~~TAJNE~~

CENTRALNY URZĄD GEOLOGII
BIURO DOKUMENTACJI GEOLOGICZNEJ

ZAKŁAD GEOLOGII GOSPODARCZEJ

ARCHIWUM MAP
Centralne Archiwum Geologiczne

BILANS ZASOBÓW KOPALIN UŻYTECZNYCH W POLSCE
1·I·1955

DYREKTOR
BIURA DOKUMENTACJI GEOLOGICZNEJ
MGR INŻ. MIECZYSŁAW MROZOWSKI

ZATWIERDZAM
PREZES
CENTRALNEGO URZĘDU GEOLOGII
PROF. DR INŻ. ANDRZEJ BOLEWSKI

WARSZAWA
1955

Departament Planowania i Dokumentacji
WYDZIAŁ DOKUMENTACJI GEOLOGICZNEJ

T R E Ś Ć

str.

CZĘŚĆ I - OGÓLNA 5

Wstęp 6
Ogólny przegląd złóż kopalin w Polsce 7
Stan udokumentowania złóż 11
Układ bilansu 15

CZĘŚĆ II - SZCZEGÓŁOWA 19

I. SUROWCE ENERGETYCZNE I POKREWNE 20

1. Węgiel kamienny 22
2. Węgiel kamienny bezpopiołowy 43
3. Węgle sapropelowe 45
4. Węgiel brunatny 48
5. Węgiel brunatny do produkcji wosków montanowych .. 51
6. Torf 66
7. Ropa naftowe 84
8. Gaz ziemny 90
9. Łupki bitumiczne 93

II. RUDY 95

10. Rudy żelaza 96
11. Rudy uszlachetniaczy stali (chrom, kobalt, mangan, molibden, nikiel, tytan, wanad, wolfram).....111
12. Rudy cyny 116
13. Rudy miedzi 117
14. Rudy cynku i ołowiu 120
15. Rudy indu, kadmu, srebra i talu 126
16. Rudy arsenu ze złotem 128
17. Rudy berylu 131
18. Rudy innych metali, a w szczególności antymonu, bizmutu, cyrkonu, germanu, litu, rtęci 132
19. Surowce aluminium 134
20. Surowce magnezowe 138

III. SÓL KAMIENNA I SUROWCE PRZEMYSŁU NAWOZÓW SZTUCZNYCH 139

21. Sól kamienna 140
22. Sole potasowo-magnezowe 144
23. Fosforyty 147
24. Wiwianit 151
25. Wapno nawozowe i pastewne 152

IV. SUROWCE SKALNE

A. Surowce przemysłu materiałów ogniotrwałych 153

26. Łupek krzemionkowy 154
27. Kwarcyty przemysłu materiałów ogniotrwałych 155
28. Kaolin 159
29. Łupki ogniotrwałe 162
30. Gliny ogniotrwałe 166
31. Magnezyty 173
32. Dolomity przemysłów przetwórczych 177
33. Grafit 180
34. Serpentynit 181

B. Surowce ceramiczne 182

35. Kwarc 183
36. Piaski szklarskie 184
37. Surowce skaleniowe 188
(skała ze Strzeblowa, skała z Kotliny, trachit)
38. Gliny ceramiczne 190
39. Gliny szkliwiepskie (glazurowe) 195
40. Tufy porfirowe 196
41. Kalcyt 199
42. Wapienie czyste 200
43. Dolomity ceramiczne 202

C. Surowce ceramiki budowlanej 203

44. Ilaste surowce ceramiki budowlanej 204
45. Surowce przemysłu wapienno-piaskowych materiałów budowlanych 215

ML

D. Surowce przemysłu budowlanych materiałów wiążących ...216
46. Skały wapienne przemysłu materiałów wiążących /wapienie i margle , wapienie łąkowe/ 217
47. Surowce ilaste przemysłu cementowego 226
48. Gips i anhydryt 228
E. Surowce przemysłu chemicznego 233
49. Surowce siarkowe /siarka rodzima i piryt/ 235
50. Surowce strontowe 241
51. Baryt 242
52. Fluoryt 245
53. Topazyt 248
54. Bentonit 249
55. Talk 250
56. Opoka lekka 251
57. Ziemia okrzemkowa 254
58. Kreda 255
F. Kamienie 258
59. Kamienie drogowe 259
60. Kamienie ciosowe 274
61. Marmury 286
62. Kamienie kwasoodporne 291
63. Łupki dachówkowe 293
64. Łupki mikowe 294
G. Żwiry i piaski 295
65. Żwiry i piaski budowlane 296
66. Piaski podsadzkowe 308
67. Piaski formierskie 311
68. Piaski do produkcji cegieł sylikatowych /wapienno-piaskowych/ 312
69. Piaski normalne do badania cementu 316
70. Pyły kwarcowe 317
71. Żwirki filtracyjne 318
H. Materiały ogniotrwałe 319
I. Surowce mineralne przemysłu papierniczego 323
J. Surowce do produkcji farb mineralnych 324
K. Kamienie półszlachetne i kryształy 327
72. Kamienie półszlachetne 328
73. Kryształy 330
L. Kamienie przemysłowe 332
M. Kamienie sztuczne 334
V. WODY 336
A. Wody mineralne i produkty pochodne .....
74. Wody mineralne 337
75. Dwutlenek węgla 340
76. Jod i brom 346
B. Wody pitne i przemysłowe .....
77. Obszary deficytowe gospodarki wodnej 348
CZĘŚĆ III - ZAKOŃCZENIE 351
1. Wykaz instytucji,które dostarczyły materiałów 352
2. Skład osobowy redakcji bilansu 357

Z.Ż.

Mapy i przekroje

CZĘŚĆ OGÓLNA

Mapa I — Mapa tektoniczna Polski
Mapa IIa — Mapa rozmieszczenia surowców okręgu kujawskiego
Mapa IIb — Mapa rozmieszczenia surowców okręgu sandomierskiego.

CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

I. Surowce energetyczne i pokrewne

Mapa III — Węgiel kamienny
Mapa IV — Górnośląskie Zagłębie Węglowe
Mapa V — Dolnośląskie Zagłębie Węglowe
Mapa VI — Rozmieszczenie złóż węgli brunatnych
Mapa VII — Kontury i przekroje złóż węgla brunatnego
Mapa VIII — Torf
Mapa IX — Ropa naftowa i gaz ziemny
Mapa X — Karpackie złoża ropy naftowej i gazu ziemnego
Mapa XI — Łupki bitumiczne

II. Rudy

Mapa XII — Rudy żelaza, chromu, manganu
Mapa XIII — Rudy żelaza Wyżyny Małopolskiej
Mapa XIIIa — Kujawskie rudy żelaza
Mapa XIV — Rudy miedzi, cyny, niklu, kobaltu, arsenu i złota
Mapa XV — Złoża rud miedzi niecki zewnętrzno-sudeckiej
Mapa XVI — Rudy cynku i ołowiu z domieszkami indu, kadmu, srebra i talu.
Mapa XVII — Złoża śląsko-krakowskie rud cynku i ołowiu z domieszką indu, kadmu, srebra i talu.

III. Sól kamienna i surowce przemysłu nawozów sztucznych

Mapa XVIII — Sól kamienna, sole potasowe, fosforyty

IV. Surowce skalne

Mapa XIX — Kwarcyty, żupki krzemionkowe, magnezyt, serpentynit i grafit
Mapa XX — Ilaste surowce ceramiczne
Mapa XXI — Tufy, skalenie i pokrewne
Mapa XXII — Surowce węglanowe i pokrewne
Mapa XXIII — Surowce ceramiki budowlanej
Mapa XXIV — Surowce siarkowe
Mapa XXVI — Występowanie siarki w rejonie Tarnobrzega
Mapa XXVII — Baryt, fluoryt, topazyt i stront
Mapa XXVIII — Bentonit, opoka lekka, talk, ziemia okrzemkowa
Mapa XXIX — Kamienie i żupki mikowe
Mapa XXX — Marmury kieleckie
Mapa XXXI — Żwiry i piaski budowlane
Mapa XXXII — Piaski i kwarce
Mapa XXXIII — Kamienie półszlachetne i kryształy

V. Woda

Mapa XXXIV — Wody mineralne
Mapa XXXV — Jod i brom w wodach mineralnych
Mapa XXXVI — Mapa obszarów deficytowych gospodarki wodnej.

www.pgi.gov.pl

www.pi.gov.pl

1. W s t ę p

Bilans na dzień 1.I.1955, tracci z rachu bilans zasobów kopalin, opatty jest częściowo na zasobach udokumentowanych, w znacznej jednak jeszcze części na zasobach szacunkowych. Nieudokumentowane są zwłaszcza osiągnięte w ciągu roku 1954 przyrosty zasobów.

Za podstawę wyjściową bilansu na dzień 1.I.1955 r. zostały przyjęte dane z bilansu na dzień 1.I.1954 uzupełnione danymi z dokumentacji zatwierdzonych przez Komisję Zasobów Kopalin, z materiałów dostarczonych przez Instytut Geologiczny i resortowe służby geologiczne oraz zebranych z różnych źródeł przez Biuro Dokumentacji Geologicznej. Jest on przeto dalszym krokiem na drodze do bilansu opartego na zatwierdzonych dokumentacjach.

Przedkładany obecnie bilans posiada jeszcze braki i niedokładności, których główną przyczyną jest to, że Polska Ludowa odziedziczyła po Polsce kapitalistycznej bardzo słabo surowcowe rozpoznanie terenu Państwa. Metody badań i poszukiwań geologicznych nie osiągnęły jeszcze właściwego poziomu, poszukiwania geologiczne ciągle jeszcze w zbyt małym stopniu wynikają z badań podstawowych, a więc ze zbyt słabego powiązania nauk geologicznych z gospodarczym życiem kraju. Poza tym dokumentacje nie nadążają jeszcze za robotami geologiczno-poszukiwawczymi i geologiczno-rozpoznawczymi. Z każdym jednak rokiem powiązanie zdobyczy geologii z życiem naszej gospodarki narodowej staje się coraz wyraźniejsze.

Doraźne potrzeby gospodarki narodowej na odcinku bazy surowcowej znajdują swój wyraz w Uchwałach Prezydium Rządu. Praktyczne znaczenie tych aktów wewnętrznych państwowej służby geologicznej jest mobilizujące do większego wysiłku i powodujące koncentrację sił i środków na tych odcinkach. Przykładem tego jest:

1/ udokumentowanie w roku 1954 złoża argilitów i boksytów, jako częściowe wykonanie postanowień Uchwały Nr 709/52

2/ udokumentowanie złóż fosforytów w rejonie Radomia, wykazujące istnienie na naszym terenie złóż bogatszych aniżeli dotychczas eksploatowane. Stwierdzono bowiem złoża koncesji fosforytowych zawierające 19 - 22% P_2O_5, wobec eksploatowanych dotychczas 14 - 16% P_2O_5. Jest to częściowe wykonanie Uchwały Nr 138/52.

3/ odkrycie nowych złóż glin ogniotrwałych G -4 typu "Żarnów" w rejonie Świętokrzyskim /Borkowice, Radostów, Hamernia/ oraz udokumentowanie zasobów złoża Borkowice, co nastąpiło w związku z postanowieniami Uchwały Nr 759/54.

4/ ukończenie części dokumentacji złoża siarki rodzimej w rejonie Tarnobrzega. Wobec nieprzewidywanej zasobności tego złoża i jego korzystnej zmienności nastąpiło przewykonanie Uchwały Nr 267/54, a mianowicie udokumentowano zasoby w podkategorii C_2 w ilości około 50 milionów ton wobec przewidywanych 20 milionów ton i w podkategorii C_1 - około 35 milionów ton wobec 10 milionów ton.

Biuro Dokumentacji Geologicznej wyraża przekonanie, że bilans na 1.I.1955 rok będzie dobrą podstawą dla dalszych zestawień, które w miarę rozwoju działalności Komisji Zasobów Kopalin i Biura Dokumentacji Geologicznej coraz dokładniej będą charakteryzowały naszą bazę surowcową pod względem rozmieszczenia, rodzaju, jakości i ilości kopalin. Bilans ten, jakkolwiek nie pozbawiony jeszcze braków, będzie pożyteczny zarówno dla planowania gospodarczego, jak i dla coraz lepszego wprzęgnięcia naszej bazy surowcowej w służbę gospodarki narodowej.

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

Złoża kopalin użytecznych w Polsce rozmieszczone są bardzo nierównomiernie. Istnienie ich zależne jest od szeregu procesów geologicznych, które w ciągu długich okresów geologicznych powodowały powstawanie, konserwację lub też niszczenie złóż kopalin użytecznych. Poznanie ich zależy od rozwoju robót geologiczno-poszukiwawczych, które ze względu na specyficznych są nazogół kosztowne i długotrwałe.

Procesy, którym zawdzięczamy powstanie złóż, zależne są od historii geologicznej terenu, a ta w różnych częściach Polski rozwijała się w rozmaity sposób. Rozmieszczenie złóż jest zatem ściśle związane z różnymi jednostkami strukturalnymi Polski.

Najbardziej południową część Polski stanowi region Karpacki tj. odcinek łuku Karpat zbudowany z przedpermskich utworów krystalicznych oraz z permsko-mezozoicznych i paleogeńskich osadów geosynkliny alpejskiej sfałdowany następnie w czasie alpejskich ruchów /fotuórczych. W regionie tym, który możemy podzielić na trzy odcinki: tatrzański, pieniński i fliszowy, gospodarczo najważniejszym surowcem jest ropa naftowa, która wraz z towarzyszącymi jej gazami ziemnymi i łupkami bitumicznymi występuje we fliszu Karpackim i tworzy jedyne dotychczas w Polsce znane złoża tej kopaliny w ilościach nadających się do eksploatacji. W tym że fliszu występują również ubogie złoża rud żelaza i manganu dawniej eksploatowane, obecnie jednak nie posiadające znaczenia gospodarczego.

W Tatrach stwierdzona jest słaba mineralizacja /złoto, srebro, miedź, żelazo, mangan, antymon i inne/. W całym regionie Karpackim występują złoża wód mineralnych, a w Tatrach jest znana cieplica /Jaszczurówka/.

W Pieninach pewne znaczenie mają andezyty stosowane jako kamień budowlany i kwasoodporny/Góra Wżar, Malinowa i i-nne/.

Od reszty Polski Karpaty oddzielone są Zapadliskiem Podkarpackim, wypełnionym utworami mioceńskimi, na które z południa są nasunięte żłędy Karpackie. W utworach tych najważniejszą kopaliną jest sól kamienna /Wieliczka, Bochnia, Żory/ oraz gazy ziemne /Wojsław, Sędziszów/, gips i siarka rodzima /Tarnobrzeg, Swoszowice/. Iły mioceńskie tego zapadliska służą jako surowiec ceramiki budowlanej.

Na północ od łuku karpackiego i przylegającego doń Zapadliska Podkarpackiego ciągnie się obszar pozakarpacki przecięty ukośnie tzw. "linią Tornquista" /zachodnia krawędź wielkiej płyty starokrystalicznej/, biegnącą od Dobrudży w Rumunii ku północnemu zachodowi przez Ukrainę, Polskę /Sandomierz, Radom, Bydgoszcz, Koszalin/, przez wyspę Bornholm aż do Skanii w Szwecji. Linia ta rozdziela dwa różne pod względem tektonicznym obszary: południowo-zachodni silnie zaburzony głównie ruchami hercyńskimi związany z Europą środkową oraz północno-wschodni, prawie niezaburzony, będący częścią wielkiej płyty wschodnio-europejskiej.

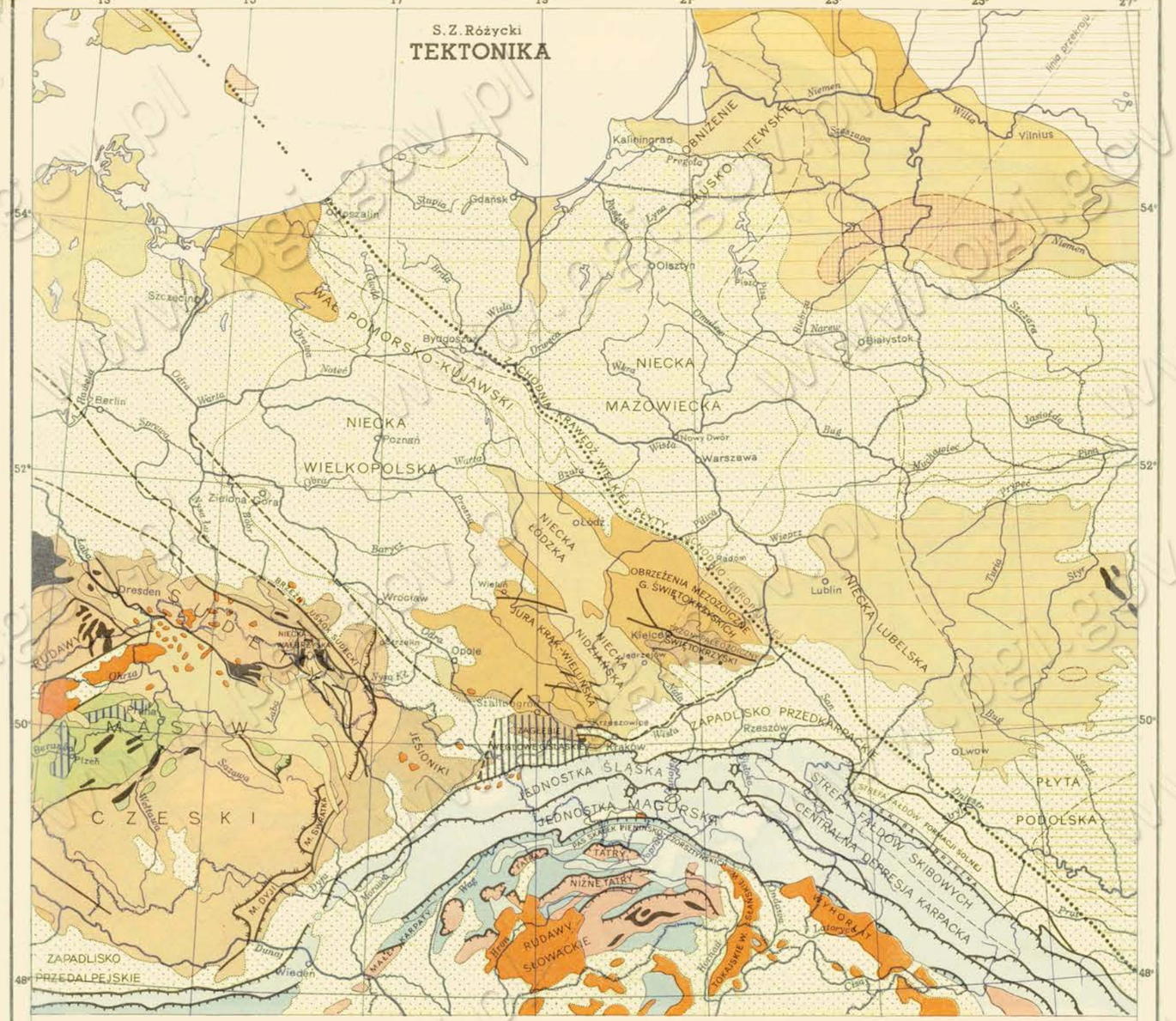
Pierwszy z tych obszarów, mający w Polsce największe znaczenie pod względem surowcowym, składa się z kilku regionów. Idąc od południowego zachodu ku północnemu wschodowi są to: Sudety, Nizina Śląska, Górnośląskie Zagłębie Węglowe, Jura Krakowsko-Częstochowska, Niecka Nidziańska ku północy rozwijająca się w Niecką Łódzką i Wielkopolską, Góry Świętokrzyskie wraz z obrzeżeniem i przechodzące ku północnemu zachodowi w Wał Kujawsko - Pomorski.

W Sudetach i ich otoczeniu napotykamy złoża rud rozmaitych metali /żelazo, miedź, nikiel, kobalt, arsen, złoto, cyna 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 gabro, bazalt, melafir, porfir, piaskowiec, marmur i serpentyn; występują tu również cenne surowce ogniotrwałe /gliny, łupki/. W utworach karbońskich Sudetów znajduje się Dolno-Śląskie Zagłębie Węglowe, które chociaż ustępuje znacznie, tak wielkością produkcji jak i wielkością zasobów Zagłębiu Górnośląskiemu, to jednak posiada duże znaczenie gospodarcze ze względu na występujący tam węgiel koksujący. Region Dolnośląski odznacza się również wielką ilością wód mineralnych /Szczawno, Kudowa, Duszniki, Lądek i inne/.

Nizina Śląska, wypełniona głównie utworami mioceńskimi, posiada

S.Z. Różycki

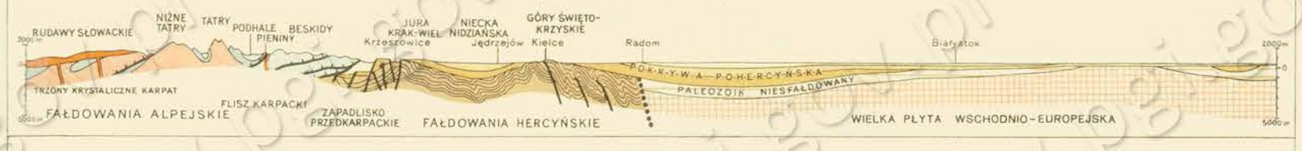
TEKTONIKA



SCHEMATYCZNY PRZEKRÓJ TEKTONICZNY

wzdłuż linii: Tatry–Kraków (Krzeszowice)–Białystok

Podziałka poziomo 1:4500000 podziałka pionowa 1:600000



POKRYWY POALPEJSKIE

pokrywy trzeciorzędowe (gorny trzeciorzęd)

FAŁDOWANIA ALPEJSKIE

flisz karpacki i alpejski

płaszczowiny wewnętrznej części Karpat i Alp

trzony krystaliczne Karpat i ich pokrywy

skały wylewne trzeciorzędowe

POKRYWY POHERCYŃSKIE

strefy wyniesień (blisko powierzchni)

,, ,, (pod pokrywą trzeciorzęd.)

,, obniżeń

Podziałka 1:4 500 000

0 50 100 150 km

FAŁDOWANIA HERCYŃSKIE

paleozoik sfałdowany

zagłębie węglowe karbońskie

algonk i paleozoik Masywu Czeskiego

trzony krystaliczne hercyńskie

skały wylewne paleozoiczne

WIELKA PŁYTA WSCHODNIO-EUROPEJSKA

podłoże krystaliczne na powierzchni

,, ,, na nieznacznej głębokości

podłoże paleozoiczne na nieznacznej głębokości

,, ,, głębiej

,, ,, na większej głębokości

krawędź Wielkiej Płyty Wschodnio-europejskiej

granice formacji (w obrębie młodszych pokryw)

granice jednostek tektonicznych pod młodszymi pokrywami

uskoki stwierdz. i przypuszcz. na przedpolu fałdowań alpejskich

czoła głównych nasunięć karpackich i alpejskich

czoła głównych nasunięć hercyńskich

liczne złoża węgla brunatnego /Turów/, łączące się z takimiż złożami Wielkopolski i Kujaw /Konin/.

W Ośrodkowym Zagłębiu Węglowym, które obecnie niemal w całości należy do Polski, główną kopaliną użyteczną jest węgiel kamienny /późniany, a w znacznie mniejszej ilości - roksujący/, stanowiący nasze największe bogactwo narodowe. W trzeciorzędowym obramowaniu kotłowin oddawna znane i eksploatowane są wielkie złoża rud ołowiu i cynku zawierające domieszkę srebra, kadmu, i innych metali. W okolicach Krakowa występują marmury /Dębnik/ oraz permskie skały wylewne: porfiry, melafiry i diabazy koło Krzeszowic. Jura Krakowsko-Częstochowska w swej dolnej serii /jura środkowa/ zawiera największe w Polsce złoża rud żelaznych, a w górnej części /jura górna/ niezbyt duże złoża wapieni.

Niecki Nidziańsko-Łódzką wypełniają osady kredowe, a w południowo-zachodniej jej części potężne złoża gipsu /Bolimów Iłży/, znane tam jest również niezbyt rozległe oraz źródła siarczane /Busko/.

Góry Świętokrzyskie to sąsiadka skomplikowaną i bardzo urozmaiconą budową geologiczną obfitują w liczne kopaliny i są kolebką polskiego górnictwa. Skrystalizowanie gór Świętokrzyskich jest niezbyt silne. Złoża rud miedzi, ołowiu i cynku, które ongiś stanowiły tam podstawę górnictwa, obecnie nie przedstawiają większego znaczenia, przynajmniej w ramach dotychczasowej znajomości geologicznej tego terenu. Nie są one eksploatowane. Natomiast niedawno odkryte złoża pirytu, hematytu i cyderytu koło Nowej Słupi, dają pokaźną produkcję. Najlepsze znaczenie mają inne złoża, np.: rud żelaza, barytu /Strzemosznek/. Z dużego skalnych wymienić należy przede wszystkim marmury kieleckie i chęcińskie, kwarcyty, dolomity i wapienie.

Na przedpolu Gór Świętokrzyskich, w ich północnym obramowaniu są eksploatowane złoża rud żelaza zajmujące drugie miejsce po częstochowskich w gospodarce narodowej. Z obszaru tego są również znane złoża glin ogniotrwałych oraz kamieni budowlanych /piaskowiec czydzowiecki i inne/. W utworach kredowych obrzeżenia znajdują się złoża fosforytów, eksploatowane w Rachowie nad Wodą i Chażupkach k. Ożarowa, ciągnące się stamtąd w kierunku północno-zachodnim.

Góry Świętokrzyskie przechodzą ku północnemu zachodowi w zapadlisko pod złożonym zaklinowaniem Wał Kujawsko-Pomorski, który w nielicznych jedynie punktach wynurza się na powierzchnię /złoża wapieni i dolomitów/, a uchwycony został badaniami geofizycznymi i wierceniami. Z nalem tym związane są odkryte w r. 1954 rudy żelaza koło Łęczycy wysady solne oddawna eksploatowane w Wapnie, Inowrocławiu i Ciechocinku oraz niedawno odkryty badaniami geofizycznymi, a następnie wierceniami, wielki wysad soli w Kłodawie na Kujawach, gdzie prócz soli kamiennej znajdują się również sole potasowo-magnezowe. Z wysadami solnymi związane są liczne solanki oraz one dla uzdrowisk /Inowrocław, Ciechocinek/, niekiedy o charakterze term /Ciechocinek, Czerków/. Wysady solne stwarzają zwykle czapy anhydrytowo-gipsowe, nadające się do eksploatacji. Niecka ta tróć wypełnienia Niecki Mazowieckiej Łódzkiej i Wielkopolskiej kryje zasobne złoża węgla brunatnego.

W północno-wschodniej, nizinnej części Polski wyróżniamy na południu Wyżynę Lubelską, ze złożami surowców kredowych i kredy piszącej. Dalej na północy starsze formacje zanurzają się pod młodsze utwory Niecki Mazowieckiej, aby znowu wynurzyć się na pogranicznu 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 z pod przykrywy tej rzadko i na niewielkich obszarach odsłaniają się na powierzchni starsze utwory.

Widzimy, że terytorium naszego kraju zbudowane jest z rozmaitych struktur geologicznych od najstarszych po najmłodsze, z których każda zawiera właściwe dla nich surowce, np.:

czwartorzęd — torf, żwiry, piaski, gliny itp.
trzeciorzęd — węgiel brunatny, sole kamienne, gipsy, iły, kwarcyty, ropa naftowa, gaz ziemny, sole potasowe.
mezozoik — rudy żelaza, rudy metali nieżelaznych, węgiel brunatny, bitumity, kamienie budowlane,

paleozoik – węgiel kamienny, rudy, ropę naftową, gaz ziemny, sole, sole potasowo-magnezowe, wapienie, dolomity, kwarcyty i inne.

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

Jeżeli dodamy do tego stwierdzenie, 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 szerokich możliwości surowcowych Polski.

Akcja poszukiwawcza, prowadzona głównie przez Instytut Geologiczny, przyniosła w r. 1954 kilka poważnych odkryć z których można wymienić jako najważniejsze:

– odkryte w r. 1953, a częściowo rozpoznane w r. 1954 złoże siarki rodzimej w rejonie Tarnobrzega, ze względu na zasobność zakwalifikować można do jednego z czołowych złóż w gospodarce światowej,

– odkryto nowe złoże rud żelaza na Kujawach w rejonie Łęczycy, które jest obecnie rozpoznawane,

– rozpoznano występowanie żelaziaków ilastych w rejonie Ossa – Białaczów – Paroszów – Inowłódz. Największa ich koncentracja jest w rejonie Ossa – Białaczów, gdzie zostaną udokumentowane w r. 1955 przez Instytut Geologiczny,

– na polu gazowym w Strachocinie odkryte w r. 1953 niższe horyzonty gazowe w piaskowcach czarnorzeckich górnej kredy, które zostały osiągnięte w r. 1954 wierceniami eksploatacyjnymi i w wyniku czego zostały wybitnie powiększone zasoby gazowe w kategoriach przemysłowych,

– w wyniku rozszerzenia robót na węglem brunatnym, rozpoznano dalsze obszary węglonośne w rejonie Władysławów – Chylin /powiat Turek/ w rejonie Konina, Józefiny, Uniejowa /województwo Poznań/ oraz Głowaczowa /powiat Kozienice/,

– odkryte w r. 1953 w rejonie Radomia, a udokumentowane w r. 1954 złoża konkrecji fosforytowych wykazują większą zawartość P_2O_5 niż było pierwotnie przewidywane. W związku z tym złoża te będą mogły w znacznie szerszym stopniu niż dotychczas zaspakajać potrzeby przemysłu nawozów fosforowych.

Badania poszukiwawcze na Niżu rozwijano stopniowo począwszy od struktur najpłytszych. W r. 1953 w zasadzie nie przekroczono 100 m głębokości osiągając rozpoznanie złóż węgla brunatnego. W roku 1954 posunięto się do głębokości 300 m., a w pojedyńczych przypadkach i głębiej. W wyniku tych robót zostały odkryte złoża dolomitów, węgla brunatnego i rud żelaza na Kujawach. Poza tym stwierdzono interesujące struktury skał magnowych w rejonie Ełku i Piasku oraz zasygnalizowano nową strukturę zmineralizowaną siarczkami żelaza i miedzi w rejonie Myszkowa i Zawiercia /Mrugżód/

Koniec roku 1954 jest okresem prac przygotowawczych do rozpoczęcia prawidłowej działalności:

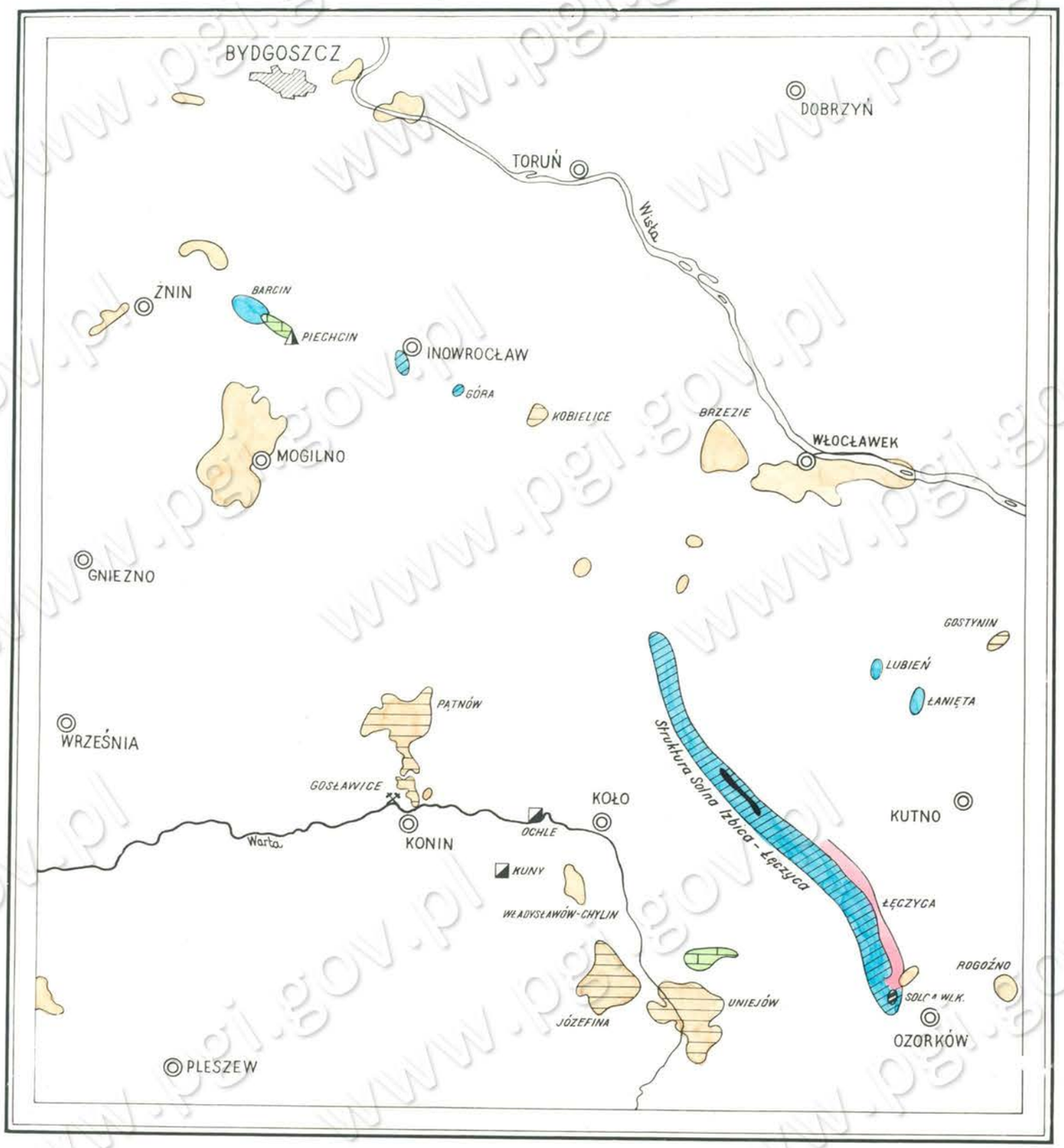
1/ pogłębiania badań podstawowych,
2/ rozwinięcia poszukiwań złóż kopalin użytecznych na nowych terenach według jednolitego planu,
3/ rozpoczęcia pracy w zakresie badań hydrogeologicznych i geologiczno-inżynierskich.

Lata 1953 i 1954 były okresem skutecznych działań geologii na Niżu i innych niezbadanych odcinkach kraju, w wyniku których osiągnięto rezultaty naukowe o znaczeniu gospodarczym, które można podsumować w następujący sposób:

1/ stwierdzono przedłużenie wielkiej krystalicznej jednostki rosyjsko-białoruskiej na teren Polski /Ełk – Piasa i dalej na zachód/,
2/ stwierdzono wielkie anomalie magnetyczne wzdłuż północno-wschodniej granicy kraju /Białystok – Siedlce/,
3/ zapoczątkowano dokładniejsze rozeznanie struktur Wału Kujawsko-Pomorskiego i północnego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich, gdzie osiągnięto interesujące wyniki gospodarcze /fosforyty, rudy żelaza dolomity/,
4/ w dużej mierze pogłębiono wiedzę o południowo wschodnim przedłużeniu Gór Świętokrzyskich, a rewizja pojęć o budowie geologicznej wideł Wisły i Sanu doprowadziła do odkrycia złoża siarki w rejonie Tarnobrzega
5/ stwierdzono istnienie nowej zapowiedzianej badaniami geofizycznymi

MAPA PRZEGLĄDOWA
ROZMIESZCZENIA SUROWCÓW OKRĘGU KUJAWSKIEGO

IIa



- ZŁOŻA WĘGLA BRUNATNEGO UDOKUMENTOWANE
- ZŁOŻA WĘGLA BRUNATNEGO NIEUDOKUMENTOWANE
- STRUKTURA I WYSAD SOLI WIEKU CECHSZTYŃSKIEGO ZŁOŻA NIEUDOKUMENTOWANE
- ZŁOŻE SOLI POTASOWO MAGNEZOWYCH UDOKUMENTOWANE
- PRAWDOPODOBNE WYSADY SOLNE
- RUDY ŻELAZA
- OBSZARY MOŻLIWEGO WYSTĘPOWANIA WAPIENI
- ZŁOŻA WAPIENI UDOKUMENTOWANE
- MIEJSCE WYSTĘPOWANIA PIASKÓW SZKLARSKICH
- ZŁOŻE DOLOMITU UDOKUMENTOWANE

10 5 0 5 10 20 30 km

www.pgi.gov.pl

struktury rudnej wschodniej krawędzi Górnośląskiego Zagłębia Węglowego, w której stwierdzono mineralizację kruszcami miedzi i pirytem /Krzygłód/.

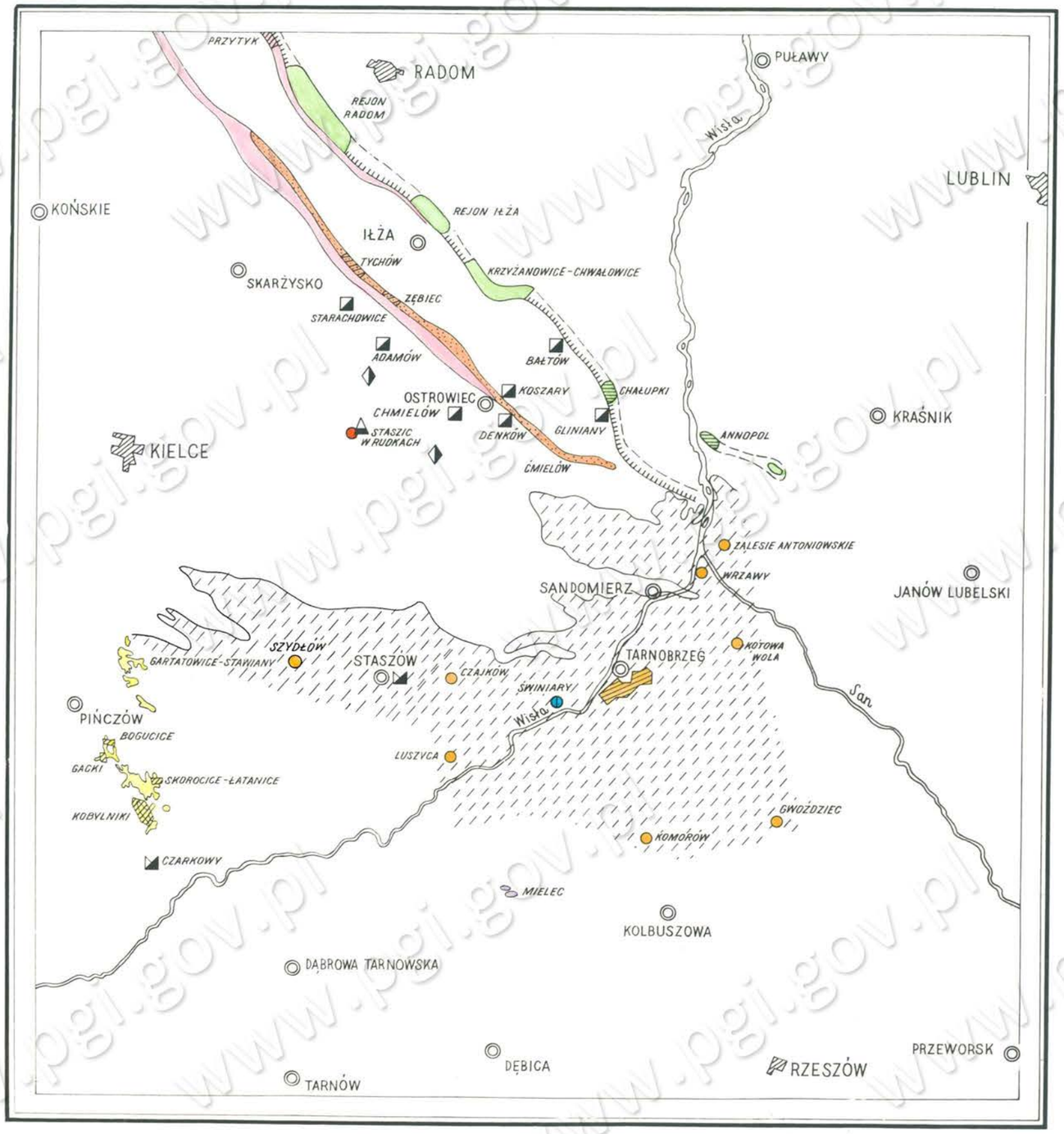
Lata 1953 i 1954 znacznie rozszerzyły wiedzę o geologicznej budowie Polski w wielu przypadkach obalając stare dogmatyczne koncepcje mówiące na przykład o dużej miąższości pokrywy czwartorzędu na północy, o głębokości podłoża krystalicznego, o monotonności geologicznej budowy struktur wgłębnych, traktowanych w sposób zbyt uproszczony.

W związku z odkryciami zarysowują się nowe okręgi w których rozwijać się może kopalnictwo dając podstawę do rozwoju przemysłowego tych okręgów.

I tak w okręgu Kujawskim /mapa II^a/ rozpoznane są złoża rud żelaza, węgla brunatnego, soli kamiennej, soli potasowo-magnezowych, piasków szklarskich, wapieni, dolomitów.

W okręgu Sandomierskim /mapa II^b/ rozpoznane są złoża rud żelaza, /syderytu, żelezistków ilastych, piasków żelazistych/, pirytu, siarki, gipsu, fosforytów, surowców strontowych, piasków szklarskich, glin ogniotrwałych, glin ceramicznych i innych.

MAPA PRZEGLĄDOWA
ROZMIESZCZENIA SUROWCÓW OKRĘGU SANDOMIERSKIEGO



- OBSZAR WYSTĘPOWANIA ZŁÓŻ ŻELAZIAKÓW ILASTYCH i BRUNATNYCH
- ZŁOŻA ŻELAZIAKÓW ILASTYCH i BRUNATNYCH UDOKUMENTOWANE
- OBSZAR WYSTĘPOWANIA ZŁÓŻ PIASKÓW ŻELAZISTYCH
- ZŁOŻA PIASKÓW ŻELAZISTYCH UDOKUMENTOWANE
- OBSZAR WYSTĘPOWANIA ZŁÓŻ FOSFORYTÓW
- ZŁOŻA FOSFORYTÓW UDOKUMENTOWANE
- " " NIEUDOKUMENTOWANE
- MIEJSCA WYSTĘPOWANIA SUROWCÓW STRONTOWYCH
- " " GLINY OGNIOTRWAŁEJ
- " " GLINY CERAMICZNEJ
- " WYSTĘPOWANIA GAZU ZIEMNEGO
- ZŁOŻA SYDERYTU i HEMATYTU
- ZŁOŻA PIRYTU
- UDOKUMENTOWANY OBSZAR ZŁOŻA SIARKI
- MIOCEN Z PRZYPUSZCZALNYM WYSTĘPOWANIEM SIARKI
- MIEJSCA WYSTĘPOWANIA SIARKI
- OBSZAR WYSTĘPOWANIA ZŁÓŻ GIPSU
- ZŁOŻA GIPSU NIEUDOKUMENTOWANE
- MIEJSCE WYSTĘPOWANIA PIASKÓW SZKLARSKICH

10 5 0 5 10 20 30 km

3. S t a n u d o k u m e n t o w a n y c h z ł ó ż

Jednym z głównych zadań państwowej służby geologicznej jest wykonywanie badań i poszukiwań złóż oraz przekazywanie gospodarce narodowej dokładnych danych o występowaniu kopalin użytecznych, o zasobach złóż oraz o warunkach geologicznych dla projektowania i budowy kopalń.

Jedną z pierwszych prac na odcinku porządkowania geologicznego poznania krajowej bazy surowcowej było opracowanie przez Biuro Dokumentacji Geologicznej pierwszego Bilansu Zasobów Kopalin na Dzień 1.I.1953 roku.

Bilans ten zawierał wyłącznie materiały szacunkowe. W 1954 roku uwzględniał już 82 złoża udokumentowane i zatwierdzone przez Komisję Zasobów Kopalin, a w roku bieżącym zawiera 263 udokumentowanych złóż oraz 22 opinie wydane przez Prezesa Centralnego Urzędu Geologii na podstawie § 5 Uchwały Rady Ministrów 864/52 celem umożliwienia poczynienia nakładów inwestycyjnych dla zabezpieczenia produkcji. Stopniowo więc Bilans zmienia charakter, gdyż w coraz większym stopniu opiera się na materiale udokumentowanym.

Podstawą prawną ustalającą tok postępowanie w zakresie dokumentowania złóż kopalin jest Uchwała Rady Ministrów Nr 864 z dnia 10.X.1952 roku, w sprawie ustalenia i zatwierdzenia stopnia poznania zasobów /udokumentowanych/ złóż kopalin i rozmiaru dokonywania inwestycji przed przystąpieniem do eksploatacji złoża.

/Monitor Polski Nr A-90 r. 1952, poz. 1404/.

W ciągu roku 1953 przeprowadzono szeroką dyskusję i uzgodniono z zainteresowanymi resortami komplet instrukcji dotyczących poszukiwania, rozpoznawania i dokumentowania złóż. W pierwszej połowie roku 1954 został w pełni wprowadzony w życie prawidłowy system klasyfikacji zasobów złóż, dostosowany do regionalnych cech naszego kraju. W rezultacie tej stopniowo rozwijającej się akcji znaczna część jednostek organizacyjnych państwowej służby geologicznej przystąpiła do opracowywania dokumentacji złóż, które są niezbędnym składnikiem dokumentacji inwestycyjnej. Ta działalność przejawia się jednak w poszczególnych działach branżowych nierównomiernie.

Tabela I wykazuje ilościowo wykonanie przez poszczególne resorty Uchwały Rady Ministrów Nr 864 do 24.II.1955 roku.

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

Stan na dzień 24.II.1955 r. Tabela 1

L. p.	Resort	Ilość zatwierdzonych dokumentacji			Ilość dokumentacji zwróconych do uzupełnienia lub pozostających w trakcie rozpatrywania	Ilość opinii Prezesa Centralnego Urzędu Geologii
		w r. 53	w r. 54	Razem 1953/1954		
1.	Ministerstwo Górnictwa	1	32	33	37	2
2.	Ministerstwo Hutnictwa	28	19	47	14	3
3.	Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych	29	40	69	14	-
4.	Ministerstwo Przemysłu Chemicznego	3	-	3	1	3
5.	Ministerstwo Przemysłu Drobnego i Rzemiosła	10	38	48	17	3
6.	Ministerstwo Budownictwa Przemysłowego	2	4	6	2	3
7.	Ministerstwo Budownictwa Miast i Osiedli	3	6	9	1	3
8.	Ministerstwo Transportu Drogowego i Lotniczego	-	2	2	3	4
9.	Ministerstwo Żeglugi	-	6	6	6	1
10.	C.U.G. - Instytut Geologiczny	6	34	40	15	-
	R a z e m	82	181	263	110	22

Tabela 2 podaje zestawienie ilości udokumentowanych złóż i ich zasobów według poszczególnych działów produkcji surowców mineralnych.

Analiza podanych zestawień wykazuje, że państwowa służba geologiczna stopniowo wyrównywuje braki na odcinku zabezpieczenia produkcji surowców rozpoznanymi i udokumentowanymi zasobami złóż, stwarzając dla dalszego planowego rozwoju produkcji tych surowców w kraju.

Tym sposobem znaczna ilość zakładów produkcyjnych uzyskała w r. 1955 zabezpieczenie swej produkcji udokumentowanymi zasobami.

Celem ułatwienia pracy resortowym służbom geologicznym Biuro Dokumentacji Geologicznej scentralizowało i uporządkowało dawne i bieżące materiały geologiczne, a mianowicie:

a/ zebrało liczne lecz dawniej rozproszone archiwalne materiały geologiczne /dokumentacje, orzeczenia, ekspertyzy, wyniki wierceń, dane z literatury, artykuły itp./ w archiwum własnym i Instytutu Geologicznego w Warszawie oraz w oddziałach Instytutu Geologicznego w Krakowie i Wrocławiu. Jednostki te, przygotowują Rejestr Geologicznych Materiałów Kartograficznych,

b/ Muzeum Ziemi zestawia Bibliografię Geologii Polski w latach 1900-1950, obejmującą około 8000 wydawnictw różnojęzycznych dotyczących geologicznej budowy Polski, a rozsiane po licznych bibliotekach kraju.

W celu usprawnienia wykorzystywania tych bogatych materiałów Biuro Dokumentacji Geologicznej utworzyło służbę informacyjną, która udziela organom państwowej służby geologicznej oraz innym instytucjom informacji w formie bądź to udostępniania potrzebnych materiałów geologicznych i kartograficznych, bądź też opracowywania poszczególnych zagadnień geologicznych np. dla P.K.P.G. , W.K.P.G. i innych instytucji.

Akcję służby informacyjnej charakteryzują liczby określające ilość udzielonych informacji:

r. 1952 - 27
" 1953 - 1032
" 1954 - 1529 informacji pisemnych.

Tabela 2

Zestawienie ilości udokumentowanych zasobów złóż kopalin użytecznych

L. p.	KOPALINA UŻYTECZNA	Złoża uwzględnione w bilansie na 1.I.1955 r.		Dokumentacje zatwierdzone przez Komisję Zasobów Kopalin w r. 1954 i do dn. 24.II.1955		Dokumentacje zatwierdzone przez Komisję Zasobów Kopalin od początku istnienia K.Z.K. do 24.II.1955 r.	
		Ilość złóż	Zasoby $A+B+C_1+C_2$ w tys. ton	Ilość dokument.	Zasoby $A+B+C_1+C_2$ w tys. ton	Ilość dokument.	Zasoby $A+B+C_1+C_2$ w tys. ton
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Węgiel kamienny	94	83 701 599	28	7 790 284	29	7 790 284
2	Węgiel brunatny	184	38 828 081	5	376 191	8	669 550
3	Torf	134	676 184	24	43 136	24	43 136
4	Rudy żelaza	53	921 662	16	590 514	26	711 207
5	Rudy niklu	1	10 291	-	-	1	10 492
6	Rudy miedzi	5	248 074	2	38 676	4	120 270
7	Rudy cynku i ołowiu	8	445 597	2	128 501	3	239 084
8	Rudy arsenu ze złotem	2	1 162	1	1 143	1	1 143
9	Szrowce aluminium /argility i boksyty/	1	17 541	1	17 541	1	17 541
10	Sole potasowo-magnezowe	1	12 300	1	12 300	1	12 300
11	Fosforyty	7	27 327	1	2 742	3	8 568
12	Wapno nawozowe i pastewne	4	3 793	2	2 190	3	2 235
13	Kwarcyty przem.materiał. ogniotrwałych	10	4 815	1	549	4	3 932
14	Piaski szklarskie	9	3 560	3	595	3	595
15	Surowce skaleniowe	2	328	1	176	1	176
16	Gliny ceramiczne	13	16 032	2	4 068	3	4 405
17	Gliny ogniotrwałe	17	278 107	3	8 534	9	53 687
18	Tufy porfirowe	7	725 767	-	-	1	15 963
19	Wapienie czyste	3	134 259	1	55 625	3	64 609
20	Skały wapienne przem.mat. wiążących	55	1 524 858	7	124 903	12	237 099
21	Surowce ilaste przem. cementowego	6	18 944	1	534	2	947
22	Ilaste surowce ceramiki budowlanej	783	1 449 943 x/	42	91 394 x/	66	126 359 x/
23	Gips i anhydryt	14	381 379	2	2 340	4	100 120
24	Siarka rodzima	4	84 537	2	72 600	3	83 887
25	Magnezyty	10	1 139	-	-	2	1 139
26	Kaolin	5	8 902	-	-	2	3 693
27	Dolomity przemysłów przetwórczych	6	415 592	-	-	1	6 486
28	Baryt	2	768	-	-	1	113

=0.

L.	KOPALINA UŻYTECZNA	Złoża uwzględnione w bilansie na 1.I.1955 r.		Dokumentacje zatwierdzone przez Komisję Zasobów Kopalin w r. 1954 i do dn. 24.II.1955		Dokumentacje zatwierdzone przez Komisję Zasobów Kopalin od początku istnienia K.Z.K. do 24.II.1955 r.	
		Ilość złóż	Zasoby $A+B+C_1+C_2$ w tys. ton	Ilość dokument.	Zasoby $A+B+C_1+C_2$ w tys. ton	Ilość dokument.	Zasoby $A+B+C_1+C_2$ w tys. ton
1	2	3	4	5	6	7	8
29	Opoka lekka	13	8 591 x/	1	1 229	2	1 261 x/
30	Kamienie drogowe	144	739 937	3	65 637	3	71 637
31	Kamienie ciosowe	48	818 521 x/	4	3 936 x/	4	4 811 x/
32	Marmury	11	2 171 x/	3	1 287 x/	3	1 805 x/
33	Żwiry i piaski budowlane	953	680 401	16	68 816	21	79 658
34	Piaski do prod. cegieł sylikatowych	30	14 886 x/	6	3 065 x/	9	4 399 x/
	R a z e m	-	-	181	-	263	-

x/ tys. m3

4. Układ bilansu

Bilans zasobów kopalin na 1.I.1955 r. składa się z trzech zasadniczych części: I - ogólnej, II - szczegółowej i III zakończenia.

Część I ogólna zawiera cztery rozdziały

1. Wstęp
2. Ogólny przegląd rozmieszczenia złóż kopalin w Polsce z zestawieniem ważniejszych odkryć geologicznych w r. 1954
3. Stan udokumentowania złóż
4. Układ bilansu.

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 spożycia. Nie jest to podział ścisły, gdyż przeważna część surowców mineralnych znajduje wielorakie zastosowanie, np. sól kamienna, użytkowana jako artykuł spożywczy przez ludzi jest jednocześnie głównym surowcem przemysłu sodowego, kamień wapienny znajduje zastosowanie w kilkunastu różnych gałęziach przemysłu. Trudno więc ustalić dokładne kryterium zaszeregowania. Ni mniej jednak zestawienie ujęte na tej zasadzie wydaje się być dogodniejsze dla wyzyskania gospodarczego aniżeli opracowania na podstawach przyrodniczych /mineralogicznych lub petrograficznych/.

W układzie części szczegółowej bilansu na dzień 1.I.1955 r. zostały wprowadzone pewne zmiany wzbogacające treść opisową bazy surowcowej, np. wyodrębniono:
w grupie I, surowiec 1 - kopalnie węgla odkrywkowe,
w grupie IV, podgrupie L - kamienie przemysłowe,
w grupie IV, podgrupie M - kamienie sztuczne
w grupie IV, podgrupie I - surowce mineralne przemysłu papierniczego.
W grupie V - wody - umieszczono krótką charakterystykę obszarów deficytowych gospodarki wodnej kraju.

W części szczegółowej rozszerzono i wzbogacono tekst dotyczący zarówno grup kopalin jak i każdej kopaliny z osobna w kierunku technologii w oparciu o materiały uzyskane przez Departament Geologii Gospodarczej Centralnego Urzędu Geologii oraz omówiono stan wykonania Uchwał Rządu. Wszystkie mapy zostały poddane rewizji, zostały one uzupełnione nowymi danymi oraz oznaczeniami złóż udokumentowanych i nieudokumentowanych. Ponadto zostały dołączone mapy obszarów deficytowych gospodarki wodnej kraju dla wód pitnych i przemysłowych oraz mapy zarysowujących się nowych okręgów przemysłowych kujawskiego i sandomierskiego.

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 szczegółową według rejonów i złóż pod względem geologicznym i ekonomicznym, kto dokumentuje, dysponuje i eksploatuje złoże, na podstawie jakich materiałów zestawiono zasoby, możliwości rozwojowe, uzasadnienie zmian /ubytków i przyrostów/ zasobów, Uchwały Rządu ich treść i realizację w zakresie przyrostu zasobów, krótką analizę wykonania tego planu badań w r. 1954 i plan badań na r. 1955,

2/ - bilans tabelaryczny zestawiony według jednostek produkcyjnych lub złożowych, a niekiedy we ług administracyjnych. Poza tym poszczególne złoża o zasobach udokumentowanych są oznaczone w tabelach z prawej strony kolumny 2 czerwonym pionowo pociągniętym paskiem, zestawienie sumaryczne zasobów rozbite jest na zasoby udokumentowane i nieudokumentowane, przy czym zasoby udokumentowane są oznaczone paskiem czerwonym, analogicznie do zasobów złóż udokumentowanych,

3/ - mapa przeglądowa uwidaczniająca rozmieszczenie złóż i występowań 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 pospolitą na dużych przestrzeniach kraju, a zwłaszcza gdy brak jest dokładniejszych danych dotyczących poszczególnych miejsc eksploatacji i złóż /piasek, żwir, surowce ilaste ceramiki budowlanej itp./, z konieczności ograniczono się do podawania 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, siarka, gipsy nadnidziańskie, marmury/ opracowano dokładniejsze mapy poszczególnych złóż i rejonów występowania.

Na mapach wyróżniono:

obszar występowania złóż tj. jednostkę geologiczną, w której stwierdzono występowanie złóż,

złoża - tj. takie występowanie kopalin, które posiada znaczenie gospodarcze,

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

miejsca występowania kopaliny tj. 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 złożach, a to celem ogólnego zorientowania w zamierzeniach geologiczno-poszukiwawczych.

Ze względu na stopień poznania podzielono złoża na udokumentowane, które są wykazane w zestawieniach tabelarycznych, oraz na złoża nieudokumentowane.

W tabeli 3 podane jest dokładne zestawienie kopalin użytecznych według grup surowcowych.

Część III - zakończenie zawiera dwa rozdziały

1/ wykaz instytucji, które dostarczyły materiałów

2/ skład osobowy redakcji bilansu

ZESTAWIENIE
KOPALIN UŻYTECZNYCH WEDŁUG GRUP SUROWCOWYCH

I. SUROWCE ENERGETYCZNE I POKREWNE

1. Węgiel kamienny
2. Węgiel kamienny bezpopiołowy
3. Węgle sapropelowe
4. Węgiel brunatny
5. Węgiel brunatny do produkcji wosków montanowych
6. Torf
7. Ropa naftowa
8. Gaz ziemny
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
19. Surowce aluminium
20. Surowce magnezowe

III. SÓL KAMIENNA I SUROWCE PRZEMYSŁU NAWOZÓW SZTUCZNYCH

21. Sól kamienna
22. Sole potasowo-magnezowe
23. Fosforyty
24. Wiwianit
25. Wapno nawozowe i pastewne

IV. SUROWCE SKALNE

A. Surowce przemysłu materiałów ogniotrwałych

26. Łupek krzemionkowy
27. Kwarcyty przemysłu materiałów ogniotrwałych
28. Kaolin
29. Łupki ogniotrwałe
30. Gliny ogniotrwałe
31. Magnezyty
32. Dolomity przemysłów przetwórczych
33. Grafit
34. Serpentynit

B. Surowce ceramiczne

35. Kwarc
36. Piaski szklarskie
37. Surowce skaleniowe /Skała ze Strzetlowa, skała z Kotliny i trachit/
38. Gliny ceramiczne
39. Gliny szkliwierskie /glazurowe/
40. Tufy porfirowe
41. Kalcyt
42. Wapienie czyste
43. Dolomity ceramiczne

C. Surowce ceramiki budowlanej

44. Ilaste surowce ceramiki budowlanej
45. Surowce przemysłu wapienno-piaskowych sylikatowych materiałów budowlanych

D. Surowce przemysłu budowlanych materiałów wiążących

46. Skały wapienne przemysłu materiałów wiążących / wapienie i margle, wapienie łąkowe /

JW

47. Surowce ilaste przemysłu cementowego
48. Gips i anhydryt

F. Surowce przemysłu chemicznego itp.

√ 49. Surowce siarkowe / siarka rodzima, piryt/
50. Surowce strontowe
51. Baryt
52. Fluoryt
53. Topazyt
54. Bentonit
55. Talk
56. Opoka-zelda
57. Ziemia okrzemkowa
58. Kreda

F. Kamienie

59. Kamienie drogowe
60. Kamienie ciosowe
61. Marmury
62. Kamienie kwasoodporne
63. Łupki dachówkowe
64. Łupki mikowe

G. Żwiry i piaski

65. Żwiry i piaski budowlane
66. Piaski podsadzkowe
67. Piaski formierskie
68. Piaski do produkcji cegieł sylikatowych / wapienno-piaskowych /
69. Piaski normalne do badania cementu
70. Pyły kwarcowe
71. Żwirki filtracyjne

H. Materiały ścierne

I. Surowce mineralne przemysłu papierniczego

J. Surowce do produkcji farb mineralnych

K. Kamienie półszlachetne i kryształy

72. Kamienie półszlachetne
73. Kryształy

L. Kamienie przemysłowe

M. Kamienie sztuczne

V. WODY

A. Wody mineralne i produkty pochodne

74. Wody mineralne
75. Dwutlenek węgla
76. Jod i brom

B. Wody pitne i mineralizowe

77. Obszary deficytowe gospodarki wodnej

SB

CZĘŚĆ II - SZCZEGÓŁOWA

I. S u r o w c e e n e r g e t y c z n e i p o k r e w n e

Surowcami energetycznymi i pokrenymi są:

węgiel kamienny /zwykły, bezpopiołowy, sapropelowy/
węgiel brunatny /zwykły, do produkcji wosków i żywic/
torf
ropa naftowa
gaz ziemny
łupki bitumiczne

W ę g i e l k a m i e n n y

Wyjątkowe bogactwo Polski stanowią złoża węgla kamiennego, które zabezpieczają rozwój górnictwa węglowego w rozmiarach przekraczających zapotrzebowanie planowe, podobnie jak złoża zasobami swymi przewyższają zasoby złóż wielu innych krajów. Wielkością zasobów węgli dominuje Górnośląskie Zagłębie Węglowe, występowaniem węgli koksujących wszystkich typów odznacza się Dolnośląskie Zagłębie, jakkolwiek wielokrotnie mniejsze, posiada duże znaczenie gospodarcze.

W ę g i e l k a m i e n n y b e z p o p i o ł o w y

W Górnośląskim Zagłębiu Węglowym stwierdzono złoża węgla kamiennego o bardzo małej zawartości popiołu, z którego można otrzymywać węgiel prawie bezpopiołowy. Węgiel ten może znaleźć zastosowanie m. i. do produkcji tworzyw sztucznych i koksu niskopopiołowego oraz do produkcji elektrod.

W ę g i e l s a p r o p e l o w y

Węgle sapropelowe, tj. skały węglowe wyróżniające się zasobnością bituminów, stwierdzono wśród pokładów węgla kamiennego w większości kopalń Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. Możliwe jest ich wyzyskanie między innymi do produkcji paliw płynnych i smarów pokrewnych produktom otrzymywanym z ropy naftowej.

W ę g i e l b r u n a t n y

Złoża polskie kryją poważne zasoby węgla brunatnego, które w okresie międzywojennym nie mogły osiągnąć właściwego im znaczenia gospodarczego ze względu na konkurencję węgla kamiennego. Obecnie szybko zyskują one na znaczeniu. Istnieją realne możliwości stwierdzenia wartościowych złóż węgli brunatnych położonych z dala od zagłębi, jak np. dokumentowane w latach 1953 - 1955 złoża: Głowaczów k. Radomia, Uniejów w dolinie Warty, Józefina pow. Turek, Lubraniec i Brzezie pow. Włocławek, Gosławice i Pątnów pow. Konin.

Węgiel brunatny do produkcji wosków montanowych i żywic

Jest to węgiel brunatny zawierający dużo substancji żywicznych i woskowych. Dotychczas wykryto jego występowanie w dwu kopalniach. W wyniku dalszych badań jego zasoby przypuszczalnie zostaną powiększone, tworząc podstawy dla rozwoju przemysłu chemicznego.

T o r f

Liczne i bogate złoża torfu rozsiane głównie na północnych i wschodnich obszarach kraju kryją w sobie dość duże zasoby. Mimo intensyfikacji prac geologiczno-badawczych nie poznano jeszcze ich dokładnie i nie są wyzyskane w skali odpowiadającej ich przydatności.

R o p a n a f t o w a

Złoża karpackie ropy naftowej nie zawierają stwierdzonych zasobów w ilości umożliwiającej pokrycie zapotrzebowania kraju. Istnieją możliwości odkrycia nowych złóż karpackich, podkarpackich oraz na Niżu /środkowa i północno-zachodnia część Państwa/.

G a z z i e m n y

Okres powojenny przyniósł odkrycie nowych złóż gazu ziemnego w rejonach Strachociny, Szalowej, Rudawki Rymanowskiej, Bochni i w Górnośląskim

Zagłębiu Węglowym w Dębowcu i Marklowicach.

W roku 1954 odkryto obfitszy horyzont gazowy, który rozszerzył pola gazowe znane na fałdzie Strachocina - Sanok.

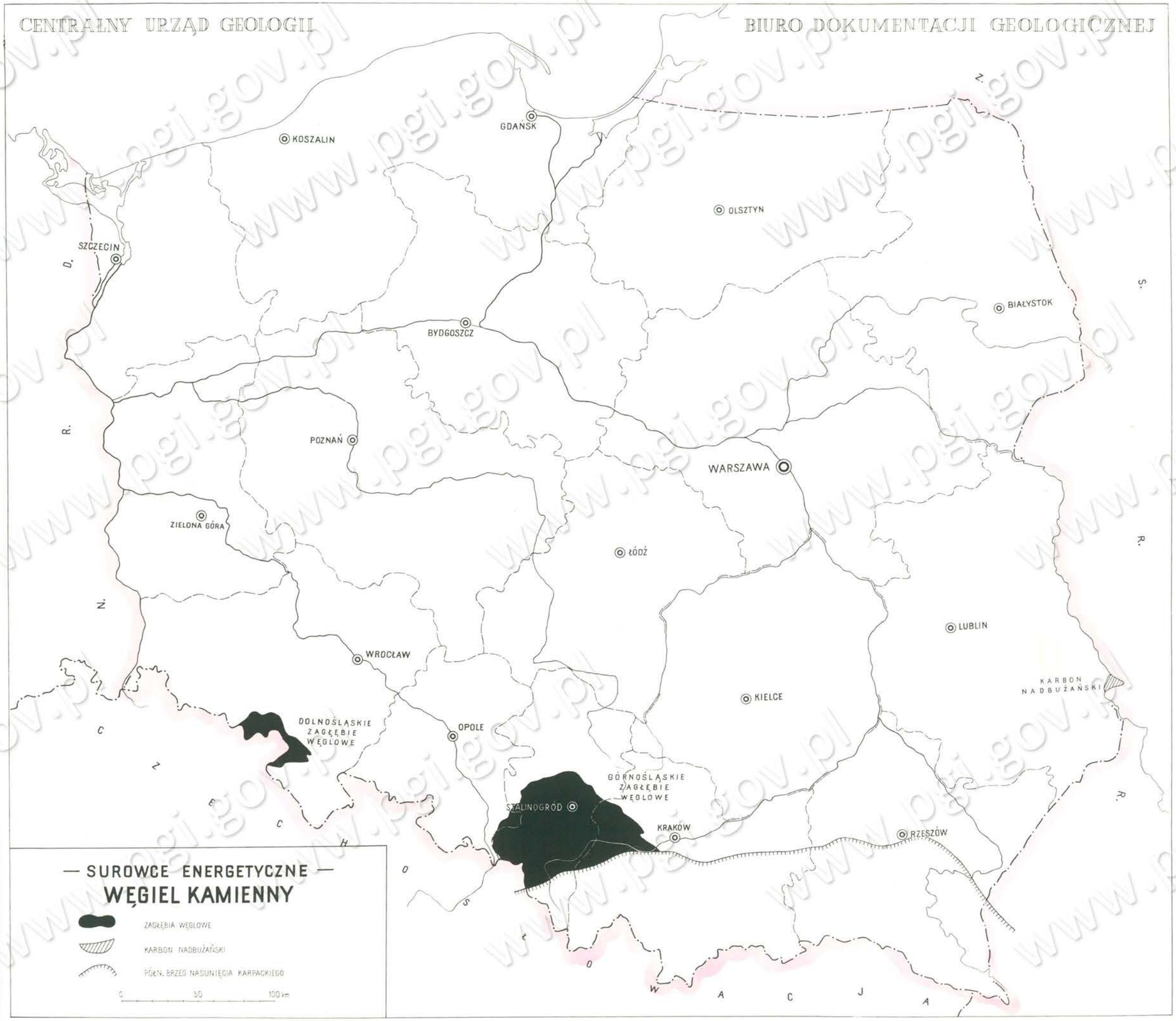
W Zagłębiu Górnośląskim odkryto nowe pole gazowe Pogórz, rozszerzając teren gazowy Dębowca.

Ł u p k i b i t u m i c z n e

Występowanie łupków bitumicznych, tj. skał ilastych zawierających pokaźną domieszkę bituminów, zostało stwierdzone w wielkich ilościach głównie w Karpatach.

Obecny stan wiadomości o nich nie dopełnia wymogów niezbędnych dla oceny gospodarczej.

CENTRALNY URZĄD GEOLOGII
BIURO DOKUMENTACJI GEOLOGICZNEJ



1. W ę g i e l k a m i e n n y

Węgiel kamienny humusowy, tj. węgiel który się wytworzył z roślin lądowych, dzielimy na 8 gatunków zwanych typami. W zależności od materiału wyjściowego i późniejszych czynników geologicznych powodujących jego uwęglenie poszczególne gatunki różnią się składem chemicznym, własnościami fizycznymi, stopniem zanieczyszczenia, 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 gazowo-płomienny /32/ nadto jako składnik w mieszankach koksowniczych;

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

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

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

Towarzyszący w bardzo małych ilościach złożom węgla kamiennego na Dolnym Śląsku węgiel antracytowy /41/, odrębny rodzaj węgli z grupy antracytów, 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 praktycznej.

Węgiel kamienny występuje w Polsce w dwóch zagłębiach, a mianowicie w Górnośląskim i Dolnośląskim Zagłębiu Węglowym /mapa III/. Ponadto wierceniami poszukiwawczymi stwierdzono obecność karbonu produktywnego we wschodniej części Wyżyny Lubelskiej nad Bugiem /okolice Chełma, Strzyżowa/. 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-zachodniej należącej do Czechosłowacji, wynosi około 4 500 km^2. Jako całość tworzy dużą zwartą niecką o ogólnym kształcie zbliżonym do trójkątnego. Na tle tej budowy zaznaczają się mniejsze wewnętrzne niecki i siodła. Na północy poza kilkoma drobnymi znane są dwa większe fałdy równoleżnikowe tworzące Niecką Bytomską i Siodło Główne. Wzdłuż zachodniego brzegu Zagłębia rozpościera się strefa zaburzeń tektonicznych biegnąca od Morawskiej Ostrawy przez rejon Rybnika ku Gliwicom. W obrębie tej strefy wyodrębnia się dwie lokalne niecki /Chwałowicką i Jejkowicką/, w części zaś północnej przejawia się silne złuskowanie warstw. W środkowej części Zagłębia, zwanej Niecką Główną, warstwy karbonu są zakłócone jedynie przesunięciami uskokowymi i leżą stosunkowo spokojnie. Ku południowi zapada ono pod nasunięcie karpackie. Jest to spowodowane tym, że na Zagłębie został nasunięty z południa gruby zespół warstw karpackich, na których przedpolu leżą młodsze utwory trzeciorzędowe. Z tej przyczyny przebieg południowej granicy Zagłębia nie został 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 oscylacja dna rozległych zalesionych moczarów, które w górnym karbonie pokrywały 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 /przekroje na mapie IV/. 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 łękowa obejmuje warstwy libiąskie, łazińskie, orzeskie i rudzkie. Do grupy siodłowej zaliczamy tylko jedną serię warstw tj. siodłowych i wreszcie do grupy brzeżnej należą warstwy poręb-skie, jaklowickie, gruszowskie i pietrzkowickie.

Z.Ż.

GÓRNOŚLĄSKIE ZAGŁĘBIE WĘGLOWE

KARBON ODKRYTY

Nadkład karbonu

karbon górny: warstwy łaziskie i orzeskie; warstwy rudzkie — grupa rakowa

(produkcyjny): warstwy grupy siodłowej; warstwy grupy orzeskiej

Kopalnie węgla kamiennego udokumentowane ● nieudokumentow. ⚒

33 Wsch granice występowania zróż typów węgla kamiennego

Rozciągłość i upad pokładów przewarstwień

Wychodnie pokładu 510

Zaburzenia tektoniczne

Ważniejsze uskoki

Granice Zjednoczeń Przemysłu Węglowego

0 5 10 15 20 km

TARN. GÓRY ② PYSKOWICE B.Z.P.W. PSARY SARNÓW Z.Z.P.W. D.Z.P.W. GOŁONÓG DĄBROWA G. GŁ. II GŁ. ZAB. CH.Z.P.W. G.Z.P.W. SZCZAKOWA KNUROW ST.Z.P.W. JAWORZNO SIERSZA R.Z.P.W. MIKOŁÓW ŁAZISKA ORZESZE J-M. Z.P.W. IMIELIN CHRZANÓW LĘDZINY TĘCZYNEK NIEPORAZ CHEŁM LIBIĄŻ SCIERNIE BIERUŃ JEJKOWICE PIAST RYBNIK RACIBÓRZ R.Z.P.W. ŻORY OŚWIĘCIM WISŁA RACZNA WODZISŁAW MARKLOWICE CZYŻOWICE MSZANA PSZCZYNA BRZESZCZE SPYTKOWICE WISŁA STRUMIEŃ DZIEDZICE Brzeg nasunięcia karpackiego WADOWICE 33 34 35 CZECHOSŁOWACJA KACZYCE BIELSKO-BIAŁA CIESZYN ①

PRZEKRÓJ GEOLOGICZNY 2-2

N ±0m -2000 -4000 -6000 Niwka Bytomska Siodło Główne Mikołów Łaziska ① Pszczyna S Niecka Główna

PRZEKRÓJ GEOLOGICZNY 1-1

W ±0m -2000 -4000 -6000 Zaburzenie Michałkowickie Zaburzenie Orłowskie Niecka Chwałowicka Żory ② Chełm Libiąż Chrzanów Tęczynek E Niecka Główna

Można wyróżnić następujące rejony płytkiego występowania warstw węglonośnych:

1/ Rejon dąbrowski w kształcie wąskiego smoka o szerokości do 6 km ciągnącego się wzdłuż północnej granicy trzonowej Niecki Bytomskiej od rzeki Brynicy na południe poza Bieżu, krańcem na wschodzie;

2/ Rejon sierszeński będący przedłużeniem powyższego w kierunku południowo-wschodnim na linii Ciężkowice - Sierosz;

3/ Rejon chorzowsko-jaworznicki, który tworzy duży i długi pas wzdłuż południowego zbocza Siodła Głównego od Niecki Rudzkiej na wschodzie po głębice Rosnowice, Nikiszowiec i Jaworzno na wschodzie;

4/ Rejon mikołowski położony w obrębie Niecki Głównej wzdłuż linii Chorzów - Orzesze - Mikołów - Chełm Wielki.

Ponadto niedużej i odosobnione płytkie występowania warstw węglonośnych znane są w rejonie Orzesze /Zalipie, Jeziorki/ i Libiąża /Manicka/.

Obecnie znacznego rozwoju w granicach tych rejonów utworów piaszczystych, głównie piasków nieraz silnie zawodnionych, warunki sprzyjające udostępnianiu kopalń odkrywkowych lub płytkich mogą istnieć tylko na stosunkowo niedużych obszarach każdego z rejonów. Wpływa wreszcie na to szereg przyczyn niezależnych już od samej dostępności pokładów węgla jak podebranie terenu przez dawniej czy też obecnie czynne kopalnie, ilość zaburzeń uskokowych, zabudowanie powierzchni itp.

W 1954 r. Ministerstwo Górnictwa wytypowało w Zagłębiu 37 miejsc do zbadania pod kątem widocznej ilości zasobów i warunków potrzebnych dla założenia odkrywek i upadowych z punktem ciężkości zainteresowań na rejonach położonych w granicach Jaworznicko-Mikołowskiego ZPW /10 odkrywek, 9 upadowych/ i Dąbrowskiego ZPW /2 odkrywki, 4 upadowych/. Wadto ustalono miejsca badań dla założenia 4 upadowych na terenie Chorzowskiego ZPW, 3 upadowych - Sosnowieckiego ZPW i 1 upadowej - Sławkowskiego ZPW. Wyszczególnione dane nie wyczerpują możliwości znalezienia terenów dla tych celów. Obejmują one jednak większość z punktów, na do których posiadano materiały o dos-

tępności i odpowiedniej grubości pokładów.

Odnośnie zmieszczenia poszczególnych typów węgla kamiennego należy zauważyć, że podążając się w poprzek Zagłębia od jego wschodnich granic ku zachodowi, napotykamy kolejno na ogół coraz lepsze gatunki węgla, od płomiennych na wschodzie do koksowniczych na zachodzie. Występowanie węgli o wyższym stopniu uwęglenia idzie w parze ze wzrostem głębokości zalegania pokładów, wobec czego warstwy leżące głębiej zawierają na ogół więcej węgli koksowniczych. Występowanie węgli koksowniczych na znacznych głębokościach południowej części Zagłębia związane jest z zanurzeniem Zagłębia pod nasunięcie karpackie.

Węgle Zagłębia Górnośląskiego należą do dość słabo uwęglonych. Najsłabiej są uwęglone węgle obszaru krakowskiego i dąbrowskiego, przeważnie należące do węgli płomiennych, które poza tym występują na całym prawie obszarze Niecki Czarnej.

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

Węgiel gazowy cofa się jeszcze dalej ku zachodowi, a w szczególności na zachód od linii Grodziec-Chorzów-Orzesze- Rybnik - Rydułtowy - Skoczów.

Węgiel gazowo-koksowy występuje w obrębie silnych zaburzeń tektonicznych zachodniej części Zagłębia; jest eksploatowany w rejonie sośnieckim i gliwickim na północnym zachodzie, w kopalniach Anna i Dębieńsko na południowym zachodzie i w pobliżu nasunięcia karpackiego.

Rzadkie węgiel ortokoksowy stwierdzono tylko w najdalej ku zachodowi wysuniętym rejonie gliwickim / kopalnia Gliwice / oraz w przygranicznej strefie na południowym zachodzie / rejon Wesoły i Czyżowice /, gdzie znajduje swe przedłużenie w rejonie karwińskim / Czechosłowacja/.

Poza terenami czynnych kopalń węgle koksownicze były napotykane w niektórych głębokich otworach poszukiwawczych w południowej części obszaru rybnickiego oraz dalej stąd na wschód wzdłuż nasunięć karpackich /Jastrzębie, Dębowiec, Skoczów i in./. W roku 1953 robotami poszukiwawczymi za gazem w okolicy Kończyc Wielkich pod Cieszynem na głębokości od 1 030 do 1 202 m nawiercono 7 cienkich i średnich pokładów węgli koksowniczych o łącznej grubości 11,1 m.

Południowe Zagłębie Węglowe / mapa V/ jest wewnętrzną Niecką Sudecką utworzoną w okresie karbonu i czerwonego spągowca. W swej części północno-wschodniej o powierzchni 270 km² położone jest na terytorium Polski, część południowo-zachodnia należy do Czechosłowacji. Ku południowemu-wschodowi niecka jest otwarta. Środkową część Zagłębia pokrywa gruby nadkład uniemożliwiający obserwowanie i eksploatację złóż węglowych / przekrój na mapie V/. Nadkład ten budują utwory permu i górnej kredy, wśród osadów permie znajdują się wylewy wulkaniczne, głównie porfiry i melafiry. Karbon produktywny wytworzył się jako złoże typu limnicznego. W jego spągu leży nieproduktywny karbon doliny /kulm/. Swoistą cechą tego Zagłębia jest stromy upad warstw oraz ogromna zmienność charakteru osadów węglonośnych i samych pokładów węgla, obecność intruzji porfiru tudzież występowanie gdzieniegdzie dużych ilości dwutlenku węgla, związanego w kopalniach rejonu Nowej Rudy.

Ogólna miąższość osadów karbonu górnego sięga 3 000 m. Pokłady zdatne do odbudowy skupione są w warstwach stropowych albo ssaciarskich o ogólnej grubości do 400 m zawierających ponad 20 pokładów przydatnych do eksploatacji oraz w warstwach spągowych albo wałbrzyskich o grubości około 200 m z 10 - 15 pokładami nadającymi się do odbudowy.

Pokłady węglowe są na ogół cienkie i tylko nieliczne osiągają grubości 1,5 - 2,0 m. Serie węglonośne leżą płasko tylko na brzegach Zagłębia. Wskutek stromego zapadania krawędź niecki, już w niewielkiej odległości od tego brzegu obniżają się one do dużych głębokości, dla górnictwa prawie niedostępnych wskutek dużej miąższości nadkładu. Stosunkowo najpo-

V

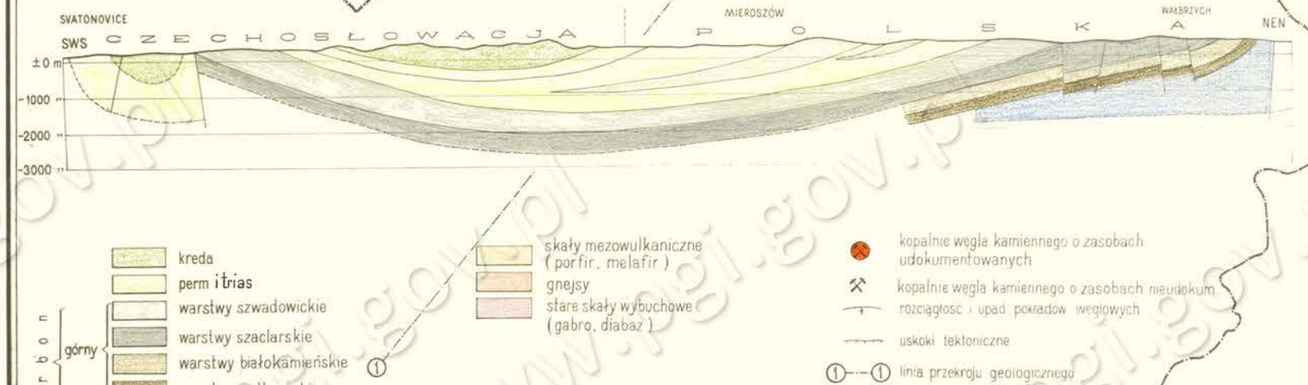
DOLNOŚLĄSKIE ZAGŁĘBIE WĘGLOWE

KARBON ODKRYTY

0 2 4 6 8 10 12 km

DOBRZNIK
KAM. GÓRA
KRZESZÓW
LUBAWKA
CHEŁMSKO ŚL.
MIEROSZÓW
SZCZAWNO ZDRÓJ
BIAŁY KAMIEŃ
BOGUSZÓW
WAŁBRZYCH
ZAGORZE ŚL.
Kop. Thorez
Kop. B. Chrobry
Kop. Victoria
Kop. Mieszko
CZECHOSŁOWACJA
POLSKA
NEN

PRZEKRÓJ GEOLOGICZNY 1-1



Karbon
- górny
  - warstwy szwadowickie
  - warstwy szaclarskie
  - warstwy białokamieńskie
  - warstwy wałbrzyskie
- dolny
  - kulm

kreda
perm i trias
skały mezowulkaniczne (porfir, melafir)
gnejsy
stare skały wybuchowe (gabro, diabaz)

kopalnie węgla kamiennego o zasobach udokumentowanych
kopalnie węgla kamiennego o zasobach nieudokum.
rozciągłość i upad pokładów węglowych
uskoki tektoniczne
① — ① linia przekroju geologicznego

myślniejsze dla górnictwa warunki istnieją na obszarze ważbrzyskim. Tutaj warstwy przy ogólnym nachyleniu ku środkowi niecki są ujęte w poprzeczne fałdy lokalne, przez co obszar względnie płytkiego występowania pokładów węgla znacznie się rozszerza. Na obszarze kopalni Wieczko w miejscowości Glinczyce bada się warunki dla założenia kopalni płytkiej.

Węgle Zagłębia Dolnośląskiego wyróżniają się wysokim stopniem uwęglenia. Występują tutaj wszystkie typy węgli koksowniczych /33 - 37/ i węgle chude /typ 38/, które decydują o gospodarczym znaczeniu tego Zagłębia. Nadto w strefach kontaktowych ze skałami wylewnymi znajdują się bardzo małe ilości węgli antracytowych i antracytów. Rozmieszczenie typów węgla jest w dużej mierze uzależnione od głębokości. Jakość węgla nieraz szybko się zmienia nawet w jednym i tym samym pokładzie.

— x —

Ujęte w bilansie złoża węgla kamiennego są dokumentowane przez resortową służbę geologiczną Ministerstwa Górnictwa, które złożami tymi dysponuje i zajmuje się ich eksploatacją.

— II —

Zestawienia zasobów złóż węgla kamiennego dokonano na podstawie materiałów dostarczonych przez Komisję Zasobów Kopalin i Ministerstwo Górnictwa. Dla rozległych terenów Górnośląskiego Zagłębia Węglowego nie objętych eksploatacją górniczą obliczenia zasobów dokonano na podstawie mapy St. Czarnockiego.

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 przeniesienia zasobów z kategorii niższych do wyższych, co otwiera szerokie możliwości zarówno dla rozbudowy kopalń już istniejących, jak i dla założenia nowych. Natomiast możliwości rozwojowe Dolnośląskiego Zagłębia Węglowego w zakresie budowy nowych obiektów kopalnianych i wydatnego zwiększenia produkcji są otwarte, ze względu na skomplikowaną budowę geologiczną, cienkość pokładów i wielokrotnie zmiejscowe zasoby węgli w strefie dostępnej dla eksploatacji, są raczej ograniczone.

Ogólne zasoby węgla kamiennego w Państwie /tysiące ton/ wynoszą:

Kategoria zasobów		Zasoby bilansowe: węgiel kamienny	Zasoby bilansowe: w tym węgiel koks. /typ 33-37/	Zasoby pozabilansowe: węgiel kamienny	węgiel kamienny razem
RAZEM	ogółem	76 286 249	5 673 712	7 419 756	83 701 599
A+B	razem	3 998 190	782 982	2 515 886	6 513 076
C_1	razem	2 926 896	563 448	1 374 012	4 300 908
C_2	razem	69 354 763	4 329 282	3 530 052	72 884 815
udokumentowane	A+B	697 570	177 736	469 696	1 167 266
	C_1	641 320	213 268	219 283	860 603
	C_2	3 370 947	1 036 385	972 487	4 343 434
nieudokumentowane	A+B	3 340 620	605 266	2 043 950	5 306 610
	C_1	2 317 576	350 180	1 154 729	3 472 305
	C_2	65 983 816	3 292 900	2 557 565	68 541 381

W porównaniu do stanu sprzed roku Bilans zasobów węgla kamiennego na dzień 1.I.1959 r. wykazuje znaczne ilości zasobów bilansowych w kategoriach A+B i C_2, natomiast duży przyrost w podkategorii C_2. Natomiast na odcinku węgli koksowniczych można wykazać wyraźnie zwiększenie zasobów bilansowych kategorii przemysłowych A+B o około 100 milionów ton kosztem podkategorii C_2 przy przejściu zaliczenia do zasobów podkategorii C_2. Ogólny zasób węgla kamiennego w Państwie wzrósł z 82 164 335 tysięcy ton wykazanych w Bilansie na 1.I.1954 do 83 701 599 tys. ton wykazanych na dzień 1.I.1959 r., tj. o około półtora miliarda ton. Zmiany te należy tłumaczyć głównie dokonaniem przeanalizowaniem zasobów poszczególnych

rejonów przez służbę geologiczną Ministerstwa Górnictwa.

x

W roku 1954 Ministerstwo Górnictwa udokumentowało
a Komisja Zasobów Kopalin do dnia 15.I.1955 r. zatwierdzi-
ła zasoby 22 kopalń węgla kamiennego:

w Dąbrowskim ZPW – Czeladź, Porąbka, Wrzosowice;
w Chorzowskim ZPW – Prezydent, Michał, Śląsk, Matylda, Polska;
w Rudzkim ZPW – Szombierki, Halemba;
w Zabrzańskim ZPW – Mikulczyce;
w Gliwickim ZPW – Gliwice II;
w Rybnickim ZPW – Rydułtowy, Anna, Jankowy, Marcel, Chwałowice, Jankowice, Dębieńsko, Moszna /w budowie/;
w Dolnośląskim ZPW – Nowa Ruda, Thupiec.

W końcu lutego 1955 r. Komisja Zasobów Kopalin zatwierdziła zasoby dalszych 6 kopalń węgla kamiennego / Ziemowit, Gen. Zawadzki, Wieofas, Radzionków, Siechowice i Victoria/. Ze względu na to, że w momencie tym tabela i zestawienia bilansowe były już opracowane, dane o zasobach tych 6 złóż w Bilansie na 1.I.1955 r. nie zostały uwzględnione. Należy zauważyć, że wyraźniejsze różnice między zasobami wykazanymi do Bilansu, a zatwierdzonymi przez Komisję Zasobów Kopalin wyłoniły się tylko w danych dotyczących kopalni Ziemowit i to na korzyść udokumentowanych zasobów bilansowych. W zestawieniu zasobów kopalni Wieofas różnice nachodzą tylko między typami węgla, natomiast w stanie zasobów bilansowych pozostałych 5 kopalń / Radzionków, Wiechowice, Victoria / różnice są minimalne.

Przy określaniu zasobów kopalń Julian i rejonu budowanego Szythowice uwzględniono ostatnią opinię Prezesa Centralnego Urzędu Geologii z roku 1954 w sprawie zasobów tych złóż.

W związku z dokumentacjami geologicznymi opracowanymi w r.1954 przez wszystkie kopalnie przemysłu węglowego zostały dostarczone do Bilansu na dzień 1.I.1955 r. w ponyższych dotyczących obszarów objętych eksploatacją górniczą aż dotychczasowe niż przed rokiem.

Zestawienie ogólne zasobów węgla kamiennego wg zagłębi i jakości węgla jest podane w tabeli 4, zestawienie zasobowe wg zjednoczeń, kopalń i jakości węgla – w tabeli 5.

Według wstępnych obliczeń służby geologicznej Ministerstwa Górnictwa zasoby węgla kamiennego nadającego się do eksploatacji wyżej omówionych odkrywek i upadowych wynoszą w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym:

w kategorii	A+B	około	6 000 tys. ton
w podkategorii C_1		około	13 000 tys. ton
w podkategorii C_2		około	24 000 tys. ton

Uchwałą Rady Ministrów Nr.110 z dnia 25 Marca 1954 r. o Narodowym Planie Gospodarczym na rok 1954 przewidziano przyrost zasobów bilansowych węgla kamiennego w Górno- i Dolnośląskim Zagłębiu Węglowym:

w kategorii	A+B	163 630 tys. ton
w podkategorii C_1		321 180 tys. ton
w podkategorii C_2		700 tys. ton

Komisja Zasobów Kopalin zatwierdziła do dnia 15.I.1955 r.:

Zasoby bilansowe	w kategorii	A+B	657 570 tys. ton
" "	w podkategorii	C_1	611 320 tys. ton
" "	w podkategorii	C_2	3370 967 tys. ton
Zasoby pozabil.	w kategorii	A+B	469 696 tys. ton
" "	w podkategorii	C_1	219 243 tys. ton
" "	w podkategorii	C_2	972 487 tys. ton

W dużej części są to zasoby kopalń ustalone zgodnie z postanowieniami Uchwały Nr. 162/54 Prezydium Rządu.

Zestawienie zasobów bilansowych węgla kamiennego na dzień 1.I.1955 r. wykazało w obszarach objętych eksploatacją górniczą w obu zagłębiach:

w kategorii	A+B	- ubytek o	645 207 tys. ton
w podkategorii	C_1	- ubytek o	585 844 tys. ton
w podkategorii	C_2	- przyrost o	2220 647 tys. ton

Plan prac geologiczno-poszukiwawczych na rok 1955 przewiduje w obu zagłębiach przyrost zasobów:

w kategorii	A+B	-	270 605 tys. ton
w podkategorii	C_1	-	420 205 tys. ton
w podkategorii	C_2	-	32 000 tys. ton

x

Ważniejsza literatura

Bocheński T. i Bolewski A. Wpływ nasunięcia karpackiego na jakość węgli Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. Instytut Geologiczny. Warszawa 1950.

Bohdanowicz K. Surowce mineralne świata. Tom III, Węgiel, Warszawa 1952.

Czarnocki St. Polskie Zagłębie Węglowe. Państwowy Instytut Geologiczny. Warszawa 1935.

Laskowski T. i Konuś M. Petrografia węgla. WT, Stalinogród 1951.

Krupiński B. Podstawy surowcowe przemysłu chemicznej przeróbki węgla. Gliwice 1953.

Roga B. Węgiel kamienny przeróbka i użytkowanie. WT, Stalinogród 1954.

Suchodolski Z. Zarys budowy geologicznej Wałbrzyskiego Rejonu Węglowego. Prace G.I.G., Komunikat nr 39, Stalinogród 1951.

Bilans zasobów węgla kamiennego
wg stanu na dzień 1.I.1955 r. w tysiącach ton
(Zestawienie ogólne według zagłębi i jakości węgla)

Tabela 4

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	4643416	3514689	67502404	353069	570387	3730845	998295	1156180	1878486	3998190	2928896	69354763	2515686	1374012	3530052
xxx	xxxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx
	Zasoby udokumentowane	razem	823773	679717	3666428	60413	85486	571034	226616	153883	866515	657570	611320	3370947	469696	219283	972487
	Zasoby nieudokumentowane	razem	3819643	2834972	63835976	292656	484901	3159811	771679	1002297	1011971	3340620	2317576	65983816	2045990	1154729	2557565
I	GÓRNOŚL. ZAGŁ.W.	Ogółem	4555312	3372215	67062739	316681	529323	3584470	922576	1060546	1803128	3949417	2840992	68844071	2451143	1256871	3086840
	Zasoby udokumentowane	razem	801093	658832	3627125	45443	67166	507799	196709	124272	836925	649827	601726	3297999	464033	215782	924753
	Zasoby nieudokumentowane	razem	3754219	2713383	63435604	271238	462157	3076671	725867	936274	966203	3299590	2239266	65546072	1987110	1041089	2162087
a	Obszary objęte eksploatacją górniczą	Ogółem	4555312	337 215	19219113	316681	529323	3584470	922576	1060546	1434850	3949417	2840992	21368733	2451143	1256871	3086840
	Zasoby udokumentowane	razem	801093	658832	3627125	45443	67166	507799	196709	124272	836925	649827	601726	3297999	464033	215782	924753
		31+32	541381	369675	1389983	18893	32401	167595	142294	55875	167668	417980	346201	1389910	313403	158090	676560
		33	84383	56497	417773	7561	7330	32272	14091	15124	123929	77853	48705	326116	115938	24807	81827
		34	139669	125838	259773	8884	11103	108756	27460	20411	3590	121093	116530	364939	12664	11647	24342
		35	6334	46077	727101	-	-	-	1666	5626	381771	4668	40451	345330	2304	11257	84245
		niekl.	29326	60745	832495	10105	16332	199176	11198	27238	159967	28233	49839	871704	19724	9981	57799
	Zasoby nieudokumentowane	razem	3754219	2713383	15591988	271238	462157	3076671	725867	936274	597925	3299590	2239266	18070734	1987110	1041089	2162087
		31+32	3348108	2201639	6445360	231581	374365	1441735	587293	755411	511005	2992396	1820593	7376090	1740330	910904	1346527
		33	366084	282936	1676843	23988	19449	244059	130894	167609	7126	259178	134716	1913776	197833	88695	267788
		34	7724	101660	1045203	10571	56482	128686	4181	7301	56540	14114	150841	1117349	20884	16007	132533
		35	6692	32937	173992	2572	8057	55375	3414	5793	8057	5850	35201	221310	1565	4518	6462
		niekl.	25611	94211	6250590	2526	3804	1206816	85	100	15197	28052	97915	7442209	26498	20965	408977

MŁ

Tabela 4 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955r. w kategoriach		
			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	Obszary poza obrębem eksploatacji górn.	Ogółem	-	-	47843616	-	-	-	-	-	368278	-	-	47475338	-	-	-
	Zasoby udokumentowane	niekl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	niekl.	-	-	47843616	-	-	-	-	-	368278	-	-	47475338	-	-	-
II	DOLNOŚL. ZAGŁ. W.	Ogółem	88104	142474	439675	36388	41064	146375	75719	95634	75358	48773	87904	510692	64543	117141	443212
	Zasoby udokumentowane	razem	22680	20885	39303	14970	18320	63235	29907	29611	29590	7743	9594	72948	5663	3501	47734
	Zasoby nieudokumentowane	razem	65424	121589	400372	21418	22744	83140	45812	66023	45768	41030	78310	437744	58880	113640	395478
a	Obszary objęte eksploatacją górn.	Ogółem	88104	142474	439675	36388	41064	146375	75719	95634	75358	48773	87904	510692	64543	117141	443212
	Zasoby udokumentowane	razem	22680	20885	39303	14970	18320	63235	29907	29611	29590	7743	9594	72948	5663	3501	47734
		33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		34	17781	17705	-	14501	13124	-	26753	23780	-	5529	7049	-	1532	474	-
		35	528	-	-	-	374	-	172	-	-	356	374	-	708	166	-
		36	-	-	-	469	110	-	29	-	-	440	110	-	1268	521	-
		37	1400	-	-	-	49	-	1023	-	-	377	49	-	580	600	-
		38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		niekl.	2971	3180	39303	-	4663	63235	1930	5831	29590	1041	2012	72948	1575	1740	47734
		41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	razem	65424	121589	400372	21418	22744	83140	45812	66023	45768	41030	78310	437744	58880	113640	395478
		33	4619	846	282	-	-	-	4619	846	282	-	-	-	-	-	-
		34	21007	28113	56252	4879	1432	282	7257	7095	16594	18629	22460	39940	9259	8786	8660
		35	10986	11760	673	45	-	-	8836	10733	673	2195	1027	-	1316	385	-
		36	7684	4633	8333	27	2038	-	4479	2006	8153	3236	4665	180	72	791	94
		37	6551	1515	965	-	389	-	4487	634	620	2064	1270	345	615	1377	6
		38	14059	23456	7216	246	344	-	10801	21393	7216	3504	2407	-	261	497	357
		niekl.	198	50139	321184	16221	18541	82858	5017	22199	6763	11402	46481	397279	47357	101804	386961
		41	320	1127	5467	-	-	-	320	1127	5467	-	-	-	-	-	-

Tabela 4 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	Obszary poza obrębem eksploatacji górn.	Ogółem	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SB/4

Bilans zasobów węgla kamiennego

wg stanu na dzień 1.I.1955 r. w tysiącach ton

/ Zestawienie szczegółowe wg zjednoczeń, kopalń i jakości węgla /

Tabela 5

L.p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostek przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
	JAW.-MIK. ZPW	Ogółem	604112	681391	4472096	117305	187625	700654	69035	70852	178855	652382	798164	4993895	173114	111150	365327
	Zasoby udokumentowane	razem	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	razem	604112	681391	4472096	117305	187625	700654	69035	70852	178855	652382	798164	4993895	173114	111150	365327
1	Kop.Bol.Śmiały Zaolzie	31+32	60954	59419	420328	5975	8240	-	3935	6075	8540	62934	61584	411785	6499	3997	2940
2	Kop. Boże Dary Kostuchna	31+32	9047	31 73	507680	4878	3679	-	391	4878	3679	13534	29974	504001	15911	-	-
3	Kopalnia Murcki Murcki	31+32	5675	20379	213103	345	402	-	241	345	402	5779	20436	212701	3242	-	5943
4	Kopalnia Wesoła Wesoła	31	26598	178239	180457	22481	22855	8990	1031	22481	23994	48008	178613	165353	22863	50040	67029
5	Kopalnia Piast Lędziny	31+32	26819	43271	35246	-	-	-	2590	8963	4031	24229	34306	31215	11348	6389	4559
	Odkrywka Chełm W.	31	-	-	-	1008	256	5644	-	-	-	1008	256	5644	-	-	-
6	Kop. Ziemowit Lędziny	31+32	43790	24100	731144	-	-	-	8668	1982	104977	35122	22118	626167	7431	958	170241
7	Kop. Silesia Dziedzice	31+32	17356	111338	15004	-	-	-	409	-	-	16947	111338	15004	7042	33360	-
8	Kopalnia Bierut Jaworzno	31+32	62617	27560	1350158	15920	20669	376310	5644	15920	12215	72893	32309	1714259	32126	1539	10424
9	Kop. Komuna Par. Jaworzno	31+32	70391	38901	221480	1167	4767	129628	41528	1231	-	30030	42437	350108	9929	9117	53149
10	Kopalnia Sierosza Sierosza	31+32	166830	18639	-	2091	-	-	1804	2661	-	167615	7978	-	42159	-	-
	Kop. Krystyna Ponomynek	31	60	-	-	-	-	-	42	-	-	24	-	-	83	-	-
11	Kopalnia Janina Libiąż	31+32	88655	66092	76488	105	-	-	472	105	-	88288	65987	76488	3473	-	-

www.pgi.gov.pl

L. p.	Nazwa obszaru, złoże, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
12	Kop. Brzeszcze Brzeszcze	31+32	43133	53854	624940	1557	1560	-	1700	1557	1560	42990	53857	623380	4793	3915	26937
13	Kop. Kościuszko N. Jaworzno	31	32213	16426	96074	6208	-	-	440	4652	19457	37981	11774	76617	7005	2835	24105
14	Rej. Spytkowice Spytkowice	31	-	-	-	55000	125197	181173	-	-	-	55000	125197	181173	-	-	-
II	DĄBROWSKIE ZPW	Ogółem	954378	560300	600631	63591	26237	678069	239305	154497	123037	778664	432040	1155663	172101	119317	483907
	Zasoby udokumentowane	Razem	222679	86103	45740	146	6259	26124	88206	27251	15085	134619	65111	56779	29604	14136	32675
	Zasoby nieudokumentowane	Razem	731699	474197	554891	63445	19978	651945	151099	127186	107952	644045	366929	1098884	142495	105181	451232
1	Kop. Jowisz Wojkowice Kom.	31	69160	17518	34609	147	20	20832	20013	-	-	49294	17538	55441	1043	4055	7211
2	Kop. Grodziec Grodziec	31+32	14627	38954	66224	400	600	-	543	-	1000	14484	39554	65224	10546	-	-
3	Kop. Gen. Zaw. Dąbrowa Górn.	31+32	77529	22203	101596	-	9085	-	10223	-	37236	67306	31288	64360	22870	43101	42311
4	Kop. Cz. Gwardia Czeladź	31	36588	25493	24804	9276	-	-	1302	12818	24804	44562	12675	-	10049	6091	441
5	Kop. Czeladź Czeladź	31	68096	12449	22916	146	-	26124	15401	516	1022	52841	11933	48018	13687	1387	1043
6	Kop. Milowice Milowice	31+32	30666	22258	22301	15127	-	-	800	4849	11959	44993	17409	10342	12847	2447	1147
7	Kop. Stelin Sosnowiec	31	124486	60190	44250	3169	3975	3294	3468	-	-	124187	64165	46544	31222	10430	24327
8	Kop. Mortimer Zagórze	31	17796	4041	3358	13941	6298	11590	902	-	-	30835	10339	14948	7541	2177	19274
9	Kop. Klimontów Klimontów	31	55974	37799	26305	18557	-	10622	750	22213	-	73781	15586	36927	8746	2285	1849
10	Kop. Kaz.-Juliusz Kazimierz	31+32	181514	83251	80812	1574	-	-	71261	17313	28814	111827	65938	51998	11340	16444	71177

Tabela 5 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	Kop.Miwka-Modrz. Sosnowiec	31	70320	133065	103991	1254	-	34607	3703	67017	-	67871	66048	138598	22334	15047	37643
12	Kop.Porąbka Zagórze	31+32	138137	73654	22824	-	-	-	56359	26735	14063	81778	46919	8761	15917	9679	31632
13	Kop.Maczki Maczki	31+32	53039	29425	46641	-	-	-	38134	3036	4139	14905	26389	42502	3959	3104	41452
14	Kop.Brzozowica Będzin	31	16446	-	-	-	6259	-	16446	-	-	-	6259	-	-	3070	-
-	Pola rezerwowe	nieki.	-	-	-	-	-	572000	-	-	-	-	-	572000	-	-	204400
III	STALINOGRÓD ZZPW	Ogółem	622013	473274	992662	1490	4774	702780	120014	269140	159148	503489	208908	1536294	206540	86773	377102
	Zasoby udokumentowane	Razem	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zsoby nieudokumentowane	Razem	622013	473274	992662	1490	4774	702780	120014	269140	159148	503489	208908	1536294	206540	86773	377102
1	Kop.Mysłowice Mysłowice	31+32	154406	65423	52460	-	4212	26682	24397	29504	4167	130009	40131	74975	24132	5883	17230
2	Kop.Wieczorek Janów Śląski	31+32	128561	129258	104239	-	440	-	37501	103441	37041	91060	26257	67198	35271	10667	74887
3	Kop. Wujek Stalinogród	31+32	96140	87937	36009	988	-	19760	1731	5061	-	95397	82876	55769	23881	17927	52742
4	Kop. Kleofas Stalinogród	31+32	88282	319.66	30000	-	-	35563	2445	15332	-	85837	16634	65563	27561	4976	19488
5	Kop.Stalinogr. Stalinogród	31+32	105207	154444	185773	-	-	-	43725	112672	117940	61482	41772	67833	77463	36767	57927
6	Kop.Gotwald	31+32	49417	4246	3378	-	-	15264	10173	3130	-	39244	1116	18642	18232	10553	18524
-	Odkrywka Basia Brzesinka	31	-	-	-	502	122	-	42	-	-	460	122	-	-	-	-
-	Pola rezerwowe	nieki.	-	-	580803	-	-	605511	-	-	-	-	-	1186314	-	-	136304

SB/4

Tabela 5 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	CHORZOWSKIE ZPW	Ogółem	185745	65828	64482	20340	15085	19927	32923	15722	21931	173162	65191	62478	368808	88170	167429
	Zasoby udokumentowane	Razem	109805	27818	34087	14893	11057	14478	25974	10899	15872	98724	27976	32693	236364	42534	101772
	Zasoby nieudokumentowane	Razem	75940	38010	30395	5447	4028	5449	6949	4823	6059	74438	37215	29785	132444	45636	65657
1	Kop. Prezydent Chorzów	31+32	30401	3771	2189	1756	986	880	5653	839	293	26504	3918	2776	84362	7405	69341
2	Kopalnia Barbara-Wyzwol. Chorzów	Razem	12250	2299	4621	2963	2130	3582	3250	1773	3778	11963	2656	4425	47717	5062	9150
		31+32	9023	297	838	2096	205	396	1862	-	4	9257	502	1230	41707	1120	647
		33	3227	2002	3783	-	66	71	1303	1773	3115	1924	295	739	4552	1140	1630
		niekl.	-	-	-	867	1859	3115	85	-	659	782	1859	2456	1458	2802	6873
3	Kopalnia Michał Michałkowice	Razem	34527	12288	18852	3618	1590	9968	3935	2745	13054	34210	11133	15766	39583	18925	10160
		31+32	34527	12288	18852	3473	477	-	3935	2745	13054	34065	10020	5798	39456	17528	5795
		niekl.	-	-	-	145	1113	9968	-	-	-	145	1113	9968	127	1397	4365
4	Kopalnia Siemianowice Siemianowice	Razem	51615	31420	20444	2484	1898	1867	3699	3050	2281	50400	30268	20030	70434	34207	45532
		31+32	51615	31420	20444	1896	414	-	3699	3050	2281	49812	28784	18163	69318	31405	38784
		niekl.	-	-	-	588	1484	1867	-	-	-	588	1484	1867	1116	2802	6748
5	Kopalnia Śląsk Chropaczów	Razem	7163	3031	1261	2036	482	193	2533	15	-	6666	3498	1454	16059	9541	2491
		31+32	3952	341	481	734	457	188	1696	15	-	2990	783	669	11371	2912	981
		33	3211	2690	780	1302	25	5	837	-	-	3676	2715	785	4688	6629	1510
6	Kopalnia Matylda Lipiny	Razem	18113	2409	-	3198	4613	430	7970	3049	-	13341	3973	430	17753	1113	901
		31+32	18113	2409	-	20	2612	430	7940	3049	-	10163	1972	430	10793	506	589
		33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		niekl.	-	-	-	3178	2001	-	-	-	-	3178	2001	-	6960	607	312

wk/4/0.

Tabela 5 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych w 1954 r. 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	19601	6319	1178[illegible]	4285	3386	3007	5993	4251	2505	18[illegible]	5454	12267	78607	[illegible]550	18879
7	Kop. Polska Świętochłowice	31+32	3804	4810	6048	827	945	607	3026	3279	2525	1605	2476	4130	312	1946	3509
		33	1515	-	-	1813	-	-	3606	-	-	14728	-	-	7[illegible]24	1742	-
		34	282	1609	5737	-	257	987	257	972	-	25	794	6724	625	641	9246
		niekl.	-	-	-	1645	2184	1413	-	-	-	1645	2184	1413	1940	1821	4124
	Rola rezerwowe	niekl.	12075	4291	5330	-	-	-	-	-	-	12075	4291	5330	14793	6967	10975
V	RUDZKIE ZPW	Ogółem	481971	373784	3858077	51542	64261	110699	170548	151365	62132	362965	286680	2906644	384015	181832	575622
	Zasoby udokumentowane	Razem	68197	40644	353134	4558	-	-	7871	7022	62132	64884	33622	291002	79410	70444	222404
	Zasoby nieudokumentowane	Razem	413774	333140	2498943	46984	64261	110699	162677	144343	-	298081	253058	2609642	284605	111388	353218
1	Kop. Wałenty-Rewel Ruda Śląska	Razem	75231	11225	5810	-	-	-	2362	-	-	72869	11225	5810	46294	10524	-
		31+32	53843	7254	-	-	-	-	1721	-	-	52131	7254	-	34187	7750	-
		32	21388	3971	5810	-	-	-	550	-	-	20738	3971	5810	12107	2774	-
2	Kopalnia Wanda - Lech Wirek	Razem	110165	149613	44842	-	-	46096	92163	137224	-	18002	12389	90938	35943	23196	110713
		32	59624	86864	44842	-	-	22728	44547	77334	-	15077	9530	67570	21112	17329	72986
		33	50541	62749	-	-	-	23368	47616	59890	-	2925	2859	23368	14831	5271	37727
	Kop. Pokój Bytom	Razem	4121	-	-	14181	5549	4623	987	-	-	16955	5549	4623	34057	11940	6456
		32	1584	-	-	4950	4730	4623	-	-	-	6174	4730	4623	20781	10081	3506
		33	2537	-	-	-	819	-	551	-	-	1986	819	-	5891	1509	2950
		34	-	-	-	9231	-	-	436	-	-	8795	-	-	7385	350	-

www.pgi.gov.pl

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w1954 w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	Kop. Paweł	Razem	1213	-	-	15005	18	-	1220	-	-	14998	18	-	28172	1486	1808
	Chebzie	31+32	871	-	-	4784	18	-	730	-	-	4925	18	-	19581	1486	1808
		33	342	-	-	10221	-	-	490	-	-	10073	-	-	8591	-	-
		Razem	6715	9890	-	1062	-	3469	2882	7110	-	4895	2780	3469	10499	1432	183
5	Kop. Karol	31+32	5631	1547	-	-	-	216	2674	1183	-	2957	364	216	8454	944	104
	Orzegów	33	1084	8343	-	1062	-	3253	208	5927	-	1938	2416	3253	2045	488	79
		Razem	26748	930	-	4558	-	-	2726	69	-	28580	861	-	92065	54855	45825
6	Kop. Szombierki	31+32	18789	-	-	4444	-	-	2233	-	-	20950	-	-	72416	47025	39872
	Szombierki	33	8009	930	-	114	-	-	493	69	-	7630	861	-	19649	7830	5953
		Razem	148245	1141	1118	-	54399	12045	57731	9	-	90514	55531	13163	106708	58521	22378
7	Kop. Bobrek	31+32	125028	1141	956	-	41977	10982	43573	9	-	81455	43109	11938	92418	40301	8451
	Bobrek	33	23217	-	162	-	12422	1063	14158	-	-	9059	12422	1225	11261	15403	4543
		niekl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3029	2817	9384
		Razem	41449	39714	353134	-	-	-	5145	6953	62132	36304	32761	291002	7345	15589	176579
8	Kop. Halemba	32	38642	29048	159977	-	-	-	4507	3481	2000	34135	25567	157977	6576	11600	115174
	Halemba	33	2807	10666	193157	-	-	-	638	3472	60132	2169	7194	133025	769	3989	61405
		Razem	62128	76061	16585	16736	4295	44466	5332	-	-	73532	80356	61051	22932	4289	11680
9	Kopalnia Nowy Wirek	32	18481	27061	16585	16736	3692	15943	1230	-	-	33987	30753	32528	14080	2039	5728
	Kochłowice	33	43647	49000	-	-	603	28523	4102	-	-	39545	49603	28523	8852	2250	5952
	Pola rezerwowe	niekl	5956	85210	2430588	-	-	-	-	-	-	5956	85210	2430588	-	-	-

JW

Tabela 5 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
VII	BYTOMSKIE ZPW	Ogółem	791371	107868	51215	10823	91039	78425	153806	13337	14058	648388	185570	115582	713635	220214	171765
	Zasoby udokumentowane	Razem	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	Razem	791371	107868	51215	10823	91039	78425	153806	13337	14058	648388	185570	115582	713635	220214	171765
		Razem	92103	4253	-	400	7502	14099	15621	-	-	76882	11755	14099	53680	12873	10457
1	Kop. Radzionków	31+32	83587	4253	-	400	7502	14099	7105	-	-	76882	11755	14099	53680	12873	10457
	Radzionków	33	8516	-	-	-	-	-	8516	-	-	-	-	-	-	-	-
		Razem	98823	5514	22677	300	22239	10161	10880	255	-	88243	27498	32838	105724	35108	47662
2	Kop. Andaluzja	31	98823	5259	-	300	22239	5599	10880	-	-	88243	27498	5599	105724	35108	9858
	Kamień-Brzcz.	33	-	255	22677	-	-	4562	-	255	-	-	-	27239	-	-	37804
		Razem	68144	20659	-	550	6535	27081	33543	8422	-	35151	18772	27081	40325	20035	25119
3	Kop. Chorzów	31+32	56403	11429	-	450	6535	10956	22403	-	-	34450	17964	10956	39248	17459	11916
	Chorzów	33	11741	9230	-	100	-	16125	11140	8422	-	701	808	16125	1077	2576	13203
		Razem	17600	5272	-	750	2050	2320	8936	4334	-	9414	2988	2320	26218	1846	955
4	Kop. Łagiewniki	31+32	11873	5272	-	-	-	-	5366	4334	-	6507	938	-	23810	168	-
	Bytom	33	5727	-	-	750	2050	2320	3570	-	-	2907	2050	2320	2408	1678	955
		Razem	213537	8847	-	-	-	-	1424	-	-	212113	8847	-	222387	28395	-
5	Kop. Rozbark	31+32	201277	8847	-	-	-	-	1424	-	-	199853	8847	-	200027	-	-
	Bytom	33	12260	-	-	-	-	-	-	-	-	12260	-	-	22360	28395	-
6	Kop. Dymitrow Bytom	31+32	136685	20948	-	7873	-	15605	2139	326	-	142419	20622	15605	176056	52965	23600
		Razem	76037	22227	28538	550	18004	4463	17110	-	14058	59477	40231	18943	52134	27661	15106
7	Kop. Bytom	31+32	76037	22227	28538	550	18004	-	17110	-	14058	59477	40231	14480	51736	26530	10377
	Bytom	33	-	-	-	-	-	4463	-	-	-	-	-	4463	398	1131	4729
		Razem	88442	20148	-	400	34709	4696	64153	-	-	24689	54857	4696	37111	41331	48866
8	Kop. Julian	31+32	88442	20148	-	400	34709	4696	64153	-	-	24689	54857	4696	37111	41331	12577
	Sl. Piekary	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36289

ML

Tabela 5 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	ZAGŁĘBIE ZACHODNIE ZPW	Ogółem	153184	53203	71750	2882	11945	15973	12192	4906	14638	143873	60242	73085	139010	78658	51930
	Zasoby udokumentowane	razem	26823	9227	-	382	-	3769	1588	3988	-	25617	5239	3769	16845	11523	1518
	Zasoby nie udokumentowane	razem	126361	43976	71750	2499	11945	12204	10604	918	14638	118256	55003	69316	118165	67135	50412
1	Kop. Miechowice Bytom	razem	49971	29454	7769	948	9419	4073	1980	121	638	48939	38752	11204	60406	43320	6254
		31+32	43688	29454	616	948	9419	4073	1944	121	-	42698	38752	4689	57304	43320	5468
		33	6283	-	7153	-	-	-	36	-	638	6247	-	6515	3102	-	786
2	Kop. Rokitnica Rokitnica	razem	33284	7277	24904	-	1680	6645	3169	-	-	30113	8957	31549	17576	5422	7589
		31+32	27784	5893	-	-	1663	3893	2482	-	-	25302	7556	3893	14361	3945	1515
		33	5498	1384	24904	-	17	2752	687	-	-	4811	1401	27656	3215	1477	6074
3	Kop. Mikulczyce Mikulczyce	razem	26823	9227	-	382	-	3769	1588	3988	-	25617	5239	3769	16845	11523	1518
		31+32	19275	3933	-	344	-	-	1285	121	-	18334	3812	-	14831	11264	959
		33	7548	5294	-	38	-	3769	303	3867	-	7283	1427	3769	2614	259	559
4	Kop. Pstrowski Biskupice	razem	15673	1343	5077	-	144	1486	2590	90	-	13033	1397	6963	15068	1153	5426
		31+32	6933	1343	-	-	-	319	1281	90	-	5652	1253	319	10158	1125	357
		33	8690	-	5077	-	144	1167	1309	-	-	7381	144	6244	4910	28	5069
5	Kop. Ludwik Zabrze	razem	18635	3275	-	1157	374	-	2110	707	-	17682	2942	-	10890	4140	-
		31+32	10782	3275	-	1157	374	-	1643	707	-	10296	2942	-	8564	4140	-
		33	7853	-	-	-	-	-	467	-	-	7386	-	-	2326	-	-
6	Kop. Concordia Zabrze	Razem	7850	3627	-	394	328	-	755	-	-	7489	2955	-	14225	13100	21143
		31+32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1732	-	111
		33	7850	3627	-	394	328	-	755	-	-	7489	2955	-	9298	8624	13403
		niekl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3195	4476	7629
-	Pola rezerwowe	niekl.	-	-	34000	-	-	-	-	-	14000	-	-	20000	-	-	16000

k/11/Mł.

Tabela 3 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
VIII	GLIWICKIE ZPW	Ogółem	361256	426881	2987610	20624	17277	884914	155263	302320	427217	226617	141838	3445307	142816	28197	584095
	Zasoby udokumentowane	razem	-	-	538000	-	-	95700	-	-	405400	-	-	228300	-	-	22600
	Zasoby nieudokumentowane	razem	361256	426881	2449610	20624	17277	789214	155263	302320	21817	226617	141838	3217007	142816	28197	561495
	Kopalnia	razem	33040	5763	165276	1014	123	-	4070	1256	951	29984	4630	164325	17408	3290	25889
1	Zabrze-Wschód	31+32	11157	1864	65759	947	123	-	1187	637	784	10917	1350	64971	7087	1300	21252
	Zabrze	33	21883	3899	93871	67	-	-	2883	619	167	19067	3280	93704	10321	2090	1015
		34	-	-	5650	-	-	-	-	-	-	-	-	5650	-	-	3622
	Kopalnia	razem	5942	8660	6914	1282	-	10032	3486	7232	1332	3738	1428	15614	20596	5156	78777
2	Zabrze-Zachód	32	-	518	1332	-	-	-	-	518	1332	-	-	-	4476	2409	10444
	Zabrze	33	2689	3769	-	-	-	-	2689	3769	-	-	-	-	4624	2220	5599
		34	3253	4373	5582	1282	-	10032	797	2945	-	3738	1428	15614	11496	527	62934
	Kopalnia	razem	137150	182810	86400	1937	5208	314964	101500	145600	5848	37587	42418	395516	17293	4067	36103
3	Sośnica	31+32	101630	147900	34700	1614	5071	191210	74916	121153	5590	28328	31818	220328	13730	2750	25991
	Gliwice	33	31520	31510	41100	265	55	5248	23730	21292	118	8055	10273	46230	3004	1317	6077
		34	4000	3400	10600	58	82	118506	2854	3155	140	1204	327	128966	559	-	1694
		35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2341
	Kopalnia	razem	109974	169275	235492	8796	3061	331517	37505	138694	4926	81265	33642	562083	54828	5188	52436
4	Makoszowy	31+32	77686	91330	226398	2165	3061	235772	36967	74285	4926	42884	20106	457244	17313	3078	46187
	Zabrze	33	31971	76599	6403	6631	-	95597	444	63208	-	38158	13389	102000	36913	2096	5941
		34	317	1346	2691	-	-	148	94	1201	-	223	147	2839	602	14	308
	Kopalnia	razem	16783	26790	266423	4621	3469	68608	2861	3745	2942	18543	26514	332089	3971	2242	44535
5	Bielszowice	31+32	10525	25876	142255	586	1147	22757	1182	3222	477	9929	23801	136535	3094	2059	31240
	Nowy Bytom	33	6258	914	152168	4035	2322	45851	1679	523	2465	8614	2713	195554	877	183	13295
6	Kop. Gliwice I Gliwice	35	6692	10401	39563	2572	5157	55375	3414	6793	5157	5850	9765	89781	1565	4518	4121
7	Kop. Gliwice II	34+36	-	-	538000	-	-	-	-	-	405400	-	-	132600	-	-	15700
	Gliwice	nieki.	-	-	-	-	-	95700	-	-	-	-	-	95700	-	-	6900

K/12/ML

Tabela 5 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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 Knurów I Knurów	razem	51675	23182	758553	402	259	8718	2427	-	661	49650	23441	766610	27155	3636	119634
		31+32	13482	4948	367401	402	259	-	597	-	661	13287	5207	366740	6372	1164	54220
		33	38039	17995	361648	-	-	8718	1830	-	-	36209	17995	370366	20441	2436	51806
		34	154	239	29504	-	-	-	-	-	-	154	239	29504	342	36	13608
9	Kopalnia Knurów II Knurów	33	-	-	890989	-	-	-	-	-	-	-	-	890989	-	-	-
IX	RYBNICKIE ZPW	Ogółem	401282	629686	7126590	28085	105080	488729	77490	78467	529334	351877	662299	7085985	155086	342560	709657
	Zasoby udokumentowane		372589	495040	2656164	25464	49850	463428	73070	75112	403936	324983	469778	2685656	81810	77145	343778
	Zasoby nieudokumentowane		28693	134646	4470426	2621	61230	25301	4420	3355	95398	26894	192521	4400329	73276	265415	365879
1	Kopalnia Rydułtowy Rydułtowy	razem	32246	40440	499142	7714	18242	178127	9632	15299	165095	30328	43383	512174	15012	7696	32678
		32	12093	17837	191558	3286	10989	136630	2938	3866	23977	12441	24960	304211	3684	2710	18141
		33	17276	12988	75113	3736	4170	25869	3894	1213	790	17118	15945	100188	11164	4001	9804
		niekl.	2877	9615	232471	692	3083	15632	2800	10220	140328	769	2478	107775	164	985	4733
2	Kopalnia Anna Pszów-Radlin	razem	72732	60406	147428	-	4351	6975	10193	911	585	62539	63846	153818	8988	3107	5252
		32	1469	4668	282	-	514	-	380	-	-	1089	5182	282	-	121	-
		33	15025	8302	15410	-	1535	-	2714	-	495	12311	9837	14915	1426	1203	792
		34	52160	35799	51682	-	-	-	5317	911	90	46843	34888	51592	7429	1457	3279
		niekl.	4078	11637	80054	-	2302	6975	1782	-	-	2296	13939	87029	133	326	1181
3	Kopalnia Ignacy Niedobczyce	31+32	10777	10537	55140	131	310	-	5925	6100	40151	4983	4747	14989	1309	355	-
		niekl.	-	-	-	2684	2960	38759	-	-	-	2684	2960	38759	132	-	3524
4	Kopalnia Marcel Radlin	razem	80727	85570	96725	-	-	26781	22123	17377	-	58604	68193	123506	9369	7945	5898
		34	73288	75011	73705	-	-	22770	20560	15050	-	52728	59961	96475	7458	7334	5549
		niekl.	7439	10559	23020	-	-	4011	1563	2327	-	5876	8232	27031	1911	611	349
5	Kopalnia Rymer Niedobczyce	razem	28693	19808	294821	2621	1930	25301	4420	3355	36098	26894	18383	284024	13276	10335	35512
		31+32	7790	7409	83854	1087	846	-	2339	2264	34937	6538	5991	48917	5160	3481	5786
		33	13323	7689	61098	463	623	978	2081	991	623	11705	7321	61453	4729	5153	13062
		niekl.	7580	4710	149869	1071	461	24323	-	100	538	8651	5071	173654	3387	1701	16664

JW

Tabela 5 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	Kop.Chwałowice Chwałowice	31+32 niekl.	54189 -	63628 -	603509 -	1700 -	6542 -	2736 66414	10807 -	1700 -	66414 -	45082 -	68470 -	539831 66414	23625 -	34420 -	161629 13604
7	Kop.Jankowice Boguszowice	31+32	71721	130302	306207	2032	2310	-	3733	3429	4169	70020	129183	302038	14899	6557	7586
8	Kopalnia Dębieńsko Czerwionka	razem	43863	58080	758912	11203	15135	143636	8991	24670	85451	46075	48545	817097	6172	5808	51982
		33	14992	15627	133313	558	1600	2633	2612	6501	62512	12938	10726	73434	1830	236	2590
		34	13939	13519	128649	8884	10846	84999	1326	3478	3500	21497	20887	210148	3155	2469	8755
		niekl.	14932	28934	496950	1761	2689	56004	5053	14691	19439	11640	16932	533515	1187	3103	40637
9	Kop.Maszana Wilchwy	35	6334	46077	189101	-	-	-	1666	5626	72071	4668	40451	117030	2304	11257	61625
10	Rejon Marklowice	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60000	240000	280000
11	Rejon Czyżowice	35	-	22536	134429	-	2900	-	-	-	2900	-	25436	131529	-	-	-
12	Rejon Jastrzębie	34	-	92302	991176	-	56400	-	-	-	56400	-	148702	934776	-	15080	50367
13	Rejon Piece	niekl.	-	-	350000	-	-	-	-	-	-	-	-	350000	-	-	-
14	Rejon Paruszowiec	niekl.	-	-	500000	-	-	-	-	-	-	-	-	500000	-	-	-
15	Rejon Żory	niekl.	-	-	2200000	-	-	-	-	-	-	-	-	2200000	-	-	-
X	DOLNOSLASKIE ZPW	ogółem	88104	142474	439675	36388	41064	146375	75719	95634	75358	48773	87904	510692	64543	117141	443212
	Zasoby udokumentowane	razem	22680	20885	39303	14970	18320	63235	29907	29611	29590	7743	9594	72948	5663	3501	47734
	Zasoby nieudokumentowane	razem	65424	121589	400372	21418	22744	83140	45812	66023	45768	41030	78310	437744	58880	113640	395478
	Kopalnia	razem	15580	19534	66454	934	2465	10477	11255	7597	3030	5259	14402	73901	14192	15852	26477
1	Bolesław Chrobry Ważbrzych	35	3014	1294	673	-	-	-	2496	1235	673	518	59	-	42	-	-
		36	4634	2481	1323	27	2038	-	3067	119	1143	1594	4400	180	72	791	94
		37	4070	915	965	-	224	-	2967	34	620	1103	1105	345	150	1377	6
		38	3664	3374	391	-	-	-	2725	2553	391	939	821	-	26	444	223
		niekl.	198	11470	63102	907	203	10477	-	3656	203	1105	8017	73376	13902	13240	26154

k/14/SB

Tabela 5 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	Kopalnia Victoria Wałbrzych	razem	22240	52285	214867	8538	7446	37122	16464	36592	6	14314	23139	251983	6768	4619	44231
		34	4560	3206	-	-	-	-	3924	3038	-	636	168	-	4	26	-
		35	7972	10466	-	-	-	-	6340	9498	-	1632	968	-	1127	385	-
		36	2769	299	-	-	-	-	1127	34	-	1642	265	-	-	-	-
		37	1768	-	-	-	165	-	807	-	-	961	165	-	-	-	-
		38	5171	15036	-	-	-	-	4266	14662	-	905	374	-	215	53	134
		niekl.	-	23278	214867	8538	7281	37122	-	9360	6	8538	21199	251983	5422	4155	44097
3	Kopalnia M. Thorez Wałbrzych	razem	18886	37845	83792	4835	1432	282	5877	1594	919	17844	37683	83155	17565	31003	100756
		33	4619	846	282	-	-	-	4619	846	282	-	-	-	-	-	-
		34	14267	21608	40295	4835	1432	282	1258	748	637	17844	22292	39940	9211	8760	8660
		niekl.	-	15391	43215	-	-	-	-	-	-	-	15391	43215	8354	22243	92096
4	Kopalnia Mieszko Wałbrzych	razem	8718	11925	35259	7111	11401	35259	12216	20240	41813	3613	3086	28705	9488	8695	7464
		34	2180	3299	15957	44	-	-	2075	3299	15957	149	-	-	44	-	-
		35	-	-	-	45	-	-	-	-	-	45	-	-	147	-	-
		36	281	1853	7010	-	-	-	281	1853	7010	-	-	-	-	-	-
		37	713	600	-	-	-	-	713	600	-	-	-	-	465	-	-
		38	5224	5046	6825	246	344	-	3810	4178	6825	1660	1212	-	20	-	-
		niekl.	-	-	-	6776	11057	35259	5017	9183	6554	1759	1874	28705	8812	8695	7464
		41	320	1127	5467	-	-	-	320	1127	5467	-	-	-	-	-	-
5	Kopalnia Nowa Ruda Nowa Ruda	razem	22680	20885	39303	469	1975	8246	19704	19568	29590	3445	3292	17959	4358	3073	45701
		34	17781	17705	-	-	-	-	16550	16388	-	1231	1317	-	227	59	-
		35	528	-	-	-	374	-	172	-	-	356	374	-	708	166	-
		36	-	-	-	469	110	-	29	-	-	440	110	-	1268	521	-
		37	1400	-	-	-	49	-	1023	-	-	377	49	-	580	600	-
		niekl.	2971	3180	39303	-	1442	8246	1930	3180	29590	1041	1442	17959	1575	1727	45701
6	Kopalnia Słupiec Słupiec	razem	-	-	-	14501	16345	54989	10203	10043	-	4298	6302	54989	1305	428	2033
		34	-	-	-	14501	13124	-	10203	7392	-	4298	5732	-	1305	415	-
		niekl.	-	-	-	-	3221	54989	-	2651	-	-	570	54989	-	13	2033
	Pola rezerwowe	niekl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10867	53471	216550

Nazwą węgli bezpopiołowych obejmuje się koncentraty zwyczajnego węgla kamiennego o zawartości popiołu mniejszej od 1 % ciężaru suchej próby pierwotnej. Wskutek zainteresowania wielu przemysłów prace nad węglem bezpopiołowym zostały rozpoczęte w całym świecie. Złożyło się na to szereg czynników o charakterze 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 łukowych, szczotek węglowych do maszyn elektrycznych, kontaktów stykowych, elektrod do celów elektrotermicznych i elektrochemicznych, prętów i płyt do spawania elektrycznego, mikrofonów itp.;

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

do produkcji sztucznego tworzywa używanego do fabrykacji cegieł i płyt węglowych ługo- 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 uszczelek do maszyn szybkoobrotowych oraz kontaktów szlifujących i kitów węglowych, jak również do produkcji filtrów dla wody i innych roztworów.

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

W Polsce złoża węgla kamiennego nadającego się do otrzymywania węgli 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 bardzo czystymi składnikami petrograficznymi, zwłaszcza w części Zagłębia zwanej Niecką Rudzką i na jej peryferiach. Natomiast w innych rejonach 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 wzbogacania i analiz chemicznych przeprowadzone na próbach pobranych z kopalń "Zabrze-Zachód","Zabrze-Wschód","Concordia", "Pstrowski", "Szombierski" i "Śląsk" wykazały przydatność węgla tego rejonu do produkcji węgla bezpopiołowego.Badaniami 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 Stalinogrodzie, dysponuje nimi i najmuje się ich eksploatacją Ministerstwo Górnictwa. Zasoby złóż zestawiono na podstawie materiału nadesłanego przez tenże Instytut.

Ze względu na znaczenie węgla czystego nie należy przeoczyć faktu,że w obecnym stanie rzeczy urobek z pokładu 620 użytkuje się w mieszankach 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 węgli o niskiej zawartości popiołu.

Ministerstwo Górnictwa buduje przemysłowy zakład przeróbczy dla produkcji węgla bezpopiołowego w Zabrzu. W ostatnich latach Główny Instytut Górnictwa wyprodukował przemysłowe ilości węgla o bardzo niskiej zawartości popiołu dla różnych resortów, które przeprowadziły doświadczenia nad jego przydatnością. Równocześnie z produkcją Instytut ten prowadzi dalsze doświadczenia nad obniżeniem zawartości popiołu poniżej 0,6%.Uzyskane wyniki pozwalają na przewidywanie możliwości zastosowania węgla z pokładu 626 jako węgla energetycznego do silników spalinowych.

WH.

Zasoby bilansowe węgla kamiennego w pokładzie 620 wynoszą ogółem ponad 62 miliony ton, z czego 3 458 tys.ton przypada na zasoby bilansowe udokumentowane /kopalnie Szombierki i Śląsk/, reszta na nieudokumentowane. Zasoby udokumentowanego złoża kopalni Miechowice nie zostały uwzględnione w dokumentacji, gdyż grubość pokładu 620 w miejscach jego stwierdzenia jest mniejsza niż 0,4.

	Z a s o b y								
	bilansowe			pozabilans.			r a z e m		
	A+B	C_1	C_2	A+B	C_1	C_2	A+B	C_1	C_2
Ogółem:	35328	25985	785	3826	3958	1102	39154	29943	1887
udokumentowane	5133	2545	785	3826	3958	1102	8959	6503	1887
nieudokumentowane	30195	23440	-	-	-	-	30195	23440	-

Ministerstwo Górnictwa w Planie Geologii na rok 1955 podaje przyrost zasobów węgla kamiennego na kopalniach poszczególnych Zjednoczeń P W, nie podaje natomiast przyrostu zasobów według poszczególnych gatunków /np. płomienny, gazowy, bezpopiołowy itp./.

Ważniejsza literatura

Basiak J - Węglowe płytki kwasoodporne. Chemik, r. 1951, nr 11.

Laskowski T.- Otrzymywanie węgli specjalnie czystych jako surowca dla produkcji elektrod. Główny Instytut Górnictwa, Stalinogród 1952.

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

Ziemjański P.P. Połuczenije swierchczistogo uglia. Ugol, r. 1947, nr 8.

3. Węgiel sapropelowy

Węgle kamienne sapropelowe zwane także sapropelitami /tabela 6/ są to węgle matowe twarde i zwięzłe, powstałe głównie z glonów lub spor i resztek organizmów zwierzęcych w niegłębokich wodach stojących, o wydajności smoły większej od 15% ciężaru suchej próby pierwotnej. Charakterystyczną ich cechą, która je odróżnia od zwyczajnych węgli kamiennych i brunatnych, jest duża zawartość części lotnych.

Poza typowymi sapropelitami znamy u nas także węgle matowe sapropelowe o wydajności ciekłych produktów suchej destylacji mniejszej od 15%, których stanowisko w systematyce i technologii węgli nie jest wyjaśnione. Nie zalicza ich się bowiem ani do zwykłych węgli humusowych, ani też nie można ich zaliczyć do typowych sapropelitów. Nie były one dotychczas bliżej zbadane ani pod względem petrograficznym, ani chemicznym. Również nie są znane ich własności technologiczne. Ze względu na niski stopień poznania zasobów utworów tych w Bilansie nie podajemy.

Sapropelity eksploatuje się celem przeróbki na paliwa płynne, smary i inne węglopochodne. Ze względu na matowość, twardość i zwięzłość znajdują one też zastosowanie jako materiał rzeźbiarski. Przeprowadzono na skalę techniczną próbę przeróbki urobku ze złoża kopalni "Generał Zawadzki" w Dąbrowie Górniczej oraz ze złoża kopalni "Krystyna" w Tenczynku koło Krzeszowic. Sapropelity z innych złóż były zbadane pod względem chemicznym i technologicznym w skali laboratoryjnej. Uzyskane wyniki wykazały ich wartość przemysłową. Zwłaszcza gatunki o wydajności smoły wyższej od 15 % nadają się dla celów przeróbki chemicznej.

Występowanie sapropelitów nie jest związane z żadnym z poziomów stratygraficznych, gdyż stwierdzono je zarówno w warstwach brzeżnych i siodłowych jak i łękowych. Cały obszar Górnośląskiego Zagłębia Węglowego jest zatem terenem ich możliwego występowania. Wszystkie znane złoża węgli sapropelowych, z wyjątkiem złoża obszaru Tenczynka k. Krzeszowic, znajdują się w obrębie czynnych kopalń węgla. Soczewki i warstwy tych utworów tworzą zazwyczaj bezpośredni strop lub spąg pokładów węgli humusowych, nierzadko też znajdujemy je w formie przerostów. Ta nieregularność ułożenia sprawia, że dokładniejsze badanie złóż może nastąpić przede wszystkim wyrobiskami górniczymi.

W roku 1954 Przemysł Węglowy udokumentował złoże węgla sapropelowego kopalni Rydułtowy. Ma ono charakter węgla mieszanego humusowo - sapropelitowego. Świadczy o tym zawartość części lotnych i smoły, wyższa niż w węglach humusowych a znacznie mniejsza niż w sapropelitach.

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

x

Złoża sapropelitów dokumentuje służba geologiczna Ministerstwa Górnictwa, która nimi dysponuje i zajmuje się ich eksploatacją. Zasoby złóż zostały zestawione na podstawie materiałów dostarczonych przez Komisję Zasobów Kopalin i Ministerstwo Górnictwa.

Zasoby sapropelitów w Polsce na dzień 1.I.1955 r. w tys. ton wynoszą:

Kategoria	Zasoby								
	bilansowe			pozabilansowe			razem:		
	A+B	C_1	C_2	A+B	C_1	C_2	A+B	C_1	C_2
Ogółem:	1916 301	2648 412	18136 3158	1592 243	1871 281	7146 1192	3508 544	4519 693	25282 4350
udokumentowane	262 39	622 92	3709 545	14 2	127 19	4782 703	276 41	749 111	8491 1248
nieudokumentowane	1654 262	2026 320	14427 2613	1578 241	1744 262	2364 489	3232 503	3770 582	16791 3102

/Licznik podaje zasób utworów węglowych, mianownik uzysk smoły/.

Ogólny stan zasobów bilansowych sapropelitów o wydajności smoły większej od 15 % zmniejszył się w ciągu ubiegłego roku o około 10 000 tys. ton, głównie na skutek udokumentowania złoża kopalni Rydułtowy oraz w związku z dokumentowaniem innych złóż.

Ministerstwo Górnictwa w Planie Geologii na rok 1955 podaje przyrost zasobów węgla kamiennego na kopalniach poszczególnych Zjednoczeń P.W, nie podaje natomiast przyrostu zasobów według poszczególnych gatunków / np. płomienny, gazowy, sapropelowy itp./.

Wykonane w r. 1953 prace rejestracyjne złóż sapropelitów wykazały obecność węgli sapropelowych w większości kopalń Górnośląskiego Zagłębia Węglowego i ich nieobecność w Zagłębiu Dolnośląskim. Plan Geologii Ministerstwa Górnictwa na rok 1955 nie przewiduje badań nad sapropelitami.

Ważniejsza literatura

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

Tabela 6

Bilans zasobów sapropelitów
o wydajności smoły większej od 15%
wg stanu na dzień 1.I.1955 w tysiącach ton

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Uzysk smoły na substancję suchą w %	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	1493 224	2035 304	35324 5708	423 77	613 108	406 77	-	-	17594 2627	1916 301	2648 412	18136 3158	1592 243	1871 281	7146 1192
I	GORNOŚL. ZAGŁ. W.																
	Zasoby udokum.	razem	176 26	433 64	20628 3032	86 13	189 28	-	-	-	16919 2487	262 39	622 92	3709 545	14 2	127 19	4782 703
	Zasoby nieudokum.	razem	1317 198	1602 240	14696 2676	337 64	424 80	406 77	-	-	675 140	1654 262	2026 320	14427 2613	1578 241	1744 262	2364 489
1	Rejon Tenczynka Tenczynek	17,3	-	-	7306 1260	-	-	-	-	-	-	-	-	7306 1260	-	-	-
2	Kop. Jowisz Wojkowice Kom.	37,4	-	-	900 330	-	-	-	-	-	-	-	-	900 330	-	-	-
3	Kop. Niwka-Modrz. Sosnowice	20,7	-	-	1350 280	-	-	-	-	-	675 140	-	-	675 140	-	-	675 140
4	Kopalnia Generał Zawadzki Dąbrowa Górnicza	15,0	1317 198	1602 240	4240 636	-	-	-	-	-	-	1317 198	1602 240	4240 636	1473 221	1715 257	285 43
5	Kopalnia Siemianowice Siemianowice	18,9	-	-	900 170	337 64	424 80	406 77	-	-	-	337 64	424 80	1306 247	105 20	29 5	504 95
6	Kopalnia Miechowice Miechowice	31,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300 95
7	Kopalnia Mikulczyce Mikulczyce	19,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	600 116
8	Kopalnia Rydułtowy Rydułtowy	14,7	176 26	433 64	20628 3032	86 13	189 28	-	-	-	16919 2487	262 39	622 92	3709 545	14 2	127 19	4782 703
II	DOLNOŚL. ZAGŁ. W.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4. W ę g i e l b r u n a t n y

Węgiel brunatny jest to skała osadowa, utworzona z produktów rozkładu roślin, zawierająca domieszki substancji mineralnych, głównie ilastych, osadzonych jednocześnie z materiałem roślinnym, lub naniesionych później przez krążące wody. Od węgla kamiennego różni się tym, że zawiera kwasy huminowe rozpuszczalne w alkaliach. W zależności od własności fizycznych i chemicznych, węgiel brunatny został podzielony na:

1/ węgiel miękki - mazisty, łupkowy, lignit
2/ węgiel twardy - matowy, błyszczący

------- x -------

Węgiel brunatny odgrywa poważną rolę w rozwoju gospodarczym naszego kraju, zarówno jako materiał opałowy, jak i jako surowiec chemiczny, Może służyć także jako spoiwo do produkcji brykiet z miału węgla kamiennego. Jako surowiec chemiczny znajduje zastosowanie do produkcji smoły, prasmoły, półkoksu, paliw płynnych i półproduktów organicznych. Węgiel brunatny jest ważnym surowcem opałowym dla cieplnych elektrosiłowni.

Najliczniejsze i najbogatsze złoża węgla brunatnego występują w województwach: zielonogórskim, poznańskim, wrocławskim /mapa VI /. Mniej liczne w woj. szczecińskim, bydgoskim, olsztyńskim oraz pojedyncze w woj. gdańskim, koszalińskim, opolskim, łódzkim, kieleckim i stalinogrodzkim.

Złoża węgla brunatnego wytworzyły się na obszarze Polski w mezozoiku /trias-jura/ oraz w oligocenie i w miocenie - /formacja burowęglowa/. Złóż węgla mezozoicznego mamy bardzo niewiele, występują one na Wyżynie Śląskiej w rejonie Zawiercia i na północnym stoku Gór Świętokrzyskich. Mimo to,że posiadają wysokie wartości opałowe /ok. 4 500 kal./, nie przedstawiają większej wartości gospodarczej ze względu na niedogodne warunki eksploatacji. Węgle oligoceńskie znane są z kopalni Turów w Turoszowie. Dogodne warunki eksploatacji sprawiły, że złoże to posiada w chwili obecnej dominującą rolę w produkcji węgla brunatnego. Natomiast największe rozprzestrzenienie mają złoża węgla mioceńskiego, występujące głównie w rejonach zachodnich i południowo-zachodnich Polski. Są to przeważnie węgle ziemiste z większymi i mniejszymi ilościami wkładek lignitu, których wartość opałowa waha się w granicach 1600 - 3500 kal.

Do najważniejszych rejonów, na których występują złoża węgla brunatnego należą:

Nizina Wielkopolska. Na tym rejonie występują złoża węgla brunatnego w powiatach: Rzepin, Sulęcin, Świebodzin, Krosno Odrzańskie, Wieluń, Góra, Syców, Oleśnica, Międzychód, Szamotuły, Nowy Tomyśl, Oborniki, Kościan, Leszno, Jarocin, Turek, Kępno, Konin. Największym zbadanym złożem tego rejonu jest złoże okolicy Konina /Gosławice - nr 160, Pątnów - nr 161/ położone we wschodniej części Wielkopolski. Węgiel brunatny występuje tu jako poziome złoże o miąższości dochodzącej do 25 m. Strop stanowią iły poznańskie i nawodnione piaski mioceńskie, w spągu leżą piaski mioceńskie, a partiami formacja kredowa. Jest to węgiel ziemisty o przeznaczeniu energetycznym. W 1954 r. Ministerstwo Górnictwa udokumentowało jego zasoby. Z innych złóż znajdujących się na tym obszarze Instytut Geologiczny udokumentował do 1.I. 1955 r. złoża: Uniejów /61/, Józefina /62/, Gostynin /167/ i Kobielice /162/. Na ukończeniu są dokumentacje złóż zbadanych w okolicach: Lubrańca /74/, Brzezia /182/, Chylina - Władysławowa /183/, Łowicza /173/ i Rogowa /75/. Spośród nich najzasobniejsze są złoża w Uniejowie, Józefinie, Chylinie - Władysławowie i Brzeziu.

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

Nizina Śląska. Po Nizinie Wielkopolskiej jest to rejon najzasobniejszy. Złoża zlokalizowane są w powiatach: Gubin, Żary, Zielona Góra, Kożuchów, Żagań, Szprotawa, Bolesławiec, Głogów, Wołów, Milicz, Trzebnica, Wrocław, Złotoryja, Legnica, Jawor, Środa Śląska, Brzeg i Opole. Rejon ten charakteryzuje się rozmaitością form występujących złóż. Od stosunkowo regularnie zalegających pokładów i soczewek, poprzez słabiej i silniej pofałdowane, aż do partii złuskowanych. Decydującym czynnikiem powodującym dyslokacje był nacisk lodowca. Nadkład stanowią w głównej mierze utwory morenowe: piaski i żwiry silnie przepojone wodą, piaski formierskie /Mirostowice/, piaski szklarskie i glinki ceramiczne /Łuknica/. Bezpośrednio w stropie występują najczęściej iły mioceńskie, chroniące złoża przed wtargnięciem kurzawki. Spąg budują także iły i piaski. Tam gdzie iłów brak, złoża narażone są na spągowe kurzawki np. w Nieksicach /kop. "Maria"/ i w Sulęcinie /kop. Buczyna/. Materiałem występującym między warstwami węgla brunatnego są także piaski i iły, a w Łuknicy gliny ałunowe. Grubości poszczególnych złóż są różne, wa-

CENTRALNY URZĄD GEOLOGII

BIURO DOKUMENTACJI GEOLOGICZNEJ

— MAPA —
ROZMIESZCZENIA ZŁÓŻ WĘGLI BRUNATNYCH w POLSCE

ZASIĘGI PRZYPUSZCZALNEGO WYSTĘPOWANIA ZŁÓŻ ZAREJESTROWANYCH

KOPALNIE CZYNNE

ZŁOŻA O ZASOBACH UDOKUMENTOWANCH I BADANYCH W DOKUMENTOWANIU

REJONY PRZYPUSZCZALNEGO WYSTĘPOWANIA ZŁÓŻ

0 50 100 km

GDAŃSK
KOSZALIN
SZCZECIN
OLSZTYN
BIAŁYSTOK
BYDGOSZCZ
POZNAŃ
WARSZAWA
ZIELONA GÓRA
ŁÓDŹ
WROCŁAW
LUBLIN
OPOLE
KIELCE
STALINOGRÓD
KRAKÓW
RZESZÓW

D. R. Z. S.

Z. C. H. O. S. Ł. O. W. A. C. J. A.

www.pgi.gov.pl

hają się od 0,4 m w partiach złuskowanych i na skrzydłach siodeł i łęków do 25 m w pokładach i w partiach skrętu synklin i antyklin. Petrograficznie jest to węgiel ziemisty z wkładkami lignitu. Jego zastosowanie w partiach obecnie poznanych ogranicza się do roli surowca energetycznego.

Sudety. W powiecie Zgorzelec znajduje się nasze najzasobniejsze złoże "Turów". Na granitowym podłożu Niecki Żytawskiej zostały złożone pokłady oligoceńskiego węgla brunatnego. Przyjęły one kształt rozległej niecki o dwu pokładach przedzielonych warstwami iłów ogniotrwałych i piasków o łącznej grubości do 40 m. Grubość pokładu górnego dochodzi do 60 m, dolnego do 25 m. Jest to węgiel ziemisty nadający się zarówno na materiał opałowy jak i do przeróbki chemicznej. Na Przedgórzu Sudeckim mamy dwa zasługujące na wyróżnienie złoża /"Lubań", "Kaławsk"/. Złoże "Lubań" położone jest w północnej partii Przedgórza. Mioceńskie węgle brunatne o grubości dochodzącej do 16 m występują tu pod postacią różnej wielkości soczewek zalegających na głębokości od 70 do 100 m. Strop i spąg soczewek stanowią przeważnie iły. Węgiel "Lubania" to węgiel ziemisty z wkładkami lignitu o wartości opałowej dochodzącej do 3000 kal. Jest używany w formie brykiet jako opał domowy.

Złoża węgla brunatnego innych rejonów, mimo iż stanowią pokaźną część zasobów kraju, nie są jeszcze dostatecznie zbadane. Do stycznia 1955 r. Instytut Geologiczny udokumentował pokaźne złoże Głowaczów /76/ k. Kozienic, w opracowaniu znajdują się złoża: Ciosny - Maciejowice /172/, Okuniew /171/, Sierskowola /170/ i Orłowo /184/.

------ x ------

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

Zasoby złóż zostały zestawione na podstawie danych dostarczonych przez Komisję Zasobów Kopalin, Ministerstwo Górnictwa i Instytut Geologiczny.

------ x ------

Niewymienione dotychczas złoża, a ujęte w bilansie zarówno w kategoriach bilansowych jak i pozabilansowych są na ogół poznane słabo. Do bilansu na 1.I.1955 r. wprowadzono 7 pozycji udokumentowanych i zatwierdzonych przez Komisję Zasobów Kopalin.

Wobec szerokiego rozprzestrzenienia formacji buro węglowej, która pokrywa znaczną część powierzchni kraju istnieją możliwości wykrycia nowych złóż węgla brunatnego. W okresie 1955 - 1960 przewiduje się badania geologiczno-poszukiwawcze na obszarach Niziny Wielkopolskiej, Niziny Śląskiej, w Sudetach, w północnej i południowo-wschodniej części Polski w rejonach: Czarnków-Trzcianka, Grudziądz-Radziejów-Mogilno, Włocławek-Lubraniec, Krośniewice, Kłodawa-Kutno, Koło, Uchle-Drzewce, Turek, Łódź-Zgierz, Krotoszyn-Milicz, Ostrzeszów-Syców, Opole, Żmigród-Trzebnica, Strzegom, Gdańsk-Gdynia, Olsztyn, Dęblin-Radom i Węglin-Kraśnik.

Badania te mogą znacznie powiększyć zasoby węgla brunatnego.

------ x ------

Zasoby węgla brunatnego w Polsce na dzień 1.I.1955 r. wynoszą w tys. ton

Kategorie zasobów	Zasoby bilansowe			Zasoby pozabilansowe			Razem		
	A+B	C_1	C_2	A+B	C_1	C_2	A+B	C_1	C_2
Udokumentowane	-	55972	336365	-	7400	321534	-	63372	657899
Nieudokumentowane	112620	5214333	33077195	21150	84298	597214	133770	5298631	33674409
Ogółem	112620	5270305	33413560	21150	91698	918748	133770	5362003	34332308

Szczegółowe zestawienie zasobów węgla brunatnego wg rejonów złóż i typów jest podane w tabeli / VII /.

------ x ------

Uchwałą Rady Ministrów Nr 110 z dnia 25 marca 1954 r. o Narodowym Planie Gospodarczym na rok 1954 przewidywano przyrost zasobów węgli brunatnych:

w kategorii A+B - 82 200 tys. ton
" C_1 - 481 100 " "
" C_2 - 9 000 " "

Zestawienie bilansu na 1.I.1955 r. wykazało:

	w zasobach bilansowych		w pozabilansowych		
w kategorii A+B	ubytek	28 722	ubytek	6 873	tys. ton
" C_1	przyrost	16 405	"	26 991	" "
" C_2	ubytek	19 751	przyrost	277 330	" "

Komisja Zasobów Kopalin zatwierdziła w roku 1954:

zasoby bilansowe	w kategorii	C_1	56 100	tys. ton
"	"	C_2	210 231	" "
" pozabilansowe	"	C_1	7 400	" "
"	"	C_2	102 460	" "

Plan prac geologiczno-poszukiwawczych na 1955 r. przewiduje przyrost zasobów

w kategorii A+B	-	182 960	tys. ton
" C_1	-	425 594	" "
" C_2	-	202 000	" "

Ważniejsza literatura

Ciuk E. - Mapa złóż węgli i torfu w Polsce 1:1 000 000 Państwowy Instytut Geologiczny 1953 r.

Doktorowicz-Hrebnicki St. Rühle E.

Ciuk E. - Zaburzenia glacitektoniczne utworów plejstoceńskich i trzeciorzędowych niektórych węglonośnych obszarów zachodniej i północnej Polski. Instytut Geologiczny. Warszawa 1953

Ciuk E. - Węgiel brunatny i iły ogniotrwałe kopalni "Turów" w Turoszowie. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn 9 Warszawa 1951

Kuczyński W. - Węgiel brunatny jako surowiec. Przegląd Chemiczny V. Warszawa 1947

Makowski A. - O podziale i rozmieszczeniu węgli brunatnych w Polsce. Państwowy Instytut Geologiczny. Posiedzenie Naukowe 19/20 . Warszawa 1928

Makowski A. - O węglach brunatnych na Pomorzu. Państwowy Instytut Geologiczny. Posiedzenie Naukowe 30. Warszawa 1931

Makowski A. - Węgiel brunatny w środkowej Polsce. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn40. Warszawa 1947

Makowski A. - Węgiel brunatny w Polsce. Obszar północno-zachodni. Państwowy Instytut Geologiczny i Polski Komitet Energetyczny. Mapy 1935 r. 1936 r.

Rajdecki Z. - Węgiel brunatny i jego znaczenie w Polsce. Przemysł i Handel 1918-1928. Warszawa 1928

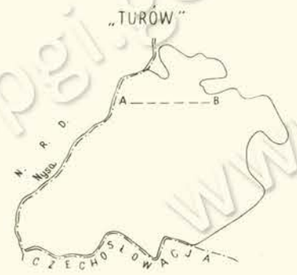
Rajdecki Z. - O węglu brunatnym w Polsce. Przegląd Techniczny 72. Warszawa 1933

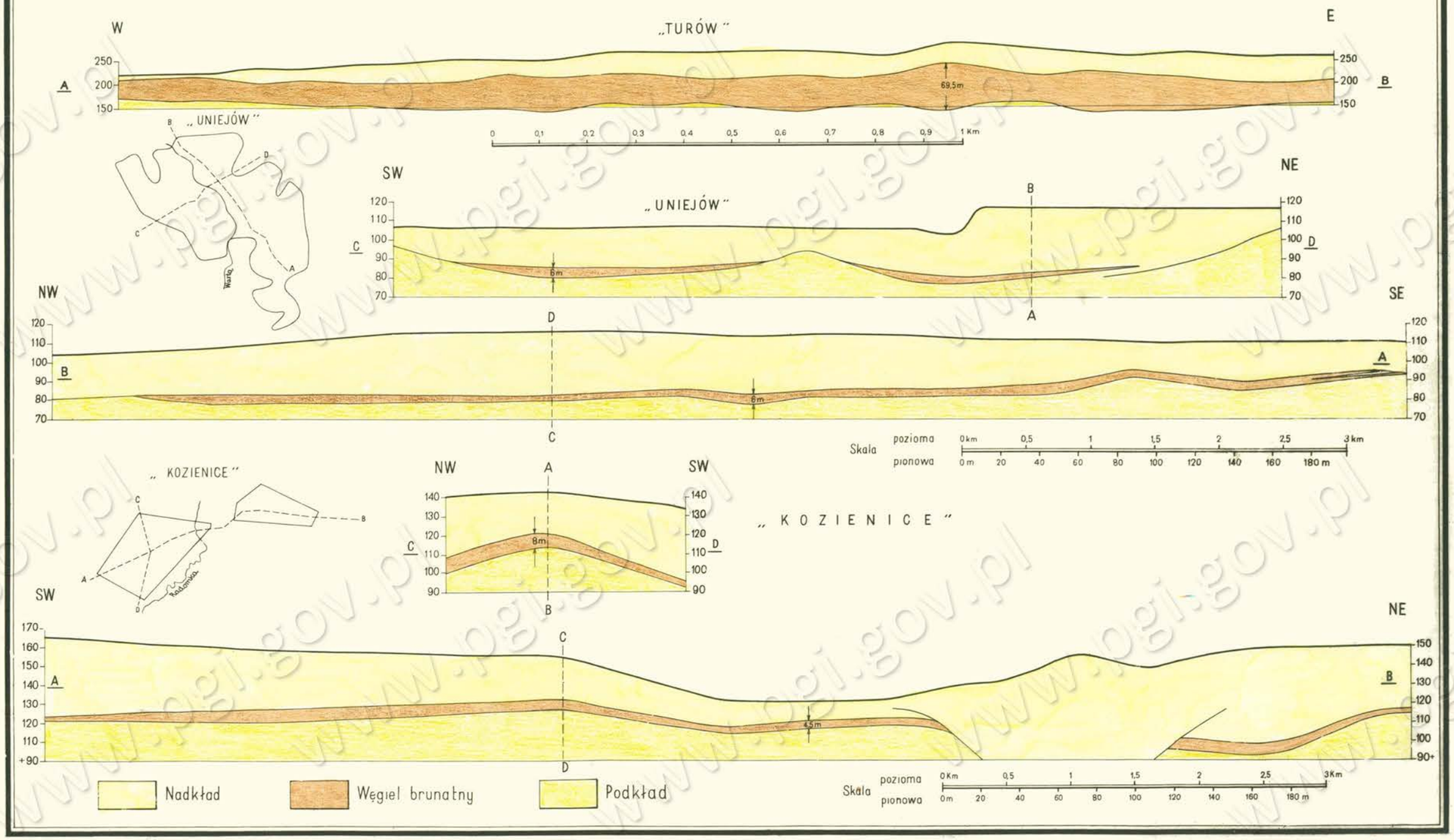
Zwierzycki J. Poborski Cz. Czechowski M. Przedpełski J. - Węgiel brunatny w Zachodniej Polsce. Katowice 1949

Windakiewicz E. - O złożach węgla brunatnego w Galicji i w Polsce. Czasopismo Górniczo-Hutnicze III. Kraków 1918

www.pgi.gov.pl

KONTURY i PRZEKROJE ZŁÓŻ WEGLA BRUNATNEGO





5. Węgiel brunatny do produkcji wosków montanowych

Jest to węgiel brunatny zawierający znaczną domieszkę szczątków organizmów roślinnych, które dzięki dużej odporności na działanie czynników biochemicznych nie uległy rozkładowi i pozostały w pokładach jako odosobnione ciała. Wśród szczątków tych występują żywice, woski i cząstki kutynowe, które obfitują w substancje chemiczne zbliżone do tłuszczów. Szczątki te nadają warstwom węgla barwę od żółtawo-szarej do brunatnej.

Początek złożom dały nagromadzenia substancji żywicznych i woskowych, pochodzące z trzeciorzędowych drzew iglastych rosnących nad brzegami zastoisk wodnych. Materiał ten według najnowszych danych uważany jest za materiał pochodzenia miejscowego, natomiast szczątki kutynowe za materiał naniesiony i wysegregowany przez wiatr lub wodę.

-------- x --------

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 do produkcji wosku montanowego. Może też służyć jako surowiec do uwodorniania i jako lepiszcze do brykietowania miału węgla kamiennego. Jego chemiczna przeróbka ma widoki rozwinięcia się do rzędu poważniejszych gałęzi przemysłu chemicznego.

-------- x --------

Węgle 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 węgli na przestrzeni prawie całego złoża. Występują one w dolnych partiach w postaci wkładek w zwykłym węglu brunatnym. Węgle te nie są wykorzystywane w krajowej produkcji, a eksportowane na przeróbkę chemiczną do zakładów Hirschfelde w N.R.D.

Złoże kopalni "Kaławsk" znajduje się w południowo-zachodniej części woj. wrocławskiego. Węgiel występuje tu w rozmaitej wielkości soczewkach na głębokości 6 - 40 m.
Grubość poszczególnych soczewek dochodzi do 17 m. Nadkładem złoża są naprzemianległe warstwy iłów i piasków, które przy wodoszczelnym podłożu stanowią skupiska wód podziemnych, płynnych piasków i kurzawek, stanowiących poważne utrudnienie eksploatacji. Występujący tu węgiel brunatny jest wysoko bitumiczny. Zawiera on znaczną ilość substancji woskowych i żywicznych. Szczególnie cenny jest węgiel z dolnych ławic warstw węglowych, eksploatowany dla Zakładu Ekstrakcji w Sieniawie. Służy on do produkcji wosków montanowych.

-------- x --------

Złoża dokumentuje i eksploatuje Ministerstwo Górnictwa. Szacunkowe zasoby węgla brunatnego do produkcji wosków montanowych i żywic, ujęte pod nazwą węgla bitumicznego i smołowego zestawiono w ogólnym wykazie (tabela VII) na podstawie materiałów dostarczonych przez Ministerstwo Górnictwa.

-------- x --------

Dotychczasowa produkcja szła głównie na eksport. Obecnie rozpoczęto w kraju ekstrakcję wosku montanowego. Produkcja wosku ma w 1960 r. pokryć krajowe zapotrzebowanie.
Potrzebne są badania nad złożami, zawierającymi odpowiednie bituminy oraz roboty poszukiwawczo-badawcze i badania technologiczne w innych złożach.

Ważniejsza literatura

Krupiński B. - Podstawy surowcowe przemysłu chemicznej przeróbki węgla w Polsce. Gliwice 1953 r.

Laskowski T. Panuś M. - Petrografia węgla. Katowice 1951.

Stefanowski Wł. Dominik Z. - O wosku montanowym nowym surowcu krajowej produkcji, Przegląd Chemiczny Lwów 1937 r.

ML

Bilans zasobów węgla brunatnego
wg stanu na dzień 1.I.1955 r. w tysiącach ton

Tabela 7

L. p.	Nazwa obszaru, złoże, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	141342	5166251	33433311	30371	496766	413117	59093	332712	432868	112620	5270305	33413560	21150	91698	918748
xxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx
	Węgiel ziemisty	ogółem	117489	4982603	33231870	21843	388016	413117	57452	324184	324118	81880	5046435	33320869	17798	81858	900368
	Zasoby udokumentowane		51457	257850	119375	128	56100	216990	51585	273478	-	-	56972	336365	-	7400	321534
	Zasoby nieudokumentowane		66032	4724753	33112495	21715	331916	196127	5867	50706	324118	81880	4990463	32984504	17798	74458	578834
	Węgiel bitumiczny	ogółem	1499	-	-	-	-	-	74	-	-	1425	-	-	-	-	-
	Zasoby udokumentowane		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane		1499	-	-	-	-	-	74	-	-	1425	-	-	-	-	-
	Węgiel smołowy	ogółem	22354	123648	201441	8528	108750	-	1567	8528	108750	29315	223870	92691	3352	9840	18380
	Zasoby udokumentowane		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane		22354	123648	201441	8528	108750	-	1567	8528	108750	29315	223870	92691	3352	9840	18380
I	Pomorze wschodnie węgiel ogółem	ziem.	-	19656	30840	-	-	2000	-	-	2000	-	19656	30840	-	-	-
	Zasoby udokumentowane	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane		-	19656	30840	-	-	2000	-	-	2000	-	19656	30840	-	-	-
1	Świętomiejsce pow. Braniewo	"	-	16656	-	-	-	-	-	-	-	-	16656	-	-	-	-
2	Złoże na północ od Nidzicy	"	-	3000	20025	-	-	-	-	-	2000	-	3000	18025	-	-	-
3	Olsztynek pow. Olsztyn	"	-	-	10815	-	-	-	-	-	-	-	-	10815	-	-	-
184	Orłowo pow. Nidzica	"	-	-	-	-	-	2000	-	-	-	-	-	2000	-	-	-

wb/1/ML

Tabela 7 – ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przewysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	Pomorze Zachodnie ogółem	węgiel ziem.	-	684000	1615350	-	-	7000	-	-	-	-	684000	1622350	-	-	-
	Zasoby udokumentowane		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zasoby nie – udokumentowane		-	684000	1615350	-	-	7000	-	-	-	-	684000	1622350	-	-	-
4	Gdynia, pow. Gdynia	"	-	96000	-	-	-	-	-	-	-	-	96000	-	-	-	-
5	Gdańsk, pow. Gdańsk	"	-	-	72000	-	-	-	-	-	-	-	-	72000	-	-	-
6	Sławno pow. Sławno	"	-	-	20813	-	-	-	-	-	-	-	-	20813	-	-	-
7	Bartolino pow. Sławno	"	-	-	26814	-	-	-	-	-	-	-	-	26814	-	-	-
8	Sianów pow. Koszalin i Sławno	"	-	-	13688	-	-	-	-	-	-	-	-	13688	-	-	-
9	Świelino pow. Koszalin	"	-	-	1200	-	-	-	-	-	-	-	-	1200	-	-	-
10	Kamień Pomorski pow. Kamień Pom.	"	-	-	8100	-	-	-	-	-	-	-	-	8100	-	-	-
11	Szczecin-Osów pow. Szczecin	"	-	-	2775	-	-	-	-	-	-	-	-	2775	-	-	-
12	Siodło Górne pow. Szczecin	"	-	-	5850	-	-	-	-	-	-	-	-	5850	-	-	-
13	Podjuchy pow. Szczecin	"	-	-	3675	-	-	-	-	-	-	-	-	3675	-	-	-
14	Buczek pow. Gryfino	"	-	-	25575	-	-	-	-	-	-	-	-	25575	-	-	-
15	Kunówka, Kluczewo Słotnica pow. Stargard i Pyrzyce	"	-	-	32013	-	-	-	-	-	-	-	-	32013	-	-	-
16	Dalewo pow. Stargard	"	-	-	2775	-	-	-	-	-	-	-	-	2775	-	-	-
17	Chociwel pow. Stargard	"	-	-	11175	-	-	-	-	-	-	-	-	11175	-	-	-
18	Pyrzyce pow. Pyrzyce	"	-	-	10875	-	-	-	-	-	-	-	-	10875	-	-	-

wb/2/0.

Tabela 7 - ciąg dalszy

Lp.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
19	Brzesko pow.Pyrzyce	węgiel ziem.	-	-	2925	-	-	-	-	-	-	-	-	2925	-	-	-
20	Drawno pow.Stargard	"	-	-	9775	-	-	-	-	-	-	-	-	9775	-	-	-
21	Krajnik Górny pow.Chojna	"	-	-	1200	-	-	-	-	-	-	-	-	1200	-	-	-
22	Chojna pow.Chojna																
23	Mieszkowice pow.Chojna																
24	Dyszno pow.Myślibórz																
25	Barnówko, pow. Gorzów Wielkop.																
26	Boleszkowice pow.Myślibórz	"			296600	-	-	7000	-	-	-	-	-	303600	-	-	-
27	Dębno pow. Chojna																
28	Mościce, pow. Gorzów Wielkop.																
29	Krześnica pow.Gorzów Wlkp																
30	Witnica pow.Gorzów Wlkp.																
31	Kłodawa pow.Gorzów Wlkp																
32	Siekierki pow.Chojna																
33	Dreadenko pow.Czarnków	"	-	-	24075	-	-	-	-	-	-	-	-	24075	-	-	-
34	Łęczyn pow.Czarnków	"	-	-	4950	-	-	-	-	-	-	-	-	4950	-	-	-
35	Osieczno pow.Czarnków	"	-	-	10950	-	-	-	-	-	-	-	-	10950	-	-	-
36	Łęczyn pow.Czarnków	"	-	-	32849	-	-	-	-	-	-	-	-	32849	-	-	-
37	Kuśnica Żelichowska, pow. Czarnków	"	-	-	29700	-	-	-	-	-	-	-	-	29700	-	-	-
38	Wieleń, Czarnków, Trzcianka pow.Czarnków	"	-	564000	954123	-	-	-	-	-	-	-	564000	954123	-	-	-

Tabela 7 – ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
39	Łomnica pow. Czarnków	węgiel ziem.	-	-	10875	-	-	-	-	-	-	-	-	10875	-	-	-
40	Korcnowo-Tuchola pow. Tuchola i Bydgoszcz	"	-	24000	-	-	-	-	-	-	-	-	24000	-	-	-	-
III	Nizina Wielkopolska ogółem	"	55807	3886954	12647700	591	125125	335876	51894	247582	-	4504	3764497	12983576	4206	19066	228023
	Zasoby udokumentowane	"	51457	247350	74150	128	96100	103542	51585	247478	-	-	55972	277692	-	7400	218489
	Zasoby nieudokumentowane	"	4350	3639604	12573550	463	69025	132334	309	104	-	4504	3708525	12705884	4206	11666	9534
41	Górzyca-Czarnów, Słońsk-Lemierzyce pow. Rzepin, Sulęcin, Gorzów	"	-	-	510390	-	-	-	-	-	-	-	-	510390	-	-	-
42	Krasnołęk pow. Sulęcin	"	-	-	15138	-	-	-	-	-	-	-	-	15138	-	-	-
43	Lisów, pow. Rzepin	"	-	-	122850	-	-	-	-	-	-	-	-	122850	-	-	-
44	Słubice pow. Rzepin	"	-	-	81675	-	-	-	-	-	-	-	-	81675	-	-	-
45	Rybocice pow. Rzepin	"	-	-	153750	-	-	-	-	-	-	-	-	153750	-	-	-
46	Rzepin, pow. Rzepin	"	-	-	274500	-	-	-	-	-	-	-	-	274500	-	-	-
47	Cźno-Sulęcin Świebodzin-Sulechów pow. Rzepin i Świebodzin	"	-	-	6905365	-	-	-	-	-	-	-	-	6905365	-	-	-
154	Kopalnia Smogóry pow. Rzepin	"	1322	104	-	136	-	-	187	104	-	1261	-	-	2269	-	-
155	Teren Drogomina pow. Sulęcin	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11000	-
156	Teren Długoszyna pow. Sulęcin	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	133	666	-
157	Kopalnia Sieniawa pow. Sulęcin	"	3024	-	-	152	-	-	110	-	-	3066	-	-	438	-	-

wb/4/0.

Tabela 7 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
48	Bukowiec pow. Międzyrzecz	węgiel ziem.	-	-	634050	-	-	-	-	-	-	-	-	634050	-	-	-
158	Kopalnia Buczyna pow. Sulęcin	"	-	3500	-	-	-	-	-	-	-	-	3500	-	-	-	729
49	Gryżyna pow. Świebodzin	"	-	-	4800	-	-	-	-	-	-	-	-	4800	-	-	-
50	Toporów pow. Świebodzin i Krosno Odrz.	"	-	-	233100	-	-	-	-	-	-	-	-	233100	-	-	-
51	Cybinka-Krosno Odrz.-Maszewo-Sygowice pow. Rzepin, Świebodzin i Krosno Odrzańskie	"	-	-	3131832	-	-	-	-	-	-	-	-	3131832	-	-	-
159	Kopalnia Cybinka pow. Rzepin	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5400
52	Międzychód-Sierakow-Wronki pow. Międzychód i Szamotuły	"	-	444000	-	-	-	-	-	-	-	-	444000	-	-	-	-
53	Pniewy-Buk pow. Szamotuły i Nowy Tomyśl	"	-	216000	-	-	-	-	-	-	-	-	216000	-	-	-	-
54	Oborniki pow. Oborniki	"	-	36000	-	-	-	-	-	-	-	-	36000	-	-	-	-
55	Poznań-Kurnik Rogalin pow. Poznań i Śrem	"	-	-	444000	-	-	-	-	-	-	-	-	444000	-	-	-
56	Kościan pow. Kościan	"	-	552000	-	-	-	-	-	-	-	-	552000	-	-	-	-
57	Leszno-Śmigiel pow. Leszno i Kościan	"	-	1310400	-	-	-	-	-	-	-	-	1310400	-	-	-	-
58	Osieczna-Gostyń Krzywin, pow. Kościan i Leszno	"	-	537600	-	-	-	-	-	-	-	-	537600	-	-	-	-
59	Jarocin pow. Jarocin	"	-	60000	-	-	-	-	-	-	-	-	60000	-	-	-	-

Tabela 7 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
L	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
60	Mogilno pow. Mogilno	węgiel ziem.	-	480000	-	-	-	-	-	-	-	-	480000	-	-	-	-
61	Uniejów udokum.		-	-	42000	-	-	-	-	-	-	-	-	42000	-	-	71300
	pow. Turek nieudokum.		-	-	-	-	-	40000	-	-	-	-	-	40000	-	-	-
62	Józefina udokum.		-	-	32150	-	-	32372	-	-	-	-	-	64522	-	-	72189
	pow. Turek nieudokum.		-	-	-	-	69025	-	-	-	-	-	69025	-	-	-	-
63	Witoszyce pow. Góra	"	-	-	2400	-	-	-	-	-	-	-	-	2400	-	-	-
64	Ostrzeszów pow. Kępno	"	-	-	2400	-	-	-	-	-	-	-	-	2400	-	-	-
65	Kobyla Góra pow. Kępno	"	-	-	7200	-	-	-	-	-	-	-	-	7200	-	-	-
66	Syców pow. Syców	"	-	-	21750	-	-	-	-	-	-	-	-	21750	-	-	-
67	Kępno, pow. Kępno	"	-	-	1200	-	-	-	-	-	-	-	-	1200	-	-	-
68	Sokolniki pow. Wieluń	"	-	-	2400	-	-	-	-	-	-	-	-	2400	-	-	-
69	Trębaczów pow. Kępno	"	-	-	1200	-	-	-	-	-	-	-	-	1200	-	-	-
70	Gaszowice pow. Oleśnica	"	-	-	5550	-	-	-	-	-	-	-	-	5550	-	-	-
71	Bierutów pow. Oleśnica	"	-	-	18000	-	-	-	-	-	-	-	-	18000	-	-	-
185	Kopalnia Konin złoże Morzysław pow. Konin	"	4	-	-	185	-	-	12	-	-	177	-	-	1342	-	-
160	Kombinat Konin złoże Gosławice pow. Konin	"	51457	-	-	128	56100	-	51585	128	-	-	55972	-	7400	-	-
161	Kombinat Konin złoże Pątnów udokum.	"	-	247350	-	-	-	171170	-	247350	-	-	-	171170	-	-	75000
	pow. Konin nieudokum.	"	-	-	-	-	-	52334	-	-	-	-	-	52334	-	-	3405
183	Chylin-Władysławów pow. Turek	"	-	-	-	-	-	40000	-	-	-	-	-	40000	-	-	-

vb/6/0.

Tabela 7 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	K u j a w y ogółem	węgiel ziem.	-	51500	720000	-	-	60598	-	36500	-	-	15000	780598	-	1200	226088
	Zasoby udokumentowane	"	-	10500	-	-	-	6689	-	26000	-	-	-	6689	-	-	22521
	Zasoby nieudokumentowane	"	-	41000	720000	-	-	35909	-	10500	-	-	15000	773909	-	1200	203567
72	Rejon Bydgoszcz-Nakło-Fordon pow. Bydgoszcz	"	-	-	720000	-	-	-	-	-	-	-	-	720000	-	-	-
73	Rejon Włocławek pow. Włocławek	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	180000
162	Kobielice, pow. Aleksandrów Kuj.	"	-	10500	-	-	-	6689	-	10500	-	-	-	6689	-	-	13402
163	Piotrków Kujaw. pow. Aleksandrów Kujawski	"	-	6000	-	-	-	-	-	-	-	-	6000	-	-	-	-
164	Lubraniec pow. Włocławek	"	-	9000	-	-	-	-	-	-	-	-	9000	-	-	-	-
166	Leśmierz pow. Łęczyca	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	-
167	Gostynin pow. Gostynin	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9119
74	Siemnówek pow. Włocławek	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1000	-
182	Brzezie pow. Włocławek	"	-	26000	-	-	-	53909	-	26000	-	-	-	53909	-	-	23567
V	Wyżyna Łódzka ogółem	"	-	44000	552000	-	4778	-	-	14000	68165	-	34778	483835	-	-	221102
	Zasoby udokumentowane	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zasoby nie - udokumentowane	"	-	44000	552000	-	4778	-	-	14000	68165	-	34778	483835	-	-	221102
75	Rogów pow. Skierniewice	"	-	14000	82000	-	-	-	-	14000	68165	-	-	13835	-	-	66602
168	Rogoźno pow. Zgierz	"	-	30000	470000	-	4778	-	-	-	-	-	34778	470000	-	-	150000
169	Borowa pow. Brzeziny	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4500

b/7/0.

Tabela 7 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954r w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	Mazowsze ogółem	węgiel ziem.	-	6000	45225	-	-	6914	-	6000	-	-	-	52139	-	-	118265
	Zasoby udokumentowane	"	-	-	45225	-	-	6759	-	-	-	-	-	51984	-	-	80524
	Zasoby nieudokumentowane	"	-	6000	-	-	-	155	-	6000	-	-	-	155	-	-	37741
76	Głowaczów pow. Kozienice	"	-	-	45225	-	-	6759	-	-	-	-	-	51984	-	-	80524
170	Sierskowola pow. Garwolin	"	-	6000	-	-	-	-	-	6000	-	-	-	-	-	-	13000
171	Okuniew pow. Warszawa	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8373
172	Cieony pow. Garwolin	"	-	-	-	-	-	155	-	-	-	-	-	155	-	-	14763
173	Łowicz pow. Łowicz	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1105
VII	Nizina Śląska ogółem	"	5505	1982	15730349	615	4360	729	1188	200	200	4932	6142	15730878	2161	35332	970
	Zasoby udokumentowane	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	5505	1982	15730349	615	4360	729	1188	200	200	4932	6142	15730878	2161	35332	970
77	Gubin-Lubsko-Zasieki-Bobrowice Trzebiel pow. Gubin, Krosno Odrzańskie, Żary	"	-	-	7496776	-	-	-	-	-	-	-	-	7496776	-	-	-
78	Zielona Góra-Nowogród-Żagań pow. Zielona Góra Kożuchów, Żary	"	-	-	1966763	-	-	-	-	-	-	-	-	1966763	-	-	-
174	Kopalnia "Słone" pow. Zielona Góra	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	970
79	Broniszów pow. Kożuchów	"	-	-	20250	-	-	-	-	-	-	-	-	20250	-	-	-
80	Mirocin Dolny pow. Kożuchów	"	-	-	4268	-	-	-	-	-	-	-	-	4268	-	-	-
81	Chrobrów pow. Żagań	"	-	-	6074	-	-	-	-	-	-	-	-	6074	-	-	-

tabela 7 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
82	Małomice pow. Żagań i Szprotawa	węgiel ziem.	-	-	57600	-	-	-	-	-	-	-	-	57600	-	-	-
83	Trzebiel-Żary Przewóz-Mużaków pow. Żary, Żagań, Zgorzelec	"	-	-	3363265	-	-	-	-	-	-	-	-	3363265	-	-	-
173	Kopalnia Babina pow. Żary	"	4497	1690	3200	81	4360	-	812	-	200	3766	6050	3000	483	-	-
174	Kopalnia Henryk pow. Żary	"	709	292	200	3	-	600	215	200	-	497	92	800	532	332	-
84	Rudawica pow. Żagań	"	-	-	16200	-	-	-	-	-	-	-	-	16200	-	-	-
85	Kowalice pow. Szprotawa	"	-	-	67575	-	-	-	-	-	-	-	-	67575	-	-	-
86	Borowo, pow. Żary	"	-	-	3600	-	-	-	-	-	-	-	-	3600	-	-	-
87	Kliczków pow. Bolesławiec	"	-	-	7200	-	-	-	-	-	-	-	-	7200	-	-	-
88	Gościszowice pow. Szprotawa	"	-	-	8100	-	-	-	-	-	-	-	-	8100	-	-	-
89	Nowe Miasteczko - Bytom-Kożuchów pow. Kożuchów, Szprotawa, Głogów	"	-	-	569025	-	-	-	-	-	-	-	-	569025	-	-	-
181	Kopalnia Maria pow. Kożuchów	"	299	-	-	531	-	129	161	-	-	669	-	129	1146	35000	-
90	Głogów pow. Głogów	"	-	-	623250	-	-	-	-	-	-	-	-	623250	-	-	-
91	Rudna-Chłobienia-Wysokie-Kościelec pow. Głogów i Wołów	"	-	-	359676	-	-	-	-	-	-	-	-	359676	-	-	-
92	Drozdowice Wlkp. pow. Góra	"	-	-	2400	-	-	-	-	-	-	-	-	2400	-	-	-
93	Wińsko, pow. Wołów	"	-	-	10500	-	-	-	-	-	-	-	-	10500	-	-	-
94	Prusice-Stropina pow. Góra i Wołów	"	-	-	532350	-	-	-	-	-	-	-	-	532350	-	-	-
95	Przedkowice pow. Milicz	"	-	-	24973	-	-	-	-	-	-	-	-	24973	-	-	-

wb/9/0.

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954r w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
96	Borzęcin pow. Milicz	węgiel ziem.	-	-	8100	-	-	-	-	-	-	-	-	8100	-	-	-
97	Oborniki Śl. pow. Trzebnica	"	-	-	1200	-	-	-	-	-	-	-	-	1200	-	-	-
98	Wilkostaw pow. Wrocław	"	-	-	1200	-	-	-	-	-	-	-	-	1200	-	-	-
99	Brochocin pow. Złotoryja	"	-	-	40310	-	-	-	-	-	-	-	-	40310	-	-	-
100	Ulesie pow. Legnica	"	-	-	22034	-	-	-	-	-	-	-	-	22034	-	-	-
101	Wilczyce-Wysocko pow. Legnica i Złotoryja	"	-	-	38058	-	-	-	-	-	-	-	-	38058	-	-	-
102	Legnica pow. Legnica	"	-	-	1800	-	-	-	-	-	-	-	-	1800	-	-	-
103	Chroślice pow. Jawor	"	-	-	5100	-	-	-	-	-	-	-	-	5100	-	-	-
104	Żarek pow. Jawor	"	-	-	5100	-	-	-	-	-	-	-	-	5100	-	-	-
105	Gogołowice pow. Legnica	"	-	-	2400	-	-	-	-	-	-	-	-	2400	-	-	-
106	Lubiąż pow. Wołów	"	-	-	16650	-	-	-	-	-	-	-	-	16650	-	-	-
107	Jenowice pow. Legnica	"	-	-	3600	-	-	-	-	-	-	-	-	3600	-	-	-
108	Jerosław-Postolice-Biernatki pow. Legnica i Środa Śląska	"	-	-	258900	-	-	-	-	-	-	-	-	258900	-	-	-
109	Wierzbica pow. Wrocław	"	-	-	16152	-	-	-	-	-	-	-	-	16152	-	-	-
110	Kruszyna Żwarowice pow. Brzeg	"	-	-	3000	-	-	-	-	-	-	-	-	3000	-	-	-
111	Buszyce pow. Brzeg	"	-	-	19050	-	-	-	-	-	-	-	-	19050	-	-	-
112	Skarogoszcz pow. Brzeg	"	-	-	5250	-	-	-	-	-	-	-	-	5250	-	-	-
113	Rejon na zachód od Opola	"	-	-	42450	-	-	-	-	-	-	-	-	42450	-	-	-
114	Wróblin, pow. Opole	"	-	-	29250	-	-	-	-	-	-	-	-	29250	-	-	-

Tabela 7 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
115	Dębie pow. Opole	węgiel ziem.	-	-	33250	-	-	-	-	-	-	-	-	33250	-	-	-
116	Kamień Śląski pow. Opole	"	-	-	14250	-	-	-	-	-	-	-	-	14250	-	-	-
VIII	Przedgórze Sudeckie ogółem	"	5319	-	1098258	735	-	-	788	-	-	5466	-	1098258	3728	3300	-
	Zasoby udokumentowane	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	4020	-	1098258	735	-	-	714	-	-	4041	-	1098258	3728	3300	-
	Zasoby udokumentowane	węgiel bitumiczny	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	1499	-	-	-	-	-	74	-	-	1425	-	-	-	-	-
117	Zebrzydowa pow. Bolesławiec	węgiel ziem.	-	-	4800	-	-	-	-	-	-	-	-	4800	-	-	-
118	Węgliniec pow. Zgorzelec	"	-	-	6000	-	-	-	-	-	-	-	-	6000	-	-	-
	Kopalnia Kaławsk	"	3378	-	-	735	-	-	497	-	-	3616	-	-	3046	-	-
177	pow. Zgorzelec	węgiel bitumiczny	1499	-	-	-	-	-	74	-	-	1425	-	-	-	-	-
178	Kopalnia Zapomniana	węgiel ziem.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	-
119	Czerwona Woda pow. Zgorzelec	"	-	-	4800	-	-	-	-	-	-	-	-	4800	-	-	-
120	Żarska Wieś pow. Zgorzelec	"	-	-	6000	-	-	-	-	-	-	-	-	6000	-	-	-
121	Trójca pow. Zgorzelec	"	-	-	14700	-	-	-	-	-	-	-	-	14700	-	-	-
122	Jęgrzychowice pow. Lubań	"	-	-	12000	-	-	-	-	-	-	-	-	12000	-	-	-
123	Brzeźnik pow. Bolesławiec	"	-	-	18000	-	-	-	-	-	-	-	-	18000	-	-	-
124	Nowojów Łużycki pow. Bolesławiec	"	-	-	7200	-	-	-	-	-	-	-	-	7200	-	-	-
125	Lubań pow. Lubań	"	-	-	15300	-	-	-	-	-	-	-	-	15300	-	-	-

Tabela 7 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich usytuowanie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
126	Olszyna pow. Lubań	węgiel kam.	-	-	47250	-	-	-	-	-	-	-	-	47250	-	-	-
127	Zarzeba Górna-Piaseczwice pow. Lubań	"	-	-	30004	-	-	-	-	-	-	-	-	30004	-	-	-
479	Kopalnia Lubań pow. Lubań	"	642	-	-	-	-	-	217	-	-	425	-	-	602	3400	-
128	Zalipie Górne pow. Lubań	"	-	-	7500	-	-	-	-	-	-	-	-	7500	-	-	-
129	Radzimów Doiny pow. Lubań	"	-	-	4800	-	-	-	-	-	-	-	-	4800	-	-	-
130	Grobiszyce Górne pow. Lubań	"	-	-	4800	-	-	-	-	-	-	-	-	4800	-	-	-
131	Mojs-dacki, pow. Zgorzelec i Lubań	"	-	-	18563	-	-	-	-	-	-	-	-	18563	-	-	-
132	Radomierzyce-Zawidów pow. Zgorzelec	"	-	-	18156	-	-	-	-	-	-	-	-	18156	-	-	-
133	Gryfów, pow. Lwówek Śląski	"	-	-	65025	-	-	-	-	-	-	-	-	65025	-	-	-
134	Pilichowice pow. Lwówek Śl.	"	-	-	2400	-	-	-	-	-	-	-	-	2400	-	-	-
135	Żarów, pow. Wrocław, Świdnica	"	-	-	420000	-	-	-	-	-	-	-	-	420000	-	-	-
136	Jordanów Śląski pow. Wrocław i Strzelin	"	-	-	106950	-	-	-	-	-	-	-	-	106950	-	-	-
137	Kiełczyn pow. Świdnica	"	-	-	11010	-	-	-	-	-	-	-	-	11010	-	-	-
138	Grochów, pow. Ząbkowice Śląskie	"	-	-	10800	-	-	-	-	-	-	-	-	10800	-	-	-
139	Ząbkowice Śląskie pow. Ząbkowice Śl.	"	-	-	3300	-	-	-	-	-	-	-	-	3300	-	-	-
140	Ziębice, pow. Ząbkowice Śląskie	"	-	-	100800	-	-	-	-	-	-	-	-	100800	-	-	-
141	Sicrosnów, pow. Ząbkowice Śląskie	"	-	-	2400	-	-	-	-	-	-	-	-	2400	-	-	-
142	Roscsanica, pow. Ząbkowice Śląskie	"	-	-	1200	-	-	-	-	-	-	-	-	1200	-	-	-
143	Strzelin pow. Strzelin	"	-	-	7050	-	-	-	-	-	-	-	-	7050	-	-	-

Tabela 7 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
144	Łojowice pow. Strzelin	węgiel ziem.	-	-	31800	-	-	-	-	-	-	-	-	31800	-	-	-
145	Niwica pow. Nysa	"	-	-	7650	-	-	-	-	-	-	-	-	7650	-	-	-
146	Kwiatków pow. Nysa	"	-	-	2625	-	-	-	-	-	-	-	-	2625	-	-	-
147	Biskupów pow. Nysa	"	-	-	100575	-	-	-	-	-	-	-	-	100575	-	-	-
148	Nowa Cerekwia pow. Nysa	"	-	-	4800	-	-	-	-	-	-	-	-	4800	-	-	-
IX	Sudety ogółem		74511	412159	993589	28430	362503	-	5225	28430	362503	97716	746232	631086	11093	32800	59600
	Zasoby udokumentowane	węgiel ziemisty	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zasoby nie - udokumentowane	"	52157	288511	792148	19902	253753	-	3656	19902	253753	68403	522362	538395	7701	22960	41220
	Zasoby nie - udokumentowane	węgiel smołowy	22354	123648	201441	8528	108750	-	1567	8528	108750	29315	223870	92691	3352	9840	18380
149	Turoszów-Rychwald pow. Zgorzelec	węgiel ziem.	-	-	320000	-	-	-	-	-	-	-	-	320000	-	-	-
180	Kopalnia Turów pow. Zgorzelec	"	52157	288511	472148	19902	253753	-	3656	19902	253753	68403	522362	218395	7701	22960	41220
		węgiel smołowy	22354	123648	201441	8528	108750	-	1567	8528	108750	29315	223870	92691	3352	9840	18380
X	Wyżyny Śląska ogółem	węgiel ziem.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64200
	Zasoby udokum.	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zasoby nie - udokumentowane	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64200
150	Rycina pow. Gliwice	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1200
151	Rejon Zawiercianski pow. Zawiercie	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63000
XI	Góry Świętokrzyskie ogółem	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500
	Zasoby udokum.	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

WH.

Tabela 7 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoże, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
	Zasoby nieudokumentowane	węgiel ziem.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500
152	Chomentów pow. Kielce	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500
XII	Podkarpacie ogółem	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	486
153	Różne drobne złoże (Grudna Dolna, Nowy Sącz	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	486

wb/14/M

Torfy są produktami pierwszego stadium uwęglenia roślin. Genetycznie wydzielamy trzy typy torfowisk: niskie, wysokie i przejściowe.

Torfowiska niskie powstają tam, gdzie istnieją specyficzne warunki hydrologiczne, gwarantujące odpowiedni poziom wody przy małym ciśnieniu przepływu. Torfowiska wysokie tworzą się natomiast w warunkach braku wód gruntowych. Dopływ wody uzależniony jest tu wyłącznie od opadów atmosferycznych, spadających na powierzchnię torfowiska.

Ważnym elementem niektórych torfów niskich jest gitia /sapropel czwartorzędowy/ występująca w dolnych partiach złóż. Składa się ona ze szczątków roślinnych i zwierzęcych, wzbogaca torfy w tłuszcze i białko.

———— x ————

Zastosowanie torfu, jest wielostronne. Torf jako paliwo może być stosowany w formie naturalnej, lub poddany przeróbce termicznej jako półkoks torfowy i gaz, przy równoczesnym otrzymywaniu produktów ubocznych /smoła, woda pogazowa/.

Torf niski /60% ogólnej powierzchni torfowisk w Polsce/ bywa stosowany w rolnictwie gdyż posiada zdolność spulchniania ciężkich gleb i wpływa na zwiększenie zdolności utrzymywania wilgoci przez gleby piaszczyste. Innym produktem, posiadającym znaczenie dla hodowli i rolnictwa, jest ściółka torfowa. Posiada ona właściwości chłonne zarówno płynów jak i gazów, służy więc jako materiał antyseptyczny w pomieszczeniach dla inwentarza żywego, a nasycona wydzielinami zwierzęcymi staje się wysokogatunkowym nawozem. Torf dzięki własnościom chłonnym ma zastosowanie w lecznictwie jako odpowiednio rozdrobniony i przygotowany proszek, umieszczony w opatrunkach. Lecznicze własności kąpieli i okładów z torfu /borowina/ są już dawno wykorzystywane. Wykryto także, że niektóre torfowiska posiadają własności radioaktywne, dzięki czemu zastosowanie torfu w lecznictwie się rozszerza.

Torfy zawierające dużo substancji żywicznych i woskowych mogą być użyte do produkcji wosków montanowych. Pewne gatunki torfu wysokiego po przeróbce mogą służyć jako domieszka do wyrobu grubych tkanin workowych i do produkcji tektury. Torf jest złym przewodnikiem ciepła i dźwięku, może więc być stosowany w budownictwie jako materiał izolacyjny, dla przykładu można podać, że płyta torfowa grubości 5 cm następuje /biorąc pod uwagę współczynnik cieplny/ mur ceglany grubości 35 cm. Rozdrobniony torf może być wreszcie użyty jako opakowanie przy transporcie owoców.

———— x ————

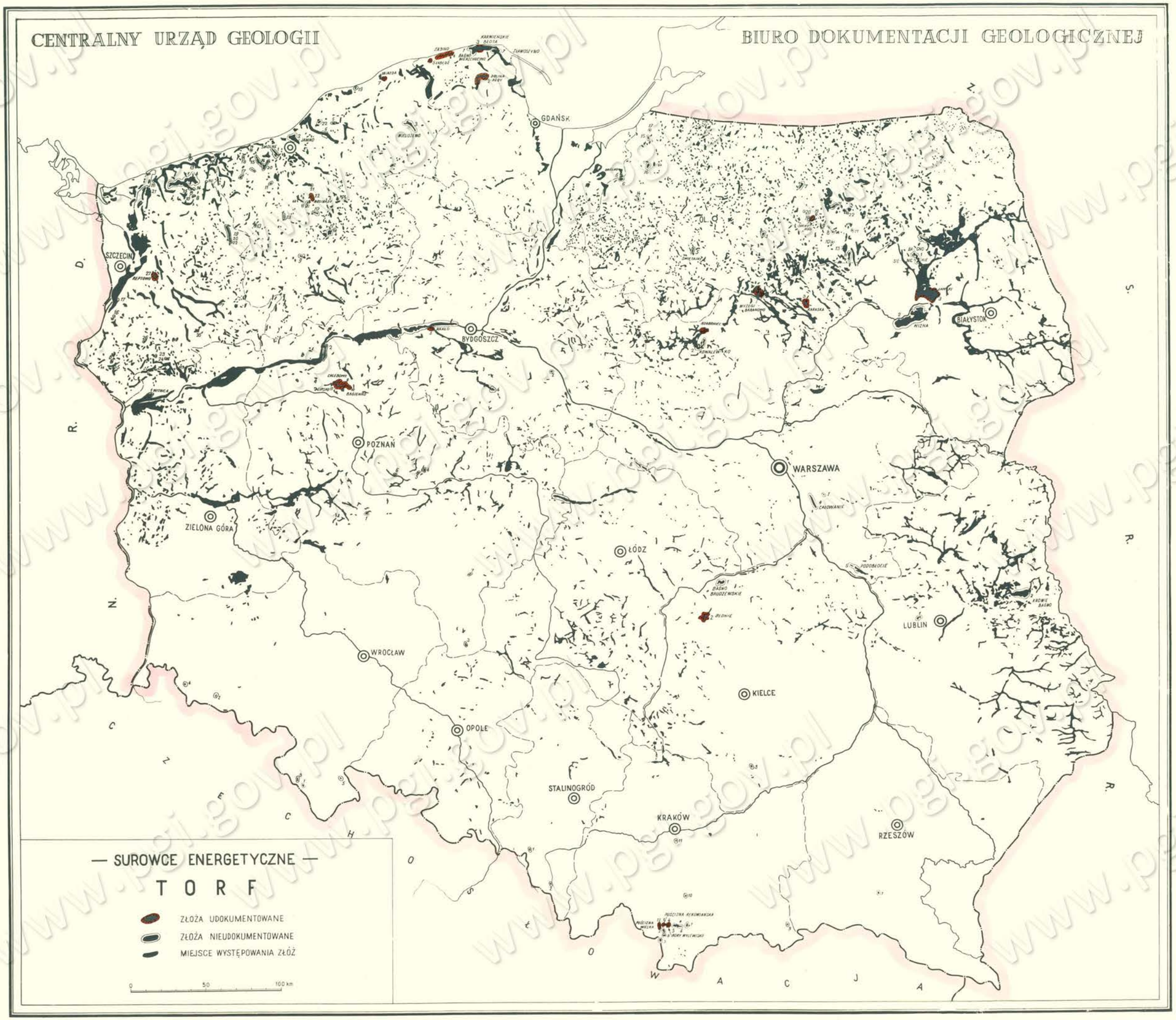
Złoża torfu rozsiane są prawie na całym obszarze Polski. Zajmują około 6% powierzchni Państwa z tym, że porównawczo zagęszczenie znamionują rejony zachodnie, północne i wschodnie, a tak pas nizin nadmorskich, pojezierze pomorskie, i mazurskie, pas wielkich dolin z zwłaszcza Narwi, Biebrzy, Noteci, Dolnej Warty, Odry, Obry oraz Bugu i Wieprza. Najmniejsze zatorfienie wykazuje rejon południowy tzn. wyżyna Śląska, Małopolska, Kielecka i Lubelska oraz pas wyżyn podkarpackich i same Karpaty.

Pas nizin nadmorskich charakteryzuje się występowaniem torfowisk niskich. Większe ich skupienia grupują się w okolicach Kołobrzegu, u ujścia Rzeby i w rejonie Wierzchucino - Puck. Złoża te stanowi w olbrzymiej większości torf turzycowy, trzcinowy i mszysty o dość znacznym zamuleniu i większym stopniu rozkładu /powyżej 30%/. Typowymi są tutaj złoża: Karwieńskie Błota, Sasino, Rąbędź. Sporadycznie w warstwach stropowych występuje torf wysoki, przeważnie sfagnowy lub welniankowo-sfagnowy, o niskim stopniu rozkładu /do 30%/ i niewielkiej miąższości /Bagno Wierzchucińskie, Szkwocyno, Jamno/. Do strefy tej zalicza się także torfowiska łukaw, które charakteryzują się znacznym stopniem zamulenia i miejscami dużą grubością. Silne zamulenie predysponuje je do użytkowania w rolnictwie.

Na obszarze pojezierza pomorskiego i mazurskiego występują oba typy złóż torfowych, przy czym torfowiska wysokie są zdecydowanie w porównaniu z pozostałymi obszarami kraju najliczniej reprezentowane. Torfowiska niskie grupują się w pobliżu cieków wodnych lub w lokalnych zagłębieniach terenowych

CENTRALNY URZĄD GEOLOGII

BIURO DOKUMENTACJI GEOLOGICZNEJ



przez które przepływają wody. Złoża te tworzą w znacznej części torf turzycowy, mszysty, czasem ze znacznym udziałem drewna i trzciny, w spągu zaś często występuje gitia w warstwach niekiedy pokaźnej miąższości. Z powodu znacznego stopnia rozkładu / do 70%/ i niewielkiego zanulenia, surowiec torfowy może być wyzyskiwany dla lokalnych celów opałowych bądź w bezpośrednim użyciu bądź po pewnej przeróbce / brykiety/. Złoża te nie tworzą większych kompleksów. Do charakterystycznych można zaliczyć złoża: Koty, Biała Piska, Gisiel i Wyżegi.

Złoża torfu wysokiego grupują się w pobliżu moreny czołowej, najczęściej na działach wód lub w bezodpływowych kotlinach. Są to głównie torfy sfagnowe i wełniankowo-sfagnowe. Spotykane są także złoża typu przejściowego. Charakterystyczną cechą tego typu jest niski stopień rozkładu torfu w warstwach stropowych, który do głębokości około 1,5 m nie przekracza 20%. Własności technologiczne tych warstw spowodowały, że stały się one źródłem surowca do produkcji ściółki i płyt izolacyjnych. Warstwy spągowe, zawierające torf o znacznie wyższym stopniu rozłożenia / powyżej 50%/ mogą stać się źródłem wartościowego surowca przemysłu chemicznego oraz surowca do produkcji brykietów, koksu itp. Przeważnie są to obiekty o powierzchni nie przekraczającej 500 ha / Wieliszewo, Słowino, Budwity, Rucianka/, zdarzają się jednak obiekty większe / Grądy, Trzesmyn w kompleksie Gryfice / i inne o łącznej powierzchni ponad 1 000 ha.

W pasie wielkich dolin prawie wyłącznie występują torfowiska niskie, przy czym często tworzą one większe kompleksy. W północno-wschodniej części kraju, w dorzeczu Biebrzy i Narwi znajduje się jedno z największych skupień torfowisk. Spośród nich jednym z najbardziej znanych i mających duże znaczenie dla uprzemysłowienia województwa białostockiego, jest złoże torfowe Wizna. Do stosunkowo dobrze poznanych złóż należy także Bagno Sieniotkie. Wymienione złoża dają ogólne pojęcie o budowie geologicznej złóż torfowych omawianego rejonu. Występują tu głównie torfy trzcinowe i turzycowe z domieszką elementów drzewnych, osiągają one pokaźne miąższości / ponad 6 m/. Stopień rozkładu przekracza często 50%, popielność na ogół niska.

Na południe od tych obszarów, w rejonie między Śleszem a górnym i środkowym, Bugiem, występuje drugie skupienie torfowisk, gdzie wielkością wyróżnia się Krowie Bagno w okolicy jeziora Wytyckiego. Ma ono poważne perspektywy wyzyskania dla celów energetycznych. Charakter złóż torfowych tego rejonu w znacznym stopniu przypomina złoża z nad Biebrzy i Narwi.

Dalszym rejonem występowania rozległych złóż torfowych jest dolina Noteci, dolnej Warty i Odry. Na przykładzie zbadanych torfowisk w dolinie Noteci widać, że ze względu na znaczną popielność nadają się one raczej do użytkowania w rolnictwie. Torfowiska tego rejonu charakteryzują się częstym występowaniem gitii w spągu.

W dolinie Odry występują rozległe złoża torfu niskiego, brak jednak bliższych danych uniemożliwia ich scharakteryzowanie. Południowe obszary Polski cechuje znikome zatorfienie [illegible]. Niewielkie skupienie złóż torfowych, przeważnie typu wysokiego, znajduje się w Kotlinie Nowotarskiej.

Drobne złoża torfu różnych typów, występujące w okolicach uzdrowisk / Duszniki, Rabka, Goczałkowice, Nałęczów, Busko-Zdrój, Lądek Zdrój, Polanica, Cieplice, Świeradów, Inowrocław/ są użytkowane do celów leczniczych.

———— x ————

Złoża dokumentują: Ministerstwo Przemysłu Drobnego i Rzemiosła, Ministerstwo Zdrowia i Instytut Geologiczny. Dysponuje złożami i eksploatuje surowiec Ministerstwo Rolnictwa, Ministerstwo Przemysłu Drobnego i Rzemiosła, Ministerstwo Handlu Wewnętrznego i Ministerstwo Zdrowia.

Dla umożliwienia eksploatacji na torfowiskach: Żukowo, Lipiany i Gostyń w powiatach Stargard, Pyrzyce i Kamień Pomorski, Centralny Urząd Geologii na podstawie § 5 Uchwały Nr.864 Rady Ministrów z dnia 10.X.1952 / Monitor Polski Nr A-90 z dnia 27 października 1952 r./ wydał opinie określające zasoby tych złóż, jako zabezpieczające produkcję.

Zasoby szacunkowe zestawiono na podstawie materiałów dostarczonych z Instytutu Geologicznego, Ministerstwa Przemysłu Drobnego i Rzemiosła oraz Ministerstwa Zdrowia.

———— x ————

SB

Liczne i bogate złoża torfu, jakie posiadamy, nie są dostatecznie zbadane jakkolwiek w roku 1954 Komisja Zasobów Kopalin zatwierdziła udokumentowane zasoby 25 złóż. Znaczenie gospodarcze torfu jest obecnie w Polsce niewspółmiernie niskie. Używany jest on głównie jako paliwo. Wziąwszy pod uwagę duże znaczenie torfu zarówno w gospodarce przemysłowej jak i rolniczej, celowe jest położenie dużego nacisku na przyspieszenie badań tego naturalnego bogactwa kraju.

Ogólne szacunkowe zasoby torfu w Państwie wyrażone w tys.ton wynoszą:

Kategorie zasobów	Zasoby bilansowe A+B	bilansowe C_1	bilansowe C_2	pozabilansowe A+B	pozabilansowe C_1	pozabilansowe C_2	razem A+B	razem C_1	razem C_2
Udokumentowane	5131	3383	21621	1256	543	11022	6387	3926	32643
nieudokumentowane	74772	67854	474195	16385	-	22	91157	67854	474217
Ogółem:	79903	71237	495816	17641	543	11044	97544	7780	506860

Plan geologii na 1954 rok przewidywał przyrost surowej masy torfowej w tysiącach ton:

w kategorii A+B 2 000
w kategorii C_2 11 114

Zestawienie bilansu na 1.1.1955 rok wykazało:

w kategorii A+B przyrost 25 874 tys.ton
w kategorii C_2 przyrost 7 245 tys.ton

W planie geologii na rok 1955 projektuje się prace geologiczno-poszukiwawcze w rejonach: Wizna pow. Zomża, Krowie Bagno pow. Włodawa, Czarny Dunajec pow. Nowy Targ, Michałowo pow. Białystok oraz w województwie olsztyńskim i koszalińskim. Spodziewany przyrost zasobów wyniesie w tysiącach ton surowej masy torfowej:

w kategorii A+B 49 250
w kategorii C_1 4 300
w kategorii C_2 2 040

Komisja Zasobów Kopalin zatwierdziła w 1954 r. w tys.ton:

Zasoby:	bilansowe	pozabilansowe
Kategoria A+B	5 293	1 256
" C_1	3 401	543
" C_2	21 621	11 022

Tworzący się Centralny Urząd Gospodarki Torfem przejmie w roku 1955 problematykę z dziedziny geologii złóż i zasobów torfu.

Ważniejsza literatura

Bobrowski J. - Torf. Łódź 1952

Dubois J. - Technologia torfu. Stalinogród 1953.

Hryniewiecki H. - Pierwsza praca polska o torfie. Sprawozdanie. Towarzystwo Naukowe Warszawskie. Warszawa 1947.

Kulczyński St. - Torfowiska Polesia. Tom I Kraków 1939. Tom II Kraków 1940.

Lubliner-Mianowska K. - Wskazówki dla badań torfu. Katowice 1951.

Pieczugin A.W. Płaton W.M. - Torfianyje miestorożdenia i ich razwiedka. Moskwa 1951.

Z.2.

Prace Głównego Instytutu Torfowego. Katowice 1951 - 1952.

Dubois J. - Torf jako paliwo domowe i przemysłowe.

Dubois J. Ciołkiewicz E. - Badania nad zawartością wosków na jednym z torfowisk województwa szczecińskiego.

Dubois J. Smyjewski K. Jarosz J. - Brykietowanie mułów węglowych z dodatkiem torfu, gyttii i iłów jeziorowych jako lepiszczy.

Niklewski M. Meyer J. Przybyłek Z. - Zużytkowanie ściółki torfowej przy produkcji obornika. Część I i II.

Prochaska W. Wasalon L. - Problematyka zastosowania torfu w budownictwie.

Rommej Z. - Badania nad niektórymi własnościami płyt torfowych.

Rühle W. - Torfowiska w Polsce. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn 42. Warszawa 1948.

Turczynowicz St. - Meliorowanie i zagospodarowanie torfowisk. Warszawa 1949.

Turczynowicz St. - Eksploatacja torfowisk i użytkowanie torfu. Warszawa 1948.

Tożpa St. - Torfowiska i Torfy. Wrocław 1949.

Ziusin W.A. Kriakow M.W. - Razrabotka torfianych miestorożdenii na topliwo. Moskwa - Leningrad 1947.

Bilans zasobów torfu

wg stanu na dzień 1.I.1955 r. w tysiącach ton

Tabela 8

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	56029	106267	488571	26014	2646	9560	2140	37676	2315	79903	71237	495816	17641	543	11044
	Zasoby udokumentowane		5370	2628	19230	1579	1646	3919	1818	891	1528	5131	3383	21621	1296	543	11022
	Zasoby nieudokumentowane		50659	103639	469341	24435	1000	5641	322	36785	787	74772	67854	474195	16385	-	22
I	Województwo białostockie	torf niski	4971	36142	46759	22861	-	5286	180	36142	180	27652	-	51865	15851	-	3350
	Zasoby udokumentowane		-	-	6364	-	-	1786	-	-	-	-	-	8150	-	-	3350
	Zasoby nieudokumentowane		4971	36142	40395	22861	-	3500	180	36142	180	27652	-	43715	15851	-	-
1	Torfowisko Bagno Sienickie pow.Grajewo	"	4971	-	-	-	-	-	-	-	-	4971	-	-	-	-	-
2	Torfowisko Wizna pow.Łomża	"	-	36142	-	22681	-	-	-	36142	-	22681	-	-	15851	-	-
3	Torfowisko Ławki pow.Białystok	"	-	-	6364	-	-	1786	-	-	-	-	-	8150	-	-	3350
4	Torfowisko Modzelówka pow.Grajewo	"	-	-	-	180	-	3500	180	-	180	-	-	3320	-	-	-
	Inne złoża uwzględnione	"	-	-	40395	-	-	-	-	-	-	-	-	40395	-	-	-
II	Województwo bydgoskie	ogółem	-	37885	14677	259	-	980	4	600	607	255	37285	15050	109	-	140
	Zasoby udokumentowane		-	-	-	-	-	380	-	-	-	-	-	380	-	-	140
	Zasoby nieudokumentowane		-	37885	14677	259	-	600	4	600	607	255	37285	14670	109	-	-
1	Torfowisko w dolinie Noteci na pdcinku Bydgoszcz-Wyrzysk	torf niski	-	37885	-	-	-	600	-	600	600	-	37285	-	-	-	-

535/SB

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	Torfowisko Wożuszewo i Wilkowyje k. Ciechocinka	borowina	–	–	7	232	–	–	3	–	7	22[illegible]	–	–	109	–	–
3	Torfowisko Nakło pow. Dyrzysk	torf niski	–	–	–	–	–	380	–	–	–	–	–	380	–	–	140
4	Torfowisko Nątwy pow. Inowrocław	borowina	–	–	–	27	–	–	1	–	–	26	–	–	–	–	–
	Inne złoże uwzględnione		–	–	14670	–	–	–	–	–	–	–	–	14670	–	–	–
III	Województwo bydgoskie	Ogółem	3675	–	61715	–	–	157	26	–	624	3649	–	61248	–	–	3471
	Zasoby udokumentowane		–	–	5815	–	–	157	–	–	624	–	–	5348	–	–	3471
	Zasoby nieudokumentowane		3675	–	55900	–	–	–	26	–	–	3649	–	55900	–	–	–
1	Torfowisko Bagno Wierzchucino pow. morski	torf niski i wysoki	3036	–	–	–	–	–	–	–	–	3036	–	–	–	–	–
2	Torfowisko w dolinie Redy na odcinku Strzebielino-Orle pow. morski	torf niski	–	–	2779	–	–	135	–	–	–	–	–	2914	–	–	1429
3	Torfowisko Karwieńskie Błota pow. morski	"	–	–	1224	–	–	–	–	–	94	–	–	1130	–	–	732
4	Torfowisko Sasino pow. Lębork	"	–	–	1077	–	–	22	–	–	–	–	–	1099	–	–	343
5	Torfowisko Łebędź pow. Lębork	"	–	–	37	–	–	–	–	–	37	–	–	–	–	–	405
6	Torfowisko w rejonie jeziora Drużno pow. Elbląg	"	–	–	698	–	–	–	–	–	493	–	–	205	–	–	862

Tabela 8 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	Torfowisko Sławoszyno pow. morski	torf niski wysoki	639	-	-	-	-	-	26	-	-	613	-	-	-	-	-
	Inne złoża uwzględnione	"	-	-	55900	-	-	-	-	-	-	-	-	55900	-	-	-
IV	Województwo stalinogrodzkie	Ogółem	-	-	436	97	-	-	2	-	-	95	-	436	-	-	-
	Zasoby udokumentowane		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane		-	-	436	97	-	-	2	-	-	95	-	436	-	-	-
1	Torfowisko Połomie pow. Rybnik	borowina	-	-	-	48	-	-	1	-	-	47	-	-	-	-	-
2	Torfowisko Głębce pow. Cieszyn	"	-	-	-	49	-	-	1	-	-	48	-	-	-	-	-
	Inne złoża uwzględnione	torf niski przejściowy	-	-	436	-	-	-	-	-	-	-	-	436	-	-	-
V	Województwo kieleckie	Ogółem	1428	-	33509	49	1000	149	1	-	-	1476	1000	33658	-	-	211
	Zasoby udokumentowane		-	-	-	-	-	149	-	-	-	-	-	149	-	-	211
	Zasoby nieudokumentowane		1428	-	33509	49	1000	-	1	-	-	1476	1000	33509	-	-	-
1	Torfowisko Bagno Brudzewskie pow. Opoczno	torf niski	1428	-	-	-	-	-	-	-	-	1428	-	-	-	-	-
2	Torfowisko Błonie pow. Opoczno	"	-	-	-	-	-	149	-	-	-	-	-	149	-	-	211
3	Torfowisko Mikułowice pow. Busko Zdrój	borowina	-	-	-	49	1000	-	1	-	-	48	1000	-	-	-	-
	Inne złoża uwzględnione	torf niski	-	-	33509	-	-	-	-	-	-	-	-	33509	-	-	-

ME

Tabela 8 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	Ogółem	19940	-	51642	110	-	-	1546	-	-	18504	-	51642	186	-	-
	Zasoby udokumentowane		1606	-	-	110	-	-	1510	-	-	206	-	-	186	-	-
	Zasoby nieudokumentowane		18334	-	51642	-	-	-	36	-	-	18298	-	51642	-	-	-
1	Torfowisko Smolne pow. Koszalin	torf wysoki	1547	-	-	-	-	-	-	-	-	1547	-	-	-	-	-
2	Torfowisko Jamno pow. Koszalin	torf niskii wysoki	10880	-	-	-	-	-	-	-	-	10880	-	-	-	-	-
3	Torfowisko Wieliszewo pow. Słupsk	torf wysoki i przejściowy	329	-	-	-	-	-	-	-	-	329	-	-	-	-	-
4	Torfowisko Mosino pow. Szczecinek	torf wysoki i niski	1006	-	-	-	-	-	-	-	-	1006	-	-	-	-	-
5	Torfowisko Słowino pow. Sławno	torf wysoki	296	-	-	-	-	-	-	-	-	296	-	-	-	-	-
6	Torfowisko Ostrowiec pow. Sławno	torf wysoki i niski	-	-	1473	-	-	-	-	-	-	-	-	1473	-	-	-
7	Torfowisko Objazda pow. Słu sk	torf niski	1606	-	-	-	-	-	1498	-	-	108	-	-	146	-	-
8	Torfowisko Kusowo pow. Szczecinek	torf wysoki i niski	2304	-	-	-	-	-	-	-	-	2304	-	-	-	-	-
9	Torfowisko Czaplinek pow. Szczecinek i Wałcz	"	325	-	-	-	-	-	-36	-	-	289	-	-	-	-	-
10	Torfowisko Nowy Chwalim pow. Szczecinek	"	644	-	-	-	-	-	-	-	-	644	-	-	-	-	-
11	Torfowisko Łęczno pow. Biełogard	torf niski	45	-	-	-	-	-	-	-	-	45	-	-	-	-	-

Tabela 8 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki organizac. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
12	Torfowisko Wielawino pow. Szczecinek	torf niski	15	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-
13	Torfowisko Chomentowo ow. Białogard	"	70	-	-	-	-	-	-	-	-	70	-	-	-	-	-
14	Torfowisko Kukinie pow. Kołobrzeg	"	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
15	Torfowisko Czerwięcino pow. Kołobrzeg	"	70	-	-	-	-	-	-	-	-	70	-	-	-	-	-
16	Torfowisko Sycowice pow. Kołobrzeg	"	80	-	-	-	-	-	-	-	-	80	-	-	-	-	-
17	Torfowisko Gościno pow. Kołobrzeg	"	168	-	-	-	-	-	-	-	-	168	-	-	-	-	-
18	Torfowisko Czarnino pow. Kołobrzeg	torf przejściowy	19	-	-	-	-	-	-	-	-	19	-	-	-	-	-
19	Torfowisko Ząbkowo pow. Szczecinek	torf niski	414	-	-	-	-	-	-	-	-	414	-	-	-	-	-
20	Torfowisko Sosnowo pow. Kołobrzeg	torf przejściowy	81	-	-	-	-	-	-	-	-	81	-	-	-	-	-
21	Torfowisko Wędkowo pow. Białogard	torf niski	39	-	-	-	-	-	-	-	-	39	-	-	-	-	-
22	Torfowisko Mosiłody pow. Szczecinek	"	/-	-	-	110	-	-	12	-	-	98	-	-	40	-	-
	Inne złoża uwzględnione	torf niski przejściowy w solci	-	-	50169	-	-	-	-	-	-	-	-	50169	-	-	-

Tabela 8 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostek przekszt. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	Województwo krakowskie	ogółem	-	3490	4273	578	1646	-	21	891	-	557	4248	4273	-	543	-
	Zasoby udokumentowane		-	2628	-	18	1546	-	18	891	-	-	3583	-	-	543	-
	Zasoby nieudokumentowane		-	863	4273	560	-	-	3	-	-	557	865	4273	-	-	-
1	Torfowisko Puścizna Rękowiańska pow. Nowy Targ	torf wysoki	-	1386	-	18	-	-	18	217	-	-	1168	-	-	114	-
2	Torfowisko Bór Rudnia pow. Nowy Targ	"	-	126	-	7	-	-	-	-	-	-	126	-	-	-	-
3	Torfowisko "Za Starym Polem" pow. Nowy Targ	"	-	193	-	-	-	-	-	-	-	-	193	-	-	-	-
4	Torfowisko Bory Wylewisko pow. Nowy Targ	torf niski	-	1243	-	-	-	-	-	674	-	-	569	-	-	204	-
5	Torfowisko Długopole pow. Nowy Targ	torf wysoki	-	94	-	-	-	-	-	-	-	-	94	-	-	-	-
6	Torfowisko Przymiarki pow. Nowy Targ	"	-	171	-	-	-	-	-	-	-	-	171	-	-	-	-
7	Torfowisko "Na Czerwonym" pow. Nowy Targ	"	-	206	-	-	-	-	-	-	-	-	206	-	-	-	-
8	Torfowisko "Za Maligówką" pow. Nowy Targ	"	-	75	-	-	-	-	-	-	-	-	75	-	-	-	-
9	Torfowisko Kochnaczka pow. Nowy Sącz	borowina	-	-	-	12	-	-	1	-	-	11	-	-	-	-	-
10	Torfowisko Ludzimierz pow. Nowy Targ	"	-	-	-	500	-	-	1	-	-	499	-	-	-	-	-
11	Torfowisko Jugowice pow. Kraków	"	-	-	-	48	-	-	1	-	-	47	-	-	-	-	-

Tabela 8 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoże, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
12	Torfowisko "Puścizna Wielka" pow. Nowy Targ	torf wysoki	-	-	-	-	1646	-	-	-	-	-	1646	-	-	225	-
	Inne złoża uwzględnione	torf wysoki i niski	-	-	4273	-	-	-	-	-	-	-	-	4273	-	-	-
VIII	Województwo lubelskie	ogółem	-	37	95933	-	-	-	-	-	-	-	37	95933	-	-	-
	Zasoby udokumentowane		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zasoby nie - udokumentowane		-	37	95933	-	-	-	-	-	-	-	37	95933	-	-	-
1	Torfowisko Marianka Ożarowska pow. Lublin	torf niski	-	37	520	-	-	-	-	-	-	-	37	520	-	-	-
2	Torfowisko Krowie Bagno pow. Włodawa	"	-	-	12900	-	-	-	-	-	-	-	-	12900	-	-	-
	Inne złoże uwzględnione	"	-	-	82513	-	-	-	-	-	-	-	-	82513	-	-	-
IX	Województwo łódzkie	torf niski	-	-	8501	-	-	-	-	-	-	-	-	8501	-	-	-
	Zasoby udokumentowane	torf niski	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Zasoby nie - udokumentowane	"	-	-	8501	-	-	-	-	-	-	-	-	8501	-	-	-
X	Województwo olsztyńskie	ogółem	4126	-	96731	15	-	3	78	-	91	4063	-	96643	-	-	2047
	Zasoby udokumentowane		-	-	303	15	-	3	15	-	91	-	-	215	-	-	2025
	Zasoby nie - udokumentowane		4126	-	96428	-	-	-	63	-	-	4063	-	96428	-	-	22

c/d.

Tabela 8 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	Torfowisko Koty pow.Działdowo	torf niski	285	-	-	-	-	-	-	-	-	285	-	-	-	-	-
2	Torfowisko Biała Piska pow.Pisz	"	454	-	-	-	-	-	-	-	-	454	-	-	-	-	-
3	Torfowisko Cisiel pow.Szczytno	"	180	-	-	-	-	-	-	-	-	180	-	-	-	-	-
4	Torfowisko Wyżegi i Baranowo pow.Szczytno	"	-	-	91	15	-	2	15	-	15	-	-	78	-	-	1893
5	Torfowisko Swiętajny pow.Ostróda	torf wysoki i niski	-	-	190	-	-	-	-	-	75	-	-	115	-	-	124
7	Torfowisko Bagnowo pow.Mrągowo	"	-	-	2343	-	-	-	-	-	-	-	-	2343	-	-	-
8	Torfowisko Koncewo pow.Pisz	"	-	-	700	-	-	-	-	-	-	-	-	700	-	-	-
9	Torfowisko Guzianka pow.Pisz	torf wysoki	-	-	257	-	-	-	-	-	-	-	-	257	-	-	-
10	Torfowisko Szeroki Bór pow.Pisz	"	-	-	204	-	-	-	-	-	-	-	-	204	-	-	-
11	Torfowisko Wielkie Szczechy pow.Pisz	"	-	-	272	-	-	-	-	-	-	-	-	272	-	-	-
12	Torfowisko Piskorzewo pow.Pisz	torf wysoki i niski	-	-	1114	-	-	-	-	-	-	-	-	1114	-	-	-
13	Torfowisko Pogóbie pow.Pisz	"	-	-	4285	-	-	-	-	-	-	-	-	4285	-	-	-
14	Torfowisko Budwity pow.Mrągg	torf wysoki	734	-	-	-	-	-	26	-	-	708	-	-	-	-	-

t/SB

Tabela 8 - ciąg dalszy

L.p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
15	Torfowisko Rucianka pow. Braniewo	torf wysoki	760	-	-	-	-	-	10	-	-	760	-	-	-	-	-
16	Torfowisko Józefowo pow. Pasłęk	torf wysoki i niski	1422	-	-	-	-	-	14	-	-	1408	-	-	-	-	-
17	Torfowisko Biedkowo pow. Braniewo	"	291	-	-	-	-	-	13	-	-	278	-	-	-	-	-
18	Torfowisko Suchy Róg pow. Pisz	torf wysoki	-	-	11	-	-	-1	-	-	-	-	-	12	-	-	8
19	Torfowisko Lipowo pow. Mrągowo	"	-	-	22	-	-	-	-	-	-	-	-	22	-	-	8
20	Torfowisko Lisuny pow. Mrągowo	"	-	-	16	-	-	-	-	-	-	-	-	16	-	-	7
21	Torfowisko Bubrowo pow. Mrągowo	"	-	-	18	-	-	-	-	-	-	-	-	18	-	-	4
22	Torfowisko Zielony Dworek pow. Mrągowo	"	-	-	11	-	-	-	-	-	1	-	-	10	-	-	3
	Inne złoże uwzględnione	torf wysoki i niski	-	-	87197	-	-	-	-	-	-	-	-	87197	-	-	-
XI	Województwo poznańskie	Ogółem	573	-	28012	357	-	1411	33	-	-	897	-	29423	93	-	674
	Zasoby udokumentowane		-	-	-	357	-	1411	33	-	-	324	-	1411	93	-	674
	Zasoby nie udokumentowane		573	-	28012	-	-	-	-	-	-	573	-	28012	-	-	-
1	Torfowisko Brzeźnia pow. Kościan i Śrem	torf niski	240	-	-	-	-	-	-	-	-	240	-	-	-	-	-
2	Torfowisko Romanowo pow. Czarnków	"	138	-	-	-	-	-	-	-	-	138	-	-	-	-	-

Tabela 8 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	Torfowisko Tokarzew pow. Kępno	torf niski	30	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-
4	Torfowisko Chocicza pow. Września	"	4	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-
5	Torfowisko Księżno pow. Września	"	65	-	-	-	-	-	-	-	-	65	-	-	-	-	-
6	Torfowisko Środa pow. Środa	"	84	-	-	-	-	-	-	-	-	84	-	-	-	-	-
7	Torfowisko Górecznik pow. Ostrów	"	12	-	-	-	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-
8	Torfowisko w dolinie Neru na odcinku Dębie-Gać	"	-	-	-	-	-	1353	-	-	-	-	-	1353	-	-	633
9	Torfowisko Chlebowo pow. Oborniki	torf przejściowy	-	-	-	357	-	-	33	-	-	324	-	-	93	-	-
10	Torfowisko Bagienko pow. Oborniki	"	-	-	-	-	-	58	-	-	-	-	-	58	-	-	20
11	Torfowisko Lipsko pow. Oborniki	torf niski	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21
	Inne złoża uwzględnione	"	-	-	28012	-	-	-	-	-	-	-	-	28012	-	-	-
XII	Województwo rzeszowskie	Ogółem	-	43	3679	150	-	-	1	43	-	149	-	3679	225	-	-
	Zasoby udokumentowane		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane		-	43	3679	150	-	-	1	43	-	149	-	3679	225	-	-
1	Torfowisko Targowiska pow. Krosno	borowina	-	43	-	150	-	-	1	43	-	149	-	-	225	-	-

Tabela 8 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
	Inne złoża uwzględnione	torf niski	-	-	3679	-	-	-	-	-	-	-	-	3679	-	-	-
XIII	Województwo szczecińskie	Ogółem	9225	27765	-	485	-	1541	10	-	-	9700	27765	1541	169	-	-
	Zasoby udokumentowane		-	-	-	485	-	-	10	-	-	475	-	-	169	-	-
	Zasoby nie-udokumentowane		9225	27765	-	-	-	1541	-	-	-	9225	27765	1541	-	-	-
1	Torfowisko Gryfice-Grędy pow. Gryfice	torf wysoki przejściowy niski	1995	-	-	-	-	-	-	-	-	1995	-	-	-	-	-
2	Torfowisko Gryfice-Trzesuyn pow.Gryfice	"	4192	-	-	-	-	-	-	-	-	4192	-	-	-	-	-
3	Torfowisko Gryfice-Sztuchów pow. Gryfice	torf niski	1402	-	-	-	-	-	-	-	-	1402	-	-	-	-	-
4	Torfowisko Gryfice-Otok pow. Gryfice	"	939	-	-	-	-	-	-	-	-	939	-	-	-	-	-
5	Torfowisko Miesznkowice pow.Dębno	torf przejściowy	12	-	-	-	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-
6	Torfowisko Wierzchlas pow. Dębno	torf niski	30	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-
7	Torfowisko Reca pow. Choszczno	"	30	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-
8	Torfowisko Modlinowo pow.Gryfice	"	38	-	-	-	-	-	-	-	-	38	-	-	-	-	-
9	Torfowisko Śliwin pow. Gryfice	"	11	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-
10	Torfowisko Przybiernów pow. Gryfice	"	21	-	-	-	-	-	-	-	-	21	-	-	-	-	-

Tabela 8 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostek przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	Torfowisko -Sarbia-Gołańcz pow.Gryfice	torf przejściowy	113	-	-	-	-	-	-	-	-	113	-	-	-	-	-
12	Torfowisko Bieczyno pow.Gryfice	"	20	-	-	-	-	-	-	-	-	20	-	-	-	-	-
13	Torfowisko Węgorzyn pow.Gryfice	"	60	-	-	-	-	-	-	-	-	60	-	-	-	-	-
14	Torfowisko Górzyca pow.Gryfice	"	6	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-
15	Torfowisko Świesocsowo pow.Gryfice	"	21	-	-	-	-	-	-	-	-	21	-	-	-	-	-
16	Torfowisko Lubicz pow.Gryfino	"	24	-	-	-	-	-	-	-	-	24	-	-	-	-	-
17	Torfowisko Krajnik pow.Gryfino	"	71	-	-	-	-	-	-	-	-	71	-	-	-	-	-
18	Torfowisko Kamień Pomorski pow.Kamień	torf niski	31	-	-	-	-	-	-	-	-	31	-	-	-	-	-
19	Torfowisko Unimie pow.Łobez	"	56	-	-	-	-	-	-	-	-	56	-	-	-	-	-
20	Torfowisko Świętoborze pow. Łobez	"	28	-	-	-	-	-	-	-	-	28	-	-	-	-	-
21	Torfowisko Dobropole pow.Kamień	"	33	-	-	-	-	-	-	-	-	33	-	-	-	-	-
22	Torfowisko Iglice pow.Łobez	"	30	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-
23	Torfowisko Kosiny pow.Myślibórz	torf przejściowy	9	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	-
24	Torfowisko Trzcinna pow.Myślibórz	"	23	-	-	-	-	-	-	-	-	23	-	-	-	-	-

Tabela 8 - ciąg dalszy

Lp.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji jednostki przemysłowej oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	Torfowisko Bolewice pow. Myślibórz	torf przejśc.	5	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-
26	Torfowisko Dziczy Las, pow. Myślibórz	"	5	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-
27	Torfowisko Reptowo pow. Gryfino	torf wysoki	-	-	-	485	-	-	10	-	-	475	-	-	169	-	-
28	Torfowisko Łukowo pow.Stargard,Pyrzyce		-	-	-	-	-	386	-	-	-	-	-	386	-	-	-
29	Torfowisko Lipiany pow. Pyrzyce		-	-	-	-	-	84	-	-	-	-	-	84	-	-	-
30	Torfowisko Gostyń pow. Kamień Pomorski		-	-	-	-	-	1071	-	-	-	-	-	1071	-	-	-
	Inne złoża uwzględnione		-	27765	-	-	-	-	-	-	-	-	27765	-	-	-	-
XIV	Województwo warszawskie	ogółem	12091	-	36671	594	-	-	232	-	813	12453	-	35858	808	-	-
	Zasoby udokumentowane		3764	-	813	594	-	-	232	-	813	4126	-	-	808	-	-
	Zasoby nie - udokumentowane		8327	-	35858	-	-	-	-	-	-	8327	-	35858	-	-	-
1	Torfowisko Bocian pow. Mińsk Mazow.	torf niski	87	-	-	-	-	-	-	-	-	87	-	-	-	-	-
2	Torfowisko Kowalewko pow. Mława	"	1194	-	-	-	-	-	-	-	-	1194	-	-	-	-	-
3	Torfowisko Karaska pow. Ostrołęka	torf niski i wysoki	3764	-	-	-	-	-	179	-	-	3585	-	-	522	-	-
4	Torfowisko Całowanie pow. Garwolin	torf niski	3165	-	-	-	-	-	-	-	-	3165	-	-	-	-	-
5	Torfowisko Podobłocie pow. Garwolin	"	2923	-	-	-	-	-	-	-	-	2923	-	-	-	-	-
6	Torfowisko Kąty pow. Gostynin	"	453	-	-	-	-	-	-	-	-	453	-	-	-	-	-
7	Torfowisko Gacyna pow. Gostynin i Kutno	"	505	-	-	-	-	-	-	-	-	505	-	-	-	-	-
8	Torfowisko Korbonie pow. Mława	"	-	-	813	594	-	-	53	-	813	541	-	-	286	-	-

www.pgi.gov.pl

Tabela 8 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
	Inne złoża uwzględnione	torf niski	-	-	35858	-	-	-	-	-	-	-	-	35858	-	-	-
XV	Województwo wrocławskie	ogółem	-	902	98	459	-	-	6	-	-	453	902	98	200	-	-
	Zasoby udokumentowane		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane		-	902	98	459	-	-	6	-	-	453	902	98	200	-	-
1	Torfowisko Jeziorzyska pow.Kłodzko	torf wysoki	-	902	-	-	-	-	-	-	-	-	902	-	-	-	-
2	Torfowisko Jakuszec pow.Cieplice	borowina	-	-	-	117	-	-	3	-	-	114	-	-	-	-	-
3	Torfowisko Duszniki pow.Duszniki	"	-	-	-	15	-	-	2	-	-	13	-	-	-	-	-
4	Torfowisko Świeradów pow.Lwówek Śl.	"	-	-	-	327	-	-	1	-	-	326	-	-	-	-	-
5	Torfowisko Trzebieszowice pow.Bystrzyca Kłodzka	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	-	-
	Inne złoża uwzględnione	torf niski i wysoki	-	-	98	-	-	-	-	-	-	-	-	98	-	-	-
XVI	Województwo zielonogórskie	ogółem	-	-	5935	-	-	33	-	-	-	-	-	5968	-	-	1151
	Zasoby udokumentowane		-	-	5935	-	-	33	-	-	-	-	-	5968	-	-	1151
	Zasoby nieudokumentowane		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	Torfowisko Witnica, pow. Gorzów Wlkp.	torf niski	-	-	5935	-	-	33	-	-	-	-	-	5968	-	-	1151

Ropa naftowa jest w Polsce eksploatowana wyłącznie w Karpatach. Jest ona przerabiana na benzynę, naftę, oleje, parafinę, asfalt, koks i wiele innych cennych produktów dla przemysłu chemicznego, lekarskiego, farbiarskiego i innych.

Razem z ropą eksploatuje się gaz ziemny, z którego w gazolinowniach otrzymuje się gazolinę i gaz suchy odprowadzany do gazociągów.

Złoża ropy naftowej w Polsce są znane z Karpat /mapa X /, a ślady ropy z utworów eocheństyńskich /Niż Kujawsko-Pomorski: Aleksandrów, Kcynia, Kołobrzeg, Lębo/, podścielających dużą część środkowej i północno-zachodniej Polski /mapa IX /.

Naturalne wycieki ropy, występujące w Karpatach przeważnie na smużytach wypiętrzeń antyklinalnych lub łuskach karpackich, dały początek przemysłu naftowego w Polsce. W Karpatach ropę i gaz eksploatuje się ze wszystkich złożonych formacji od oligocenu do kredy dolnej, a gaz ponadto z miocenu /torton/ przedgórza podkarpackiego. Ropę i gaz eksploatuje się z warstw piaszczystych, które są głównymi rezerwuarami węglowodorów. Ropa i gaz w Karpatach znajduje się w piaskowcach oligoceńskich /warstwy krośnieńskie/, w piaskowcach eoceńskich, w piaskowcach górno-kredowych /piaskowce istebniańskie lub inoceramowe/ i w kredzie dolnej /Węglówka, Grabownica/.

Obecnymi sposobami technicznymi ze złoża ropnego można wydobyć tylko 20 - 30 % ropy, a więc 80 - 70 % ropy zawartej w złożu pozostaje niewyeksploatowane, a to z powodu spadku ciśnienia złożowego, które jest głównym motorem wypychającym ropę do otworu. Dla uzyskania choć małej części tych zasobów stosuje się różne techniczne sposoby, jak "Wamietta" /odbudowa ciśnienia gazowego/, zatapianie złoża wodą /water flooding/ itp. W Polsce były robione też próby eksploatacji górniczej w Gorlicach na kopalni "Magdalena" i w Starej Wsi k. Brzozowa oraz w innych kopalniach. Próby te jednak nie były doprowadzone do końca; nie dały one pozytywnych rezultatów.

W obliczeniach zasobów ropy w Polsce podano również zasoby pozabilansowe, właśnie te które obecnymi sposobami technicznymi nie dadzą się wyeksploatować. Są one kilkakrotnie większe od zasobów bilansowych.

Szczegółowy bilans zasobów ropy sporządzony jest dla terenów objętych czterema kopalnictwami naftowymi /mapa X /. Są to:

I. Gorlickie Kopalnictwo Naftowe /woj. rzeszowskie i krakowskie/ obejmuje złoża Gorlic, Biecza, Jasła i Nowego Sącza. Ropę eksploatuje się 1468 odwiertami z nasunięcia magurskiego i Depresji Centralnej, zbudowanej z warstw od oligoceńskich do kredowych. Złoża ropne znajdują się tu w piaskowcach krośnieńskich dolnych, w piaskowcach magdaleńskich, ładnych w kompleksie menilitów, w piaskowcach ciężkowickich środkowego i dolnego eocenu, w piaskowcach inoceramowych górnej kredy, w warstwach nasunięcia magurskiego, w piaskowcach inoceramowych. Eksploatowane horyzonty ropne leżą w głębokościach od 80 - 800 m. Najwydatniejszą kopalnią ropy w Gorlickim Kop. naftowym jest kop. Potok, Pielgrzymka i Lipinki - Kryg.

II. Krośnieńskie Kopalnictwo Naftowe /woj. rzeszowskie/ - obejmuje okolice Krosna, Jasła, Rymanowa, Iwonicza wsi i Zdroju, Świgrodu i Węglówki. Eksploatuje się tu ropę 635 odwiertami z antyklin położonych w Depresji Centralnej od oligocenu do dolnej kredy /węglówka/. Złoża ropne leżą tu głównie w piaskowcach ciężkowickich środkowego i dolnego eocenu /Potok, Dębrna, Rogi, Rzetoki itd./. Horyzonty ropne eksploatuje się z głębokości dochodzącej do 1900 m. Najwydatniejsze kopalnie leżą na antyklinie Potoka i Dębrni-Rogi.

III. Sanockie Kopalnictwo Naftowe /woj. rzeszowskie/ obejmujące okolice Sanoka, Birczy, Rymanowa i Brzozowa. Ropę eksploatuje się 440 odwiertami z antyklin Depresji Centralnej z warstw piaskowców oligoceńskich, eocenu i z dolnej kredy. /Grabownica/. Horyzonty ropne leżą w głębokościach od kilkuset do dwu tysięcy kilkuset metrów. Wiercenia poszukiwawcze prowadzi się na odkryciu głębszych horyzontów ropnych, leżących prawdopodobnie w dolnej kredzie lub też pod nasunięciem Karpackim w projektowanych głębokościach do 3000 m. Najwydajniejszą kopalnią ropy w Sanockim Kopalnictwie Naftowym jest Grabownica i Wielopole.

IV. Ustrzyckie Kopalnictwo Naftowe /woj. rzeszowskie/ - obejmujące okolice Ustrzyk Dolnych i Szczawnika. W kopalnictwie tym eksploatuje się ropę 542 odwiertami z warstw oligoceńskich /dolno krośnieńskich/ z kilkunastu horyzontów ropnych. Horyzonty ropne leżą

CENTRALNY URZĄD GEOLOGII
BIURO DOKUMENTACJI GEOLOGICZNEJ

ŁEBA
GDAŃSK
KOSZALIN
KOŁOBRZEG
OLSZTYN
SZCZECIN
BIAŁYSTOK
BYDGOSZCZ
KCYNIA
ALEKSANDRÓW
INOWROCŁAW
POZNAŃ
WARSZAWA
ZIELONA GÓRA
ŁÓDŹ
LUBLIN
WROCŁAW
TUMLIN
KIELCE
OPOLE
WÓJCZA
MIELEC
WOJSŁAW
STALINOGRÓD
MARKŁOWICE
KRAKÓW
RZESZÓW
BRZESKO
BULOWICE
BOCHNIA
DĘBOWIEC
ROZTOKI
STRACHOCINA
SANOK
RUDAWKA RYM.
SZALOWA

D. R.
Z. R.
S. R.

N I Z I N A C H O D N I O W A C J A

— SUROWCE ENERGETYCZNE —

ROPA NAFTOWA I GAZ ZIEMNY

OBSZARY WYSTĘPOWANIA ZŁÓŻ ROPY NAFTOWEJ
" " ŚLADÓW ROPY NAFTOWEJ
MIEJSCE " " " " LUB GAZU
ZŁOŻA GAZU ZIEMNEGO

0 50 100 km

w głębokości do 700 m. Wiercenia poszukiwawcze prowadzone są do głębszych horyzontów ropnych leżących przypuszczalnie w warstwach kreźnieńskich, na głębokości do 2000 m.

W czterech kopalnictwach naftowych zasoby złóż ropy szacunkowo ustalone są przez resortową służbę geologiczną przemysłu naftowego działającą przy Centralnym Zarządzie Przemysłu Naftowego. Złożami ropy dysponuje Ministerstwo Górnictwa za pośrednictwem Centralnego Zarządu Przemysłu Naftowego.

Ogólne szacunkowe zasoby ropy naftowej w Państwie na 1.I.1955 r. w tysiącach ton wynoszą:

Kategorie	Zasoby w tysiącach ton		
	bilansowe	pozabilansowe	r a z e m
A+B	4 091,5	10 155,1	14 446,6
C_1	5 783,5	-	5 783,5
O g ó ł e m	10075,-	10 155,1	20 230,1

Bilans szacunkowy zasobów ropy naftowej na 1.I.1955 rok, w porównaniu z bilansem na 1.I.1954 rok wykazuje zmniejszenie się zasobów w kategorii A+B o 54,5 tys. ton, a w kategorii C_1 zasoby zmniejszyły się na 1.I.1955 r. o 1.770,5 tys. ton, w tym na skutek negatywnych wierceń na fałdzie Targowiska - Łubno /580 tys. ton/, Tarnawa - Wielopole w /505 tys. ton/, Szalowa /50 tys. ton/, Ciężkowice /100 tys. ton/, Czarna /81 tys. ton/ i inne mniejsze pola naftowe.

Ogółem szacunkowe zasoby ropy naftowej nie pokrywają zaplanowanych na 1954 rok zasobów w ilości kategorii A+B 970 tys. ton i podkategorii C_1 1818 tys. ton.

Dotychczas nie udokumentowano zasobów ani jednego złoża, tak że brak podstaw dla ustalenia stopnia zabezpieczenia produkcji ropy naftowej.

Plan geologii na 1955 rok przewiduje przyrost ropy 2>0 tys. ton w kategorii A+B i w kategorii C_1 660 tys. ton.

Ważniejsza literatura

Bohdanowicz K. - Surowce Skalne Polski
Nafta t. III. Warszawa 1952.

Zuber Rudolf - Flisz i nafta
Wyd. Tow. Nauki Dział II. Lwów 1918

Czarnocki Stefan - Nafta w Wielkopolsce i na Kujawach.
Warszawa 1955.

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

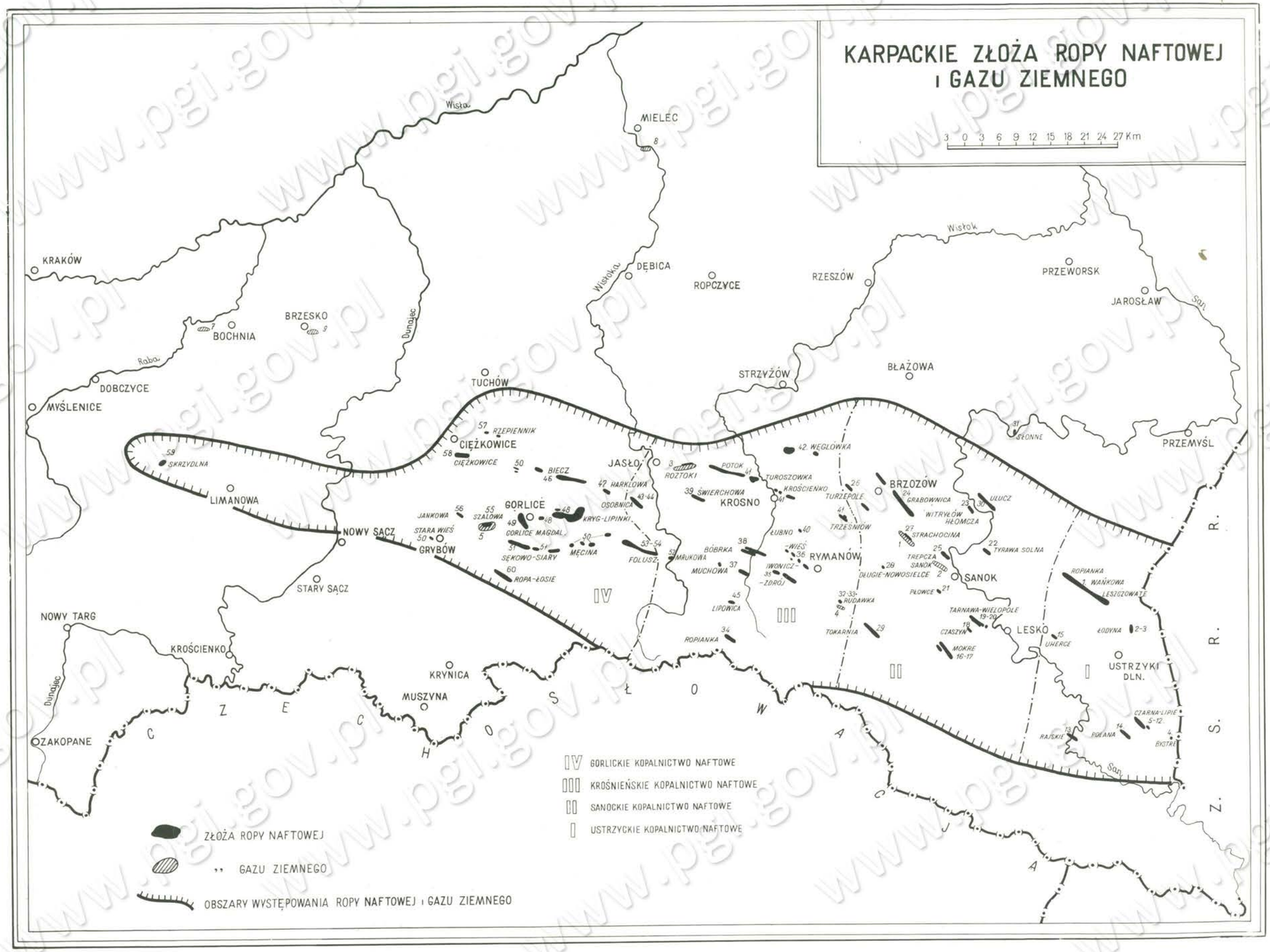
Zuber R. - O pochodzeniu fliszu. Nafta IX. Lwów 1901.

Grzybowski J. - O wydajności terenów naftowych. Czasopismo Naftowe I. Kraków 1920.

WH.

KARPACKIE ZŁOŻA ROPY NAFTOWEJ I GAZU ZIEMNEGO

3 0 3 6 9 12 15 18 21 24 27 Km



Bilans zasobów ropy naftowej /szacunkowy/
wg stanu na dzień 1.I.1955 r. w tysiącach ton

Tabela 9

L.p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r.			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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		4.350,6	7.254	-	280,6	232	-	340,2	1.702	-	4.291,5	5.783,5	-	10.155,1	-	-
I	Ustrzyckie Kopalnictwo Naftowe	ropa naft.	796,9	569	-	15	30	-	48,6	108	-	463,3	491	-	1.777	-	-
1	Kop. Wańkowa	"	193	-	-	-	-	-	12,7	-	-	180,3	-	-	420,7	-	-
2	" Łodyna Stara	"	4,9	-	-	-	-	-	0,1	-	-	4,8	-	-	11,2	-	-
3	" Łodyna Nowa	"	96	30	-	15	30	-	2,8	15	-	108,2	45	-	252	-	-
4	" Bystre	"	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	-	-	-	-	-
5	" Lipie	"	6,9	40	-	-	-	-	-	-	-	6,9	40	-	16,1	-	-
6	" Czarna Wschód I i II horyzont	"	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	-	-	-	-	-
7	Kop. Czarna Wschód III i IV hor.	"	31	-	-	-	-	-	-	-	-	31	-	-	72	-	-
8	Kop. Czarna Wschód X i XI hor.	"	98,5	118	-	-	-	-	0,6	-	-	97,9	118	-	228	-	-
9	Kop. Czarna Zachód I i II hor.	"	31	12	-	-	-	-	1	12	-	30	-	-	70	-	-
10	Kop. Czarna Zachód III i IV hor.		131	60	-	-	-	-	25	60	-	106	-	-	247	-	-
11	Kop. Czarna Zachód V i IX hor.	"	104	8	-	-	-	-	1,5	-	-	102,5	8	-	239	-	-
12	Kop. Czarna Zachód X i XI hor.	"	36,6	121	-	-	-	-	4,5	21	-	32,1	100	-	75	-	-
13	Kop. Rajskie	"	63,3	100	-	-	-	-	0,4	-	-	62,9	100	-	146	-	-
14	" Polana /stara/ Kopalnia	"	-	60	-	-	-	-	-	-	-	-	60	-	-	-	-
15	" Uherce stara kopalnia	"	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	20	-	-	-	-

JW

Bilans zasobów ropy naftowej /szacunkowy/
wg stanu na dzień 1.I.1955 r. w tysiącach ton

Tabela 9 - ciąg dalszy

L.p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	Sanockie Kopalnictwo Naftowe	ropa nafta.	1.069	1.981	-	177,3	112	-	127,3	510,5	-	1.119,1	1.582,5	-	2.611	-	-
16	Kop. Mokre hor. płytkie	"	13	40	-	-	-	-	1	-	-	12	40	-	28	-	-
17	Kop. Mokre hor. głębokie	"	104	200	-	52	112	-	2	-	-	154	312	-	359,1	-	-
18	Kop. Czaszyn	"	-	180	-	-	-	-	-	-	-	-	180	-	-	-	-
19	Kop. Carnawa Wielopole do głęb.900 m	"	30	-	-	3,5	-	-	5,2	-	-	28,3	-	-	65	-	-
20	Kop. Carnawa Wielopole hor. głębokie	"	300	601	-	102	-	-	76	505	-	335	96	-	781,2	-	-
21	Kop. Zagóra-Płowce	"	21	-	-	-	-	-	0,05	-	-	21	-	-	49	-	-
22	Kop. Tyrawa Solna	"	14	60	-	-	-	-	1	-	-	13	60	-	30	-	-
23	Kop. Witryłów-Hłomcza		46	100	-	5,1	-	-	0,3	5,3	-	50,8	94,3	-	118,3	-	-
24	Kop. Grabownica	"	377	120	-	13,3	-	-	36,3	-	-	354	120	-	826	-	-
25	Kop. Grogów-Trepcza	"	-	200	-	-	-	-	-	-	-	-	200	-	-	-	-
26	Kop. Turzepole	"	31	140	-	-	-	-	5	-	-	46	140	-	107,1	-	-
27	Kop. Strachocina	"	-	wykreślona z powodu negatywnych wierceń						-	-	-	-	-	-	-	-
28	Kop. Przysłup-Nowosielce		23	30	-	-	-	-	0,03	-	-	23	30	-	33,2	-	-
29	Kop. Tokarnia	"	81	180	-	-	-	-	0,05	-	-	81	180	-	180	-	-
30	Ulucz-Chroszówka	"	-	120	-	-	-	-	-	-	-	-	120	-	-	-	-
31	Złonne	"	1	10	-	1,2	-	-	0,2	-	-	1	10	-	2,1	-	-

Bilans zasobów ropy naftowej (szacunkowe)
wg stanu na dzień 1.I.1955 w tysiącach ton

Tabela 9 - ciąg dalszy

Lp.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r.			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	Krośnieńskie Kopalnictwo Naftowe	ropa naft.	1.408,7	3.084	-	38,3	40	-	103,5	769		1.343,5	2.355	-	3.294,9	-	-
32	Kop. Rudawka Rym. hor. głębokie	"	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-	300	-	-	-	-
33	Kop. Rudawka Rym. północ	"	1	100	-	0,5	-	-	0,2	100	-	1,3	-	-	2,8	-	-
34	Kop. Ropianka	"	2,9	-	-	0,06	-	-	0,2	-	-	2,8	-	-	6,3	-	-
35	Kop. Iwonicz Zdrój	"	113	64	-	1,2	-	-	35,5	-	-	78,7	64	-	183,4	-	-
36	Kop. " Wiec	"	0,8	-	-	-	-	-	0,2	-	-	0,6	-	-	1,4	-	-
37	Kop. Muchowa Zbójska	"	-	448	-	-	-	-	-	-	-	-	448	-	-	-	-
38	Kop. antyk.Bóbrka	"	308	650	-	4,4	-	-	34	-	-	278,4	650	-	649,6	-	-
39	Kop. Świerchowa	"	10	-	-	-	-	-	0,8	-	-	9,2	-	-	22,4	-	-
40	Załd Targowiska-Łubno	"	-	600	-	0,06	-	-	0,02	580	-	0,04	20	-	0,07	-	-
41	Kop. Potok	"	756	402	-	8,2	-	-	20,2	-	-	744	402	-	1.899,1	-	-
42	Kop. Węglówka	"	93	25	-	3,9	-	-	6,4	-	-	90,5	25	-	210,7	-	-
43	Kop. Osobnica hor. czarnorzeckie	"	68	332	-	-	-	-	0,7	-	-	67,3	332	-	156,8		
44	Kop. Osobnica hor. eoceńskie	"	56	93	-	19	-	-	5	19	-	70	74	-	161	-	-
45	Kop. Lipowica	"	-	70	-	-	-	-	-	70	-	-	-	-	-	-	-
45a	Kop. Załęże	"	-	-	-	1	40	-	0,3	-	-	0,7	40	-	1,4	-	-

MŁ

Bilans zasobów ropy naftowej /szacunkowe/
wg stanu na dzień 1.I. 1955 r. w tysiącach ton

Tabela 9 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich usytuowanie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I. 1954 r.			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	Gorlickie Kopalnictwo Naftowe	ropa naft.	1076	1620	-	50	50	-	60,8	315		1.065,2	1.355	-	2485		
46	Kop. Biecz	"	68	130	-	-	-	-	5,4	-	-	62,6	130	-	146		
47	" Harklowa	"	119	-	-	-	-	-	5,9	-	-	113,1	-	-	264		
48	" Krygi-Lipinki	"	476	615	-	-	-	-	26,3	-	-	449,7	615	-	1049		
49	" Gorlice-Magdalena	"	55	-	-	-	-	-	5,1	-	-	49,9	-	-	116,2		
50	Miejscowa kopalnia z pżaściowiny węglowej	"	68	130	-	-	-	-	1,7	30	-	66,3	100		154,7		
51	Kop. Sękowa-Siary	"	180	-	-	-	-	-	-	-	-	180	-	-	420		
52	" Mrukowa	"	1	90	-	50	50	-	2,3	30	-	48,7	50		113,4		
53	" Folusz skrzydło normalne	"	81	100	-	-	-	-	10,6	10	-	70,4	90		163,6		
54	" Folusz skrzydło odwrócone	"	26	-	-	-	-	-	3,3	-	-	22,7	-		23,2		
55	" Szalowa	"		105	-	-	-	-	-	105	-	-	-				
56	" Jankowa	"		50	-	-	-	-	-	-	-	-	50				
57	" Rzepiennik	"	1	-	-	-	-	-	0,1	-	-	0,9			2,1		
58	" Ciężkowice	"	-	200	-	-	-	-		100	-	-	100		-		
59	" Skrzydlna	"	1	40	-	-	-	-	0,1	-	-	0,9	40		2,1		
60	" Ropa Łosie	"		180	-	-	-	-	-	-	-	-	180		-		

cd./

8. Gaz ziemny

Gazy ziemne w Polsce są szeroko używane dla celów energetycznych i rozprowadzane gazociągami dla użytku przemysłowego, opałowego, oświetleniowego i w butlach ze sprężonym gazem dla trakcji samochodowej i opałowej, jak również mają one zastosowanie do syntezy, tzw. gazu do przeróbki chemicznej, do syntezy alkoholu metylowego i do produkcji acetylenu.

Gazociągi doprowadzone są do niektórych ośrodków przemysłowych /Stalowa Wola, Radom, Warszawa, Kraków, Stalinogród/, do wielu miast i wsi korzystających z gazów ziemnych, jako środka energetycznego, opałowego i oświetleniowego.

Wyróżnia się trzy rodzaje gazu ziemnego:

1. Gaz suchy tj. niemal czysty metan CH_4, ciężar gatunkowy 0,556 - 0,577 /zawartość 91 - 97% CH_4.
2. Gaz półmokry zawierający niewielkie ilości wyższych węglowodorów, częściowo ciekłych.
3. Gaz mokry zawierający większe ilości tych homologów i eksploatuje się go razem z ropą.

Gazy ziemne zawierają ślady helu, mało ilości CO_2 i czasem większe ilości azotu, jak np. w Rzeczkim Polu Gazowym, gdzie azotu jest około 30%. Gazy ziemne w Polsce nie zawierają siarki lub tylko jej ślady.

W Polsce eksploatujemy 11 pól gazonośnych; pole gazowe Brzeźnica jest jeszcze nieeksploatowane i posiada zasoby tylko w kategorii C_1 /grupa IX /.

Pole gazowe karpackie

1. Pole gazowe w Strachocinie /około 9 km na północny zachód od Sanoka /leży w depresji Centralnej na antyklinie ciągnącej się od Dźwirk na Strachocinę i Sanok. Horyzonty gazowe leżą w górnokredowych piaskowcach czarnorzeckich o grubości 90 m. Gaz półmokry nadaje się do wyrobu gazoliny. W latach 1953 - 1954 odkryto nowe głębsze horyzonty gazowe /odwierty Strachocina 20, 21, 24, 26/.
2. Pole gazowe Sanok leży w odległości około 2 km na północny zachód od miasta. Znajduje się ono na wschodnim przedłużeniu antykliny strachocińskiej. Horyzonty gazowe występują w wapieniach piaskowców czarnorzeckich. Gaz półmokry ze względu na wysoką zawartość azotu nie daje się do przeróbki na gazolinę.
3. Pole gazowe Sobniów - Hankówka - Rontoki - Jędrzejowa ciągnie się między Jasłem i Krosnem wzdłuż antykliny w depresji Centralnej od Sobniowa na Hankówkę.
   Pole leży na drugiej stronie antyklinie czarnorzeckiej, ciągnącej się od Sobniowa na Potok - Krościenko.
   Eksploatują tu horyzonty gazowe I i II piaskowca ciężkowickiego. Gaz półmokry nadaje się do wyrobu gazoliny.
4. Pole gazowe Rudawka Rymanowska leży w odległości 7,5 km na SE od Rymanowa na południe czarnorzeckim, ciągnącym się od Iwonicza Zdroju do Rudawki Rymanowskiej i Tolkmicy. Gaz nawiercono w piaskowcach ciężkowickich formacji czarnorzeckiej.
   Kopalnia jest w rozbudowie. Gaz półsuchy.
5. Pole gazowe Szalowa - Biedzik leży w odległości około 6 km na SW od Gorlic na północnowschodnim skrzydle niecki pod nasunięciem, gdzie znajduje się płasko leżące środkowe czarnorzeckie. Horyzonty gazowe znajdują się w piaskowcu ciężkowickim. Gaz półmokry nadaje się do wyrobu gazoliny.

Pola gazowe na brzegu Karpat i na Zapadlisku Podkarpackim

6. Pole gazowe Dębowiec - Simonka leży w pow. cieszyńskim na N od linii kolejowej Skoczów - Cieszyn, na brzegu północnym płaszczowiny cieszyńskiej, która cienkim płaszczem przykrywa warstwy mioceńskie, tworzące na powierzchnię karbonu. Gaz eksploatuje się z miocenu. Gaz suchy. Na południe od pola gazowego Dębowiec - Simonka kilkoma odwiertami odkryto w latach 1953 - 1954 nowe pole gazowe o znaczeniu przemysłowym.
7. Pole gazowe Pogórz - Równica zostało odkryte w 1954 r. W kilku odwiertach stwierdzono wydajność gazu /75 m^3/min. ciśn. 36 atm./. Gaz występuje tutaj w podobnych warunkach geologicznych, jak w Dębowcu. Zasoby tego pola oszacowano w kat. A+B na 30 milj. m^3.
8. Pole gazowe Bochnia - Góry leży niedaleko od linii kolejowej Tarnów - Kraków, na brzegu karpackim, na stromym fałdzie biegnącym wzdłuż tego brzegu. Gaz eksploatuje się z piaszczystego tortonu. Gaz półsuchy.
9. Pole gazowe Wojaków-Mielec leży kilka km na S od linii kolejowej Tarnów

- Mielec - Tarnobrzeg, w płasko leżących piaszczystych warstwach tortonu. Gaz półsuchy.

10. Pole gazowe /mioceńskie/. Brzesko ma tylko zasoby kategorii C_1, podane przez Instytut Geologiczny na podstawie zdjęcia geologicznego i płytkich wierceń. Gaz półsuchy.

Pole gazowe w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym

11. Pole gazowe Marklowice w gminie Marklowice /pow. Rybnik/. Gaz suchy. Pole to zostało powiększone w kierunku zachodnim w r. 1953 przez nowe odkrycie gazu w odwiercie Nr 39 a w roku 1954 rozszerzone 2 nowymi odwiertami.

Dane dla szacunkowej oceny zasobów pól gazowych dostarczyła resortowa służba geologiczna Centralnego Zarządu Przemysłu Naftowego przez Ministerstwo Górnictwa.

Gazy ziemne są eksploatowane przez Kopalnictwa Naftowe. Szacunkowe zasoby gazu ziemnego na 1.I.1955 r. są następujące :

Kategorie	Zasoby w milionach m3		
	bilansowe	pozabilansowe	r a z e m
A+B	8 332,2	-	8 332,2
C_1	2 628	-	2 628
Ogółem	10 960,2	-	10 960,2

Bilans zasobów na 1.I.1955 r. w porównaniu z bilansem na 1.I.1954 r. szacunkowo wykazuje następujące różnice:

1. zasoby kat. A+B zwiększają się o 2 982,2 mil. m3
2. zasoby podkategorii C_1 zmniejszyły się o 1 348 milk m3, a to wskutek przeniesienia z zasobów C_1 do zasobów A+B.

Planowany przyrost na 1954 r. miał wynosić w zasobach udokumentowanych w kat. A+B 1 000 mil. m3, w kat. C_1 1 000 mil. m3 gazu, a nowoodkryte pola w 1954 r. dały szacunkowe przyrosty zasobów kat. A+B 3 301 mil. m3, a w kat. C_1 1 893 mil. m3 gazu.

Plan geologii na 1955 r. przewiduje przyrost gazu w kat. A+B 1 1800. mil. m3, a w kat. C_1 - 1 300 mil. m3.

Sumaryczne szacunkowe zasoby gazów ziemnych w kategorii A+B wynoszą 8 332,2 miliż m3 gazu na 1.1.1955 r.i zasoby te zabezpieczają dwudziestokrotną produkcję gazu planowaną przez Państwową Komisję Planowania Gospodarczego na rok 1955.

Ważniejsza literatura:

Częstka J., Nieniewski A. — Zasoby gazów ziemnych w Jasielskim Okręgu Górniczym. Centralne Archiwum Biura Dokumentacji Geologicznej, rękopis, Krosno 1957.

Obtułowicz J. — Opracowanie pola gazowego Sądkowa-Roztoki 1946.

Wyszyński S. — Metody szacowania rezerw gazowych. Centralne Archiwum Biura Dokumentacji Geologicznej rękopis, Lwów 1929.

Pożaryski Wł. — Uwagi o gazie ziemnym z głębokich wierceń w Aleksandrowie Kujawskim. Państwowy Instytut Geologiczny, Biuletyn Nr 56, Warszawa 1949.

Obuchowicz Zb. — Pola gazowe Roztoki-Sobniów. Państwowy Instytut Geologiczny, Kraków 1948.

Bohdanowicz K. — Surowce mineralne świata, Tom III, Nafta, gaz, Warszawa 1953.

Riedl Rudolf — Urządzenia i ruch gazowni, Warszawa 1952.

Kozłowski A. — Poradnik koksochemika, Tom II, Katowice 1951.

Kreiger i Rosiński — Miesięcznik Gaz, woda i technika sanitarna, Warszawa 1950.

Tabela 10

Bilans zasobów gazów ziemnych /szacunkowy/

wg stanu na dzień 1.I.1955 r. w milionach m3

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	Gazy suche i mokre	5350	3976	-	3301	1893	-	318,8	3241	-	8332,2	2628	-	-	-	-
xxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx
	P o l s k a	suche i półmokre	4739	2622	-	3301	1893	-	318,8	3241	-	7721,2	1274	-	-	-	-
	P o l s k a	mokre ropne	611	1354	-	-	-	-	-	-	-	611	1354	-	-	-	-
1	Strachocina	pół suchy	3155	1300	-	2823	1523	-	191,3	2823	-	5786,7	-	-	-	-	-
2	Senok	suchy	399	360	-	418	370	-	74,3	418	-	742,7	312	-	-	-	-
3	Roztoki	pół suchy	464	-	-	-	-	-	15,6	-	-	448,4	-	-	-	-	-
4	Rudawka Rym.	"	37	86	-	-	-	-	0,9	-	-	36,1	86	-	-	-	-
5	Szalowa	"	200	316	-	-	-	-	3,7	-	-	196,3	316	-	-	-	-
6	Dębowiec	suchy	158	300	-	30	-	-	14,5	-	-	173,5	300	-	-	-	-
7	Bochnia-Gdów	pół suchy	64	110	-	-	-	-	0,4	-	-	63,6	110	-	-	-	-
8	Mielec-Wojsław	"	37	50	-	-	-	-	-	-	-	37	50	-	-	-	-
9	Brzesko	"	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-
10	Marklowice	suchy	225	-	-	-	-	-	18,1	-	-	206,9	-	-	-	-	-
11	Pogórz	"	-	-	-	30	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-

457/0.

9. Łupki bitumiczne

Łupki bitumiczne są to skały ilaste lub ilasto-margliste, wyróżniające się zawartością związków bitumicznych.

Z łupków tych można otrzymać produkty podobne do otrzymywanych z węgli, a więc: gaz, benzynę, oleje, parafinę i asfalt.

Łupki bitumiczne w Polsce /mapa XI / występują:

1/ w Karpatach na pograniczu górnego eocenu i oligocenu w łupkach monilitowych,

2/ w Górach Świętokrzyskich w warstwach najwyższego dewonu okolic Łagowa i Opatowa oraz w osadach cechsztynu morskiego okolic Kajetanowa i Tumlina. W roku 1953 stwierdzono również łupki bitumiczne w Zbrzy na NW od Chmielnika w gotlandzie dolnym.

3/ Na niżu Polskim występowanie łupków bitumicznych wiąże się z osadami górnej jury, a ponadto także z cechsztynem.

1. Największe zasoby łupków bitumicznych znajdują się w Karpackich łupkach monilitowych. Łupki monilitowe występują w Karpatach na dużych przestrzeniach wzdłuż antyklin, przebiegających od wschodniej granicy Państwa, aż do zachodniej. Wychodnie te leżą na skrzydłach lub też na szczytach antyklin, ciągnąc się na długości od kilku km do około 100 km, przy szerokości od kilkudziesięciu m /na skrzydłach antyklin/ do 3,5 km. na szczytach antyklin.

Największe ilości łupków bitumicznych znajdują się we wschodnich i środkowych Karpatach. Karpaty zachodnie są już ubogie w łupki monilitowe. Łupki monilitowe mają tu 100 - 200 m średniej miąższości, z czego około 50-100 m przypada na czarne łupki bitumiczne. Łupki te palą się w ogniu. Do głębokości 5-10 m są one zwietrzałe. Dopiero w głębszych częściach złóż zawartość bitumenów jest większa. Analizy łupków bitumicznych ze wschodnich Karpat, robione w roku 1949, wykazały zawartość 9 - 25% związków palnych i lotnych. Miejscowości, w których pobrano próbki, leżą poza granicami Państwa. Analizy łupków monilitowych ze środkowych i zachodnich Karpat robione przez Państwowy Instytut Geologiczny, nie zostały doprowadzone do końca. Średnio wykazały one zawartość 4 - 12 % związków palnych. Złoża te wymagają badań i ustalenia zasobów.

2. W Górach Świętokrzyskich górnodewońskie łupki bitumiczne występują w środkowym i wschodnim obszarze, wyłącznie w obrębie depresji kielecko-łagowskiej /okolice Łagowa i Bratkowa koło Opatowa/. W okolicach Łagowa łupki bitumiczne tworzą wkładki w grubej serii łupków ilastych; miąższość łupków bitumicznych wynosi 1,2 - 1,8 m, grubość nadkładu: 4-6 m. Analiza chemiczna wykazała w łupkach zawartość ponad 3% bitumenów. Według orientacyjnych obliczeń zasoby łupków bitumicznych w tym obszarze nie przekraczają 1 miliona m^3.

Występowanie cechsztyńskich łupków bitumicznych znane jest z okolic Kajetanowa /na północ od Kielc/; łupki te są związane z serią morskich osadów cechsztyńskich. Wiercenia Państwowego Instytutu Geologicznego wykonane w 1951-1952 w Tumlinie wykazały również w cechsztynie obecność osadów bitumenionowanych. Badania chemiczne łupków z Tumlina wykazały zawartość bitumenów lotnych w ilości 128,9 litra z 1 kg skały.

3. Na Niżu Polskim występowanie łupków bitumicznych wiąże się z osadami górnej jury /bencn/. W środkowym bencie występują łupki ciemnoszare i czarne, bitumiczne, palne, stanowiące w tym wykształceniu dość stały i a je się rozprzestrzeniony poziom stratygraficzny, znany z okolic Tomaszowa Mazowieckiego, z Konieina koło Opoczna, z wierceń w okolicach Wąchocka koło Wąchocka i ze wsi Bagłów koło Bżyskowa pod Łodzią. Łupki te nie zostały jeszcze chemicznie zbadane.

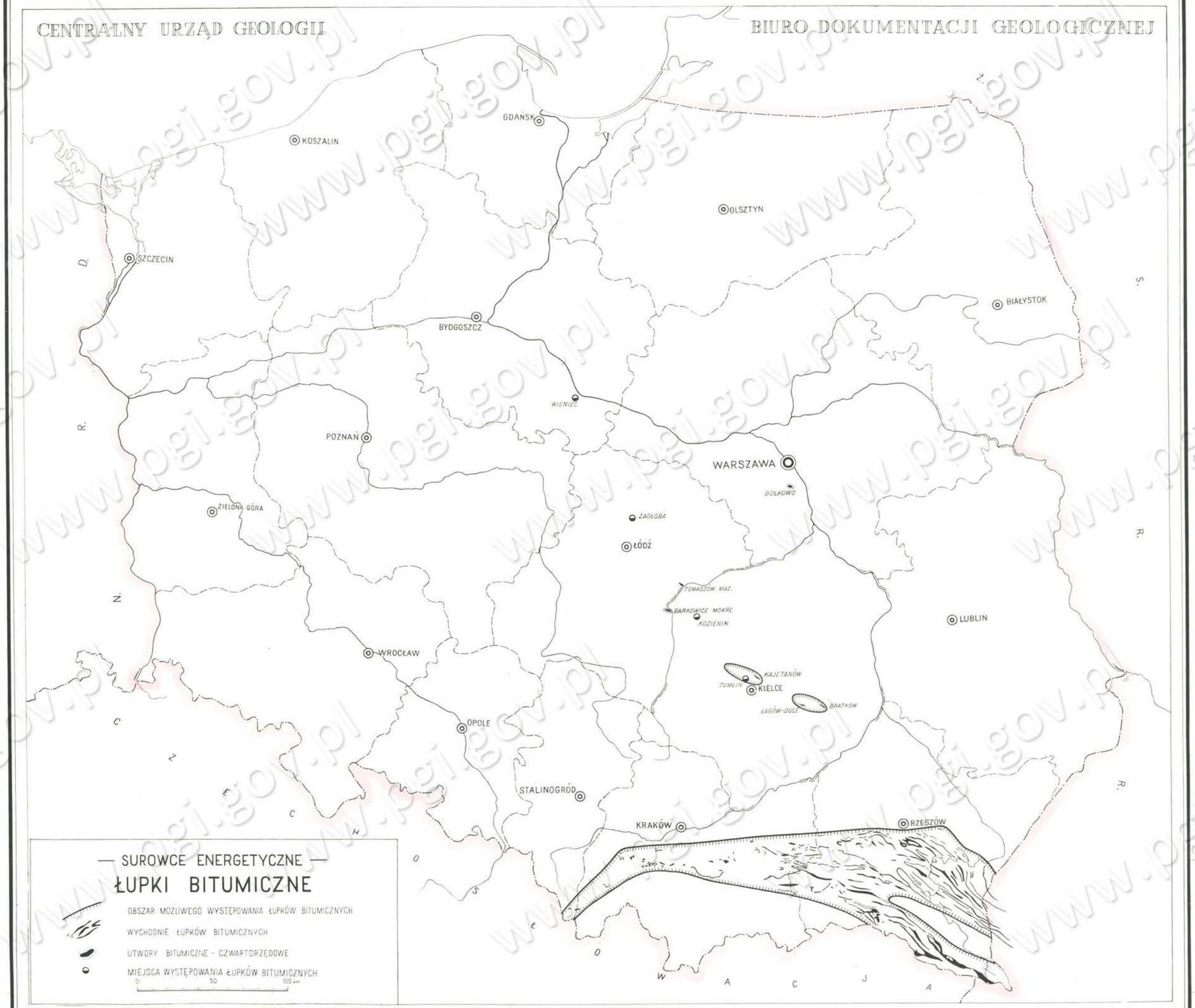
4. Łupki bitumiczne, stwierdzone w Markowicach Wielkich koło Pajęczna /woj. Łódzkie/ występują w utworach interglacjalnych w formie małych wydłużonych soczewek, o miąższości od 3 do 3,5 m i zawartości substancji organicznej średnio 2%. Zasoby tego złoża oceniano są maksymalnie na jeden milion ton. Podobnie łupki bitumiczne znajdują się w Gołkowie koło Pabianic pod Warszawą. Interglacjalne łupki nie są dostatecznie zbadane i nie można podać przybliżonych zasobów.

— x —

Obecny stan poznania występowań łupków bitumicznych w Państwie ogranicza się do poznania przyrodniczego, nie odpowiadającego wymogom inwestycyjnym.

W planie Instytutu Geologicznego na r. 1955 przewidziane są badania łupków w Karpatach.

CENTRALNY URZĄD GEOLOGII
BIURO DOKUMENTACJI GEOLOGICZNEJ



Ważniejsza literatura

Różycki A. Badania wstępne nad karpackimi łupkami bitumicznymi Sprawozdanie Państwowego Instytutu Geologicznego t. IV, zeszyt 11, Warszawa 1929.

Różycki A. Badania wstępne karpackich łupków bitumicznych. Sprawozdania Państwowego Instytutu Geologicznego. Posiedzenie z dnia 13.I.1929 Warszawa.

Różycki Zb. Łupki bitumiczne. Materiały budowlane Nr 5, Poznań 1948.

Pazdro Z. Łupki bitumiczne Karpat. Nafta r. IV Kraków 1945.

Świdziński H. – Zastosowanie karpackich łupków bitumicznych do celów drogowych. Przyczynki do Geologii Polski za rok 1938/9. Państwowy Instytut Geologiczny, Biuletyn Nr 17. Warszawa.

Świdziński H. – Karpackie łupki bitumiczne Archiwum Państwowego Instytutu Geologicznego S.i. OK/51 rękopis. Warszawa 1947.

z.Ż.

Ogólną nazwą rud obejmujemy minerały i skały użyteczne o stosunkowo wysokiej zawartości metali.
W bilansie uwzględniono:
rudy metali czarnych i metali uszlachetniających stal / rudy żelaza, chromu, kobaltu, manganu, molibdenu, niklu, wanadu, wolframu/
rudy metali kolorowych i metali towarzyszących ich domieszki / rudy cynku, miedzi, cynku, ołowiu, indu, kadmu, srebra, talu, arsenu i złota /
rudy metali lekkich / rudy aluminium, berylu, litu i magnezu/
rudy innych metali / rudy antymonu, bizmutu, cyrkonu, germanu, rtęci i in./

Rudy żelaza

W różnych częściach kraju znane są złoża średnich i ubogich rud żelaza, których zasoby są systematycznie przygotowywane przez służby geologiczne. Nie rozwiązuje to jednak sprawy zabezpieczenia naszego hutnictwa. W najbliższych latach można oczekiwać poprawy w tym względzie, wskutek rozpoznania złóż piasków żelazistych i odkrycia w roku 1954 złóż zasadowych żelaziaków ilastych w rejonie Częstochowy.

Rudy metali uszlachetniających stal

Z pośród metali używanych do uszlachetniania stali eksploatujemy jedynie nikiel. Znane dotychczas drobne złoża manganu nie mają znaczenia dla hutnictwa. Przeprowadza się poszukiwania za chromem, cynkiem, kobaltem, molibdenem, wanadem i wolframem.

Rudy miedzi

Naszą bazę surowcową ubogich rud miedzi, zawierających drobne domieszki różnych innych metali, stanowi złoże niecki nowomyśleńsko-sudeckiej, na którym zapoczątkowano roboty eksploatacyjne. Istnieją możliwości znalezienia dalszych złóż tego rodzaju.

Rudy cynku i ołowiu

W województwie stalinogrodzkim i krakowskim eksploatowane jest jedno z większych w Europie złóż rud cynkowo-ołowiowych, zawierających ind, kadm, srebro i tal. W wyniku pa-

rowiekowej działalności górniczej zasoby tego złoża są poważnie zmniejszone, niemniej stanowi ono nadal silną bazę surowcową naszego hutnictwa i umożliwia nie tylko pokrycie zapotrzebowania krajowego, lecz również rozwinięcie eksportu. Poszukiwania geologiczne, wykonane w okresie powojennym, znacznie rozszerzyły tę bazę surowcową. Tal i ind nie jest technologicznie odzyskiwany.

Rudy arsenu z domieszką złota

Polska posiada górniczo eksploatowane niewielkie lecz wystarczające dla potrzeb naszego przemysłu złoża rud arsenu zawierające drobną domieszkę złota.

Surowce aluminium i magnezu

Złoża argilitów i bolusytów w Nowej Rudzie są badane. Równolegle toczą się prace nad ich wzbogaceniem technologicznym.

Magnez będzie można otrzymywać z soli potasowo-magnezowych. Poza tym posiadamy praktycznie niewyczerpane zasoby dolomitów, mogących także służyć do uzyskiwania tego metalu.

Rudy innych metali

Notowane są występowania minerałów zawierających antymon, bizmut, cyrkon, german, lit, ptęć i in., które nie mają znaczenia przemysłowego.

SB

10. Rudy żelaza

Rudy żelaza stanowią surowiec do otrzymywania surówki i stali. Stal i surówka żelaza mają podstawowe znaczenie i wielostronne zastosowanie w gospodarce, co nie wymaga bliższego uzasadnienia.

Rudy żelaza na terenie całego Państwa występują w wielu miejscowościach, a mianowicie na obszarze częstochowskim, świętokrzyskim, dolnośląskim, karpackim i niżowym (mapa XII). Są to najczęściej syderytowe rudy osadowe (żelaziaki ilaste), które w warunkach wietrzenia lądowego przechodzą w limonity (żelaziaki brunatne), a także pierwotne żelaziaki brunatne. Często też w naszym klimacie żelazo gromadzi się w płytkich jeziorach, błotach i podmokłych łąkach w formie rudy darniowej. Poza tym posiadamy niewielkie złoża magnetytu, hematytu i syderytu, związane z dawniejszymi procesami magmatycznymi.

Rudy obszaru częstochowskiego (mapa XIII).

Częstochowski obszar rudonośny zajmuje pierwsze miejsce w produkcji krajowych rud żelaza. Rudy żelaza występują tu w utworach jury brunatnej (iły rudonośne i piaskowce kościeliskie) oraz jury czarnej (retyko-lias).

Rudy jury brunatnej są syderytami ilastymi o zawartości żelaza 26 - 36%. Rudy te przed procesem wielkopiecowym są wzbogacane przez prażenie, przez co podnosi się zawartość żelaza do 40 - 45%.

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

1. syderyty ilaste twarde (poziom spągowy i środkowy)
2. syderyty ilaste miękkie (poziom spągowy)
3. syderyty margliste-piaszczyste (poziom środkowy, stropowy),
4. sferosyderyty (w całej serii).

Syderyty ilaste związane są z serią iłów rudonośnych, których grubość waha się od 20 do 130 m. Ruda występuje w formie trzech poziomów przy czym najbogatszy jest poziom spągowy leżący tuż nad serią piaskowców kościeliskich. Iły rudonośne wraz z pokładami rud ciągną się pasem o długości przeszło 100 km od Zawiercia aż po Wieluń. Cała seria zapada ku północno-wschodowi pod kątem 1,5°. Szerokość pasa wychodni iłów rudonośnych waha się od 3 do 15 km., przy czym złoże zalega na głębokości 20-200 m i głębiej. Dotychczas eksploatacja obejmowała tylko płytkie partie złoża do głębokości 120 m. Kopalnie koncentrowały się głównie na odcinku pomiędzy Porajem i Blachownią.

W ostatnich latach przeprowadzone badania stwierdziły dalszą ciągłość złoża tak ku południowi jak i ku północy. Środkowy poziom rud sięga aż do Praszki. Zbadano stropowy poziom rud, który był dotychczas nieznany. Stwierdzono również, że spągowy poziom rud na północ od Krzepic wykształcony jest w formie sferosyderytów.

Wiercenie w Lubojence wykonane w roku 1952 około 20 km na upad od wychodni serii rudonośnej stwierdziło na głębokości 370 m występowanie rud poziomu spągowego o grubości 77 cm, co wskazuje na to, że istnieją możliwości powiększenia zasobów złoża w tym kierunku. Najmniejsze możliwości przyrostu zasobów istnieją dla rud poziomu stropowego.

W warstwach kościeliskich, zwłaszcza w rejonie Praszki, występują partie piasków i piaskowców żelazistych zawierających średnio 11.4% żelaza.

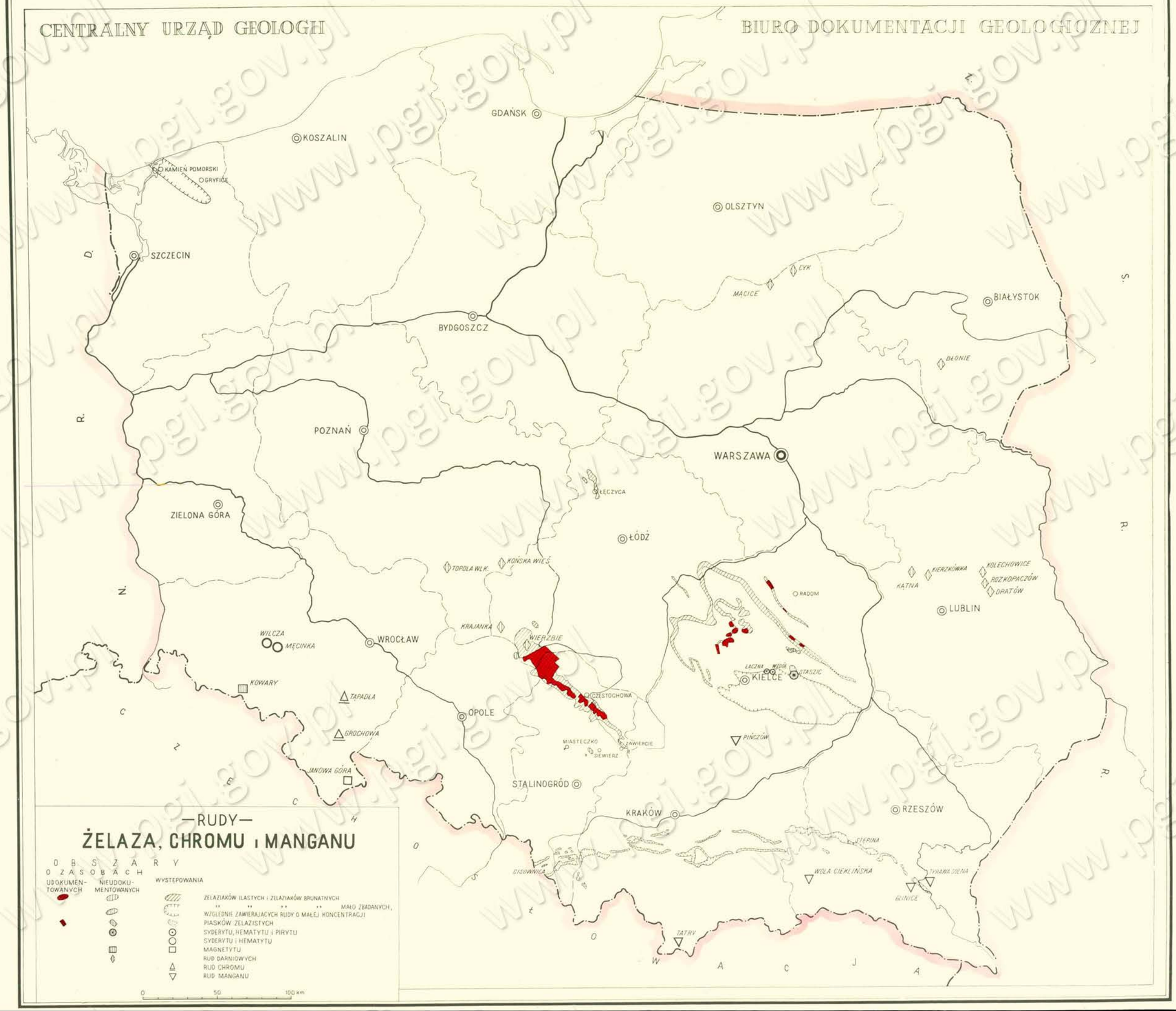
Utwory retyko-liasu, zawierające sferosyderyty, które w ubiegłym wieku były przedmiotem eksploatacji, tworzą wychodnie równoległe do wychodni iłów rudonośnych. Technologicznie są one rudami dobrej jakości, lecz ze względu na mały stopień koncentracji żelaza nie budzą zainteresowania przemysłowego.

Rudy obszaru świętokrzyskiego (mapa XIII).

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

W kredzie dolnej w rejonie tomaszowskim i radomskim występują żelaziaki ilaste (sferosyderyty). Żelaziaki te zawierają do 40% żelaza. Rudy kredowe występują na znacznym obszarze, jednak ze względu na ich nieciągłość (sferosyderyty) i trudne warunki górniczo-techniczne są małe widoki na ekonomiczne ich wykorzystanie. Wychodnie w rejonie radomskim, szerokości kilkudziesięciu metrów, ciągną się od Krogulczy do Iłży pod grubym przykryciem utworów plejstoceńskich. Tutaj w rejonie Przytyka zbadano poziom rud o charakterze okładowym. Rudy te są syderytami o

CENTRALNY URZĄD GEOLOGII BIURO DOKUMENTACJI GEOLOGICZNEJ



zawartości żelaza 37 - 40%. Grubość pokładu 20 - 40 cm. Głębokość zalegania od 40 - 200 m.

Rudy jury brunatnej występują w rejonie Opoczna w trzech poziomach pośród iłów lub łupków ilastych.
Są to:
1. syderyty ilaste (poziom spągowy)
2. sferosyderyty ilaste (głównie poziom środkowy)
3. syderyty margliste (poziom stropowy).

Seria iłów rudonośnych wykazuje duży zasięg, ciągnie się bowiem od Białaczowa do Inowłodza o kierunku prawie północnym, a począwszy od Inowłodza przebiega do Odrzywołu w kierunku południowo-wschodnim. Seria iłów zapada ku północno-zachodowi bądź północno-wschodowi pod kątem 3 - 6°. Poziomy rudy tworzą lokalne płaty, a często wyklinowują się zupełnie co utrudnia poszukiwania. Badane ostatnio syderyty ilaste poziomu spągowego w okolicy Białaczowa osiągają grubość 30-70 cm i są słabo zasadowe. Te złoża rud jury brunatnej są w stadium dokumentowania przez Instytut Geologiczny.

W stropowej części jury brunatnej występują piaski żelaziste. Rozciągają się one pasem od Cmielowa przez Ząbiec i Tychów w kierunku Rogowa. Stanowią one najzasobniejszą w Polsce bazę ubogich rud żelaza. Rozpoczęto badanie tych piasków i udokumentowano część zasobów w rejonach Tychowa i Ząbca. Zasoby bilansowe obejmują piaski leżące pod nadkładem 0 - 40 m.

Rudy retyko-liasu występują w jednym, w dwu i trzech, a niekiedy w czterech poziomach, przy czym czwarty poziom jest słabo zbadany. Rozprzestrzeniają się w rejonie koneckim, przysuskim, przedborskim, starachowickim i ostrowieckim. Są to syderyty ilaste występujące w formie cienkich warstewek (płaskury). Rudy te są niezbyt twarde i zawierają 27 - 32% żelaza, a krzemionki 18 - 20%, a więc są wybitnie kwaśne. W ostatnim roku duża część tych złóż rud została udokumentowana.

Rudy retu występują między Mniowem a Suchedniowem. Mały stopień koncentracji sferosyderytów tego rodzaju nie rokuje nadziei na ich rentowną eksploatację.

Rudy paleozoiczne występują sporadycznie w Górach Świętokrzyskich w utworach kambru, sylury i na granicy dolnego i środkowego dewonu. Są to soczewki syderytów o zawartości około 36% żelaza. Rudy te ze względu na nieregularność w zaleganiu i skomplikowaną tektonikę mają małe perspektywy górnicze. Na granicy dewonu środkowego i górnego występują syderyty ilaste w soczewkach do 2 m grubości, o zawartości 30 - 36% żelaza. W gniazdach i lejach wapieni i dolomitów dewonu spotyka się rudy zwietrzelinowe. Rudy te są bez znaczenia przemysłowego.

W Kryciskach (kopalnia Boży Dar) występują soczewki wiekowo młodszych limonitów, o zawartości około 42% żelaza, wśród piasków żelazistych. Istnieją niewielkie możliwości przyrostu zasobów tych limonitów.

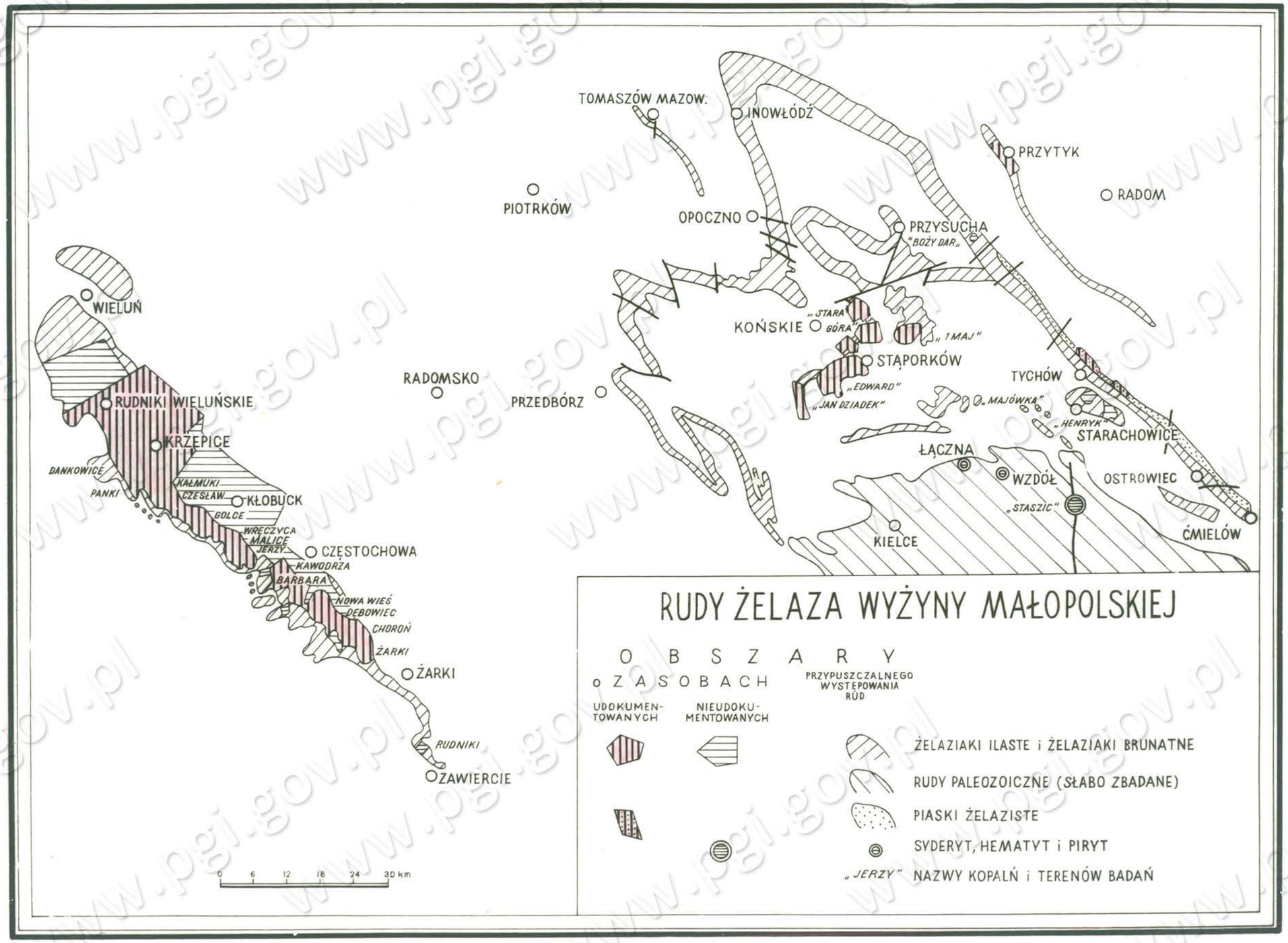
W obszarze świętokrzyskim występuje w Rud-kach znane złoże eksploatowane przez kopalnię "Staszic". Minerałami złoża są piryt i rudy żelaza: hematyt i syderyt. Syderyty wykazują 42% żelaza i duże (10%) zanieczyszczenie siarką, co wpływa niekorzystnie na ich wartość przemysłową.

Hematyt na kopalni "Staszic" występuje w postaci tak zwanej śmietany hematytowej, zawierającej 49% żelaza. Spotyka się go w stropowej południowej części złoża pirytu w formie gniazd. Widoki na powiększenie tego złoża są nieduże. Przejawy mineralizacji podobnej do tej, którą spotykamy w kopalni "Staszic" stwierdzone w pobliżu tej kopalni oraz w Łącznej i we Wzdole koło Kielc podlegają badaniu.

Rudy Wału Kujawsko-Pomorskiego (mapa XIIIa)

W 1954 roku odkryto rudy żelaza na zboczach antykliny wału Kujawskiego w rejonie Łęczycy. W utworach jury brunatnej występuje seria rudonośna grubości 6 - 13 m, odpowiadająca środkowemu pokładowi rud w obszarze częstochowskim. W serii tej zalegają 3 pokłady syderytów o grubości 15 - 30 cm, 1 - 2 m i 60 cm - 1 m. Oba grube pokłady zawierają poza silnie zasadowymi rudami właściwymi przewagę rud ubogich oraz przerosty wapieni syderytycznych. Złoże zalega na głębokości 27 - 300 m. Badania w toku.

Utwory jury brunatnej Wału Kujawsko-Pomorskiego zawierające syderyty ilaste spotyka się jeszcze na Pomorzu Zachodnim w rejonie Szczecinka i Gryfic. Tereny te są przedmiotem wstępnych poszukiwań.



RUDY ŻELAZA WYŻYNY MAŁOPOLSKIEJ

OBSZARY
O ZASOBACH
UDOKUMENTOWANYCH
NIEUDOKUMENTOWANYCH
PRZYPUSZCZALNEGO WYSTĘPOWANIA RUD

ŻELAZIAKI ILASTE i ŻELAZIAKI BRUNATNE

RUDY PALEOZOICZNE (SŁABO ZBADANE)

PIASKI ŻELAZISTE

SYDERYT, HEMATYT i PIRYT

„JERZY" NAZWY KOPALŃ i TERENÓW BADAŃ

Rudy karpackie.

W utworach fliszu karpackiego między Przemyślem a Cieszynem występują poziomy sferosyderytów i syderytów ilastych w formie brył lub silnie potrzaskanych pokładów grubości 10 - 20 cm. Znanych punktów występowań jest wiele, najbardziej godne uwagi są Stępina koło Frysztaku, Zwiernik w rejonie Pilzna, Biesiadki, Kamienna, Rajbrot i Ruda Kameralna w rejonie Bochni oraz między Cieszynem a Ustroniem i w rejonie Kamesznicy koło Żywca. Opłacalna wydajność tych rud winna wynosić powyżej 100 kg rudy z 1 m^3 serii złoża. Tylko w Stępinie i Rajbrocie uzyskano liczby zbliżone do tej wielkości. Występują tu syderyty ilaste i sferosyderyty o zawartości żelaza 25 - 29%. Rudy są zasadowe i dobre technologicznie, jednak ze względu na trudne warunki górniczo-techniczne nie są eksploatowane.

Rudy obszaru górnośląskiego

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

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

W kotłach skrasowionej powierzchni wapieni i dolomitów środkowego triasu występują skupienia żeleziaków brunatnych. Duża część tych rud została wyeksploatowana. Najdłużej utrzymywała się drobna eksploatacja w okolicy Mierzęcic, gdzie limonity występują w formie małych gniazd i soczewek o zmiennej wielkości i zmiennej procentowej zawartości żelaza. W rejonie Tarnowskich Gór (Jasiowa Góra) stwierdzono występowanie takich złóż pod przykryciem plejstocenu. Warunki górniczo-techniczne są tu trudne, z uwagi na nieregularne rozmieszczenie złóż i znaczny przypływ wód.

Poza limonitami występują tu piaski limonityczne (żelaziste). Limonity i piaski limonityczne zazwyczaj zawierają zmienne w ilości domieszki związków manganu, tworzących niekiedy drobne samodzielne gniazda.

W łupkach karbońskich występują sferosyderyty, niekiedy znacznych rozmiarów (1,0 x 0,5 m). Ze względu na małą koncentrację nie mają znaczenia przemysłowego.

Rudy obszaru dolnośląskiego

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

Magnetyt eksploatowany jest na kopalni "Wolność" w Kowarach, gdzie tworzy żyły, oraz gniazda wśród łupków krystalicznych. Miąższość żył wynosi 0,30 - 3,00 m, a w wyjątkowych wypadkach więcej. Upad żył dochodzi do 90°. Magnetyt poprzerastany jest często skałą płonną i wymaga mechanicznego wzbogacenia. Skład chemiczny rudy waha się od 33,00 do 41,00% żelaza, przy czym po wzbogaceniu osiąga do 47% żelaza. Kopalnia pracuje na znacznych głębokościach. Żyły magnetytu cienieją z głębokością co ogranicza możliwości rozwojowe kopalni.

Występowanie megnetytu i hematytu znane jest jeszcze w okolicy Lądka w rejonie Kłodzka. Złoże jest słabo rozpoznane. Występowania hematytu na zachód od Kłodzka podlegają badaniom.

Złoże hematytu znane jest również na kopalni Wilcza, gdzie zalega on łącznie z syderytem. Ze względu na szczupłe zasoby złoża oraz zdewastowanie kopalni, złoże to nie ma znaczenia przemysłowego.

Rudy obszaru niżowego.

Rudy darniowe spotyka się na całym terenie Polski, ale największe złoża występują na obszarach niżu. Tworzą się one na łąkach, mokradłach i bagnach w formie płaskich soczewek i odnawiają się współcześnie. Ich zawartość żelaza zależnie od domieszki piasku ulega dużym wahaniom (26 - 42%). Rudy darniowe zawierające fosfor są przydatne do produkcji surówki tomasowskiej. Rudy porowate są poszukiwane przez przemysł gazowniczy. Orientacyjne zasoby rud darniowych są rzędu kilku milionów ton. Rudy te wchwili obecnej są inwentaryzowane i częściowo eksploatowane.

-------- x --------

ML

Wszystkie złoża rud żelaza dokumentuje w podkategorii C_2 Instytut Geologiczny, zaś w podkategorii C_1 i kategorii A+B resortowe służba geologiczne Ministerstwa Hutnictwa (Przedsiębiorstwo Geologiczne Rud Żelaza).

Ministerstwo Hutnictwa dysponuje złożami oraz je eksploatuje.

-------- x --------

W 1954 roku Komisja Zasobów Kopalin zatwierdziła zasoby 16 kopalń i terenów badań zawierających rudy żelaza (z tego 2 dotyczą piasków żelazistych) a łącznie z 1953 rokiem 26 kopalń i terenów badań. Udokumentowane zasoby kategorii A+B wynoszą 34 675 tys. ton rud żelaza i 36 141 tys. ton piasków żelazistych. W podkategorii C_1 zatwierdzono zasoby 178695 tys. ton rud żelaza i 3 947 tys. ton piasków żelazistych.

Łącznie zatwierdzone zasoby rud żelaza (bez piasków żelazistych) w kategoriach A+B oraz podkategorii C_1 stanowią 87,75% ogólnej liczby wykazanych w bilansie zasobów tych kategorii. W podkategorii C_2 odnośny procent wynosi 63.

Ogólna ilość zasobów udokumentowanych w kategorii A+B podane w tabeli 11 jest ponad 14 000 tys. ton większa od ilości zasobów zatwierdzonych przez Komisję Zasobów Kopalin. Stan ten został wywołany przeniesieniem zasobów projektowanej kopalni Golce z podkategorii C_1 do kategorii B (co jeszcze nie zostało zatwierdzone przez Komisję Zasobów Kopalin), oraz ubytkiem zasobów w wyniku eksploatacji. Zatwierdzone zasoby kopalni Dębowiec w kategorii B są podane częściowo przy kopalni Niwy - Teodor. Przeniesienie zasobów na kopalni Golce z kategorii C_1 do B i zmniejszenie zasobów podkategorii C_1 na kopalni Edward tłumaczy przyczynę mniejszej ilości zasobów udokumentowanych wykazanych w tabelach względem ilości zasobów zatwierdzonych przez Komisję Zasobów Kopalin.

Strona formalna dokumentowania zmian wykazywanych ilości zasobów (paszportyzacja złoża) nie została jeszcze wprowadzona, w związku z czym w niniejszym bilansie uwzględniono wspomniane zmiany według danych otrzymanych z resortu.

W podkategorii C_2 zasoby udokumentowane pokrywają się z ilością zasobów zatwierdzonych przez Komisję Zasobów Kopalin.

-------- x --------

Możliwości powiększenia zasobów rud żelaza są obecnie znaczne. Większość zaznaczonych na mapach złóż nie została dotychczas w całości zbadana. Znane złoża najczęściej nie były badane w kierunku na upad, gdzie rudy niekiedy mogą osiągać miąższość większą od spotykanej w strefie wychodni. Odkrycia w poprzednich latach nowych złóż w Przytyku oraz koło Białaczowa, a w ostatnim roku w rejonie Łęczycy stwarzają rozległe perspektywy dla dalszych poszukiwań, na częściowo zupełnie nowych terenach.

-------- x --------

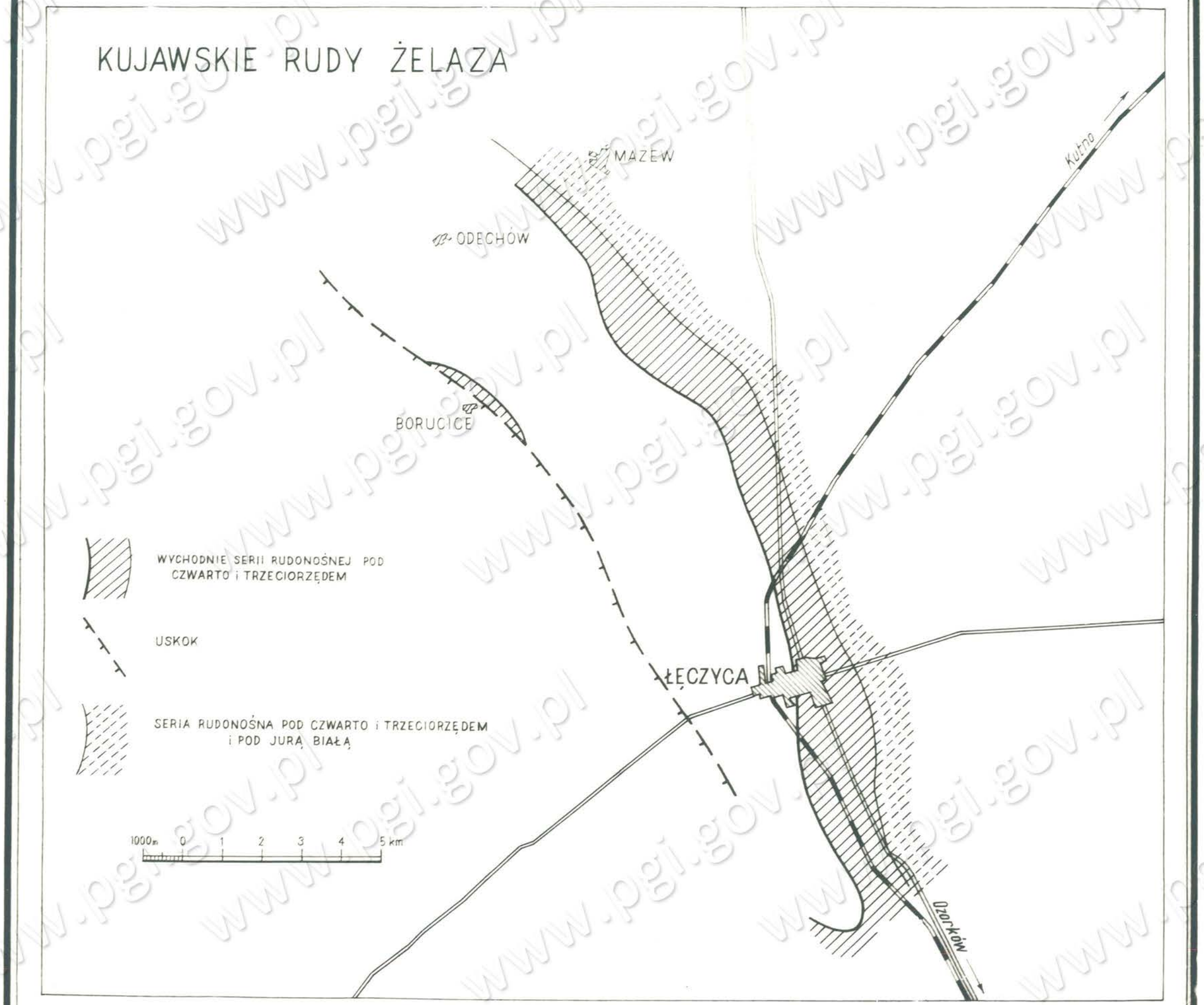
Na podstawie § 5 Uchwały Nr 864 Rady Ministrów z dnia 10.X.1952 r. Prezes Centralnego Urzędu Geologii celem umożliwienia wykonywania inwestycji wydał dnia 16.XII.1953 r. "Opinię o zasobach pirytu kopalni Staszic" w Rudkach, a dnia 18.V.1954 r. "Opinię o zasobach magnetytu złoża kopalni "Wolność" w Kowarach".

Uchwała Nr 423/53 Prezydium Rządu z dnia 13 czerwca 1953 r. w sprawie zabezpieczenia rozwoju kopalnictwa rud żelaza zobowiązała:

"Prezesa Centralnego Urzędu Geologii do rozbudowania w Instytucie Geologicznym do dnia 1 lipca 1953 r. komórki złóż rud żelaza tak, aby do dnia 1 listopada 1953 r. były przez nią zbadane i opracowane w kategorii C_2 na bazie wierceń wykonanych do tego czasu przez Centralny Zarząd, a do dnia 1 lipca 1954 r. w kategorii C_1 tereny, które będą mogły być podstawą do założenia trzech kopalń o zasobach 8 - 12 milionów ton każda, po przeniesieniu zasobów w kategorii C_1 do kategorii A+B."

Instytut Geologiczny wykonał badania i udokumentował duże zasoby rud w podkategorii C_2. Badania w podkategorii C_1 prowadzi służba geologiczna Ministerstwa Hutnictwa. Niektóre z terenów udokumentowanych przez Instytut Geologiczny w świetle dalszych badań dla ustalenia podkategorii C_1

KUJAWSKIE RUDY ŻELAZA



nie nadaje się na założenie dużych kopalń. Jednym z terenów wyjątkowo korzystnych dla rozwinięcia znacznej eksploatacji wydaje się być złoże odkryte w 1954 r. w rejonie Łęczycy. Mała część tego złoża zostanie jeszcze udokumentowana w końcu I kwartału 1955 r.

Uchwała Nr 220/54 Prezydium Rządu z dnia 28 kwietnia 1954 r. w sprawie budowy kopalń i nakładów wzbogacania piasków żelazistych, postanowiła zobowiązać

1. Ministra Hutnictwa do:

1/ opracowania w terminie do dnia 30 czerwca 1954 r. dokumentacji geologicznej rejonu Tychowa dla uzyskania zasobów w kategoriach $A+B+C_1$ w wysokości około 50 - 60 milionów ton, oraz dla uzyskania w terminie do dnia 31 grudnia 1955 r. przyrostu rozpoznanych zasobów dla rejonu Tychów do wysokości 100 milionów ton,

2/ opracowania w terminie do dnia 30 czerwca 1954 r. dokumentacji geologicznej dla rejonu Zębca, w celu uzyskania zasobów w kategoriach $A+B+C_1$ w wysokości około 20 milionów ton oraz dla uzyskania do dnia 31 grudnia 1955 r. przyrostu rozpoznanych zasobów rejonu Zębiec do około 80 - 100 milionów ton,

3/ przedłożenia w terminie do dnia 30 czerwca 1954 r. Centralnemu Urzędowi Geologii do zatwierdzenia zasobów Tychowa w kategoriach $A+B+C_1$ w wysokości 50 - 60 milionów ton i zasobów Zębiec w tych kategoriach w wysokości około 20 milionów ton o zawartości żelaza ponad 12%,

4/ opracowania w terminie do dnia 31 grudnia 1954 r. dokumentacji hydrogeologicznej rejonów Tychowa i Zębca,

2. Prezesa Centralnego Urzędu Geologii do:

1/ udokumentowania w terminie do dnia 31 grudnia 1955 r. w podkategorii C_2 zasobów złóż piasków żelazistych w dorzeczu Pilicy od Odrzywoła przez Opoczno do Paroszewa i Ludwikowa oraz na odcinku Ostrowiec - Sandomierz,

2/ udokumentowania w terminie do dnia 31 grudnia 1956 r. w podkategorii C_2 zasobów złóż piasków żelazistych w częstochowskim obszarze rudonośnym ze szczególnym uwzględnieniem okolic Praszki,

3/ rozszerzenia badań problemowych tak, aby w terminie do dnia 31 grudnia 1956 r. można było stwierdzić zasięg piasków żelazistych w okolicach Rudy Wielkiej w utworach kredowych i udokumentować ich zasoby w podkategorii C_2,

4/ skartowania geologicznego terenów, o których mowa w pkt. 1 - 3.

Wykonanie uchwały Nr 220/54 przebiega planowo. Dokumentacje rejonów Tychowa i Zębca zostały opracowane przez Ministerstwo Hutnictwa i zatwierdzone przez Komisję Zasobów Kopalin. Zasoby te dla rejonu Tychowa wynoszą 50%, a dla rejonu Zębca 71% wielkości przewidzianych wspomnianą uchwałą. Trzeba jednak stwierdzić, że ze względu na krótki termin wykonania badań i dokumentacji osiągnięto rezultat bardzo pomyślny. Zatwierdzone zasoby zabezpieczają kilkuletnią eksploatację w projektowanych rozmiarach a dalsze intensywne badania trwają.

— x —

Ogólne zasoby rud żelaza / w tys. ton / wynoszą:

Kategorie	bilansowe	pozabilansowe	Razem
	Zasoby udokumentowano		
A+B	52 466	15 649	68 115
C_1	52 475	23 227	75 702
C_2	214 349	245 625	459 974
Ogółem:	319 290	284 501	603 791

bc

	Zasoby nieudokumen.		
A+B	19 686	2 946	22 632
C_1	4 566	900	5 466
C_2	123 243	28 044	151 287
Ogółem:	147 495	31 890	179 385

	Zasoby udokumentowane ubogich rud żelaza		
A+B	36 141	32 804	68 945
C_1	7 367	8 129	15 496
C_2	-	41 368	41 368
Ogółem:	43 508	82 301	125 809

W porównaniu z bilansem na 1.I.1954 r. zaznacza się przyrost bilansowych zasobów w kategorii A+B, a spadek zasobów w podkategorii C_1 i C_2. Wzrosły natomiast silnie ilości zasobów pozabilansowych we wszystkich kategoriach, tak że ogólna ilość zasobów uległa zwiększeniu.

Szczegółowe zestawienie zasobów w/g obszarów i kopalń jest podane w tabeli 11. Liczby w liczniku podają ilość rudy, liczby w mianowniku podają ilość żelaza w tysiącach ton.

W zestawieniu ujęto rudy według następujących typów technologicznych:

1. syderyty ilaste zasadowe
2. syderyty ilaste słabo zasadowe
3. syderyty ilaste kwaśne
4. rudy tlenkowe / hematyt, magnetyt/
5. tlenki uwodnione / limonit, ruda darniowa/

W osobnym zestawieniu / tabela 12/ podano zasoby rud ubogich / piaski żelaziste, syderyty piaszczyste/.

---------- x ----------

Plan geologii na rok 1954 został wykonany.

Plan geologii na rok 1955 przewiduje przyrost zasobów w tysiącach ton rudy / wraz z piaskami żelazistymi/.

w kategorii A+B 56 380
w podkategorii C_1 91 000
w podkategorii C_2 154 000

Ważniejsza literatura

Badania geologiczne iłów rudonośnych jury krakowsko-wieluńskiej
Tom I - Obszar między Krzepicami i Wręczycą
Instytut Geologiczny. Biuletyn. Warszawa 1954.
Tom II- Obszar między Krzepicami i Rudnikami
Instytut Geologiczny. Biuletyn. Warszawa 1954.

Czarnocki J. Geologia rejonu łysogórskiego w związku z zagadnieniem złoża rud żelaza w Rudkach. Prace Państwowego Instytut Geologicznego Nr 1. Warszawa 1950.

Jaskólski S.
Poborski C.
Goerlich E. Złoża pirytu i rud żelaznych kop. "Staszic" w Górach Świętokrzyskich. Instytut Geologiczny Warszawa 1953.

Kobyłecki M. Jurajskie żelaziaki brunatne pasa tychowskiego... Neokomskie rudy żelazne okolic Tomaszowa Maz. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn Nr 41 Warszawa 1948.

Kontkiewicz S. Częstochowski obszar rudonośny i jego zasoby. Katowice 1949.

Krajewski R. Złoża żelaziaków ilastych we wschodniej części powiatu koneckiego. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn Nr 26. Warszawa 1947.

Krajewski R. Charakterystyka żelazistości piasków jury brunatnej na odcinku Mirzec - Klepacze. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn. Warszawa 1950.

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

Pawlica W. Ilaste rudy żelazne Starachowic. Państwowy Instytut Geologiczny. Sprawozdanie. Warszawa 1920.

Różycki St. Zb. Górny dogger i dolny malm jury krakowsko-częstochowskiej. 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.

www.pgi.gov.pl

Bilans zasobów rud żelaza

wg stanu na dzień 1.I.1955 r. w tysiącach ton rudy
w tysiącach ton żelaza

Tabela 11

L. p.	Nazwa obszaru złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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 ogółem	rudy żelaza	58372 18858	57793 21560	389929 17792	21357 7110	24543 7576	81536 26275	7577 2506	35295 10972	138873 1119	72152 23462	57041 18164	337592 99822	18595 5817	24127 7423	273669 70538
	Zasoby udokumentowane	"	38144 12515	60701 19294	169332 17274	19697 6453	24207 7431	56670 18578	5375 1672	32435 9953	11653 983	52466 17296	52475 16772	214349 59322	15649 4898	23227 7045	245625 70219
	Zasoby nieudokumentowane	"	20228 6343	7092 2266	220597 518	1660 657	336 145	24866 7697	2202 834	2862 1019	122220 136	19686 6166	4566 1392	123243 40500	2946 919	900 378	28044 7319
	Polska ogółem	rudy węglanowe	56468 18124	66933 21314	389386 17563	21074 7022	24489 7550	81536 26274	7107 2307	35295 10972	133873 1119	70435 22839	56127 17892	337049 99592	18595 5817	23227 7045	273669 70538
	Zasoby udokumentowane	"	38144 12515	60701 19294	169332 17274	19697 6453	24207 7431	56670 18578	5375 1672	32435 9953	11653 983	52466 17296	52475 16772	214349 59322	15649 4898	23227 7045	245625 70219
	Zasoby nieudokumentowane	"	18324 5609	6232 2020	220054 289	1377 569	282 119	24866 7696	1732 635	2862 1019	122220 136	17969 5543	3652 1120	122700 40270	2946 919	-	28044 7319
	Obszar Częstochowski ogółem	syderytilasty	36082 11950	57141 18477	331582 775	19862 6668	14701 4734	28667 9931	2550 861	28606 9059	130142 -	53394 17757	43236 14152	230107 69820	11374 3680	16306 5070	180476 50707
	Zasoby udokumentowane	"	23084 7983	51079 16525	112401 775	18485 6102	14701 4734	15000 5585	1581 548	25744 8040	8227 -	39988 13537	40036 13219	119174 33053	9368 3032	16306 5070	161175 45573
	Zasoby nieudokumentowane	"	12998 3967	6062 1952	219181 -	1377 566	-	13667 4346	969 313	2862 1019	121915 -	13406 4220	3200 933	110933 36767	2006 648	-	19301 5134
1	Rejon Żarki Blachownia	"	-	-	81909 -	-	-	-	-	-	32969 -	-	-	48940 16313	-	-	-
2	Kopalnia Rudniki	"	151 45	500 150	-	-	-	-	40 12	-	-	111 33	500 150	-	-	-	-
3	Kopalnia Żarki IV	"	890 322	-	-	102 37	-	-	-	-	-	992 359	-	-	75 27	-	-
4	Kopalnia Żarki III	"	297 100	-	-	-	-	-	49 16	-	-	248 84	-	-	48 16	-	-
5	Rejon Przybynów Ogrodzieniec	"	-	-	-	-	-	8317 2619	-	-	-	-	-	8317 2619	-	-	3611 1077

Tabela 11 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	Obszar Choroń	syderytilasty	-	-	-	-	9021 3067	-	-	-	-	-	9021 3067	-	-	2405 818	-
7	Kopalnia Dębowiec	"	3255 1125	4386 1516	-	-	-	-	1449 501	-	-	1806 624	4386 1516	-	1128 384	1464 500	-
8	Rejon Olsztyn-Choroń	"	-	-	-	-	-	5350 1727	-	-	-	-	-	5350 1727	-	-	15690 4057
9	Kopalnia Niwy-Teodor w Osinach	"	1660 527	-	-	-	-	-	82 25	-	-	1578 502	-	-	147 51	-	-
10	Kopalnia "Aleksander" w Osinach	"	82 24	-	-	-	-	-	10 3	-	-	72 21	-	-	-	-	-
11	Kopalnia "Nowa Wieś	"	2766 930	1761 592	-	-	-	-	68 23	167 56	-	2698 907	1594 536	-	968 325	1688 567	-
12	Kopalnia Tadeusz w Nowej Wsi	"	1659 560	-	-	-	-	-	204 69	-	-	1455 491	-	-	210 70	-	-
13	Kopalnia Włodzimierz w Nowej Wsi	"	204 65	-	-	-	-	-	74 24	-	-	130 41	-	-	50 16	-	-
14	Kopalnia Maria w Kuźnicy	"	355 115	-	-	-	-	-	72 23	-	-	283 92	-	-	-	-	-
15	Kopalnia Kuźnica	"	1362 429	700 221	-	-	-	-	61 19	-	-	1301 410	700 221	-	-	-	-
16	Kopalnia Barbara w Dębowie		6466 2266	4899 1600	-	-	-	-	2 1	-	-	6464 2265	4899 1600	-	-	-	-
17	Kopalnia Paweł w Dębowie	"	781 262	-	-	-	-	-	331 111	-	-	450 151	-	-	-	-	-
18	Kopalnia Franciszek w Dębowie		800 264	-	-	78 49	-	-	-	-	-	878 313	-	-	11 4	-	-
19	Rejon Kopalni Kowodrze	"	-	8162 2731	-	-	-	-	-	-	-	-	8162 2731	-	-	3154 1035	-
20	Kopalnia Jerzy w Łojkach	"	2713 996	-	-	1200 440	-	-	62 23	-	-	3851 1413	-	-	482 177	-	-

rż/2/ML

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
21	Rejon Blachownia -Krzepice	s deryt ilasty	-	-	137272 -	-	-	-	-	-	88946 -	-	-	48326 16108	-	-	-
22	Kopalnia Malice	"	3385 1212	2594 927	-	-	-	-	-	-	-	3385 1212	2594 927	-	744 266	978 350	-
23	Kopalnia Wręczyca	"	3609 1132	-	-	1091 483	-	-	-	-	-	4700 1615	-	-	500 150	2809 843	-
24	Obszar kopalni Golce	"	-	25577 7984	-	16092 5142	5680 1667	-	-	25577 7984	-	16092 5142	5680 1667	-	5471 1703	1108 347	-
25	Kopalnia Czesław w Penkach	"	2447 654	2862 1019	-	1299 517	-	-	37 11	2862 1019	-	3709 1160	-	-	1440 463	-	-
26	Rejon Krzepice -Penki	"	-	-	-	-	-	15000 5585	-	-	-	-	-	15000 5585	-	-	39500 12138
27	Kopalnia Zwierzyniec	"	2800 787	2000 562	-	-	-	-	-	-	-	2800 787	2000 562	-	100 28	-	-
28	Rejon Penki	"	400 135	-	-	-	-	-	-	-	-	400 135	-	-	-	-	-
29	Obszar kopalni Krzepice-Dankowice	"	-	-	2281 775	-	-	-	-	-	-	-	-	2281 775	-	-	985 334
30	Obszar Kałmuki	"	-	3700 1175	-	-	-	-	-	-	-	-	3700 1175	-	-	2800 610	-
31	Rejon Rudniki-Krzepice	"	-	-	101120 -	-	-	-	-	-	5977 -	-	-	95143 24603	-	-	71340 21800
32	Rejon Praszka	"	-	-	9000	-	-	-	-	-	2250	-	-	6750 2070	-	-	49350 11301
	Obszar Świętokrzyski ogółem	yderyty	19926 6050	9792 2837	57291 16660	1212 354	9788 2816	52869 16343	4557 1446	6689 1913	3731 1119	16581 4958	12891 3740	106429 31884	7221 2137	6921 1975	93193 26831
	Zasoby udokumentowane	"	15060 4532	9522 2769	56931 16499	1212 351	9506 2697	41679 12993	3794 1124	6689 1913	3426 983	12478 3759	12439 3553	95175 28509	6281 1856	6921 1975	84450 24646
	Zasoby nieudokumentowane	"	4866 1518	270 68	360 161	0 3	282 119	11190 3350	763 322	-	305 136	4103 1199	452 187	11254 3375	940 271	-	8743 2185

rż/3/ML

Tabela 11 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
	Obszar świętokrzyski ogółem	syderyt krystaliczny	966 366	-	360 161	-	282 119	-	760 321	-	305 136	106 135	282 119	55 25	-	-	-
33	Kopalnia Staszic	"	866 366	-	360 161	-	282 119	-	760 321	-	305 136	106 135	282 119	55 25	-	-	-
	Obszar świętokrzyski ogółem	syderyt ilasty słabo zasadowy	-	170 68	-	-	-	16969 5590	-	-	-	-	170 68	16969 5590	-	-	8742 2185
34	Rejon Przytyk	"	-	-	-	-	-	5670 2240	-	-	-	-	-	5670 2240	-	-	-
35	Rejon Ruda Wielka	"	-	170 68	-	-	-	-	-	-	-	-	170 68	-	-	-	-
36	Rejon Białaczów-Ossa	"	-	-	-	-	-	11199 3350	-	-	-	-	-	11199 3350	-	-	8743 2185
	Obszar świętokrzyski ogółem	syderyt ilasty kwaśny	19060 5684	9622 2769	56931 16499	1212 354	9506 2697	36000 10753	3797 1125	6689 1913	3426 983	16475 4913	12439 3553	89505 26269	7221 2137	6921 1975	84450 24646
37	Kopalnia Stara Góra	"	8900 2715	-	-	-	-	-	3324 982	-	-	5576 1733	-	-	1677 521	141 47	-
38	Kopalnia 1-go Maja w Staporkowie	"	4827 1410	2607 762	-	-	-	-	-	-	-	4827 1410	2607 762	-	29 8	507 148	-
39	Kopalnia Edwar w Staporkowie	"	-	7015 2007	-	1212 351	-	-	25 7	6689 1913	-	1187 344	326 94	-	3937 1141	1375 399	-
40	Kopalnia Henryk w Starachowicach	"	4000 1152	-	-	0 3	-	-	3 1	-	-	3997 1154	-	-	940 271	-	-
41	Kopalnia Majówka w Starachowicach	"	1333 407	-	-	-	399 122	-	445 135	-	-	888 272	399 122	-	638 196	666 204	-
42	Rejon Jan Dziadek	"	-	-	-	-	9107 2575	-	-	-	-	-	9107 2575	-	-	4232 1177	-
43	Rejon Koneckl	"	-	-	56931 16499	-	-	36000 10753	-	/-	3426 983	-	-	89505 26269	-	-	84450 24646

JW

Tabela 11 – ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
	Obszar Karpacki ogółem Zasoby nieudokum.	syderyt ilasty	460 124	-	513 128	-	-	-	-	-	-	460 124	-	513 128	-	-	-
44	Kopalnia Stępina	"	460 124	-	-	-	-	-	-	-	-	460 124	-	-	-	-	-
45	Kopalnia Cisownica	"	-	-	513 128	-	-	-	-	-	-	-	-	513 128	-	-	-
	P o l s k a ogółem Zasoby nieudokum.	rudy wodorotlenkowe	1496 544	777 210	-	283 88	-	-	175 59	-	-	1604 573	777 210	-	-	-	-
	P o l s k a ogółem	limonit	1219 458	777 210	-	-	-	-	37 16	-	-	1182 442	777 210	-	-	-	-
	Obszar Świętokrzyski	"	93 39	-	-	-	-	-	37 16	-	-	56 23	-	-	-	-	-
46	Kopalnia Boży Dar Starachowice	"	93 39	-	-	-	-	-	37 16	-	-	56 23	-	-	-	-	-
	Obszar górnośląski	"	1126 419	777 210	-	-	-	-	-	-	-	1126 419	777 210	-	-	-	-
47	Kopalnia Jasiowa Góra	"	1000 374	750 200	-	-	-	-	-	-	-	1000 374	750 200	-	-	-	-
48	Kopalnia Cecylia w Mierzęcicach		126 45	27 10	-	-	-	-	-	-	-	126 45	27 10	-	-	-	-
	P o l s k a ogółem	ruda darniowa	277 86	-	-	283 88	-	-	138 43	-	-	422 131	-	-	-	-	-
	P o l s k a ogółem Zasoby nieudokum.	rudy tlenkowe	408 190	83 36	543 229	-	54 26	0 1	295 140	-	-	113 50	137 62	543 230	-	900 378	-

Tabela 11 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
	Obszar Świętokrzyski	hematyt	293 142	-	20 9	-	54 26	0 1	247 120	-	-	46 22	54 26	20 10	-	-	-
33	Kopalnia Staszic w Rudkach	"	293 142	-	20 9	-	54 26	0 1	247 120	-	-	46 22	54 26	20 10	-	-	-
	Obszar dolnośląski	"	-	-	23 10	-	-	-	-	-	-	-	-	23 10	-	-	-
49	Kopalnia Wilcza	"	-	-	23 10	-	-	-	-	-	-	-	-	23 10	-	-	-
	Obszar dolnośląski	magnetyt	115 48	83 36	500 210	-	-	-	48 20	-	-	67 28	83 36	500 210	-	900 378	-
50	Kopalnia Wolność w Kowarach	"	115 48	83 36	500 210	-	-	-	48 20	-	-	67 28	83 36	500 210	-	900 378	-

rä/7/bc

Bilans zasobów ubogich rud żelaza

wg stanu na dzień 1.I.1955 r. w tysiącach ton rudy
w tysiącach ton żelaza

Tabela 12

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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 ogółem	ubogie rudy żelaza	1928 323	74000 10567	10268 1265	39696 6487	4234 931	-	-	70053 9992	6868 755	41624 6810	8181 1506	3400 510	39587 4549	11489 1438	146244 14993
	Zasoby udokumentowane	syderyty piaszczyste i piaski żelaziste	-	74000 10567	6868 755	36141 3705	3420 752	-	-	70053 9992	6868 755	36141 5705	7367 575	-	32804 3661	8129 1065	41368 8000
	Zasoby nieudokumentowane		1928 323	-	3400 510	3555 782	814 179	-	-	-	-	5483 1105	814 179	3400 510	6783 888	3360 373	104876 6993
	Polska ogółem	piaski żelaziste	1000 166	74000 10567	3400 510	36141 5705	-	-	-	70053 9992	-	37141 5871	3947 575	3400 510	35943 3974	10757 1277	8055 1105
	Zasoby udokumentowane	"	-	74000 10567	-	36141 5705	-	-	-	70053 9992	-	36141 5705	3947 575	-	32804 3661	7711 973	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	1000 166	-	3400 510	-	-	-	-	-	-	1000 166	-	3400 510	3139 313	3046 304	8055 1105
	Obszar świętokrzyski ogółem	"	-	74000 10567	3400 510	36141 5705	-	-	-	70053 9992	-	36141 5705	3947 575	3400 510	32804 3661	7711 973	5500 550
1	Rejon Tychów	"	-	74000 10567	-	21841 3182	-	-	-	70053 9992	-	21841 3182	3947 575	-	21504 2531	5411 595	-
2	Rejon Zębiec	"	-	-	-	14300 2523	-	-	-	-	-	14300 2523	-	-	11300 1130	2300 378	-
3	Rejon Rudy Wielkiej	"	-	-	3400 510	-	-	-	-	-	-	-	-	3400 510	-	-	5500 550
	Obszar Górnośląski ogółem	"	1000 166	-	-	-	-	-	-	-	-	1000 166	-	-	-	-	-
4	Rejon Jasiowej Góry	"	1000 166	-	-	-	-	-	-	-	-	1000 166	-	-	-	-	-
	Obszar Częstochowski ogółem	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3139 313	3046 304	2555 555

PIK.

540/0.

Tabela 12 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowy w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
	Rejon Praszki	piaski żelaziste	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3139 313	3046 304	2555 555
	P o l s k a ogółem	syderyty piaszczyste	928 157	-	6868 755	3555 782	4234 931	-	-	-	6868 755	4483 939	4234 931	-	3644 575	732 161	138189 13888
	Zasoby udokumentowane	"	-	-	6868 755	-	3420 752	-	-	-	6868 755	-	3420 752	-	-	418 92	41368 8000
	Zasoby nieudokumentowane	"	928 157	-	-	3555 782	814 179	-	-	-	-	4483 939	814 179	-	3644 575	314 69	96821 5888
	Obszar Częstochowski ogółem	"	928 157	-	6868 755	3555 782	4234 931	-	-	-	6868 755	4483 939	4234 931	-	3644 575	732 161	138189 13888
5	Kopalnia "Choroń"	"	-	-	-	-	3420 752	-	-	-	-	-	3420 752	-	-	418 92	-
6	Kopalnia "Włodzimierz" w Nowej Wsi	"	241 46	-	-	-	-	-	-	-	-	241 46	-	-	-	-	-
7	Kopalnia "Nowa Wieś"	"	-	-	6868 755	-	-	-	-	-	6868 755	-	-	-	-	-	6868 755
8	Kopalnia "Kuźnica"	"	508 81	-	-	-	-	-	-	-	-	508 81	-	-	-	-	-
9	Kopalnia "Tadeusz" w Nowej Wsi	"	29 4	-	-	-	-	-	-	-	-	29 4	-	-	1880 188	-	-
10	Kopalnia "Jerzy" w Łojkach	"	150 26	-	-	-	-	-	-	-	-	150 26	-	-	-	-	-
11	Kopalnia "Golce"	"	-	-	-	1670 367	814 179	-	-	-	-	1670 367	814 179	-	1147 252	314 69	-
12	Kopalnia "Czesław" Panki	"	-	-	-	1885 415	-	-	-	-	-	1885 415	-	-	617 135	-	-
13	Rejon Wręczyca-Krzepice	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	96821 5888
14	Rejon Krzepice-Panki	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34500 7245

11. Rudy metali uszlachetniających stal

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

Rudy wymienionych metali tworzą niekiedy znaczne złoża. Przeważna część produkcji 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 żelaza. Chromit jest poza tym używany w przemyśle materiałów ogniotrwałych, garbarskim, farbierskim i chemicznym.

Główną rudą chromu jest chromit, którego występowania są związane ze skałami oliwinowymi i serpentynami. W Polsce znane są dwa miejsca występowania chromitów, mianowicie w Tąpadłach koło Sobótki i w Grochowej koło Ząbkowic Śląskich /mapa XII /. Pierwsze z tych złóż było w r. 1899 i w latach 1946 - 47 przedmiotem eksploatacji. Obecnie służba geologiczna Ministerstwa Hutnictwa przeprowadza roboty rozpoznawcze dla zbadania możliwości znalezienia dalszych skupień chromitu.

Prace poszukiwawcze, wykonane przed 1945 r. w Grochowej koło Ząbkowic nie doprowadziły do znalezienia złóż o wartości przemysłowej.

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

Rudy kobaltu

Kobalt znajduje zastosowanie w produkcji stali kobaltowej, sporządzaniu twardych stopów, w metalurgii proszkowej i jako katalizator do otrzymywania benzyny syntetycznej. Związki kobaltu są używane w ceramice szlachetnej oraz są dodawane do pasz treściwych.

Na terenie naszego kraju rudy kobaltu występują w strefie cyno- i miedzionośnych łupków miko wych Pogórza Izerskiego, gdzie z końcem XVIII wieku były eksploatowane na Górze Pieprzowej w rejonie Jeleniej Skały /mapa

Rejon ten jest badany przez resortową służbę geologiczną Ministerstwa Hutnictwa.

Kobalt występuje również jako domieszka w rudach miedzi niecki zewnętrzno-sudeckiej. Inne punkty występowania rud kobaltu, jak rejony Pracz owiczy, Starej Góry i in. mają jedynie znaczenie przyrodnicze.

Niewielka domieszka kobaltu /minerał lubeckit/ i złota została stwierdzona również w rudach miedzi dawniej wydobywanych z kopalni Miedzianka koło Kielc.

Do bilansu na 1.I.1955 r. sporządzone obliczenie szacunkowe ilości kobaltu w rudach miedzi niecki zewnętrzno-sudeckiej, przyjmując 40g kobaltu na tonę rudy. Zgodnie z podanymi zasobami w kat. A+B zawartość kobaltu wyniosłaby 216 ton, w podkategorii $C_1 + C_2$ 5 608 ton.

Rudy manganu

Mangan, jako domieszka stali, nadaje jej większą twardość. Do tego celu służy około 90% produkcji. Mangan jest używany również do stopów z nikiem i chromem, w fabrykacji brązów, jako składnik odtleniający do fabrykacji pokostu oraz w stosach suchych. Rudy tlenkowe są stosowane w przemyśle chemicznym jako środki utleniające, do wyrobu ogniw elektrycznych, jako barwnik w hutnictwie szklanym i in.

Dotychczas znany w Polsce szereg drobnych występowań rud manganu /mapa XII/.

W Pilcowie na Podgórzu znane jest niewielkie złoże braunsztynu występujące wśród iłów łupkowych miocenu. Rudy tworzą nieregularne soczewki i gniazda grubości od kilku do kilkudziesięciu cm. Powierzchnia zasięgu tych występowań wynosi kilka km^2. Rudy te zawierają przeciętnie 8 - 42% MnO_2.

Ruda była eksploatowana odkrywkowo. W 1946 r. wydobyto około 400 t rudy dla przemysłu elektrotechnicznego i olejarskiego. Obecnie eksploatacja wymaga zakładania szybików.

W Mierzawie k. Jędrzejowa w soczelinach o grubości do 5 cm. wśród margli kredowych występuje miękki materiał zawierający do 25% manganu. Bez znaczenia praktycznego.

W kolowejskich piaskach żelazistych na odcinku Cmielów-Mirów wśród żelaziaków brunatnych i piasków żelazistych dosyć często występują minerały manganowe. Miejscami przeważają one nad rudami żelaza. Zawartość manganu w rudach żelaznych wynosi zazwyczaj 1 - 3%, lokalnie dochodzi nawet do 3%. Te minerały manganowe są eksploatowane wraz z rudami żelaza i hutniczo traktowane jako ich cenna domieszka.

W Karpatach środkowych, w łupkach eoceńskich lokalnie występują płaty rudy manganowej / węglan manganu - rodochrozyt/, zawierającej miejscami ponad 5% manganu. Osiągają one grubość 0,5 - 18 cm. Występowania takie stwierdzono w Olimicach i Tyrawie Solnej koło Sanoka oraz w Woli Cieklińskiej koło Gorlic. Oprócz tego w Karpatach napotykany często sferosyderyty zawierające domieszkę manganu mogącą osiągać do 24%. Rudy te występują w okolicach Krosna, Brzozowa, Jasła, Gorlic i Nowego Sącza. Uważa się je za nieprzedstawiające wartości przemysłowej.

Koło Rzeszowa sonotowano drobne wystąpienia manganu w martwicy wapiennej, w której związki manganu tworzą drobne gniazda.

W Tatrach, w wapieniach jurajskich płaszczowiny reglowej znane są przejawy mineralizacji manganem. Dawniej były one eksploatowane / Kopa Magury, Huciska /. Brak bliższego rozpoznania tych występowań.

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

Molibden służy do produkcji stali molibdenowej i innych stopów, odznaczających 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 odczynniki chemiczne, katalizatory i barwniki mineralne.

W Polsce napotykano na drobne kryształki molibdenitu najczęściej w masywach granitowych. Notowano je w Tatrach, w masywach Karkonoszy i Strzelina, a szczególnie w masywie strzegomskim oraz w Nadziejowie koło Nysy. Ostatnio napotkano bogatsze skupienia molibdenu w okolicach Jawora na Dolnym Śląsku. Tereny te zostaną bliżej zbadane.

Niewielkie domieszki molibdenu stwierdzono analitycznie w niektórych skałach tatrzańskich, a w ilości do 0,3% w ochrze manganowej występującej w okolicach Pińczowa.

R u d y n i k l u

Nikiel głównie znajduje zastosowanie jako uszlachetniacz stali. Czysty nikiel jest stosowany do fabrykacji 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 tłuszczów.

Złoża niklu w Polsce / mapa XII / występują na Dolnym Śląsku, są one związane ze strefą wietrzenia serpentynitów. W starszej fazie tego wietrzenia / wietrzenie białe/ powstał żyłowy magnezyt, a w młodszej fazie wietrzenia czerwonego, typu laterytowego, nagromadziło się głównie żelazo i nikiel. Eksploatowane złoże rud niklu w Szklarach znajduje się na jednej z wychodni serpentynitu, położonej około 6 km na północ od Ząbkowic. Złoże jest eksploatowane systemem odkrywkowym. Minerałami rudnymi są uwodnione krzemiany niklowo-magnezowe/ pimelit i szuchardyt/, które stanowią domieszkę w zwietrzałym serpentynicie. Zawartość niklu waha się od 0,3% do 1,2%, średnio wynosi 0,8%. Strefa wypiętrzenia, na którym spotyka się występowania rud niklu, ciągnie się na długości 9 km o szerokości do 800 m.

Dotychczas produkcja hutnicza Szklar jest nastawiona na otrzymywanie tzw. żelazo-niklu o zawartości około 2% niklu i 95% żelaza. Badania niklonośności serpentynitów okolic Grochowa i Sobótki zostały rozpoczęte.

Domieszki niklu zawierają rudy miedzi niecki zewnętrzno-sudeckiej.

Minerały niklu spotyka się w utworach żyłowych Miedzianki Dolnośląskiej i gnejsów sowiogórskich. Są to osobliwości mineralogiczne. Drobne domieszki niklu zawierają również pirytyznane w iłołupkach retu w rejonie Wierzbia w Górach Świętokrzyskich.

--------- x ---------

Złoże niklu w Szklarach dokumentuje Centralny Zarząd Kopalnictwa Rud Nieżelaznych Ministerstwa Hutnictwa. Ministerstwo Hutnictwa dysponuje złożem i prowadzi eksploatację i przeróbkę surowca. Istnieją możliwości zwiększenia zasobów przez zbadanie i udokumentowanie dalszych części tego złoża.

Zasoby rud niklu uległy /tabela 13/ zmniejszeniu w stosunku do stanu podanego w bilansie na 1.I.1954 r. na skutek eksploatacji.

--------- x ---------

Ogólne zasoby rud niklu wynoszą w tysiącach ton:

Kategorie	Zasoby udokumentowane					
	bilansowe		pozabilasn.		razem	
	ruda	nikiel	ruda	nikiel	ruda	nikiel
A+B	444	3	-	-	444	3
C_1	2 351	19	6 531	31	8 882	50
C_2	-	-	965	5	965	5
Ogółem:	2 795	22	7 496	36	10 291	58

Plan geologii na rok 1955 przewiduje przyrost zasobów w kategorii C_1 160 tys.ton rudy, czyli 1 tys. ton metalu, co pokrywa roczną wysokość wydobycia.

Rudy tytanu

Tytan jest używany jako uszlachetniacz stali /ferrotytan/ oraz w postaci tlenku /biel tytanowa/ w przemyśle farbiarskim, papierniczym, emaliowym, ceramicznym, chemicznym i in.

Najważniejsze skupienia minerałów tytanu stanowią złoża okruchowe.

Wstępne badania plażowych piasków bałtyckich wykazały lokalne wzbogacenia w minerały tytanowe /ilmenit/.
Dotychczasowe badania mineralogiczne osadów starszych formacji nie stwierdziły większych koncentracji minerałów tytanu.

Rudy wanadu.

Wanad stosuje się przede wszystkim do wytwarzania stali specjalnych /antykorozyjnych, szybkotnących/ oraz stopów. Służy on również jako katalizator zamiast platyny, którą zupełnie wyrugował w przemyśle kwasu siarkowego oraz w syntezie organicznej. W postaci związków stosuje się go w chemii analitycznej i w medycynie.

W przyrodzie wanad jest bardziej rozpowszechniony niż miedź, cynk, ołów i cyna, lecz rzadko bywa spotykany w większych skupieniach. Występuje przeważnie w rozproszeniu. Źródłem wanadu mogą być nie tylko minerały wanadowe, lecz również rudy żelaza, tytano-magnetyty, apatyt, boksyty, popioły węgli i in. zawierające ich domieszkę.

Dotychczas dorywcze poszukiwania za wanadem w kraju doprowadziły do stwierdzenia niewielkich jego koncentracji w niektórych skałach karpackich, w argilitach i boksytach Noworudzkich /do 0,02%/ oraz w niektórych utworach permskich występujących na północnym obrzeżeniu niecki śródsudeckiej /Drogosław, Głuszyca/ na Dolnym Śląsku /do 0,05%/.

Rudy wolframu

95% światowego spożycia rud wolframu przypada na metalurgię, a przede wszystkim na produkcję szlachetnej stali wolframowej. Stosuje się go do produkcji b. twardych stopów /widia/ i stali szybkotnącej, a poza tym do żarówek elektrycznych /druciki/ i jako katalizator.

Minerały wolframowe zostały w Polsce na pierwotnym złożu stwierdzone w roku 1953 we wsi Paszowice pow. Jawor na Dolnym Śląsku, gdzie znaleziono kryształy wolframitu. Przystąpiono do dokładniejszego rozpoznawania tego występowania.

Z.Ż.

Ważniejsza literatura

Eisentraut O. – Schlesiens Erzwirtschaft, Schlesien – Bodenschätze und Industrie, Wrocław 1938.

Krajewski R. – Złoża rud na Dolnym Śląsku. Oblicze Ziem Odzyskanych – D. Śląsk. Wrocław 1948.

Kuźniar C. – Rudy manganu w Trepczy i Glinicach pod Sanokiem. Posiedz. Nauk. P.I.G. Nr 32. Warszawa 1932.

Makowska – Sprawozdanie z prac poszukiwawczych za rudami manganu prowadzonymi przez Z.Z.K. w rejonie Pińczowa w r. 1954. Rękopis. Centralne Archiwum BDG. Warszawa 1955.

Mączka J. – Piaski cyrkonowe wybrzeża Bałtyku. Rękopis. Centralne Archiwum BDG. Warszawa 1953.

Sawicka E. – Minerały ciężkie w piaskach plażowych polskiego wybrzeża Bałtyku. Instytut Geologiczny Biuletyn. Warszawa 1953.

Smulikowski K. – Perspektywy wykrycia użytecznych koncentracji niektórych rzadkich pierwiastków w skałach i złożach polskich. Rękopis. Centralne Archiwum BDG. Warszawa 1953

Spangenberg K. Müller M. – Die lateritische Zersetzung des Peridotits bei der Bildung der Nickelerzlagerstätten von Frankenstein in Schlesien. Heidelberger Beitrage I tom 1949.

www.pgi.gov.pl

JW

Bilans zasobów rud niklu

wg stanu na dzień 1.I.1955 r. w tysiącach ton rudy
w tysiącach ton niklu

Tabela 13

L.p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostek przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	ogółem	577 4	2351 19	-	-	-	-	133 1	-	-	444 3	2351 19	-	-	6531 31	965 5
		x x x

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. Czyste cyna służy do pokrywania żelaza. Związki cyny znajdują zastosowanie do fabrykacji szkliw oraz jako zaprawy w farbiarstwie włókienniczym i in.

W Polsce poza śladami w obrzeżeniu granitu Karkonoszy znane jest złoże w Cierczynie koło Mirska na Pogórzu Izerskim Sudetów Zachodnich. W dawniej eksploatowanych częściach tego złoża średnia zawartość cyny wynosiła około 0,8 %, dochodząc do 2%. Roboty górnicze posunęły się do głębokości około 100 m. Zasoby dawnych 2 kopalń koło Cierczyna mają wynosić według niemieckich materiałów archiwalnych, około 60 000 t. rudy w kategorii C_2, co odpowiada 180 t. metalu.

Plan geologii na rok 1955 przewiduje przyrost zasobów rud cyny w podkategorii C_1 20 tys.ton oraz w podkategorii C_2 10 tys.ton.

Złoża rud cyny w Cierczynie jest przedmiotem badań służby geologicznej Ministerstwa Hutnictwa, a Pogórze Izerskie bada Instytut Geologiczny.

Ważniejsza literatura

Jaskólski S. – Złoże cynowe w Gerbichach na Dolnym Śląsku. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn Nr 42 Warszawa 1948.

Krajewski R. – Złoża rud na Dolnym Śląsku. Oblicze Ziem Odzyskanych – Dolny Śląsk. Wrocław 1948.

Smulikowski K. – Perspektywy wykrycia użytecznych koncentracji niektórych rzadkich pierwiastków w okruchach i złożach polskich. Rękopis 1953. 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.

13. Rudy miedzi

Miedź odznacza się kowalnością, ciągliwości oraz wysokim przewodnictwem elektryczności i ciepła, co powoduje jej różnorodne zastosowanie. Najwięcej miedzi zużywa przemysł elektrotechniczny, budowy środków transportowych, maszyn i in. Nie mniejsze znaczenie od czystego metalu mają stopy /brąz, mosiądz/. Stopy miedzi z manganem i niklem służą do wyrobu opornic, a brąz berylowy na twardość stali i cenne własności podczas gwałtownych zmian obciążenia prądem elektrycznym.

Rudy miedzi w Polsce występują na Dolnym Śląsku, w Górach Świętokrzyskich oraz w nieznacznych ilościach w Tatrach i w Karpatach fliszowych /mapa XIV /.

Na Dolnym Śląsku można wyróżnić trzy grupy złóż miedzi. Najważniejsze z nich są złoża w cechsztynie rozległej niecki zewnętrzno-sudeckiej /mapa XV /, na którą składają się trzy mniejsze elementy, a mianowicie niecka grodziska między Bolesławcem a Grodźcem, niecka złotoryjska, rozciągająca się na wschód od Lwówka i na południe od Złotoryi, oraz niecka lwówecka, leżąca na południowy wschód, południe i zachód od Lwowka. Drugą grupę złóż miedzi stanowią rudy występujące w permie i karbonie niecki wewnętrzno-sudeckiej w okolicach Nowej Rudy oraz Okrzeszyna. Trzecią wreszcie grupę dolnośląskich złóż miedzi stanowią żyłowe złoża polimetaliczne Gór Łomnickich /Miedzianka Dolnośląska/, Kaczawskich /Stara Góra/, Pogórza Izerskiego /Gierczyn/ i in.

W Górach Świętokrzyskich znane są złoża w okolicy Kielc, przede wszystkim w miejscowościach Miedzianka i Miedziana Góra.

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

Niecka zewnętrzno-sudecka /mapa XV/ zbudowana jest z utworów paleozoicznych /czerwony spągowiec, cechsztyn/, triasu kredy i trzeciorzędu przykrytego czwartorzędem. Upady ku osi niecki wynoszą około 10 - 15°. Złoże rudy miedzi jest związane z marglami dolnego cechsztynu, w których występują minerały miedziowe jako drobne ziarnka /około i poniżej 0,06 mm/. Pod względem mineralogicznym w głębszych partiach są to rudy siarczkowe, natomiast bliżej powierzchni uległy one przemianie w rudy utlenione.

Rudy miedzi niecki grodziskiej są miąższości od 0,9 m /kop. "Konrad"/ do 1,42 m /kop. "Lubichów"/. Zawartość miedzi waha się w szerokich granicach niekiedy osiągając 1,2%. Nad marglem miedzionośnym leży margiel ołowionośny o miąższości 8 - 12 m. Wyżej występuje środkowy cechsztyn wykształcony w postaci wapieni silnie wodonośnych. Jedno z wierceń założonych w rejonie Lubichowa bardziej na upad złoża w 1953 r. stwierdziło na głębokości ponad 700 m pokład iłów miedzionośnych o grubości do 2 m, a zawartość miedzi do 2,5%.

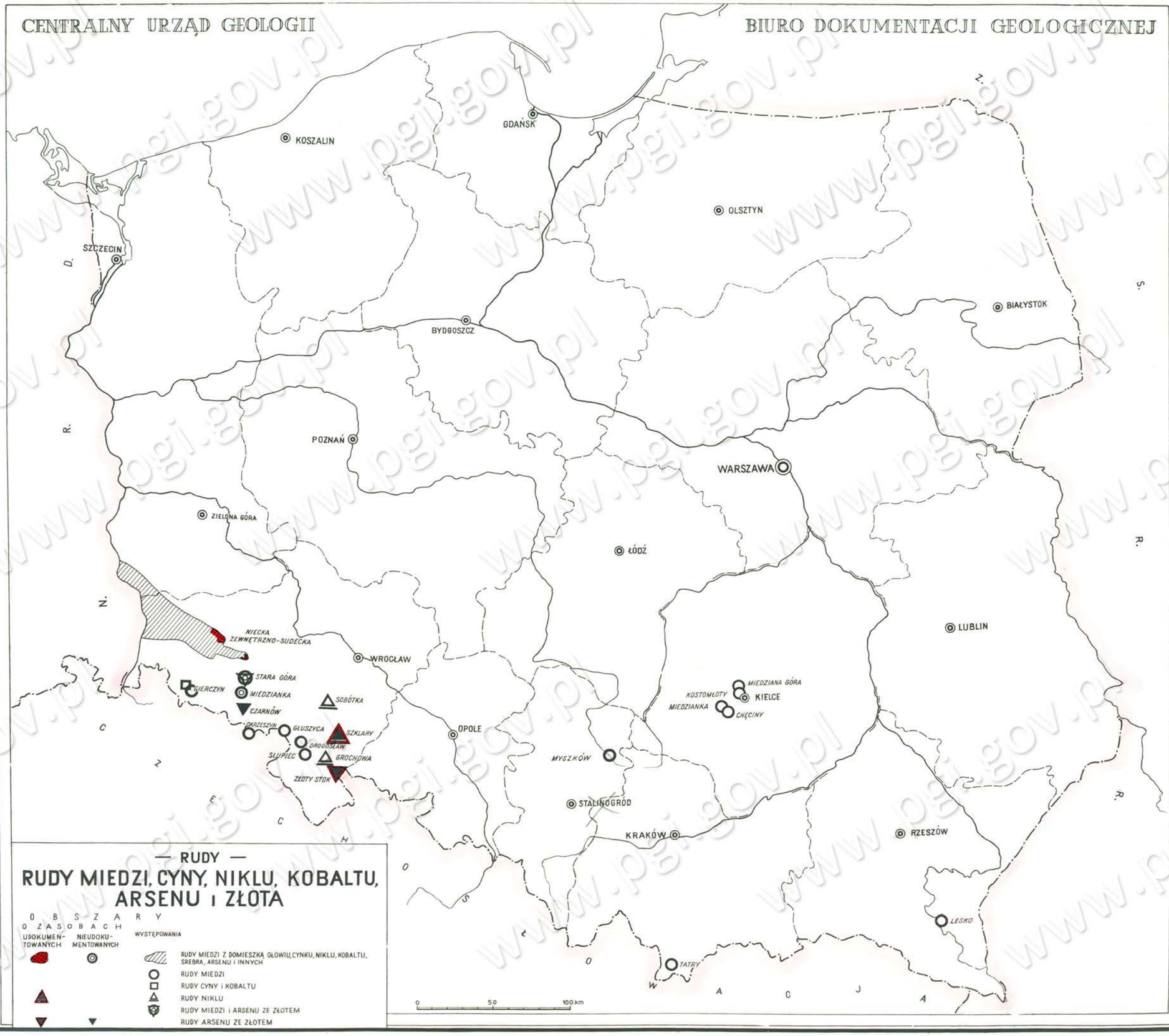
W niecce złotoryjskiej rudy miedzi mają podobne położenie stratygraficzne, jak w niecce grodziskiej. Margiel miedzionośny jest siedmiokrotnie przewartwiony płonymi wapieniami. Wyżej leży margiel ołowionośny, a nad nim wapienie. Kopalnia "Lena" leżąca bliżej wychodni ma rudy miąższości około 1,6 m, przy okruszcowaniu do 0,8% Cu. Kopalnia "Nowy Kościół" ma średnią miąższość rud 1,11 m. przy zawartości 0,5% Cu.

Na terenie tych niecek, a zwłaszcza w nicce grodziskiej, panują skomplikowane stosunki tektoniczne i hydrogeologiczne. Mamy tu kilka poziomów wodonośnych, a to holoceński, plejstoceński, kredowy, 2 triasowe i permskie, które różnie łączą się wzajemnie, co utrudnia eksploatację. Dopływ wody na kopalni "Konrad" wynosi obecnie 12 m3/min., a na upadowej "Grodziec" około 3 m3/min. W czasie prac powstają niekiedy krótkotrwałe gwałtowne dopływy. Dopływ wód na kopalni "Lena" wynosi 5 m3/min., w kopalni "Nowy Kościół", wg dotychczasowych danych, warunki hydrogeologiczne nie są trudne, co jest spowodowane niewielkim nadkładem pleistocenu.

Badania złóż niecki wewnętrzno-sudeckiej przez Instytut Geologiczny obejmowały w części północno-zachodniej Okrzeszyn, a ostatnio w części północno-wschodniej Słupiec i Drogosław. W rejonie Słupca natrafiono lokalnie na warstwę 20 - 40 cm łupków i leżącą w ich spągu warstwę do 20 cm wapieni zawierające średnio około 1% miedzi. Wiercenia wykonane dotychczas w rejonie Drogosławia nie dostarczyły prób z przypuszczalnej części złożowej. Drobne domieszki miedzi stwierdzono również w pokładach węgla na kop. "Mieszko". W rejonie Głuszyca - Nowa Ruda stwierdzono lokalnie cienkie warstewki miedzionośne o okruczcowaniu 0,4%, więc bez znaczenia przemysłowego.

W Górach Świętokrzyskich w kopalni Miedzianka rudy występują w szczelinie kontaktowej między wapieniami dewonu a piaskowcami triasu, wypełniając poza tym komory krasowe wapieni. Prace poszukiwawcze pozwoliły uzyskać zaledwie kilka ton dobrej rudy z komór krasowych.

CENTRALNY URZĄD GEOLOGII
BIURO DOKUMENTACJI GEOLOGICZNEJ



— RUDY —

RUDY MIEDZI, CYNY, NIKLU, KOBALTU, ARSENU i ZŁOTA

OBSZARY O ZASOBACH

UDOKUMENTOWANYCH	NIEUDOKUMENTOWANYCH	WYSTĘPOWANIA
		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 ZŁOTEM
		RUDY ARSENU ZE ZŁOTEM

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

W 1954 r. wiercenia wykonane w okolicy Myszkowa /Mrzygłód/ stwierdziły występowanie pirytów z domieszką siarczków miedzi /chalkopiryt/ w łupkach fyllitowych. Badania trwają.

------- x -------

Zasoby wszystkich kopalni niecki zewnętrzno-sudeckiej zostały udokumentowane i zatwierdzone przez Komisję Zasobów Kopalin w 1953 i 1954 roku /tabela 14/.

Możliwości rozwojowe górnictwa rud miedzi niecki zewnętrzno-sudeckiej są znaczne. Obecnie poznane złoża stanowią jedynie fragmenty niecki, której badanie jest w toku. Przesłanki geologiczne wskazują na możliwości występowania miedzionośnego cechsztynu w rejonie Głodowa.

Wszystkie zasoby kategorii A, B i C_1 zostały udokumentowane. Ilość zasobów bilansowych w kategorii A+B wzrosła w porównaniu ze stanem na 1.I.1954 r. o 40,2%, ilość zasobów w podkategorii C_1 zmalała o 40,16%, a ilość zasobów w podkategorii C_2 wzrosła o 17,72%. Wzrosły też zasoby pozabilansowe wszystkich kategorii. Zasoby zatwierdzone przez Komisję Zasobów Kopalin różnią się od zasobów podanych w bilansie. Na skutek prac geologicznych wykonano bowiem nowe obliczenia, których wyniki nie zostały jeszcze zatwierdzone przez Komisję Zasobów Kopalin.

Ogólne zasoby rud miedzi wynoszą w tysiącach ton:

Kategorie	Zasoby udokumentowane					
	bilansowe		pozabilansowe		r a z e m	
	ruda	miedź	ruda	miedź	ruda	miedź
A+B	5 419	36	4 262	28	9 701	64
C_1	14 117	113	18 115	96	32 232	209
C_2	126 104	1 391	59 479	147	185 583	1 538
	Zasoby nieudokumentowane					
C_2	16 297	170	4 261	10	20 558	120
Ogółem	161 937	1 710	86 137	281	248 074	1 991

------- x -------

Przyrost zasobów przewidziany w planie geologii na rok 1954 został osiągnięty. Plan na rok 1955 przewiduje przyrost zasobów w tysiącach ton $\frac{\text{rudy}}{\text{miedzi}}$

w kategorii A+B $\frac{2.460}{10}$

w kategorii C_1 $\frac{28.420}{143}$

w kategorii C_2 $\frac{5}{0,1}$

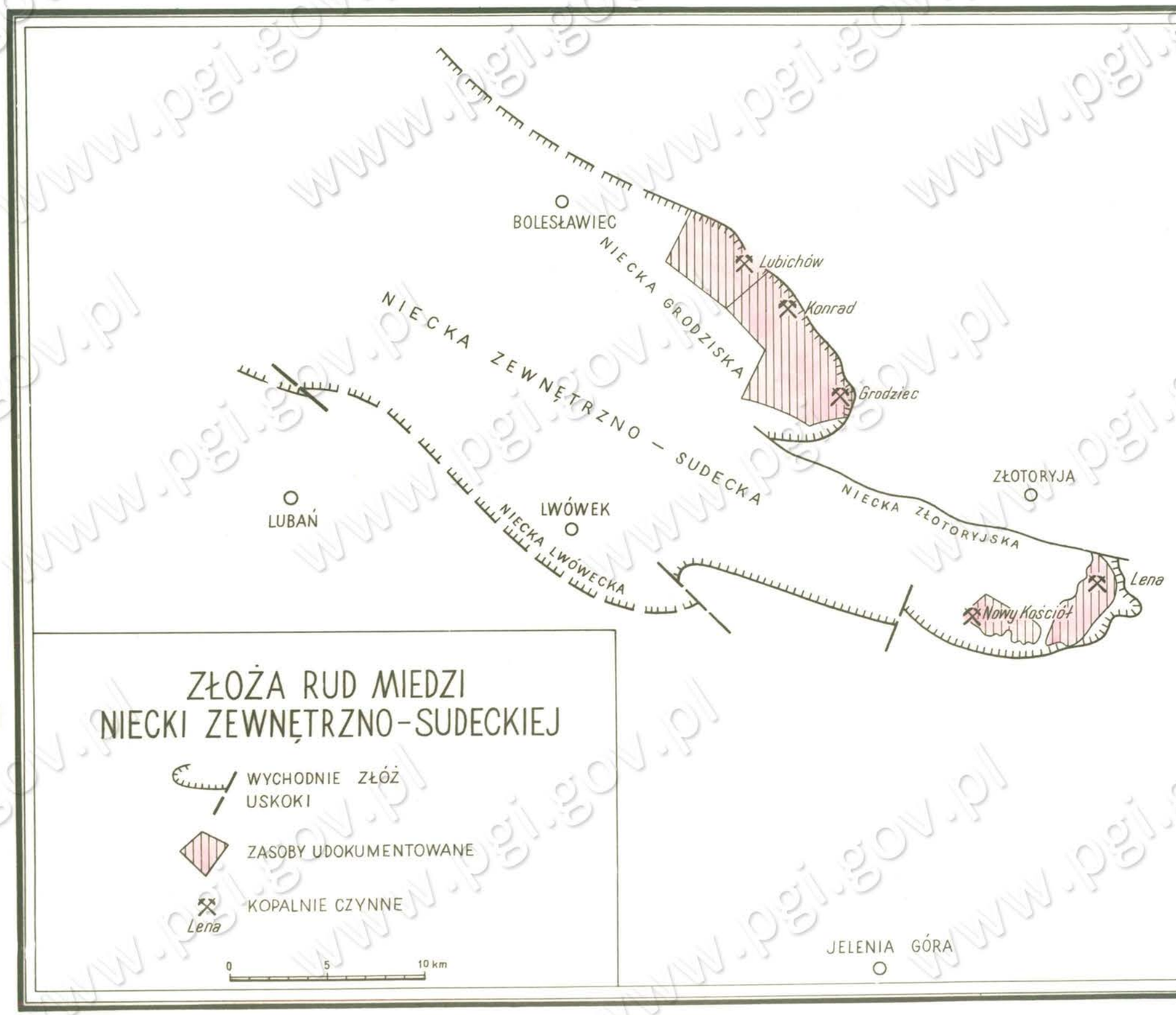
Ważniejsza literatura

Bohdanowicz K. - Surowce mineralne świata T. I, Warszawa 1952

Czarnocki St. - Objaśnienie do mapy bogactw kopalnych Polski. Warszawa 1931

Eisentraut O. - Der niederschlesische Zechstein und seine Kupferlagerstätten - Archiv. f. Lagerstättenforschung. Zeszyt 71. Berlin 1939

O.


BOLESŁAWIEC
NIECKA GRODZISKA
Lubichów
Konrad
Grodziec
NIECKA ZEWNĘTRZNO – SUDECKA
LEGNICA
ZŁOTORYJA
LUBAŃ
LWÓWEK
NIECKA LWÓWECKA
NIECKA ZŁOTORYJSKA
Lena
Nowy Kościół
ZŁOŻA RUD MIEDZI
NIECKI ZEWNĘTRZNO-SUDECKIEJ
WYCHODNIE ZŁÓŻ
USKOKI
ZASOBY UDOKUMENTOWANE
KOPALNIE CZYNNE
Lena
0
5
10 km
JELENIA GÓRA

Bilans zasobów rud miedzi
wg stanu na dzień 1.I.1955 r. w tysiącach ton
rudy miedzi

Tabela 14

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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 ogółem	rudy miedzi powyż. 0,5% Cu	3241 24	23685 151	103770 1114	3163,8 19,7	4555,4 50,2	32526 310,3	985 7,7	14122,9 87,7	10191,4 33	5419,8 36	14117,5 113,5	126104,6 1391,3	4281,9 28.2	18115 96,6	63740 157
	Zasoby udokumentowane	"	3241 24	23685 151	87473 944	3163,8 19,7	4555,4 50,2	32526 310,3	985 7,7	14122,9 87,7	10191,4 33	5419,8 36	14117,5 113,5	109807,6 1221,3	4281,9 28,2	18115 96,6	59479 147
	Zasoby nieudokumentowane	"	-	-	16297 170	-	-	-	-	-	-	-	-	16297 170	-	-	4261 10
	Rejon Niecki Grodziskiej	"	804 8	-	97042 1073	520 3,2	4502 49,9	18387 212	93 1	-	9968 31,6	1231 10,2	4502 49,9	105461 1253,4	210 3,3	5752 13,6	63740 157
1	Kopalnia "Konrad"	"	804 8	-	36800 368	520 3,2	2542 21,9	18387 212	93 1	-	2547 0,6	1231 10,2	2542 21,9	52640 579,4	210 3,3	3845 9,6	34666 90
2	Kopalnia "Lubiechów"	"	-	-	43945 535	-	1960 28	-	-	-	7421 31	-	1960 28	36524 504	-	1907 4	24813 57
3	Okolice Bolesławca	"	-	-	16297 170	-	-	-	-	-	-	-	-	16297 170	-	-	4261 10
	Rejon Niecki Złotoryjskiej	"	2437 16	23685 151	6728 41	2643,8 16,5	53,4 0,3	14139 98,3	892 6,7	14122,9 87,7	223,4 1,4	4188,8 25,8	9615,5 63,6	20643,6 137,9	4071,9 24,9	12363 83	-
4	Kopalnia "Lena"	"	2437 16	11737 74	6728 41	921,4 7,5	53,4 0,3	7982 54,8	936 6,5	5944,9 34,7	223,4 1,4	2522,4 17	5845,5 39,6	14486,6 94,4	2872,9 19	520 4	-
5	Kopalnia "Nowy Kościół"	"	-	11948 77	-	1722,4 9,9	-	6157 43,5	56 0,2	8178 53	-	1666,4 8,8	3770 24	6157 43,5	1199 5,9	11843 79	-

ML

14. Rudy cynku i ołowiu

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

Ołów w dużych ilościach stosowany jest do wyrobu blach, rur, tygli, płyt akumulatorowych, kul i drutu, często dla potrzeb technologii chemicznej. Służy on również do sporządzania rozmaitych stopów, następnie do wyrobu farb i minii oraz jest używany w przemyśle szklarskim.

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 stalinogrodzkim i krakowskim. Złoża te były 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 XVII).

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 okruszcowana. W niżej leżącym pstrym piaskowcu występują m. in. wapienie i dolomity w górnym piętrze retu. Ostatnio w dolomitach tych stwierdzono również złoża rud. W okolicach Olkusza i Bolesławia (kopalnie "Bolesław" - "Ulisses") główny poziom rudonośny stanowi dolną część dolomitów kruszconośnych. W okolicach Siewierza najbogatszy jest środkowy wapień muszlowy, a mianowicie tzw. dolomity diploporowe. W niecce chrzanowskiej i jaworznickiej złoża występują w dolomitach kruszconośnych. W niecce bytomskiej najbogatsze rudy leżą w spągowej części dolomitów kruszconośnych.

Pod względem tektonicznym wyróżnia się niecki chrzanowską, jaworznicką i bytomską, oraz leżące na północy od niecek wychodnie wapienia muszlowego ciągnące się długim pasem przez Tarnowskie Góry-Bibielę-Siewierz-Olkusz do Czernej. Te zasadnicze formy są pocięte uskokami, co spowodowało powstanie rowów i zrębów, a miejscami mniejszych drugorzędnych niecek. Pierwotne złoża stanowią siarczki cynku (blenda skorupowa) ołowiu (galena) i żelaza (markasyt i piryt) oraz stosunkowo słabo rozpowszechnione siarkosole (jordanit i in.). Minerały 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 zawierające powyżej 4% cynku lub powyżej 2% ołowiu. Rozróżnia się rudy cynkowe i ołowiane występujące najczęściej w ścisłej paragenezie, które zależnie od stopnia utlenienia, dzieli się na siarczkowe, mieszane i tlenkowe odpowiednio zawierające 0 - 25%, 25% - 50% i 50% - 100% metali w połączeniach tlenkowych. Rudy siarczkowe przed skierowaniem do hut wzbogaca się mechanicznie lub flotacyjnie, tlenkowe zaś termicznie lub mechanicznie. Rudy mieszane przerabia się jak siarczkowe przy czym powstają duże straty minerałów tlenkowych.

W złożach śląsko-krakowskich dolomity kruszconośne są głównym poziomem wodonośnym. Szczególnie kopalnie eksploatujące najniższe części w niecce bytomskiej osiągają znaczne dopływy wody, które mogą nawet dochodzić do kilkudziesięciu m3 na minutę. Po uregulowaniu w r. 1949 rzeki Brynicy, dopływ wody do kopalń w niecce bytomskiej bardzo zmalał np. na kopalni "Orzeł Biały" o 20 - 35 m3/min.

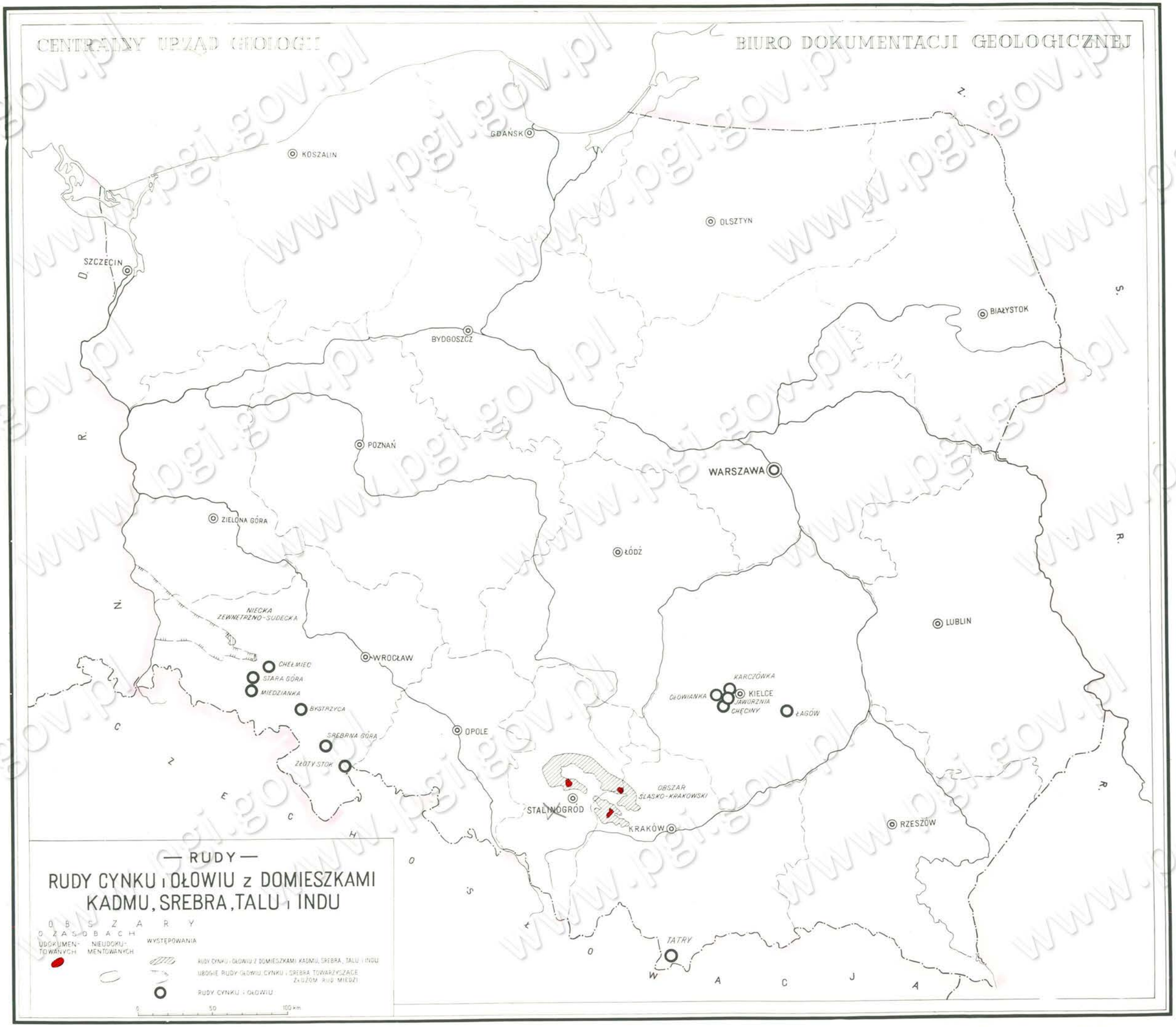
Eksploatacja górnicza nie obejmuje głębszych części złóż, gdyż nie przekracza 150 m. Przewidywana głębokość przyszłych kopalń 300 - 400 m.Złoża śląsko-krakowskie cechuje nieregularność kształtu oraz zmienność miąższości stref kruszconośnych.

Na terenie dawnych kopalń pozostały znaczne hałdy o objętości kilku milionów m3, niekiedy zawierające rudy cynku i ołowiu dobrej jakości. Po ich dokładnym zbadaniu będą one mogły być przedmiotem powtórnej eksploatacji i przeróbki hutniczej.

Na Dolnym Śląsku, w niecce zewnętrzno-sudeckiej, ponad marglami 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 tych złóż jest podany w części opisowej bilansu rud miedzi.

ML

CENTRALNY URZĄD GEOLOGII
BIURO DOKUMENTACJI GEOLOGICZNEJ



Żyłowe złoża rud ołowiu występują na Dolnym Śląsku w rejonie wałbrzysko-sowiogórskim, towarzysząc żyłom kwarcowo-barytowym. Wydobywano tu lokalnie galenę, blendę i tetraedryty.

Występowanie rud ołowiu znane są też z okolic Złotego Stoku i z Kopalni Miedzianka Dolnośląska.

W obszarze Gór Świętokrzyskich również są znane występowania rud żyłowych ołowiu z niewielką domieszką cynku zazwyczaj w towarzystwie kalcytu i barytu w miejscowościach Chęciny, Karczówka, Jaworznia, Płuczki, Łagów i in. Złoża te, dawniej silnie eksploatowane, zostały w XIX i XX wieku zarzucone.

---------x---------

Złoże rud cynku i ołowiu dokumentuje służba resortowa Ministerstwa Hutnictwa, które dysponuje złożami i eksploatuje surowiec.

Zasoby zestawione na podstawie danych dostarczonych przez Ministerstwo Hutnictwa. Zasoby kopalni Matylda, Orzeł Biały i Bolesław zostały zatwierdzone przez Komisję Zasobów Kopalin. Zasoby pozostałych kopalń mają być udokumentowane w najbliższym czasie. Zasoby już udokumentowane uległy zmianom na skutek uwzględnienia wyników prac poszukiwawczych i eksploatacji. Na kopalni Matylda przeniesiono w ten sposób część zasobów w podkategorii C_1 do kategorii B.

Możliwości rozwojowe kopalnictwa na obszarze śląsko-krakowskim są znaczne. Badania Dolnego Śląska i Gór Świętokrzyskich mogą w przyszłości doprowadzić do odkrycia złóż, lecz jednak główną bazą zapewne pozostanie na dłuższy czas obszar śląsko-krakowski.

--------- x ---------

Na większości kopalń te same rudy zawierają cynk i ołów i służą do otrzymywania obu metali, których zasoby zostały ujęte na osobnych tablicach (tabele 15 i 16). Jedynie na kopalni Waryński Ministerstwo Hutnictwa wyróżniło rudy cynku od rud ołowiu.

Zmiany w ogólnej ilości zasobów rud w porównaniu ze stanem na 1.I.1954 r. w kategoriach A+B i C_1 są minimalne. Wzrosła ilość zasobów podkategorii C_2 o 57%. Zasoby udokumentowane we wszystkich kategoriach przekroczyły znacznie ilości zasobów, które jeszcze nie zostały zatwierdzone.

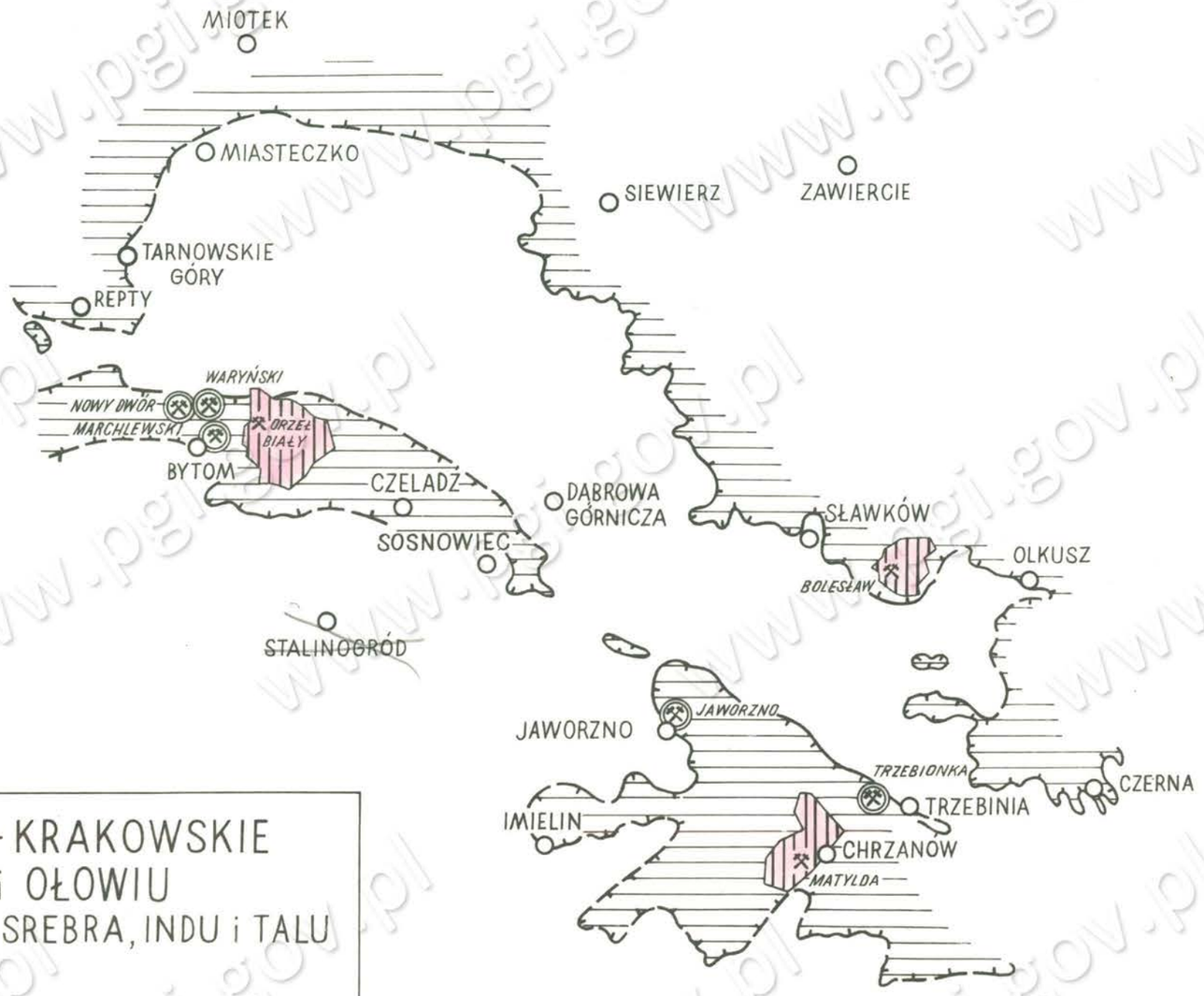
R u d y c y n k u

Kategorie	Zasoby udokumentowane					
	bilansowe		pozabilansowe		r a z e m	
	ruda	cynk	ruda	cynk	ruda	cynk
A+B	12 333,6	1 013,8	12 019,6	520,1	24 353,2	1 533,9
C_1	42 132,6	2 888,9	28 726,9	1 140,6	70 859,5	4 029,5
C_2	35 884,7	2 263	137 273,6	1 877,1	173 158,3	4 140,1
Ogółem	90 350,9	6 165,7	178 020,1	3 537,8	268 371	9 703,5

Kategorie	Zasoby nieudokumentowane					
	bilansowe		pozabilansowe		r a z e m	
	ruda	cynk	ruda	cynk	ruda	cynk
A+B	5 735,9	472,1	5 579,5	236,02	11 315,4	708,12
C_1	9 995,1	641,5	20 867,7	366,55	30 862,8	1 008,05
C_2	24 841,6	1 149,1	110 206,9	245 603,4	135 048,5	246752,5
Ogółem	40 572,6	2 262,7	136 654,1	246 205,97	177 226,7	248468,67

Kategorie	Zasoby ogółem					
	bilansowe		pozabilansowe		r a z e m	
	ruda	cynk	ruda	cynk	ruda	cynk
A+B	18 069,5	1 485,5	17 599,1	756,12	35 668,6	2 241,62
C_1	52 127,7	3 530,4	49 594,6	1 597,15	101 722,3	5 037,55
C_2	60 726,3	3 412,1	247 480,5	3 562,93	308 206,8	6 975,03
Ogółem	130 923,5	8 428	314 674,2	5 826,2	445 597,7	14 254,2

ML



ZŁOŻA ŚLĄSKO-KRAKOWSKIE RUD CYNKU i OŁOWIU Z DOMIESZKĄ KADMU, SREBRA, INDU i TALU

OBSZAR PRZYPUSZCZALNEGO WYSTĘPOWANIA RUD

ZASOBY UDOKUMENTOWANE

ZASOBY NIEUDOKUMENTOWANE

BOLESŁAW KOPALNIE CZYNNE

R u d y o ł o w i u

Kategorie	Zasoby udokumentowane					
	bilansowe		pozabilansowe		r a z e m	
	ruda	ołów	ruda	ołów	ruda	ołów
A+B	12 333,6	132,9	12 019,6	42,9	24 353,2	175,8
C_1	42 132,6	380,6	28 726,9	122,4	70 859,5	503
C_2	35 385,7	495,8	137 273,6	381,1	173 159,3	876,9
Ogółem	90 351,9	1009,3	178 020,1	546,4	268 372,-	1555,7

Kategorie	Zasoby nieudokumentowane					
	bilansowe		pozabilansowe		r a z e m	
	ruda	ołów	ruda	ołów	ruda	ołów
A+B	4 634,9	123,22	4 997,5	75,43	9 632,4	198,65
C_1	8 965,1	241,4	28 814,7	154,2	37 779,8	395,6
C_2	19 817,6	254,76	133 933,9	298,9	153 751,5	553,66
Ogółem	33 417,6	619,38	142 746,1	528,53	176 163,7	1147,91

Kategorie	Zasoby ogółem					
	bilansowe		pozabilansowe		r a z e m	
	ruda	ołów	ruda	ołów	ruda	ołów
A+B	16 968,5	256,12	17 017,1	118,33	33 985,6	374,45
C_1	51 097,7	622	57 541,6	276,6	108 639,3	898,6
C_2	55 703,3	750,56	246207,5	680	301 910,8	1430,56
Ogółem	123 769,5	1628,68	320766,2	1074,93	444 535,7	2703,61

Plan geologii na rok 1954 został wykonany.

Na rok 1955 plan geologii przewiduje przyrost rud cynku i ołowiu w tysiącach ton $\frac{\text{rudy}}{\text{cynku-ołowiu}}$

kategorie A+B $\frac{24\ 090}{150-26}$

podkategorie C_1 $\frac{12\ 300}{477-150}$

podkategorie C_2 $\frac{7\ 440}{299-184}$

Ważniejsza literatura

Bobrowski W. – Próba określenia wieku wtórnej dolomityzacji i mineralizacji skał triasowych w południowo-zachodniej Polsce. Warszawa 1950.

Bohdanowicz K. – Surowce mineralne świata. T.I. Warszawa 1952.

Czarnocki St. – Objaśnienie do mapy bogactw kopalnych Polski. Warszawa 1931.

Kuźniar Cz. – Złoża rud ołowiu w okolicy Siewierza. Sprawozdanie Państwowego Instytutu Geologicznego. T. VIII. Warszawa 1932.

Bilans zasobów rud cynku i ołowiu

wg stanu na dzień 1.I.1955 r. w tysiącach ton $\frac{\text{rudy}}{\text{cynku}}$

Tabela 15

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych na dzień w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	Rudy ponad 4% cynku	19201 1878	53532 4517	34872 2254	7340,5 594	14188,4 950,8	29189 1968	8472 986,1	15392,7 1937,4	3334,7 809,9	18069,2 1485,90	52127,7 3550,4	60726,3 3412,1	17599,1 756,12	49594,6 1507,15	247480,5 3562,93
	Zasoby udokumentowane	"	14071 1414	43330 3559	12657 585	1395,1 87,4	11576,3 767,5	23227,7 1678	3132,5 487,6	12773,7 1437,6	-	12333,6 1013,8	42132,6 2888,9	35884,7 2263	12019,6 520,1	28726,9 1140,6	137273,6 1877,1
	Zasoby nieudokumentowane	"	5130 464	10002 958	22215 1669	5945,4 5D6,6	2612,1 183,3	5961,3 290	5339,5 498,5	2619 499,8	3334,7 809,9	5735,9 472,1	9995,1 641,5	24841,6 1149,1	5579,5 236,02	20867,7 366,55	110206,9 245603,3
	Rejon Niecki Bytomskiej	"	13204 1332	32707 2590	7487 377	6440,4 545,3	6536 397,9	17859,3 1084	6645,5 780,5	1438,3 1561,3	894,9 205,6	12998,9 1096,8	24860 1426,6	24451,4 1255,4	13063,4 668,72	23385,2 1146,65	13431,7 469,53
1	Kopalnia "Orzeł Biały" w Brzezinach k. Bytomia	"	8181 874	30118 2417	-	604 46	4220 215	11898 794	1340 284	11764 1360	-	7445 636	22574 1252	11898 794	7865 440	20217 1011	5137 137
2	Kopalnia "Marchlewski" w Bytomiu	"	2719 276	-	-	4014 355	441 42	-	3242 327	22 2	-	3391 304	419 40	-	4173 139	1795 38	-
3	Kopalnia "Waryński" w Piekarach Śl.	"	1298 125	2324 159	769 54	1685 138	1679 136,6	5237 290	1427 135,1	2529 177	811 56	1556 127,9	1464 120,6	5295 288	896 86,3	1068 88,7	3043 221,5
4	Kopalnia "Nowy Dwór" w Bytomiu	"	1006 57	265 14	6718 323	137,4 6,3	196 2,3	624,3 0,0	536,5 34,4	58 2,3	83,9 149,6	606,9 28,9	403 14	7258,4 173,4	129,40 3,42	302,2 8,95	5251,7 111,03
	Rejon Olkusza	"	5890 540	12130 1082	1403 104	376,4 24,5	7340,3 551,6	9988,8 827,2	1792,5 203,6	136,4 10	-	4473,9 360,9	19333,9 1623,6	11391,8 931,2	3486 68	8214 124	8641 196
5	Kopalnia "Bolesław" w Bolesławiu k. Olkusza	"	5890 540	12130 1082	1403 104	376,4 24,5	7340,3 551,6	9988,8 827,2	1792,5 203,6	136,4 10	-	4473,9 360,9	19333,9 1623,6	11391,8 931,2	3486 68	8214 124	8641 196
	Rejon Niecki Chrzanowskiej	"	107 6	8495 845	25982 1773	523,7 24,20	312,1 1,3	1340,9 56,8	34 2	873,3 366,1	2439,8 604,3	596,7 28,20	7933,8 480,2	24883,1 1225,5	1049,7 19,4	17995,4 236,5	225407,8 2897,4
6	Kopalnia "Matylda" w Kątach k. Chrzanowa	"	-	1082 60	11254 481	414,7 16,9	16 0,9	1340,9 56,8	-	873,3 47,6	-	414,7 16,9	224,7 13,3	12594,9 537,8	668,6 12,1	295,9 5,6	123495,6 1544,1
7	Kopalnia "Jaworzno" w Jarorznie	"	107 6	48 3	2043 173	108 6,8	24 0,4	-	34 2	-	88 9	181 10,8	72 3,4	1955 164	364 7,1	494 9,3	7682 115
8	Kopalnia "Trzebionka" w Trzebini	"	-	7365 782	12685 1119	1 0,05	272,1 0,0	-	-	0,0 316,5	2351,8 595,3	1 0,05	7637,1 463,5	10333,2 523,7	17,1 0,2	17205,5 221,6	94230,2 1238,3

Bilans zasobów rud cynku i ołowiu

wg stanu na dzień 1.I.1955 r. w tysiącach ton rudy ołowiu / ołów

Tabela 16

L. p.	Nazwa obszaru złoża, organizacji i jednostki przemysłowej oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	Rudy ponad 2% ołowiu	18631 340	49880 825	32154 1609	6139,5 161,42	14496,4 146,95	24126 195,8	7802 245,3	13278,7 349,95	576,7 1054,24	16968,2 256,12	51097,7 622	55703,3 750,56	17017,1 118,33	57541,6 276,6	246207,5 680
	Zasoby udokumentowane	"	14402 218	43330 478	12658 315	1395,1 30,4	11576,3 87,1	23227,7 180,8	3463,5 115,5	12773,7 184,5	-	12333,6 132,9	42132,6 380,6	35885,7 495,8	12019,6 42,9	28726,9 122,4	137273,6 381,1
	Zasoby nieudokumentowane	"	4229 122	6550 347	19496 1294	4744,4 131,02	2920,1 59,85	898,3 15	4338,5 129,8	505 165,45	576,7 1054,24	4634,9 123,22	8965,1 241,4	19817,6 254,76	4997,5 75,43	28814,7 154,2	108933,9 298,9
	Rejon Niecki Bytomskiej	"	12303 215	30763 340	6847 37	5239,4 136,4	5336 111,25	12796,3 71	5644,5 166,6	12269 193,05	215,9 15,44	11897,9 184,8	23830 258,2	19427,4 92,56	12481,4 112,5	22485,2 160,8	12158,7 108,2
1	Kopalnia "Orzeł Biały" w Brzezinach k. Bytomia	"	8181 96	30118 313	-	604 7	4220 52	11898 56	1340 38	11764 162	-	7445 65	22574 203	11898 56	7865 39	20217 117	5137 10
2	Kopalnia "Marchlewski" w Bytomiu	"	2719 69	-	-	4014 89	441 11	-	3342 79	22 2	-	3391 79	419 9	-	4173 44	1798 15	-
3	Kopalnia "Waryński" w Piekarach Śl.	"	397 40	380 25	129 9	484 39,6	479 47,5	274 15	426 42,4	425 28,8	132 9,1	455 37,2	434 43,7	271 14,9	314 29	168 27,2	1770 84,7
4	Kopalnia "Nowy Dwór" w Bytomiu	"	1006 10	265 2	6718 28	137,4 0,8	196 0,75	624,3 0,0	536,5 7,2	58 0,25	83,9 6,34	606,9 3,6	403 2,5	7258,4 21,66	129,4 0,5	302,2 1,60	5251,7 13,5
	Rejon Olkusza	"	6221 122	12130 141	1403 38	376,4 7,1	7340,3 34,7	9988,8 91,9	2123,5 77,5	136,4 4,4	-	4473,9 51,6	19333,9 171,3	11391,8 129,9	3486 1	8214 4	8641 13
5	Kopalnia "Bolesław" w Bolesławiu k. Olkusza	"	6221 122	12130 141	1403 38	376,4 7,1	7340,3 34,7	9988,8 91,9	2123,5 77,5	136,4 4,4	-	4473,9 51,6	19333,9 171,3	11391,8 129,9	3486 1	8214 4	8641 13
	Rejon Niecki Chrzanowskiej	"	107 3	6987 344	23904 1534	523,7 17,92	1820,1 1	1340,9 32,9	34 1,2	873,3 152,5	360,8 1038,8	596,7 19,72	7933,8 192,5	24884,10 528,1	1049,7 4,83	17995,4 40,80	225407,8 558,8
6	Kopalnia "Matylda" w Kątach k.Chrzanowa	"	- -	1082 24	11255 277	414,7 16,3	16 0,4	1340,9 32,9	-	873,3 18,1	-	414,7 16,3	224,7 6,3	12595,9 309,9	668,6 2,9	295,9 1,4	123495,6 358,1
7	Kopalnia Jaworzno w Jaworznie	"	107 3	48 1	2043 24	108 1,6	24 0,6	-	34 1,2	-	88 0,5	181 3,4	72 1,6	1955 23,5	364 1,9	494 2	7682 30,7

o/1/0.

Tabela 16 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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 "Trzebionka" w Trzebini	rudy ponad 2% ołowiu	-	5857 319	10606 1233	1 0,02	1780,1 0,0	-	-	0,0 134,4	272,8 1038,3	1 0,02	7637,1 184,6	10333,2 194,7	17,1 0,03	17205,5 37,4	94230,2 170
	Rejon Niecki Zewnętrzno-Sudeckiej	rudy ołowiu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8847 71	-
9	Kopalnia "Nowy Kościół"	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6230 56	-
10	Kopalnia "Lubichów"	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2617 15	-

15. Rudy indu, kadmu, srebra i talu

Ind ma duże znaczenie dla stopów elektrotechnicznych, służy do powlekania metali, do sporządzania ekranów fluoryzujących i luster reflektorowych. Jest stosowany również w jubilerstwie i dentystyce.

Kadm stosuje do sporządzania łatwotopliwych stopów oraz do galwanicznego powlekania przedmiotów żelaznych. Kadm służy do produkcji trwałych farb i barwników ma też 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. Przemysł elektrotechniczny używa srebra jako najlepszego przewodnika. Związki srebra wykorzystuje przemysł chemiczny, fotograficzny i medycyna.

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

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

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

Kadm w postaci grenokitu /siarczek kadmu/ towarzyszy rudom cynku obszaru śląsko-krakowskiego szczególnie w niecce bytomskiej. Największy procent kadmu w cynku metalicznym wynosi 0,3 - 0,5%. Przeróbka tych rud stanowi jedynie źródło otrzymywania kadmu w kraju. Produkcja roczna kadmu z przeróbki rud galmanowych wynosi około 500 ton.

Szacunkowe zasoby kadmu /tabela 17/ obliczono, przyjmując zawartość kadmu w cynku w wysokości 0,25%.

Srebro stanowi domieszkę w rudach ołowiu obszaru śląsko-krakowskiego, dolnośląskiego i Gór Świętokrzyskich, które w dawnych wiekach eksploatowane głównie dla otrzymania srebra. Srebro stanowi również domieszkę rud miedzi niecki zewnętrzno-sudeckiej i występuje w żyłach polimetalicznych oraz barytowych /Boguszów/. Rudy srebra odbudowywane również w Tatrach /np. na Hali Pysznej, Ornaku i innych/, oraz w Szczawnicy /na Jaworzynie/. Obecnie srebro wydobywa się ubocznie przy przeróbce rud ołowiu obszaru śląsko-krakowskiego. Roczna produkcja wynosi około 5 500 kg.

Obliczono szacunkowe zasoby srebra /tabela 17/ w rudach ołowiu obszaru śląsko-krakowskiego, przyjmując średnią zawartość 0,01% Ag w ołowiu, oraz w rudach miedzi niecki zewnętrzno-sudeckiej, przyjmując 40 g srebra w tonie rudy miedzi. Zasoby srebra podane dla niecki zewnętrzno-sudeckiej należy uważać za zasoby teoretyczne, gdyż nie jest dotychczas rozwiązana sprawa technologicznego uzyskiwania tego srebra.

Tal związany jest głównie z markasytami i pirytami występującymi obok rud cynku i ołowiu obszaru śląsko-krakowskiego. Domieszka talu jest znacznie mniejsza od domieszki srebra czy kadmu.

-------- x --------

W dokumentacji zasobów kopalni "Bolesław" na podstawie danych z 40 analiz chemicznych obliczono średni stosunek Ag : Pb i Cd : Zn w rudach blendowych i galmanowych. Na tej podstawie obliczono zasoby tych metali dzieląc bilansowe ilości cynku i ołowiu przez znalezione średnie. W ten sposób otrzymano szacunkowe zasoby zatwierdzone przez Komisję Zasobów Kopalin:

	srebro	kadm
kategoria A+B	11	1 036
podkategoria C_1	16	3 110
podkategoria C_2	17	3 906

-------- x --------

Rozwój eksploatacji rud cynku i ołowiu obszaru śląsko-krakowskiego, rozpoczęcie wydobycia rud miedzi niecki zewnętrzno-sudeckiej oraz możliwe w przyszłości podjęcie górnictwa ołowiu i miedzi w innych punktach kraju mogą wpłynąć korzystnie na zwiększenie wydobycia srebra, kadmu, a może i innych wymienionych metali.

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 srebra i kadmu
wg stanu na dzień 1.I.1955 r.

Tabela 17

L.p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
Zasoby srebra																	
	Obszar śląsko-krakowski	rudy ołowiu z domieszką srebra	48629	49880	32153							16968	51097	55703	17017	48694	246207
			34	82	160	tys. ton rudy ołowiu tys. kg. srebra 1/						25	62	75	11	27	68
	Niecka zewnętrzno-sudecka	rudy miedzi z domieszką srebra	4943	21749	103770							5419	14117	126104	4282	18115	63740
			177	869	4150	tys. ton rudy miedzi tys. kg srebra 2/						216	564	5044	171	724	2549
Zasoby kadmu																	
	Obszar śląsko-krakowski	rudy cynku z domieszką kadmu	19202	53333	34872							18069	32135	60727	17599	49594	247480
			1878	4517	1820	tys. ton rudy cynku tys. kg kadmu 3/						3714	8826	8530	1890	3767	8905

1/ przyjęto 0,01% srebra w ołowiu
2/ przyjęto 40 g srebra w tonie rudy
3/ przyjęto 0,25% kadmu w cynku na 1.I.1955 r., a 0,1% na 1.I.1954 r.

SB.

www.pgi.gov.pl

16. Rudy arsenu ze złotem

Arsen służył dawniej do wyrobu brązu arsenowego i do celów przemysłu farbiarskiego. Dziś ma główne zastosowanie jako środek owadobójczy / arsenian wapnia/. Mniejsze ilości zużywa przemysł szklarski, a całkiem drobne lecznictwo.

Złoto jest cennym metalem szlachetnym znanym od czasów przedhistorycznych. Oprócz zastosowania złota w monetach i biżuterii, używa się go do galwanicznego pozłacania, w przemyśle chemicznym, dentystycznym, ceramice, fotografice i do stopów szczególnie z palladem i niklem / białe złoto /.

Rudy arsenowe o charakterze przemysłowym występują na Dolnym Śląsku / mapa XIV /. Największe złoże znane jest od wieków w Złotym Stoku, mniejsze występują w Czernowie i Starej Górze. Niewielkie domieszki rud arsenowych są pospolite również w innych złożach żyłowych Dolnego Śląska / Kowary, Miedzianka, okolice Wlenia/, a także w rudach miedzi niecki zewnętrzno-sudeckiej, w rudach cynku i ołowiu obszaru śląsko-krakowskiego i rudach Gór Świętokrzyskich. W Karpatach - koło Baligrodu napotkano minerały arsenowe / realgar/.

Złoża rud arsenowych Złotego Stoku koło Kamieńca Ząbkowickiego 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 / kilka gramów na tonę rudy arsenowej/. Od X w. złoże było eksploatowane na złoto, a w XVII w. 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 niewysyskane rudy zawierające niekiedy ponad 10% arsenu oraz zachowały się części żył nietknięte przez dawne górnictwo.

Niedaleko Kamiennej Góry leży zarzucona kopalnia w Czernowie, która eksploatowała złoże występujące w strefie łupków krystalicznych obrzeżenia Karkonoszy. Występują tam żyły zawierające arsenopiryt z domieszkami innych siarczków. Eksploatowano tam rudy zawierające około 10% arsenu. Wzbogacano je na miejscu do około 30%. Koncentrat zawierał około 3 g złota i 70 srebra na tonę rudy.

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

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. Drobne 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 w. w Tatrach z licznych- choć ubogich żył kruszconośnych oraz w Szczawnicy na Jarmucie.

W chwili obecnej złoto otrzymuje się przy przeróbce rud arsenowych w Złotym Stoku. Produkcja roczna wynosi kilkadziesiąt kg i jest zależna od wielkości produkcji arsenu. Zawartość złota całkowitego wynosi 2,6 g/t rudy.

Złoża rud arsenu dokumentowała oraz badania w Czernowie i Starej Górze przeprowadziła resortowa służba geologiczna Ministerstwa Hutnictwa, która dotychczas dysponowała tymi złożami. W 1954 roku Komisja Zasobów Kopalin zatwierdziła udokumentowane zasoby złoża w Złotym Stoku, obniżając jednak zasoby kategorii A i B do podkategorii C_1, a podkategorii C_1 do C_2 W ciągu 1954 roku zaszły zmiany w wyniku eksploatacji i związanymi z nią stratami.

Zasoby rud kopalni w Złotym Stoku zabezpieczają produkcję na okres najbliższych kilkunastu lat.

Zasoby rud arsenu wynoszą w tysiącach ton $\frac{\text{rudy}}{\text{arsenu}}$

SB

Kategoria	Zasoby bilansowe		Zasoby pozabilansowe		Zasoby razem	
	ruda	arsen	ruda	arsen	ruda	arsen
A+B	48	0,3	-	-	23	2,3
C_1	379	12,9	11	0,1	390	13,0
C_2	321	10,2	428	7,4	749	17,6
Ogółem:	723	25,4	439	7,5	1162	32,9

Zasoby złota w rudach bilansowych wynoszą około 2000 kg, w rudach pozabilansowych około 495 kg.

x

Sumaryczny plan przyrostu zasobów w 1954 roku został wykonany.

Plan geologiczny na rok 1955 przewiduje przyrost zasobów w tysiącach ton rudy / arsenu

w podkategorii C_2 40 / 1

w podkategorii C_2 95 / 4

Ważniejsza literatura

Krajewski R. – Złoża rud na Dolnym Śląsku. Obliczone Ziem Odzyskanych – Dolny Śląsk. Wrocław 1948.

Moscicki Z. – Sprawozdanie z badań nad budową złóż rud arsenowych w Złotym Stoku. Państwowy Instytut Geologiczny – Biuletyn 54. Warszawa 1948.

Neuhaus A. – Die Arsen-Golderzlagerstätte von Reichenstein in Schlesien. Archiv f. Lagerstättenkunde. Zeszyt 60. Berlin 1933.

Tabela 18

Bilans zasobów rud arsenu
wg stanu na dzień 1.I.1955 r. w tysiącach tonrudy
w tysiącach ton arsenu

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	432,2 18,2	9,5 0,4	-	-	417,1 13,95	333,7 10,62	432,2 13,9	47,1 1,56	12,2 0,38	23 2,3	379,2 12,90	321,5 10,24	-	11 0,14	428,3 7,49
	Zasoby udokumentowane		432,2 15,9	5 0,1	-	-	417,1 13,95	333,7 10,62	432,2 13,9	47,1 1,56	12,2 0,38	- -	375 12,69	321,5 10,24	-	11 0,14	428,3 7,49
	Zasoby nieudokumentowane		23 2,3	4,5 0,3	-	-	-	-	-	-	-	23 2,3	4,2 0,3	-	-	-	-
1	Kopalnia "Złoty Stok"	rudy arsenu powyż. 2 %	432,2 15,9	5 0,1	-	-	417,1 13,95	333,7 10,62	432,2 13,9	47,1 1,56	12,2 0,38	-	375 12,69	321,5 10,24	-	11 0,14	428,3 7,49
2	Kopalnia "Czarnów"	rudy arsenu powyż. 6 %	23 2,3	4,5 0,3	-	-	-	-	-	-	-	23 2,3	4,2 0,3	-	-	-	-

bc

17. R u d y b e r y l u

Beryl jest bardzo twardym, a po licie najlżejszym metalem. W ostatnich latach zwiększa się zapotrzebowanie światowe wyrobów z berylu na skutek stwierdzenia jego cennych właściwości fizycznych. Jest on stosowany szczególnie w postaci stopów z miedzią /tzw. beryloz/, a także z aluminium i niklem, przy produkcji stali oraz do szczególnych elektrotechnicznej i innych celów specjalnych.

Beryl najczęściej występuje w pegmatytach jako składnik minerału znanego pod nazwą berylu. Niektóre odmiany szlachetne berylu znane są od wielkich starożytności. Najbardziej znane z nich to szmaragd i akwamaryn. Beryl należy do pierwiastków występujących w dość małych ilościach w skorupie ziemskiej i nie tworzących większych złóż.

W Polsce znane są występowania minerałów berylu /beryl, gadolinit, fenakit/ na Dolnym Śląsku w pobliżu miejscowości Sobótka /Ślęża, Strzelin/, Szklarska Poręba /Szrenica, Wysoki Kamień/, Lądek Zdrój /Krowiarki, Jawornik/ i Kowary /Wilcza Góra/ oraz w okolicy Wielkiej Sowy, Kamiennej Góry i Nowej Rudy. W latach 60 tych dużej wagi nabrał na znaczeniu złoże pegmatytowo-kwarcowe berylu w pegmatytach Strzegomia, Sobótki, Jordanowa na Dolnym Śląsku.

Ważniejsza literatura

Sz. Kaliński T. – Geodezja t. 1. Warszawa 1971.

Szulikowski K. – Mapa występowania ważniejszych koncentracji nieelitowych na dnach pleistocenu w zlewniach i obszarach [illegible] Dnia. Wydanie 1:50. Centralne Archiwum Państwowej Służby Geologicznej.

18. Rudy innych metali, a w szczególności antymonu, bizmutu, cyrkonu, germanu, litu, rtęci

Poza metalami masowo użytkowanymi od wieków, istnieją metale stosowane w małych ilościach, których złoża nie są dotychczas w Polsce znane. Postępy w znajomości budowy geologicznej Polski pozwalają żywić nadzieję, że może uda się znaleźć złoża niektórych z tych metali.

Rudy antymonu

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

Głównym źródłem antymonu są złoża błyszczu antymonu i antymon rodzimy. Mniejsze znaczenie w skali światowej ma otrzymywanie antymonu z rud polimetalicznych.

W Polsce występowanie drobnych nie przemysłowych ilości antymonitu stwierdzono w niektórych złożach żyłowych Dolnego Śląska /kopalnia "Wolność" w Kowarach/ oraz w Tatrach.

Rudy bizmutu

Bizmut stosuje się do otrzymywania łatwotopliwych stopów z innymi metalami /cyną, kadmem, ołowiem, indem, galem itd./. Sole bizmutu mają duże zastosowanie w medycynie i kosmetyce. Stosuje się je nadto do sporządzania polew i emalii, w drukarstwie, do szkieł optycznych itd.

Głównym źródłem bizmutu i jego związków są rudy cyny, wolframu, miedzi, ołowiu, srebra i złota, zawierające domieszkę bizmutu, który jest z nich otrzymywany w postaci produktu ubocznego.

Minerały bizmutowe /bizmutyn, bizmut rodzimy/ znane są z kopalni "Wolność" w Kowarach oraz bizmut rodzimy z Miedzianki, Czernowa i Ciechanowa na Dolnym Śląsku. W okruszcowanych partiach strzegomskiego masywu granitowego /Paszowice/ stwierdzono koncentracje bizmutu rzędu dziesiętnych części procenta. Wszystko to nie są występowania o charakterze przemysłowym.

Rudy cyrkonu

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

Rozważa się możliwość otrzymanie znacznej ich ilości ubocznie przy produkcji precypitatu z importowanych apatytów, w których tworzą one domieszkę w ilości około 0,8%.

Cyrkon cechuje ogniotrwałość oraz duża odporność na czynniki chemiczne. Stosuje się go w metalurgii i hutnictwie stali, oraz zgodnie z charakterystycznymi właściwościami w przemyśle chemicznym i in.

Cyrkonu poszukuje się na wtórnych złożach rozsypowych /w piaskach i piaskowcach/, w których lokalnie tworzy on większe nagromadzenia będące głównym źródłem jego światowej eksploatacji.

Wstępne badania plażowych piasków bałtyckich pozwoliły stwierdzić istnienie lokalnych zmiennych wzbogaceń w minerały ciężkie, częściowo w cyrkon. Pośród skał starszych formacji domieszki cyrkonu większe od spotykanych przeciętnie stwierdzono w arkozie kwaczalskiej /okolice Krakowa/ i w kwarcytach Nowojowa Łużyckiego.

Rudy germanu

German jest metalem, który od niedawna zaczyna znajdować coraz szersze zastosowanie. Głównie używa go radiotechnika. Poza tym znajduje on zastosowanie do produkcji specjalnych stopów oraz szkieł o dużym współczynniku załamania światła.

Analizy popiołów otrzymanych z węgli Nowej Rudy, wykazywały niekiedy obecność germanu jednak w ilościach nie przemysłowych.

Rudy litu

Lit jest najlżejszym metalem, który uzyskał szczególnie duże znaczenie w okresie drugiej wojny światowej. Stosowany jest on głównie do sporządzania stopów z magnezem, berylem, aluminium i in. Używa się go również do produkcji luster astronomicznych i w elektrotechnice. Związki litu mają zastosowanie w akumulatorach alkalicznych, w medycynie, do spawania aluminium itd. Sole litu znajdują również zastosowanie w pirotechnice i w przemyśle szklarskim. Minerały litowe stosuje się przy produkcji mlecznych i opalowych szkieł oraz do emalii, polew i farb.

Lit jest dość rozpowszechniony w przyrodzie, a mianowicie w licznych skałach, w wodzie morskiej, w wodach mineralnych i w organizmach żyjących. Lit rzadko tworzy złoże przemysłowe.

W Polsce rozproszone występowanie minerałów litowych są znane w masywach granitowych Dolnego Śląska, w utworach pegmatytowo-pneumatolitycznych, w utworach solonośnych i solach potasowych Wału Kujawskiego. Wydobycie z ługów jest opłacalne już przy zawartości 0,02% litu.

R u d y r t ę c i

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

Z rud rtęci praktycznie tylko cynober ma znaczenie przemysłowe.

W Polsce stwierdzono występowanie śladów cynobru w okolicach Wałbrzycha, w produktach rozpadowych porfirów. Można również oczekiwać stwierdzenia cynobru w Pieninach gdzie ostatnio wykazano ślady rtęci rodzimej.

I n n e m e t a l e

Metale stanowią najliczniejszą grupę pośród pierwiastków i tylko część ich została omówiona w bilansie. Pominięcie innych nie świadczy bynajmniej o braku zainteresowań nimi ze strony przemysłu lub o braku poszukiwań geologicznych. Wymieniamy jeszcze kilka rzadko spotykanych metali.

Platyna i platynowce - są metalami szlachetnymi, rzadko spotykanymi w złożach o znaczeniu praktycznym. W Polsce złóż tych metali nie napotkano dotychczas, prawdopodobieństwo natrafienia na nie jest niewielkie. Niemniej te metale, oraz gal, cez, ren, rubid i inne stały się ostatnio przedmiotem wstępnych studiów geochemicznych.

--------- x ---------

Ważniejsza literatura

Mączka J. - Piaski cyrkonowe wybrzeża Bałtyku. Rękopis. Centralne Archiwum Biura Dokumentacji Geologicznej. Warszawa 1953.

Sawicka E. - Minerały ciężkie w piaskach plażowych polskiego wybrzeża Bałtyku. Instytut Geologiczny. Biuletyn. Warszawa 1953.

Schneiderhöhn H.- Spitz W. - Claus G., Leutwein F., Prell G., Schinziger A., and The occurence of Ti, V, Cr, Mo, Ni and some other trace elements in German sedimentary rocks - Neues Jahrb. f. Miner. Geol. Monatsheft 1949 A. Stuttgart 1949.

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

ME

Aluminium / glin / jest lekkim metalem, którego produkcja szybko wzrasta z uwagi na jego wielostronną przydatność techniczną.

Związki glinu zwłaszcza w postaci glinokrzemianów, stanowią pospolity składnik większości skał. Najlepszą rudą aluminium jest boksyt, uwodniony tlenek glinu.

W Polsce występują boksyty wraz z argilitami na Dolnym Śląsku. Znane są również gliny boksytowe w obszarze śląsko-krakowskim oraz świętokrzyskim. Dalszym źródłem aluminium mogą być tufy wulkaniczne okolic Krzessowic koło Krakowa.

Złoże skał boksytowych i argilitów występujące w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym / mapa V / w Nowej Rudzie na kopalni węgla i łupków ogniotrwałych w rejonie szybu Piast. Złoże upada pod kątem 20 - 30° ku wschodowi, przy czym wykazuje silne zaburzenia tektoniczne. Wielki uskok o wysokości ponad 1 000 m obcina złoże od północy. Na podstawie przesłanek geologicznych przypuszcza się, że boksyty występują na znacznej przestrzeni, między szybem Piast i szybem Jan.

Boksyty są jaśniejsze od argilitów i z wyjątkiem partii zasobnych w substancje węgliste zachowują odcień jasno-szary.

Średni skład chemiczny:	boksytów	argilitów
SiO_2	9,59%	36,41%
$Al_2O_3 + TiO_2$	44,29%	32,88%
Fe_2O_3	20,57%	13,66%
straty żarowe	21,70%	15,02%

Opracowuje się proces technologicznego wykorzystania obu tych surowców do produkcji aluminium.

———— x ————

Bilans argilitów został oparty na dokumentacji opracowanej przez Instytut Geologiczny i zatwierdzony przez Komisję Zasobów Kopalin. Zasoby należą do kategorii $A+B+C_1$; są one mniejsze od szacowanych. W stropie złoża argilitów występują boksyty, które były włączone do obliczenia zasobów argilitów.

Ogólnie udokumentowane zasoby argilitów wynoszą w tysiącach ton:

Kategorie	bilansowe	pozabilansowe	r a z e m
A+B	8.665	1,490	8.095
C_1	6.575	871	9.446
C_2	-	-	-
O g ó ł e m:	15.18[illegible]	2.361	17.541

———— x ————

Obliczenie zasobów boksytu wykonane przez Instytut Geologiczny objęło część udokumentowanego już złoża argilitów. Liczby podane w tabeli nie zostały jeszcze zatwierdzone przez Komisję Zasobów Kopalin, gdyż nie zbadano jeszcze formy zalegania boksytów, a także nie przeliczono zmian jakie zachodzą w ilości i procentowości argilitów przez pozbawienie ich warstwy najbogatszego surowca boksytowego.

———— x ————

Uchwała Nr 706/52 Prezydium Rządu z dnia 30 lipca 1952 w sprawie ustalenia wartości przemysłowej złóż boksytów i argilitów oraz możliwości zastosowania tych surowców do produkcji glinu metalicznego zatwierdziła plan przyrostu zasobów tych surowców, oraz zobowiązała Prezesa Centralnego Urzędu Geologii do:

1/ ustalenia w terminie do dnia 30 grudnia 1953 r. zasobów złóż boksytów i argilitów na obszarze Nowej Rudy/ust.II pkt.1 załącznika Nr 1/ i przekazania dokumentacji geologicznej Ministerstwa Górnictwa oraz do ustalenia zasobów złóż tych kopalin na całym obszarze Dolnośląskim Zagłębia Węglowego do końca 1956 r./ust.II pkt.2 zał. Nr 1 /;

2/ doprowadzenia na obszarze Nowej Rudy zasobów surowców glinowych do stanu określonego w ust. III załącznika Nr 1;

3/ przeprowadzenia intensywnych badań mających na celu równoczesne wyjaśnienie występowania innych użytecznych surowców mineralnych na obszarze objętym pracami wymienionymi w § 1 uchwały;

4/ zorganizowanie na terenie Dolnośląskiego Zagłębia Węglowego placówki geologicznej dla prowadzenia prac geologicznych objętych uchwałą.

Załącznik Nr 1 do Uchwały Rządu Nr 700/52 z dnia 30 sierpnia 1952 r. zawiera:

Plan prac geologiczno-poszukiwawczych ze złożami surowców glinowych na obszarze Dolnośląskiego Zagłębia Węglowego w latach 1952-1956 oraz plan przyrostu zasobów tych surowców.

I. Prace geologiczno-poszukiwawcze obejmą:

1/ Obszar Nowej Rudy na Dolnym Śląsku.
Obszar ten stanowi pas szerokości około 1,5 km, ciągnący się po zachodniej stronie masywu gabrowodiabazowego, od Wielkiego Uskoku, przebiegającego ku północy od Nowej Rudy po ostatnie roboty górnicze ku południowi od szybu "Jan". Długość pasa wyniesie około 7 km, zaś powierzchnia około 10 km^2. Wschodnią granicę pasa określają wychody warstw na powierzchni, zachodnią- teoretyczna głębokość zalegania złóż do 600 m.

2/ Pozostałą część Dolnośląskiego Zagłębia Węglowego.

II. Na wyżej wymienionych obszarach Dolnośląskiego Zagłębia Węglowego należy rozwiązać następujące zagadnienia:

1/ Na obszarze Nowej Rudy, uzyskać dane do obliczenia zasobów kategorii B i C_1, do głębokości 600 m oraz określić wartość przemysłową tych złóż.

2/ Na pozostałej całości Dolnośląskiego Zagłębia Węglowego, przeprowadzić badania zwiadowcze mające na celu ustalenie możliwości występowania złóż surowców glinowych mogących mieć wartość przemysłową oraz ustalić zasoby złóż tych kopalin.

III. Na obszarze Nowej Rudy należy doprowadzić zasoby surowców glinowych do stanu określonego w podanym niżej planie przyrostu zasobów.

Data	Boksyty		Argility		R a z e m	
	kat.B	kat.C_1	kat.B	kat.C_1	kat.B	kat.C_1
1952 - 53	5,5	-	9,0	-	14,5	-
54	3,0	20,0	5,0	25,0	8,0	45,0
55	2,5	20,0	4,0	35,0	6,5	55,0
56	-	25,0	-	50,0	-	75,0
	11,0	65,0	18,0	110,0	29,0	175,0

Dla pozostałej części Dolnośląskiego Zagłębia Węglowego, przyrostu zasobów nie ustala się.

IV. Dla wykonania zadań wymienionych w ust.II i III należy wykonać prace geologiczno-poszukiwawcze w nast. zakresie:

Data	Wiercenie z powierzchni m.b.	Wiercenie dołowe m.b.	Roboty górnicze m.b.
1952	400	-	200
53	4.000	500	600
54	5.600	400	200
55	5.500	400	-
56	5.500	-	-
razem:	21.000	1.300	1.100

Uchwała w sprawie dokumentowania złóż argilitów i boksytów nie została dotychczas wykonana. Instytut Geologiczny udokumentował w 1954 r.

SB

wykazane w bilansie zasoby argilitów i boksytów. Zasoby argilitów. Zasoby argilitów zostały zatwierdzone przez Komisję Zasobów Kopalin. Zasoby boksytów nie zostały jeszcze zatwierdzone z podanych powodów.

---------- x ----------

Udokumentowane zasoby argilitów przekroczyły w kategorii A+B o 57,3%, a w podkategorii C_1 o 57,2% ilości przewidziane planem na 1954 rok.

Plan na 1955 nie przewiduje przyrostu zasobów.

---------- x ----------

W zagłębieniach krasowych wychodni wapieni muszlowych obszaru śląsko-krakowskiego spotyka się soczewki glin boksytowych. Były one eksploatowane jako glinki ogniotrwałe.

Drobne ilości glinek haloizytowych stwierdzono nad rzeką Kamienną w rejonie świętokrzyskim oraz między Zawichostem i Sandomierzem. Gliny obszaru śląsko-krakowskiego i świętokrzyskiego nie mają znaczenia przemysłowego z punktu widzenia hutnictwa aluminium.

Ostatnio opracowano proces technologiczny umożliwiający wykorzystanie tufów filipowickich do produkcji aluminium.

Złoże tufów "Filipowice" leży na wschód od wsi tej nazwy w powiecie chrzanowskim na obszarze Kowalskiej Góry /mapa XXI /.

Pod nadkładem lessów i wapieni występuje seria złożowa, w której zawarte są pokłady tufów. Tufy tworzą kilka pokładów, z których najważniejszy jest pokład górny /I poziom/ o średniej miąższości 20 m. Tufy zawierają średnio 15,3% Al_2O_3 i 8,7% K_2O. Zasoby obliczono dla tego poziomu.

Zasoby kategorii A+B przeliczone na Al_2O_3 wynoszą 1,916 tys. ton, a w podkategorii C_1 523 tys. ton.

---------- x ----------

Dokumentację złoża tufów w Filipowicach opracowało Biuro Projektów Przemysłu Materiałów Budowlanych w Krakowie na zlecenie Ministerstwa Hutnictwa. Dokumentacja została zatwierdzona przez Komisję Zasobów Kopalin. Złoże zamierza eksploatować Ministeratwo Hutnictwa.

Zasoby różnych rodzajów tufów w Polsce, szczególnie na Dolnym Śląsku, są znaczne. Większość krajowych tufów - ze względu na dużą ilość krzemionki - nie może być brana pod uwagę jako surowiec dla produkcji aluminium.

---------- x ----------

Udokumentowane zasoby tufów filipowickich wynoszą w tysiącach ton:

Kategorie	bilansowe	pozabilans.	r a z e m
A+B	12 525	-	12 525
C_1	3 437	-	3 437
O g ó ł e m	15 962	-	15 962

Ważniejsza literatura

Bohdanowicz K. - Surowce mineralne świata. T. II. Warszawa 1952.

Dubnoff S. - Untersuchungen über die Schichtenfolgen und Gesteinszusammensetzung im Oberkarbon von Neurode O/Sch. Zeitschrit f. Berg. H. u. Salinenw. T. 80. Ser. B. Berlin 1932.

Kuhl J. - Glinki boksytowe i haloizytowe Zagłębia Dąbrowskiego Przegląd Górniczo-Hutniczy. Sosnowiec 1935.

Wutzen B. - Uwagi na temat wykorzystania noworudzkich złupków ogniotrwałych. Przegląd Górniczy N. 7, Katowice 1948.

JW

Bilans zasobów surowców aluminium

wg stanu na dzień 1.I.1955 r. w tysiącach ton surowca

Tabela 19

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
	A r g i l i t																
	P o l s k a Zasoby udokumentowane		-	19614	109625	6605	-	-	-	11039	109625	6605	8575	-	1490	871	-
	Nowa Ruda	Argility o zawart. 32 % AL_2O_3	-	19614	109625	6605	-	-	-	11039	109625	6605	8575	-	1490	871	-
	B o k s y t y																
	P o l s k a Zasoby nieudokumentowane		-	1612	13527	-	-	-	-	1250,5	13277,5	-	361,5	249,5	-	-	-
	Nowa Ruda	Boksyt o zawart. 42 % AL_2O_3	-	1612	13527	-	-	-	-	1250,5	13277,5	-	361,5	249,5	-	-	-
	T u f y F i l i p o w i c k i e																
	P o l s k a Zasoby udokumentowane		12525	3437	-	-	-	-	-	-	-	12525	3437	-	-	-	-
	Kowalska Góra	Tufy wulkan.	12525	3437	-	-	-	-	-	-	-	12525	3437	-	-	-	-

MŁ

Magnez jest po aluminium drugim podstawowym metalem lekkim. Do głównych surowców magnezowych należy magnezyt, dolomit i sole magnezowo-potasowe.

Polska posiada rozległe i łatwo dostępne złoża dolomitów na Dolnym Śląsku, w Zagłębiu Kruszcowym i w Górach Świętokrzyskich. Dlatego też przemysł magnezu metalicznego może oprzeć się na dolomicie. Magnezyty, potrzebne do innych celów (przemysł materiałów ogniotrwałych i przemysł materiałów budowlanych) nie wchodzą w Polsce pod uwagę, jako ruda magnezu. Natomiast przeróbka karnalitu występującego w złożu soli potasowych w Kłodawie może ubocznie dostarczyć znacznych ilości 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 materiałów ogniotrwałych i budowlanych.

Ważniejsza literatura

Gruszczyk H. – Zagadnienie magnezytów dolnośląskich. Biuletyn Materiałów Ogniotrwałych. Gliwice 1948.

Kamieński M. – Skały budowlane w Polsce. Państwy Instytut Geologiczny. Biuletyn Nr 57. Warszawa 1949.

Osika R. – Sprawozdanie z badań nad budową i zasobnością złoża magnezytu w Sobótce. Państwowy Instytut Geologiczny, Biuletyn Nr 54. Warszawa 1949.

www.pgi.gov.pl

Z surowców tej grupy w Polsce znane są:
sól kamienna
sole potasowo-magnezowe
fosforyty
wiwianit
wapno nawozowe i pastewne

S ó l k a m i e n n a

Dotychczas poznane złoże soli kamiennej zawierają ogromne choć słabo udokumentowane zasoby, ponadto istnieją duże możliwości dalszego ich powiększenia. Stwarza to wyjątkowo korzystne możliwości rozwoju produkcji soli kamiennej, a także przemysłu sodowego i chlorowego oraz przemysłów pochodnych, jak szkiarstwo i inne, opartych na związkach sodowych.

Obecnie eksploatowane złoża soli kamiennej są średnie i małe w porównaniu z innymi, poznanymi w ogólnych zarysach.

S o l e p o t a s o w o - m a g n e z o w e

W ostatnich latach na obszarze środkowej Polski /Kłodawa/ stwierdzono pokaźne złoże soli cechsztyńskich, w których wykazano wierceniami występowania stref soli potasowo-magnezowych, tego samego typu, co struktury środkowo-niemieckie.

Oprócz tego, są możliwości stwierdzenia dalszych złóż soli potasowych typu wysadowego w środkowej i północnej części Polski.

Rozpoczęcie produkcji soli potasowo-magnezowych w Kłodawie jest uzależnione od rozwoju podziemnych robót geologiczno-poszukiwawczych, koniecznych dla dokładnego zbadania złoża. Roboty te noszą zarazem charakter górniczych robót udostępniających, gdyż przygotowują górotwór do eksploatacji górniczej.

F o s f o r y t y

Eksploatację ubogich złóż fosforytów zapoczątkowano w Polsce w okresie międzywojennym. Rozpoznawane obecnie utwory fosforytonośne mają szeroki zasięg i stanowią stały horyzont stratygraficzny. Fosforyty nasze mogą być zużyte do wyrobu mączki fosforytowej oraz wzbogacone do wyrobu nawozów /termofosfat i in./ i związków fosforowych.

Prace poszukiwawcze wykonywane w r. 1954 przyniosły rozpoznanie zasobów nowych rejonów fosforytonośnych, stwierdzonych w okolicy Burzenina Iłży, Radomia i Kraśnika.

W i w i a n i t

Wiwianit, zawierający do 28 % P_2O_5, występuje w wielu miejscowościach w torfach i b. ciemnych rudach darniowych. Możliwe jest wykorzystanie wiwianitu do produkcji związków fosforowych lub jako surowca nawozowego.

W a p n o n a w o z o w e i p a s t e w n e

Bogactwo naszych złóż wapieni, kredy piszącej i wapieni jeziornych rozmaitość ich odmian oraz ich szerokie rozprzestrzenienie powoduje, że racjonalne zaopatrzenie naszego rolnictwa i hodowli w wapno nawozowe i kredę pastewną może być stosunkowo łatwo i pomyślnie rozwiązane.

21. S ó l k a m i e n n a

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 jeden z podstawowych surowców wielkiego przemysłu chemicznego /soda, ług sodowy, chlor/; używana jest ona również w przetwórstwie olei mineralnych, w garbarstwie, farbiarstwie, chłodnictwie, ceramice, mydlarstwie, szklarstwie itp.

Na obszarze Polski złoża soli kamiennej /mapa XVIII/ występują w dwu regionach: 1. na Przedgórzu Karpat, jako na ogół mocno zaburzone tektonicznie i niezbyt bogate złoża mioceńskie, oraz 2. złoża wieku cechsztyńskiego, występujące na obszarze wypiętrzenia kujawsko-pomorskiego, gdzie tworzą struktury i wysady solne, niekiedy zawierające sole potasowo-magnezowe.

Region złóż soli mioceńskiej obejmuje:

Z ł o ż e	Zakład eksploatacyjny
Bochnia	Żupa Solna Bochnia /woj. krakowskie/
Wieliczka	Żupa Solna Wieliczka /woj.krakowskie/
Barycz	Salina Barycz /woj. krakowskie/
Rybnik-Żory-Orzesze woj. stalinogrodzkie	nie eksploatowane

W regionie złóż soli cechsztyńskich występują:

Z ł o ż e	Zakład eksploatacyjny
Inowrocław	Kopalnia "Solno" /woj. bydgoskie/
Wapno	Kopalnia "Wapno" /woj. poznańskie/
Kłodawa woj. poznańskie	w przygotowaniu do eksploatacji soli K-Mg.

Złoże solne Bochnia

Kopalnia soli w Bochni eksploatuje sól kamienną, szarą, znacznie zanieczyszczoną /po zmieleniu zawiera 96% NaCl/.

Eksploatowana część złoża znajduje się w północnym skrzydle tzw. antykliny bocheńskiej. Rozciąga się ona na długości 3 km w kierunku WW. 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 złoże zostało prawie zupełnie wyeksploatowane.

Na południe od kopalni rozciąga się równolegle do złoża bocheńskiego antyklina Uszborni, być może zawierająca również sól kamienną.

Złoże solne Wieliczka

Kopalnia soli Wieliczka eksploatuje sól kamienną, szarą, zanieczyszczoną 3-15 % piaskiem i iłem. W wyniku eksploatacji suchej produkuje się sól szarą, mieloną. Większa część złoża urabiana jest systemem ługowania, z przeróbką solanki na sól warzoną /próżniową/, dla spożycia i przemysłu.

Kopalnia Wieliczka o długości 5 km i maks. szerokości 600 m została w ciągu blisko 800-letniego istnienia prawie całkowicie wyeksploatowana. Obecnie odbudowuje się zwężone partie złoża na zachodzie, wschodzie i w najniższych poziomach, oraz resztki pokładów w części środkowej. W wyniku bowiem robót poszukiwawczych ostatnich lat okazało się, że obiecująca część zachodnia złoża jest silnie zwężona.

Złoże solne Barycz

Złoże solne Barycz posiada zbliżony charakter do złoża Wieliczki. We wschodniej części złoże to jest silnie tektonicznie wzbogacone. Złoże solne w zachodniej i środkowej części zostało wyeksploatowane. Obecnie wiercenia poszukiwawcze i eksploatacyjne prowadzi się w części wschodniej złoża.

Złoże Barycz eksploatowane jest systemem ługowania otworami z powierzchni, które nakładane są w siatce o bokach 25-30 i więcej m. Ocenia się, że złoże tym systemem bywa wyeksploatowane w 25-30 %.

-z.2.

CENTRALNY URZĄD GEOLOGII

BIURO DOKUMENTACJI GEOLOGICZNEJ

GDYNIA (KAMIENNA GÓRA)
GDAŃSK
KOSZALIN
SZCZECIN
UDZIERZGOŃ
OLSZTYN
BIAŁYSTOK
BYDGOSZCZ
WAPNO
BARCIN
INOWROCŁAW
GÓRA
SEROCK
MIELNIK
POZNAŃ
LUBIEŃ
ŁANIĘTA
KŁODAWA
WARSZAWA
ZIELONA GÓRA
ROGOŹNO
ŁÓDŹ
JUSTYNÓW
BURZENIN
RADOM-KROGULCZA
KAZIMIERZ DOL.
LUBLIN
ILŻA-KRZEŻANOWICE
ILŻA-CHWAŁOWICE
WROCŁAW
KIELCE
CHAŁUPKI
ANNOPOL
ANTYKLINA GOŚCIERADOWSKA
OPOLE
STALINOGRÓD
RYBNIK
KRAKÓW
WIELICZKA
BARYCZ
BOCHNIA
RZESZÓW

N. Z. E. C. H. O. S. Z. E. C. H. O. W. A. C. J. A.

D. R. Z. R. S. R.

SÓL KAMIENNA, SOLE POTASOWE, FOSFORYTY

- CZYNNE KOPALNIE SOLI KAMIENNEJ (ZASOBY NIEUDOKUMENTOWANE)
- ZNANE ZŁOŻA SOLI (ZASOBY NIEUDOKUMENTOWANE)
- STREFA PRZYPUSZCZALNYCH WYSTĘPOWAŃ WYSADÓW I ZŁÓŻ SOLNYCH
- UDOKUMENTOWANE ZŁOŻE SOLI POTASOWYCH
- ,, ,, KONKRECJI FOSFORYTOWYCH
- NIEUDOKUMENTOWANE ZŁOŻE KONKRECJI FOSFORYTOWYCH, WYCHODNIE I OBSZARY MOŻLIWEGO WYSTĘPOWANIA FOSFORYTÓW
- MIEJSCE WYSTĘPOWAŃ FOSFORYTÓW

0 50 100 km

www.pgi.gov.pl

Konieczny stały wzrost zapotrzebowania na solankę do produkcji sody powoduje konieczność powiększenia w krótkim czasie zasobów złóż soli kamiennej w możliwie niewielkiej odległości od Zakładów Sodowych w Borku Fałęckim.

Złoże solne Rybnik

Złoże solne w okolicy Rybnik-Żory-Orzesze dotychczas nie eksploatowane, należy do mioceńskiej formacji solonośnej południowej Polski. Złoże zalega w formie nie zaburzonej, jako pokład na głębokości 200-250 m., pośród wodonieprzepuszczalnych mioceńskich iłów morskich. Kształt złoża w płaszczyźnie poziomej przypomina trójkąt o zaokrąglonych wierzchołkach, o powierzchni około 70 km^2. Średnia grubość pokładu solnego wynosi 25 m. Warunki eksploatacji górniczej są korzystne. Wielkie zasoby soli kamiennej w tej części kraju stanowią pokaźną bazę surowcową dla przemysłu chemicznego i solnego.

Wysad solny Inowrocław

Kopalnia soli "Solno" w Inowrocławiu bazuje na cechsztyńskim wysadowym złożu solnym, produkując systemem mokrym, komorowym, solankę dla Zakładów Sodowych w Mątwach 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 masymalnych wymiarach 2 km na 800 m. W przekroju pionowym, poprzecznym złoże ku dołowi schodowo rozszerza się.

Eksploatacja obecnej kopalni, założonej w latach 1924 - 1929, zajmuje część złoża pod starą zatopioną kopalnią. Roboty górnicze rozmieszczone są na poziomach kopalnianych na głębokości 470-596 m w południowej i w środkowej części wysadu. Kopalnia posiada tylko jeden szyb wydobywczo-wentylacyjny /dla solanki/ o niewielkiej średnicy. Zgłębienie jak najszybciej drugiego szybu jest konieczne z uwagi na projektowane zwiększenie wydobycia dla Zakładów Sodowych w Mątwach i budujących się zakładów sodowych w Janikowie, na bezpieczeństwo załogi i kopalni oraz na bardzo ciężkie warunki wentylacyjne /kopalnia gazowa/.

Wysad solny Wapno

Kopalnia soli Wapno eksploatuje wyłącznie sól kamienną, białą 97 - 98,5% NaCl/, przeznaczoną dla spożycia i przemysłu.

Wysad solny wapnieński w porównaniu z innymi wysadami jest niewielki. Zawiera on w całej masie złoża sole czyste, z nieznacznymi przerostami soli szarych i potasowo-magnezowych. Wapnieńskie złoże solne pokryte jest silnie zawodnionymi utworami czapy gipsowej, oraz otoczone wodonośnymi utworami mezozoicznymi i trzeciorzędowymi. W związku z tym, że sole wapnieńskie są czyste, - odbudowywane są regularnym systemem komorowym na sucho, po czym część soli w postaci kruchów oddziela się a większość podaje się przeróbce mechanicznej.

Ponieważ złoże udostępnione jest jedynym szybem maksymalnie obciążonym powiększenie wydobycia jest niemożliwe, a w wypadku koniecznego remontu szybu wydobycia ustaje. Niezależnie od tego drugi szyb dla kopalni jest konieczny ze względu na bezpieczeństwo załogi, kopalni i ciężkie warunki wentylacyjne.

Wysad solny Kłodawa

Wysad solny Kłodawa zbudowany głównie z barwnych i białych, w różnym stopniu zanieczyszczonych soli kamiennych omówiony jest w rozdziale "Sole potasowo-magnezowe".

———— x ————

Poza wymienionymi złożami soli kamiennej badania geofizyczne na obszarze Kujaw wykazały kontury kilku złóż wysadowych /Lubień, Łanięta, Justynów i inne/.

Wysady solne w Górze i Rogoźnie stwierdzono badaniami geofizycznymi i wierceniami. W obu tych wypadkach napotkano przerosty soli potasowo-magnezowych.

W południowej części kraju na przedgórzu Karpat wiercenia naftowe wykazały występowanie serii solnej /w niewielkich ilościach/ we wschodniej

części zatoki gdowskiej, między Wieliczką a Bochnią.

———— x ————

W roku 1954 nie przedłożono żadnej dokumentacji złóż soli kamiennej do rozpatrzenia Komisji Zasobów Kopalin.

———— x ————

Na złożach Wapno, Wieliczka i Bochnia bazują podległe Ministerstwu Przemysłu Chemicznego kopalnie eksploatujące sól dla spożycia i przemysłu, oraz na eksport. Złożami Inowrocław i Barycz dysponuje również Ministerstwo Przemysłu Chemicznego lecz złoża te eksploatowane są na solankę do produkcji sody. Tylko 13 % solanki z Kopalni "Solno" w Inowrocławiu zużywane jest w Zupie Solnej w Inowrocławiu.

———— x ————

Bilans zasobów został sporządzony na podstawie materiałów szacunkowych dostarczonych przez Ministerstwo Przemysłu Chemicznego i Instytut Geologiczny.

Ogólne szacunkowe zasoby soli kamiennej w Państwie w tys. ton wynoszą:

Kategorie	zasoby bilansowe
A+B	47 489
C_1	182 157
C_2	1 754 944
O g ó ł e m:	1 984 590

Różnice w ilościach zasobów w bilansie na 1.I.1954 rok i 1.I.1955 rok powstały na skutek eksploatacji złóż /roczne wydobycie soli kamiennej wynosi około 1 175 tys.ton/, na skutek przeklasyfikowań zasobów soli do kat. C_1 oraz nowych przeliczeń zasobów w kat. C_2.

Z.Z.

Plan geologii na rok 1954 przewidywał przeklasyfikowanie zasobów do wyższych kategorii, oraz przyrost zasobów w kategorii C_2 w ilości 15 000 tys. ton.

Wykonanie planu w roku 1954 nie wykazuje przyrostu zasobów w kategorii C_2.

Plan geologii na rok 1955 przewiduje prace dokumentacyjne na wysadzie kłodawskim oraz przeklasyfikowania zasobów w złożu Rzyce, Wieliczka i Bochnia. Ogólnie plan geologii przewiduje następujące przyrosty zasobów soli kamiennej:

w kat.	A+B	3 200 tys. ton
w kat.	C_1	16 400 tys. ton
w kat.	C_2	56 000 tys. ton

Ważniejsza literatura

Lotze F. — Steinsalz u. Kalisalze Geologie. Berlin 1938.

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. Biuletyn P.I.G. Warszawa 1952.

Werner Zb. — Złoże solne okolicy Rybnika. Kraków 1951 /rękopis w Biurze Dokumentacji Geologicznej C.U.G./.

Werner Zb. — Badanie zawartości boru w osadzie solonośnym oraz badanie zawartości bromu w solach potasowych. Warszawa 1954. /rękopis w Biurze Dokumentacji Geologicznej C.U.G./.

Windakiewicz E. — Solnictwo T. I - IV. Kraków 1926 - 1930.

Bilans zasobów soli kamiennej

Tabela 20

wg stanu na dzień 1.I.1955 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.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	49019	179723	1783606	169	2603	-	1699	169	28662	47489	182157	1754944	799267	1120193	6754320
		x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x
1-5	Ministerstwo Przemysłu Chemicznego Zarząd Przemysłu Solnego	Sól kamienna	49019	179723	403606	169	2603	-	1699	169	28662	47489	182157	374944	799267	1120193	1864320
1	Kopalnia Soli Wapno woj. poznańskie	sól czysta biała	5238	7960	31840	-	-	-	754	-	25662	4484	7960	6178	113493	168040	249760
2	Żupa solna Wieliczka woj. krakowskie	sól kamienna szara zanieczyszczona 3 %	108	121	1000	80	100	-	78	80	100	110	141	900	366	1368	2656
		sól kamienna szara zanieczyszczona 3-12%	1457	2452	8000	89	-	-	141	89	-	1405	2363	8000	2040	3338	8669
3	Żupa solna Bochnia woj. Kraków	sól kam. szara zanieczn.	385	360	3800	-	-	-	74	-	2900	311	360	900	570	385	1000
4	Kopalnia soli Solno w Inowrocławiu woj. bydgoskie	sól kam. barwna zanieczn.	40497	166905	357184	-	-	-	398	-	-	40099	166905	357184	681848	945790	1601237
5	Solina Barycz woj. krakowskie	sól kam. 3-30% za niecz.	1334	1925	1782	-	2503	-	254	-	-	1080	4428	1782	950	1272	1000
6	Wysad solny Kłodawa w rejonie wypiętrzenia lubawskiego	sól kam. barwna	-	-	600000	-	-	-	-	-	-	-	-	600000	-	-	3070000
7	Złoże solne Rybnik-Żory-Orzesze	sól kam. szara zanieczn.	-	-	780000	-	-	-	-	-	-	-	-	780000	-	-	1820000

JW

22. Sole potasowo-magnezowe

Sole potasowe, / karnalit, sylwinit, sól twarda, kizeryt, langbajnit, leonit itd./ 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 w elektrometalurgii i innych.

Ubocznie otrzymywane z soli potasowych produkty magnezowe używane są w metalurgii, w przemyśle farmaceutycznym, w chłodnictwie, w sukrownictwie, do produkcji cementu Sorela itd.

Złoże soli potasowo-magnezowych o znaczeniu gospodarczym występuje w środkowej części Polski, na Kujawach. Jest to:

Wysad solny Kłodawa

Złoże solne w Kłodawie / mapa XVIII / występuje w rejonie wypiętrzenia kujawsko-pomorskiego. Formą tektoniczną złoża jest olbrzymich rozmiarów struktura solna, o szerokości do dwóch km / mierzonej 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 złóż środkowoniemieckiego zagłębia hanowerskiego. Masę skał solnych budującą wysad stanowią cechsztyńskie sole kamienne i potasowo-magnezowe, silnie zaburzone, których wiercenie na przedmieściu miasta Kłodawy, o głębokości 2600 m nie przebiło.

Sole kamienne czyste / białe / i barwne / zanieczyszczone / stanowią wielką bazę surowcową przemysłu solnego i chemicznego dla eksploatacji tak systemami suchymi, jak i mokrymi.

Sole potasowo-magnezowe występują w złożu kłodawskim w jego wschodniej części, w formie stromo zapadającego fałdu. Są to sole typu chlorkowego, w głównej masie karnality kizerytowe. Przy obliczeniach zasobów tych soli wzięto pod uwagę surowiec o średniej zawartości 9% K_2O, przy czym wyodrębniono w nim niektóre bogatsze odcinki o zawartości 10,5% K_2O.

W złożu solnym w Kłodawie prowadzone są przez Ministerstwo Przemysłu Chemicznego / Zakłady Soli Potasowych w Dudowie / roboty udostępniające strefę soli potasowo-magnezowych.

Do bilansu zostały wprowadzone liczby z zatwierdzonej przez Komisję Zasobów Kopalin Centralnego Urzędu Geologii dokumentacji wykonanej w r. 1954 przez Ministerstwo Górnictwa, któremu poprzednio podlegała Kłodawa.

Dzięki odkryciu złóż soli potasowo-magnezowych w centralnej części kraju, baza surowcowa dla produkcji nawozów sztucznych dla rolnictwa wkrótce będzie w stanie w dużym stopniu zaspokoić zapotrzebowanie rynku krajowego. Z uwagi na spodziewane znaczne wydobycie górnicze karnalitów kizerytowych przemysł chemiczny zostanie wzbogacony w surowiec magnezowy. W związku z tym powstanie możliwość wykorzystania karnalitu, jako rudy metalicznego magnezu oraz jako surowca bromowego i borowego.

Według opracowania Instytutu Geologicznego z roku 1954 w poziomie soli potasowych w Kłodawie zawartość boru waha się w granicach od 0,01 - 0,03%. W przeliczeniu na stosunki ilościowe przedstawia się to tak, że 0,1 - 0,3 kg boru wypadnie na 1 t. urobku karnalitowego.

Pozytywne wyniki analiz otrzymano ze wszystkich prób badanych na zawartość bromu. W przeliczeniu na 1 tonę urobku karnalitowego wypadnie 0,1 - 2 kg bromu.

W poszukiwaniu nowych złóż soli potasowo-magnezowych celowe jest rozszerzenie obszaru poszukiwań na peryferie Gór Świętokrzyskich oraz region podsudecki, gdzie istnieją teoretyczne możliwości odkrycia w korzystnych warunkach górniczych.

Ogólne zasoby soli potasowo-magnezowych w Państwie / tys.ton / wynoszą:

Kategorie	zasoby bilansowe
A+B	-
C_1	12 300
C_2	28 000
O g ó ł e m:	40 300

SB.

Przyrost zasobów w kat. C_2 podany w cyfrach szacunkowych nastąpił na skutek odwierconia pozytywnych otworów na wysadzie kłodawskim.

Uchwała Rady Ministrów Nr. 110 z dnia 25.III. 1954 ustaliła następujące przyrosty zasobów soli potasowych,/w tys. ton/:

w kat. C_1 - 14 000
w kat. C_2 - 49 000

Wykonanie planu za rok 1954 przyniosło nieudokumentowane, a tylko szacunkowe obliczenie zasobów dalszej części strefy potasowej na północ i południe od Kłodawy.

Według tych obliczeń przyrost zasobów wynosi:

w kat. C_2 - 28 000 tys.ton soli o zawartości 8% K_2O
/a w tym - 18 000 tys.ton soli o zawartości 10% K_2O

Plan geologii na rok 1955 przewiduje przyrost zasobów soli potasowych:

w kat. A+B 500 tys.ton zawartości 8% K_2O
/w tym 300 tys.ton zawartości 10,5% K_2O/
w kat. C_2 24 000 tys.ton zawartości 8% K_2O
/ w tym - 15 000 tys.ton zawartości 10,5% K_2O/

Ważniejsza literatura

Fulda E. - Steinsalz u. Kalisalze. Stuttgart 1938.
Lotze F. - Steinsalz u. Kalisalze Geologie. Berlin 1938
Serowy F. - Verarbeitungsmethoden der Kalirohsalze. Halle /Saale/ 1952.
Spackeler G. - Lehrbuch des Kali - u. Steinsalzbergbaues. Halle /Saale/ 1950.

Bilans zasobów soli potasowych
wg stanu na dzień 1.I.1955 r. w tysiącach ton

Tabela 21

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	Karnalit o zawartości 8% K_2O	-	12300	-	-	-	28000	-	-	-	-	12300	28000	-	-	-
	Zasoby udokumentowane	Karnalit o zawartości K_2O 8% w tym o zawartości 10,5% K_2O	-	12300	-	-	-	-	-	-	-	-	12300	-	-	-	-
			-	(7800)	-	-	-	-	-	-	-	-	(7800)	-	-	-	-
	Kopalnia Soli Potasowych w Kłodawie (Zakłady Soli Potasowych w budowie) woj. poznańskie	Karnalit o zawart. 8% K_2O w tym o zawart. 10,5% K_2O	-	12300	-	-	-	28000	-	-	-	-	12300	28000	-	-	-
			-	(7800)	-	-	-	(18000)	-	-	-	-	(7800)	(18000)	-	-	-

www.pgi.gov.pl

Fosforyty są używane dla rolnictwa do produkcji nawozów fosforowych jak superfosfot, supertomasyna, termofosfat, mączka fosforytowa, oraz do produkcji fosforu elementarnego, kwasu fosforowego i soli kwasu fosforowego /fosforany/.

W Polsce fosforyty występują w określonych poziomach stratygraficznych kredy w postaci konkrecji w marglach, względnie piaskach górnego albu oraz dolnego i środkowego cenomanu.

Utwory fosforytonośne o znaczeniu gospodarczym występują w środkowej Polsce. Są to: rejon fosforytonośny występujący po północno-wschodniej stronie Gór Świętokrzyskich, ciągnący się od Wyśmierzycy na NW, po Gościeradów koło Kraśnika, na SE, o długości około 100 km, zwany "strefą A" i rejon zachodni zwany "strefą B" poznany w okolicy Burzenina nad Wartą.

Skomplikowane i zmienne warunki geologiczne całego pasa złożowego "strefy A" spowodowały, że nie na całej długości zakwalifikowano go do szczegółowych badań geologicznych. Kopalnie fosforytów są czynne w Chałupkach i Annopolu. Poza tym wyróżniono w "strefie A" rejon Radomia, Iłży, i Kraśnika, a w "strefie B" rejon Burzenina do dalszych badań geologicznych, celem ustalenia zasobów i warunków eksploatacji.

"S t r e f a A"

Kopalnia Annopol koło Rachowa

Złoże annopolskie stanowi jednostkę geologiczną znajdującą się o 9 km na północ od pasa wychodni fosforytonośnych w Zawichoście.

Złoże odsłania się na powierzchni dzięki antyklinalnemu wypiętrzeniu podłoża. Wypiętrzenie rachowskie ma zarys trójkąta, którego bok zachodni ginie pod korytem Wisły a skrzydło południowe zapada pod kątem 10^0 ku S. Najczęściej są to 5^0 upady ku N na skrzydło północne, w którym założono kopalnię. Złoże fosforytów stanowią cenomańskie piaski kwarcowe z glaukonitem, z licznymi konkrecjami fosforytowymi wielkości przeważnie 1 - 2 cm. Au dołowi konkrecje są większe /do 20 cm/ i bardziej piaszczyste. Piaski te wraz z konkrecjami są słabo scementowane węglanem wapnia. Przeciętna miąższość warstw fosforytonośnych wynosi 30 - 40 cm. złoże na wychodni jest suche, w głębi zawodnione.

Zbadany i udokumentowany obszar wynosi 812 ha. Na tym obszarze złoże występuje na głębokości 10 - 173 m. Wydajność konkrecji fosforytowych o średnicy większej od 1 cm wynosi przeciętnie 353 kg/m^2. Zawartość P_2O_5 w tych konkrecjach wynosi średnio 13,6 %.

K o p a l n i a C h a ł u p k i

Złoże okolicy Chałupek stanowi część wschodni utworów fosforytonośnych Zawichost - Nolanów. W tym obszarze upad warstw wynosi około 5^0 w kierunku północno-wschodnim. W zbadanym rejonie złoże występuje na głębokości 4 - 108 m. Złoże i warstwy przyległe są zawodnione. Przypływ wody zależny od pory roku. Złoże fosforytów występuje w stropie piasków albu i w spągu margli i piasków cenomanu. Konkrecje fosforytowe o wielkości przeciętnej 1 -2 cm występują w luźnych piaskach glaukonitowych. Grubość warstwy piasku zawierającego fosforyty waha się w granicach 15 - 50 cm. Wydajność konkrecji większych od 1 cm wynosi średnio 250 kg/m^2. Średnia zawartość P_2O_5 w konkrecjach wynosi 17,35 %. Zbadany i udokumentowany obszar wynosi 582 ha.

R e j o n R a d o m i a

Po dokładnym ustaleniu wychodni fosforytonośnych w rejonie Radomia przeprowadzono prace szybikowe w celu uzyskania prób ze złoża. Wykazały one, że wykształcenie warstwy fosforytonośnej jest dość jednolite i że jej grubość waha się w granicach 30 - 80 cm. Ze względu na to i przeważające niewielkie upady / 2 - 6^0 rzadko do 20^0/ rejon zakwalifikowano do szczegółowych badań dokumentacyjnych, które doprowadziły do wykonania dokumentacji złoża Radom - Krogulcza. Dokumentacja powyższa zostanie rozpatrzona przez Komisję Zasobów Kopalin C.U.G. w ciągu I kwartału roku 1955.

WH.

R e j o n I ł ż y

W rejonie Iłży piaski fosforytonośne zapadają pod kątem 3 - 10° w kierunku NE. Wychodnie warstw są suche. Ułożenie warstw jest spokojne i nie należy spodziewać się zaburzeń tektonicznych. Warstwy fosforytonośne są podobnie wykształcone jak w rejonie Radomia. Odcinek Krzyżanowice-Chwałowice posiada poza tym bardzo dogodne warunki komunikacyjne. Wykonane wiercenia i szybiki w roku 1953 i 1954 w rejonie Krzyżanowice-Chwałowice wykazały duże wahania wydajności złoża z 1 m^2 /220-620 kg konkrecji fosforytowych/.

W oparciu o wykonane prace geologiczno-poszukiwawcze w terenie wykonano dokumentacje geologiczne złoża Iłża - Chwałowice i złoża Iłża- Krzyżanowice. Dokumentacje powyższe zostaną rozpatrzone przez Komisję Zasobów Kopalin C.U.G. w I kwartale 1955 roku.

R e j o n K r a ś n i k a

Rejon Kraśnika obejmuje obszar kilku km^2. Głównym elementem budowy geologicznej tego rejonu jest nowoodkryta antyklina gościeradowska. Skrzydła antykliny gościeradowskiej zapadają spokojnie pod kątem 3 i 6° ku NE i SW. W czasie badań geologiczno-poszukiwawczych wierceniami wyznaczono teren o najwyższym wyniesieniu warstw fosforytonośnych ku powierzchni, gdzie występują one pod cienką warstwą margli i glin na głębokości 20 - 30 m. W celu określenia wartości złoża wykonano w roku 1954 dalsze prace geologiczno-poszukiwawcze w terenie, które będą podstawą dla dokumentacji geologicznej tego obszaru. Dokumentacja zostanie wykonana w ciągu roku 1955.

"S t r e f a B"

R e j o n B u r z e n i n a

Rejon Burzenina obejmuje pas długości 8 km i szerokości 1,5 km. ciągnący się po obu brzegach Warty. Po wykonaniu pierwszych analiz prób z szybików i stwierdzeniu stosunkowo wysokiej zawartości P_2O_5 w konkrecjach przystąpiono do prac, których wyniki posłużyły do udokumentowania złoża. W rejonie Burzenina napotkano złoże na głębokości 4 - 90 m. Występuje ono pod wapieniami jako kilkudziesięciocentymetrowa warstwa o zmiennej miąższości piasków i iłów piaszczystych, rdzawo-szarych, z konkrecjami fosforytów o wymiarach do 10 cm.

Ze względu na duży dopływ wody udokumentowane i zatwierdzone przez Komisję Zasobów Kopalin C.U.G. zasoby złoża Burzenin zaliczone zostały do kategorii pozabilansowych.

x

Poza tym stwierdzono ślady fosforytów w utworach górno-senońskich w Kazimierzu Dl. i jego okolicach / po obu stronach Wisły/ oraz w Mielniku n/Bugiem. Zanotowano też obecność fosforytów w utworach czwartorzędowych w Barkosinie k.Szczytna, w Dzierzgoniu na SE od Malborka, oraz w Gdyni na Kamiennej Górze.

Eksploatowane złoża fosforytów Chałupki i Annopol, które podlegały dotychczas Ministerstwu Hutnictwa, a którymi dysponuje obecnie Ministerstwo Przemysłu Chemicznego dokumentowała dotychczas resortowa służba geologiczna Ministerstwa Hutnictwa / Przedsiębiorstwo Geologiczne Rud Żelaznych w Częstochowie/. Złoże fosforytów Bursenin, Radom-Krogulcza, Iłża-Krzyżanowice i Iłża-Chwałowice, zostały udokumentowane przez Instytut Geologiczny.

Zasoby fosforytów kopalni Annopol i Chałupki oraz złoża Bursenin podano na podstawie zatwierdzonych przez Komisję Zasobów Kopalin CUG dokumentacji geologicznych oraz materiałów nadesłanych z Ministerstwa Hutnictwa. Zasoby złóż Radom-Krogulcza, Iłża-Chwałowice, Iłża-Krzyżanowice, oraz Gościeradów podano wg niezatwierdzonych dokumentacji geologicznych oraz materiałów Instytutu Geologicznego.

Ogólne zasoby konkrecji fosforytowych w kraju wynoszą:

Kategoria	Zasoby bilansowe / tys. ton /	
	Konkrecje fosforytowe	P_2O_5
A+B	124	19
C_1	1 035	180
C_2	13 191	2 573
O g ó ł e m:	14 350	2 768

SB

Różnice w zasobach fosforytów na 1.I.1954 r. i 1955 r. powstały na skutek zbadania i zdokumentowania nowych obszarów fosforytonośnych.

W szczegółowej tabeli zasobów koncesji fosforytowych w liczniku podano ilość koncesji fosforytowych, a w mianowniku ich zasoby P$_2$O$_5$.

Uchwała Prezydium Rządu Nr [illegible] z dnia 8.III.1952 roku została częściowo wykonana. Rozpatrywany do sierpnia 1954 roku projekt nowej ustawy o fosforytach nie został uzgodniony.

Uchwała Rady Ministrów Nr 110 z dnia 25.III.1954 r. ustaliła zadania w zakresie prac geologiczno-poszukiwawczych w wyniku których w ciągu roku 1954 należało uzyskać następujący przyrost zasobów w tys.ton:

w kategorii	A+B	1 400
w kategorii	C_1	5 000
w kategorii	C_2	36 700

Wykonanie planu w roku 1954 przyniosło następujący przyrost zasobów /łącznie zasoby bilansowe i pozabilansowe/ w tys.ton:

w kategorii	A+B	27
w kategorii	C_1	706
w kategorii	C_2	37 000

[illegible] części wykonanych zasobów poszukiwawczych i rozpoznawczych nie zostały jeszcze obliczone w formie dokumentacji.

Plan poszukiwań na rok 1955 przewiduje udoku[illegible]towanie złoża Sędziszowów, Iłża - Valentynów, złoża Jedom - Wolanów oraz prace poszukiwawcze w rejonie [illegible]ło.

Spodziewane przewidziane efekty w roku 1955 zamykają się następującym przyrostem zasobów koncesji fosforytowych /w tys.ton/:

w kategorii	C_2	5 000

Cytowana literatura

Bolewski A. — Wyniki badań petrograficznych złoża fosforytów w Annopolu. Przegląd Górniczo-Hutniczy Kosnowice 1946.

Buhl J. — Badania petrograficzne fosforytów polskich. Prace Głównego Instytutu Górnictwa, Seria A, Komunikat 155. Stalinogród 1954.

Dornowiecki M. — Studia mineralogiczno-petrograficzne nad fosforytami Pochowskimi. Sprawozd. z Pos. Tow. N.W. Warszawa 1930.

Fosforyty Pochowskie Państwowy Instytut Geologiczny . Pos. Nauk. Warszawa 1954.

Kozarzyski W. — Złoże fosforytów na SE obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich Państwowy Instytut Geologiczny. Warszawa 1947.

Praca zbiorowa — Otrzymywanie termofosfatu magnezowego z apatytu i serpentynu. Przemysł Chemiczny. Warszawa 1953

Praca zbiorowa — Wykorzystanie fosforytów krajowych do produkcji termofosfatów. Przemysł Chemiczny. Warszawa 1954

Sarnonowicz J. — O złożu fosforytów w okolicy Iłży. Przegląd Górniczo-Hutniczy. Kosnowice 1926 i 1930.

Bilans zasobów konkrecji fosforytowych
wg stanu na dzień 1.I.1955 r. w tysiącach ton

Tabela 22

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny % P_2O_5	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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 ogółem	konkrecje fosforytowe	135 16	1060 184	5174 674	25 4	-	10266,9 2153,9	36 5	25 4	2250 255	124 15	1035 180	13190,9 2572,9	96 13	5307 836	7575,4 1060,2
	Zasoby udokumentowane	"	135 16	1060 184	1500 195	25 4	-	-	36 5	25 4	1500 195	124 15	1035 180	-	96 13	5307 836	2006 360
	Zasoby nie - udokumentowane	"	-	-	3674 479	-	-	10266,9 2153,9	-	-	750 60	-	-	13190,9 2572,9	-	-	5569,4 700,2
1-6	Strefa A	xx/ "															
1	Kop. Annopol woj. lubelskie	17,36%	-	1060 184	-	25 4	-	-	25 4	25 4	-	-	1035 180	-	-	1555 269	-
2	Kop. Chałupki woj. lubelskie	xx/ 13,6%	135 16	-	-	-	-	-	11 1	-	-	124 15	-	-	96 13	3016 422	-
3	Złoże warstwa górna Radom	x/ 19,92%	-	-	-	-	-	2917,2 590,5	-	-	-	-	-	2917,2 590,5	-	-	-
	Krogulcza warstwa dolna	19,11%	-	-	1500 195	-	-	5403,7 1148,4	-	-	-	-	-	6903,7 1343,4	-	-	3444,4 336,2
4	Złoże Iłża Chwałowice	x/ 22,33% bil. 15,9% pozabil.	-	-	174 24	-	-	446 115	-	-	-	-	-	620 139	-	-	625 99
5	Złoże Iłża-Krzyżanowice	x/ 21,5% bil. 10,8% pozabil.	-	-	-	-	-	1500 300	-	-	-	-	-	1500 300	-	-	1500 265
6	Złoże Gościeradów w rejonie Kraśnik	x/ 15% śr.	-	-	2000 260	-	-	-	-	-	750 60	-	-	1250 200	-	-	-
7	Strefa B	x/															
7	Złoże Burzenin	śr.18,05%	-	-	1500 195	-	-	-	-	-	1500 195	-	-	-	-	736 145	2006 360

Uwaga: x/ konkrecje powyżej 2 mm średnicy
xx/ " " 10 " "

W liczniku podano ilość konkrecji fosforytowych w tys. ton, a w mianowniku zawartość P_2O_5 w tys. ton

24. W i w i a n i t

Wiwianit - minerał o wzorze $3FeO.P_2O_5.8H_2O$ zawiera w swym składzie 28,3% P_2O_5. Istnieją możliwości wykorzystania fosforu zawartego w wiwianicie do produkcji związków fosforowych lub jako surowca nawozowego.

Złoża wiwianitu występują w torfowiskach niskich porośniętych szarym mchem i olchą oraz w złożach rudy darniowej. Na ogół zasoby tych złóż nie są znaczne gdyż są rzędu kilkuset, a rzadko kilku tysięcy m^3. Wiwianity występują w postaci szaro - niebieskich, ziemistych wtrąceń w torfach i rzadziej w bagiennych rudach darniowych. Torf zawierający ponad 10% P_2O_5 należy do opłacalnych surowców.

Wiwianity w Polsce występują w licznych miejscowościach np.:

w woj. łódzkim:
koło Kutna - w dolinie rzeki Ochni,
w pow. Sieradz - wieś Wola Dzierlińska,

w woj. poznańskim:
w błotach Obry i miejscowościach Przygodzice i Odolanów,
w pow. kaliskim - wieś Zajączki,
w pow. Ostrów Mazowiecki - Scieżeń nad rzeką Baryczą,
w woj. warszawskim:
w pow. Przasnysz: gm. Jednorożec: torfowisko "Żelazna", torfowisko "Szeroka Biel", rejon Pościan,
gm. Baranowo: torfowisko "Uroczysko - Trzęsawica"
w pow. Grajewo : gm. Białoszewo - torfowisko "Bagna - Siennickie"
w pow. Garwolin: gm. Karczew i Osieck - torfowisko "Całowanie",

w woj. białostockim:
w pow. Białystok: gm. Michałowo - wieś Planty.

Były przeprowadzone próby zmierzające do zastosowania torfów wiwianitowych w rolnictwie jako nawozu, ale dotychczas nie dały zadawalających wyników.

W roku 1938-9 Zakłady Sodowe Solway w Krakowie wykonały próbę produkcji fosforanów sodowych z popiołu uzyskiwanego spalaniem torfów wiwianitowych, eksploatowanych koło wsi Kolechowice /woj. lubelskie/.

Ważniejsza literatura

Zieleniewski St. "O wiwianitach bagiennych Niżu Polskiego". Archiwum mineralogiczne, Warszawa r. 1945.

Z.Ż.

25. W a p n o n a w o z o w e i p a s t e w n e

Wapno nawozowe służy do odkwaszania gleb zakwaszonych i kwaśnych, poprawiając zło warunki glebowe. Wapno pastewne używane jest jako dodatek do pasz dla bydła.

W a p n o n a w o z o w e

Jako materiał do wapnowania gleb znajdują zastosowanie wapienie o zawartości powyżej 85% $CaCO_3$. Wapienie te mogą być podawane do gleby w formie zmielonej jako tzw. węglanowe wapno nawozowe $CaCO_3$ /wapniak/ przeznaczone dla gleb słabo kwaśnych i jako mielone wapno palone /CaO/ , dla gleb bardzo kwaśnych.

Do wapnowania gleb mogą być używane zmielone wapienie, kreda, wapienie jeziorne, a także margle. Do tego celu można zużytkować odpady surowca przy wapiennikach, w kamieniołomach wapieni oraz wapno defekacyjne, odpadowe przy produkcji cukru. W celu przeniesienia na nawóz mogą być również eksploatowane małe złoża wapieni rozrzucone po kraju, a nie budzące zainteresowania wielkiego przemysłu np. ze względu na zbyt dużą zawartość MgO, Fe_2O_3 lub SiO_2.

Zagadnienie mielonego wapna palonego może być rozpatrywane na szerokim tle występowania wapieni w Polsce.

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 tych złóż przedstawiono na mapie XXII.

Na podstawie orientacyjnych pomiarów, dotyczących stanu zakwaszenia gleb w kraju, stwierdzono, że około 50% gleb wymaga nawożenia wapnem. Wynosi to 7750 tys. ha. Powierzchnię tę przyjęto do obliczeń rocznego zapotrzebowania na wapno nawozowe, które wynosi 1162 tys. ton w przeliczeniu na CaO. Ponieważ 40% gleb wymaga nawożenia wapnem palonym, jego roczne zapotrzebowanie, aż do roku 1960 wyniesie 465 tys.ton. Zapotrzebowanie na wapień mielony w tym czasie dojdzie do wysokości 1 400 tys.ton rocznie.

Jako wapno nawozowe należałoby w pierwszym etapie zużyć nagromadzony zapas wapna defekacyjnego /odpadowego przy produkcji cukru/, wynoszący około miliona ton. Roczny przyrost tego wapna obliczono na 245 000 ton /w masie mokrej/. W grę wchodzą też drobnoziarniste sortymenty wapieni odrzucane przez wapienniki.

Najważniejszym zadaniem jest rozmieszczenie sprawny rejonizacji źródeł wapna nawozowego oraz wykorzystanie odpadów na czynnych terenach wapienniczych w takim stopniu, by rolnictwo nasze mogło zaspokoić swoje potrzeby w roku 1960 w przewidywanej wysokości do 2 milionów ton.

Ważniejsza literatura

Bańkowski A. — Wapnowanie gleb. Warszawa 1952.
Lityński T. — Wapno w rolnictwie. Czasopismo: Cement – Wapno – Gips. III. 1953.

W a p n o p a s t e w n e

Warunkiem stosowalności wapieni jako dodatku do pasz jest:

a/ zawartość SiO_2 mniejsza od 1%,
b/ wielkość ziarn poniżej 0,2 mm,
c/ zawartość conajmniej 98% $CaCO_3$,
d/ zupełny brak substancji trujących /PbO, As_2O_3, Cu/

Warunkom tym odpowiadają według dotychczasowych badań niektóre złoża kredy jeziornej.

Rozmieszczenie złóż kredy jeziornej /mapa XXII/ oraz ich zasoby omówiono przy surowcach przemysłu chemicznego.

Niektóre ze złóż kredy jeziornej są eksploatowane jak np.: złoże kredy jeziornej dla Wytwórni Pasz w Komorowie, w województwie olsztyńskim, produkującej półfabrykat mączki kredowej, jako dodatek mineralny do pasz w ilości 1 500 ton rocznie.

Wapno pastewne jest problemem tonażowo stosunkowo małym. Rozwiązania należy raczej szukać w dostarczeniu dla bydła fosforanu wapnia, zawierającego nie więcej niż 0,03% F. Do tego celu może nadawać się mączka kostna, albo jeszcze lepiej tzw. "przedypitat".

IV. S U R O W C E S K A L N E

A. S U R O W C E I N N E N I Ż S U R O W C E W Y M I E N I O N E W P O P R Z E D N I C H

Do tej grupy zaliczone zostały te surowce, które przeważnie znajdują zastosowanie do produkcji materiałów ogniotrwałych:

Łupek krzemionkowy
Kwarcyty przemysłu materiałów ogniotrwałych
Kaolin
Łupki ogniotrwałe
Gliny ogniotrwałe
magnezyty
dolomity przemysłów przetwórczych
grafit
serpentynity.

Ł u p e k k r z e m i o n k o w y

Jednym surowcem jest łupek krzemionkowy z Godkowej, które to złoże wobec braku przygotowania geologicznego nie odgrywa właściwej roli gospodarczej. Łupek ten jest interesującym artykułem chemicznym.

K w a r c y t y p r z e m y s ł u m a t e r i a ł ó w o g n i o t r w a ł y c h

Technologia wyrobów materiałów ogniotrwałych wymaga specjalnych odmian kwarcytów. Tym wysokim wymaganiom odpowiadają niektóre nasze kwarcyty, których złoża nie są zbyt wielkie. Konieczne jest rozwinięcie badań technologicznych oraz rozbudowa własnej produkcji w kierunku wykorzystania do użytkowania innych odmian kwarcytów, których wielkie złoża posiadamy m.in. w Górach Świętokrzyskich.

K a o l i n

Polskie zasoby, które bowiem pod względem jakości surowca, dolnośląskie złoża kaolinu nie są w pełni gospodarczo wykorzystane głównie z powodu nierozwiązania zagadnienia wzbogacenia tych kaolinów.

Ł u p k i o g n i o t r w a ł e

Dolnośląskie i Górnośląskie Zagłębie Węglowe zawierają dużo zasoby łupków ogniotrwałych, nie gorszej jakości. Tworzy to silną podstawę przemysłu szamotowego. Znaczna część dotychczas stosowanych zasobów jest skupiona w wielkim złożu rejonu Jaroszów - Kuźnik i dlatego w celu zmniejszenia przewozów surowca, pożądanym zadaniem jest poznanie złóż, a zwłaszcza złóż rejonu Gór Świętokrzyskich.

G l i n y o g n i o t r w a ł e

Polska posiada dużą ilość złóż różnych plastycznych glin ogniotrwałych do 34 stożka Segera włącznie. Stanowi to silną bazę

M a g n e z y t y

Krajowe złoża magnezytów zawierają tzw. magnezyty "bezpostaciowe", na ogół o bardzo niskiej zawartości żelaza. Z punktu widzenia przemysłu materiałów ogniotrwałych jest to surowiec niskiej jakości, który może być użytkowany bądź jako domieszka do magnezytów "krystalicznych" /np. czechosłowackich/, bądź też po zubożeniu. Krajowe magnezyty są wartościowym surowcem do wyrobu magnezytu kaustycznego stosowanego w budownictwie.

D o l o m i t y p r z e m y s ł ó w p r z e t w ó r c z y c h

Wielkie złoża różnych odmian dolomitów, nadających się zarówno do przeróbki na dolomit palony, jak i dla innych celów technologicznych, tylko w małym stopniu są objęte eksploatacją.

G r a f i t

Na Dolnym Śląsku są znane drobne loca ubogie występowanie grafitu, które obecnie nie posiadają wartości gospodarczej.

S e r p e n t y n i t y

Kraj nasz posiada dość rozległe złoża serpentynitów, z których pewne partie mogą znaleźć zastosowanie do produkcji forsterytowych materiałów ogniotrwałych. Przeprowadzane są obecnie próby nad zastosowaniem serpentynitów i forsterytów do produkcji termofosfatów magnezjowych.

26. Łupek krzemionkowy

Złoże łupku krzemionkowego w Jegłowej /mapa XIX/ jest wyjątkowym złożem na świecie, dostarczającym tego rodzaju krzemionkowego rodzimego materiału ogniotrwałego. Dobra podzielność pozwala na łatwe uzyskiwanie, po niewielkiej obróbce mechanicznej lub ręcznej, wyrobów kształtowanych. Kształtki te są używane w stanie surowym do wykładania pieców i podobnych urządzeń przemysłowych, w których korzystnie zastępują wyroby dynasowe. Łupek z Jegłowej używany jest w hutnictwie żelaznym, stalowym i niklowym do budowy pieców, w przemyśle cynkowym do wykładania sklepień pieców destylacyjnych i do muf cynkowych; również używa się go w przemyśle wapienniczym i cementowym do wykładania stref ogniowych pieców. Mielony łupek kwarcowy /mieliwo/ stosowany jest jako ubijana masa ogniotrwała. Zmielony łupek z dodatkiem plastycznej gliny jaroszowskiej tworzy doskonałą kwaśną zaprawę ogniotrwałą.

Złoże łupku krzemionkowego eksploatowane jest w Jegłowej koło Strzelina. Łupek występuje w warstwie o miąższości ok. 50 m w łupkach serycytowych. Właściwe łupki krzemionkowe składają się głównie z kwarcu oraz niewielkiej ilości serycytu. Charakterystyczną cechą łupku z Jegłowej, oprócz wysokiej ogniotrwałości, jest jego znaczna porowatość, która powoduje, że materiał podczas ogrzewania ulega przemianom bez straty spoistości. Analizy łupku z Jegłowej wykazują przeciętnie 88 - 96% SiO_2 oraz ogniotrwałość zwykłą 30 - 33 stożek Segera. Eksploatacja jest prowadzona odkrywkowo w dwóch wyrobiskach.

Duże zapotrzebowanie na łupek krzemionkowy, szczególnie na kształtki, nie jest zaspokajane. Ze względu na znaczną zmienność surowca tak pod względem chemicznym, jak i własności technologicznych złoże w Jegłowej powinno być szczegółowo opracowane pod względem geologicznym i technologicznym, tym bardziej, że surowiec o wysokiej jakości występuje w małych ilościach i nieregularnie. Brak dokumentacji geologicznej powoduje zahamowanie robót eksploatacyjnych i uniemożliwia rozwinięcie planowej eksploatacji złoża.

Zasoby tego złoża zostały określone szacunkowo na podstawie materiałów dostarczonych przez Przedsiębiorstwo Geologiczne Przemysłu Materiałów Ogniotrwałych Ministerstwa Hutnictwa, które prowadzi prace rozpoznawcze w tym złożu.

Ogólne szacunkowe zasoby bilansowe łupku krzemionkowego w Państwie obejmujące tylko złoże w Jegłowej, wynoszą na 1.I.1955 r. 8 914 tys. ton w kat. C_2, a pozabilansowe 334 tys. ton w kat. C_1. Do pozabilansowych zostały zaliczone zasoby części złoża, na której znajduje się zakład przeróbczy. Zasoby pozabilansowe zawierają 170 tys. ton łupku przydatnego do przeróbki maszynowej /gatunek I/ i ręcznej /gatunek II/ oraz 164 tys. ton łupku na mieliwo /gatunek III/.

Uchwała Nr 759/54 Prezydium Rządu z dnia 30.X.1954 r. zmieniająca Uchwałę Nr 493/53 Prezydium Rządu z dnia 1.VII.1953 r. w sprawie zwiększenia produkcji materiałów ogniotrwałych i zabezpieczenia jej wykonania - przewiduje w 1955 r. wykonanie 140 mb wierceń mechanicznych i 680 mb robót górniczych w tym złożu łupku krzemionkowego przez Przedsiębiorstwo Geologiczne Przemysłu Materiałów Ogniotrwałych.

Plan geologii na rok 1954 przewidywał wykonanie badań geologiczno-rozpoznawczych i podstawowych, które miały dać przyrost zasobów łupku krzemionkowego w wysokości 400 tys. ton. Wyniki tych robót są w trakcie opracowywania. Ministerstwo Hutnictwa przewiduje ukończenie dokumentacji geologicznej złoża w Jegłowej w I kwartale 1955 r.

Plan geologii na 1955 rok przewiduje przyrost zasobów łupku krzemionkowego w Jegłowej:

w kategorii	A+B	586 tys. ton
w kategorii	C_1	280 tys. ton
w kategorii	C_2	1 400 tys. ton

Ważniejsza literatura

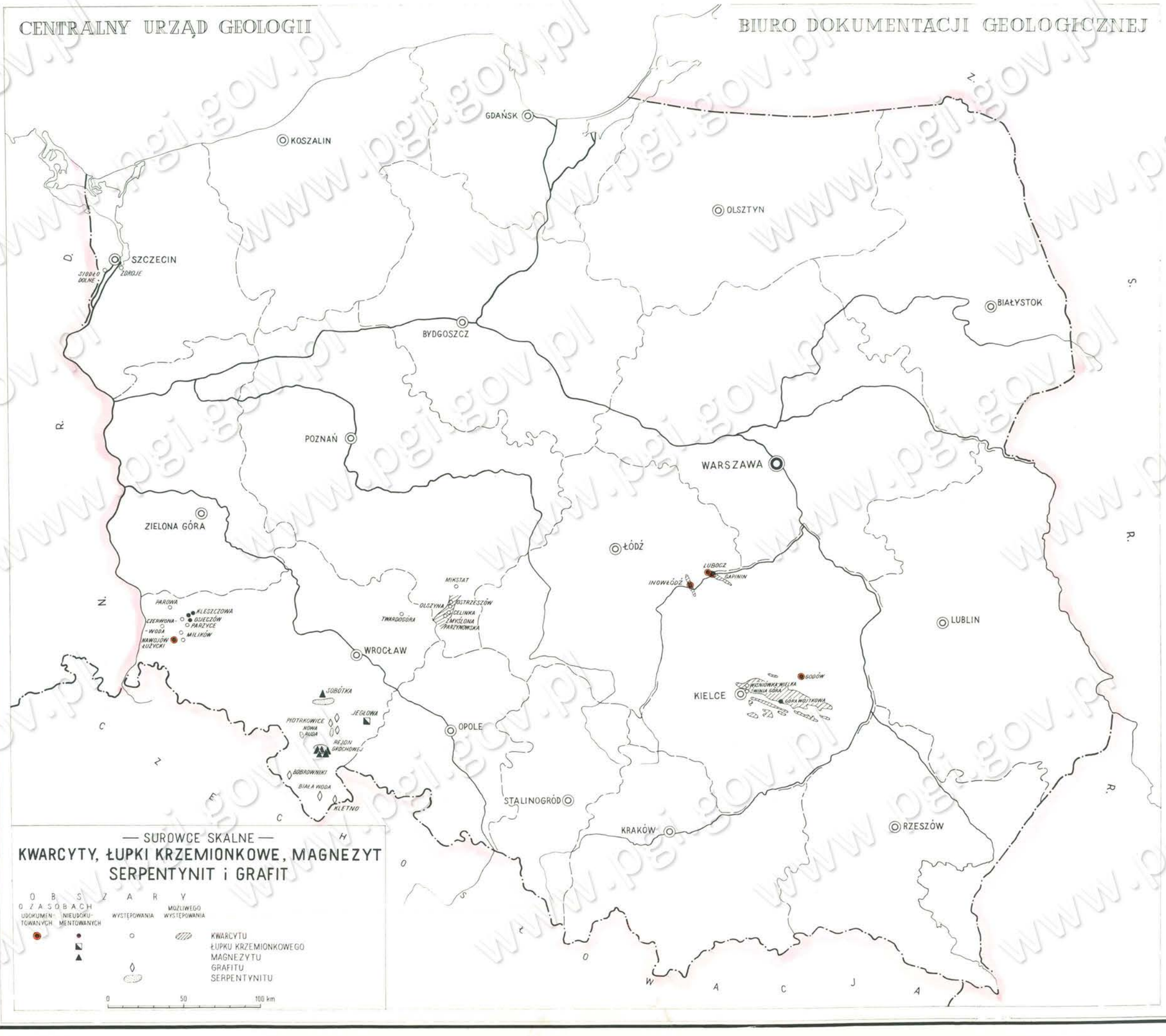
Spangenberg K. — Steine und Erde. Schlesien. Bodenschätze und Industrie. Breslau 1938

Tokarski Z. — Podstawowe wiadomości z ceramiki. Katowice 1951

www.pgi.gov.pl

CENTRALNY URZĄD GEOLOGII

BIURO DOKUMENTACJI GEOLOGICZNEJ



— SUROWCE SKALNE —

KWARCYTY, ŁUPKI KRZEMIONKOWE, MAGNEZYT SERPENTYNIT i GRAFIT

O B S Z A R Y

O ZASOBACH UDOKUMENTOWANYCH — O ZASOBACH NIEUDOKUMENTOWANYCH — WYSTĘPOWANIA — MOŻLIWEGO WYSTĘPOWANIA

- KWARCYTU
- ŁUPKU KRZEMIONKOWEGO
- MAGNEZYTU
- GRAFITU
- SERPENTYNITU

0 50 100 km

Kwarcyty ora-sklasyfikowane wapienie, przydatne do produkcji kwarcowych materiałów ogniotrwałych /dynasów/ występują w Polsce w kilku rejonach /mapa XIX/, a mianowicie:

1. w rejonie Bolesławca /Klęszczowa, Ociecza, Rakowa, Księżkowca, Nawojów, Pątnowa, Muścików itd./ występują kwarcyty trzeciorzędowe,
2. W Górach Świętokrzyskich /Wiśniówka Wielka, Wiernejska Góra, Barania, Świnia Góra, Daleszyce, Lechów, Ptaszków, Doły Biskupie/ występują kwarcyty kambryjskie i dolnodewońskie,
3. w rejonie Ostrzeszowa-Kluczborka /Ostrzeszowa, Pyszyn, Olszyna, Mostki, Milstat, Byczu, Twardogóra/ - trzeciorzędowe,
4. w rejonie Szczecina znajdują się drobne wystąpienia kwarcytów trzeciorzędowych /Zdroje, Siodło Dolne/,
5. w obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich nad Pilicą w obszarze Tomaszów Mazowiecki - Nowe Miasto występują skały krzemionkowe /Gapinin, Puboca, Teofilów, Inowłódź, Królowa Wola, Lednica, Dąbrowczyka, Kamienne Górki, Różana/.

Kwarcytami bolesławieckimi nazywamy kwarcyty trzeciorzędowe, występujące na Dolnym Śląsku na obszarze tzw. niecki bolesławieckiej. Stanowią one pierwszorzędny materiał na wyroby dynasowe. Występują najczęściej w postaci nieregularnych soczewek i żwir względnie jako ich skupisko, co utrudnia określenie zasobów i racjonalną eksploatację, tworzą również pokłady lub ich części. Są one eksploatowane w kopalniach: "Klęszczowa", "Lipek", "Władek", "Nawojów Łużycki". Kwarcyty bolesławieckie znajdują zastosowanie w przemyśle ogniotrwałym jako ciężarnik główny oraz jako domieszka uszlachetniająca do gliny, z której są wyrabiane krzemionkowe materiały ogniotrwałe. Ministerstwo Hutnictwa zaleca stosować kwarcyty z rejonu Bolesławca przede wszystkim do produkcji wyrobów ogniotrwałych krzemionkowo wych dla elektrostalowni. Kwarcyty z kopalń: "Klęszczowa" i "Nawojów" zaleca stosować razem. Warunki techniczne zostały opracowane dla kopalń: "Klęszczowa", "Nawojów" i "Lipek". Wymagana jest zawartość SiO_2 nie niżej 96%, Al_2O_3 nie więcej 1%, ogniotrwałość zwykła 34 -35 stożek Segera.

W Górach Świętokrzyskich złoża kwarcytów, przydatnych dla przemysłu materiałów ogniotrwałych są eksploatowane w Wiśniówce Wielkiej. Do wytwarzania materiałów ogniotrwałych stosuje się skałę bardzo twardą, zawierającą przynajmniej 97% SiO_2, nie zanieczyszczoną iłem, o zawartości Al_2O_3 nie większej niż 2% i Fe_2O_3 nie więcej 0,4%, o ogniotrwałości zwykłej 33 - 34 stożek Segera. Niewielka miąższość pomiędzy złoża przydatnych kwarcytów, ich nieregularne rozmieszczenie, spękania oraz żelaziste nacieki utrudniają racjonalną eksploatację wysokoprocentowego surowca. Według warunków technicznych kwarcyty z rejonu Wiśniówki zaleca się stosować razem z kwarcytami bolesławieckimi do produkcji wyrobów ogniotrwałych krzemionkowych o innym przeznaczeniu niż dla elektrostalowni oraz do wyrobu krzemionkowych zapraw ogniotrwałych.

W rejonie Ostrzeszowa-Kluczborka występują niewielkie pokłady i gniazda wysokoprocentowych kwarcytów trzeciorzędowych w trudnych warunkach geologicznych; odbudowa górnicza nie może się rozwinąć na szerszą skalę. Kwarcyt z Olszyny wykazuje ogniotrwałość zwykłą 35 - 36 stożek Segera, zawartość SiO_2 ponad 96%, porowatość 0,4%.

W rejonie tzw. antykliny inowłodzkiej znane są występowania skały krzemionkowej, która jest wtórnie zsylifikowanym wapieniem. Najbardziej poważne są złoża w Gapininie, Lubocza oraz Inowłodzku, gdzie tworzą żwiry silnie spękane. Miąższość poszczególnych żwirowisk wahają się w granicach 10 - 25 cm. Zawartość zawartości SiO_2 w surowcu są małe 96 - 97%; Al_2O_3 średnio 1%, ogniotrwałość zwykła wynosi 32 - 33 stożek Segera. Wadą tej skały jest silne spękanie co powoduje łatwe kruszenie i zanieczyszczenie materiału. Jest to surowiec przydatny jako dodatek do produkcji materiałów ogniotrwałych dla potrzeb kolejowni i stalowni, może znaleźć również zastosowanie jako dodatek wzbogacający zawartość krzemionki, lecz obniżający odporność termiczną ceru jako materiał budujący masę szamotu, a może nawet porcelany. Polska posiada znaczne zasoby kwarcytów innych typów niż bolesławieckie dla zabezpieczenia zapotrzebowania przemysłu krzemionkowych na-

teriałów ogniotrwałych. Technologia tych surowców jest jednak nieodkładnie poznana. Za kwarcytami typu bolesławieckiego konieczne jest przeprowadzenie intensywnych poszukiwań.

W bilansie zasobów zostały uwzględnione jedynie złoża rejonu Bolesławca i Gór Świętokrzyskich. Zasoby złóż "Kleszczowa", "Wdeli", "Wrzelek" zostały określone ostatnio na podstawie materiałów dostarczonych przez Centralny Zarząd Przemysłu Materiałów Ogniotrwałych Ministerstwa Hutnictwa. (tabela 23.)

Złoża te dokumentowane są przez Przedsiębiorstwo Geologiczne Przemysłu Materiałów Ogniotrwałych. Natomiast zasoby złóż: "Nawojów Łużycki", "Łabocz", "Czapinin" i "Inowłódz" zestawione zostały na podstawie dokumentacji geologicznych, opracowanych przez Przedsiębiorstwo Geologiczne Przemysłu Materiałów Ogniotrwałych, a zasoby złoża "Godów" i "Góra Wojtkowa" na podstawie dokumentacji opracowanej przez Instytut Geologiczny. Dokumentacje te zostały zatwierdzone przez Komisję Zasobów Kopalin przy C.U.G., za wyjątkiem dokumentacji „Góry Wojtkowej", która jest w trakcie analizowania.

Ogólne zasoby kwarcytów dla przemysłu materiałów ogniotrwałych w Państwie /tys.ton/ wynoszą:

Kategorie	Zasoby bilansowe
A+B	739
C_1	984
C_2	3 072
O g ó ł e m:	4 815

Przyrost zasobów w stosunku do stanu zasobów na 1.1. 1954 r. powstał na skutek udokumentowania nowego złoża skały krzemionkowej w Inowłodzu, i kwarcytu Góry Wojtkowej. Złoże kwarcytów w Widniówce Wielkiej przeniesiono do rozdziału bilansu " kwarcyty drogowe", ponieważ złoże to eksploatowane jest głównie na materiał do budowy dróg.

W związku z wyczerpywaniem się złóż kwarcytów typu bolesławieckiego oraz koniecznością zabezpieczenia stale powiększającego się zapotrzebowania hutnictwa na krzemionkowe materiały ogniotrwałe w innych jeszcze obszarach Polski weszła w życie w dniu 30.5. 1954 r. uchwała Nr 759/54 Prezydium Rządu zmieniająca uchwałę Nr 493/53 Prezydium Rządu z dnia 1.VII.1953 r. w sprawie zwiększenia produkcji materiałów ogniotrwałych i zabezpieczenia jej wykonania.
Uchwała 759/54 zobowiązuje Prezesa Centralnego Urzędu Geologii do:

1/ przeprowadzenia prac poszukiwawczych na złożach kwarcytów ogniotrwałych w rejonie świętokrzyskim i udokumentowanie zasobów w kategorii C_2 złoża Góra Wojtkowa o zasobach około 100 tys.ton w terminie do dnia 15.11.1955 r., a w terminie do dnia 15.II.1956 r. osiągnięcia przyrostu o dalsze 350 tys.ton,

2/ przeprowadzenia prac poszukiwawczych w rejonie bolesławieckim na złożach kwarcytów ogniotrwałych w latach 1954 - 1955 r., określenia perspektyw tego rejonu i udokumentowania do dnia 1.VII.1956 r. nowego złoża o zasobach około 200 tys.ton w kat. C_2

3/ przeprowadzenia w latach 1955 i 1960 wstępnych prac poszukiwawczych dla wyjaśnienia ogólnych warunków geologicznych złóż kwarcytów w rejonie Ostrzeszowa, tak aby w terminie do dnia 30.VI. 1957 r. można było udokumentować złoże o zasobach około 100 tys.ton w kat. C_2.

Zobowiązania te w roku 1954 zostały wykonane przez Instytut Geologiczny który udokumentował 590 tys.ton zasobów kwarcytów ogniotrwałych w kategorii C złoża Góra Wojtkowa.

Prace geologiczno-poszukiwawcze i poszukiwawcze, przewidziane w planie na rok 1954 przez Ministerstwo Hutnictwa, miały dać przyrost zasobów kwarcytów ogniotrwałych:

w kategorii A+B 650 tys.ton
w kategorii C_1 25 tys.ton
w kategorii C_2 1 050 tys.ton

Zostały one wykonane pod względem technicznym, natomiast geologiczne wyniki/dokumentacje/ tych prac są w trakcie opracowywania.

Plan geologii na 1955 rok przewiduje przeprowadzenie prac geologiczno - poszukiwawczych i rozpoznawczych, które mają dać przyrost zasobów w wysokości:

w kategorii A+B 835 tys. ton
w kategorii C_1 1 214 tys. ton
w kategorii C_2 1 900 tys. ton

Ważniejsza literatura

Kuhl J. - Wstępne badania petrograficzne kwarcytów z Olszyny i Parzynowa. Polskie Towarzystwo Geologiczne. Kraków 1939.

Kuźniar Cz. - Wapienie szyliflikowane z Luboczy /pod Nowym Miastem nad Pilicą/. Posiedzenie Naukowe Państwowego Instytutu Geologicznego. Warszawa 1939.

Różycki St.Zb. - Jurajskie skały krzemionkowe nad Pilicą i ich znaczenie praktyczne. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn Nr 29. Warszawa 1947.

Tokarski Zb. - Podstawowe wiadomości z ceramiki. Katowice 1951.

Bilans zasobów kwarcytów dla przemysłu materiałów ogniotrwałych
wg stanu na dzień 1.I.1955 r. w tysiącach ton

Tabela 23

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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 ogółem	Kwarcyty, skała krzemionkowa	671	656	3025	462	630	47	374	302	-	759	984	3072	-	-	-
xxx	xxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxxx
	Zasoby udokumentowane	"	210	262	2932	462	40	47	21	-	-	651	302	2979	-	-	-
	Zasoby nie - udokumentowane	"	461	394	93	-	590	-	353	302	-	108	682	92	-	-	-
	Obszar dolnośląski	kwarcyty	153	122	370	-	-	-	32	2	-	121	120	370	-	-	-
1	Kop. Kleszczowa Kleszczowa pow. Bolesławiec	"	95	63	93	-	-	-	5	-	-	90	63	93	-	-	-
2	Kopalnia Edek Kleszczowa pow. Bolesławiec	"	24	29	-	-	-	-	6	-	-	18	29	-	-	-	-
3	Kopalnia Władek Kleszczowa pow. Bolesławiec	"	-	2	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
4	Kop. Nawojów Łuż. Nawojów Łużycki pow. Lubań	"	34	28	277	-	-	-	21	-	-	13	28	277	-	-	-
	Obszar świętokrzyski	kwarcyty i skała krzemionk.	518	534	2655	462	630	47	342	300	-	638	864	2702	-	-	-
5	Kop. Wiśniówka W-lka Wiśniówka Wielka pow. Kielce	kwarcyt	342	300	-	-	-	-	342	300	-	-	-	-	-	-	-
6	Złoże Godów pow. Opatów	"	-	-	2655	-	-	-	-	-	-	-	-	2655	-	-	-
7	Złoże Lubocz pow. Rawa Mazowiecka	skała krzemionk.	176	-	-	-	-	-	-	-	-	176	-	-	-	-	-
8	Złoże Gapinin pow. Rawa Mazow.	"	-	234	-	-	-	-	-	-	-	-	234	-	-	-	-
9	Złoże Inowłódź pow. Rawa Mazow.	"	-	-	-	462	40	47	-	-	-	462	40	47	-	-	-
10	Złoże Góra Wojtkowa Nowa Huta Koszarna pow. Kielce	kwarcyt	-	-	-	-	590	-	-	-	-	-	590	-	-	-	-

Kaolin znajduje zastosowanie w przemyśle materiałów ogniotrwałych, w ceramice szlachetnej oraz w przemyśle papierniczym, gumowym, chemicznym, kosmetycznym i innych.

Złoża kaolinu w Polsce /mapa 22/ związane są głównie z dolnośląskimi masywami granitowymi i gnejsowymi.

Wyróżniamy pięć rejonów występowania kaolinu, a mianowicie:

1. Góry Izerskie /Kamień k. Mirska/,
2. Góry Sowie /Krzyżowa, Mełgnica Śląska k. Świdnicy/,
3. Masyw Strzegomia i Sobótki /Żarów, Gola, Mirki, Goszyce, Kalno, Podgrzybsko, Niegoszów/,
4. Masyw Strzeliński /Tyszkowice, Gęboszyce, Kaczów/,
5. Odosobnione złoże kaolinu nad Nysą Kłodzką w miejscowości Nowe Świętowo.

Złoża kaolinu dotychczas najlepiej zostały poznane w rejonie Strzegom - Sobótka /złoże Żarów, Gola/. Występują tam pierwotne złoża kaolinu, leżące na brzegach masywów granitowych w związku z pokładami węgla brunatnego. Posiadają one kształt nieregularnych, czasem rozgałęziających się utworów o obrzeżeniu na ogół zgodnym z granicami niecek węgla brunatnego. Kaolin wraz z głębokością przechodzi w nierozłożony granit.

Złoże kaolinu w Żarowie posiada kształt soczewki o średnicy około 500 m. Średnia miąższość złoża, stwierdzona wierceniami, wynosi 22 m, a dochodzi do 38 m. Spągu złoża nie osiągnięto. Nadkład wynosi 4,5 - 20 m. Kaolin w górnej partii złoża jest prawie czysto-biały, ku dołowi barwa przechodzi stopniowo w szaro-zieloną z plamami i smugami żółto-różawymi. Ku spągowi spotyka się coraz więcej okruchów kwarcu oraz nierozłożonych skaleni i muskowitu. Kaolin surowy zawiera przeciętnie 38,6% kwarcu, 15,6% skalenia, 45,8% substancji ilastej. Po odszlamowaniu zawartość substancji ilastej wzrasta do 84%, a kwarcu maleje do 1%. Ogniotrwałość popiołu wynosi od 26 stożka Segera /i poniżej/ do 34, przeważa 32/33 S.S.

Bogate złoże kaolinu w Coli zostało odkryte w 1947 r. Podobnie jak w złożu Żarowa można przedstawić je góry w dół aż do podłoża granitowego malejący stopień kaolinizacji. Średnia jakość surowca, pomijając przypowierzchniowe i przyspągowe zanieczyszczenia, jest na ogół jednolita, o przeważającej barwie biało-ciwej lub szarej z drobnymi ziarnami kwarcu. Zanieczyszczenia wynoszą około 40%. Średnia miąższość złoża wynosi 37 m. Warunki wodne trudne.

Kaoliny dolnośląskie pod względem jakościowym wykazują znaczne zróżnicowanie. Pod względem gospodarczym nie są one dostatecznie wyzyskane. Złoże w Żarowie eksploatowane było głównie dla produkcji wyrobów szamotowych. Przez kilka lat wydobywano również kaoliny w rejonie Strzelina oraz przez krótki okres czynna była kopalnia w Kamieniu. Złoże w Coli wydaje się najbardziej podobnym i jakościowo najlepszym ze wszystkich dotychczas znanych i eksploatowanych złóż kaolinu w Polsce. Brak dostatecznych badań jakości surowca nie pozwala na ustalenie przydatności tego kaolinu dla przemysłów o wysokich wymaganiach jakościowych. Dotychczas przemysł ceramiki szlachetnej opiera produkcję na kaolinie importowym, przemysł materiałów ogniotrwałych, a również częściowo przemysł papierniczy i gumowy korzysta z krajowych kaolinów.

Właściwe wykorzystanie krajowych kaolinów może mieć miejsce dopiero po rozwiązaniu zagadnienia ich wzbogacania. Szlamowanie kaolinów i rozbudowa kopalń powinna znacznie polepszyć sytuację surowcową zarówno w przemyśle materiałów ogniotrwałych, jak i w przemyśle ceramicznym.

Zasoby kaolinu /tabela 24/ zostały określone na podstawie materiałów dostarczonych przez Instytut Geologiczny, dokumentacji geologicznej złoża Żarów, sporządzonej przez Przedsiębiorstwo Geologiczne Przemysłu Materiałów Ogniotrwałych oraz dokumentacji złoża Gola, opracowanej przez Przedsiębiorstwo Geologiczne Surowców Skalnych dla Ministerstwa Przemysłu

WH

Materiałów Budowlanych. Zasoby tych złóż zostały zatwierdzone przez Komisję Zasobów Kopalin przy C.U.G. Złoże Gola i Żarów znajduje się w gestii Ministerstwa Przemysłu Materiałów Budowlanych.

Ogólne zasoby kaolinu w Państwie / tys.ton/ wynoszą:

Kategoria	Zasoby bilansowe	Zasoby pozabilansowe	razem
A+B	1 285	-	1 285
C_1	2 444	672	2 816
C_2	1 390	3 411	4 801
Ogółem:	4 819	4 083	8 902

Prace geologiczno-poszukiwawcze i rozpoznawcze przewidziane planem geologii na 1954 rok, które miały dać przyrost zasobów kaolinu w wysokości 450 tys. ton, nie zostały dotychczas zakończone dokumentacjami.

Ważniejsza literatura

Budkiewicz M. — Złoża kaolinu w zachodniej części Dolnego Śląska. Biuletyn Przemysłu Materiałów Ogniotrwałych. Gliwice 1949.

Budkiewicz M. — Geneza niektórych złóż kaolinu rejonu Świdnicy. Przegląd Geologiczny 1954.

Pieriewałow W.I. — Technologia materiałów ogniotrwałych. Stalinogród 1953.

Pralle E. — Die Kaolinlager in Schlesien. Halle a.d. Saale 1926.

Spangenber K. — Steine und Erde. Schlesien. Bodenschätze und Industrie. Breslau 1938.

SB

Bilans zasobów kaolinu

wg stanu na dzień 1.I.1955 r. w tysiącach ton

Tabela 2[4]

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	1299	2144	1390	-	-	-	14	-	-	1285	2144	1390	-	672	3411
	Zasoby udokumentowane	kaolin	1299	1736	-	-	-	-	14	-	-	1285	1736	-	-	672	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	-	408	1390	-	-	-	-	-	-	-	408	1390	-	-	3411
1	Złoże Wirki pow. Swidnica	"	-	144	-	-	-	-	-	-	-	-	144	-	-	-	771
2	Złoże Krzyżowe pow. Swidnica	"	-	264	490	-	-	-	-	-	-	-	264	490	-	-	2640
3	Złoże Kaczów pow. Strzelin	"	-	-	900	-	-	-	-	-	-	-	-	900	-	-	-
4	Kopalnia Andrzej Żarów pow. Swidnica	"	1299	-	-	-	-	-	14	-	-	1285	-	-	-	-	-
5	Złoże Gola pow. Swidnica	"	-	1736	-	-	-	-	-	-	-	-	1736	-	-	672	-

JW

Łupki ogniotrwałe, tj. zwięzłe 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. Materiał ten posiada znaczenie kluczowe w przemysłowej gospodarce cieplnej. Są one również stosowane do chemicznej produkcji ałunów.

W Polsce (mapa XX) występują w Dolnośląskim Zagłębiu Węglowym, gdzie tworzą jedno z największych złóż tego typu, eksploatowane przez kopalnię w Nowej Rudzie, w mniejszych natomiast ilościach występują w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym jako przerosty pokładów węgla kamiennego (kopalnia "Piast" i "Ziemowit" w Lędzinach, kopalnia "Siersza" w Sierszy, kopalnia "Brzezinka" w Brzezince i kopalnia "Mortimer" w Zagórzu). Ponadto występowania ilastych łupków ogniotrwałych znane są z Dąbrowy Górniczej i Zabrza.

W Dolnośląskim Zagłębiu Węglowym są znane dwa obszary występowania łupków ogniotrwałych:

a/ rejon Wałbrzycha (kopalnia "M. Thorez"),
b/ rejon Nowej Rudy (kopalnia "Nowa Ruda"),

W rejonie Wałbrzycha (mapa V) znane jest złoże łupków ogniotrwałych w kopalni węgla "M. Thorez" w spągu pokładu 72 o ogniotrwałości zwykłej 35 - 36 stożka Segera. Jest ono utworzone przez nieregularne warstwy o miąższości 3 - 12 cm.

W rejonie Nowej Rudy (mapa V) występuje wielkie złoże łupku ogniotrwałego na terenach:

1/ kopalni "Nowa Ruda" obejmującej pola szybów: "Piast", "Bolesław" i "Jan". Urobek stanowi mieszaninę łupku czystego, poprzez stadia pośrednie aż do żelaziska ilastego,
2/ rezerwy VI, obejmującej powierzchnię 5 650 ha (nieczynna kopalnia "Florian" w Jugowie),
3/ rezerwy VII, obejmującej powierzchnię 3 596 ha (nieczynna kopalnia "Heddi" w Ścinawce).

Seria łupkowa w rejonie Nowej Rudy narasta w kierunku północnego-zachodu otulając zanurzający się masyw gabrowy i urywa się na wielkim uskoku. Łupek ogniotrwały występuje w kilku poziomach o zmiennej miąższości (0,3 - 3 m) poszczególnych ławic. Charakter poziomów zmienia się zarówno w pionie jak i w płaszczyźnie zalegania. Wyróżnić można następujące typy skalne: łupek ogniotrwały czysty względnie mniej lub więcej zażelazion, łupek zapieszczony i żelaziak ilasty. Typy te rzadko występują w stanie czystym, najczęściej jedne w obrębie drugich, stąd łupek ogniotrwały może być zapieszczony albo zażelaziony. Noworudzki łupek ogniotrwały ma strukturę pelitową, kolor od stalowo-szarego do prawie czarnego, ma słaby tłusty połysk, jest zbity, posiada przełom muszlowy, rysę białą, odznacza się wysoką ogniotrwałością zwykłą (32 - 36 s.S.). Stanowi podstawowy surowiec dla fabrykacji wyrobów szamotowych wysokiej klasy.

Ilaste łupki 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 kopalni "Piast" występuje łupek w pokładzie węgla 209 w postaci przerostu o miąższości 10 - 20 cm. ogniotrwałości zwykłej 35 s.S., zawartości Al_2O_3 do 42,99% i Fe_2O_3 - 2,71% w substancji wyprażonej. Kopalnia "Ziemowit" eksploatuje łupek ogniotrwały również w pokładzie 209 w tych samych warunkach, jak kopalnia "Piast". Kopalnia "Siersza" (w Sierszy k. Trzebini) eksploatuje łupek ogniotrwały występujący w postaci przerostu o średniej miąższości 9 cm.

Stalinogrodzkie Zjednoczenie Przemysłu Węglowego eksploatuje złoże łupku w Brzezince k. Mysłowic. Łupek występuje tu w postaci 22 i 12 cm przerostów w pokładzie 327 o ogniotrwałości zwykłej 33 - 34 s.S.

Dąbrowskie Zjednoczenie Przemysłu Węglowego posiada złoże łupku ogniotrwałego na kopalni "Mortimer" w Zagórzu (pow. Będzin). Pokład łupku o miąższości 40 cm występuje jako przerost pomiędzy pokładami węgla 370 a 380. Łupki są wysokoogniotrwałe.

---------- x ----------

ML

Szacunkowe zasoby (tabela 25) zostały określone na podstawie materiałów dostarczonych przez Jaworznicko-Wałbrzyskie Zjednoczenie (kopalnie "Piast", "Ziemowit", "Siersza"), Stalinogrodzkie Zjednoczenie (kopalnia "Brzezinka"), Dąbrowskie Zjednoczenie (kopalnia "Mortimer"), oraz Dolnośląskie Zjednoczenie (kopalnia "M. Thorez" i "Nowa Ruda") Przemysłu Węglowego Ministerstwa Górnictwa.

Ogólne szacunkowe zasoby łupków ogniotrwałych w Państwie (tys. ton) wynoszą:

Kategorie	Z a s o b y		Razem
	bilansowe	pozabilansowe	
A+B	8 936	6 104	15 040
C_1	4 103	5 745	9 848
C_2	4 528	30 832	35 360
O g ó ł e m:	17 567	42 681	60 248

Ubytek zasobów w stosunku do stanu zasobów na 1.I.1954 r. należy tłumaczyć eksploatacją, oraz dokładniejszym rozpoznaniem jakości surowca i ilości zasobów.

Plan Geologii na 1954 rok, który przewidywał przyrost zasobów łupków ogniotrwałych w kat. A+B 788 tys. ton został wykonany w nieznacznej części; Ministerstwo Górnictwa wykazało tylko 38 tys. ton przyrostu zasobów w kat. A+B, w podkategorii C_1 30 tys. ton.

Plan Geologii na 1955 rok przewiduje wykonanie badań podstawowych oraz prac geologiczno- oszukiwawczych w rejonie Nowej Rudy (Dolny Śląsk), które mają dać przyrost zasobów:

w kategorii A+B 1 208 tys. ton
w kategorii C_1 2 021 tys. ton
w kategorii C_2 3 345 tys. ton

Mł.

Ważniejsza literatura

Budkiewicz M. Skały ilaste kopalni Janina w Libiążu. Biuletyn Przemysłu Materiałów Ogniotrwałych. Gliwice 1948.

Budkiewicz M. Łupki towarzyszące pokładom węgli w krakowskim obszarze Zagłębia Węglowego. Przegląd Górniczy. Katowice 1948.

Budkiewicz M. Karbońskie łupki ogniotrwałe. Hutnik. Katowice 1948.

Bubnoff S. Untersuchungen über die Schiechtenfolge und Gesteinzusammensetzung im Oberkarbon von Neurode (Niederschlesien). Zeitschrift für das Berg - Hütten - und Salinenwesen in Preussischen Staaten. Jahrgang 1932. Berlin 1932.

Wutzen E. O racjonalnym wykorzystaniu noworudzkiego łupku ogniotrwałego. Przegląd Górniczy. Katowice 1948.

Wutzen E. Uwagi na temat noworudzkiego łupku palonego. Biuletyn Przemysłu Materiałów Ogniotrwałych. Gliwice 1948.

Wutzen E., Oberc J. Ekspertyza w sprawie łupków ogniotrwałych w Nowej Rudzie. Instytut Geologiczny. Archiwum Map i Rękopisów. Warszawa 1950.

Tabela 25

Bilans zasobów łupków ogniotrwałych
wg stanu na dzień 1.1.1955 r. w tysiącach ton

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.1.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.1.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.1.1955 r. w kategoriach		
			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	10874	4912	4618	950	897	724	2888	1706	814	8936	4103	4528	6104	5745	30832
	Zasoby udokumentowane	Łupki ogniotrwałe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	10874	4912	4618	950	897	724	2888	1706	814	8936	4103	4528	6104	5745	30832
I	Obszar górnośląski	"	3555	1175	918	78	102	548	1762	911	600	1871	366	866	743	479	562
1	Kopalnia Piast Łędziny pow. Pszczyna	"	57	-	235	78	87	-	4	-	235	131	87	-	54	-	-
2	Kopalnia Ziemowit Łędziny pow. Pszczyna	"	1177	227	365	-	15	-	674	-	365	503	242	-	97	-	-
3	Kopalnia Siersza Siersza pow. Chrzanów	"	1252	-	-	-	-	-	27	-	-	1225	-	-	323	-	-
4	Kopalnia Brzezinka Brzezinka pow. Stalinogród	"	906	780	318	-	-	548	894	743	-	12	37	866	19	24	457
5	Kopalnia Mortimer Zagórze pow. Będzin	"	163	168	-	-	-	-	163	168	-	-	-	-	250	455	105
II	Obszar dolnośląski	"	7319	3737	3700	872	795	176	1126	795	214	7065	3737	3662	5361	5266	30270
6	Kopalnia M.Thorez Wałbrzych	"	244	87	-	-	-	-	-	-	-	244	87	-	141	383	-
7	Kopalnia Nowa Ruda Nowa Ruda pow. Kłodzko	"	7075	3650	3613	-	-	-	1126	795	176	5949	2855	3437	5220	4883	30270
8	Kopalnia Słupiec Słupiec pow. Kłodzko	"	-	-	-	872	795	176	-	-	38	872	795	138	-	-	-

Tabela 25 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoże, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	Kopalnia Heddi, Rezerwa VII Ścinawka pow. Kłodzko	łupki ogniotrwałe	-	-	45	-	-	-	-	-	-	-	-	45	-	-	-
10	Kopalnia Florian Rezerwa VI Jugów pow. Kłodzko	"	-	-	42	-	-	-	-	-	-	-	-	42	-	-	-

Gliny ogniotrwałe są podstawowym surowcem przemysłu materiałów ogniotrwałych do wytwarzania materiałów szamotowych, znajdują one również zastosowanie do wyrobu innych materiałów ceramicznych /kamionka, fajanse itp/.

Złoża glin ogniotrwałych - o różnych własnościach technologicznych i różnego wieku geologicznego występują przeważnie w południowej części Polski /mapa XX/. Można je grupować rejonami poczynając od zachodniej granicy Polski:

1/ rejon Bolesławca i Zgorzelca, gdzie występują różnorodne mioceńskie gliny ogniotrwałe /Czerwona Woda, Żeleźów, Turów/,

2/ rejon Niecki Strzegomskiej, znany z występowania mioceńskich plastycznych, wysoko ogniotrwałych glin w zasobnych złożach /Jaroszów, Rusko, Piekary, Górny Ujazd, Różana, Piechorowice/,

3/ rejon Zagłębia Dąbrowskiego i rejon Częstochowski znany z wystąpowania różnorodnych, lecz mało zasobnych złóż glin ogniotrwałych okolic Zawiercia /Turza, Łazy, Niegowonice, Kierszula i inne/ i Olesna /Maciejów - Praszka/,

4/ rejon Opoczno-Końskie-Szydłowiec znany z występowania retykoliasowych średnioplastycznych glin ogniotrwałych /Żarnów, Sielec, Soczówki, Sworzyce, Rozwady-Broczków, Petrykozy, Parczówek, Chlewiska, Niekłań, Rusinów, Borkowice i inne/,

5/ rejon Kielce - Skarżysko Kam. - Ostrowiec Świętokrzyski, znany z występowania bardzo zróżnicowanych glin: triasowych /Baranów Suchedniowski, Parszów, Adamów/, retyko-liasowych /Starachowice, Chmielów/, mioceńskich /Denków, Bałtów, Glinniany/,

W rejonie dolnośląskim najpowaźniejsze złoża skupiają się w tzw. Niecce Strzegomskiej, którą praktycznie można uważać za jedno wielkie złoże glin ogniotrwałych wieku mioceńskiego. Miąższość glin dochodzi do 30 m. Czynne kopalnie skupiają się dokoła Jaroszowa /Halina, Edmund, Stanisław, Zofia/. Nieco ku północy leży kopalnia Górny Ujazd. Wydobywają one kilka rodzajów glin o różnych 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 rejonu są podstawowymi surowcami plastycznymi dla produkcji wyrobów szamotowych, kwarcowo-szamotowych, zapraw, mieliw szamotowych i glin palonych. W Niecce Strzegomskiej glin gatunkowo lepszych jest mało, natomiast gliny o niższej ogniotrwałości /26 - 28 s.S./ są wydobywane w nadmiarze przy normalnej eksploatacji. W związku z tym konieczna jest bardzo staranna kwalifikacja glin przy eksploatacji. Z glin tych, po przeprowadzeniu szeregu prób, rozpoczęto produkcję wyrobów szamotowych, które są stosowane w budownictwie przemysłowym do celów mniej odpowiedzialnych, w miejsce dotychczas używanych wyrobów wyższych gatunków. Pozwala to na częściowe oparcie się w produkcji na surowcach dotychczas niewykorzystywanych i traktowanych jako odpadowe.

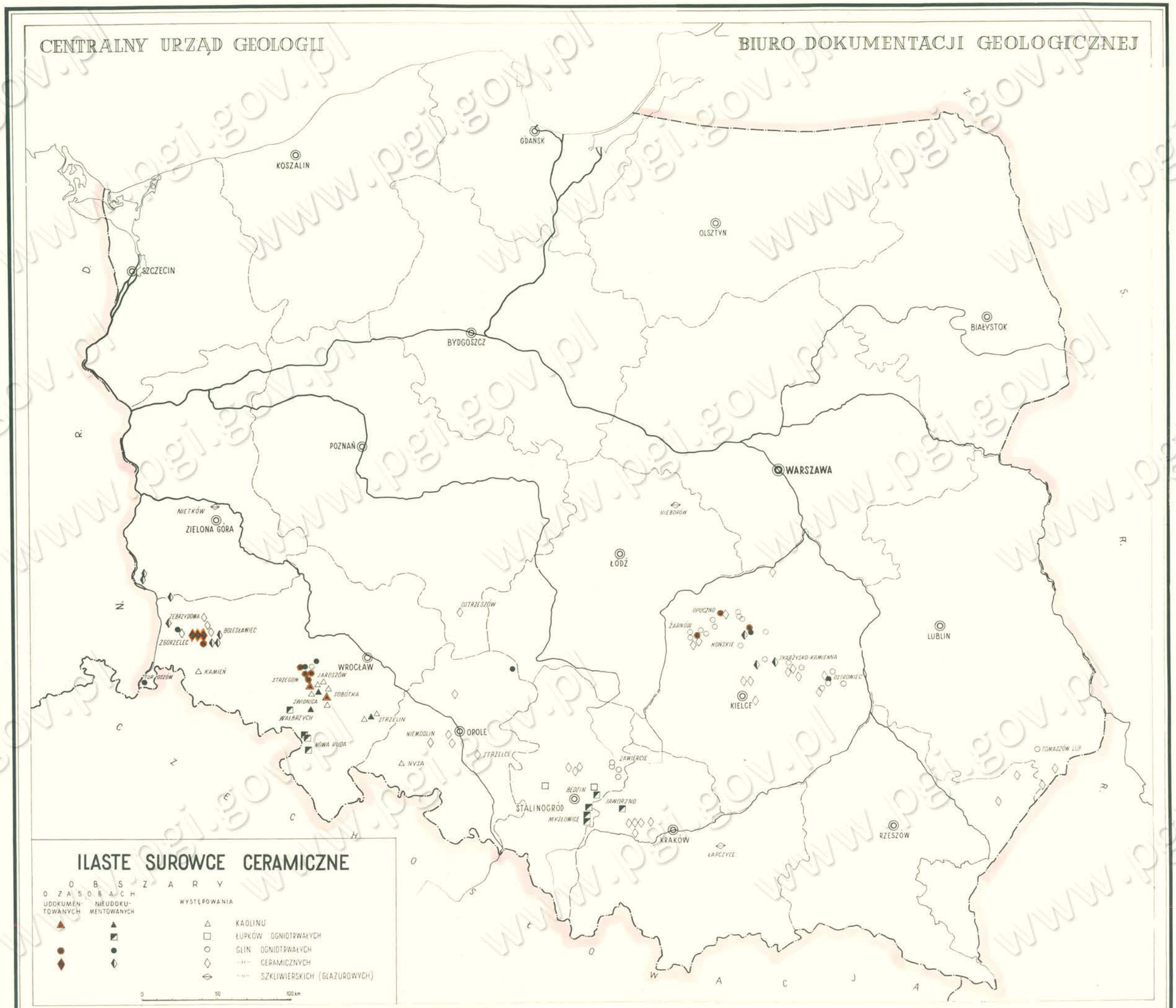
Drugim rejonem na Dolnym Śląsku, zasobnym w mioceńskie gliny ogniotrwałe, jest rejon Bolesławca. Czynnych tu jest szereg kopalń, jak SW Czerwona Woda, Łucjan, Żeleźów, Turów i inne. Złoża ich są znacznie mniej zasobne od złóż Niecki Strzegomskiej. Miąższość pokładów wynosi 1 - 3 m. Warunki odbudowy złóż są trudniejsze, nierzadko wymagają odbudowy podziemnej.

Gliny mioceńskie występujące w Czerwonej Wodzie tworzą 3 pokłady wybierane odkrywkowo i podziemnie. Należą one do glin średnioplastycznych o ogniotrwałości zwykłej 27 - 33 stożka Segera. Ministerstwo Hutnictwa wykorzystuje glinę z Czerwonej Wody do celów specjalnych, jak do produkcji mas żeliwiakowych i spustowych oraz do innych przemysłów.

Złoże glin mioceńskich w Turoszowie nad Nysą Łużycką występuje w stropie i spągu eksploatowanego tam węgla brunatnego. Gliny te posiadają własności technologiczne zbliżone do glin Niecki Strzegomskiej. Ministerstwo Hutnictwa zaleca stosować je do produkcji siarczanu glinu, mogą być stosowane również do produkcji wyrobów szamotowych, o ile nie posiadają zanieczyszczeń lignitem lub pirytem.

WH.

CENTRALNY URZĄD GEOLOGII
BIURO DOKUMENTACJI GEOLOGICZNEJ



Gliny miocenskie w Zelezowie występują w trzech soczewkach o zmiennej miąższości od 0,5 - 6 m; wydobywane są odkrywkowo. Przydatne są do wyrobu materiałów kwasoodpornych, kamionkowych, fajansowych i jako dopieczka do wyrobu niskoogniotrwałych materiałów szamotowych.

W rejonie Zagłębia Dąbrowskiego i częstochowskim 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. Tursa /. Charakteryzują się wielką zmiennością, niekiedy posiadają bardzo wysoką ogniotrwałość / 35 stożek Segera/. Złoża te o małych rozmiarach, lecz liczne, są słabo poznane. Mogą one stanowić podstawę dla przemysłu ceramicznego tego rejonu. Materiał geologiczny dotyczący tego obszaru jest obszerny, jednakże nie został 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 niska do 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 to eksploatowane są wyłącznie podziemnie przy trudnych warunkach wodnych.

Retyko-lias późnocnej i półn.- zachodniej części obrzeżenia Gór Świętokrzyskich wykształcony jest w postaci naprzemianległych, nieregularnych, najczęściej soczewkowych warstw piaskowców i łupków, wśród których występują pokłady syderytów i cienkie wkładki iłów. Zaznaczyć należy, że tylko niektóre soczewki tych iłów posiadają własności ogniotrwałe. W rejonie Opoczno-Końskie-Szydłowiec wyróżnić można sąsiednio dwie odmiany tych glin ogniotrwałych.

a/ typ " Rozwady - Mroczków " / G 6/ o ogniotrwałości zwykłej 26 - 29 stożka Segera,

b/ typ "Żarnów" / G 4 / o ogniotrwałości zwykłej 31 - 31/32 ~~stożka~~ stożka Segera, w stanie świeżym są to gliny twarde z tendencją do łupkowatości, barwę posiadają najczęściej jasną.

Ministerstwo Hutnictwa zaleca stosować gliny tych typów jako surowce podstawowe do produkcji specjalnych wyrobów szamotowych i mas specjalnych. Gliny typu "Żarnów" używane są najczęściej jako składnik podstawowy do wyrobu kształtek wielkopiecowych, 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. Natomiast sytuacja surowcowa na odcinku glin typu "Żarnów" jest znacznie gorsza. Czynna obecnie jedyna kopalnia w Żarnowie zostanie w najbliższych latach wyeksploatowana.

W związku z tym, zgodnie z Uchwałą Nr 493/53 z dnia 1.VII.1953 w sprawie zwiększenia produkcji materiałów ogniotrwałych i zabezpieczenia jej wykonania oraz Uchwałą Nr 759/54 Prezydium Rządu z dnia 20.X.54 r. zmieniającą Uchwałę Nr 493/53, prowadzone były w 1953 i 1954 r. przez Instytut Geologiczny i Ministerstwo Hutnictwa szeroko zakrojone prace geologiczno-poszukiwawcze i dokumentacyjne w retykoliasie późnocnej i późnocno-zach. części obrzeżenia Gór Świętokrzyskich za tego rodzaju glinami. W wyniku tych prac zostały stwierdzone złoża glin ogniotrwałych typu Żarnów w rejonie Borkowice, Radestów, Rusinów, w okolicach Hamerni, Zawady, Jakubowa, Wyśliborza i in. W rejonie Borkowice-Rusinów gliny występują w obszernej niecce; w północnym skrzydle niecki występuje złoże Borkowice i Radestów, w południowym Rusinów- Jastrzębka. Gliny występujące w tych złożach posiadają stosunkowo dość dużą miąższość i ogniotrwałość zwykłą 27 - 31/32 s S.

Złoże Borkowice zostało udokumentowane przez Instytut Geologiczny w kategorii C. Główne złoże glin ogniotrwałych wykształcone jest w postaci pokładu o średniej miąższości 2,2 m /0,5 - 3,5 m /, gliny są twarde o tendencji łupkowej, przechodzą niekiedy w iłołupki, barwę posiadają białą,

SB

kremową, różową, jasno i ciemno-szarą. Prace geologiczno-rozpoznawcze na pozostałych złożach trwają.

Kajprowe gliny okolic Parszowa k. Wąchocka należą do glin średnioplastycznych o ogniotrwałości zwykłej 27-31 stożka Segera. Warunki eksploatacyjne prawie takie same jak na obszarze Zagłębia Staropolskiego. Gliny z kopalni Baranów stosuje się do produkcji wyrobów kwasoodpornych, a gliny z kopalni Parszów stosuje się do mniej odpowiedzialnych wyrobów szamotowych.

---------- x ----------

Zasoby zostały określone na podstawie materiałów dostarczonych przez Centralny Zarząd Przemysłu Materiałów Ogniotrwałych Ministerstwa Hutnictwa /Kopalnie: SW Czerwona Woda, Zucjan, Zelezów, Edmund, Halina, Stanisław, Zofia, Górny Ujazd, Różana, Rozwady-Mroczków, Żarnów, Rdsinów, Kossary/, Zjednoczenie Przemysłu Węgla Brunatnego Ministerstwa Górnictwa /Kopalnia Turów/ oraz Instytut Geologiczny /złoże Borkowice, Maciejów - Praszka/. Kopalnia Parszów przeszła do Ministerstwa Przemysłu Materiałów Budowlanych. Kopalnie SW Czerwona Woda, Eucjan, Edmund, Halina, Stanisław, Różana, Rozwady-Mroczków, Żarnów i złoże Borkowice posiadają dokumentacje geologiczne zatwierdzone przez Komisję Zasobów Kopalin przy C.U.G.

Polska posiada duże ilości złóż różnych typów plastycznych glin ogniotrwałych. Ogólnie przyjąć należy, że zasoby glin ogniotrwałych poznane dotychczas mogą pokryć zapotrzebowanie krajowe. Zaznacza się pewien deficyt w glinach o specjalnych własnościach, np. gliny typu Żarnów. Wysiłki służby geologicznej powinny iść w kierunku dalszych poszukiwań glin typu Żarnów oraz innych glin ogniotrwałych w rejonie Gór Świętokrzyskich w celu rejonizacji bazy surowcowej celem zmniejszenia przewozu surowca.

Ogólne zasoby glin ogniotrwałych w Państwie /tys.ton/ wynoszą:

Kategorie	Z a s o b y		
	bilansowe	pozabilansowe	r a z e m
A+B	38 481	2 725	41 206
C_1	15 809	3 240	19 049
C_2	166 803	51 049	217 852
O g ó ł e m:	221 093	57 014	278 107

Ubytek zasobów w kategorii A+B oraz przyrost w podkategorii C_1 i C_2 w stosunku do stanu zasobów na 1.I.1954 r. tłumaczyć należy wydobyciem oraz wprowadzeniem do bilansu zasobów złóż udokumentowanych i zasobów nowych złóż /Borkowice, Kossary, Maciejów - Praszka/.

W związku z opóźnieniem wykonania niektórych postanowień uchwały Nr 493/53 Prezydium Rządu z dnia 1.VII.1953 r. w sprawie zwiększenia produkcji materiałów ogniotrwałych i zabezpieczenia jej wykonania weszła w życie w dniu 30.X.1954 r. uchwała Nr 759/54 Prezydium Rządu, która zobowiązuje Prezesa Centralnego Urzędu Geologii do:

1/ prowadzenia prac poszukiwawczych za złożami glin ogniotrwałych typu Żarnów G ∠ 4,

2/ udokumentowania zasobów glin typu Żarnów w podkategorii C_2 do 30.11.1954 złoża Borkowice, pow. Końskie w wysokości około 250 tys.ton,

3/ udokumentowania do 31.V.1955 zasobów glin typu Żarnów nowego złoża w wysokości ok. 100 tys.ton

Uchwała ta została wykonana, gdyż Instytut Geologiczny:

1/ przeprowadził w 1954 r. prace geologiczno-poszukiwawcze za tego typu glinami,

2/ udokumentował w terminie z nadwyżką zasoby glin ogniotrwałych typu Żarnów

G - 4 złoża Borkowice w wysokości 285 tys. ton w podkategorii C_1,

3/ opracowuje dokumentację nowego złoża tych glin w Radostowie, pow. Końskie.

Plan geologii na 1954 rok przewidywał przyrost zasobów glin ogniotrwałych:

w kategorii A+B	200 tys. ton
w kategorii C_2	900 tys. ton

w roku 1954 uzyskano z nadwyżką przyrost zasobów w podkategorii C w wysokości 1 039 tys. ton, w tym C_1 875 tys. ton i C_2 164 tys. ton, natomiast brak jest przyrostu dokumentowanych zasobów w kategorii A+B. Prace dokumentacyjne są w toku.

Plan geologii na 1955 rok przewiduje wykonanie badań podstawowych oraz prac geologiczno-poszukiwawczych w obszarze Świętokrzyskim, które mają dać przyrost zasobów glin ogniotrwałych:

w podkategorii C_1	530 tys. ton
w podkategorii C_2	800 tys. ton

Ważniejsza literatura

Spangenberg K. — Steine und Erde. Schlesiens Bodenschätze und Industrie. Breslau 1938.

Właściński Z. — Badania poszukiwawcze za złożami glin ogniotrwałych w Jaworznie i Rusku koło Strzegomia. Biuletyn Przemysłu Materiałów Ogniotrwałych. Gliwice 1949.

JW

Bilans zasobów glin ogniotrwałych
wg stanu na dzień 1.I.1955 r. w tysiącach ton

Tabela 26

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	Ogółem	40630	14487	191813	1918	2988	16095	4067	1666	1105	38481	15809	166803	2725	3240	51049
x	Zasoby udokumentowane	Gliny ogniotrwałe	28292	10730	5098	10	2698	345	3369	424	-	24933	13004	5443	2725	2622	4960
	Zasoby nieudokumentowane	"	12338	3757	146715	1908	290	15750	698	1242	1105	13548	2805	161360	-	618	46089
I	Obszar dolnośląski	"	36946	11302	151293	1918	1855	181	3545	1131	1105	35319	12026	150369	687	866	13112
1	Kopalnia Torfów Turoszów pow. Zgorzelec	G5,G6	-	-	145611	82	-	-	82	-	82	-	-	145529	-	-	8739
2	Kop. SW Czerwona Woda Czerwona Woda pow. Zgorzelec	G4 i powyżej	762	429	-	10	-	56	772	424	-	-	5	56	-	37	70
3	Kopalnia Lucjan Czerwona Woda pow. Zgorzelec	G6	131	96	-	-	-	-	24	-	-	107	96	-	197	143	-
4	Kop. Żeleźów gm. Milików pow. Bolesławiec	G5,G6	42	220	-	-	-	-	-	-	-	42	220	-	-	-	-
5	Kopalnia Edmund Jaroszów pow. Świdnica	G1-G6	6073	2169	4659	-	-	-	72	-	-	6001	2169	4659	-	-	4303
6	Kopalnia Halina Jaroszów-Rusko pow. Świdnica	Razem	1371	4826	-	-	-	-	53	-	-	1318	4826	-	-	-	-
		G1-G4	632	2200	-	-	-	-	46	-	-	586	2200	-	-	-	-
		G5,G6	269	1045	-	-	-	-	7	-	-	262	1045	-	-	-	-
		G7,G8	470	1581	-	-	-	-	-	-	-	470	1581	-	-	-	-
7	Kopalnia Stanisław Rusko pow. Świdnica	Razem	10005	347	-	-	-	-	257	-	-	9748	347	-	192	-	-
		G1-G4	7456	279	-	-	-	-	169	-	-	7286	275	-	126	-	-
		G5,G6	2549	72	-	-	-	-	88	-	-	2462	72	-	66	-	-

JW

Tabela 26 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
	Kopalnia Zofia	Razem	11547	1209	-	-	-	-	106	-	-	11441	1209	-	-	618	-
8	Piekary	G1-G4	3550	448	-	-	-	-	17	-	-	3533	448	-	-	-	-
	pow. Swidnica	G5,G6	3517	392	-	-	-	-	89	-	-	3428	392	-	-	618	-
		odsortowane	4480	369	-	-	-	-	-	-	-	4480	369	-	-		-
	Kopalnia Górny	Razem	201	1698	1023	1826	32	-	70	707	1023	1957	1023	-	-	-	-
9	Ujazd	G1-G4	33	345	74	354	-	-	33	271	74	354	74	-	-	-	-
	Górny Ujazd	G5,G6	101	560	124	679	-	-	37	436	124	743	124	-	-	-	-
	pow. Środa Śl.	odsortowane	67	793	825	793	32	-	-	-	825	860	825	-	-	-	-
	Kopalnia Różana	Razem	6814	308	-	-	1823	125	2109	-	-	4705	2131	125	298	68	-
10	Różana	G2-G4	2802	159	-	-	1823	125	583	-	-	2219	2131	125	137	68	-
	pow. Środa Śl.	G5,G6	4012	149	-	-			1526	-	-	2486			161		-
II	Obszar świętokrzyski		3684	3185	520	-	1133	164	522	535	-	3162	3783	684	2038	2374	587
	Kop. Rozwady	Razem	1624	2122	-	-	-	-	48	-	-	1576	2122	-	1038	2217	-
11	Mroczków	G6	1624	2122	-	-	-	-	48	-	-	1576	2122	-	120	113	-
	Rozwady-Mroczków																
	pow. Opoczno	G7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	918	2104	-
	Kopalnia Czarnów	Razem	1512	433	439	-	-	-	34	-	-	1478	433	439	1000	157	587
12	Czarnów-Sielec	G4	257	29	27	-	-	-	34	-	-	223	29	27	34	15	20
	-Paszkowice	G5	363	16	-	-	-	-	-	-	-	363	16	-	34	-	-
	pow. Opoczno	G6,G7	892	388	412	-	-	-	-	-	-	892	388	412	-	-	-
		G8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	932	142	567
	Kopalnia Parszów	Razem	440	535	-	-	-	-	440	535	-	-	-	-	-	-	-
13	pow. Iłża	G4	11	14	-	-	-	-	11	14	-	-	-	-	-	-	-
		G6	429	521	-	-	-	-	429	521	-	-	-	-	-	-	-
14	Złoże Rusinów Rusinów pow. Końskie	G5,G6 poniżej G6	108	95	81	-	-	-	-	-	-	108	95	81	-	-	-

Tabela 26 – ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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 Borkowice	Razem	-	-	-	-	875	164	-	-	-	-	875	164		-	-
15	Borkowice	C4	-	-	-	-	285	-	-	-	-	-	285	-	-	-	-
	pow. Końskie	C5,C6	-	-	-	-	590	164	-	-	-	-	590	164	-	-	-
16	Złoże Koszary Koszary, pow. Ostrowiec Świętokrzyski	C5,C6	-	-	-	-	258	-	-	-	-	-	258	-	-	-	-
II	Obszar górnośląski	"	-	-	-	-	-	15750	-	-	-	-	-	15750	-	-	3735
17	Złoże Maciejów-Preszka Maciejów-Preszka pow. Olesno	C6	-	-	-	-	-	15750	-	-	-	-	-	15750	-	-	3735

Magnezyt jest podstawowym surowcem przemysłu materiałów ogniotrwałych /materiały magnezytowe/ i surowcem przemysłu materiałów budowlanych /cement Sorela, keylolit podłogowy itp./.

Dolnośląskie złoża magnezytów /mapa XIX/ są wyjątkowe w postaci żył o nagół niewielkiej miąższości /od kilku mm do 2 m/. Występują one wśród serpentynitów w Grochowej i Braszowicach k. Ząbkowic Śląskich oraz w Sobótce. Są to złoża bardzo nieregularne, małe o skomplikowanej budowie i zmiennej mineralizacji. Występują w nich tylko zbite odmiany magnezytu, w technice zwane "magnezytem bezpostaciowym".

Zależnie od zawartości Fe_2O_3 wydziela się trzy rodzaje:

a/ magnezyt biały, o bardzo niskiej zawartości żelaza, nadaje się do produkcji magnezytu kaustycznego;

b/ magnezyt biało-żółty,

c/ magnezyt żółty i brązowy zasobny w drobinki żelaza.

Rodzaje b/ i c/ stosowane są przy produkcji materiałów ogniotrwałych jako domieszka do magnezytów importowanych, ze względu na swą niską jakość.

Według wymogów 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 niżej 72 - 85% MgO, SiO_2 nie wyżej 12 - 22% oraz Al_2O_3 + FeO_3 2 - 8%. Warunki techniczne są opracowane dla magnezytu kopalń "Konstanty" i "Szczęść Boże".

W obszarze Grochowej i Braszowic są kopalnie: "Konstanty", "Szczęść Boże", "Kojancin", "Anna", "Małgorzata", "Klara", "Grochów 1", "Grochów 2", "Grochów 3". W Sobótce czynna jest jedna kopalnia, która wydobywa magnezyt biały. Odbudowane są przede wszystkim żyły grubsze, natomiast partie serpentynu zawierające siatkę cienkich żył nie są wybierane.

Magnezyt z tych kopalń 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 nierównomiernie rozmieszczonej krzemionki, która jest głównym ich szkodliwym zanieczyszczeniem. Z tego powodu, przy stosowaniu znanych metod technologicznych, same nie mogą być używane do produkcji ogniotrwałych wyrobów magnezytowych.

Z punktu widzenia przemysłu materiałów ogniotrwałych jest to surowiec niskiej jakości, który może być wykorzystany bądź jako domieszka do magnezytów "krystalicznych" /np. czechosłowackich/, bądź też po zażelazieniu. Przeprowadzono próby nażelazienia magnezytów, jednak duża zawartość krzemionki spowodowała, że próby te nie dały zbyt pomyślnych wyników.

Magnezyt biały stosowany jest w przemyśle materiałów budowlanych do produkcji tworzyw magnezjowych, które odznaczają się znaczną wytrzymałością dobrymi własnościami izolacyjnymi i dekoracyjnymi.

Cementy magnezjowe, z których najszerzej jest stosowany cement Sorela, posiadają zdolność wiązania znacznych ilości wypełniaczy; z wypełniaczami organicznymi głównie są szeroko zagranicą do produkcji materiałów izolacyjnych a z nieorganicznymi i barwnikami do produkcji efektownych materiałów wykładzinowych. Nasze wytwórnie rozpoczęły prace nad produkcją wykładzinowych płytek magnezjowych.

Obecnie zastosowanie tworzyw magnezjowych w Polsce ogranicza się jedynie do produkcji podłóg ciągłych i płytek ze skałodrzewu /keyolitu/, który otrzymuje się przez zarobienie cementu Sorela z trocinami. Skałodrzew zagranicą 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 pomyślne rozwiązanie problemu nażelaziania krajowych magnezytów i ich odkrzemionkowania.

Na odcinku budowlanych tworzyw magnezjowych magnezyt krajowy nie jest obecnie w pełni wykorzystany.

———— x ————

Złoża rejonu Grochowa-Braszowice są eksploatowane przez Ministerstwo Hutnictwa, natomiast kopalnią w Sobótce dysponuje Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych.

Zasoby / tabela 27 / zostały określone na podstawie zatwierdzo-

nych przez Komisję Zasobów Kopalin przy CUG dokumentacji geologicznych opracowanych przez Przedsiębiorstwo Geologiczne Przemysłu Materiałów Ogniotrwałych dla złóż Grochowej i Brzeszowic (kopalnie: " Konstanty", "Anna", "Kojancin", " Małgorzata", "Szczęść Boże", "Grochów 1" i " Grochów 3") oraz przez Przedsiębiorstwo Geologiczne Surowców Skalnych (kopalnia "Sobótka").

Ogólne zasoby magnezytu w Państwie (tys. ton) wynoszą:

Kategorie	Zasoby bilansowe			Zasoby pozabilansowe			razem
	żółty	biało żółty	biały	żółty	biało żółty	biały	
A+B	-	0,2	22,9	-	0,1	7,8	31,0
C_1	43,8	85,9	43,7	70,5	67,1	69,7	380,7
C_2	324,2			403,4			727,6
Ogółem							1139,3

Stan zasobów magnezytów na 1.I.1955 r. w porównaniu ze stanem na 1.I.1954 r. wykazuje zmniejszenie na skutek eksploatacji.

Uchwała Nr 759/54 Prezydium Rządu z dnia 30.X.1954 r. zmieniająca Uchwałę Nr 493/53 Prezydium Rządu z dnia 1.VII.1953 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. Uchwała ta przewiduje dla prac geologiczno-poszukiwawczych za magnezytami 2 500 m.b. wierceń mechanicznych i 1 900 m.b. robót górniczych dla Przedsiębiorstwa Geologicznego Przemysłu Materiałów Ogniotrwałych na rok 1955.

MŁ

Plan geologii na 1954 r. przewidywał przyrost zasobów magnezytów w wysokości 604 tys. ton, czego nie udokumentowano do dnia 1.I.1955 r. Ministerstwo Hutnictwa przewiduje opracowanie dokumentacji zbiorczej, obejmującej prace wykonane w 1953 i 1954 r., w II kwartale 1955 r.

Plan geologii na rok 1955 przewiduje wykonanie przez Ministerstwo Hutnictwa prac geologiczno-poszukiwawczych i rozpoznawczych w rejonie Żębkowic (Dolny Śląsk), które mają dać przyrost zasobów magnezytów:

w kategorii A+B 18 tys. ton
" C_1 55 " "
" C_2 1 025 " "

oraz wykonanie prac poszukiwawczych za nowymi złożami magnezytów przez Instytut Geologiczny.

Ważniejsza literatura

Gruszczyk H. – Zagadnienia magnezytów dolnośląskich. Biuletyn Materiałów Ogniotrwałych. Gliwice 1948.

Krajewski R. – Sprawozdanie z badań nad złożem magnezytu w Grochowej i Brzeszowicach za rok 1946. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn 54. Warszawa 1949.

Kisielow W. – Możliwości zastosowania magnezytu śląskiego do produkcji wyrobów magnezytowych. Biuletyn Przemysłu Materiałów Ogniotrwałych. Gliwice 1947.

Kisielow W. – Wyroby ogniotrwałe z magnezytu grochowskiego. Hutnik. Katowice 1950.

Osika R. – Sprawozdanie z badań nad budową i zasobnością złoża magnezytu w Sobótce. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn 54. Warszawa 1949.

Bilans zasobów magnezytów

wg stanu z dnia 1.I.1955 r. w tysiącach ton

Tabela 27

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
		Ogółem	25,0	205,5	324,2	37,1	-	-	39,0	32,1	-	23,1	173,4	324,2	7,9	207,3	403,4
	Polska	magnezyt żółty	0,1	54,9		11,1	-	-	11,2	11,1	-	-	43,8		-	70,5	
		biało-żółty	1,6	92,7	324,2	6,8	-	-	8,2	6,8	-	-0,2	85,9	324,2	0,1	67,1	403,4
		biały	23,3	57,9		19,2	-	-	19,6	14,2	-	22,9	43,7		7,8	69,7	
		Razem	25,0	205,5	324,2	37,1	-	-	39,0	32,1	-	23,1	173,4	324,2	7,9	207,3	403,4
	Zasoby udokumentowane	żółty	0,1	54,9		11,1	-	-	11,2	11,1	-	-	43,8		-	70,5	
		biało-żółty	1,6	92,7	324,2	6,8	-	-	8,2	6,8	-	0,2	85,9	324,2	0,1	67,1	403,4
		biały	23,3	57,9		19,2	-	-	19,6	14,2	-	22,9	43,7		7,8	69,7	
	Zasoby nie - udokumentowane	magnezyt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	Kopalnia Sobótka, Sobótka pow. Wrocław	biały	-	19	162	16	-	-	11	11	-	5	8	162	-	-	-
	Kopalnia Konstanty	Razem	2,1	133,0	28,7	11,7	-	-	13,8	11,7	-	-	121,3	28,7	2,6	206,9	151,1
2	Grochowa pow. Ząbkowice Śląskie	żółty	0,1	26,7	3,4	5,6	-	-	5,7	5,6	-	-	21,1	3,4	-	70,1	14,7
		biało-żółty	0,9	69,2	15,1	4,1	-	-	5,0	4,1	-	-	65,1	15,1	-	67,1	44,4
		biały	1,1	37,1	10,2	2,0	-	-	3,1	2,0	-	-	35,1	10,2	2,6	69,7	92,0
	Kopalnia Anna Grochowa	Razem	3,0	4,0	-	-	-	-	-	-	-	3	4,0	-	0,1	-	-
3	pow. Ząbkowice Śląskie	żółty	-	3,5	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5	-	-	-	-
		biało-żółty	0,2	0,5	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,5	-	-	-	-
		biały	2,8	-	-	-	-	-	-	-	-	2,8	-	-	0,1	-	-
	Kopalnia Kojancin	Razem	1,0	44,9	-	7,5	-	-	8,5	7,5	-	-	37,4	-	0,3	-	-
4	Grochowa pow. Ząbkowice Śląskie	żółty	-	22,6	-	4,4	-	-	4,4	4,4	-	-	18,2	-	-	-	-
		biało-żółty	0,3	21,7	-	2,5	-	-	2,8	2,5	-	-	19,2	-	0,1	-	-
		biały	0,7	0,6	-	0,6	-	-	1,3	0,6	-	-	-	-	0,2	-	-
	Kopalnia Klara Grochowa	Razem	0,6	2,1	-	0,8	-	-	1,4	0,8	-	-	1,3	-	0,2	-	-
5	pow. Ząbkowice Śląskie	żółty	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		biało-żółty	0,2	1,2	-	0,2	-	-	0,4	0,2	-	-	1,0	-	-	-	-
		biały	0,4	0,9	-	0,6	-	-	1,0	0,6	-	-	0,3	-	0,2	-	-

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.1.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.1.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.1.1955 r. w kategoriach		
			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 Małgorzata Grochowa pow. Ząbkowice Śląskie	Razem	-	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	-	-	-	-
		żółty	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		biało-żółty	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-
		biały	-	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	-	-	-	-
7	Kopalnia Szczęść Boże Grochowa pow. Ząbkowice Śląskie	Razem	15,6	-	5,6	-	-	-	3,2	-	-	12,4	-	5,6	4,1	-	1,5
		żółty	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		biało-żółty	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		biały	15,6	-	5,6	-	-	-	3,2	-	-	12,4	-	5,6	4,1	-	1,5
8	Kopalnia Grochów 1 Grochowa pow. Ząbkowice Śląskie	Razem	-	2,1	2,1	1,1	-	-	1,1	1,1	-	-	1,0	2,1	-	0,4	0,5
		żółty	-	2,1	-	1,1	-	-	1,1	1,1	-	-	1,0	-	-	0,4	-
		biało-żółty	-	-	2,1	-	-	-	-	-	-	-	-	2,1	-	-	0,5
		biały	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Kopalnia Grochów 3 Grochowa Pow. Ząbkowice Śląskie	Razem	2,7	-	0,8	-	-	-	-	-	-	2,7	-	0,8	0,6	-	0,3
		żółty	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		biało-żółty	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		biały	2,7	-	0,8	-	-	-	-	-	-	2,7	-	0,8	0,6	-	0,3
10	Wzgórza Braszowice /część półn.-zach./ pow. Ząbkowice Śląskie	żółty, biało-żółty biały	-	-	125	-	-	-	-	-	-	-	-	125	-	-	250

/BH

Skały dolomitowe, zawierające domieszkę związków żelaza i manganu, stanowią cenny surowiec hutniczy przede wszystkim dla uzyskiwania tzw. dolomitu palonego, z którego można otrzymywać dolomitowe wyroby ogniotrwałe / cegły, kształtki i tp/. Dolomit kaustyczny stosuje się w budownictwie do wyrobu tworzyw magnezjowych, od których nie są wymagane wysokie własności mechaniczne. Oprócz tego dolomit służy jako surowiec do produkcji magnezu metalicznego oraz jego związków / węglan, tlenek, siarczan, chlorek/.

Dolomity nadające się do tych celów, występują w Polsce w obszarze górnośląsko-chrzanowskim, w Górach Świętokrzyskich oraz na Dolnym Śląsku / mapa XXII/. Największe znaczenie gospodarcze mają złoża górnośląsko-chrzanowskie, pokrywające przeważną część zapotrzebowania przemysłu. Z obszaru tego znane są złoża: Ząbkowice, Bobrowniki Śląskie, Szczakowa, Ciężkowice, Żelatowa/.

Odkryte w 1953 r. złoże 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 drogowy.

Z dolomitów obszaru świętokrzyskiego przemysł dotychczas mało korzystał. Sporadycznie tylko czynny był w niewielki łom i prażak w Zagnańsku. Niewielki również udział w zaopatrzeniu przemysłu przypada dolomitom dolnośląskim, eksploatowanym i przetwarzanym w Wojcieszowie.

Dolomity rejonu górnośląsko-chrzanowskiego związane są z obszarem występowania wapienia muszkowego, w w szczególności jego dolnych i środkowych poziomów. Złoża występują we wschodniej części Górnego Śląska, gdzie wydzielamy dwie zasadnicze ich serie: dolomity kruszconośne i dolomity diploporowe. Oprócz dolomitów triasowych w rejonie krakowskim występują dolomity środkowo-dewońskie / okolice Dębnika i Dubia k.Krzeszowic, przemysłowo jednak nie są one użytkowane.

W Górach Świętokrzyskich dolomity związane są ze środkowym dewonem. Występują w okolicy Kielc, Bodzentyna, Łagowa i Opatowa. Odznaczają się przeważnie dużą czystością, zawartości MgO wynosi często 18 - 21%. Mimo znacznych obszarów występowania są one dotychczas słabo wyzyskane. 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 doliny Kaczawy.

Ujęte w bilansie złoża zawierają dolomity użytkowane w przemyśle hutniczym. Charakteryzują się one przeciętną zawartością 17 - 21% MgO.

Warunki eksploatacji naszych złóż są korzystne z uwagi na niewielki nadkład i sprzyjające warunki hydrogeologiczne.

Wymagania techniczne Ministerstwa Hutnictwa opracowane są dla dolomitu surowego. który stosowany jest jako wsad do pieców prażalniczych, celem przeróbki na hutniczy dolomit palony; nie ujmują natomiast dolomitu wielkopiecowego. Dolomit surowy przeznaczony do prażenia powinien być zwarty oraz pozbawiony większych zanieczyszczeń gliną i przerostami krzemionki; zawartość MgO w dolomicie surowym nie mniejsza niż 16% SiO_2 nie więcej niż 2,2% a Fe_2O_3 nie więcej niż 3,2%.

Zasoby / tabela 28/ zostały określone na podstawie materiałów dostarczonych przez Centralny Zarząd Przemysłu Cementowego / złoże "Na Gródku" w Ciężkowicach/, Centralny Zarząd Przemysłu Wapienniczego i Gipsowego/ złoże Ząbkowice i Wojcieszów/ Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych oraz przez Centralny Zarząd Przemysłu Materiałów Ogniotrwałych Ministerstwa Hutnictwa / złoże Żelatowa, Bobrowniki, Doły Biskupie/. Złoże Ząbkowice posiada opracowaną dokumentację geologiczną przez Przedsiębiorstwo Geologiczne Surowców Skalnych i zatwierdzoną przez Komisję Zasobów Kopalin przy C.U.G.

Mimo istniejącej od szeregu lat eksploatacji dolomitów, znacznego ich zapotrzebowania krajowego oraz możliwości eksportowych, a przede wszystkim dużych naszych możliwości surowcowych - bilans zasobów w porównaniu z bogactwem złóż przedstawia się skromnie. Wynika to z tego, że dotychczas zakłady pracują na nieudokumentowanych złożach, za wyjątkiem zakładu w Ząbkowicach. Stan ten może łatwo ulec zmianie po przeprowadze-

ba

dzeniu badań. Poważne zasoby kryją w sobie obszary wschodniej części Górnego Śląska i przyległe części woj. krakowskiego z licznymi złożami, które nie weszły do bilansu. Podobnie duże rezerwy są w Górach Świętokrzyskich.

Ogólne zasoby dolomitu dla przemysłów przetwórczych w Państwie /tys.ton/ wynoszą:

Kategorie	Zasoby		
	bilansowe	pozabilans.	razem
A+B	82 190	-	82 190
C_1	331 349	584	331 933
C_2	993	476	1 469
Ogółem:	444 532	1 060	415 592

Przyrost zasobów w stosunku do stanu zasobów na 1.I. 1954 r. powstał w wyniku przeprowadzonych robót geologiczno-rozpoznawczych.

Plan geologii na rok 1954 przewidywał przyrost zasobów dolomitów w kat. A+B 14 100 tys.ton, a w podkategorii C_2 2 600 tys.ton. Plan ten został wykonany w 57 %, ponieważ przeprowadzone prace geologiczno-rozpoznawcze dały przyrost zasobów w kat. A+B w wysokości około 9 500 tys.ton. Dalsze prace dokumentacyjne w oparciu o wykonane roboty rozpoznawcze są w toku.

Plan geologii na 1955 r. przewiduje wykonanie badań podstawowych oraz prac geologiczno-poszukiwawczych w rejonie Górnego Śląska, które mają dać przyrost zasobów dolomitów przemysłów przetwórczych w kategorii A+B 1 200 tys.ton

Uchwała Nr 759/54 Prezydium Rządu z dnia 30.X.1954 r. zmieniająca Uchwałę Nr 493/53 Prezydium Rządu z dnia 1.VII.1953 r. w sprawie zwiększenia produkcji materiałów ogniotrwałych i zabezpieczenia jej wykonania. - przewiduje w 1955 roku 1 100 m.b. wierceń mechanicznych na prace poszukiwawcze na dolomitami dla Przedsiębiorstwa Geologicznego Przemysłu Materiałów Ogniotrwałych.

Ważniejsza literatura

Kamieński M. - Skały budowlane w Polsce. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn 57. Warszawa 1949.

Spengenberg K. Steine und Erde. Schlesien. Bodenschätze und Industrie. Breslau 1938.

Bilans zasobów dolomitów przemysłów przetwórczych
wg stanu na dzień 1.I.1955 r. w tysiącach ton

Tabela 28

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	47785	203410	831	35035	128512	213	630	573	51	82190	331349	993	-	584	476
	Zasoby udokumentowane	dolomity	3450	3103	-	-	-	-	67	-	-	3383	3103	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	44335	200307	831	35035	128512	213	563	573	51	78807	328246	993	-	584	476
I	Obszar górnośląski	"	47785	201633	-	34984	128512	-	579	400	-	82190	329745	-	-	-	-
1	Ząbkowice Śląskie pow. Chrzanów	"	3450	3103	-	-	-	-	67	-	-	3383	3103	-	-	-	-
2	Żelatowa pow. Chrzanów	"	1660	3900	-	-	-	-	89	-	-	1571	3900	-	-	-	-
3	Złoże Gródek Ciężkowice pow. Chrzanów	"	-	8510	-	400	-	-	182	400	-	218	8110	-	-	-	-
4	Bobrowniki pow. Tarnowskie Góry	"	42675	186120	-	34584	128512	-	241	-	-	77018	314632	-	-	-	-
II	Obszar świętokrzyski	"	-	1604	831	-	-	-	-	-	-	-	1604	831	-	584	476
5	Doły Biskupie pow. Opatów	"	-	1604	831	-	-	-	-	-	-	-	1604	831	-	584	476
III	Obszar dolnośląski	"	-	173	-	51	-	213	51	173	51	-	-	162	-	-	-
6	Wojcieszów pow. Złotoryja	"	-	173	-	51	-	213	51	173	51	-	-	162	-	-	-

ML

33. G r a f i t

Grafit rodzimy występuje tak pod postacią jawnokrystaliczną (włóknisty lub łuseczkowaty), jak i skrytokrystaliczną (zbity, ziemisty).

Główne zastosowanie znajduje grafit w odlewnictwie (drobny, skrytokrystaliczny). Do produkcji wyrobów grafito-szamotowych (tygle, kształtki do pieców itp.) najodpowiedniejsza jest odmiana krystaliczna, łuseczkowata. Znaczne również ilości grafitu używane są do produkcji ołówków (grafit czysty, skrytokrystaliczny). W mniejszych ilościach używany jest grafit w elektrotechnice, do produkcji farb oraz smarów.

Prawie wszystkie znane miejsca występowania grafitu w Polsce znajdują się na terenie Dolnego Śląska (mapa XIX). Występowania te mają jedynie znaczenie przyrodniczo-naukowe, a tylko niektóre z nich były przedmiotem dawnej odbudowy górniczej. Są one zgrupowane głównie w następujących rejonach: kłodzkim, strzelińskim, wałbrzyskim, dzierżoniowskim i złotoryjskim. Ilość tych punktów wynosi około 50.

Eksploatacja dolnośląskich złóż grafitu została zarzucona w XIX wieku. Odbudowywane były złoża grafitu w Bobrownikach (pow. Bystrzyca), gdzie grafit występuje w łupkach łyszczykowych, w Białej Wodzie (pow. Kłodzko), w Żelowicach, Piotrkowicach k. Niemczy i Witostowicach Górnych (pow. Ząbkowice Śląskie).

Grafit w Żelowicach i Piotrkowicach występuje w łupkach grafitowych, których wychodnie zaobserwowano na przestrzeni 1,5 km. Miąższość tych łupków dochodzi do kilkudziesięciu metrów. Zawartość grafitu w skale 3 - 17%.

W Witostowicach Górnych odbudowa złoża iłu grafitowego była wznowiona w latach 1917 - 1923. Złoże eksploatowano częściowo odkrywkowo, częściowo zaś górniczo do głębokości 15 m. Zawartość grafitu w ile waha się od 14 do 46%. Orientacyjne zasoby stwierdzonych soczewek iłu grafitowego wynoszą około 2 tys. ton.

W kopalni fluorytu "Kopaliny" w Kletnie (Dolny Śląsk) natrafiono w roku 1953 na soczewkę łupku grafitowego, znajdującą się w łupkach łyszczykowych. Miąższość soczewki wynosi około 10 m. a zawartość grafitu dochodzi do 9%. Złoże to bada służba geologiczna Ministerstwa Hutnictwa.

Jakkolwiek złoża dolnośląskie charakteryzują się niską zawartością grafitu, jednak w wyniku opracowania rentownych metod wzbogacenia mogą zyskać znaczenie przemysłowe.

Ważniejsza literatura

Fiedler H. - Die Mineralien Schlesiens. Breslau 1863.

Gałkiewicz T. - Złoże 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. Schlesien. Bodenschätze und Industrie. Breslau 1938.

Traube H. - Die Mineralien Schlesiens. Breslau 1888.

ML

34. Serpentynity

Serpentynity są to zmienione zasadowe skały magmowe bogate w związki magnezu i żelaza. Odmiany o większej zawartości magnezu znajdują zastosowanie przy wyrobie wysokoogniotrwałych materiałów forsterytowych, odmiany specjalnie twarde stosowane są jako materiał drogowy, zaś odmiany o odpowiednich walorach dekoracyjnych jako materiał budowlany.

Serpentynity występują w Polsce /mapa XIX/ tylko na Dolnym Śląsku w powiązaniu genetycznym z gabrem oraz wśród różnych skał metamorficznych. Znane są w rejonie:

1/ Sobótki, gdzie występują w postaci dużego łuku sięgającego swym zachodnim końcem prawie do Świdnicy,
2/ Ząbkowic, gdzie południowa część masywu w okolicach Braszowic i Grochowej zawiera liczne żyły magnezytu,
3/ Nowej Rudy, gdzie silnie spękany leży na gnejsie w spągu serii węglowej.

Oprócz wymienionych wystąpień posiadających zasadnicze znaczenie z uwagi na ich rozmiary znane są w wielu miejscowościach niewielkie soczewki serpentynitu.

Skały serpentynitowe nie są materiałem wysokoogniotrwałym, a właściwość tę uzyskują w drodze przeróbki po uprzednim wzbogaceniu w MgO przez dodanie 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 /13,04 - 43,1%/.

W świetle powyższych 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 zadawalających wyników. Jednakże ilość oraz rozmaitość rodzai serpentynitów występujących na Dolnym Śląsku dają nadzieję na stworzenie bazy surowcowej dla przemysłu materiałów forsterytowych. Do wytypowania najodpowiedniejszych dla tego celu partii serpentynitów wskazanym jest przeprowadzenie badań petrograficznych, chemicznych oraz badań ogniotrwałości zwykłej.

Serpentynitami zainteresował się ró nież przemysł nawozów sztucznych, który przeprowadza próby nad produkcją termofosfatów magnezjowych z krajowych surowców.

Zasoby serpentynitów nie zostały zestawione z powodu braku materiałów. Zapewne są one pokaźne.

Ważniejsza literatura

Ackerman K., Dankiewicz J., Dankiewicz M., Gryglik E., Pletti Z., Przyłęcka K. — Otrzymywanie termofosfatu magnezjowego z apatytu i serpentynitu. Przemysł Chemiczny. Warszawa 1953

Fiedler H. — Die Mineralien Schlesiens. Breslau 1863

Roth J. — Erläuterungen zu der geognostischen Karte von Niederschlesischen Gebirge und den umliegenden Gegenden. Berlin 1867

Szymborski W. — Materiały wysokoogniotrwałe. Katowice 1951

Traube H. — Die Minerale Schlesiens. Breslau 1888

B. SUROWCE CERAMICZNE

Grupę tę stanowią surowce używane przeważnie w przemyśle ceramicznym i szklarskim, a mianowicie:

kwarc
piaski szklarskie
surowce skaleniowe
gliny ceramiczne
gliny szkliwierskie
tufy porfirowe
kalcyt
wapienie czyste
dolomity ceramiczne

K w a r c

Złoże kwarcu żyłowego eksploatowane w Rozdrożu Izerskim na Dolnym Śląsku stwarza możliwość pokrycia krajowego zapotrzebowania na ten surowiec dla przemysłu żelazo-stopów /żelazokrzem i in./ oraz przemysłu ceramicznego i optycznego, a być może zastąpienia importu tego ostatniego surowca ze Skandynawii.

P i a s k i s z k l a r s k i e

Polska dysponuje licznymi złożami piasków szklarskich, o jakości odpowiedniej do wyrobu szkła budowlanego, opakunkowego, okiennego i lustrzanego. Trudności napotyka się w zakresie zabezpieczenia przemysłów wymagających dostawy surowca najwyższej jakości /szkła optycznego, kryształy itp/. W pewnej mierze jest to wynikiem niedostatku prac geologiczno-poszukiwawczych oraz badań technologicznych

S u r o w c e s k a l e n i o w e

Złoża skał zasobnych w skalenie eksploatowane w Strzeblowie i znane z Kotliny /Góry Izerskie/ oraz z Siedlca k. Krzeszowic stwarzają możliwość zabezpieczenia zapotrzebowania krajowego na podstawowe, z ilościowego punktu widzenia, surowce skaleniowe. Nie rozwiązuje to zagadnienia bardzo czystych odmian skaleni potrzebnych dla niektórych działów ceramiki.

g l i n y c e r a m i c z n e

Rozległa lecz dotychczas niedokładnie poznana i udokumentowana baza przemysłu kamionkowego i fajansowego nie jest w pełni wyzyskana

G l i n y s z k l i w i e r s k i e

Istniejące złoża pokrywają zapotrzebowanie przemysłu ceramicznego.

T u f y p o r f i r o w e

Bogate złoża tufów porfirowych głównie z rejonu Filipowic używanych dotąd na kamień ciosowy, stały się ostatnio przedmiotem zainteresowań szeregu przemysłów, przede wszystkim metalurgicznego /aluminium/, a także przemysłu nawozów sztucznych i szklarskiego.

K a l c y t

Znany z rejonu Gór Świętokrzyskich, Jury Krakowsko-Wieluńskiej oraz Dolnego Śląska kalcyt eksploatowany jest na małą skalę w okolicy Chęcin, głównie dla potrzeb budownictwa, w niewielkiej zaś części dla przemysłu ceramicznego i szklarskiego.

W a p i e n i e c z y s t e

Czyste wapienie, podstawowy surowiec przemysłu szklarskiego i przemysłu chemicznego /produkcja karbidu, nawozów azotowych itp/, tworzą w Polsce stosunkowo duże złoża. Istnieją realne możliwości zabezpieczenia rozwoju tych przemysłów.

D o l o m i t y c e r a m i c z n e

Piękne i duże złoże białego dolomitu eksploatowane w Rędzinach k. Kamiennej Góry zabezpiecza rozwój przemysłów opartych na tym surowcu.

Kwarc żyłowy stanowi wartościowy surowiec wykorzystany do produkcji ferrostopów. Gdy zawiera on mało tlenków barwiących może być użytkowany do produkcji wyrobów porcelanowych i fajansowych, a także naczyń laboratoryjnych oraz części do różnych aparatów badawczych.

Kwarc żyłowy występuje na Dolnym Śląsku /mapa XXXII/ w następujących miejscowościach:

1. Rozdroże Izerskie k. Szklarskiej Poręby
2. Sady k. Sobótki pow. Świdnica
3. Kamień k. Mirska pow. Lwówek Śląski
4. Kopaliny Nowe pow. Bystrzyca Kłodzka

1. Wysokiej jakości kwarc eksploatowany jest w Rozdrożu Izerskim w kamieniołomie "Stanisław" na północnym zboczu góry Biały Kamień i zużytkowywany do produkcji ferrostopów. Kwarc ten zalega w żyle o długości kilku kilometrów i szerokości około 60 m wśród gnejsów okrywy Karkonoszy, przy czym miąższość jej przekracza 40 m. Bieg żyły SW-NE. Jest to największe w Polsce złoże kwarcu żyłowego.
2. W Sadach pow. Świdnica występuje żyła mlecznego kwarcu znana w literaturze geologicznej pod nazwą "Biała Krowa". Zalega ona wśród granitów masywu Sobótki; odsłonięta jest na przestrzeni kilkuset metrów.
   Mniejszych rozmiarów żyły kwarcowe występują w rejonie Świdnicy oraz Strzegomia /Jaroszów/. Niektóre z nich noszą ślady eksploatacji górniczej.
3. W Kamieniu k. Mirska na terenie nieczynnej kopalni kaolinu wśród łupków i gnejsów przebiega żyła kwarcowo - topazowa. Żyła ta miejscami jest zasobna w topaz /do 40%/ miejscami zaś składa się prawie wyłącznie z kwarcu. W latach 1946/48 była ona eksploatowana, a surowiec /kwarc/ dostarczany do fabryki fajansu w Chodzinie.
4. W Kopalinach Nowych na południe od Stronia Śląskiego wśród gnejsów masywu Śnieżnika występuje szereg drobnych żył kwarcowo-fluorytowych, które wypełniają szczeliny dyslokacyjne o przebiegu NNW-SSE. Jakość surowca nie jest znana.

Prócz wymienionych złóż na terenie Dolnego Śląska znane są występowania kwarcu żyłowego np. w Kamienicy Starej pow. Jelenia Góra, w Górach Sowich i innych miejscowościach.
Brak bliższych danych odnośnie tychże złóż.

Przedsiębiorstwo Robót Geologicznych w Warszawie opracowuje dokumentację złoża kwarcu z Rozdroża Izerskiego, ukończenie jej nastąpi w bieżącym roku.

Złożami kwarcu dysponuje Centralny Zarząd Przemysłu Surowców Mineralnych Ministerstwa Przemysłu Materiałów Budowlanych.

Eksploatację kwarcu z Rozdroża Izerskiego prowadzą Bolesławieckie Kopalnie Glin Ceramicznych podległe Centralnemu Zarządowi Przemysłu Surowców Mineralnych.

Zasoby kwarcu /Rozdroże Izerskie/ podano na podstawie materiałów nadesłanych przez Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych.

Szacunkowe zasoby kwarcu żyłowego w Polsce wynoszą w podkategorii C_1 - 617 000 m^3.

Podana liczba stanowi niewielką część zasobów kwarcu w Polsce, które szacowane są na kilka milionów ton.

Plan geologii na rok 1955 przewiduje udokumentowanie zasobów złóż kwarcu w ilości:

w podkategorii C_1	1 300 000 t.
w podkategorii C_2	850 000 t.

Ważniejsza literatura

Bolewski A. Budkiewicz M.	Surowce ceramiczne. Kraków 1952
Budzek H.	Spękania skalne masywu Sobótki. Rocznik Polskiego Towarzystwa Geologicznego. T XXII. Kraków 1952
Budkiewicz M.	Skała kwarcowo-topazowa z Kamienia na D. Śląsku. Biuletyn 58 Państwowego Instytutu Geologicznego. Warszawa 1949
Watycha L.	Sprawozdanie z badań geologicznych wykonanych w r. 1947 w okolicy Janowej Góry pow. Bystrzyca. Dolny Śląsk. Biuletyn 54 Państwowego Instytutu Geologicznego. Warszawa 1949.

WH.

36. Piaski szklarskie

. Piaski szklarskie są to piaski kwarcowe, wyróżniające się niską zawartością tlenku żelaza /poniżej 0,2% Fe_2O_3/ 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 tzw. piaski optyczne, odznaczające się znikomą zawartością szkodliwych domieszek, a przede wszystkim żelaza /0,006% Fe_2O_3/, oraz uziarnieniem nie wykraczającym poza przewidziane normy. Taki skład chemiczny piasków osiąga się przez oczyszczenie /płukanie, wytrawianie itp./.

Klasyfikacja piasków szklarskich wg. Polskiej Normy PN-53/G/13101/

Klasa piasku	Najniższa dopuszczalna zawartość w %		Przykłady zastosowania
	Fe_2O_3	TiO_2	
Sp. /Specjal.	0,006	0,02	szkło przepuszczające promienie nadfiołkowe szkło kwarcowe szkło optyczne
1.	0,010	0,03	szkło ołowiowe - kryształowe bezbarwne
2.	0,015	0,05	szkło ołowiowe - kryształowe barwne.
3.	0,030	0,08	szkło ołowiowe lustrzane szkło oświetleniowe, ozdobne
4.	0,060	0,10	szkło stołowe, oświetleniowe, lustrzane szkło okienne szkło laboratoryjne
5.	0,100	0,20	szkło okienne szkło lane, techniczne, budowlane, bezbarwne
6.	/0,200/	/0,25/	Opakowania szklane o zabarwieniu zielonkawym, niebieskawym, żółtawym, szkło techniczne
7.	0,500	0,30	opakowania szklane barwne, jasne
8.	4,000	0,50	opakowania szklane - ciemne szkło budowlane - ciemne.

Klasa 6 nie jest zalecana.

Piaski szklarskie występują w następujących rejonach /mapa XXXII/:

woj. bydgoskie - Tuchola, Piła - Młyn pow. Tuchola, Koronowo pow. Bydgoszcz

" gdańskie - Wielka Wieś, Puck, pow. Wejherowo

" kieleckie - Biała Góra pow. Opoczno, Opoczno, Świniary, pow. Sandomierz, Bliżyn, Borki k. Skarżyska, Koszary k. Ostrowca

" krakowskie - Bukowno pow. Olkusz, Radwanowice pow. Kraków

" lubelskie - Rejowiec, Krasne - Elżbiecin pow. Chełm, rejon Chełma Lub. /Podgórze, Rudki/, rejon Malinówki pow. Chełm Lub. /Malinówka, Bachus, Chutcze, Łukówek Górny, Bukowa, Sredni Łan/, Serniki k. Lubartowa.

" poznańskie - Olszyna pow. Kępno, rejon Konin - Kołło /Kuny, Ochle, Olesin, Dąbrowice, Trzęsiewo, Chylin/.

" stalinogrodzkie - Rokitno Szlacheckie, Siewierz, Zawada, Myszków pow. Zawiercie, Piekary pow. Tarnowskie Góry.

" wrocławskie - Kleszczowa pow. Bolesławiec, Czerwona Woda, pow. Zgorzelec, Krzeszówek pow. Kamienna Góra.

" zielonogórskie - Lutynka pow. Żagań, rejon Żar, Żagania, Szprotawy, Kożuchowa.

Piaski szklarskie znane są ponadto z Burzenina pow. Sieradz oraz z Ozimka k. Opola.

JW

W przemyśle szkła budowlanego i opakunkowego używane są także niskowartościowe piaski szklarskie z pobliskich złóż, które nie zostały zewidencjonowane.

Złoża piasków szklarskich są odbudowywane odkrywkowo. Niektóre z nich eksploatowane są także na potrzeby innych przemysłów np. piaski z Koszar używane jako formierskie. Analizy chemiczne wykazały, że zawierają one stosunkowo dużo domieszek ilastych /2 - 13,5%/ oraz tlenku żelaza /0.16%/.

Wysokogatunkowe mioceńskie piaski kwarcowe występują w Olszynie pow. Kępno woj. poznańskie oraz w Kleszczowej pow. Bolesławiec woj. wrocławskie.

Piasek "optyczny" z Olszyny występuje w wąskiej antyklinie /ok. 170 m długości do 30 m. szerokości/ o przebiegu NNE - SSW. Łączna miąższość piasku w złożu wynosi 4 - 8 m, nadkład zaś kilka metrów /maksym. 15 m/. Jakość występującego surowca jest wysoka i kwalifikuje go do wyrobu szkieł optycznych i wysokogatunkowych kryształów:

	w stanie surowym	po oczyszczeniu
Fe_2O_3	0,014 - 0,054 %	do 0,004 %
TiO_2	0,034 - 0,57 %	do 0,02 %

Pomimo tak wysokiej jakości piasku złoże nie posiada większej wartości gospodarczej z uwagi na niewielkie zasoby. W pobliżu złoża piasków "optycznych" wychodzą na powierzchnię gliny ceramiczne oraz kwarcyty, które były w okresie przedwojennym eksploatowane przez przemysł materiałów ogniotrwałych.

Mioceńskie piaski kwarcowe wysokiej jakości występują w Kleszczowej pow. Bolesławiec woj. wrocławskie. Prócz nich w złożu zalegają piaski żółte oraz kwarcyty, które zapadają łagodnie na NE. Łączna miąższość piasków wynosi 6 m, zaś nadkład od 2 m na zachodzie do 7 m. na wschodzie. Jakość piasku przedstawia się krzystalnie:

	w stanie surowym	po oczyszczeniu
zawartość Fe_2O_3	0,009 - 0,090 %	do 0,008 %

Tego rodzaju surowiec może służyć do produkcji szkieł optycznych oraz wysokiej klasy kryształów.

W Białej Górze k. Tomaszowa Maz. piaski szklarskie zostały nawiercone na przestrzeni kilkudziesięciu hektarów pod glinami i żwirami czwartorzędowymi na głębokości około 7 m. Tworzą one ciągły pokład. Ukazują się one też na powierzchni, przy czym wychodnie ich okalają niecką Tomaszowską, ciągnąc się na przestrzeni ca 15 km między Pilicą a Sławnem. Piasek w złożu Biała Góra jest tak silnie spojony, że urabianie odbywa się przy pomocy robót strzałowych. Jest to najlepiej zainwestowana kopalnia piasku szklarskiego; obecnie pokrywa ona ponad 50% zapotrzebowania krajowego.

Lutynka pow. Żagań woj. zielonogórskie. Szereg wąskich, starych kopalnych wydm piasku szklarskiego występuje na powierzchni lub pod niewielkim nadkładem dyluwium. Są to piaski górno-mioceńskie. Miąższość ich różna, średnia 3 m, maksymalna 10 m. Większość odsłonięć piasku występuje na północ od Lutynki poza autostradą. Eksploatowany surowiec używany jest do produkcji szkła okiennego, galanteryjnego oraz w niewielkiej ilości lustrzanego. Zasoby udokumentowane złoża zostały już w głównej części wyeksploatowane i obecnie trwają prace poszukiwawcze w celu udostępnienia nowego złoża na NE od obecnych wyrobisk.

W Świniarach n. Wisłą biały, drobnoziarnisty piasek występuje w 2 odkrywkach; w pierwszej miąższość jego wynosi 5 m., w drugiej 2,6 m, przy czym nadkład w kierunku północnym wzrasta do kilku metrów. Eksploatację prowadzi Spółdzielnia Surowców Mineralnych w Skarżysku Kamiennej.

Mioceńskie złoże piasków w okolicy Rejowca zalega dość regularnie w formie soczewek, przy czym jakość jego ma charakter b. zmienny. Prócz piasków formierskich i szklarskich w złożu eksploatowana jest także mączka kwarcowa, której zasoby nie są wydzielone. Miąższość piasków waha się w granicach 5 - 9 m. zaś nadkładu około 7 m.

W Krzeszówku k. Kamiennej Góry czynne są dwie odkrywki, z których wydobywa się piasek względnie słabo spojony piaskowiec. Eksploatacja prowadzona jest prymitywnymi metodami.

Mioceńskie piaski kwarcowe rejonu Malinówki pow. Chełm Lub. zalegają w pokładach o miąższości do kilku metrów pod nadkładem utworów czwartorzędowych. Najlepsze są piaski z Malinówki oraz Bachusa, które eksploatowane były do 1951 roku na użytek pobliskich hut szkła. Podobne piaski szklarskie występują w innych miejscowościach tego rejonu na wschód od Malinówki.

jak Bukowa, Żukówek i inne. Jakość wymienionych piasków przedstawia się korzystnie i po odpowiednim oczyszczeniu mogłyby one zostać użyte do produkcji szkieł okularowych.

W rejonie Tuchola - Piła Młyn - Koronowo mioceńskie piaski kwarcowe występują pod czwartorzędowym nadkładem, na powierzchni ukazując się tylko w dolinie Brdy. Piaski te nie nadają się do produkcji szkła optycznego, gdyż są zbyt drobnoziarniste.

Piaski nadbrzeżne z rejonu Łucka i Wielkiej Wsi o zasobach bardzo dużych, zalegają na głębokości od 0,4 - 3,7 m, na powierzchni ukazując się jedynie w klifie morskim. W nadkładzie ich występuje glina morenowa względnie torf. Są to piaski bardzo drobnoziarniste, przy czym zawierają stosunkowo dużą domieszkę żelaza.

W rejonie Kuny - Ochle mioceńskie piaski kwarcowe zalegają w pokładach, rzadziej w soczewkach o średniej miąższości 2 m. przy nadkładzie 2 - 3 m. Piaski tego rejonu eksploatowane były przez miejscową ludność do roku 1950, a surowiec zużywany przez pobliskie huty szkła.

Na płd. od Zawiercia w Rokitnie Szlacheckim dolnojurajskie białe piaski kwarcowe zalegają na powierzchni, przy czym miąższość ich wynosi 1,5 m. Złoże to nie zostało bliżej zbadane.

Przedsiębiorstwo Geologiczne Surowców Skalnych w Krakowie opracowało dokumentację geologiczną dla złóż piasków kwarcowych w Lutynce pow. Żagań oraz Rejowcu pow. Chełm Lub. natomiast złoże piasku "optycznego" w Olszynie udokumentował Instytut Geologiczny.

Poważną część złóż piasków szklarskich eksploatuje Centralny Zarząd Przemysłu Surowców Mineralnych Ministerstwa Przemysłu Materiałów Budowlanych.

Dane liczbowe odnośnie zasobów piasków szklarskich zestawiono na podstawie dokumentacji /Olszyna, Lutynka, Rejowiec/ oraz materiałów nadesłanych przez Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych i Instytut Geologiczny.

Szacunkowe zasoby bilansowe piasków szklarskich w Państwie /w tys. m^3/ wynoszą:

Kategorie	Zasoby		
	bilansowe	pozabilansowe	razem
A+B	557	6	563
C_1	91	270	361
C_2	1297	4	1301
Ogółem:	1945	280	2225

Zmiany w kategoriach A+B i C_1, powstały w roku 1954 wskutek znacznego przyrostu zasobów piasku głównie w złożach Świniary i Rejowiec.

Plan geologii na 1954 r. został wykonany, jeśli chodzi o udokumentowanie zasobów złóż w kategorii: A+B w 23%, zaś w podkategorii C_1 w 22%.

Plan geologii na 1955 r. przewiduje osiągnięcie przyrostu zasobów:

w podkategorii C_1 1269000 m^3
w podkategorii C_2 2056000 m^3

Ważniejsza literatura

Bolewski A. Budkiewicz M. — Surowce ceramiczne. Kraków 1952

Michałek Z. — Wstępne badania petrograficzno-techniczne piasków kwarcowych z Wymiarek na Dolnym Śląsku. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn Nr 80. Warszawa 1952.

Bobrowski W. — Notatka w sprawie dalszych możliwości wykorzystania naszych piasków i niektórych piaskowców dla potrzeb przemysłu szklarskiego. Archiwum Dokumentacji Źródłowej Instytutu Geologicznego. Warszawa 1952.

Praca zbiorowa — Podstawy szklarstwa. Państwowe Wydawnictwa Techniczne. Warszawa 1954.

WH.

Bilans zasobów piasków szklarskich

wg stanu na dzień 1.I.1955 r. w tysiącach m^3

Tabela 29

L.p.	Nazwa obszaru, złoże, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	222	4	1352	548	96	71	213	9	126	557	91	1297	6	270	4
	Zasoby udokumentowane	piasek szklarski	-	-	-	17	96	1	17	5	-	-	91	1 (70)	6	270	4
	Zasoby nieudokumentowane	"	222	4	1352	531	-	70	196	4	126	557	-	1296	-	-	-
1	Złoże "Biała Góra" k. Tomaszowa Mazow.	"	110	-	318	-	-	-	62	-	80	48	-	238	-	-	-
2	Złoże "Lutynka" pow. Żagań	"	40	-	-	17	-	70	57	-	-	-	-	70	6	36	-
3	Złoże "Rejowiec" pow. Chełm Lubelski	"	66	-	-	-	96	-	66	5	-	-	91	-	-	234	-
4	Złoże "Swiniary Nowe" pow. Sandomierz	"	6	-	31	531	-	-	28	-	31	509	-	-	-	-	-
5	Złoże "Wielka Wieś" pow. Wejherowo	"	-	-	152	-	-	-	-	-	-	-	-	152	-	-	-
6	Złoże "Tucholę" n/Brdą	"	-	-	96	-	-	-	-	-	-	-	-	96	-	-	-
7	Złoże "Kuny-Ochle" w rejonie Koło-Konin	"	-	-	164	-	-	-	-	-	-	-	-	164	-	-	-
8	Złoże "Olszyna" k. Ostrzeszowa pow. Kępno	piasek optyczny	-	4	15	-	-	1	-	4	15	-	-	1	-	-	4
9	Złoże "Rokitno Szlacheckie" pow. Zawiercie	piasek szklarski	-	-	576	-	-	-	-	-	-	-	-	576	-	-	-

ME

Surowce skaleniowe są to skały bogate w glinokrzemiany potasu i sodu. Ich wartość przemysłowa związana jest z wysoką zawartością alkalii i małą ilością tlenków barwiących.

Surowce skaleniowe są wykorzystywane przede wszystkim w przemyśle ceramicznym jako topniki. Stanowią one zasadniczy składnik mas i szkliw porcelanowych i fajansowych oraz są używane do produkcji kamionki zwykłej i kwasoodpornej. Ponadto surowce skaleniowe mogą być wprowadzone do masy szklanej częściowo zamiast sody.

Najwartościowszym surowcem skaleniowym jest ortoklaz i skały pegmatytowe zbudowane głównie ze skaleni potasowych /ortoklaz, mikroklin/. Wysokiej jakości skalenie są impotrowane dla potrzeb przemysłu ceramicznego ze Skandynawii.

Dysponujemy trzemy złożami surowców skaleniowych /mapa XXI/ a mianowicie:

1. Strzeblów k. Sobótki
2. Kotlina k. Świeradowa
3. Siedlec k. 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 zaznaczające się wietrzenie ilaste. Skała zawierająca więcej minerałów ilastych nie może być uważana za surowiec skaleniowy, tym niemniej może znaleźć zastosowanie jako surowiec kaolinowy do produkcji porcelany.

Skała skaleniowa ze Strzeblowa charakteryzuje się znaczną zawartością alkalii /około 8% wag/ przy czym potas wyraźnie przeważa nad sodem. Ilość Fe_2O_3 i innych tlenków barwiących jest nieznaczna tak, że odsortowany materiał jest skałą prawie białą.

Złoże strzeblowskie w dotychczas poznanej części jest na wyczerpaniu i w 1955 roku zasoby jego zostaną przypuszczalnie wyeksploatowane.

Na wschód i zachód od eksploatowanego kamieniołomu na tzw."Pagórkach wschodnich" i "Pagórkach zachodnich" w wyniku robót geologiczno-poszukiwawczych stwierdzono występowanie skały o wyglądzie zbliżonym do surowca strzeblowskiego. Wstępne badania wykazały, że jakość surowca z nowego złoża jest niższa od dotychczas eksploatowanego.

Dokumentacja złoża strzeblowskiego /Stary Łom/ sporządzona została przez Przedsiębiorsto Geologiczne Surowców Skalnych w Krakowie.

Złożem dysponuje Centralny Zarząd Przemysłu Surowców Mineralnych Ministerstwa Przemysłu Materiałów Budowlanych. Eksploatację prowadzą Strzeblowskie Zakłady Skalenia i Magnezytu w Strzeblowie.

Bilans szacunkowy zasobów został oparty na materiałach Centralnego Zarządu Przemysłu Surowców Mineralnych Ministerstwa Przemysłu Materiałów Budowlanych.

Zasoby udokumentowane strzeblowskiego surowca skaleniowego wynoszą w tys. ton:

Kategorie	Z a s o b y		
	bilansowe	pozabilansowe	razem
C_1	4	16	20
C_2	-	156	156
Ogółem	4	172	176

Plan geologii na rok 1955 przewiduje przyrost zasobów surowców skaleniowych w tys. ton:

w kategorii A+B - 110
w kategorii C_1 - 1 185
w kategorii C_2 - 1 110

2. Skała skaleniowa z Kotliny k. Świeradowa

Złoże granito-pegmatytu występujące w pobliżu miejscowości Kotlina k. Świeradowa jest bardzo zbliżone do skały strzeblowskiej. Zasadnicze różnice polegają na mniejszym stopniu przeobrażenia skały przez co jest ona bardziej zwięzła. Pod względem chemicznym skała z Kotliny zawiera nieco więcej SiO_2 oraz mniej alkalii /około 7% wag./ niż skała ze Strzeblowa. Dotychczas wykonane analizy wykazują stosunkowo małą zawartość Fe_2O_3. Próba półtechnicz-

WH.

na wykazała, że surowiec ten może zostać użyty do produkcji porcelany drugiego gatunku.

Złoże trakowane jest obecnie jako rezerwa gospodarcza na wypadek wyczerpania zasobów skalenia ze Strzeblowa.

3. Skała trachitowa z Siedlca k. Krzeszowic

Skała trachitowa z Siedlca występuje wśród dewońskich wapieni w formie żyły o miąższości około 8 m. Głównymi jej składnikami mineralnymi są skalenie potasowe oraz występujące w mniejszej ilości skalenie alkaliczno-wapienne oraz kwarc, a ponadto w partiach mniej przeobrażonych biotyt. Trachit siedlecki jest skałą silnie przeobrażoną, przy czym przeobrażenie ma charakter ilasty. Partie skały silniej zwietrzałe uległy wybieleniu i stanowią najwartościowszy materiał. Surowiec ten znalazł zastosowanie do produkcji wyrobów porcelanowych, fajansowych, białej kamionki kwasoodpornej oraz do produkcji szkliw i emalii. Ponadto ze względu na znaczną zawartość alkalii /około 7%/ i Al_2O_3 może być brany pod uwagę jako surowiec szklarski. Po IIwojnie światowej trachit siedlecki został wyparty przez surowiec ze Strzeblowa. Pod względem zasobowym złoże trachitu z Siedlca nie przedstawia się zbyt korzystnie. Właściwa ocena złoża może być jednak dokonana dopiero po zakończeniu badań dokumentacyjnych.

Z punktu widzenia zainteresowań przemysłu ceramicznego należy traktować zasoby trachitu jako bilansowe i pozabilansowe, przy czym jako pozabilansowe należy uważać te odmiany trachitu, które wykazują zawartość Fe_2O_3 powyżej 1%. Należy zaznaczyć, że zawartość $K_2O + Na_2O$ jest na ogół niższa od przewidzianej normami radzieckimi.

Złożem dysponuje Centralny Zarząd Przemysłu Materiałów Ogniotrwałych Ministerstwa Hutnictwa.

Podane szacunkowo zasoby trachitu oparto na danych dostarczonych przez Centralny Zarząd Przemysłu Materiałów Ogniotrwałych w Gliwicach Ministerstwa Hutnictwa

Ogólne szacunkowe zasoby bilansowe trachitu potasowego w Państwie wynoszą:

kategoria A+B	53 000 ton
kategoria C_2	99 000 ton

Ważniejsza literatura

Bolewski A. Budkiewicz M. — Surowce ceramiczne. Kraków 1952

Bolewski A. — Zagadnienie kalifikacji 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 E. Gruszczyk H. — Wyniki wstępnych badań petrograficzno-technicznych złoża surowca skaleniowego w Strzeblowie na Dolnym Śląsku. Państwowy Instytut Geologiczny. Warszawa 1950

Budkiewicz M. — Magmowa skała przeobrażona z Kotliny na Dolnym Śląsku. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn 80. Warszawa 1952

Zwierzycki J. — Sprawozdanie z badań nad złożem skalenia w Strzeblowie k. Sobótki na Dolnym Śląsku. Archiwum Dokumentacji Zródłowej Instytutu Geologicznego. Wrocław 1950.

JW

38. G l i n y c e r a m i c z n e

Gliny ceramiczne są to takie gliny, które znajdują zastosowanie w przemyśle ceramicznym, rozumianym w wąskim zakresie, a więc przede wszystkim do produkcji wyrobów fajansowych, porcelitowych i kamionkowych. Największy udział ilościowy w produkcji mają wyroby kamionkowe, głównie płytki okładzinowe używane coraz powszechniej w budownictwie i przemyśle.

Gliny ceramiczne występują głównie w dwóch obszarach, o dużym znaczeniu gospodarczym / mapa XX/:

1/ w rejonie niecki bolesławieckiej Dolny Śląsk
2/ w zagłębiu Staropolskim / woj. kieleckie /

Poza tym gliny ceramiczne są również znane z następujących rejonów:

3/ Opole-Niemodlin- Strzelce /Nowa Wieś, Komprachcice, Tułowice, Kamień, Pokój, Proszków i inne /
4/ Górnośląskie Zagłębie Węglowe/ Siemonia, Boguchwałowice, Najdzisz ów, Mierzęcice, Radzionków, Piekary /
5/ Krzeszowice / Alwernia, Grójec, Poręba, Zalas, Mirów, Młynka /
6/ Ostrzeszów / Sobolizna, Zmyślona Parzynowska, Parzynów, Olszyna/
7/ województwo lubelskie /Werhrata, Lubycza Królewska oraz okolice Tomaszowa Lubelskiego /
8/ województwo rzeszowskie / Płasów, Olszyce /.

Gliny eksploatowane w okolicy Bolesławca / Dolny Śląsk /, występują na zachód i południe od tego miasta między innymi w miejscowościach: Tylinów, Otok, Czerna, Szklarowce, Zebrzydowa, Osiecznica, Mirosławice, Pęczek, Zielonka, Milików, Gozdnica, Łukmica, Zelczów, Parzyce, Suszki. W miejscowości Czerwona Woda / k.Bolesławca / łącznie z cennymi glinami ceramicznymi / miąższość 1 metr/ występują także gliny ogniotrwałe.

Tak duże zgrupowanie złóż glin ceramicznych dało podstawę do stworzenia dużego w skali europejskiej przemysłu ceramicznego w rejonie Bolesławca.

Gliny ceramiczne okolic Bolesławca są górno-kredowe względnie trzeciorzędowe, zalegają one zazwyczaj do głębokości kilkunastu metrów jako płaskie soczewki o miąższości 1-3 m, a tylko wyjątkowo tworzą regularne pokłady wśród piaskowców / kop.Bolko/.

Eksploatacja odbywa się odkrywkowo i podziemnie.

Pod względem własności technologicznych gliny bolesławieckie charakteryzują się dość znaczną zmiennością plastyczności i stopnia zanieczyszczenia oraz ogniotrwałości / 26-32 stożka Segera/. Barwa czerepu po wypale na ogół biała lub kremowa. Główne zastosowanie ich to produkcja wyrobów fajansowych, płytek okładzinowych i kamionki.

Złoże glin kopalni "Bolko" znajduje się na terenie wsi Milików, k.Nowogrodźca / pow. Bolesławiec/, 4 km od stacji kolejowej w Nowogrodźcu. Glinka biała zalega w kilku pokładach / miąższość 0,8-3 m/ o upadzie około 12^{0} na N, przy czym niższe pokłady zawierają surowiec bardziej plastyczny. Właściwości technologiczne gliny są zmienne. Eksploatacja podziemna. Gliny tej kopalni znajdują głównie zastosowanie do fabrykacji fajansu, porcelitu, porcelany i kamionki szlachetnej. Kolor po wypale biały lub jasno-kremowy.

Złoże glin ceramicznych kopalni "Anna" we Włodzicach Wielkich /pow. Lwówek Śląski/ 14 km od stacji kolejowej w Bolesławcu. Biała glinka zalega wśród piaskowca ilastego w formie soczewek o zmiennej miąższości maksymum do 3 m, przy czym wykazuje ona zróżnicowane własności technologiczne. Eksploatacja podziemna. Barwa po wypale przeważnie biało-kremowa, ogniotrwałość 28-30 stożka Segera.

Złoża glin rejonu Szklarowce - Czerna-Zebrzydowa eksploatowane są przez dwie kopalnie "Maria I" i " Maria II". Gliny zalegają w pokładach lub wyklinowujących się soczewkach. Eksploatacja ich prowadzona jest odkrywkowo, częściowo podziemnie. Na kopalni "Maria II" można wyróżnić 7 gatunków glin od białej do czarnej o różnych własnościach technologicznych, na ogół są to gliny względnie plastyczne; służą przeważnie do wyrobów kamionkowych.

Kopalnia" Maria I" posiada gliny znacznie chudsze, stosowane głównie do produkcji wyrobów fajansowych. Łączna miąższość pokładów ok. 17 m, zapad ich w kierunku NE. Surowiec ten powinien być dokładnie sortowany, co stworzyłoby możliwości otrzymywania zróżnicowanych sortymentów glin ceramicznych o jednorodnych własnościach technicznych. Ciemne odmiany gliny stosowane mogą być do produkcji kamionki kwasoodpornej, natomiast białe prócz wyrobów fajansowych mogą służyć także jako składnik mas szkliwierskich.

Górno-kredowe białe gliny kopalni "Janina" w Suszkach k.Bolesławca tworzą płaskie soczewki, sprawiające wrażenie pokładów o średniej miąższości 1,5 m. Eksploatacja podziemna. Barwa glin po wypale biało-kremowa, ogniotrwałość 28-29 stożka Segera. Gliny te znalazły zastosowanie przy wyrobach fajansowych i kamionkowych.

SB

Złoże "Barbara" w pobliżu kopalni "Janina" pow. Lwówek Śląski wykształcone w postaci soczewek udostępnione zostało sztolnią. Glina fajansowa zalega płasko. Obecnie wobec wyeksploatowania zasobów kopalnia jest nieczynna.

W kopalni "Irena-Łuknica" pow. Żary, woj. zielonogórskie, glina kamionkowa zalega pokładowo (miąższość około 5 m), eksploatowana jest odkrywkowo.

Kopalnia "Stefania" w Cozdnicy pow. Żagań eksploatuje odkrywkowo gliny kamionkowe, których miąższość wynosi około 7 m.

Rozległy rejon występowania glin ceramicznych zalega na północno-wschodnim stoku Gór Świętokrzyskich, począwszy od Opoczna na zachodzie, a kończąc koło Ćmielowa na wschodzie. Gliny te są przeważnie retyko-liasowe rzadziej mioceńskie. Z bardziej znanych miejscowości tego obszaru należy wymienić: Rozwady, Żarnów, Mroczków, Brzostówka, Nieborów, Białobrzegi, Parszów, Rętaje, Barenów, Adamów, Gromadzice, Koszary, Bałtów, Krzyżowa Wola, Krynki, Rzuchów, Rusinów, Machory, Sławno, Maksymilianów i inne.

Gliny, występujące na omawianych obszarach, wykształcone są zazwyczaj jako płaskie soczewki o niewielkiej rozciągłości (Żarnów), rzadziej natomiast tworzą pokłady np. Barenów. Tego typu gliny są przeważnie wieku retyko-liasowego. Często spotykane są złoża gniazdowe o małej zasobności, stanowiące wypełnienie lei krasowych (Radlin k. Kielc, Koszary k. Ostrowca), są one zazwyczaj mioceńskie względnie czwartorzędowe. Nieznaczną rolę odgrywają występowania glin w formie wypełnień dyslokacyjnych szczelin w skałach osadowych starszych formacji (Wiśniówka k. Kielc).

Bardzo cenne retyko-liasowe gliny kamionkowe i ogniotrwałe występują w Parszowie, łączna ich miąższość przekracza niekiedy 20 m. Przeważają tu gliny kamionkowe o ogniotrwałości 26 - 29 stożka Segera lub niższej, które występują w stropie złoża. Gliny te zalegają w pokładach, eksploatowane są podziemnie przez kopalnię "Pleśniówka" w Parszowie.

W Barenowie pow. Kielce w kopalni "Antoni" występują cenne gliny kamionkowe, miąższość ich wynosi ok. 3 m. Eksploatację podziemną tych glin rozpoczęto w oparciu o opinię Centralnego Urzędu Geologii wydaną 30.VI.54 r. na podstawie § 5 Uchwały Nr 864 Rady Ministrów z dnia 10 października 1952 r. (Monitor Polski Nr A-90 z dnia 27 października 1952 r.), która określa w przybliżeniu zasoby tego złoża.

Białe, kremowe i żółte gliny retyko-liasowe zalegają pod niewielkim nadkładem na terenie nieczynnej kopalni "Jastrzębka" w Rusinowie pow. Końskie. Najcenniejsze z nich białe glinki kamionkowe osiągają miąższość powyżej 3 m.

Gliny ceramiczne Zagłębia Staropolskiego stanowią surowiec zróżnicowany, stosowany głównie do produkcji wyrobów kamionkowych, ogniotrwałych, fajansowych oraz kapsli. Eksploatacja glin w tym okręgu najczęściej podziemna.

Wymienione obszary stanowią główną bazę surowcową Państwa w zakresie glin ceramicznych.

Interesującym wydaje się również występowanie złóż glin w spągu i stropie pokładu węgla brunatnego w pobliżu Zgorzelca na Dolnym Śląsku. Złoża te zawierają wartościowy surowiec kamionkowy i ogniotrwały (29 - 32 stożka Segera), pewne zastrzeżenia budzi występowanie miejscami skupień pirytu. Również do tego typu należą gliny kamionkowe ze złoża "Babina" k. Łuknicy pow. Żary, "Kaławsk" w Zielonce pow. Zgorzelec oraz "Turów" pow. Zgorzelec na Dolnym Śląsku. Duża część tych glin zalegających w nadkładzie węgla brunatnego jest przy jego eksploatacji usuwana bezużytecznie na hałdy wraz ze skałami płonnymi.

Ponadto należy uwzględnić występowanie glinek ceramicznych w następujących rejonach:

a/ Biało wypalające się glinki okolic Krzeszowic (Grójec, Alwernia, Porąba, Zalas, Mirów); są to gliny górno-liasowe, dawniej były one wykorzystywane jako surowiec ogniotrwały i ceramiczny (kafle), obecnie eksploatowane są tylko gliny w Grójcu dla potrzeb przemysłu materiałów ogniotrwałych. Gliny te (ogniotrwałość 27-30 stożka Segera) występują do głębokości kilkunastu metrów, przy czym miąższość pokładów dochodzi do 2 m. Niektóre partie surowca zanieczyszczone są pirytem.

Dość cenne wydaje się być złoże w Młynkach k. Krzeszowic sygnalizowane ostatnio przez Instytut Geologiczny, gdzie glinka jurajska zalegająca płytko w formie pokładu pod wapieniami skalistymi osiąga miąższość kilkunastu metrów. Jakość tych glinek nie jest znana.

b/ Gliny "boksytowe" z Zagłębia Górnośląskiego (Siemonia, Mierzęcice, Najdzisz i inne) używane były przed II Wojną Światową jako surowiec ogniotrwały. Gliny te wypełniają kotły krasowe w wapieniach, zasoby ich są niewielkie.

ML

Prócz nich występują złoża ogniotrwałych glin jurajskich niegdyś eksploatowane w rejonie Lublińca, Tarnowskich Gór i Gliwic.

c/ W południowo-wschodniej części województwa lubelskiego i częściowo na terenie województwa rzeszowskiego /Werhrata, Lubycza Królewska, Płazów, Oleszyce, okolice Tomaszowa Lubelskiego/ w niedużych gniazdach występują liczne złoża mioceńskich glin ogniotrwałych i ceramicznych. Niektóre z nich eksploatowane były dawniej np. w okolicach Dziewięcierza oraz Siedlisk.

Przedsiębiorstwo Geologiczne Surowców Skalnych w Krakowie udokumentowało, złoże "Bolko" w Milikowie, "Maria I" w Czernej oraz "Maria II" w Zebrzydowej, natomiast dokumentacja złoża "Janina" w Suszkach jest obecnie w toku zatwierdzania.

Złożami glin ceramicznych dysponują, a także prowadzą eksploatację Centralny Zarząd Przemysłu Surowców Mineralnych Ministerstwa Przemysłu Materiałów Budowlanych oraz Dolnośląskie Zjednoczenie Węgla Brunatnego Ministerstwa Górnictwa.

Dane do bilansu zestawiono na podstawie dokumentacji złóż "Bolko", "Maria I", "Maria II", oraz materiałów nadesłanych przez Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych i Ministerstwo Górnictwa.

Ogólne zasoby bilansowe i pozabilansowe w Państwie /w tys. ton/ wynoszą:

Kategorie	Zasoby		
	bilansowe	pozabilansowe	razem
A+B	720	20	740
C_1	3 147	3 566	6 713
C_2	8 579	-	8 579
Ogółem	12 446	3 586	16 032

Plan geologii na rok 1954 ilościowo został zrealizowany w 77%, w kategorii A+B osiągnięto jednak zaledwie 15% przewidywanego przyrostu, który nastąpił głównie w podkategorii C_1.

Plan geologii na rok 1955 przewiduje przyrost zasobów:

w kategorii A+B 1 250 000 ton
w kategorii C_1 7 190 000 ton

Ważniejsza literatura:

Bolewski A. Budkiewicz M. Surowce ceramiczne. Kraków 1952 r.

Danys F. Przemysł Materiałów Ogniotrwałych na Ziemiach Odzyskanych. Przemysł Materiałów Ogniotrwałych. Gliwice 1946 r.

Tokarski Z. Podstawowe wiadomości z ceramiki. Katowice 1951.

Bilans zasobów glin ceramicznych
wg stanu na dzień 1.I.1955 r. w tysiącach ton

Tabela 30

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	gliny	689	590	4063	667	2942	4793	636	385	277	720	3147	8579	20	3566	-
xxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxx

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.1.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.1.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.1.1955 r. w kategoriach		
			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	Kopalnia "Pleśniówka" Parszów	gliny kamionk	-	-	-	-	-	411	-	-	-	-	-	411	-	-	-
2	Kopalnia "Antoni" Baranów	"	-	-	-	244	-	-	-	-	-	244	-	-	-	-	-
3	Kopalnia "Jastrzębka" Rusinów	"	-	-	-	-	-	446	-	-	-	-	-	446	-	-	-

39. Gliny szkliwierskie /glazurowe/

Gliny szkliwierskie używane do produkcji ciemnych polew kamionkowych stanowią niskotopliwy surowiec ilasty zasobny w topniki. Zawierają one znaczne ilości alkalii oraz związków żelaza i wapienia. Gliny tego rodzaju określa się również nazwą szkliw ziemnych. Potrzeby przemysłu ceramicznego w tym zakresie są pokrywane ze złóż zalegających w następujących miejscowościach:

Łapczyca k. Bochni
Nietków k. Zielonej Góry
Nieborów k. Łowicza

Ponadto budzą zainteresowanie pewne sortymenty glinek bolesławieckich, wysegregowanych przy eksploatacji złóż glinek ceramicznych kopalń rejonu Szklarowce - Czerna - Zebrzydowa.

Zapotrzebowanie tonażowo niewielkie w latach międzywojennych było pokrywane importem z zagranicy.
W Polsce złoża tych surowców odkryto w roku 1946.
Wobec braku danych nie zestawiono zasobów.

Ważniejsza literatura

Bolewski A., Budkiewicz M. - Surowce ceramiczne Kraków 1952.

Dynys F. - Przemysł materiałów ogniotrwałych na Ziemiach Odzyskanych. Biuletyn Przemysłu Materiałów Ogniotrwałych. Gliwice 1946.

JW

40. T u f y p o r f i r o w e

Tufy są sypkim produktem erupcji wulkanicznych, gromadzącym się przede wszystkim w najbliższym otoczeniu wulkanów. Ich materiał mineralny składa się głównie z rozpylonej i szybko ostygłej lawy. Do tych składników mogą dochodzić się materiały obce o odmiennym składzie, porwane siłą wybuchu. Skład chemiczny powstałych w ten sposób osadów tufowych zależy w pierwszym rzędzie od składu chemicznego magmy z której powstały.

Tufy porfirowe ze względu na dużą zawartość K_2O i Al_2O_3 były przedmiotem zainteresowania przemysłu gliny, nawozów potasowych i przemysłu szklarskiego / szkło okularkowe / w którym znalazły częściowe zastosowanie. Obecnie tufy porfirowe zużytkowane są głównie w budownictwie.

Na terenie Polski tufy porfirowe występują w dwóch regionach / mapa XXI/: 1/ Filipowice k. Krzeszowic, 2/ na Dolnym Śląsku.

Zasobny i najlepiej zbadany jest okręg filipowicki k. Krakowa, gdzie tuf występuje na obszarze kilkudziesięciu km^2. Jest on od szeregu lat eksploatowany chałupniczo przez miejscową ludność jako materiał budowlany. Tufy zalegają na powierzchni lub pod niewielkim nadkładem, szczególnie korzystny dla eksploatacji jest rejon Kowalskiej Góry przy wsi Filipowice. Występują one tu w trzech pokładach, z których górny ma średnią miąższość 20 m, na nich zalegają wapienie i margle retu oraz nieznaczna pokrywa lessu - przeciętny nadkład 2,2 m. Tufy Kowalskiej Góry zawierają średnio 8,71% K_2O i 15,3% Al_2O_3 podczas gdy w rejonie Filipowic tylko 2,7 do 6,3% K_2O.

Tuf z Kowalskiej Góry eksploatowany był dotychczas jako materiał budowlany, w przyszłości ma on być użyty do produkcji aluminium. Przy eksploatacji odkrywkowej winno się wykorzystać nadległe wapienie jako surowiec / wapno palone itp / co odpowiednio zmniejszy koszt wydobycia tufu.

Największe złoże Dolnego Śląska występuje w okolicy Lubawki k. Kamiennej Góry w odległości 1 km na NE od stacji kolejowej Lubawka.

W okolicy Jedliny-Zdrój k. Wałbrzycha na zachód od linii kolejowej Wałbrzych-Nowa Ruda tuf zalega płatami / Wawrzyniak, Jagodnik, Mażona, Rzepina, Kątna / płasko na utworach karbońskich i czerwonego spągowca. Mniejsze występienia na Dolnym Śląsku znane są z okolic Mierosznowa / Kowalowa /, Nowy Kościół-Dziernawa / Różaniec / oraz z okolic Wzdkowic, Jeziornawki Dolnej, Średniej, Radkowa, Gajowa i Sokolnicy.

Tufy porfirowe Dolnego Śląska wymagają dalszych badań geologicznych i laboratoryjnych, które wyjaśnią ich zasobność, jakość i przydatność technologiczną.

Złoże Kowalskiej Góry zostało udokumentowane przez Biuro Projektów Przemysłu Materiałów Budowlanych w Krakowie w r.1953 i zatwierdzone przez Komisję Zasobów Kopalin, podlega ono Centralnemu Zarządowi Kopalnictwa Rud Nieżelaznych w resorcie Ministerstwa Hutnictwa. Obecnie w Polsce nie jest prowadzona na szerszą skalę eksploatacja tufów porfirowych.

Zasoby tufów porfirowych zestawione zostały na podstawie materiałów nadesłanych przez Instytut Geologiczny oraz dokumentacji Kowalskiej Góry.

Przeglądowy charakter badań geologicznych oraz brak dokumentacji / dotychczas jedna dokumentacja zatwierdzona przez Komisję Zasobów Kopalin/ odnośnie tufów porfirowych sprawiają, że cyfry bilansowe nie odzwierciadlają faktycznych zasobów Państwa.

Ogólne zasoby bilansowe i pozabilansowe tufów porfirowych w Polsce wynoszą / w tys. ton /:

Kategorie	Zasoby		
	bilansowe	pozabilansowe	r a z e m
A+B	12 925	-	12 925
C_1	3 438	-	3 438
C_2	124 780	585 024	709 804
o g ó ł e m:	140 743	585 024	725 767

Tufy porfirowe nie są objęte planem geologii na 1955 r. podobnie jak w roku 1954.

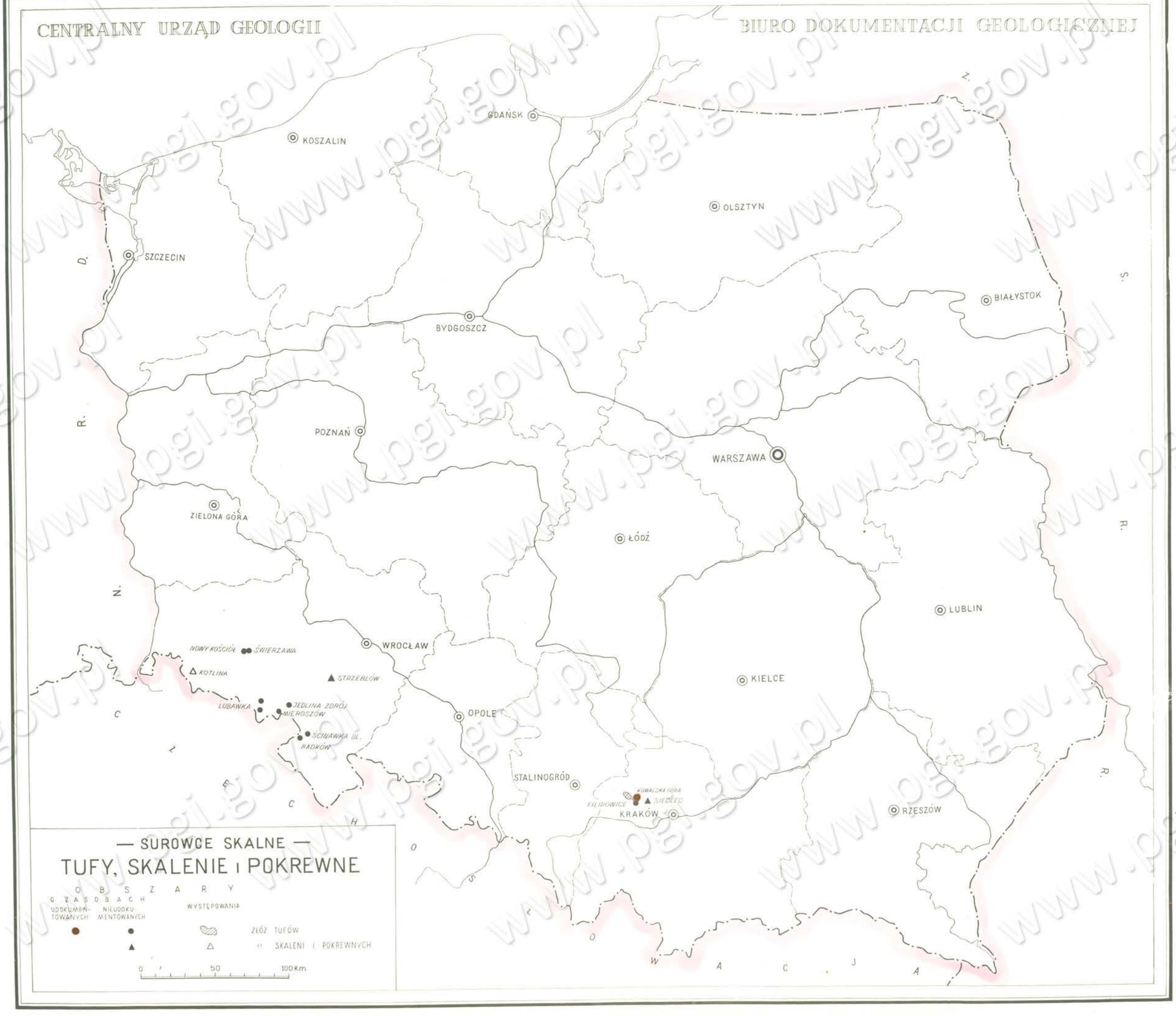
Ważniejsza literatura

Oberc A. - Wyniki badań geologicznych i górniczo-poszukiwawczych na obszarze Kowalskiej Góry w Filipowicach k. Krzeszowic. Archiwum Dokumentacji Źródłowej Instytutu Geologicznego Kraków 1952.

Parachowiak W.

Burek J.

CENTRALNY URZĄD GEOLOGII
BIURO DOKUMENTACJI GEOLOGICZNEJ



Kamieński M. – Skały budowlane w Polsce. Biuletyn 57. Państwowy Instytut Geologiczny. Warszawa 1949

Kuhl J. – Tuf porfirowy z Filipowic /okolice Krzeszowic/ jako tras. Rocznik Polskiego Towarzystwa Geologicznego 12. Kraków 1936.

Tokarski J. – Tufy wulkaniczne w Polsce jako surowiec chemiczny Chemik IV. Katowice 1951.

Bilans zasobów tufów porfirowych — Tabela 31

wg stanu na dzień 1.I.1955 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.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilanowych w 1954 w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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 ogółem	12525	3438	124780	-	-	-	-	-	-	12525	3438	124780	-	-	585024
	Zasoby udokumentowane	tufy	12525	3438	-	-	-	-	-	-	-	12525	3438	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	-	-	124780	-	-	-	-	-	-	-	-	124780	-	-	585024
I	Obszar krakowski	"	12525	3438	124780	-	-	-	-	-	-	12525	3438	124780	-	-	-
1	Złoże Kowalska Góra	"	12525	3438	-	-	-	-	-	-	-	12525	3438	-	-	-	-
2	Złoża rejonu Filipowic	"	-	-	124780	-	-	-	-	-	-	-	-	124780	-	-	-
II	Obszar Dolnego Śląska	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	585024
1	Złoża rejonu Jedliny Zdrój	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	268824
2	Złoża rejonu Lubawka Przedwojów	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	273000
3	Złoże Kowalowa	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4000
4	Złoża Nowy Kościół Świerzawa	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37200
5	Złoża rejonu Ścinawka Dolna	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2000

JW

Minerał ten pospolity w skałach węglanowych / wapienie, margle, marmury itp./ jest cennym surowcem przemysłu optycznego, ceramicznego oraz szklarskiego; odmiany zabarwione tlenkami żelaza używane są w budownictwie na grysy do lastrico. 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 złoże kalcytu w Polsce / mapa XXII/ jest znane ze Skrzelczyc pow. Kielce, gdzie występuje ono na powierzchni w formie żyły / o zmiennej miąższości 7 - 13 m i długości 400 - 500 m/ wśród dolomitów żywetu. Żyła przebiega po obu stronach szosy Skrzelczyce - Radomice około 1,5 km. na NW od Skrzelczyc, w kierunku zbliżonym do N-S. Jakościowo złoże jest zróżnicowane, środkowa jego część zawiera kalcyt biały bez zanieczyszczeń, natomiast partie brzeżne w strefie kontaktu są zabarwione na kolor czarawy i różowy. Kalcyt Skrzelczycki eksploatowany był od roku 1924 i używany na cele ozdobnicze. Po roku 1945 wydobywano go w czterech łomach, obecnie nie jest eksploatowany.

W zachodniej części Góry Zelejowej k.Chęcin pow. Kielce eksploatowana jest żyła kalcytu wypełniającego szczelinę dyslokacyjną w wapieniach środkowo-dewońskich. W obrębie Góry Zelejowej występują inne żyły o podobnym przebiegu SW-NE częściowo już wyeksploatowane. Kalcyt zelejowski b. ładnie zabarwiony tlenkami żelaza znany był od lat jako odmiana marmuru używanego głównie w architekturze wnętrz, obecnie używany jest na grysy i mączkę służącą do produkcji lastrico.

Podobnie zabarwiony kalcyt żyłowy eksploatowany jest między Chęcinami a Korzeckiem 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.

Dość dużych rozmiarów / długość około 200 m, szerokość 4-7 m/ żyła białego czystego kalcytu występuje na Górze Trzuskawica w powiecie kieleckim wśród wapieni środkowo- dewońskich. Z uwagi na dość wysoką jakość surowca złoże może mieć znaczenie gospodarcze, mimo niewielkich zasobów. W powiecie kieleckim kalcyt występuje ponadto w Kadzielni i Woli Murowanej przy czym warunki zalegania oraz zasoby nie są znane.

W Czatkowicach pow. Chrzanów w łomie wapienia węglowego występuje dość znacznych rozmiarów żyła kalcytowa, która eksploatowana jest łącznie z wapieniem.

Na Dolnym Śląsku w Przewornie pow. Strzelin wśród łupków metamorficznych zalega żyła kalcytu długości kilkuset metrów. Jest to nowe złoże, odnośnie którego brak bliższych danych.

Na obszarze Jury Krakowsko-Wieluńskiej występuje kalcyt gniazdowy, 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 złóż Jury Krakowsko-Wieluńskiej wymienić należy następujące miejscowości: Olsztyn pow. Częstochowa, Ogrodzieniec pow. Olkusz, Załącze Małe oraz Troniny koło Działoszyna pow. Wieluń. Z uwagi na niewielkie zasoby, złoża tego typu nie posiadają większej wartości gospodarczej.

Złoża "Skrzelczyce", "Zelejowa", "Korzecko', oraz " Przeworno" są w gestii Centralnego Zarządu Przemysłu Surowców Mineralnych natomiast " Trzuskawica" podlega Centralnemu Zarządowi Kamienia Budowlanego Ministerstwa Przemysłu Materiałów Budowlanych.

Z braku dokumentacji ecologicznej zasoby kalcytu wszystkich wymienionych złóż nie są znane.

Ważniejsza literatura

J. Czarnocki - Marmury Świętokrzyskie. Biuletyn 80 Państwowy Instytut Geologiczny. Warszawa 1952

S. Sokołowski - Uwagi wstępne w sprawie złoża kalcytu w miejscowości Węże k. Działoszyna nad Wartą. Archiwum Dokumentacji Źródłowej Instytutu Geologicznego. Warszawa 1949

J. Tokarski - Skały węglanowe "Kamień i Wapno". Warszawa 1947

Z. Jeżyńska - Kalcyty Gór Świętokrzyskich. Rękopis Centralnego Zarządu Przemysłu Surowców Mineralnych. Warsz

Wapienie te zawierające ponad 99% $CaCO_3$ oraz poniżej 0,1% Fe_2O_3, lub niewiele MgO stanowią cenny surowiec przemysłu ceramicznego, szklarskiego oraz przemysłu chemicznego /produkcja karbidu i nawozów azotowych/. W przemyśle ceramicznym używane są one głównie jako topnik przy produkcji fajansu i porcelany.

Do wapieni szczególnie czystych /mapa XXII/ można zaliczyć:

1/ niektóre odmiany wapieni środkowo-dewońskich Gór Świętokrzyskich /Kowala - Posłowice/,
2/ część wapieni formacji dolnego wapienia muszlowego warstw goraździeńskich występujących w okolicy Goraźdża, Gogolina, Strzelc Opolskich i Płaza k. Chrzanowa,
3/ część wapieni Karchowickich znajdujących się w tym samym rejonie;
4/ wapienie okolic Krakowa formacji wapienia węglowego eksploatowane w Czatkowicach k. Krzeszowic,
5/ niektóre przekrystalizowane wapienie tzw. marmury dolnośląskie.

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 surowcową dla przemysłu syntezy chemicznej /produkcja karbidu i saletry wapieniowej/ w Chorzowie, Tarnowie i Oświęcimiu. Dla umożliwienia wykonywania inwestycji zasoby zatwierdzone w podkategorii C_1 i C_2 zostały na skutek Opinii Prezesa Centralnego Urzędu Geologii wydanej na podstawie §5 Uchwały Nr 864 Rady Ministrów z dnia 10.X.1952 r. /Monitor Polski Nr A-90 z dnia 27 października 1952 r./ uznane jako zabezpieczające produkcję.

Kamieniołom w Płazie k.Chrzanowa eksploatuje warstwy wapienia muszlowego /gogolińskie i dolną część gorazdeckich/, wśród których występuje czysty wapień drobnokrystaliczny zwany "kryształem". Wapień ten był użytkowany przez przemysł chemiczny, jednak z uwagi na małe zasoby,zabezpieczenie surowca zdecydowano oprzeć na złożu Kowala - Posłowice.

Wapienie dolno-karbońskie występują w Czatkowicach k. Krzeszowic pod niewielkim nadkładem utworów lessowych /1-7 m/ względnie na powierzchni, tworząc południowo-zachodnie skrzydło antyklinorium dębnickiego. Eksploatowane wapienie używane są jako topnik wielkopiecowy i stanowią bazę surowcową Nowej Huty.

Dokumentacje dwóch złóż /Czatkowic i Kowala/ opracowane przez Biuro Projektów Przemysłu Materiałów Wiążących w Krakowie oraz Zakłady Przemysłu Azotowego "Chorzów" w Chorzowie zostały w 1953 r. zatwierdzone przez Komisję Zasobów Kopalin. Przedsiębiorstwo Geologiczne Surowców Skalnych w Krakowie sporządziło w 1954 roku nową uzupełniającą dokumentację dla złoża "Czatkowice", która powiększyła jego zasoby.

Opisane złoża eksploatowane są na potrzeby przemysłu chemicznego oraz hutniczego. Podlegają one Centralnemu Zarządowi Przemysłu Hutniczego w resorcie Ministerstwa Hutnictwa /Czatkowice/ i Centralnemu Zarządowi Przemysłu Nieorganicznego Ministerstwa Przemysłu Chemicznego /Kowala/,

Dane do bilansu zestawiono na podstawie dokumentacji /Czatkowice, Kowala/, oraz materiałów szacunkowych nadesłanych przez Ministerstwo Przemysłu Chemicznego i Ministerstwo Hutnictwa.

Ogólne zasoby wapieni czystych w Państwie /w tys. ton/ wynoszą:

Kategorie	Z a s o b y		
	bilansowe	pozabilansowe	r a z e m
A+B	67 060	-	67 060
C_1	37 865	23 000	60 865
C_2	6 334	-	6 334
O g ó ł e m	111 259	23 000	134 259

Plan geologii na rok 1954 wykonany został ze znaczną nadwyżką,zwłaszcza w kategoriach A+B i C_1.

Plan geologii na rok 1955 przewiduje przyrost zasobów w tys. ton:

kategoria	A+B	8000
"	C_1	133000
"	C_2	4000

Ważniejsza literatura

Kamieński M. Skały budowlane w Polsce. Biuletyn 57 Państwowego Instytutu Geologicznego. Warszawa 1949.

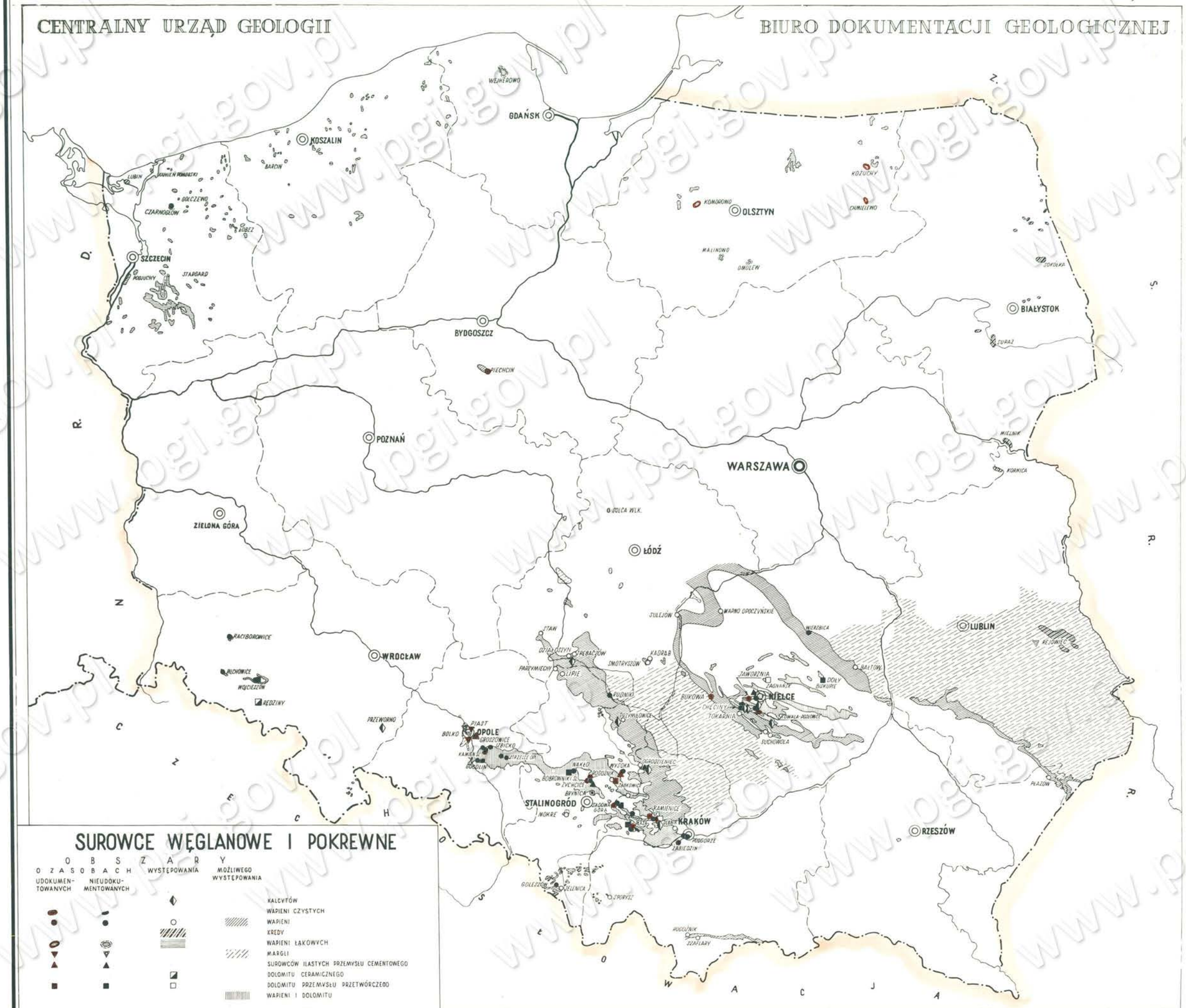
Siedlecki S. Ogólna charakterystyka wapieni i dolomitów triasowych w obszarze krakowskim. Archiwum Dokumentacji Źródłowej Instytutu Geologicznego. Kraków 1950.

Furmański J. Materiały do wapienia muszlowego w rejonie Strzelce-Opolskie-Gogolin-Krapkowice. Archiwum Dokumentacji Źródłowej Instytutu Geologicznego. Kraków 1948.

WH.

CENTRALNY URZĄD GEOLOGII

BIURO DOKUMENTACJI GEOLOGICZNEJ



SUROWCE WĘGLANOWE I POKREWNE

OBSZARY O ZASOBACH UDOKUMENTOWANYCH

OBSZARY O ZASOBACH NIEUDOKUMENTOWANYCH

OBSZARY WYSTĘPOWANIA

OBSZARY MOŻLIWEGO WYSTĘPOWANIA

- KALCYTÓW
- WAPIENI CZYSTYCH
- WAPIENI
- KREDY
- WAPIENI ŁAKOWYCH
- MARGLI
- SUROWCÓW ILASTYCH PRZEMYSŁU CEMENTOWEGO
- DOLOMITU CERAMICZNEGO
- DOLOMITU PRZEMYSŁU PRZETWÓRCZEGO
- WAPIENI I DOLOMITU

0 50 100 km

Bilans zasobów wapieni czystych

Tabela 32

wg stanu na dzień 1.I.1955 r. w tysiącach ton

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacja i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	Wapień czysty	-	10866	28242	67535	29684	-	475	2685	21908	67060	37865	6334	-	23000	-
	Zasoby udokumentowane	"	-	9066	28424	45035	4684	-	475	35	21908	44560	13715	6334	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	-	1800	-	22500	25000	-	-	2650	-	22500	24150	-	-	23000	-
I	Obszar śląsko-krakowski	"	-	8216	19072	45035	4684	-	475	35	19072	44560	12865	-	-	-	-
1	Złoże "Czatkowice" pow. Chrzanów	"	-	6416	19072	45035	4684	-	475	35	19072	44560	11065	-	-	-	-
2	Złoże "Płaza" pow. Chrzanów	"	-	1800	-	-	-	-	-	-	-	-	1800	-	-	-	-
II	Obszar świętokrzyski	"	-	2650	9170	22500	25000	-	-	2650	2836	22500	25000	6334	-	23000	-
3	Złoże "Kowala-Posłowice" pow. Kielce	"	-	2650	9170	22500	25000	-	-	2650	2836	22500	25000	6334	-	23000	-

www.pgi.gov.pl

JW

43. 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, kamionkowego, a także jako składnik szkliw i emalii.

Duże złoże dolomitów ceramicznych występuje na Dolnym Śląsku wśród skał metamorficznych okrywy karkonoszy i eksploatowane jest w Rędzinach k. Kamiennej Góry (mapa XXII). Złoże to ciągnie się pasem szerokości ponad 100 m. w kierunku NE i N na długości kilkunastu kilometrów. Miąższość dolomitu w kamieniołomie w Rędzinach wynosi około 44 m (maksym. powyżej 70 m). Jest to śnieżnobiały dolomit b. czysty chemicznie, zawierający nieznaczną ilość tlenków barwiących (Fe_2O_3-0,26% i mniej) oraz innych domieszek. Ilość eksploatowanego surowca (11000 m^3) pokrywa krajowe zapotrzebowanie przemysłu szklarskiego i ceramicznego.

Złożem dysponuje Centralny Zarząd Przemysłu Surowców Mineralnych Ministerstwa Przemysłu Materiałów Budowlanych.

Eksploatacje złoża prowadzi Zakład Dolomitu "Rędziny" w Rędzinach.

Zasoby podano na podstawie materiałów dostarczonych przez Centralny Zarząd Przemysłu Surowców Mineralnych Ministerstwa Przemysłu Materiałów Budowlanych

Szacunkowe nieudokumentowane zasoby dolomitów ceramicznych w Polsce wynoszą w tys. m^3:

Kategorie	Z a s o b y		
	bilansowe	pozabilansowe	Razem
A+B	122	16	138
C_1	23	-	23
C_2	850	24	874
O g ó ł e m	995	40	1035

Plan geologii na rok 1955 przewiduje przyrost zasobów dolomitów ceramicznych:

w kategorii C_1 - 412 tys. m^3
" C_2 - 272 " "

Ważniejsze literatura

Kamieński M. - Skały użyteczne Dolnego i Górnego Śląska. Kraków 1946.

Kuhl. J. - Śląski dolomit jako surowiec przemysłowy. Biuletyn Przemysłu Materiałów Ogniotrwałych. Gliwice 1948.

Tokarski J. - Skały węglanowe. "Kamień i Wapno". Warszawa 1947.

ML

C. Surowce ceramiki budowlanej

Do surowców ceramiki budowlanej zalicza się:
ilaste surowce ceramiki budowlanej i surowce
przemysłu wapienno-piaskowych materiałów budowlanych

Przemysł ceramiki budowlanej i przemysł materiałów wapienno-piaskowych był w Polsce terenem gospodarki drobno kapitalistycznej. Zagadnieniami tymi geologia w sensie naukowym i dokumentacyjnym dawniej nie interesowała się. Brak przeto podstawowych materiałów dla sestawienia dokładnego bilansu, który w obecnym ujęciu obrazuje niewielki ułamek naszej potężnej bazy złożowej tych kopalin.

Ogólna analiza poszczególnych złóż na tle geologicznej budowy kraju wykazuje, że w przeważającej części Państwa istnieją możliwości rozwoju zarówno przemysłu ceramiki budowlanej jak i przemysłu wyrobów sylikatowych.

Aż

44. Ilaste surowce ceramiki budowlanej

Surowcami ilastymi ceramiki budowlanej są gliny iły i żupki ilaste, a także lessy ilaste i inne pokrewne skały przydatne do produkcji cegły pełnej, wyrobów cienkościennych, dachówek i klinkieru.

Ostatnio poważne zainteresowanie budzi w Polsce budownictwo z gliny surowej stosowane dotychczas w nie-których okolicach jedynie w indywidualnym budownictwie wiejskim i małomiasteczkowym. Rozpowszechnione jest ono na szeroką skalę na Węgrzech, w Czechosłowacji a szczególnie w Niemieckiej Republice Demokratycznej.

Glina a przede wszystkim glina ubijana w formach /glinobitkach/ nadaje się do budynków jedno i dwukondygnacjowych. Ta nowo rozpowszechniana gałąź budownictwa przynieść może znaczne oszczędności gospodarce narodowej. Podkreślić jednak należy, że stosować ją można jedynie w okolicach występowania gliny. Dowóz gliny z odległości ponad 3 km dyskwalifikuje całkowicie ekonomiczność takiej budowy

Surowce ceramiki budowlanej występują w różnych formacjach geologicznych głównie jednak związane są one z trzeciorzędem i czwartorzędem. Występują pospolicie niemal na terenie całego kraju /mapa XXIII/, jakkolwiek rozmieszczenie ich złóż jest nierównomierne. Należą do nich również surowce starszych formacji z których wymienić należy ilaste żupki węglowe Zagłębia Górnośląskiego, czerwone iły permskie okolicy Szawkowa, iły kajprowe i retyko-liasowe Wyżyny Małopolskiej i Górnego Śląska, iły rudonośne jury brunatnej z rejonu częstochowskiego oraz ilaste żupki fliszowe i gliny świetrzelinowe na obszarze Karpat.

W trzeciorzędzie na uwagę zasługują iły mioceńskie Podkarpacia i zapadliska Podkarpackiego znane pod nazwą iłów krakowieckich, chodenickich i żabowieckich występujące głównie na terenie województwa krakowskiego i rzeszowskiego /rejon Krakowa, Wieliczki, Bochni, Tarnowa, Tarnobrzega/. Większe znaczenie mają jednakże pstre iły plioceńskie /poznańskie/ występujące w dużych ilościach w Poznańskim, na Pomorzu, w północnej części Dolnego Śląska, w rejonie Warszawy itd.

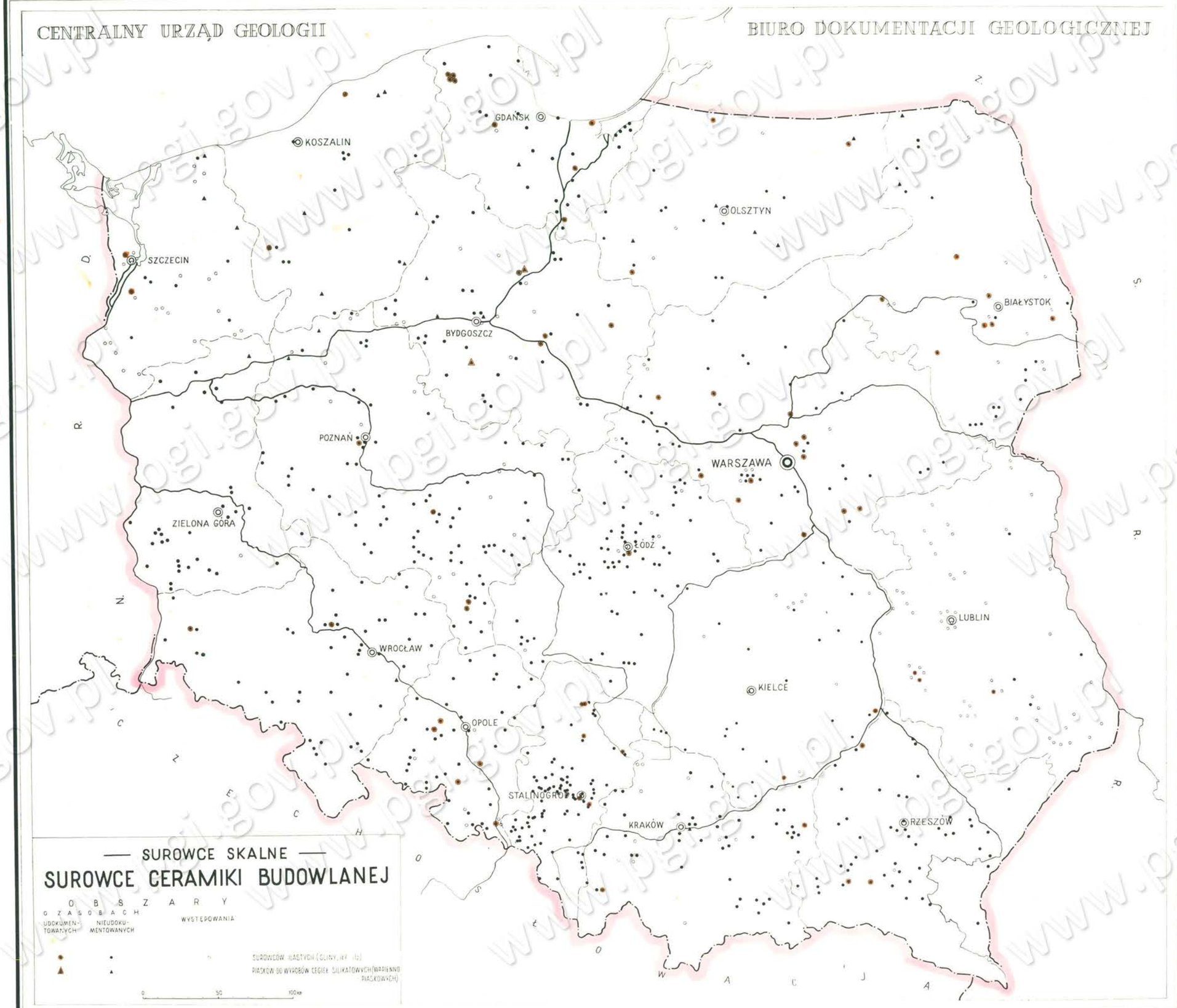
Z utworów czwartorzędowych dobry materiał ceramiki budowlanej stanowią zastoiskowe iły warwowe, występujące na Pomorzu, Mazurach, w rejonie Poznania, Warszawy, Białegostoku itd. Dla tych samych celów używane są na terenie Polski północnej i środkowej odwapnione gliny morenowe, stanowiące jednak surowiec o gorszych właściwościach fizycznych, oraz zaglinione lessy Wyżyny Lubelskiej i Podkarpacia. Najmłodsze aluwialne gliny i iły występujące w dolinach rzecznych stanowią również dobry materiał ceramiki budowlanej.

Pod względem jakości, gliny stosowane w przemyśle ceramiki budowlanej mogą być nader rozmaite, co między innymi przejawia się głównie w różnym stopniu ich plastyczności. Zmienność surowca i rozmaitość gatunków występuje bardzo często nawet w obrębie jednego złoża. Produkty przemysłu ceramiki budowlanej są produktami masowymi. Koszt transportu wpływa poważnie na opłacalność ich produkcji. Czynnik ten ma tak wielkie znaczenie, że niejednokrotnie eksploatuje się złoża o gorszym surowcu, ale korzystnie położone. Złoża surowców ceramiki budowlanej eksploatowane są odkrywkowo do głębokości zazwyczaj nie przekraczającej 20 m. Zasoby głębszych części złóż stanowią więc zasoby pozabilansowe.

Dla służby geologicznej przemysłu ceramiki budowlanej problemem jest zazwyczaj znalezienie odpowiednich złóż w tych okolicach, gdzie potrzeby życia gospodarczego /inwestycje/ wymagają długookresowej dostawy większej ilości wyrobów ceramiki budowlanej.

Zasoby ilaste surowców ceramiki budowlanej zostały określone, na podstawie materiałów dostarczonych przez Centralny Zarząd Ceramiki Budowlanej - Północ, Centralny Zarząd Ceramiki Budowlanej-Południe oraz Centralny Zarząd Ceramiki Budowlanej - Zachód Ministerstwa Przemysłu Materiałów Budowlanych, Ministerstwo Przemysłu Drobnego i Rzemiosła, Zakłady Materiałów Budowlanych Przemysłu Węglowego i Zjednoczenie Przemysłu Węgla Brunatnego Ministerstwa Górnictwa, Instytut Geologiczny oraz na podstawie

CENTRALNY URZĄD GEOLOGII
BIURO DOKUMENTACJI GEOLOGICZNEJ



— SUROWCE SKALNE —

SUROWCE CERAMIKI BUDOWLANEJ

O B S Z A R Y

O ZASOBACH

UDOKUMENTOWANYCH	NIEUDOKUMENTOWANYCH	WYSTĘPOWANIA
●	•	SUROWCÓW ILASTYCH (GLINY, IŁY ITD.)
▲	▵	PIASKÓW DO WYROBÓW CEGIEŁ SILIKATOWYCH (WAPIENNO PIASKOWYCH)

0 50 100 km

dokumentacji złóż glin zatwierdzonych przez Komisję Zasobów Kopalin przy Centralnym Urzędzie Geologii. Ogólne zasoby ilastych surowców ceramiki budowlanej w Państwie /w tys. m^3/ wynoszą:

Kategorie	Zasoby w tys. m^3 bilansowe	pozabil.	razem
A+B	129 893	9 354	139 247
C_1	104 871	974 238	1 079 109
C_2	229 501	2 086	231 587
Ogółem:	464 265	985 678	1 449 943

Zestawienie zasobów złóż surowców ilastych ceramiki budowlanej dla poszczególnych województw ujęte zostało w tabeli nr 33 . W tabeli tej wyodrębnione zostały zasoby złóż udokumentowanych, zatwierdzonych przez Komisję Zasobów Kopalin przy C.U.G., w ilości 66 oraz zasoby 717 złóż nieudokumentowanych. Zasoby nowych złóż podane zostały w przyroście zasobów w ciągu 1954 roku. Różnice w stanie bilansowym zasobów na 1.I.1954 i na 1.I.1955 powstały głównie na skutek przeliczenia zasobów w wyniku dokładniejszego rozpoznania i udokumentowania części złóż. Zaznaczyć należy jednak, że stopień poznania złóż nieudokumentowanych wobec wielkiej ich ilości jest ciągle jeszcze zbyt niski.

Ważniejsza literatura

Galon R. — Charakterystyka i podział glin ceramicznych występujących na obszarze dolnego powiśla i terenów przyległych z uwzględnieniem glin całej Polski. Przegląd ceramiczny. Warszawa 1936.

Kamieński M. — Zagadnienie bazy surowcowych przemysłu materiałów budowlanych w Polsce. Polska Akademia Nauk. Warszawa 1954.

Konrad Z. — Budownictwo z gliny surowej. Polska Akademia Nauk Warszawa 1954.

Bilans zasobów surowców ilastych ceramiki budowlanej wg stanu na dzień 1.I.1955 r. w tysiącach m³

Tabela 33

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	P o l s k a	Ogółem	100627	878718	700511	54278	45642	21395	25012	819489	49405	129893	104871	829501	9354	974258	2086
xxx	xxxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx
	Zasoby udokumentowane	surowce ilaste	35562	81240	18446	26222	27807	2619	8062	1848	9873	53582	47199	11192	4287	8073	2086
	Zasoby nie udokumentowane	"	65065	857478	682065	28056	17835	18776	16750	817641	482532	76371	57672	818309	5067	966185	-
I	Województwo białostockie	"	1350	-	5033	3769	5426	2398	128	9	2439	4991	5417	4992	298	17	-
	Zasoby udokumentowane	"	-	-	3388	3707	5426	-	66	9	2315	3641	5417	1073	298	17	-
1	Dobrzyniewo pow. Białystok	iły warwowe	-	-	42	1150	-	-	11	-	25	1139	-	17	157	-	-
2	Hornosteje pow. Białystok	iły warwowe i gliny lodowcowe	-	-	273	438	129	-	9	-	273	429	129	-	21	17	-
3	Koplany pow. Białystok	iły warwowe	-	-	1400	9	4086	-	9	9	1400	-	4077	-	-	-	-
4	Lesanka pow. Białystok	"	-	-	360	1000	-	-	9	-	360	991	-	-	120	-	-
5	Markowszczyzna pow. Białystok	iły warwowe i gliny lodowcowe	-	-	234	333	293	-	11	-	234	322	293	-	-	-	-
6	Matwica pow. Łomża	Gliny lodowcowe	-	-	1064	8	-	-	8	-	8	-	-	1056	-	-	-
7	Szepietowo pow. Wysokie Mazow.	"	-	-	15	769	948	-	9	-	15	760	918	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	surowce ilaste	1350	-	1645	62	-	2398	62	-	124	1350	-	3919	-	-	-

Tabela 33 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysłowej oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	Województwo bydgoskie	surowce ilaste	3111	5380	13296	11256	248	73	320	3687	7895	14047	1941	5474	116	1484	62
	Zasoby udokumentowane	"	3111	1691	1130	664	-	-	59	-	90	3716	1691	1040	116	1484	62
1	Rusinowo pow. Rypin	gliny lodowcowe	-	-	18	640	-	-	21	-	18	619	-	-	-	580	-
2	Przechowo pow. Świecie	iły warwowe	497	701	-	-	-	-	-	-	-	497	701	-	47	-	-
3	Grębocin pow. Toruń	gliny lodowcowe	-	-	1112	24	-	-	24	-	72	-	-	1040	-	-	62
4	Rudak pow. Toruń	iły plioceńskie	2614	990	-	-	-	-	14	-	-	2600	990	-	69	904	-
	Zasoby nieudokumentowane	surowce ilaste	-	3689	12166	10592	248	73	261	3687	7805	10331	250	4434	-	-	-
III	Województwo gdańskie	"	1880	832	3311	1430	902	394	260	22	308	3050	1712	3397	40	20	50
	Zasoby udokumentowane	"	1880	-	277	923	902	44	55	-	115	2748	902	206	40	20	50
1	Rzutowo pow. Gdańsk	glina lodowcowa	-	-	-	466	157	-	2	-	-	464	157	-	-	-	-
2	Somonino pow. Kartuzy	gliny lodowcowe i iły	-	-	462	457	-	44	6	-	-	451	-	206	40	-	50
3	Rozpędziny pow. Kwidzyń	iły warwowe i gliny lodowcowe	-	-	115	-	745	-	-	-	115	-	745	-	-	20	-
4	Iłowo I pow. Iłowo	iły warwowe	382	-	-	-	-	-	10	-	-	372	-	-	-	-	-

62/0.

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	Lębork II pow. Lębork	iły warwowe	139	-	-	-	-	-	9	-	-	130	-	-	-	-	-
6	Lębork III pow. Lębork	"	521	-	-	-	-	-	9	-	-	512	-	-	-	-	-
7	Lębork IV pow. Lębork	"	620	-	-	-	-	-	10	-	-	610	-	-	-	-	-
8	Kałdowo pow. Malbork	gliny mułaste	218	-	-	-	-	-	9	-	-	209	-	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	surowce ilaste	-	832	3034	507	-	350	205	22	193	302	810	3191	-	-	-
IV	Województwo kieleckie	"	975	-	458327	2397	701	73	135	-	454816	3237	701	3584	412	109031	-
	Zasoby udokumentowane	"	877	-	297	960	68	-	16	-	297	1821	68	-	412	-	-
1	Zielonki pow. Busko	iły trzeciorzędowe	877	-	-	-	-	-	8	-	-	869	-	-	412	-	-
2	Podgaje pow. Sandomierz	gliny lodowcowe	-	-	297	960	68	-	8	-	297	952	68	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	surowce ilaste	98	-	458030	1437	633	73	119	-	454819	1416	633	3584	-	109031	-
V	Województwo koszalińskie	"	-	463	5892	507	3828	-	164	21	132	343	4270	5760	291	476	-
	Zasoby udokumentowane	"	-	-	-	369	3828	-	26	15	-	343	3813	-	291	476	-
1	Rzęśnica pow. Prawsko	gliny lodowcowe i iły	-	-	-	354	581	-	11	-	-	343	581	-	291	380	-
2	Pieńkowo pow. Sławno	"	-	-	-	15	3247	-	15	15	-	-	3232	-	-	96	-
	Zasoby nieudokumentowane	surowce ilaste	-	463	5892	138	-	-	138	6	132	-	457	5760	-	-	-

Tabela 33 – ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoże, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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 krakowskie	surowce ilaste	23949	-	18336	4507	17404	4367	9351	-	6661	19105	17404	16042	1014	616	-
	Zasoby udokumentowane	"	13910	-	-	-	12354	-	5530	-	-	8380	12354	-	760	616	-
1	Wola Rzędzińska pow. Tarnów	iły krakowieckie	13000	-	-	-	12354	-	5512	-	-	7488	12354	-	760	616	-
2	Żywiec pow. Żywiec	gliny lodowcowe	910	-	-	-	-	-	18	-	-	892	-	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	surowce ilaste	10039	-	18336	4507	5050	4367	3821	-	6661	10725	5050	16042	254	-	-
VII	Województwo lubelskie	"	1683	8578	750	59	381	-	87	29	16	1655	8930	734	-	27	-
	Zasoby udokumentowane	"	856	4256	750	33	-	-	21	9	16	868	4247	734	-	27	-
1	Wierzchowiny pow. Kraśnystaw	gliny lessowe i gliny lodowcowe	-	3039	-	9	-	-	9	9	-	-	3023	-	-	-	-
2	Kraśnik III pow. Kraśnik	gliny lessowe	-	-	750	6	-	-	6	-	16	-	-	734	-	-	-
3	Kraśnik V w Skłodkowie pow. Kraśnik	"	856	1224	-	18	-	-	6	-	-	868	1224	-	-	27	-
	Zasoby nieudokumentowane	surowce ilaste	827	4322	-	26	381	-	66	20	-	787	4683	-	-	-	-
VIII	Województwo łódzkie	"	-	350000	17971	506	111	1740	465	350000	670	41	111	18341	-	350076	83
	Zasoby udokumentowane	"	-	-	9	41	111	112	-	-	-	41	111	121	-	76	83
1	Łódź Nr 5 ul. Myśliwska	gliny lodowcowe	-	-	9	41	111	112	-	-	-	41	111	121	-	76	83

Tabela 33 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
	Zasoby nieudokumentowane	surowce ilaste	-	350000	17262	465	-	1628	465	350000	670	-	-	18220	-	350000	-
IX	Województwo olsztyńskie	"	-	4944	1460	784	716	51	88	35	498	696	5625	1013	269	82	-
	Zasoby udokumentowane	"	-	753	320	693	716	-	8	-	320	685	1469	-	269	82	-
1	Sangiten pow. Górowo-Iławieckie	gliny lodowcowe	-	753	-	-	-	-	-	-	-	-	753	-	-	-	-
2	Nowe Miasto pow. Nowe Miasto	gliny lodowcowe	-	-	320	693	-	-	8	-	320	685	-	-	269	-	-
3	Harszyn pow. Węgorzewo	gliny, iły i mułki	-	-	-	-	716	-	-	-	-	-	716	-	-	82	-
	Zasoby nieudokumentowane	surowce ilaste	-	4191	1140	91	-	51	80	35	178	11	4156	1013	-	-	-
X	Województwo opolskie	"	3217	2000	14192	2650	1051	668	1155	6	1727	4712	3045	13133	309	-	-
	Zasoby udokumentowane	"	2128	2000	4216	420	51	-	692	6	216	1856	2045	4000	309	-	-
1	Dąbrowa Niemodlińska pow. Niemodlin	iły trzeciorzędowe	-	2000	4000	6	-	-	6	6	-	-	1994	4000	-	-	-
2	Niemodlin pow. Niemodlin	iły i gliny mioceńskie	1103	-	-	-	-	-	615	-	-	488	-	-	-	-	-
3	Głógówek pow. Prudnik	gliny lessowe	-	-	216	370	-	-	12	-	216	358	-	-	-	-	-
4	Racibórz I, II pow. Racibórz	gliny lodowcowe	796	-	-	44	51	-	37	-	-	803	51	-	108	-	-
5	Krępna pow. Strzelce Opolskie	gliny aluwialne	229	-	-	-	-	-	22	-	-	207	-	-	201	-	-

CS/JW

Tabela 33 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
	Zasoby nie udokumentowane	surowce ilaste	1089	-	9976	2230	1000	668	463	-	1511	2856	1000	9133	-	-	-
XI	Województwo poznańskie	"	1590	479673	21738	7094	809	3649	756	457868	4639	7928	22614	20748	-	508501	572
	Zasoby udokumentowane	"	1310	2737	4000	3660	-	-	117	1115	4000	4853	1622	-	-	1647	572
1	Witaszyce pow. Jarocin	iły plioceńskie	-	1002	-	40	-	-	40	1002	-	-	-	-	-	1342	572
2	Budy-Olszyna pow. Kępno	"	-	1537	-	25	-	-	25	45	-	-	1492	-	-	305	-
3	Budy-Nowe Kopalnia pow. Kępno	"	-	130	-	-	-	-	-	-	-	-	130	-	-	-	-
4	Przysieka Stara pow. Kościan	"	-	68	4000	3595	-	-	36	68	4000	3559	-	-	-	-	-
5	Kotowo pow. Poznań	iły warwowe	1310	-	-	-	-	-	16	-	-	1294	-	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	surowce ilaste	280	476936	17738	3434	809	3649	639	456753	639	3075	20992	20748	-	506854	-
XII	Województwo rzeszowskie	"	9746	1652	20355	6825	4295	1055	4612	17	487	11959	5930	20923	440	1675	-
	Zasoby udokumentowane	"	5049	1652	612	6623	3075	53	98	-	72	11574	4727	593	440	1675	-
1	Sobniów pow. Jasło	łupki jesielskie	-	-	72	177	-	-	8	-	72	169	-	-	-	-	-
2	Polanka Karol pow. Krosno	utwory akumulacji rzeczn ej	30	1652	540	-	17	53	76	-	-	426	1669	593	-	487	-
3	Chmielów II pow. Tarnobrzeg	iły krakowieckie	4547	-	-	6446	3058	-	14	-	-	10979	3058	-	440	1188	-

cd. str.

Tabela 33 - ciąg dalszy

L.p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Zakres kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
	Zasoby nieudokumentowane	surowce ilaste	4697	-	13743	202	1220	1002	4514	17	415	385	1203	20330	-	-	-
XIII	Województwo stalinogrodzkie	"	35444	8954	17724	2229	3330	1637	3579	3418	6183	33694	9046	13058	4813	807	359
	Zasoby udokumentowane	"	2302	1724	1492	280	30	1520	217	42	700	2365	1712	2312	-	627	359
1	Kawodrza i Annaszki pow. Częstochowa	iły jurajskie	-	1674	792	42	-	-	42	42	-	-	1632	792	-	627	359
2	Czarny Las pow. Lubliniec	gliny kajprowe	-	-	-	238	-	-	-	-	-	238	-	-	-	-	-
3	Park Kościuszki pow. Stalinogród	iłołupki karbońskie	1297	-	-	-	-	1520	60	-	-	1237	-	1520	-	-	-
4	Brzezinka pow. Stalinogród	"	809	150	700	-	30	-	101	-	700	708	180	-	-	-	-
5	Rudniki pow. Zawiercie	gliny jurajskie	196	-	-	-	-	-	14	-	-	182	-	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	surowce ilaste	33142	7210	15332	1949	3500	317	3762	3376	5405	31329	7334	10746	4813	280	-
XIV	Województwo szczecińskie	"	3000	-	1172	1700	-	890	71	-	137	4629	-	1925	267	-	955
	Zasoby udokumentowane	"	-	-	285	1664	-	890	12	-	95	1652	-	1080	267	-	955
1	Wełtyń pow. Gryfino	gliny lodowcowe	-	-	95	400	-	-	-	-	95	400	-	-	-	-	515
2	Szczecin-Niebuszewo pow. Szczecin	iły septariowe	-	-	190	1264	-	890	12	-	-	1252	-	1080	267	-	440
	Zasoby nieudokumentowane	surowce ilaste	3000	-	887	36	-	-	59	-	42	2977	-	845	-	-	-

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
XV	Województwo warszawskie	surowce ilaste	1699	6877	63178	6412	5622	3379	1713	652	1908	16398	11847	64649	955	1312	-
	Zasoby udokumentowane	"	2880	6129	1637	6185	1246	-	1332	652	1637	7733	6723	-	955	1312	-
1	Głosków pow. Garwolin	iły zastoiskowe	-	-	-	9	89	-	9	9	-	-	80	-	-	-	-
2	Miętne pow. Garwolin	iły warwowe i gliny lodowcowe	-	-	114	8	434	-	8	8	114	-	426	-	-	120	-
3	Henryków pow. Grodzisk Mazowiecki	gliny zastoiskowe	-	632	-	826	-	-	30	632	-	796	-	-	48	-	-
4	Radziejowice pow. Grodzisk Mazowiecki	iły plioceńskie	1821	-	-	-	-	-	1114	-	-	707	-	-	-	-	-
5	Warka pow. Grójec	gliny lodowcowe	-	5497	-	-	-	-	-	-	-	-	5497	-	-	407	-
6	Koziołki pow. Płock	gliny lodowcowe ił warwowy	-	-	36	3	323	-	3	-	36	-	320	-	-	50	-
7	Arcelin pow. Płońsk	mułki i iły zastoiskowe	-	-	657	1397	-	-	13	-	657	1384	-	-	-	735	-
8	Wierzbica pow. Pułtusk	gliny lodowcowe i iły	-	-	245	419	-	-	15	-	245	404	-	-	228	-	-
9	Pustelnik pow. Radzymin	iły zastoiskowe	-	-	585	300	400	-	17	-	585	283	400	-	-	-	-

28/ME

Tabela 33 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Rodzaj kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	Goryszew pow. Sochaczew	iły warwowe	1059	-	-	-	-	-	123	-	-	936	-	-	139	-	-
11	Różewo-Marianów pow. Wołomin	"	-	-	-	2327	-	-	-	-	-	2327	-	-	540	-	-
12	Kawęczyn - Las pow. Wołomin	gliny lodowcowe i mułki zastoiskowe	-	-	-	896	-	-	-	-	-	896	-	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	surowce ilaste	3819	748	61541	27	4376	3379	381	-	271	8665	5124	64649	-	-	-
XVI	Województwo wrocławskie	"	2838	4015	19244	736	-	814	1309	2171	1337	2265	1844	18721	130	14	5
	Zasoby udokumentowane	"	1259	298	33	-	-	-	13	-	-	1246	298	33	130	14	5
1	Czerna pow. Bolesławiec	iły trzeciorzędowe	713	-	-	-	-	-	-	-	-	713	-	-	128	-	-
2	Pogolewo Duże pow. Wołów	iły plioceńskie	546	298	33	-	-	-	13	-	-	533	298	33	2	14	5
	Zasoby nieudokumentowane	surowce ilaste	1579	3717	19211	736	-	814	1296	2171	1337	1019	1546	18688	-	-	-
XII	Województwo zielonogórskie	"	145	5370	19632	1417	618	7	419	1554	2632	1143	4434	17007	-	-	-
	Zasoby udokumentowane	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	145	5370	19632	1417	618	7	419	1554	2632	1143	4434	17007	-	-	-

45. Surowce przemysłu wapienno-piaskowych materiałów budowlanych

Surowce przemysłu wapienno-piaskowego / piasek kwarcowy i wapień / są niezbędnym materiałem do produkcji cegły wapienno-piaskowej.

Cegła wapienno-piaskowa jest to cegła budowlana prasowana z mieszaniny piasku kwarcowego i wapna i poddana działalności pary wodnej pod ciśnieniem. Wykonana starannie i z dobrego surowca posiada jednorodny przełam nie wykazujący obecności żwiru, grudek gliny lub nieprzerobionego wapna, obniżających jej wytrzymałość na ściskanie i odporność na działanie czynników atmosferycznych. Posiada jasnoszare, jednolite zabarwienie. Z domieszką gliny dochodzącą nawet do 15% lecz równomiernie rozprowadzonej, wykazuje większą wytrzymałość na ściskanie i wyższą odporność na działanie mrozu. Według wytrzymałości na ściskanie dzieli się cegły sylikatowo-wapienne na klasy 80,120, 150. Tego rzędu wytrzymałość zaspokaja 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, łaźnie ze względu na łatwość kapilarnego podciągania wody oraz w kanałach ogniowych ze względu na niewystarczającą ogniodporność. Cegły doborowej jakości używa się jako licówki. Produkcja cegły wapienno-piaskowej jest w porównaniu z produkcją cegły 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, gdyż dalszy dowóz piasków nie pozwala na rentowność produkcji. Dokładny opis piasku kwarcowego umieszczony jest w rozdziale bilansu Nr.68 " Piaski do wyrobu cegieł sylikatowych ".

Składy wapienne przemysłu materiałów wiążących opisane zostały w rozdziale Nr.46 " Składy wapienne przemysłu materiałów wiążących ".

O współwystępowaniu surowców przemysłu wapienno-piaskowego z piaskami dla innych potrzeb gospodarki narodowej jest mowa we wstępie do rozdziału " Żwiry i piaski ".

D. SUROWCE PRZEMYSŁU BUDOWLANYCH MATERIAŁÓW WIĄŻĄCYCH

Grupę surowców budowlanych materiałów wiążących stanowią:
skały wapienne /wapienie, margle, wapienie łąkowe/,
surowce ilaste przemysłu cementowego,
gipsy i anhydryty

Skały wapienne

Niemal cała południowa część Państwa, za wyjątkiem Karpat, zawiera duże złoża różnych skał wapiennych, stanowiące potężną bazę surowcową przemysłu cementowego, wapienniczego i wszystkich innych użytkujących te skały /przemysł hutniczy, chemiczny, cukrowniczy i in./. Mniejsze złoża, posiadające miejscowe znaczenie gospodarcze, są znane w Karpatach i w północnej części Państwa.

Surowce ilaste przemysłu cementowego

Są w Polsce podobnie szeroko rozpowszechnione jak skały wapienne.

Gipsy i anhydryty

Polska posiada zasobne złoża gipsu i anhydrytu o wyjątkowo dogodnych warunkach eksploatacji górniczej; odnosi się to zwłaszcza do złóż Doliny Nidy, udostępnionych nową linią kolejową Kielce - Busko. Istnieje możliwość rozbudowy przemysłu budowlanych materiałów wiążących, opartego na tych surowcach.

46. Skały wapienne przemysłu materiałów wiążących

Wapienie i margle

Skały wapienne są podstawowym surowcem przemysłu wapienniczego /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. Duże jest też znaczenie wapieni jako surowców dla produkcji wapna nawozowego i pastowego.

Wapienie i margle /mapa XXII/ występują w licznych i wielkich złożach głównie w południowej części Państwa, a w szczególności w Górach Świętokrzyskich i na ich obrzeżeniu, w Jurze Krakowsko-Wieluńskiej, na Górnym i Dolnym Śląsku oraz na Wyżynie Lubelskiej. Na obszarze Polski północnej wychodnie jurajskich i kredowych wapieni stanowią niewielkie płaty znane z Kujaw, Pomorza Zachodniego, Podlasia i rejonu Białegostoku. W Karpatach skały węglanowe 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 szerokie zastosowanie w przemyśle chemicznym, hutniczym, cukrowniczym i in. Niekiedy są wykorzystywane niewątpliwie np. na budowę dróg /Rykoszyn, Bełków i in/.

Wapienie i margle wieku jurajskiego występują na obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich i to zarówno po ich stronie południowo-zachodniej w pasie od Chmielnika do Przedborza nad Pilicą, jak i po stronie północno-zachodniej w okolicach Opoczna, Białaczowa i Inowłodza z przekroczeniem w formie mniejszych lub większych wysp do Pilicy, jak i wreszcie na ich zboczu północnym w pasie od Iłży przez Odarów do Zawichostu nad Wisłą. Wapienie różnią się składem chemicznym, zależnie od piętra geologicznego. Piętro astarckie dostarcza na ogół surowca wapiennego wyższej jakości. Wapienie jurajskie, użytkowane dotychczas wyłącznie w przemyśle wapienniczym, okazały zastosowanie do produkcji cementu, niektóre zaś odmiany jako topnik wielkopiecowy lub kamień budowlany.

Jura Krakowsko-Wieluńska zawiera potężne zasoby margli oraz wapieni margl'stych, płytowych i skalistych, skamieniałych w łonach znajdujących się niemal na całej powierzchni pasa. Wapienie wykazują znaczną zmienność chemiczną. Spotyka się niekiedy partie wapieni skalistych o wysokiej zawartości $CaCO_3$, przeważają jednak wapienie zanieczyszczone krzemionką, bądź rozproszoną w skale, bądź zagromadzoną w formie bułr krzemiennych. Wapienie piętra Jury Krakowsko-Wieluńskiej są używane powszechnie do wypalania wapna, korzysta z nich również przemysł cementowy i sodowy. Na ogół nie są stosowane w przemysłach, które wymagają wysokogatunkowego surowca. Wapień skalisty znajduje dotąd zastosowanie w budownictwie.

W okolicy Krzeszowic występują paleozoiczne wapienie węglowe, 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 krakowskiego, duże znaczenie gospodarcze mają niektóre odmiany wapieni i margli wieku triasowego, występujące na wielkiej przestrzeni od Krakowa przez Strzelce Opolskie, Tychy, Chorzów i Gliwice do Olkusza, Krzeszowic i Alwerni. Powyższe wynurzają się one na powierzchnię w szeregu punktów w okolicach Tarnowy Górskiej i Mikołowa. Najznaczniejsze gospodarczo są wapienie dolnego wapienia muszlowego, a szczególnie warstw gogolińskich, gorażdżańskich i karchowickich. Najstarszy horyzont stanowią warstwy gogolińskie, tworzące zespół wapieni najczęściej margla'stych i margli o znacznej miąższości surowca. Na nich opierają swą produkcję liczne zakła-

towanie i w dużym stopniu przemysł wapienniczy. Wyżej leżące warstwy goreckiańskie odznaczają się na ogół jednolitym składem chemicznym i wysoką zawartością $CaCO_3$ /96 - 99%/. Występują one przede wszystkim w zachodniej części Górnego Śląska /okolice Gorzowic, Gogolina i Strzelc Opolskich/; we wschodniej części eksploatowane są z niezbyt dużego złoża w Pławniowicach k. Chrzanowa. Najwyższy poziom dolnego wapienia muszlowego tworzą warstwy karchowickie. Na ogół wapienie te są czyste i wykazują często 97% $CaCO_3$. Techniczną ich wartość zmniejsza silne niekiedy spękanie skały. Występują one i są wydobywane przeważnie w okolicy Strzelc Opolskich, Zarnowa Opolskiego i Kamienia Śląskiego.

Pewne odmiany wapieni warstw karchowickich, a szczególnie warstw gogolińskich o wysokiej zawartości $CaCO_3$ dochodzącej do 99 % stanowią doskonały surowiec dla przemysłu chemicznego, cukrowniczego i hutniczego. Eksploatowane są jednak głównie dla przemysłu wapienniczego i cementowego.

Spośród licznych, lecz na ogół mniej zasobnych złóż wapieni i margli Dolnego Śląska przydatnością dla przemysłu wapienniczego wyróżniają się kambryjskie złoża wapieni Wojciechowa oraz triasowe wapienie w okolicach Bolesławca, eksploatowane dla przemysłu wapienniczego i cementowego.

Użyteczne wapienie górno-jurajskie występują na obszarze Pomorza Zachodniego w okolicach Szczecina /Kamień Pomorski, Golczewo i inne/ oraz na Kujawach w rejonie Inowrocławia /Wapienno, Piechcin i Bielawy/. Poznane bliżej złoża tych obszarów eksploatowane są głównie dla przemysłu wapienniczego, a złoże koło Inowrocławia dostarcza surowca dla produkcji sody i innych przemysłów.

Na obszarze karpackim wapienie występują jedynie w niewielkich ilościach w Karpatach Śląskich gdzie są znane pod nazwą wapieni cieszyńskich, tworzące spośród wapieni i łupków margliatych, w Kotlinie Nowotarskiej i w Pieninach w postaci pięknych krajobrazowo skałek oraz w północnej części tatrzańskiego trzonu krystalicznego.

Poza dużym złożem wapienia cieszyńskiego w Goleszowie, dostarczającym surowce dla miejscowej cementowni i podrzędniejszymi pod względem jakości odmianami wapienia cieszyńskiego, eksploatowanymi w powiecie cieszyńskim i bielskim, służącym do wypalania wapna i wyrobu cementu, wapienie cieszyńskie nie posiadają poważniejszego znaczenia przemysłowego. Także wapienie Skałek, eksploatowane i wypalane na wapno w Szufflarach i Rogoźniku, należą się do wapieni o miejscowym znaczeniu gospodarczym.

Na brzegu Karpat w okolicy Rzeszowa występują niewielkie złoża mioceńskich wapieni litotamniowych, cechujących się dużą zmiennością wykształcenia i jakości surowca. Wapień ten jest wypalany na wapno budowlane.

Stwierdzone na Podlasiu i w rejonie Białegostoku skały wapienne nie są dotychczas ani bliżej poznane, ani przemysłowo użytkowane. Mają znaczenie lokalne.

Spośród licznych skał margli, występujących w różnych formacjach geologicznych i w różnych częściach kraju, szczególnie godne podkreślenia są cztery obszary: lubelski, nadnidziański, opolski oraz szczeciński. W obszarze lubelskim i nadnidziańskim margle są najczęściej podrzędnej jakości i znajdują lokalne zastosowanie do produkcji wapna. Kredowe wapienie margliste, znane w powiecie chełmskim, użytkowane są do fabrykacji cementu w Rejowcu. Dogodne złoża i wysokiej jakości w okolicach Opola są silną bazą surowcową wielkiego przemysłu cementowego.

W obszarze szczecińskim znane są liczne, lecz drobne występowania różnych odmian margli w okolicach Kamienia Pomorskiego, Dunikowic, Szczecina i na wyspie Wolin. Margle te znalazły zastosowanie w fabrykacji cementu portlandzkiego i do wypalania wapna.

W a p i e n i e Ż ą k o w o

Na Pojezierzu niewielkie złoża wapieni żąkowych, zwane też kredą żąkową, są dość szeroko rozpowszechnione. Stan ich gospodarczego wykorzystania jest bardzo nikły, jakkolwiek ta baza surowcowa mogłaby pokryć znaczną część miejscowego zapotrzebowania, np. dla celów rolniczych.

Do bilansu zostały wprowadzone jedynie zasoby wapieni żąkowych z terenu gromad Żelazno i Kaliska pod Wejherowem. To ostatnie stanowią surowiec dla cementowni "Wejhe-rowo".

Wapienie żelazowe znajdują następnie powtórnie w innych gałęziach perjeryzu, dokładniej zostały omówione w grupie surowców chemicznych.

Zasoby wapieni, margli i iłowców jeziornej zostały określone na podstawie materiałów dostarczonych przez Centralny Zarząd Przemysłu Cementowego, Centralny Zarząd Przemysłu Wapienniczego i Ogrzewczego Ministerstwa Przemysłu Materiałów Budowlanych, Ministerstwo Przemysłu Chemicznego / złoże Żabkowice, Żabiedniów / oraz na podstawie dokumentacji geologicznych zatwierdzonych przez Komisję Zasobów Kopalin przy C.U.G. / złoża przemysłu cementowego: Sadowa Góra, Rogoźnik, Żyrowice, Grosnowice, Pisarzowice, Piast; złoża przemysłu wapienniczego i innych: Bukowa, Jaworznik, Kamienice, Płoza, Kozłów Śl., Mrynica, Piechcin /.

Złoże wapieni triasowych Sądowej Góry, występujące w dogodnym położeniu w stosunku do cementowni Sączkowice, zostało udokumentowane w kategorii B i C_1 przez Przedsiębiorstwo Geologiczne Surowców Skalnych w Krakowie. Złoże charakteryzuje się stosunkowo dużą zmiennością kaskelitu i jakości kopaliny i w związku z tym należy się spodziewać trudności podczas eksploatacji. Szczególną trudność może spowodować występowanie w masie skalnej płonych wkrętów wapieni zdolomityzowanych. Wobec wyczerpywania się zasobów złoża " Gródek " zwłaszcza konieczność otworzenia kamieniołomu Sądowa Góra, w związku z czym została wydana na podstawie uchwały Nr.864 Rady Ministrów, § 5, z dnia 10.X.1952 r. pozytywna opinia Prezesa Centralnego Urzędu Geologii.

Ogólne zasoby skał wapiennych w Państwie / w tys. ton / wynoszą:

Kategorie	Zasoby bilansowe	Zasoby pozabilansowe	Razem
A+B	266 919	435 772	702 291
C_1	311 060	55 712	366 772
C_2	449 241	10 554	459 795
Ogółem:	1 027 220	202 038	1 529 858

Zmiany zasobów w stosunku do stanu na 1.I.1954 r. należy tłumaczyć wprowadzeniem do bilansu nowych złóż / Koni Średni, Kardenice, Brynica / oraz wynikami prac geologiczno- rozpoznawczych i dokumentacyjnych przeprowadzonych w 1954 roku.

W tabeli 34 zestawiono zasoby skał wapiennych przemysłu cementowego, a w tabeli 35 wapieni przemysłu wapienniczego i innych.

Plan geologii na 1954 r, który przewidywał przyrost zasobów w wysokości 524 400 tys. ton został wykonany, jeżeli weźmie się pod uwagę zatwierdzone dokumentacje złóż, w 47%.

Dalsze prace dokumentacyjne są w toku.

Plan geologii na rok 1955 przewiduje wykonanie badań podstawowych i geologiczno-rozpoznawczych, które mają dać przyrost zasobów skał wapiennych:

w kategorii A+B 466 000 tys. ton
w kategorii C_1 182 950 tys. ton
w kategorii C_2 9 900 tys. ton

Wykaz cytowanej literatury

Assmann P. — Die Stratigraphie d. oberschl. Trias. T. 2 Der Muschelkalk Abh. d. P. Geologischen Landesanst. N. F. 206 Berlin 1944.

Czarnocki J. — O bogactwach kopalnych Gór Świętokrzyskich. Słowo Warszawa 1934.

Parachoński J. — Materiały do wapienia muszlowego w rejonie: Strzelce Opolskie- Gogolin - Krapkowice. Instytut Geologiczny Archiwum Rękopisów Kraków 1948.

Kamieński W. — Zagadnienie bazy surowcowej przemysłu materiałów budowlanych w Polsce. Polska Akademia Nauk. Warszawa 1954.

Spangenberg K. — Steine und Erde. Schlesien. Bodenschätze und Industrie. Breslau 1938.

Bilans zasobów skał wapiennych przemysłu cementowego
wg stanu na dzień 1.I.1955 r. w tysiącach ton

Tabela 34

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	Wapienie margle kreda	409920	43597	45579	13750	10250	-	79979	8484	27538	343691	45363	18041	14472	1449	-
	Zasoby udokumentowane	"	44942	18302	27320	12180	9890	-	1522	7392	27320	55600	20800	-	1380	1449	
	Zasoby nie - udokumentowane	"	364978	25295	18259	1570	360	-	78457	1092	218	288091	24563	18041	13092	-	-
1.	Obszar górnośląsko-krakowski	Wapienie i margle	119057	26634	35062	12894	360	-	23015	8020	22520	108936	18974	12542	13072	235	-
1	Złoże Trzebinia cem. Górka pow. Chrzanów	wapień	14278	-	-	-	-	-	116	-	-	14162	-	-	-	-	-
2	Złoże Gródek Ciężkowice cem. Szczakowa pow. Chrzanów	wapień margli-sty	472	-	-	260	360	-	369	-	-	363	360	-	-	-	-
3	Złoże Sadowa Góra cem. Szczakowa pow. Chrzanów	"	-	8592	22520	11542	-	-	-	6928	22520	11542	1664	-	1380	235	-
4	Złoże Górka cem. Górka pow. Chrzanów	margiel	8608	-	-	-	-	-	81	-	-	8527	-	-	-	-	-
5	Złoże Gawczyce cem. Grodziec i Saturn pow. Będzin	wapień margli-sty	2220	500	200	-	-	-	494	-	-	1726	500	200	-	-	-
6	Złoże Rogoźnik cem. Grodziec pow. Będzin	"	20356	5510	-	-	-	-	362	-	-	19994	5510	-	-	-	-
7	Złoże Sychcice cem. Saturn pow. Będzin	"	12600	4200	-	-	-	-	-	-	-	12600	4200	-	-	-	-
8	Złoże Wiek cem. Wiek Ogrodzieniec pow. Olkusz	wapień	60150	-	-	-	-	-	20835	-	-	39315	-	-	11692	-	-

Tabela 34 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	Złoże Wysoka cem. Wysoka pow. Zawiercie	wapień	-	2701	-	760	-	-	480	760	-	280	1941	-	-	-	-
10	Złoże Górna Leszna cem. Goleszów pow. Cieszyn	"	-	5131	12342	332	-	-	212	332	-	120	4799	12342	-	-	-
11	Złoże Goleszów cem. Goleszów pow. Cieszyn	margiel	373	-	-	-	-	-	66	-	-	307	-	-	-	-	-
II	Obszar opolski	wapień margiel	96498	-	5850	760	9890	-	56003	464	4922	41255	9426	928	-	1214	-
12	Złoże Groszowice I,II cem. Groszowice pow. Opole	wapień margli-sty	11936	-	-	-	-	-	725	-	-	11211	-	-	-	-	-
13	Złoże Bolko cem. Bolko pow. Opole	"	93	-	1050	122	-	-	103	-	122	112	-	928	-	-	-
14	Złoże Odra cem. Odra pow. Opole	"	84419	-	-	-	-	-	54740	-	-	29679	-	-	-	-	-
15	Złoże Piast cem. Piast pow. Opole	"	50	-	4800	638	9890	-	435	464	4800	253	9426	-	-	1214	-
III	Obszar dolnośląski	"	-	16963	4667	96	-	-	46	-	96	50	16963	4571	-	-	-
16	Złoże Podgrodzie I cem. Podgrodzie Raciborowice pow. Bolesławiec	"	-	16963	-	-	-	-	-	-	-	-	16963	-	-	-	-
17	Złoże Podgrodzie III cem. Podgrodzie Raciborowice pow. Bolesławiec	"	-	-	4667	96	-	-	46	-	96	50	-	4571	-	-	-

Tabela 34 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	Obszar świętokrzyski	wapień margliisty	44954	-	-	-	-	-	460	-	-	44494	-	-	-	-	-
18	Złoże Wierzbica cem. Wierzbica pow. Radom	"	44954	-	-	-	-	-	460	-	-	44494	-	-	-	-	-
V	Obszar lubelski	margiel kreda	145954	-	-	-	-	-	330	-	-	145624	-	-	-	-	-
19	Złoże Góra Kredowa cem. Rejowiec pow. Chełm	kreda	64529	-	-	-	-	-	180	-	-	64349	-	-	-	-	-
20	Złoże Rejowiec cem. Rejowiec pow. Chełm	margiel	81425	-	-	-	-	-	150	-	-	81275	-	-	-	-	-
VI	Obszar pomorski	kreda jeziorna	3457	-	-	-	-	-	125	-	-	3332	-	-	1400	-	-
21	Złoże Reda Bolszewo-Kniewo cem. Wejherowo pow. Wejherowo	"	3457	-	-	-	-	-	125	-	-	3332	-	-	1400	-	-

Bilans zasobów wapieni przemysłu wapienniczego i innych wg stanu na dzień 1.I.1955 r. w tysiącach ton

Tabela 39

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	152100	136657	423310	134927	111512	343604	64199	37252	143736	222828	263697	487250	12300	54263	10334
	Zasoby udokumentowane	"	78101	48725	16032	34343	3080	46094	58314	20305	16032	54132	31502	46094	11600	3008	10334
	Zasoby nieudokumentowane	"	73999	139312	409298	100584	111232	99510	5867	16749	127704	168696	234195	381106	109620	50355	-
I	Obszar dwięto-krzyski	"	-	-	97233	72619	86348	35012	1277	-	88526	71342	86348	41719	-	-	-
1	Bukowa pow. Włoszczowa	"	-	-	8393	8479	1500	20000	224	-	8393	8255	1500	20000	-	-	-
2	Chęciny pow. Kielce	"	-	-	1154	195	-	12000	195	-	195	-	-	12959	-	-	-
3	Kadzielnia pow. Kielce	"	-	-	6123	136	-	-	136	-	136	-	-	5987	-	-	-
4	Jaworznia pow. Kielce	"	-	-	7639	25394	-	-	196	-	7639	25198	-	-	-	-	-
5	Ożowianka pow. Kielce	"	-	-	638	123	-	-	123	-	123	-	-	639	-	-	-
6	"Kozi Grzbiet" Zajączków pow. Kielce	"	-	-	-	123	-	562	123	-	123	-	-	439	-	-	-
7	Kowala-Sobków pow. Kielce	"	-	-	66000	22041	78195	-	-	-	66000	22041	78195	-	-	-	-
8	Sitkówka pow. Kielce	"	-	-	4249	16128	6853	430	280	-	2700	15848	6853	1300	-	-	-
9	Dębkowa-Kostrzewa pow. Kielce	"	-	-	1164	-	-	-	-	-	1164	-	-	-	-	-	-
10	Tykoszyn pow. Kielce	"	-	-	1853	-	-	-	-	-	1853	-	-	-	-	-	-

Tabela 35 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	Obszar Śląsko-krakowski	węgiel	146021	159745	68005	60253	27764	15362	60769	36582	54023	145505	150927	29344	121300	51003	10554
11	Podgórze-Kraków pow. Kraków	"	-	-	5060	113	-	-	113	-	113	-	-	4947	-	-	-
12	Zakrzówek pow. Kraków	"	1248	7687	26184	7687	26184	-	370	7687	26184	8565	26184	-	1970	-	-
13	Żabiedzin pow. Kraków	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26500	-
14	Krzeszowice pow. Chrzanów	"	168	446	-	-	-	-	168	446	-	-	-	-	-	-	-
15	Kamienice pow. Chrzanów	"	-	-	-	-	-	2094	-	-	-	-	-	2094	-	-	10554
16	Płaza pow. Chrzanów	"	75750	19833	-	-	-	-	57042	19833	-	18708	-	-	11300	-	-
17	Pogorzyce pow. Chrzanów	"	-	-	7891	33	-	-	33	-	33	-	-	7858	-	-	-
18	Nakło pow. Tarnowskie Góry	"	-	-	159	80	-	168	80	-	80	-	-	247	-	-	-
19	Goraždže pow. Strzelce Op.	"	26450	6638	-	29103	-	-	490	6638	-	55063	-	-	52325	-	-
20	Gogolin pow. Strzelce Op.	"	25214	-	-	-	-	-	315	-	-	24899	-	-	-	-	-
21	Szymiszów pow. Strzelce Op.	"	-	343	27000	20808	-	-	162	162	27000	20646	181	-	53325	-	-
22	Strzelce Opolskie	"	14840	113571	-	1633	-	-	1020	1633	-	15453	111868	-	-	23855	-
23	Kamień Śl. pow. Strzelce Op.	"	2351	-	-	-	-	-	180	-	-	2171	-	-	380	648	-
24	Izbicko pow. Strzelce Op.	"	-	-	549	140	-	300	140	-	140	-	-	709	-	-	-

MŁ

Tabela 35 – ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	Zakrzów pow.Strzelce Op.	Wapień	–	–	363	160	–	350	160	–	160	–	–	553	–	–	–
26	Ogórek pow.Opole	"	–	–	463	150	–	300	150	–	150	–	–	613	–	–	–
27	Tarnów Opolski pow.Opole	"	–	–	336	163	–	12150	163	–	163	–	–	12323	–	–	–
28	Rudniki pow.Częstochowa	"	–	11297	–	183	–	–	183	183	–	–	11114	–	–	–	–
29	Brynica-Czeladź pow.Będzin	"	–	–	–	–	1580	–	–	–	–	–	1580	–	–	–	–
III	Obszar dolnośląski	"	–	–	259192	665	–	1230	665	–	665	–	–	259757	–	–	–
30	Pilchowice pow.Lwówek	"	–	–	372	65	–	–	65	–	65	–	–	307	–	–	–
31	Wojciechów pow.Złotoryja	"	–	–	258820	600	–	1230	600	–	600	–	–	259450	–	–	–
IV	Obszar kujawski	"	–	28892	900	1390	–	96000	1390	670	720	–	28222	96180	–	3260	–
32	Piechcin pow.Mogilno	"	–	28892	–	670	–	24000	670	670	–	–	28222	24000	–	3260	–
33	Wapiennо pow.Mogilno	"	–	–	900	720	–	72000	720	–	720	–	–	72180	–	–	–
V	Obszar pomorski	"	6079	–	–	–	–	–	98	–	–	5981	–	–	–	–	–
34	Czarnogóra pow.Kamień Pomorski	"	6079	–	–	–	–	–	98	–	–	5981	–	–	–	–	–

SD 4

47. Surowce ilaste przemysłu cementowego

Skład mieszaniny wypalanej na klinkier cementowy odpowiada typowym marglom, a więc skałom przejściowym między wapieniami a iłami. W przypadkach gdy cementownia do produkcji cementu użytkuje skały wapienne zasobniejsze w węglan wapnia, to musi dodawać odpowiednią ilość skały ilastej, aby uzyskać właściwy przeciętny skład mieszaniny. Dobór skał ilastych i wapiennych posiada zasadnicze znaczenie zwłaszcza w przypadku wytwarzania wyższych gatunków cementu.

Polski przemysł cementowy (mapa XXII) zużytkowuje surowce ilaste różnego wieku geologicznego i tak np. cementownia "Bolko" wyzyskuje iły trzeciorzędowe, z iłów jurajskich występujących w Ogrodzeńcu k. Zawiercia korzysta cementownia "Wiek", na ilastych łupkach karbońskich w Grodźcu k. Będzina pracuje cementownia "Grodziec". Wysokiej jakości surowcem są łupki sylurskie poznane w Helenówku k. Kielc.

Zasoby (tabela 36) zostały określone na podstawie materiałów dostarczonych przez Centralny Zarząd Przemysłu Cementowego Ministerstwa Przemysłu Materiałów Budowlanych (złoże Galeria, Wysoka I, Wiek), przez Centralny Zarząd Kwasu Siarkowego i Nawozów Fosforowych Ministerstwa Przemysłu Chemicznego (złoże Helenówek) oraz na podstawie zatwierdzonej przez Komisję Zasobów Kopalin przy Centralnym Urzędzie Geologii dokumentacji geologicznej złoże iłów dla cementowni "Wysoka" i "Bolko".

Ogólne zasoby surowców ilastych przemysłu cementowego w Państwie wynoszą:

Kategorie	Zasoby bilansowe	Zasoby pozabilansowe	(tys. ton) Razem
A+B	11 400	413	11 813
C_1	3 651	3 200	6 851
C_2	280	-	280
Ogółem:	15 331	3 613	18 944

Zmiana stanu zasobów w kat. A+B i C_1 w stosunku do stanu na 1.I.1954 r. nastąpiła na skutek eksploatacji oraz udokumentowania zasobów złoża Bolko.

Surowce ilaste użytkowane w przemyśle cementowym są w Polsce tak pospolite, że 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.

Plan Geologii na 1955 r. przewiduje wykonanie badań podstawowych oraz prac geologiczno-poszukiwawczych w obszarze Górnego Śląska, które mają dać przyrost zasobów:

w kategorii A+B 1 800 tys. ton
w kategorii C_1 500 tys. ton

Najnowsza literatura

Cichoń K. Czynniki wpływające na jakość produkcji cementu. Cement - Wapno - Gips. Kraków 1954.

Bilans zasobów surowców ilastych dla przemysłu cementowego wg stanu na dzień 1.I.1955 r. w tysiącach ton

Tabela 36

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich usytuowanie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasoby bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	surowce ilaste	11011	3696	280	464	5	-	75	50	-	11400	3651	280	413	3200	-
	Zasoby udokumentowane	"	-	129	-	414	5	-	14	-	-	400	134	-	413	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	11011	3567	280	50	-	-	61	50	-	11000	3517	280	-	3200	-
1	Złoże Bolko Nowa Wieś pow.Opole	iły trzeciorzędowe	-	129	-	414	5	-	14	-	-	400	134	-	-	-	-
2	Złoże Waleria Gyodziec pow.Będzin	iłołupki karbońskie	-	426	-	9	-	-	9	9	-	-	417	-	-	-	-
3	Złoże Wysoka I Wysoka pow.Zawiercie	iły jurajskie	-	41	280	41	-	-	41	41	-	-	-	280	-	-	-
4	Złoże Wysoka II Wysoka pow.Zawiercie	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	413	-	-
5	Złoże Wiek Ogrodzieniec pow.Olkusz	"	11011	-	-	-	-	-	11	-	-	11000	-	-	-	-	-
6	Złoże Zelenówek Kielce pow.Kielce	łupki sylurskie	-	3100	-	-	-	-	-	-	-	-	3100	-	-	3200	-

SB/4

48. G i p s i a n h y d r y t

Siarczan wapnia występuje w przyrodzie w dwóch postaciach, jako gips - $CaSO_4 . 2H_2O$ i anhydryt $CaSO_4$. W złożach występuje naogół gips czysty lub anhydryt z pewną zawartością gipsu, tj. anhydryt częściowo - "zgipsiały".

Gips w przemyśle materiałów budowlanych i budownictwie posiada podstawowe znaczenie. Jest on surowcem służącym do wyrobu licznych materiałów wiążących, a te z kolei są surowcami w wyrobu gipsowych elementów prefabrykowanych. Do materiałów budowlanych dotąd w Polsce minimalnie wykorzystywanych należał gips pomimo, że jest on bodaj najdawniejszym znanym nam tworzywem wiążącym.

Produkcja gipsowych materiałów wiążących polega na częściowym lub całkowitym odwodnieniu urobku gipsowego i odpowiednim zmieleniu produktu wypału. Zależnie od jakości surowca, stopnia odwodnienia i stopnia zmielenia - otrzymujemy rożnie gatunki gipsowych materiałów wiążących.

I tak: gips ogrzewany do 150 - 200° 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, otrzymane z anhydrytu, znane są w budownictwie pod nazwą cementów anhydrytowych.

Gips, ogrzany do temp. 600° i wyżej ulega już częściowemu rozkładowi. Produktem tej reakcji jest mieszanina anhydrytu i tlenku wapnia, posiadająca własności wiążące o znana pod nazwą gipsu jastrychowego.

Gips w stanie surowym, a w mniejszym stopniu anhydryt, używany jest jako domieszka do regulowania czasu wiązania cementu.

Do tych celów używa się również produktu odpadowego przy fabrykacji porcelany w postaci starych form gipsowych ze zwiększonego gipsu sztukatorskiego.

Zastosowanie gipsowych materiałów wiążących jest bardzo różnorodne. Gips półwodny znajduje zastosowanie do wypraw wewnętrznych, robót sztukatorskich, zapraw murów wewnętrznych, 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 wykonania bezszwowych posadzek, które dzięki wielu właściwościom zdobyły już sobie należne miejsce pośród nowych materiałów budowlanych.

Najwyższe gatunkowo gipsy znajdują zastosowanie w przemyśle papierniczym i galanteryjnym. Oprócz tego używane są do produkcji gipsów dentystycznych, medycznych i specjalnych.

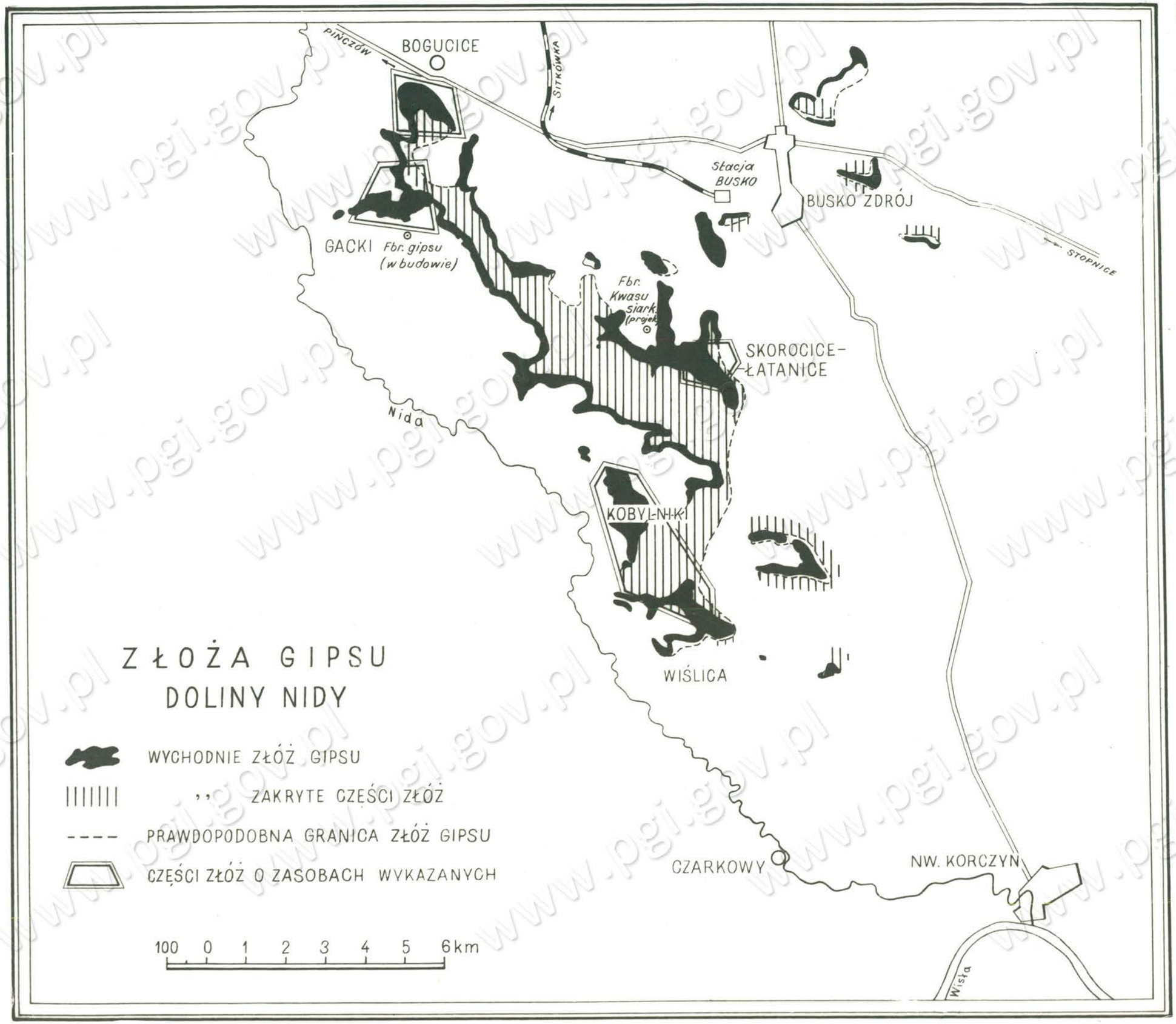
Sposób zastosowania cementu anhydrytowego na większą skalę jeszcze nie przeprowadzono. Może on mieć zastosowanie w budownictwie do zapraw wewnętrznych i zewnętrznych. W wielu wypadkach może być użyty zamiast cementu portlandzkiego.

Poza tym wśród stosowanych aktywatorów żużla, przy produkcji cementów żużlowych największe zastosowanie znalazł gips. Cement gipsowo-żużlowy ma podobne zastosowanie jak cement hutniczy.

Anhydryt używany jest w przemyśle chemicznym do produkcji kwasu siarkowego.

Naturalny gips zawiera zanieczyszczenia iłem, piaskiem, wapieniem, częściami organicznymi. Zawartość $CaSO_4 . 2H_2O$ nie powinna w nim być mniejsza jak 90%. Czystość gipsu stosowanego jako dodatku do cementu może być 65% $CaSO_4 . 2H_2O$.

Złoża gipsów i anhydrytów występują w Polsce w utworach mioceńskich /gipsy/ i permskich /gipsy i anhydryty/. Gipsonośne utwory mioceńskie związane są z zapadliskiem przedkarpackim. W utworach cechsztyńskich /górny perm/ złoża gipsów i anhydrytów występują w Niecce Zewnętrzno-Sudeckiej na Dolnym Śląsku, na Wale Mazowsze-Pomorskim oraz na obszarze Świętokrzyskim


PIŃCZÓW
BOGUCICE
SITKÓWKA
Stacja
BUSKO
BUSKO ZDRÓJ
STOPNICE
GACKI
Fbr. gipsu
(w budowie)
Fbr.
Kwasu
siark
(projek
SKOROCICE-
ŁATANICE
Nida
KOBYLNIKI
WIŚLICA
CZARKOWY
NW. KORCZYN
Wisła
ZŁOŻA GIPSU
DOLINY NIDY
WYCHODNIE ZŁÓŻ GIPSU
,, ZAKRYTE CZĘŚCI ZŁÓŻ
PRAWDOPODOBNA GRANICA ZŁÓŻ GIPSU
CZĘŚCI ZŁÓŻ O ZASOBACH WYKAZANYCH
100 0 1 2 3 4 5 6km

/mapa XXIV, XXV/.

Mioceńskie złoża gipsu

Największe mioceńskie złoża gipsu występują nad rzeką Nidą w okolicy: Buska, Chmielnika, Działoszyc.

Złoże gipsu w okolicy Buska /mapa XXIV/ występuje w trójkącie między Buskiem, Wiślicą i Bogucicami. Jest to najbogatsze złoże gipsu w Niecce Nidziańskiej, a zarazem jedno z bogatszych w skali ogólnej. Gipsy znane są tam 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% $CaSO_4 . 2H_2O$.

Cztery fragmenty tego wielkiego złoża zostały geologicznie opracowane, a mianowicie: Bogucice, Gacki-Krzyżanowice, Łatanice-Skorocice oraz Wiślica-Kobylniki.

Na północ od rejonu gipsowego Buska znajduje się tzw. rejon Chmielnika. Do ważniejszych złóż w tym rejonie należy eksploatowane złoże Gartatowice-Stawiany.

Na zachód od Nidy złoża gipsu ukazują się z pod grubej pokrywy lessowej w drobnych odsłonięciach skupionych w okolicy Działoszyc i Skalbmierza. W rejonie tym gips jest eksploatowany w Sielcu Dolnym.

Dalej ku południowi drobne i rozproszone złoża gipsu odsłaniają się z pod pokrywy lessowej w okolicy Racławic i Proszowic.

Eksploatowane złoże gipsu występuje na Śląsku Opolskim w Dzierżysławiu koło Kietrza /pow. głubczycki/. W złożu tym występuje kilka, poziomów zbitych, krystalicznych gipsów o miąższości od kilku do kilkunastu metrów. Do mniejszych na tym obszarze należą złoża w Czesznicy i Rogowie /pow. rybnicki/.

Gipsy występujące u czoła nasunięcia karpackiego w okolicy Krakowa nie przedstawiają obecnie większego znaczenia gospodarczego. Tworzą one zamknięty obszar w okolicy Wieliczki i Bochni, a poza tym spotykamy je w odosobnionych punktach w okolicy Swoszowic pod Krakowem, koło Tarnowa, Ropczyc, Rzeszowa i Łopuszki. Ten ostatni punkt zasługuje na uwagę, ze względu na to że występują tam gipsy drobnoziarniste, bardzo zbliżone do alabastru.

Cechsztyńskie złoża gipsu i anhydrytu

Cechsztyńskie złoża gipsu i anhydrytu w Niecce Zewnętrzno-Sudeckiej występują: w Nowym Lądzie 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, Tumlinie i Rykoszynie.

Osobny rejon stanowią utwory cechsztyńskie Wału Kujawsko-Pomorskiego ze słupami solnymi zawierającymi w stropie tzw. czapy gipsowo-anhydrytowe. Jedynym miejscem na Kujawach, gdzie gipsy ukazują się niemal na powierzchni, jest mała, dawniej eksploatowana czapa gipsowa złoża solnego w Wapnie. Poza tymi wierceniami stwierdzono występowanie czap gipsowych w Inowrocławiu, Kłodawie, Rogoźnie i w Górze.

Ze względu na bogactwo złóż gipsu i anhydrytu Doliny Nidy i Niecki 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 Wale Kujawsko-Pomorskim.

———— x ————

W ciągu r. 1954 Instytut Geologiczny udokumentował zasoby gipsu i anhydrytu w Nawojowie Śląskim. Złoże gipsu w Łopuszce Wielkiej udokumentowane zostało przez Ministerstwo Przemysłu Drobnego i Rzemiosła, Wojewódzki Zarząd Przemysłu Terenowego Materiałów Budowlanych w Rzeszowie.

Z. Ż.

W chwili obecnej eksploatowane są przez Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych, Centralny Zarząd Przemysłu Nieżelaznego i Gipsowego w Królowie złoża gipsu: Gartatowice-Otwiany, Wielec Wolny, Pniewy, Pniewy, Czerwiesk, pozatem eksploatowane jest przez Ministerstwo Przemysłu Chemicznego złoże gipso-anhydrytu w Nowym Idzie.

Zasoby gipsu i anhydrytu zostały ostatnio zatwierdzone przez Komisję Zasobów Kopalin P.I.G. dokumentacji geologicznych złóż: Jerzmanki Wielkie, Pniewy, Nowy Iżd, Nowojów Śląski; oraz na podstawie danych nadesłanych przez Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych i Instytut Geologiczny.

Wydobycie gipsu i anhydrytu w 1953 r. / w tys. ton / wynosiło:

Kategoria	Zasoby bilansowe	pozabilans.	razem
A+B	113.301	4.[illegible]	117.[illegible]
C_1	140.828	11.660	152.[illegible]
C_2	106.476	4.[illegible]	111.[illegible]
Razem:	360.607	20.718	381.[illegible]

Zmiana w ilości zasobów w bilansie na 1.I.1955 r. w porównaniu z bilansem na 1.I.1954 r. wynikła w skutek wprowadzenia do bilansu - zasobów zatwierdzonych przez Komisję Zasobów Kopalin P.I.G., oraz ubytku zasobów złoża Jerzmanki-Wielkie w skutek eksploatacji.

Uchwała Rady Ministrów nr [illegible] z dnia 25.III.1954 ustaliła obszar prac poszukiwawczych, które winny być w ciągu r. 1954 zakończone zasobów gipsu i anhydrytu:

w kategorii A+B 2 000 t s. ton
w kategorii C_1 10 000 t s. ton

Wykonanie planu geologii za r. 1954 nie pozwoliło o jeszcze udokumentowanie całkowitej ilości planowanego przyrostu zasobów.

Plan geologii na rok 1955 przewiduje prace poszukiwawczo-rozpoznawcze na terenie Dolnego Śląska, w rejonie występowania złóż gipsu spodziewany jest następujący przyrost zasobów:

w kategorii A+B 3 650 t.s. ton
w kategorii C_1 5 790 t.s. ton

Ważniejsza literatura

Ahrendt J. – Przydatność bezwodnikowych materiałów wiążących. Referat na ogólnozjednoczeniowy zjazd PAN. Warszawa 1954.

Bolewski A. – [illegible] Cement – Wapno – Gips. Nr 10/11 1951.

Bolewski A. – [illegible] Cement – Wapno – Gips. Nr 1 1951.

Bolewski A. – [illegible] Kraków 1952.

Budkiewicz T.

Czarnocki H. – Złoża anhydrytowe. Materiały [illegible] Warszawa 1952.

Czarnocki J. – O ważniejszych wydarzeniach tektonicznych i paleogeografii tortonu. Sprawozdania Państwowego Instytutu Geologicznego. T. VIII.z. 2. Warszawa 1935.

Grzymek J. – Wpływ składu kamieniwa na właściwości wiążące III Gipsy. Referat na ogólnozjednoczeniowy zjazd PAN Warszawa 1954.

Kluz T. – Wyroby wapienno-gipsowej produkcji prefabrykowanej opartej na spoiwach wapiennych, cementowych i gipsowych. Prefabrykaty. Referat na zjazd ogólnozjednoczeniowy PAN. Warszawa 1954.

Kuhl J. – Anhydryt z nowego złoża, jego złożowie i jego wartość przemysłowa. Cement – Wapno – Gips. Warszawa 1947.

Sikora J. – Gips, jego występowanie i właściwości. Cement – Wapno – Gips. Warszawa 1951.

Sikora J. – Gips i jego zastosowanie w budownictwie. Referat na zjazd ogólnozjednoczeniowy zjazd PAN. Warszawa 1954.

Bilans zasobów gipsu i anhydrytu

wg stanu na dzień 1.I.1955 r. w tysiącach ton

Tabela 37

Lp.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	gips anhydryt	113397	140411	104199	209	536	2367	303	119	90	113303	140828	106476	4230	11680	4862
	Zasoby udokumentowane	"	18131	32620	32631	-	73	2267	94	-	-	18037	32693	34618	4230	5680	4862
	Zasoby nieudokumentowane	"	95266	107791	71845	209	463	100	209	119	90	95266	108135	71858	-	6000	-
	Obszar Nidziańskiej /miocen/ woj. kieleckie	gips	95266	107791	71711	119	-	-	119	119	-	95266	107672	71711	-	-	-
1	Złoże gipsu Gacki-Krzyżanowice	"	17627	-	-	-	-	-	-	-	-	17627	-	-	-	-	-
2	Złoże Widlica-Kobylniki	"	61659	54133	19680	-	-	-	-	-	-	61659	54133	19680	-	-	-
3	Złoże Łatanice-Skorocice	"	15980	24000	10000	-	-	-	-	-	-	15980	24000	10000	-	-	-
4	Złoże Bogucice	"	-	27600	-	-	-	-	-	-	-	-	27600	-	-	-	-
5	Złoże Winiary	"	-	-	15291	-	-	-	-	-	-	-	-	15291	-	-	-
6	Złoże Gartatowice-Stawiany	"	-	140	29800	51	-	-	51	51	-	-	89	29800	-	-	-
7	Złoże Sielec Polny	"	-	1918	-	68	-	-	68	68	-	-	1850	-	-	-	-
	Złoża podkarpackie wieku mioceńskiego	gips	18131	25445	32483	90	536	248	184	-	90	18037	22981	32640	4230	4680	4862
8	Złoże Łopuszka Wielka woj. rzeszowskie	"	-	-	-	-	73	148	-	-	-	-	73	148	-	-	-
9	Złoże Siedliska woj. rzeszowskie	"	-	-	-	-	463	-	-	-	-	-	463	-	-	-	-

Tabela 37 - ciąg dalszy

Lp.	Nazwa obszaru, złoża, pokładu i jednostki przemysł. oraz ich usytuowanie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	Złoże Dzierżysław woj. opolskie	gips	18131	23445	32351	-	-	-	94	-	-	18037	23445	32351	4230	4680	4862
11	Obszar Czernica woj. stalinogrodzkie	"	-	-	137	90	-	100	90	-	90	-	-	147	-	-	-
	Złoża gipsu i anhydrytu wieku cechsztyńskiego	gips i anhydryt	-	9175	-	-	-	2119	-	-	-	-	9175	2119	-	7000	-
12	Złoże Nowy Ląd woj. wrocławskie	"	-	9175	-	-	-	-	-	-	-	-	9175	-	-	1000	-
13	Złoże Nawojów Śląski woj.wrocławskie	"	-	-	-	-	-	1757 362	-	-	-	-	-	1757 362	-	-	-
14	Złoże Lubichów woj.wrocławskie	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6000	-

www.pgi.gov.pl

E. Surowce przemysłu chemicznego

Do tych surowców mineralnych zaliczono dopłaty te, których spożycie jest największe w przemyśle chemicznym. Nie obejmuje to wszystkich surowców przemysłu chemicznego, który przetwarza wiele minerałów i skał ujętych w innych grupach np. rudy, sole itp. Do grupy tej zaliczone zostały:

surowce siarkowe /siarka rodzima, piryt/
surowce strontowe
baryt
fluoryt
topazyt
bentonit
talk
opoka lekka
ziemia okrzemkowa
kreda pisząca
kreda jeziorna

Surowce siarkowe

W roku 1953 odkryto bogate złoża siarki rodzimej w miocenie doliny Dunajca, a w ciągu roku 1954 rozpoznano i udokumentowano niskie złoże Mokrzyszów - Tarnobrzeg. Odkrycie złóż siarki w okolicy Tarnobrzega jest największym osiągnięciem geologii polskiej ostatnich lat.

Złoże pirytu eksploatowane jest przez kopalnię Staszic k. Słupi Nowej w Górach Świętokrzyskich. Pozatem wyzyskuje się gospodarczo piryt i markazyt występujący w złożach cynkowo-ołowianych obszaru śląsko-krakowskiego. Nie zabezpiecza to w pełni potrzeb krajowego przemysłu chemicznego na te surowce.

Surowce strontowe

Na podstawie przeprowadzonych w r. 1953 robót geologiczno-poszukiwawczych oraz próbnej eksploatacji zakwalifikowano występowania celestynu w Czarkowach n. Nidą do złóż o znaczeniu przemysłowym. Może ono w najbliższych latach zabezpieczyć zapotrzebowanie kraju. Poza tem stwierdzono występowanie strontu w złożach siarki Tarnobrzeg i Mokrzyszów.

Baryt

W eksploatacji znajduje się złoże w Boguszowie k. Wałbrzycha. Dotychczas poznane zasoby barytu w Boguszowie i Strzeczynku k. Kielc nie zaspokajają potrzeb gospodarki narodowej.

Fluoryt

Rozwój przemysłu chemicznego, szklarskiego, a zwłaszcza rozbudowa hutnictwa aluminium wysuwa zagadnienie fluorytu jako pilny problem państwowej służby geologicznej. W obecnej fazie gospodarka narodowa na tym odcinku nie jest w pełni zabezpieczona.

Topazyt

Złoże topazytu występuje w Kamieniu k. Spokojnej Góry na Dolnym Śląsku. Nie rozwiązana jest technologia tego surowca i wobec tego złoże nie może być gospodarczo wykorzystane.

Bentonit

Ubogie złoża bentonitu nie są w stanie zaspokoić w pełni potrzeb gospodarki narodowej. Nadzieje rozwiązania trudności wiążą się z poszukiwaniem nowych złóż na obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich.

Talk

Niewielkie ilości talku stwierdzono w kilku miejscowościach. Przemysłowa wartość krajowych utworów talkowych nie została wyjaśniona.

Opoka lekka

Ostatnie lata przyniosły odkrycie występowań i złóż opoki lekkiej zwanej też ziemią trzonionkową. Stosunkowo duże zasoby zabezpieczają możliwości produkcyjne.

Ziemia okrzemkowa

Chociaż na obszarze Polski dotychczas nie znaleziono większych złóż ziemi okrzemkowej o znaczeniu gospodarczym, to jednak istnienie takich złóż jest możliwe szczególnie na obszarze Niżu Polskiego.

Kreda pisząca

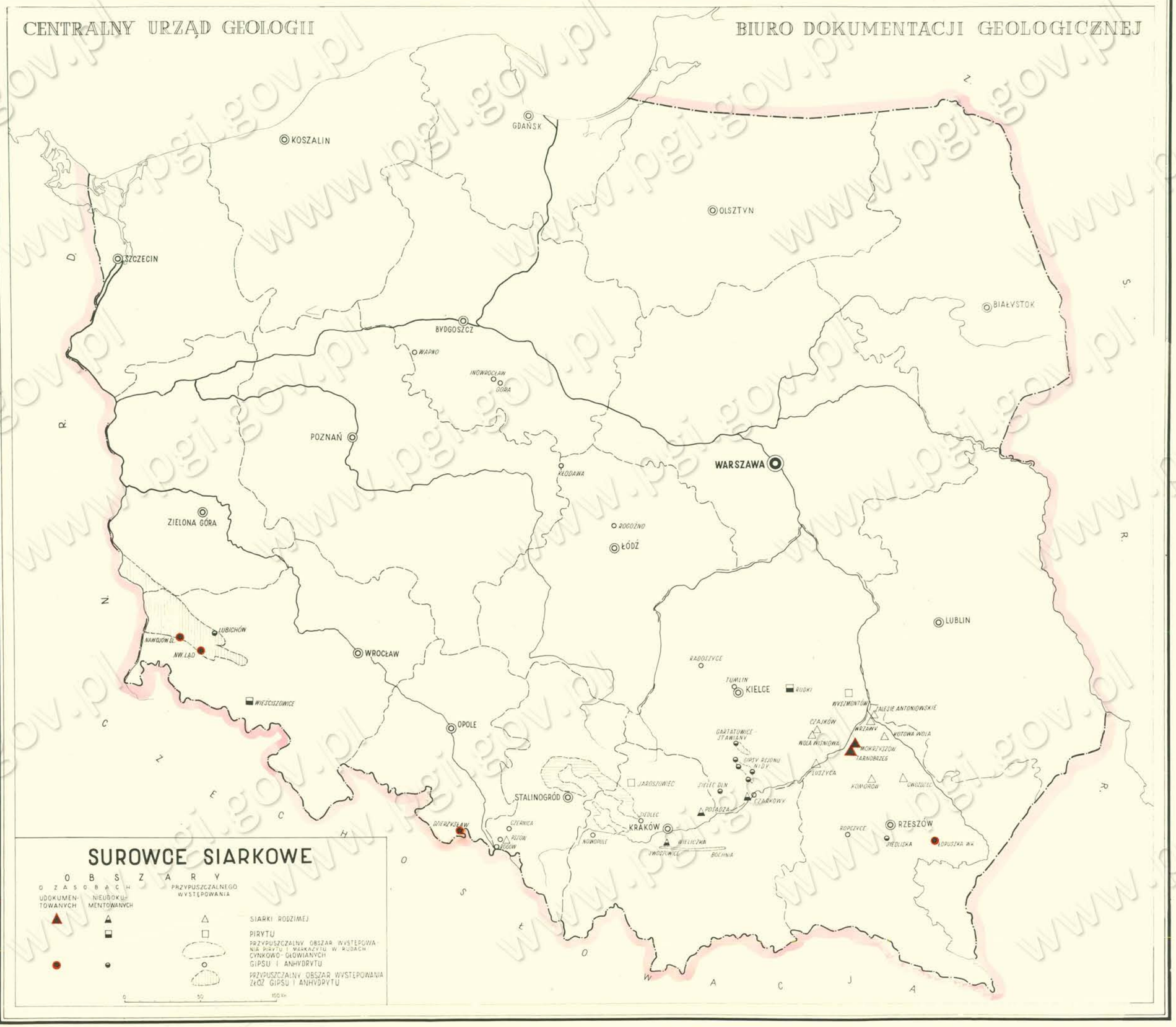
Poważne złoża kredy piszącej są obecnie eksploatowane w woj. lubelskim. Baza surowcowa kredy piszącej jest znacznie szersza, niż wskazuje na to stan produkcji, która nie zaspakaja potrzeb kraju.

Kreda jeziorna

Złoża kredy jeziornej występujące w północnej Polsce mogą w znacznej części zabezpieczyć zapotrzebowania tych części kraju na wapno nawozowe a także na surowce chemiczny.

CENTRALNY URZĄD GEOLOGII

BIURO DOKUMENTACJI GEOLOGICZNEJ



SUROWCE SIARKOWE

OBSZARY O ZASOBACH UDOKUMENTOWANYCH

OBSZARY O ZASOBACH NIEUDOKUMENTOWANYCH

OBSZARY PRZYPUSZCZALNEGO WYSTĘPOWANIA

SIARKI RODZIMEJ

PIRYTU

PRZYPUSZCZALNY OBSZAR WYSTĘPOWANIA PIRYTU I MARKAZYTU W RUDACH CYNKOWO-OŁOWIANYCH

GIPSU I ANHYDRYTU

PRZYPUSZCZALNY OBSZAR WYSTĘPOWANIA ŻEOŹ GIPSU I ANHYDRYTU

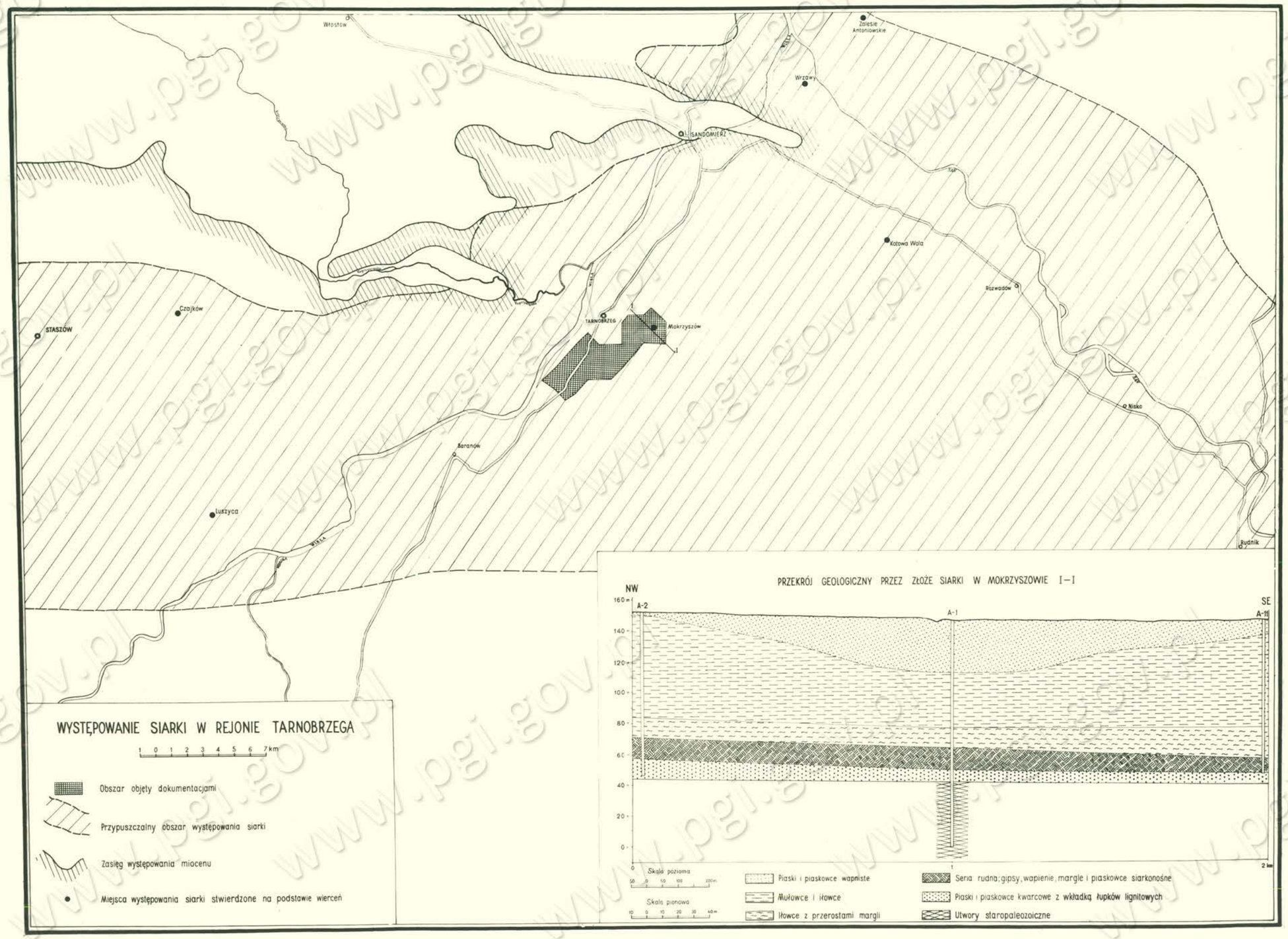
0 50 100 Km

49. Surowce siarkowe

[illegible] siarki wodnej jest [illegible] mało rozpowszechnione. Ważne [illegible] jej w przemyśle chemicznym do produkcji kwasu siarkowego /kontaktowego/ [illegible] przy produkcji CO, do wyrobu ultramaryn, do wulkanizacji kauczuku, w przemyśle gumowym, w przemyśle farbiarskim, w tekstylnym, w rolnictwie do użyźniania gleb [illegible] w przemyśle papierniczym.

Złoża czarnej rozsolnej były eksploatowane w Polsce w Lwowie.

[illegible] Polski [illegible] tzw. [illegible] /obok [illegible]/. [illegible] [illegible] [illegible]


Wrostów
Zalesie Antoniowskie
Wrzawy
SANDOMIERZ
Kotowa Wola
Rozwadów
Nisko
Rudnik
Czajków
STASZÓW
TARNOBRZEG
Mokrzyszów
Baranów
Łuszyca
WISŁA
WYSTĘPOWANIE SIARKI W REJONIE TARNOBRZEGA
1 0 1 2 3 4 5 6 7km
Obszar objęty dokumentacjami
Przypuszczalny obszar występowania siarki
Zasięg występowania miocenu
Miejsca występowania siarki stwierdzone na podstawie wierceń
PRZEKRÓJ GEOLOGICZNY PRZEZ ZŁOŻE SIARKI W MOKRZYSZOWIE I–I
NW
SE
A-2
A-1
A-1'
160 m
140
120
100
80
60
40
20
0
Skala pozioma
Skala pionowa
Piaski i piaskowce wapniste
Mułowce i iłowce
Iłowce z przerostami margli
Seria rudna: gipsy, wapienie, margle i piaskowce siarkonośne
Piaski i piaskowce kwarcowe z wkładką łupków lignitowych
Utwory staropaleozoiczne
2 km

Zasoby siarki rodzimej określono na podstawie dokumentacji geologicznych złoże siarki Tarnobrzeg - Machów, wykonanych przez Instytut Geologiczny i zatwierdzonych przez Komisję Zasobów Kopalin przy C.U.G. oraz na podstawie innych materiałów dostarczonych przez Instytut Geologiczny i Ministerstwo Przemysłu Chemicznego.

Ogółem w zakresie siarki rodzimej w Polsce /w tys.ton/ wynoszą:

Kategorie	Zasoby		
	bilansowe	pozabilansowe	razem
C_1	34 500	-	34 500
C_2	46 827	3 710	50 537
Razem:	81 327	3 210	84 537

Zmiana w bilansie na 1.I.1954 i 1.I.1955 nastąpiły na skutek wprowadzenia do bilansu zatwierdzonych przez Komisję Zasobów Kopalin C.U.G. zasobów złoża Tarnobrzeg w podkategorii C_1 i C_2.

x

Uchwała Prezydium Rządu Nr 267/54 z dnia 8 maja 1954 r. w sprawie przeprowadzenia prac geologiczno-poszukiwawczych ze siarki rodzimej w rejonie tarnobrzeskim, opracowania metod eksploatacji i wzbogacenia urobku oraz kopalni siarki zobowiązała Prezesa Centralnego Urzędu Geologii do przeprowadzenia robót geologiczno-poszukiwawczych w celu:

a/ ustalenia w terminie do dnia 31 grudnia 1954 r. zasobów siarki rodzimej w rejonie tarnobrzega,

w podkategorii C_2 - 20 milionów ton siarki
w podkategorii C_1 - 10 milionów ton siarki
w kategorii B - 4 miliony ton siarki

b/ ustalenia w terminie do 31 grudnia 1955 r. w podkategorii C_1 i C_2 zasobów siarki rodzimej na pozostałych obszarach objętych badaniami.

Uchwała Prezydium Rządu Nr 267/54 została częściowo wykonana. Udokumentowany przyrost zasobów w kat. C_2 przekroczył prawie dwukrotnie, a przyrost zasobów w kat. C_1 ponad trzykrotnie przewidziane uchwałą przyrosty zasobów siarki. Natomiast nie uzyskano udokumentowanego przyrostu zasobów w kat. B mimo poważnie zaawansowanych prac dokumentacyjnych, a to na skutek konieczności dokładniejszego zbadania stosunków hydrogeologicznych.

Zamieszczona literatura

Jarosz B., Leśniowski J., Pawłowska H., Pazdrowski St. - Wyniki gotyckowskich wierceń Oddziału Świętokrzyskiego Instytutu Geologicznego. Gipsy i siarka w Nowym Kornicie z dnia 16.VI.1953 r. Archiwum Archiwum Instytutu Geologicznego. Warszawa 1953.

Jałowski A. - Sprawozdanie z roku 1933 z badań siarki w Rogoźnie, wykonanych w r. 1934. Państwowy Instytut Geologiczny. Posiedzenia Naukowe Nr 42. Warszawa 1935.

O złożu siarki w Rogoźnie. Sprawozdanie Państwowego Instytutu Geologicznego. T. VIII, z. 3. Warszawa 1935.

Badania terenowe wystąpień siarki w Wiśniowej Woli i Czajkowie ark. Staszów wykonane w r. 1937. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn Nr 9. Warszawa 1939.

Poszukiwania geologiczno-górnicze w Rogoźnie. Przegląd górniczo-hutniczy Nr 28. Katowice 1936.

Doszczo M. - Złoże siarki w Osobowicach. Archiwum Archiwum Instytutu Geologicznego. Warszawa 1951

Krajewski K. - Złoże siarki w Osiekanach. Sprawozdanie Państwowego Instytutu Geologicznego. T.VIII. z. 2. Warszawa 1935.

Bilans zasobów siarki rodzimej

Tabela 38

wg stanu na dzień 1.I.1955 r. w tysiącach ton

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny % S_x/	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	siarka	-	-	8727,24	-	34 500	72600	-	-	34500	-	34 500	46827,24	-	-	3.210
xx	xxxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx
	Zasoby udokumentowane	"	-	-	8077	-	34500	72600	-	-	34500	-	34500	46177	-	-	3.210
	Zasoby nieudokumentowane	"	-	-	650,24	-	-	-	-	-	-	-	-	650,24	-	-	-
1	Złoże Mokrzyszów woj. rzeszowskie	"	-	-	8077	-	-	-	-	-	-	-	-	8077	-	-	3.210
2	Złoże Tarnobrzeg	" 25,28%	-	-	-	-	-	72600	-	-	34500	-	-	38000	-	-	-
	woj. rzeszowskie	27,49% kat. C_1	-	-	-	-	34500	-	-	-	-	-	34500	3100	-	-	-
		" C_2 11,92%															
3	Złoże Swoszowice woj. krakowskie	" 16%	-	-	650	-	-	-	-	-	-	-	-	650	-	-	-
4	Złoże Posądza woj. krakowskie	"8%	-	-	0,24	-	-	-	-	-	-	-	-	0,24	-	-	-

Uwaga: x/ w rubryce 3 podano zawartość siarki w rudzie siarkonośnej

ML

P i r y t

Piryt i markazyt chociaż należą do minerałów bardzo rozpowszechnionych, jednak tylko w rzadkich przypadkach tworzą większe skupienia posiadające znaczenie gospodarcze.

W Górach Świętokrzyskich /mapa XV/ występuje największe znane w Polsce złoże pirytu eksploatowane przez kopalnię "Staszic" w Rudkach koło Łupi Nowej. Jest to złoże 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 dyslokacyjną o przebiegu południkowym. W złożu głównym piryt występuje w dwóch postaciach w południowej i środkowej części złoża jako ruda pirytu ziemistego, w północnej natomiast jako piryt blaszty. Przedłużeniem złoża głównego jest obecnie eksploatowane złoże tzw. złoże północne.

Złoże pirytu na kopalni "Staszic" w Rudkach k.Łupi Nowej zabezpieczone obecnie produkcję na najbliższe lata.

Na mineralizację pirytową natrafiono także w Wysocmontowie koło Oleśnicy. Poza tym z wielu punktów Gór Świętokrzyskich znane są okruszcowania innymi rudami siarczkowymi.

Na obszarze Śląsko-Krakowskim, w triasowych dolomitach kruszconośnych, wraz z rudami cynku i ołowiu, występuje markazyt. W niektórych partiach przeważa on nawet nad rudami cynku i ołowiu. Markazyt oddzielony jest przy mechanicznej lub flotacyjnej przeróbce rud siarczkowych. Oprócz tego siarczkowe rudy cynku i ołowiu w czasie przeróbki dostarczają znacznych ilości związków siarki, które są jednym z głównych źródeł produkcji kwasu siarkowego i siarki.

W okolicy Olkusza znane jest dawniej eksploatowane niewielkie złoże pirytu w Jaroszowcu oraz w Równicy k. Olkusza. Piryt w strefie oksydacji tych złóż ulega limonityzacji. Teren ten wymaga bliższego zbadania.

Na Dolnym Śląsku w Wieściszowicach /pow. kamiennogórski/ występuje piryt w łupkach serycyto-chlorytowych, obramowujących od wschodu masyw granitowy Karkonoszy. Seria łupków serycyto-chlorytowych około 200 m miąższości jest dość bogato uciana pirytem. Zawartość pirytu w skale wynosi około 10%. Złoże to, jakościowo, znane, można przedłużyć między Wieściszowicami, a Pławnowicami na długości około 4 km. Na północy złoże kończy się uskokiem, a na południu wykliniowuje się zanikając pod utworami karbonu. Ubogie złoże w Wieściszowicach może być eksploatowane odkrywkowo. Na podstawie § 5 Uchwały Rady Ministrów Nr 804 z dnia 10.X.1952 r Prezes C.U.G. wydał w dniu 17.V.1954 opinię dla umożliwienia rozpoczęcia ewentualnej eksploatacji.

Piryt występuje poza tym w skałach osadowych, głównie w seriach ilastych ze sferosyderytem. Znane są liczne punkty występowania pirytu w Karpatach, a także na innych obszarach Polski, ale bez znaczenia przemysłowego.

Obliczeń zasobów pirytu w złożach cynku i ołowiu w Polsce dotychczas nie prowadzi się.

Zasoby pirytu zostały określone na podstawie materiałów dostarczonych przez Centralny Zarząd Kopalnictwa Rud Żelaznych Ministerstwa Hutnictwa oraz Ministerstwo Przemysłu Chemicznego.

Ogólne zasoby pirytu w Państwie /tys.ton/ wynoszą:

Kategorie	Zasoby bilansowe
A+B	1 773
C_1	1 408
C_2	561
O g ó ł e m:	3 782

Znaczny wzrost zasobów w porównaniu z bilansem na 1.I.1954 r. nastąpił na skutek dokładniejszego poznania złoża "Staszic". Dokumentacji geo-

logicznej złoża jeszcze nie przedłożono jeszcze do zatwierdzenia Komisji Zasobów Kopalin C.U.G.

Plan geologii na rok 1954 przewidywał przyrost zasobów pirytu:

w kategorii	A+B	2 400 tys. ton
w kategorii	C_1	17 600 tys. ton

Wykonanie planu w roku 1954 przyniosło dotychczas nieudokumentowany przyrost zasobów:

w kategorii	A+B	1 898 tys. ton
w kategorii	C_1	386 tys. ton
w kategorii	C_2	331 tys. ton

Plan geologii na 1955 rok przewiduje wykonanie robót geologiczno-poszukiwawczych, które mają dać przyrost zasobów pirytu w ilości:

w kategorii	A+B	4 000 tys. ton
w kategorii	C_1	8 000 tys. ton

Ważniejsza literatura

Bohdanowicz K. — Surowce mineralne świata T.I. Państwowy Instytut Geologiczny. Prace specjalne Nr 3 Warszawa 1952.

Jaskólski S. Poborski C. Goerlich B. — Złoże pirytu i rud żelaznych kopalni "Staszic" w Górach Świętokrzyskich. Biuletyn Instytutu Geologicznego. Warszawa 1953.

Krajewski R. — Sprawozdanie z badań łupków pirytowych w Wieściszowicach. Biuletyn Państwowego Instytutu Geologicznego Nr 54. Warszawa 1949.

www.pgi.gov.pl

Bilans zasobów pirytu

wg stanu na dzień 1.I. 1955 r. w tysiącach ton

Tabela 39

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich usytuowanie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954r w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954r w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I. 1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I. 1955 r. w kategoriach		
			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	-	1100	230	1888	386	331	153	-	-	1735	1486	561	-	-	320
	Obszar kielecki	piryt															
	Kopalnia Staszic k. Słupi Nowej	"	-	1100	-	1888	386	331	153	-	-	1735	1486	331	-	-	-
	Obszar dolnośląski																
	Kopalnia Wieściszowice k. Kamiennej Góry	"	-	-	230	-	-	-	-	-	-	-	-	230	-	-	320

www.pgi.gov.pl

50. Surowce strontowe

Stront występuje w przyrodzie w dwóch gospodarczo ważnych minerałach: celestyn i stroncjanit. Celestyn tworzy większe złoża niż stroncjanit, co tłumaczy się jego mniejszą rozpuszczalnością w wodzie.

Celestyn $SrSO_4$ jest używany do otrzymywania związków chemicznych strontu, które znajdują zastosowanie w pirotechnice, radiotechnice, rentgenodiagnostyce i które były też używane w przemyśle cukrowniczym.

W Polsce znane są liczne występowania celestynu (mapa XXVIII), np. w miejscowościach Strzelce Małe, Staszów, Rossosz, Dębieńsko, Pszów i Kokoszyce k. Rybnika, Kazimierz Dolny, okolice Raciborza, Swoszowice, Czarkowy, Tarnobrzeg.

Występowanie celestynu, zapewne o przemysłowym znaczeniu, są znane w miejscowości Czarkowy n. Nidą i w Tarnobrzegu.

Przeprowadzone prace poszukiwawcze i próbna eksploatacja celestynu w miejscowości Czarkowy wykonane w roku 1953, potwierdzają to przypuszczenie. Celestyn występuje w dolomitycznych wapieniach siarkonośnych. Również i gipsy występujące w tym złożu, zawierają drobne ilości tego minerału. Skały celestynowe zawierają 15 - 20% $SrSO_4$ (w niektórych przypadkach ilość celestynu dochodzi do 28,9%. W roku 1954 zamierzone było otrzymanie z tego surowca około 10 t czystego strontu, a w latach następnych produkcja jego ma wzrosnąć do 100 t rocznie, co powinno pokryć zapotrzebowanie krajowe. Istnieje możliwość wykorzystania niektórych starych zwałów odpadów posiarkowych, gdyż na podstawie przeprowadzonych badań zawartość celestynu w hałdach posiarkowych wynosi 8,5%.

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 wiercenia IG wykazują następujące zawartości Sr w różnych poziomach warstw siarkonośnych 0,24%, 1,[illegible]%, 4,42%, 8,62%.

Stroncjanit $SrCO_3$ jest używany w pirotechnice oraz w przemyśle chemicznym również do produkcji soli strontu. Występuje on w Polsce w drobnych ilościach bez znaczenia przemysłowego w okolicy Skoczowa (Górny Śląsk i w Nowej Wsi k. Srebrnej Góry (Dolny Śląsk).

Dotychczas w kraju nie stwierdzono większych skupień stroncjanitu, które mogłyby wzbudzić zainteresowanie przemysłowe.

---------- x ----------

Zasoby surowców strontowych zostały określone na podstawie materiałów dostarczonych przez Instytut Geologiczny.

Plan geologii na rok 1954 przewidywał przyrost zasobów strontu w ilości 10 tys. ton w kat. C_1 oraz 5 tys. ton w kat. C_2.

Wykonanie planu za rok 1954 nie przyniosło dotychczas udokumentowanego przyrostu zasobów.

Plan na rok 1955 nie przewiduje przyrostu zasobów strontu.

Ważniejsza literatura

Krajewski B. – Złoże siarki w Czarkowach. Sprawozdanie Państwowego Instytutu Geologicznego. T.VIII, zesz.2 Warszawa 1935.

Kreutz St. – O kryształach celestynu w Polsce. Sprawozdanie XVI Zjazdu Lekarzy i Przyrodników w Polsce. t.I. Poznań 1933.

Morawiecki A. – O występowaniu w kraju minerałów zawierających stront i lit. Rękopis w Biurze Dokumentacji Geologicznej Centralnego Urzędu Geologii. Warszawa 1953.

Morawiecki A. – O poszukiwaniu złóż minerałów strontowych w Polsce. Przegląd geologiczny. zesz. 3. Warszawa 1955.

Nechay W. – O występowaniu celestynu w Goleszowie. Tom I. Praca Oddziału Przyrodniczego Muzeum Śląskiego. Katowice 1939.

Pusch C. – Geologiczny opis Polski oraz innych krajów na północ położonych (zebrane rozdziały, tłumaczenie). Obrowa Górnicze 1833.

Traube H. – Die Mineralien Schlesiens. Breslau 1888.

Websky M. – Ueber einige Kristallformen des Cölestins von Roschow bei Rybnik. Zeit. d. deutsch. geologischen Gesellschaft. Bd. L. Berlin 1897.

ML

Baryt, minerał barwy białej z odcieniem żółtym lub niebieskim charakteryzuje się wysokim ciężarem właściwym. Zawiera on do 95% $BaSO_4$, resztę stanowią domieszki SiO_2, Fe_2O_3, Al_2O_3, $CaSO_4$.

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 barowy służący do produkcji innych związków baru do oczyszczania solanki z jonów siarczanowych, do produkcji artykułów pirotechnicznych oraz w przemyśle szklarskim i farmaceutycznym,

Siarczan barowy mający zastosowanie do rozcieńczania litoponu, jako wypełniacz w przemyśle gumowym, oraz w przemyśle papierniczym. Specjalnie oczyszczony siarczan barowy stosowany jest w medycynie do zdjęć rentgenowskich,

węglan barowy stosowany przy nawęglaniu powierzchni stalowych przedmiotów,

azotan barowy stosowany w pirotechnice /głównie do wyrobu ogni sztucznych 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 węglowych.

Baryt występuje w Polsce /mapa XXVII/ w wielu miejscach Gór Świętokrzyskich i Dolnego Śląska. Spośród kilkudziesięciu zarejestrowanych punktów występowania barytu znaczenie przemysłowe posiadają obecnie dwa złoża, a mianowicie Strawczynek w Górach Świętokrzyskich oraz Boguszów na Dolnym Śląsku.

Złoże barytu Strawczynek

Złoże barytu w Strawczynku Nowym /gmina Piekoszów, powiat 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 gniazda o kilkumetrowej grubości. Na ogół gniazda te wzdłuż rozciągłości kontaktu rozmieszczone są tak gęsto, że zwykle łączą się ze sobą lub rozdzielone są tylko płonnymi iłami, które stale towarzyszą barytowi. Poza obrębem kontaktu baryt występuje w iłach krasowych wypełniających komory i szczeliny krasowe w obrębie wychodni dewonu. Grubość nadkładu złoża waha się w granicach do kilkudziesięciu m. Urobek skalny zawiera średnio 35% $BaSO_4$, dlatego też przed dalszą przeróbką powinno być zastosowane wzbogacenie urobku. Złoże nie jest obecnie przemysłowo eksploatowane.

Złoże barytu w Boguszowie

Złoże barytu w Boguszowie eksploatowane jest przez Dolnośląskie Zjednoczenie Przemysłu Węglowego w Wałbrzychu. Wydobycie roczne wynosi 12 000 ton.

Złoże barytu w Boguszowie jest złożem typu żyłowego. Żyły barytu wypełniają trzy prawie równoległe przebiegające szczeliny nachylone ku NE pod kątem 80 - 90°. Według danych kopalni w Boguszowie przeciętna zawartość $BaSO_4$ w żyłach wynosi 80 - 95%.

Na przedłużeniu złoża Boguszów ku NW znajduje się niewielkie /nieeksploatowane/ złoże barytu Jabłów. Charakterystyka substancji mineralnej wypełniającej żyły wykazuje niezwykłą czystość barytu dochodzącą do 99%.

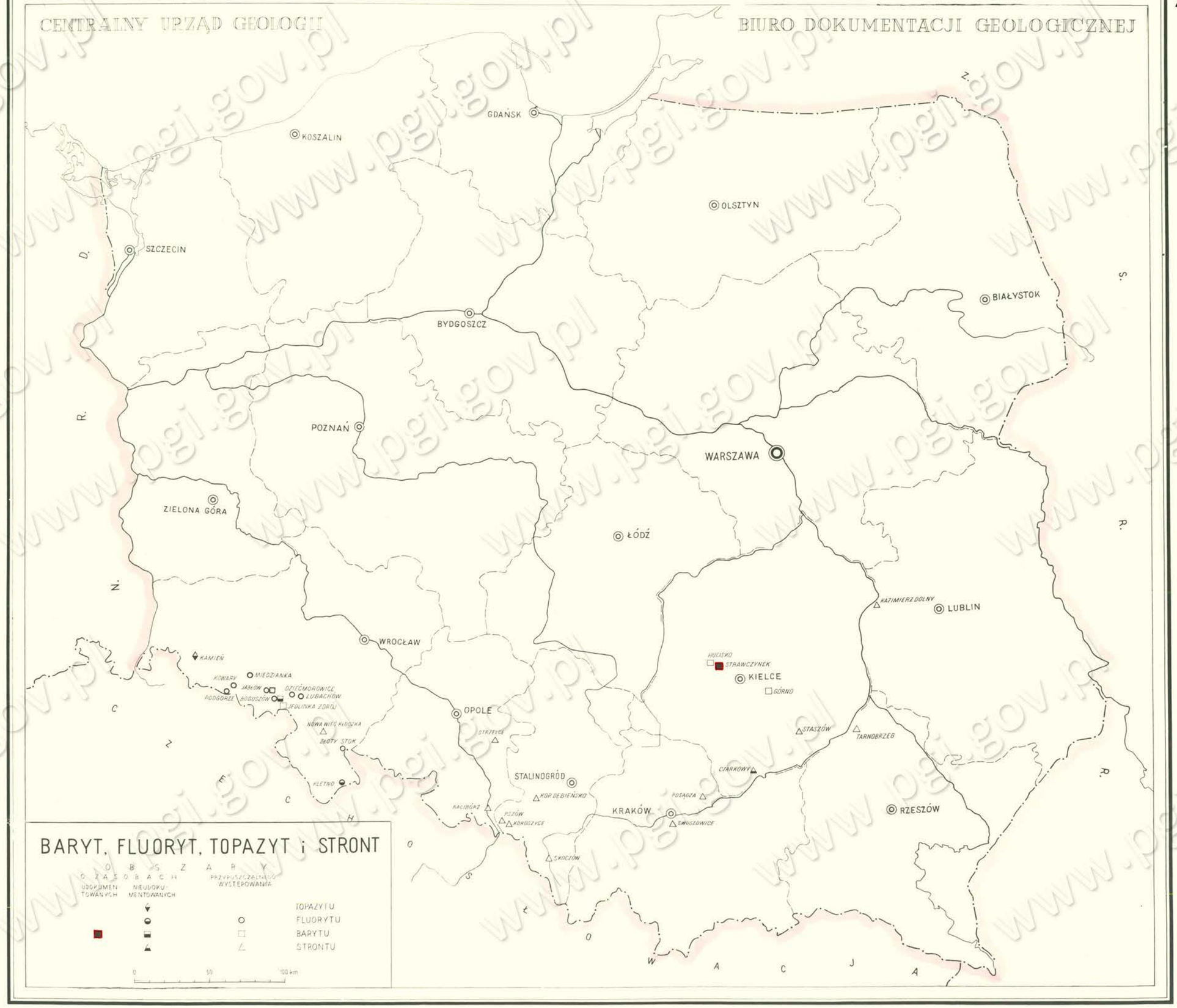
Trzecim stanowiskiem barytu w tym rejonie jest złoże typu żyłowego w Jedlince Zdroju. Występuje ono w strefie kontaktu między gnejsem, a górnym karbonem. Przewidziane są badania geologiczne na terenie złoża.

Dotychczas zasoby poznanych złóż barytu nie zabezpieczają potrzeb gospodarki narodowej.

------- x -------

Zasoby barytu zostały określone na podstawie dokumentacji geologicznej złoża barytu w Strawczynku, wykonanej przez Przedsiębiorstwo Geologiczne Surowców Skalnych w Krakowie i zatwierdzonej przez Komisję Zasobów Kopalin przy Centralnym Urzędzie Geologii oraz na podstawie materiałów dostarczonych przez Dolnośląskie Zjednoczenie Przemysłu Węglowego w Wałbrzychu Ministerstwa Górnictwa.

CENTRALNY URZĄD GEOLOGII BIURO DOKUMENTACJI GEOLOGICZNEJ



BARYT, FLUORYT, TOPAZYT i STRONT

OBSZARY O ZASOBACH UDOKUMENTOWANYCH

OBSZARY O ZASOBACH NIEUDOKUMENTOWANYCH

OBSZARY PRZYPUSZCZALNEGO WYSTĘPOWANIA

TOPAZYTU

FLUORYTU

BARYTU

STRONTU

0 50 100 km

Ogólne zasoby barytu w Państwie w tonach wynoszą

Kategorie	Zasoby bilansowe
A+B	7 820
C_1	158 550
C_2	537 470
Ogółem	703 840

Zmiany w bilansie na 1.I.1954 i 1.I.1955 r. nastąpiły na skutek przeliczenia zasobów przez kopalnię Boguszów. Przeprowadzenie robót poszukiwawczych i eksploatacyjnych w tej kopalni dało 6 200 ton i 6 530 ton przyrostu zasobów.

Uchwała Rady Ministrów Nr 110 z dnia 25.III.1954r., która przewidywała przyrost zasobów barytu w ilości 156 tys. ton w kat. A+B i 27 tys. ton w kat. C_1 nie została wykonana, gdyż przyrost nie został udokumentowany.

Plan geologii na r. 1955 przewiduje przyrost zasobów barytu:

w kategorii A+B 25 tys. ton
w kategorii C_1 167 tys. ton

Ważniejsza literatura

Czarnocki J. - Baryt w Górach Świętokrzyskich. Państwowe Towarzystwo Geologiczne. Rocznik Nr 12. Kraków 1936

Czarnocki J. - Wyniki poszukiwań barytu w Strawczynku Nowym w Górach Świętokrzyskich w 1937 r. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn Nr 5. Warszawa 1950

Gruszczyk H. - Złoże barytu w Boguszowie i Jabłowie na Dolnym Śląsku. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn Nr 155. Warszawa 1952

Leszczyński S. Siwicki J. Technologia soli mineralnych. Warszawa 1954

Bilans zasobów barytu
wg stanu na dzień 1.I.1955 r. w tysiącach ton

Tabela 40

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przetwórczej, oraz ich usytuowanie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	0,40	20	213	20,51	142,34	331,87	13,09	3,79	7,40	7,82	158,55	537,47	47,89	16,38	-
	Zasoby udokumentowane	baryt	-	-	113	-	-	-	-	-	-	-	-	113	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	0,40	20	100	20,51	142,34	331,87	13,09	3,79	7,40	7,82	158,55	424,47	47,89	16,38	-
	Obszar kielecki																
	Złoże Strawczynek pow. Kielecki	"	-	-	113	-	-	-	-	-	-	-	-	113	-	-	-
	Obszar Dolnośląski																
	Złoże Bogusław pow. wałbrzyski	"	0,40	20	100	20,51	142,34	331,87	13,09	3,79	7,40	7,82	158,55	424,47	47,89	16,38	-

52. F l u o r y t

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, które zaklasyfikowały go do surowców mających znaczenie w wielu gałęziach przemysłu fluoryt stał się cenionym i poszukiwanym.

Największe ilości fluorytu zużywa przemysł hutniczy i metalurgiczny. Dzięki niskiej temperaturze topnienia stosowany jest w charakterze topnika powodującego obniżenie punktu topnienia żużla. Dotyczy to zwłaszcza produkcji metali kolorowych - ołowiu i miedzi oraz niektórych gatunków stali. Przemysł chemiczny stosuje fluoryt do produkcji kryolitu /fluoroglinianusodu/ niezbędnego przy otrzymywaniu aluminium oraz do produkcji fluorowodoru, będącego półproduktem przy fabrykacji związków fluorowych. Do najważniejszych związków fluorowych należą: fluorek sodowy używany do impregnacji podkładów kolejowych oraz słupów telegraficznych; 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 przeciwgnilnych i grzybobójczych. W przemyśle szklarskim fluoryt znalazł zastosowanie przy wyrobie szkieł specjalnych np. szkła mlecznego, matowego oraz przy wyrobie owalii.

Cenną właściwość kryształów fluorytu polegającą na przepuszczaniu promieni ultrafioletowych wyzyskuje przemysł optyczny do produkcji soczewek, pryzmatów i klinów dla specjalnych przyrządów optycznych. Fluorytowe pryzmaty są stosowane w spektrografach. Dzięki swej nieznacznej zdolności rozpraszania światła fluoryt stosowany jest do wyrobu soczewek dla mikroskopów.

Fluoryt należy do pospolitych, choć nieznbyt obfitych składników skorupy ziemskiej. Występuje głównie w granitowych masywach w pegmatytach.

W Polsce znany jest na Dolnym Śląsku w masywie granitowym Strzegom-Sobótka. Fluoryt jest częstym produktem krystalizacji szczelinowej i składnikiem dróg pegmatytowych. Pierwsze występowania spotyka się np. w łomie granitu "Borów - 14" gdzie nagromadził się na dużych powierzchniach szczelin pionowych. Prawdopodobne wydaje się, że z punktu widzenia gospodarczego fluoryt, występujący w łomie Borów 14 mógłby odegrać pewną rolę.

Na południe od Łądka w Kopalinach koło Stronia Śląskiego /Kletno/ występuje fluoryt na kontakcie gnejsów śnieżnickich i łupków serii Śląskiej w paragenezie z pierwiastkami metalicznymi /magnetyt, hematyt, ciarczki Cu i Pb/. Fluoryt lub fluoryt z kwarcem występuje w formie gniazd i soczewek różnej wielkości. Gniazda fluorytu zawierają 60 - 80% CaF_2. Skomplikowana budowa geologiczna złoża przysparza dużo trudności przy poszukiwaniach gniazd fluorytowych. Dotychczas stwierdzono występowanie 10 gniazd. Złoże eksploatuje Przemysł Arsenowy w Złotym Stoku, /Kopalnia - Kopaliny w Stroniu Śląskim/, który podlega Centralnemu Zarządowi Kopalnictwa Rud Nieżelaznych Ministerstwa Hutnictwa.

Ślady fluorytu napotkano w postaci drobnych skupień w Kowarach, Złotym Stoku, Miedziance i innych złożach kruszcowych oraz w Bogusławie i Jabłowie w paragenezie z barytem.

Do bilansu zasobów fluorytu wstawiono szacunkowe zasoby podane przez Ministerstwo Hutnictwa /w tonach/:

Kategorie	Zasoby bilansowe
C_1	7 696
C_2	3 065
O g ó ł e m:	10 761

Plan geologii na rok 1954 przewiduje przyrost zasobów:

w kategorii C_1 - 13 tys.ton
w kategorii C_2 - 20 tys.ton

Wykonanie robót w roku 1954 nie przyniosło dotychczas udokumentowania planowanego przyrostu.

Plan geologii na rok 1955 przewiduje przyrost zasobów fluorytu:

w kategorii	A+B	6 000 ton
w kategorii	C_2	4 500 ton

Ważniejsza literatura

Gruszczyk H. Złoża barytu w Boguszowie i Jabłowie na Dolnym Śląsku. Państwowy Instytut Geologiczny. Warszawa 1952.

Krajewski R. Możliwości znalezienia złoża fluorytu na Dolnym Śląsku. Hutnik Katowice 1946.

Maleszewska H. Ewidencja i wstępna analiza występowania fluorytu w Polsce. Archiwum Rękopisów Instytutu Geologicznego. Warszawa 1953.

Bilans zasobów fluorytu

wg stanu na dzień 1.I.1955 r. w tysiącach ton

Tabela 41

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	fluoryt	-	-	-	2,48	7,696	3,065	2,48	-	-	-	7,696	3,065	-	0,067	-
	Kopalnia Kopaliny w Stroniu Śląskim woj. wrocławskie	"	-	-	-	2,48	7,696	3,065	2,48	-	-	-	7,696	3,065	-	0,067	-

www.pgi.gov.pl

33. T o p a z y t

Topazyt jest to skała kwarcowo-topazowa.

Topazyt może mieć znaczenie jako surowiec ścierny o twardości 7 - 8 m w skali Mohsa, może być stosowany również w przemyśle szklarskim, ceramicznym i in. Dotychczas nie wyjaśniono technologicznej przydatności naszego topazytu.

Żyła topazytu /mapa XIVII/ występuje w pobliżu miejscowości Kamień k. Mirska na Dolnym Śląsku. Tworzy ona wychodnię przebiegającą w kierunku wschód - zachód, która zaznacza się w terenie niskimi skałkami o wysokości 1 m, które można prześledzić na długości około 2 km. W jednym miejscu /tzw. "Wartby Kamień"/ wystaje ona 6 m ponad otaczający teren. Na odcinku między kopalnią kaolinu w Kamieniu a rzeką Kwisą od południa, do żyły przylegają silnie zmetamorfizowane łupki, od północy nad silnie zmienione, jakby zsyrejenizowane granity muskowitowe.

Zawartość topazu w żyle topazytowej jest zmienna /wyjątkowo osiąga 40% a średnio wynosi ok. 8%. Miejscami żyła zawiera znaczne skupienia czarnego turmalinu /szerl/ oraz wtrącenia fluorytu i kyanitu.

Zasoby bilansowe topazytu w Kamieniu k. Mirska określa się na około 200 tys.ton.

Geologiczne prace poszukiwawcze prowadzone na tym obszarze w r. 1952 nie wyjaśniły wystarczająco ani zasobów, ani możliwości odbudowy górniczej i nastosowania przemysłowego.

Najważniejsza literatura

Budkiewicz K. - Skała kwarcowo-topazytowa w Kamieniu na Dolnym Śląsku. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn Nr 58. Warszawa 1950.

Morawiecki A. - Uwagi o żyle topazowej w Kamieniu k. Mirska. Archiwum Rękopisów Instytutu Geologicznego. Warszawa 1951.

Bentonit jest to swoista, miękka skała ilasta, która znajduje szerokie zastosowanie w przemyśle. Wyzyskuje się głównie jego właściwości absorbcyjne, które kwalifikują go jako doskonały materiał odbarwiający i oczyszczający używany w przemyśle naftowym oraz chemicznym. Prócz tego bentonit stosuje się w przemyśle odlewniczym do mas formierskich, w przemyśle ceramicznym jako domieszka do kaolinu w celu nadawania mu większej plastyczności, jak również w przemyśle kosmetycznym, gumowym i innych.

Występowanie bentonitu zostało stwierdzone na południowo-wschodnim obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich / mapa XXVIII / w powiecie sandomierskim / Opoka Duża k. Rachowa, Świniary n. Wisłą, Wiśniowa /, w pow. buskim / rejon Chmielnika /, w pow. włoszczowskim / Czostków, Sieklerka- Nowiny /, poza tym w okolicy Ostrowca Świętokrzyskiego oraz w Nossarach k. Dąbrowa.

Genetycznie bentonity są związane z tufami wulkanicznymi, które zostały osadzone na terenie Polski w trzeciorzędzie. Złoża bentonitów występują pod mniej lub więcej grubym nadkładem w postaci cienkich, rozciągających się na dość znacznych przestrzeniach, nieregularnych płatów względnie soczewek.

Złoże bentonitu w Opoce Dużej leży wśród piasków mioceńskich, tworząc warstwę wyklinowującą się w kierunku północnym i północno- wschodnim, o powierzchni ok. 500 m^2. Miąższość jej waha się od 0 do 90 cm. Do roku 1939 w Opoce Dużej była czynna kopalnia bentonitu, dostarczająca surowca do produkcji ziemi odbarwiającej " supersilton ", której aktywność dorównywała aktywności niemieckiego " tonsilu ". Kopalnia ta prowadziła odbudowę podziemną, eksploatując głównie odmianę jasną, przydatną dla przemysłu. Odmiany różowe, ciemne i zielone posiadające mniejszą wartość przemysłową nie były przedmiotem eksploatacji. Z uwagi na brak danych o zasobach tego złoża nie można go wprowadzić do bilansu zasobów na 1.I.1955 rok.

Drugim złożem bentonitu, zasługującym na uwagę, jest złoże 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. Zbadana powierzchnia występowania tego surowca wynosi ok. 9 000 m^2. Przyjmując ciężar właściwy bentonitu na 2,1 można ustalić szacunkowo zasoby bilansowe bentonitu z rejonu Chmielnika, na podstawie wykonanych badań Instytutu Geologicznego z r. 1950 na 740 ton.

Ostatnio zostały odkryte przez Instytut Geologiczny złoża bentonitu / warstwa bentonitu o grubości 25 cm / w rejonie Małogoszczy we wsi Sieklerka- Nowiny oraz w Czostkowie. Z wykonanych wstępnych badań technologicznych bentonitu 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 analogicznych jak w Opoce i w rejonie Chmielnika wśród osadów mioceńskich / tortońskich na obszarze południowego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich.

Prace poszukiwawcze w ostatnich latach nie przyniosły potwierdzenia przewidywanych efektów i wskutek tego stan zasobów bentonitów nie uległ zwiększeniu.

Ważniejsza literatura

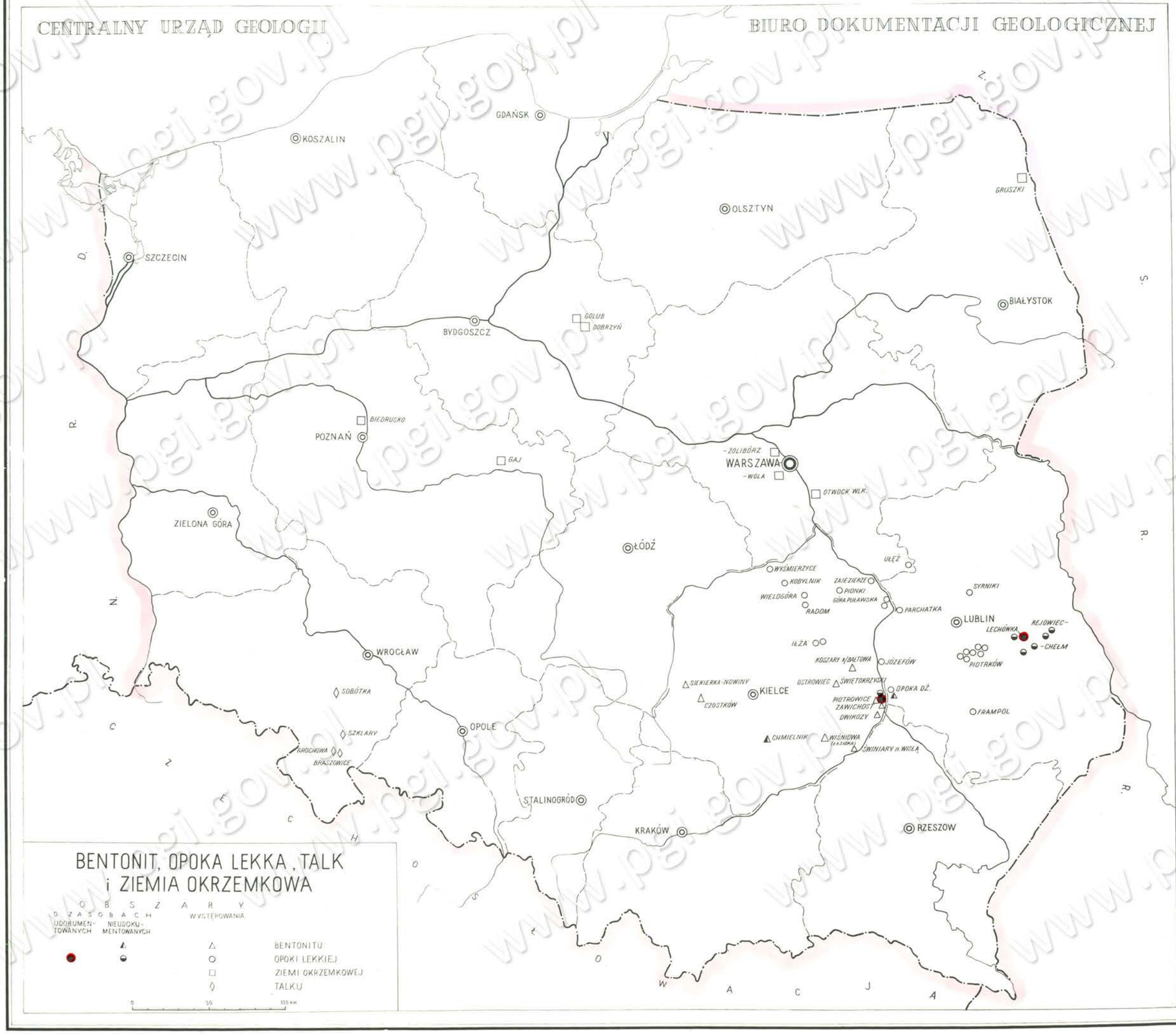
Borkowski S. — Problem surowców bentonitowych w Polsce. Materiały Budowlane Nr.1, Warszawa 1952.

Czarnocki J. — Bentonit w okolicy Pacanowa / Annopol /. Państwowy Instytut Geologiczny. Warszawa 1939.

Panek O. — Bentonit okolic Chmielnika, Archiwum Rękopisów Instytutu Geologicznego, Warszawa 1950.

Potrzela J. — Bentonitowe masy formierskie z Czechosłowacji: Przegląd Odlewniczy, Kraków 1953.

CENTRALNY URZĄD GEOLOGII
BIURO DOKUMENTACJI GEOLOGICZNEJ



BENTONIT, OPOKA LEKKA, TALK i ZIEMIA OKRZEMKOWA

OBSZARY WYSTĘPOWANIA O ZASOBACH

UDOKUMENTOWANYCH	NIEUDOKUMENTOWANYCH	
▲	△	BENTONITU
●	○	OPOKI LEKKIEJ
■	□	ZIEMI OKRZEMKOWEJ
◆	◇	TALKU

0 50 100 km

55. T a l k

Talk znajduje zastosowanie w szeregu przemysłów: farmaceutycznym, chemicznym /między innymi jako nośnik do "azotoxu"/, farbiarskim, papierniczym, gumowym /wypełniacz do masy/, odlewniczym /dodatek do masy formierskiej/, kosmetycznym i in.

Występowanie talku /mapa XXVIII/ w formie wkładek stwierdzono na Dolnym Śląsku w Szklarach, Grochowej, Braszowicach i w 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 dochodzące do 2 m miąższości. Większe skupienia talko-chlorytu znaleziono w kopalniach magnezytu w Sobótce i w Grochowej, gdzie tworzy on drobne gniazda lub żyły o grubości 0,2 – 0,8 m.

Przemysłowa wartość krajowych utworów talkowych jeszcze nie została wyjaśniona.

Ważniejsza literatura

Beyschlag F. Krusch P. – Die Erzlagerstätten von Frankenstein in Schlesien Abh. d. Kgl. Preuss. Geol. Landesanst. N.F.H. Berlin 1913.

Fajtelson I.L. – Talk jako materiał chroniący masę formierską przed przypaleniem się do powierzchni odlewu. Przegląd Odlewniczy. Kraków 1953.

Konstantynowicz E. – Złoże niklu w Szklarach. Rękopis. Stalinogród 1950.

Krzączek R. – Obliczenie zasobów rud niklu i ogólne warunki geologiczne rejonu kop. "Szklary". Praca dyplomowa na Akademii Górniczo-Hutniczej. Kraków 1952.

56. O p o k a l e k k a /ziemia krzemionkowa/

Opoka lekka znana też jako ziemia krzemionkowa, jest produktem wietrzenia chemicznego /odwapnienia/ skały wapienno-ilasto-piaszczystej zwanej opoką.

Opoka lekka, podobnie jak ziemia okrzemkowa, odznacza się dużą porowatością, zdolnością chłonną, odpornością na działanie temperatury. Dzięki tym własnościom znalazła ona zastosowanie jako nośnik do katalizatorów i jako materiał izolacyjny. Obecnie są przeprowadzane badania nad możliwością użycia opoki lekkiej jako nośnika do "azotoxu", jako składnika do mas formierskich oraz do obbarwiania olejów jadalnych i niektórych produktów naftowych. Poza tym opoka lekka może być wykorzystana w przemyśle gumowym, energetycznym, kosmetycznym i in.

W Polsce znane są dwa obszary występowania opoki lekkiej są to: północno-wschodnie obrzeżenie Gór Świętokrzyskich oraz Wyżyna Lubelska /mapa XXVIII/.

Złoża opoki lekkiej powstały w eocenie wskutek wietrzenia chemicznego utworów kredowych na powierzchni, polegającego na ich odwapnieniu. Odwapnienie to sięgało do głębokości kilkunastu m /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 rozkruszeniu, lecz ich górna warstwa przekształciła się w skałę bezwapienną, lekką, porowatą. Warstwa ta, począwszy od oligocenu była silnie niszczona i zachowała się najlepiej tylko tam, gdzie powierzchnię utworów kredowych pokrywają osady dolno-oligoceńskie tj. na północ od linii Lublin - Puławy - Radom. Strzępy jej zachowały się również pod osadami mioceńskimi, szczególnie w tych miejscach, gdzie teren został silnie zdyslokowany. Ma to miejsce np. w Piotrowicach pod Zawichostem /pow. opatowski/ gdzie opoka odwapniona występuje w rowach tektonicznych powstałych w tortonie. W Piotrowicach znanych jest kilka złóż z których złoże "Wąwóz Gaja" zostało udokumentowane.

Eksploatowane złoże opoki lekkiej "Polany Lasu Czyżowskiego" w Piotrowicach nie zostało dotychczas udokumentowane. Dla umożliwienia otrzymania nakładów inwestycyjnych przez zakład produkcyjny Prezes C.U.G. wydał dn. 24.10.1953 r. opinię /na podstawie § 5 Uchwały Rady Ministrów Nr. 864 z dnia 10.10.1952/ stwierdzającą istnienie zasobów opoki lekkiej w tym złożu w ilości 142 000 m^3.

Poza tym na omawianym obszarze znane są w wielu miejscach naturalne lub wiertnicze stwierdzone występowania opoki lekkiej j. np. w Opoce Dużej, Parchatce, Górze Puławskiej, w Wyśmierzycach, Kobylnikach, Wielogórzu, Zajeziorzu, Iłży.

Drugim obszarem występowania złóż opoki lekkiej jest Wyżyna Lubelska.

W okolicach Rejowca i Chełma pod przykryciem utworów trzeciorzędowych i czwartorzędowych występują miejscami odwapnione w okresie między górną kredą a oligocenem utwory kredowe. Powstała w ten sposób w stropowej partii utworów kredowych opoka lekka, zachowała się w niewielkich płatach na wyniosłościach terenu.

W obszarze tym znane są następujące punkty występowania opoki lekkiej: Lechówka, Krzywowola, Gruszów, Leonów, Janów, Chełm, Kadzinek, Osowica, Dziewicza Góra, Piotrków i Frampol.

Złoże w Lechówce pow. Chełm Lubelski został udokumentowane przez resort Ministerstwa Przemysłu Materiałów Budowlanych, przez który jest obecnie eksploatowane.

Bilans zasobów opoki lekkiej został określony na podstawie dokumentacji geologicznej złoża w Piotrowicach Wielkich /Wąwóz Gaja/, wykonanej przez Biuro Projektów Przemysłu Materiałów Wiążących oraz na podstawie dokumentacji geologicznej złóża Lechówka wykonanej przez Przedsiębiorstwo Geologiczne Surowców Skalnych, zatwierdzonych przez Komisję Zasobów Kopalin pra. C.U.G. oraz innych materiałów dostarczonych przez Instytut Geologiczny i Centralny Zarząd Kopalnictwa Surowców Chemicznych Ministerstwa Przemysłu Chemicznego.

Ogólne zasoby opoki lekkiej w Państwie /tys. m^3/ wynoszą:

Kategorie	bilansowe
A+B	33
C_1	1816,22
C_2	6504.-
O g ó ł e m:	8353,22

Różnica w stanie zasobów w stosunku do bilansu 1954 r. nastąpiła na skutek przeszacowania zasobów złóż na podstawie wierceń.

Plan przyrostu zasobów na r. 1954 przewidywał następujący przyrost zasobów opoki leckiej:

w kategorii A+B - 365 tys. m^3
w kategorii C_1 - 950 tys. m^3
w kategorii C_2 - 80 tys. m^3

Wykonanie planu geologii w roku 1954 nie przyniosło spodziewanego przyrostu zasobów opoki leckiej, ponieważ żadne ze złóż nie zostało udokumentowane.

Plan geologii na r. 1955 wykazuje spodziewane przyrosty zasobów:

w kategorii A+B - 25 tys. m^3
w kategorii C_1 - 75 tys. m^3

JW

Ważniejsza literatura

Kamieński H. Sokalski Z. — 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. — Jura i kreda między Radomiem, Zawichostem i Kraśnikiem. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn Nr 46. Warszawa 1948.

Pożaryski W. — Stratygrafia senonu w przełomie Wisły między Kachowem i Puławami. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn Nr. 6. Warszawa 1938.

Selecki A. — Dalsze wyniki badań niektórych właściwości technologicznych rejowieckiej martwicy krzemionkowej. Materiały Budowlane Nr. 11. Warszawa 1952.

Bilans zasobów opoki ledzkiej / ziemi krzemionkowej /
wg stanu na dzień 1.I.1955 r. w tysiącach m^3

Tabela 42

L.p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich usytuowanie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	opoka ledna	34	787	6876	13,78	1043	-	14,78	13,78	372	33	1816,22	6504	-	238	-
	Zasoby udokumentowane	"	34	637	354	1,28	-	-	2,28	1,28	-	33	635,72	354	-	238	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	-	150	6522	12,50	1043	-	12,50	12,50	372	-	1180,50	6150	-	-	-
I	Obszar świętokrzyski	"	34	150	372	12,5	1043	-	13,50	12,50	372	33	1180,50	-	-	-	-
1	Złoża w Piotrowicach, pow. Opatowski Złoże Wąwóz Gaja	"	34	-	-	-	-	-	1	-	-	33	-	-	-	-	-
2	Złoże Pola Gaja	"	-	150	-	-	-	-	-	-	-	-	150	-	-	-	-
3	Złoże Polany Lasu Czyżowskiego	"	-	-	142	12,5	158	-	12,5	12,5	142	-	145,5	-	-	-	-
4	Złoże Pod Pagórem	"	-	-	120	-	120	-	-	-	120	-	120	-	-	-	-
5	Złoże Wąwóz Sułowskiego	"	-	-	110	-	110	-	-	-	110	-	110	-	-	-	-
6	Złoże Paździora	"	-	-	-	-	655	-	-	-	-	-	655	-	-	-	-
II	Obszar lubelski	"	-	637	6504	1,28	-	-	1,28	1,28	-	-	635,72	6504	-	238	-
7	Złoże Lechówka pow. Chełm lubelski	"	-	637	354	1,28	-	-	1,28	1,28	-	-	635,72	354	-	238	-
8	Złoże Krzywowola	"	-	-	750	-	-	-	-	-	-	-	-	750	-	-	-
9	Złoże Gruszów	"	-	-	1500	-	-	-	-	-	-	-	-	1500	-	-	-
10	Złoże Leonów-Janów-Chełm	"	-	-	3000	-	-	-	-	-	-	-	-	3000	-	-	-
11	Złoże Kadzinek	"	-	-	375	-	-	-	-	-	-	-	-	375	-	-	-
12	Złoże Osowica	"	-	-	375	-	-	-	-	-	-	-	-	375	-	-	-
13	Złoże Dziewicza Góra	"	-	-	150	-	-	-	-	-	-	-	-	150	-	-	-

97. Ziemia okrzemkowa

Ziemia okrzemkowa jest to skała powstała wskutek nagromadzenia luźnych bardzo drobnych skorupek, utworzonych przez jednokomórkowe organizmy roślinne zwane okrzemkami. Skorupki okrzemek zbudowane są z substancji krzemionkowej - opalu.

Ziemia okrzemkowa tworzy skałę miękką, nieścisłą, wyglądem swym przypominającą kredę. Jest ona porowata, lekka, odznaczająca się dużą zdolnością chłonną. Ziemia okrzemkowa, zanim zostanie oddana do użytku, przechodzi procesy uszlachetnienia, jak np. solamowanie, odsolanienie, suszenie, mielenie, prasowanie, trawienie kwasami mineralnymi itp.

Ziemia okrzemkowa ma szerokie zastosowanie. Po sproszkowaniu używa się jej w wielkich ilościach jako substancję filtracyjną. Stosuje się ją również jako materiał izolacyjny przy pracach budowlanych. Ziemia okrzemkowa 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 przewożeniu kwasów i różnych cieczy żrących, z uwagi na odporność na działanie ognia stosowana jest do wypełnienia przestrzeni między stalowymi ścianami kas pancernych i skarbców. Ziemia okrzemkowa używana jest jako wypełniacz przy fabrykacji gumy, laków i klejów. Znajduje zastosowanie również w przemyśle farbiarskim i wzbogacającym oraz w przemyśle kosmetycznym i in.

Na ogół ziemie okrzemkowe występują na niezbyt dużych przestrzeniach, wypełniając nieckowate zagłębienia. Pochodzą one z okresu trzeciorzędowego i czwartorzędowego.

Ślady ziemi okrzemkowej /mapa XXVIII/ stwierdzono w utworach trzeciorzędowych w Dobrzynia. Wisły, a w utworach czwartorzędowych w miejscowości Gaj na północ od Konina. Na głębokości przeciętnie 12,5 m występuje tu ziemia okrzemkowa osiągająca grubość 3,4 m. Ilościowo zasoby jak i charakterystyka technologiczna nie zostały określone. Do występowań tego typu należy również Biedrusko pod Poznaniem, gdzie miąższość dochodzi do 7,3 m. Ziemia okrzemkowa znana jest również z terenu Warszawy /Wola i Żoliborz/ o miąższości dochodzącej do 0,5 m i z okolicy Otwocka Wielkiego. Poza tym występuje ona koło wsi Gruszki w powiecie augustowskim, tworząc kilkudziesięciocentymetrowe warstwy, w okolicy Gołubia n. Wisłą, koło Łodzi itd.

Jakkolwiek na obszarze Polski dotychczas nie znaleziono większych złóż ziemi okrzemkowej o znaczeniu gospodarczym, to jednak istnienie takich złóż jest zupełnie możliwe, szczególnie na obszarze Niżu Polskiego.

Ważniejsza literatura

Hustedt F. — Die Diatomeenflore diluvialer Sedimente bei Klein Dorfe Gaj bei Konin im Warthegebiet. Schweiz. Zeischr. f. Hydrologie. Basel 1948.

Kamieński M. — Problem ziemi okrzemkowej i jej surowców występowych w Polsce. Przegląd Geologiczny Nr.6. Warszawa 1953.

Ruhle E. — Surowce pochodzenia organicznego. Rękopis w Archiwum Instytutu Geologicznego. Warszawa 1954 r.

Ruhle E. — Znaczenie utworów czwartorzędowych w gospodarce Państwa. Biuletyn Państwowego Instytutu Geologicznego. Warszawa 1952.

JW.

W ogólnym pojęciu "kreda" wyróżniamy dwa typy skał kredę piszącą oraz kredę jeziorną. Różnią się one między sobą składem chemicznym, petrograficznym, genezą oraz zakresem praktycznego zastosowania.

K r e d a p i s z ą c a

Kreda piszące jest to wapienna skała ziemista i porowata, składająca się z drobnych skorupek otwornic i kokkolitów.

Jest ona cennym surowcem przemysłu gumowego, papierniczego, chemicznego, farbiarskiego i in., znajduje również zastosowanie w przemyśle ceramiki półszlachetnej i szlachetnej, przy wyrobie kitów, szpachlówek itp.

Stratygraficznie kreda piszące należy do senonu /piętro formacji kredy górnej/. W Polsce występuje ona /mapa XXII/ na Wyżynie Lubelskiej w rejonie Chełma, w pow. siedleckim /Kornica/, w pow. bialskim /Kosmelówka/, w pow. sieradzkim /Mielnik n.Bugiem/, w pow. wysokomazowieckim /Kreta/, w pow.białostockim /Surmé/ i in.

Złoże kredy piszącej w rejonie Chełma eksploatowane jest dla cementowni w Rejowcu. Występująca tam skała kredowa o zawartości 90% $CaCO_3$ jest używana do poprawienia składu chemicznego margli przetwarzanych na cement portlandzki.

W złożu Kornica i Kosmelówka kreda piszące występuje pod cienkim /około 3 m/ przykryciem utworów czwartorzędowych. Miąższość złoża kredy o zawartości ponad 90% $CaCO_3$ dochodzi prawdopodobnie do kilkudziesięciu metrów. Eksploatacja kredy odbywa się systemem odkrywkowym.

Podobnego typu jest złoże kredy w Mielniku n.Bugiem. Zasoby jego ocenione na podstawie materiałów dostarczonych przez Instytut Geologiczny wynoszą w podkategorii C_2 390 tys. ton

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 złożowe dla złoża kredy Kreta według materiałów Instytutu Geologicznego wynoszą 400 tys. ton w podkategorii C_2.

Baza surowcowa jest znacznie większa, niżeli na to wskazuje obecny stan poznania złóż kredy. Obecna produkcja kredy nie zaspakaja potrzeb tak dalece, że w niektórych rejonach kraju stosuje się przemiast skał wapiennych, co nie daje pełnego efektu technologicznego i powoduje nadmierne angażowanie środków technicznych. Konieczne jest przeto zbadanie i udokumentowanie złóż kredy.

Ogólne szacunkowe zasoby bilansowe kredy piszącej wynoszą w Państwie w podkategorii C_2 990 tys. ton, nie licząc złoża w Chełmie, które jest urabiane jako surowiec cementowy.

K r e d a j e z i o r n a

Kreda jeziorna, zwana często wapieniem lub marglem łąkowym, powstaje w słodkowodnych zbiornikach przy współudziale roślin i bakterii. Jest ona utworem wieku czwartorzędowego.

Kreda jeziorna znajduje zastosowanie w rolnictwie do wapnowania gleb oraz w hodowli do pasz treściwych, pozatem znajduje zastosowanie jako nośnik do anetoksu oraz surowiec dla przemysłu cementowego.

Występowanie kredy jeziornej związane jest z Pojezierzem. Idąc od zachodu stwierdzono występowanie kredy w okolicach Starogardu, Pyrzyc, Jeziora Płone, Łobeza, Mirąga, Resala, Węgorzewa, Ostródy, Giżycka i Korycina.

Ze względu na zapotrzebowanie kredy jeziornej dla przemysłu chemicznego Instytut Geologiczny udokumentował w roku 1953 i 1954 złoża kredy jeziornej występujące w woj. olsztyńskim /Konarowo, Chmielewo, Kołuchy/, oraz opracował złoże Malinowo.

Wymienione złoża kredy jeziornej zalegają pod cienkim nadkładem glin lub torfów. Osiągają one kilka m miąższości. Powierzchnie złóż wynoszą kilkanaście do kilkudziesięciu ha.

Zasoby kredy jeziornej zostawiono na podstawie zatwierdzonych

przez Komisję Zasobów Kopalin dokumentacji geologicznych złóż Kamionka, Chmielowo i Kościuchy oraz materiałów nadesłanych z Instytutu Geologicznego.

Zasoby kredy jeziornej w Pańtnie w tys.ton wynoszą:

Kategorie	Zasoby bilansowe
C_1	1 922
C_2	1 061
O g ó ł e m:	2 983

Plan geologii na rok 1954 nie przewidywał przyrostu zasobów kredy jeziornej.

Jednak wykonanie prac przez Instytut Geologiczny w r. 1954 przyniosło sumaryczny przyrost zasobów wynoszący 1 929 tys.ton w kat. C_1 i 1 016 tys.ton w kat. C_2.

Plan geologii na r. 1955 przewiduje przeprowadzenie prac poszukiwawczych w woj. olsztyńskim w rejonie Iłdzych

spodziewany jest następujący przyrost zasobów:

w kategorii A+B 600 tys.ton
w kategorii C_1 400 tys.ton
w kategorii C_2 200 tys.ton

Ważniejsza literatura

Bańkowski 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 okolicy 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 kredy jeziornej
wg stanu na dzień 1.I.1955 r. w tysiącach ton

Tabela 43

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji, jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Rodzaj kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	-	-	45,1	-	1922	1016	-	-	-	-	1922	1061,1	-	268	542
	Zasoby udokumentowane	kreda jeziorna	-	-	45,1	-	1922	-	-	-	-	-	1922	45,1	-	268	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	-	-	-	-	-	1016	-	-	-	-	-	1016	-	-	542
1	Złoże Komorowo pow. ostródzki woj. olsztyńskie	"	-	-	45,1	-	-	-	-	-	-	-	-	45,1	-	-	-
2	Złoże Chmielewo pow. piski woj. olsztyńskie	"	-	-	-	-	457	-	-	-	-	-	457	-	-	268	-
3	Złoże Malinowo pow. ostródzki woj. olsztyńskie	"	-	-	-	-	-	1016	-	-	-	-	-	1016	-	-	542
4	Złoże Kożuchy pow. giżycki woj. olsztyńskie	"	-	-	-	-	1465	-	-	-	-	-	1465	-	-	-	-

MZ.

F. K a m i e n i e

Do grupy surowców mineralnych określonych ogólną nazwą "kamienie" zalicza się:

kamienie drogowe
kamienie ciosowe
marmury
kamienie kwasoodporne
łupki dachówkowe
łupki mikowe

K a m i e n i e d r o g o w e

Posiadamy w Polsce liczne złoża podstawowych kamieni drogowych /granity, bazalty, kwarcyty, dolomity itp./, w przeważającej części na Dolnym Śląsku. Zagadnieniem jest zaktywizowanie złóż kieleckich i karpackich, a to w celu zmniejszenia przewozów.

K a m i e n i e c i o s o w e

Kraj dysponuje szerokim asortymentem kamieni ciosowych. Istniejące trudności w zaopatrzeniu są następstwem parowiekowego zaniedbania budownictwa kamiennego, co było wyrazem ogólnego zubożenia.

M a r m u r y

Trzy ośrodki występowania marmurów /śląski, krakowski i świętokrzyski/ reprezentują dużą skalę zasadniczych typów marmurów, które mogą zaspokoić podstawowe wymagania naszego budownictwa i przemysłu galanterii kamiennej. Położenie centralne Gór Świętokrzyskich i bliska odległość od Warszawy wysuwa ten obszar na czołowe miejsce w produkcji płyt i innych marmurowych elementów budowlanych.

K a m i e n i e k w a s o o d p o r n e

Zagadnienie stosowania kamieni kwasoodpornych w przemyśle chemicznym zamiast stali kwasoodpornych nie jest u nas opracowane. W 1953 r. po raz pierwszy zastosowano andezyt na okładzinę zbiorników i reaktorów. Wynik pozytywny.

Ł u p k i d a c h ó w k o w e

Niewielkie śląskie złoża łupków dachówkowych nie są dokładniej poznane. Mogą one budzić zainteresowanie jako źródło dla budownictwa, przemysłu farb mineralnych i ewentualnie dla celów elektrotechnicznych.

Ł u p e k m i k o w y

Złoże łupku mikowego występujące w Kamieniu k.Mirska po dokładnym zbadaniu może będzie mogło zawsze dostarczać surowca do posypywania pap, zmniejszając zapotrzebowanie na importowany talk.

59. K a m i e n i e d r o g o w e

Kraj nasz posiada duże zasoby kamieni drogowych zwłaszcza na terenie południowej części Państwa (mapa XXIX). Nasza baza surowcowa kamieni drogowych przedstawia się bardzo korzystnie nie tylko pod względem ilościowym, lecz także i jakościowym. Natomiast ujemną jej cechą jest peryferyczne położenie, co zwiększa przewozy kolejowe.

Kamień znajduje zastosowanie jako kostka, brukowiec, krawężniki, kamień łamany, tłuczeń, oporniki, oraz jako grysy drogowe. W kolejnictwie kamień stosowany jest jako tłuczeń do 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 petrograficzne:
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/ skały magmowe wylewne obszaru krakowskiego,
3/ piaskowce fliszu karpackiego,
4/ kwarcyty Gór Świętokrzyskich,
5/ wapienie Jury Krakowsko-Wieluńskiej,
6/ głazy narzutowe Polski północnej.

Dolny Śląsk jest głównym ośrodkiem eksploatacji wysokiej jakości skał magmowych, zarówno budowlanych, jak i drogowych, przede wszystkim granitów, bazaltów i melefirów. Masywy granitowe Dolnego Śląska powstały w epoce permo-karbońskiej. Warunki geologiczne (tektoniczne) spowodowały wytworzenie się ich doskonałego ciosu ułatwiającego eksploatację. Wśród granitów Dolnego Śląska wyróżniamy masywy: Strzegomia-Sobótki, Strzelina-Otmuchowa oraz Karkonoszy.

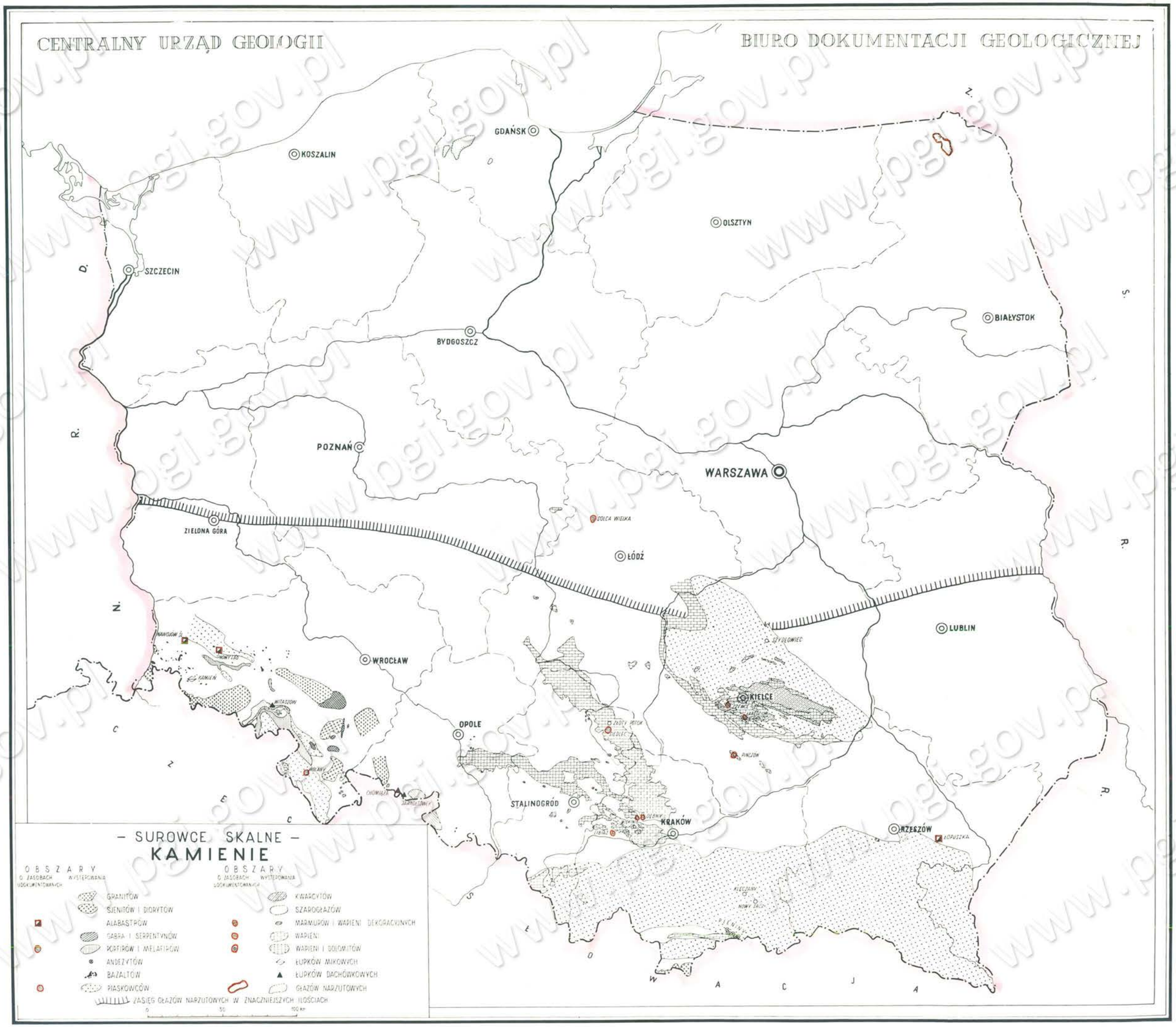
Masyw Strzegomia i Sobótki posiada kształt wąskiego pasma o długości około 45 km. biegnącego z południowego-wschodu ku północnemu zachodowi od okolic Sobótki po okolice Jawora. Granit tego masywu występuje w dwóch odmianach jako granit dwułyszczykowy oraz biotytowy. Granit dwułyszczykowy występuje głównie w środkowej części masywu i pod względem technicznym nie nadaje się dla przemysłu kamieniarskiego. Strzegomski drobnoziarnisty granit biotytowy odznacza się dużą odpornością na wietrzenie, wykazuje wysoką wytrzymałość na ściskanie oraz charakteryzuje się małą ścieralnością. Dobra oddzielność blokowa w trzech przestrzennych kierunkach oraz wyraźny cios umożliwia uzyskanie w kamieniołomach bloków budowlanych i płyt oraz ułatwia wyrób kostek brukowych, krawężników, stopni i t.d. Granit tego rodzaju eksploatowany jest w Borowie, Gniewkowie, Czernicy, Zimniku, Rogoźnicy. Ze względu na brak dokumentacji oraz potrzeby inwestycyjne kamieniołomy te objęte zostały opinią Prezesa Centralnego Urzędu Geologii na podstawie paragrafu 5 Uchwały Nr 864 Rady Ministrów.

Granit z okolic Sobótki jest mniej jednorodny miejscami przechodzi on w odmiany różowe, ujawnia pewną kierunkowość w strukturze oraz ślady spreasowania. Na ogół skały tego rejonu ustępują jakością granitowi strzegomskiemu.

Masyw Strzelin-Otmuchów wydłużony jest w kierunku północ-południe tj. od okolic Strzelino do Frywaldowa. Jest on na dużych przestrzeniach pokryty skałami osadowymi tak, że trudno ustalić dokładną jego granicę. W części północnej granit odsłania się przede wszystkim koło Strzelina Białego Kościoła i Gębczyc. Jest to granit biotytowy drobno i równoziarnisty charakteryzujący się doskonałymi własnościami mechanicznymi dużą odpornością na wietrzenie oraz zdolnością do szlifowania i polerowania. Granit ten wydobywa się przede wszystkim w Strzelinie, gdzie zasoby tegoż surowca ze względu na brak dokumentacji objęte zostały opinią Prezesa Centralnego Urzędu Geologii na podstawie paragrafu 5 Uchwały Nr 864 Rady Ministrów. Granit południowej części masywu w okolicach Otmuchowa jakością swą nie ustępuje granitowi strzelińskiemu. Wyklinowuje się w miejscowościach: Nadziejów, Sławniowice, Nieradowice oraz w rejonie Starowic. Złoże granitu w rejonie Starowic również objęte zostało opinią Prezesa Centralnego Urzędu Geologii na podstawie paragrafu 5 Uchwały 864 Rady Ministrów.

Masyw Karkonoszy posiada formę eliptyczną, wydłużającą się z zachodu na wschód. Długość masywu wynosi około 70 km, maksymalna szerokość doch-

CENTRALNY URZĄD GEOLOGII
BIURO DOKUMENTACJI GEOLOGICZNEJ



dzi do 20 km. Tylko 40% tego masywu leży w granicach naszego Państwa. Dominuje tu granit biotytowy, któremu często towarzyszy granit dwułyszczykowy. Granit karkonoski z powodu swej struktury porfirowej oraz na skutek zmniejszonej z tego powodu odporności na wietrzenie ustępuje granitom poprzednio wymienionym. Znajduje zastosowanie jako materiał budowlany.

Najlepszym surowcem do produkcji kruszyw drogowych i betonowych są bazalty. Państwo nasze posiada duże zasoby tego kamienia na Dolnym i Górnym Śląsku. Istnieje tu około 140 wylewów bazaltowych wieku trzeciorzędowego (miocen), związanych z alpejskimi ruchami górotwórczymi. Większość bazaltów wykazuje oddzielność słupową, co ułatwia znacznie ich eksploatację. Znaczna część bazaltów śląskich należy do odmiany plagioklazowej, rzadziej występują odmiany nefelinowe. Przeważnie są one zbite o barwie czarnej, twarde i odporne na wietrzenie, stanowiąc również dobry surowiec do wyrobu kostki brukarskiej. Ponadto bazalt jest cennym surowcem do uzyskiwania t. zw. lejzny kamiennej, otrzymywanej z topionego bazaltu. Lejzna kamienna dzięki dużej wytrzymałości na ściskanie, znoszeniu znacznych wahań temperatury i odporności wobec stężonych kwasów i gazów aktywnych nadaje się do produkcji rur posadzkowych dla górnictwa, rur kanalizacyjnych i wodociągowych, różnych elementów budowlanych, sprzętu sanitarnego itd.

Diabazy i melafiry na terenie Śląska występują głównie w okolicy Kłodzka, Wałbrzycha, Złotoryji, Lwówka i Jawora. Kamienie te stanowią również doskonały materiał drogowy.

Na dolnym Śląsku nadto znane są liczne mniejsze złoża skał pochodzenia magmowego (sjenit, gabro, itp.) o podrzędnym znaczeniu dla drogownictwa, a interesujące dla budownictwa.

Skały wylewne (porfiry, diabazy, melafiry) występują także na obszarze krakowskim. Złoża te mają pokrewieństwo magmowe i są przykładem dyferencjacji tej samej magmy. Stratygraficznie są one wylewami wieku dolnopermskiego. Stanowią one cenną bazę surowcową dla sąsiednich województw nieposiadających na swoich terenach większych zasobów skał magmowych.

Ważne znaczenie w kamieniarstwie drogowym posiada udokumentowane złoże porfiru w Miękini pow. Chrzanów. Dzięki twardości, wytrzymałości i odporności na działanie czynników atmosferycznych jak również dzięki dobrej dwukierunkowej łupliwości surowiec ten nadaje się do produkcji grysów granulowanych i częściowo kostek brukowych.

Złoża andezytu w Pieninach wobec znacznego oddalenia od stacji kolejowej mają w drogownictwie znaczenie lokalne. Natomiast duże znaczenie ma andezyt jako materiał kwasoodporny. Dalsza eksploatacja i zastosowanie andezytu powinno iść przede wszystkim w kierunku stosowania go w tym zakresie.

Największe skupienie piaskowców występuje w karpackiej formacji fliszowej. Wiek fliszu karpackiego jest od dolnej kredy do środkowego trzeciorzędu. Obszar ten jest silnie pofałdowany. Piaskowce fliszowe stanowią słaby materiał drogowy, znajdujący zastosowanie dla celów lokalnych. Większe zainteresowanie dla celów drogowych wzbudziły drobno i średnio ziarniste piaskowce w Klęczanach k. Nowego Sącza, oraz piaskowce z Żabnicy pow. Żywiec eksploatowane na kruszywo do betonów. Obydwa wymienione złoża objęte zostały opinią Prezesa Centralnego Urzędu Geologii na podstawie paragrafu 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 ściskanie. Stosowane są do wyrobu kruszywa, w mniejszym stopniu do wyrobu kostki brukarskiej, a to z powodu trudnej obrabialności. Kambryjskie kwarcyty wzbudzają zainteresowanie przemysłu materiałów ogniotrwałych. Mogą też służyć jako materiał do betonów kwasoodpornych.

W pasmie Jury Krakowsko-Wieluńskiej wydobywane są wapienie i dolomity. Wapienie jurajskie z powodu swej małej wytrzymałości, dużej ściaralności, oraz znikomej odporności na wpływy atmosferyczne są nieodpowiednim materiałem drogowym. Brak jednak na tym terenie innych skał dających lepszy materiał, powoduje użycie tego materiału do budowy i konserwacji dróg o lokalnym znaczeniu.

Głazy narzutowe znajdują zastosowanie jako kamień łamany, tłuczeń drogowy i kolejowy, a większe mogą być dzielone na kostkę brukarską i krawężniki. Głazy narzutowe petrograficznie są różnorodne. Ilościowo dominują

granity. Spotykane są też inne rodzaje skał, jak gnejsy, kwarcyty, piaskowce itp. Wielkość głazów jest bardzo różnorodna, dochodzące czasem do kilkunastu m^3 objętości. Narzutniaki pochodzą ze Skandynawii, skąd zostały przywleczone przez lodowce w epoce plejstoceńskiej. Główne skupiska zezwalające na masową eksploatację znajdują się przeważnie na północy kraju. Udokumentowano ostatnio w powiecie suwalskim w miejscowościach Potaszni, Żywejwodzie Starej, Okrągłym, Zarzeczu Jeleniewskim, Malisowiźnie, Rutce i Rachanowicach 10 km obszar występowania głazów narzutowych. Ma to duże znaczenie ze względu na brak tu innych złóż kamieni. Południowa granica większych skupisk głazów narzutowych w Polsce przebiega od Zielonej Góry, południową granicą województwa poznańskiego poprzez Kalisz, Końskie, Puławy do Włodawy.

Bilans zasobów kamieni drogowych sporządzony został na podstawie materiałów dostarczonych przez Instytut Geologiczny, Centralne Zarządy Ministerstwa Transportu Drogowego i Lotniczego, Ministerstwo Budownictwa Przemysłowego, Ministerstwo Miast i Osiedli oraz Ministerstwo Kolei.

Materiały przysłane do bilansu na 1.I.1955 r. przez w/w resorty zawierają dokładne choć naogół szacunkowe obliczenia zasobów. W związku z tym przybliżone wartości przyjęte w poprzednim roku uległy dużym zmianom. Drugim czynnikiem wywołującym zmiany w zasobach to porzucenie dużej liczby kamieniołomów (77), których szacunkowe zasoby były bardzo duże. Porzucenie ich nastąpiło, jak oświadczyły zainteresowane resorty, z powodu małej przydatności surowca lub też z powodu złego położenia. Należą do nich następujące kamieniołomy:
porfir - Wieliszew Złotoryjski, melafir - Łomnica (pow. Wałbrzych) i Myślachowice (pow. Chrzanów) bazalty - Miechów, Piotrowice, Myślibórz, Sieków (pow. Jawor), Grodziec, Proboszczów (pow. Złotoryja), Borówno (pow. Kamienna Góra) piaskowce - Boguniowice, Ostruna, Szynwald, Tursko, Łąkowica, Siedliska, Kiepczyna (pow. Tarnów), Pogwizdów, Buczyna, Kamienna, Paweł Mała (pow. Bochnia), Las, Bystra, Stryszowa, Cicha, Sól, Kamiennica (pow. Żywiec), Wierchomla i Muszyna pow. Nowy Sącz, Wilkowisko, Kosina Wielka, Gruszowice (pow. Limanowa), Tuszyna, Osielec, Dobranowice, Grodzisko (pow. Myślenice), Targanica, Morcz Poręba, Kaczyna, Swinna Poręba, Białe Zawoje, Babica (pow. Wadowice), Małogoszcz (pow. Jędrzejów), Rogalów (pow. Włodawa) szarogłaz - Porębka (pow. Żywiec) Koży (pow. Biała) Czantoria i Obłaziec (pow. Cieszyn) wapień - Piekoszów, Bliżyn, Chęciny, Truskawica, Skrzelczyce (pow. Kielce) Rożniatów (pow. Turek) Dzwonowiec, Mońków, Stary Olkusz, Wielkanoc (pow. Olkusz), kwarcyty - Daleszyce, Kamienna (pow. Kielce) Miechów, Pawłów (pow. Starachowice), głazy narzutowe - Ostrawy Kamienieckie, Końska Głowa, Mściszowice, Augustowo, Bukowa Góra, Sulęczyno, Sucha, Borzestowo Wygoda, Kamienny Dół, Wąwóz Łysej Góry, Rzepiska, Grabówko, Kamiony, dolomit - Cisnowice (pow. Olkusz) Doły Biskupie (pow. Opatów).

Zasoby kamieni drogowych w Państwie (w tys. ton) wynoszą:

Granit

Kategorie	Zasoby bilansowe		Razem
	udokumentowane	nieudokumentowane	
A+B	-	36 110	36 110
C_1	-	23 966	23 966
C_2	-	37 616	37 616

Porfir

Kategorie	Zasoby bilansowe		Razem
	udokumentowane	nieudokumentowane	
A+B	9 426	13 180	22 606
C_1	1 392	35 241	36 633
C_2	5 284	-	5 284

Andezyt

Kategorie	Zasoby bilansowe		Razem
	udokumentowane	nieudokumentowane	
A+B	-	-	-
C_1	-	-	-
C_2	-	4 030	4 030

Bazalt

Kategorie	Zasoby bilansowe		Razem
	udokumentowane	nieudokumentowane	
A+B	-	19 773	19 773
C_1	-	4 182	4 182
C_2	-	850	850

Diabaz

Kategorie	Zasoby bilansowe		Razem
	udokumentowane	nieudokumentowane	
A+B	-	566	566
C_1	-	-	-
C_2	-	-	-

Piaskowiec

Kategorie	Zasoby bilansowe		Razem
	udokumentowane	nieudokumentowane	
A+B	-	5 991,3	5 991,3
C_1	-	31 249	31 249
C_2	-	68 522	68 522

Melafir

Kategorie	Zasoby bilansowe		Razem
	udokumentowane	nieudokumentowane	
A+B	-	11 191	11 191
C_1	-	-	-
C_2	-	2 354	2 354

Szarogłaz

Kategorie	Zasoby bilansowe		Razem
	udokumentowane	nieudokumentowane	
A+B	-	-	-
C_1	-	5 173	5 173
C_2	-	-	-

Gabro

Kategorie	Zasoby bilansowe		Razem
	udokumentowane	nieudokumentowane	
A+B	-	318	318
C_1	-	-	-
C_2	-	-	-

Wapień

Kategorie	Zasoby bilansowe		Razem
	udokumentowane	nieudokumentowane	
A+B	-	1 596	1 596
C_1	-	2 467	2 467
C_2	-	17 751	17 751

ML

Dolomit

Kategorie	Zasoby bilansowe		Razem
	udokumentowane	nieudokumentowane	
A+B	-	245	245
C_1	-	3 025	3 025
C_2	43 344	8 043	51 387

Kwarcyt

Kategorie	Zasoby bilansowe		Razem
	udokumentowane	nieudokumentowane	
A+B	-	2 347	2 347
C_1	-	170 771	170 771
C_2	-	-	-

Głazy narzutowe

Kategorie	Zasoby bilansowe		Razem
	udokumentowane	nieudokumentowane	
A+B	5 982	-	5 982
C_1	-	7 290	7 290
C_2	-	70	70

Zestawienie w tabelarycznej części zasobów kamieni drogowych nie obrazuje całkowitych zasobów naszych złóż. Spowodowane jest to brakiem rozpoznania przeważnej części złóż.

Wykonane prace geologiczno-poszukiwawcze dla poszczególnych kamieni w porównaniu ze stanem z ubiegłego roku doprowadziły do powiększenia zasobów szacunkowych w kategorii przemysłowej dla granitu o 1437 tys. ton, melafiru o 9203 tys. ton, gabro o 318 tys. ton, wapień o 1596 tys. ton, dolomit o 245 tys. ton, kwarcyt o 2347 tys. ton. W podkategorii C_1 przyrost na skutek wykonania prac geologiczno-poszukiwawczych nastąpił dla następujących surowców: granit o 3428 tys. ton, porfir o 28972 tys. ton, bazalt o 4182 tys. ton, szarogłaz o 2849 tys. ton, wapień o 2467 tys. ton, dolomit o 3025 tys. ton, kwarcyt o 170771 tys. ton. W podkategorii C_2 przyrost nastąpił dla: granitu o 37616 tys. ton, andezytu o 1298 tys. ton, wapienia o 2949 tys. ton.

Plan geologii na rok 1955 przewiduje następujące przyrosty zasobów złóż.

bazalty w kategorii	A+B	17 000 tys. ton
podkategorii	C_1	38 000 tys. ton
melafiry w kategorii	A+B	5 000 tys. ton
podkategorii	C_1	9 500 tys. ton
kwarcyty w kategorii	A+B	150 tys. ton

Dla powiększenia zasobów wymienionych w powyższym planie surowców przewiduje się przeprowadzenie badań w następujących rejonach:

1/ Bazalty drogowe - obszar Dolnośląski
2/ Melafiry drogowe - obszar Dolnośląski
3/ Kwarcyty drogowe - obszar Świętokrzyski

Ponadto przewiduje się przeprowadzenie poszukiwań za dolomitami drogowymi na obszarze świętokrzyskim.

Ważniejsza literatura

Kamieński M. - Skały budowlane w Polsce. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn Nr 57. Warszawa 1949.

Kotarski Z. - Leizna kamienna. Materiały budowlane. Warszawa 1953.

Smulikowski K. - Kamienie budowlane Polski. Materiały budowlane. Warszawa 1947.

Winogradow L. - Referat rekcyjny na Sesję problemową PAN, dotyczącą zagadnień materiałów budowlanych. Warszawa 1954.

ML

Bilans zasobów kamieni drogowych

wg stanu na dzień 1.I.1955 r. w tysiącach ton

Tabela 44

L.p.	Nazwa obszaru, rejonu, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich usytuowanie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
	G r a n i t y																
	P o l s k a ogółem	granity	34673	20538	-	17581	12095	37620	16144	8667	4	36110	23966	37616	-	-	-
	Zasoby udokumentowane	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zasoby nie-udokumentowane	"	34673	20538	-	17581	12095	37620	16144	8667	4	36110	23966	37616	-	-	-
I	Centralny Zarząd Kamieniołomów i Kruszyw Drogowych	"	34673	20538	-	17577	12095	36649	16140	8667	-	36110	23966	36649	-	-	-
1	Trzebnickie Kamieniołomy Drogowe	"	16732	-	-	9065	11268	-	3406	-	-	22391	11268	-	-	-	-
2	Strzeblowickie Kamieniołomy Drogowe	"	3057	-	-	6978	-	-	58	-	-	9977	-	-	-	-	-
3	Jaworskie Kamieniołomy Drogowe	"	14884	9830	-	54	-	36649	12574	54	-	2364	5776	36649	-	-	-
4	Nogońskie Kamieniołomy Drogowe	"	-	6095	-	78	827	-	70	-	-	8	6922	-	-	-	-
5	Grochowskie Kamieniołomy Drogowe	"	-	8613	-	2302	-	-	32	8613	-	2270	-	-	-	-	-
II	Centralny Zarząd Dróg Publicznych	"	-	-	-	4	-	971	4	-	4	-	-	967	-	-	-
6	Wojewódzki Zarząd Dróg Publicznych	"	-	-	-	4	-	971	4	-	4	-	-	967	-	-	-
	P o r f i r y																
	P o l s k a ogółem	porfiry	39000	7661	47073	22900	28972	-	39374	-	41789	22606	36633	5284	885	769	-
	Zasoby udokumentowane	"	-	-	8092	9725	1392	-	299	-	2808	9426	1392	5284	885	769	-
	Zasoby nie-udokumentowane	"	39000	7661	38981	13255	27580	-	39075	-	38981	13180	35241	-	-	-	-

Tabela 44 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
I	Obszar dolnośląski	porfiry	-	-	-	8800	-	-	2	-	-	8798	-	-	-	-	-
1	Wojewódzki Zarząd Dróg Publicznych Wrocław	"	-	-	-	8800	-	-	2	-	-	8798	-	-	-	-	-
II	Obszar krakowski	"	39000	7661	20995	14180	28972	-	39372	-	15711	13808	36633	5284	885	769	-
2	Miękińskie Kamieniołomy Drogowe	"	39000	-	20995	9725	28188	-	39299	-	15711	9426	28188	5284	885	769	-
3	Zasoby udokumentowane	"	-	-	8092	9725	1392	-	299	-	2808	9426	1392	5284	885	769	-
4	Miękinia pow. Chrzanów	"	-	-	8092	9725	1392	-	299	-	2808	9426	1392	5284	885	769	-
5	Zasoby nie - udokumentowane	"	39000	-	12903	-	26796	-	39000	-	12903	-	26796	-	-	-	-
6	Ministerstwo Budownictwa Przemysłowego	"	-	7661	-	4455	784	-	73	-	-	4382	8445	-	-	-	-
7	Złoża zarzucone	"	-	-	26078	-	-	-	-	-	26078	-	-	-	-	-	-
	D i a b a z y																
	P o l s k a ogółem	diabaz	1770	-	-	-	-	-	1204	-	-	566	-	-	-	-	-
	Zasoby udokumentowane	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zasoby nie - udokumentowane	"	1770	-	-	-	-	-	1204	-	-	566	-	-	-	-	-
I	Obszar krakowski	"	1770	-	-	-	-	-	1204	-	-	566	-	-	-	-	-
1	Krakowskie Kamieniołomy Drogowe	"	1770	-	-	-	-	-	1204	-	-	566	-	-	-	-	-

Tabela 44 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
						M e l a f i r y											
	P o l s k a ogółem	melafir	1988	8067	55812	10913	-	1965	1710	8067	55423	11191	-	2354	-	3100	-
	Zasoby udokumentowane	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	1988	8067	55812	10913	-	1965	1710	8067	55423	11191	-	2354	-	3100	-
I	Obszar dolnośląski	"	1988	-	45065	10302	-	266	1492	-	42971	11098	-	260	-	-	-
1	Wojewódzki Zarząd Dróg Publicznych Wrocław	"	-	-	-	8706	-	266	13	-	6	8693	-	260	-	-	-
2	Głuszyckie Kamieniołomy Drogowe	"	102	-	42960	1143	-	-	198	-	42960	1047	-	-	-	-	-
3	Świerczańskie Kamieniołomy Drogowe	"	623	-	-	-	-	-	288	-	-	335	-	-	-	-	-
4	Czarnoborskie Kamieniołomy Drogowe	"	1263	-	2105	453	-	-	993	-	2105	723	-	-	-	-	-
II	Obszar krakowski	"	-	8067	2623	617	-	1965	224	8067	2234	393	-	2354	-	3100	-
5	Regulickie Kamieniołomy Drogowe	"	-	8067	2155	460	-	266	202	8067	2161	258	-	260	-	3100	-
6	Wojewódzki Zarząd Dróg Publicznych Kraków	"	-	-	468	157	-	1699	22	-	73	135	-	2094	-	-	-
						G a b r a											
	P o l s k a ogółem	gabra	-	-	2925	402	-	-	84	-	2925	318	-	-	-	-	-
	Zasoby udokumentowane	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabela 44 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, szczebla, organizacji i jednostki gospodarczej oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
	Zasoby nieudokumentowane	gabra	-	-	2925	402	-	-	84	-	2925	318	-	-	-	-	-
I	Obszar dolnośląski	"	-	-	2925	402	-	-	84	-	2925	318	-	-	-	-	-
1	Świeroszkie Kamieniołomy Drogowe	"	-	-	2925	402	-	-	84	-	2925	318	-	-	-	-	-
	B a z a l t y																
	P o l s k a ogółem	bazalty	27090	-	1276800	10437	4222	894	17754	40	1276844	19773	4182	850	-	-	151650
	Zasoby udokumentowane	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	27090	-	1276800	10437	4222	894	17754	40	1276844	19773	4182	850	-	-	151650
I	Obszar dolnośląski	"	27090	-	1276800	10437	4222	894	17754	40	1276844	19773	4182	850	-	-	151650
1	Bulikowskie Kamieniołomy Drogowe	"	3562	-	-	-	-	-	3122	-	-	40	-	-	-	-	3000
2	Księginskie Kamieniołomy Drogowe	"	3393	-	303000	32	454	-	825	-	303000	2600	454	-	-	-	22000
3	Zarębiańskie Kamieniołomy Drogowe	"	3268	-	240000	-	-	-	2192	-	240000	116	-	-	-	-	91000
4	Wębiszowskie Kamieniołomy Drogowe	"	6808	-	12000	73	-	-	6780	-	12000	101	-	-	-	-	-
5	Złotoryjskie Kamieniołomy Drogowe	"	10363	-	366150	8663	401	-	4276	-	366150	14750	401	-	-	-	32170
6	Wojewódzki Zarząd Dróg Publicznych w Opolu	"	90	-	-	20	-	589	110	-	39	-	-	550	-	-	-
7	Wojewódzki Zarząd Dróg Publicznych we Wrocławiu	"	-	-	24000	40	3367	-	40	40	24000	-	3327	-	-	-	-

Tabela 44 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	Kamieniołomy zarzucone	bazalty	367	-	331650	- -	-	-	367	-	331650	-	-	-	-	-	-
			P i a s k o w c e														
	P o l s k a	ogółem	13662	192250	86753	2458,3	8241	65376	10129	169242	83607	5991,3	31249	68522	-	-	-
	Zasoby udokumentowane	piaskowce	-	-	-	- -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zasoby nie - udokumentowane	"	13662	192250	86753	2458,3	8241	65376	10129	169242	83607	5991,3	31249	68522	-	-	-
I	Obszar karpacki	"	11851	192250	3171	2019,3	1231	26166	8219	169242	1153	5651,3	24239	28184	-	-	-
1	Klęczańskie Kamieniołomy Drogowe	"	9830	190000	-	- -	-	-	7838	166992	-	1992	23008	-	-	-	-
2	Wiślańskie Kamieniołomy Drogowe	"	2021	-	-	1241	-	-	122	-	-	3140	-	-	-	-	-
3	Wojewódzki Zarząd Dróg Publicznych w Krakowie	"	-	1250	1403	605,3	-	25652	86	1250	146	519,3	-	26909	-	-	-
4	Wojewódzki Zarząd Dróg Publicznych w Rzeszowie	"	-	-	-	21	-	101	21	-	21	-	-	80	-	-	-
5	Ministerstwo Kolei	piaskowce	-	-	195	30	1231	-	30	-	195	-	1231	-	-	-	-
6	Ministerstwo Budownictwe Przemysłowego	"	-	1000	1573	98	-	44	98	1000	767	-	-	850	-	-	-
7	Wojewódzki Zarząd Dróg Publicznych w Stalinogrodzie	"	-	-	-	24	-	369	24	-	24	-	-	345	-	-	-
II	Obszar łódzki	"	-	-	-	9	-	79	9	-	9	-	-	70	-	-	-

Tabela 44 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoże, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			A+B	C_1	C_2	A+B	C_1	C_2	A+B	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	Wojewódzki Zarząd Dróg Publicznych w Łodzi	piaskowiec	-	-	-	9	-	79	9	-	9	-	-	70	-	-	-
III	Obszar lubelski	"	-	-	-	57	896	-	57	-	-	-	896	-	-	-	-
9	Wojewódzki Zarząd Dróg Publicznych w Lublinie	"	-	-	-	57	896	-	57	-	-	-	896	-	-	-	-
IV	Obszar świętokrzyski	"	-	-	5266	373	6114	39131	33	-	4129	340	6114	40268	-	-	-
10	Wojewódzki Zarząd Dróg Publicznych w Kielcach	"	-	-	5266	373	6114	39131	33	-	4129	340	6114	40268	-	-	-
11	Kamieniołomy zarzucone		1811	-	78316	-	-	-	1811	-	78316	-	-	-	-	-	-
						Szarogłazy											
	Polska	Ogółem	-	2324	30977	96	4405	-	96	1556	30977	-	5173	-	-	-	-
	Zasoby udokumentowane	szarogłaz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	-	2324	30977	96	4405	-	96	1556	30977	-	5173	-	-	-	-
I	Obszar karpacki	"	-	1915	24977	96	4405	-	96	1147	30977	-	5173	-	-	-	-
1	Ministerstwo Kolei	"	-	1915	24977	74	4405	-	74	1147	24977	-	5173	-	-	-	-
2	Centralne Zjednoczenie Robót Inżynieryjnych	"	-	-	-	22	-	-	22	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Złoża zarzucone	"	-	409	6000	-	-	-	-	409	6000	-	-	-	-	-	-

Tabela 44 – ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	Ogółem	-	-	14802	1967	2467	15628	371	-	12679	1596	2467	17751	-	-	-
	Zasoby udokumentowane	Wapień	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	-	-	14802	1967	2467	15628	371	-	12679	1596	2467	17751	-	-	-
I	Obszar krakowski	"	-	-	1112	1261	27	789	5	-	664	1256	27	1237	-	-	-
1	Wojewódzki Zarząd Dróg Publicznych Kraków	"	-	-	1112	99	27	-	5	-	664	94	27	448	-	-	-
2	Centralny Zarząd Surowców Mineralnych	"	-	-	-	1162	-	789	-	-	-	1162	-	789	-	-	-
II	Obszar opolski	"	-	-	-	3	-	471	3	-	3	-	-	468	-	-	-
3	Wojewódzki Zarząd Dróg Publicznych w Opolu	"	-	-	-	3	-	471	3	-	3	-	-	468	-	-	-
III	Obszar kielecki	"	-	-	11584	703	2440	14368	363	-	9906	340	2440	16046	-	-	-
4	Wojewódzki Zarząd Dróg Publicznych w Kielcach	"	-	-	9616	441	2440	10796	101	-	9644	340	2440	10768	-	-	-
5	Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych	"	-	-	1968	262	-	3572	262	-	262	-	-	5278	-	-	-
6	Złoża zarzucone	"	-	-	2106	-	-	-	-		2106	-	-	-	-	-	-
			D o l o m i t y														
	P o l s k a	Ogółem	-	-	79029	425	3025	7610	180	-	35252	245	3025	51387	-	-	4238
	Zasoby udokumentowane	dolomit	-	-	57958	-	-	-	-	-	14614	-	-	43344	-	-	4238

JW

Tabela 44 – ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
	Zasoby nieudokumentowane	dolomit	–	–	21071	425	3025	7610	180	–	20638	245	3025	8043	–	–	–
I	Obszar krakowski	"	–	–	81	26	45	–	9	–	81	17	45	–	–	–	–
1	Wojewódzki Zarząd Dróg Publicznych w Krakowie	"	–	–	81	26	45	–	9	–	81	17	45	–	–	–	–
II	Obszar Świętokrzyski	"	–	–	3453	399	2980	7610	171	–	3020	228	2980	8043	–	–	–
2	Wojewódzki Zarząd Dróg Publicznych w Kielcach	"	–	–	2880	259	2980	–	31	–	2880	228	2980	–	–	–	–
3	Polskie Koleje Państwowe Skarżysko-Kamienna	"	–	–	573	140	–	7610	140	–	140	–	–	8043	–	–	–
II	Obszar Łódzki	"	–	–	57958	–	–	–	–	–	14614	–	–	43344	–	–	4238
4	Solca Wielka pow. Łęczyca	"	–	–	57958	–	–	–	–	–	14614	–	–	43344	–	–	4238
5	Kamieniołomy zarzucone	"	–	–	17537	–	–	–	–	–	17537	–	–	–	–	–	–
	K w a r c y t y																
	P o l s k a	Ogółem	–	–	28697	2991	170771	–	644	–	28697	2347	170771	–	–	–	–
	Zasoby udokumentowane	kwarcyty	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Zasoby nieudokumentowane	"	–	–	28697	2991	170771	–	644	–	28697	2347	170771	–	–	–	–
I	Obszar Świętokrzyski	"	–	–	28224	2991	170771	–	644	–	28224	2347	170771	–	–	–	–

JW

Tabela 44 – ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954r w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	Kieleckie Kamieniołomy Drogowe	kwarcyt	-	-	28224	2991	170771	-	644	-	28224	2347	170771	-	-	-	-
2	Złoża zarzucone	"	-	-	473	-	-	-	-	-	473	-	-	-	-	-	-
			G ł a z y n a r z u t o w e														
	P o l s k a	Ogółem	6210	7290	583	-	-	70	228	-	583	5982	7290	70	-	-	-
	Zasoby udokumentowane	głazy narzut	6210	-	-	-	-	-	228	-	-	5982	-	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	-	7290	583	-	-	70	-	-	583	-	7290	70	-	-	-
I	Rejon Suwałki	"	6210	-	-	-	-	-	228	-	-	5982	-	-	-	-	-
1	Suwałki	"	6210	-	-	-	-	-	228	-	-	5982	-	-	-	-	-
II	Obszar pomorski	"	-	-	-	-	-	70	-	-	-	-	-	70	-	-	-
2	Wojewódzki Zarząd Dróg Publicznych w Bydgoszczy	"	-	-	-	-	-	20	-	-	-	-	-	20	-	-	-
3	Wojewódzki Zarząd Dróg Publicznych w Gdańsku	"	-	-	-	-	-	50	-	-	-	-	-	50	-	-	-
III	Mojuszowskie Kamieniołomy Drogowe	"	-	7290	-	-	-	-	-	-	-	-	7290	-	-	-	-
4	Złoża zarzucone	"	-	-	583	-	-	-	-	-	583	-	-	-	-	-	-

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
			A n d e z y t y														
	P o l s k a	Ogółem	-	-	2739	-	-	1291	-	-	-	-	-	4030	-	-	-
xxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
	Zasoby udokumentowane	Andezyt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	-	-	2739	-	-	1291	-	-	-	-	-	4030	-	-	-
	Obszar Karpacki	"	-	-	2739	-	-	1291	-	-	-	-	-	4030	-	-	-

60. K a m i e n i e c i o s o w e

Spośród licznych skał, występujących na terenie naszego Państwa tylko te skały, które pozwalają urabiać się w formie bloków /ciosów/, nadają się jako surowiec architektoniczny.

Wśród kamieni ciosowych wyróżniamy:

a/ skały magmowe,
b/ piaskowce,
c/ marmury i pokrewne barwne wapienie /omówione w osobnym rozdziale bilansowym/,
d/ wapienie i dolomity,
e/ alabaster.

Wyróżnia się następujące obszary występowania kamieni ciosowych /mapa XIX/:

1/ Dolny Śląsk,
2/ Góry Świętokrzyskie,
3/ Obszar Górnośląsko-Krakowski
4/ Jura Krakowsko-Częstochowska
5/ Karpaty.

Z obszaru Dolnego Śląska jako kamień ciosowy eksploatuje się granity, sjenity, gabra, piaskowce, i alabaster.

Granity Dolnego Śląska posiadają dawną i bogatą tradycję. Ze względu na swe walory mogą być stosowane na szeroką skalę tak w budownictwie architektonicznym, jak i na najpoważniejsze obiekty inżynieryjne. Ich znaczenie jest tym większe, że stanowią jedyną bazę tego surowca na naszych ziemiach i są w stanie pokryć nawet największe zapotrzebowanie, które stale wzrasta w dobie budownictwa socjalistycznego.

Opis skał granitowych masywu Strzelina, Strzegomia i Karkonoszy z uwzględnieniem ogólnej charakterystyki geologicznej złóż, podano w opisie kamieni drogowych. Dodać należy kilka słów o granicie Rudawy. Granit ten jest efektowną odmianą granitu czerwonego i wykazuje dużą zmienność składu i struktury.

Sjenity na obszarze Dolnego Śląska występują w dwóch rejonach, a mianowicie w strefie Niemczy, oraz w masywie rozciągającym się między Ząbkiem, a Złotym Stokiem. Dla celów budowlanych eksploatowane są obecnie ciemno-szare sjenity okolicy Niemczy w kamieniołomach Przedborowej i Kośminy.
Niektóre odmiany sjenitu zwłaszcza z Kośminy odznaczają się charakterystyczną strukturą porfirową, a wydatniającymi się dużymi kryształami białych skaleni, zwłaszcza na płytach wypolerowanych. Odmiana ta daje żadne efekty przy bezładnym ułożeniu ziarn skaleni, natomiast ten efekt maleje, jeśli ziarna układają się kierunkowo. Zarówno sjenity z Przedborowej, jak i z Kośminy dają się dobrze szlifować i polerować. Wykonuje się z nich cokoły budowlane, portale wejściowe, schody tak zewnętrzne, jak i wewnętrzne, licówki budowlane oraz posadzki. Ostatnio zwrócono uwagę na sjenity z Przeczeczyna k. Kośmina. Złoże to objęte zostało Uchwałą Prezydium Rządu Nr 870/52, a prace geologiczno-poszukiwawcze przeprowadził Instytut Geologiczny. Dokumentacja wyżej wymienionego złoża jest w trakcie zatwierdzania przez Komisję Zasobów Kopalin.

Gabro na terenie Dolnego Śląska występuje w rejonie Sobótki oraz w okolicy Nowej Rudy. W obu rejonach spotykamy się z dużą rozmaitością odmian zarówno pod względem struktury i 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, nie mniej jednak pewne odmiany mogłyby po wypolerowaniu znaleźć zastosowanie jako cenny 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. Drobniejsze i równoziarniste odmiany 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 Złotoryi: oraz w okolicy Kłodzka, w Górach Stołowych /Radków, Wolany - udokumentowane, Szczytno, Łężyce i Wambierzyce/. 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 w gminie Niwnica k. Lwówka Śląskiego wśród anhydrytu oraz w Nawojowie Śląskim pow. Lubań. Złoże alabastru w Nawojowie Śląskim objęte Uchwałą Prezydium Rządu Nr 870/52 zostało przez Instytut Geologiczny udokumentowane i zakwalifikowane do kategorii dobrego surowca sztukateryjnego i zdobniczego.

W Górach Świętokrzyskich z kamieni ciosowych 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 ciemno-wiśniowe, czerwone, brunatne, różowe lub jasno-kremowe, zazwyczaj gruboziarniste. Dają się doskonale obrabiać i stosowane są powszechnie jako kamień okładzinowy. Wydobywane są głównie w okolicy Tumlina, Chlewa, Zagaibia, Suchedniowa, Nowochocka, Wierzbnika, Waśniowa, Witulina.

Na granicy triasu i jury występuje seria piaskowców retyko-liasowych, obejmująca znaczne obszary położone na północny-zachód od Gór Świętokrzyskich. Seria ta rozciąga się wąskim pasem wzdłuż rzeki Kamiennej od Skarżyska do Ostrowca i dalej w kierunku południowo-wschodnim. Spośród tej serii najpospolitsze odmiany stanowią piask wce szydłowieckie i kunowskie. Są to drobnoziarniste białe lub jasno-kremowe skały o słabym spoiwie ilastym lub ilasto-krzemionkowym, występujące w ławicach do kilku metrów grubości. Dają się doskonale obrabiać i stanowią wyśmienity kamień ciosowy, używany powszechnie na okładziny, do wyrobu kolumn, nagrobków, a także jako materiał ornamentacyjny. Piaskowce szydłowieckie eksploatowany jest w następujących kamieniołomach: Podkowińskim, Pinkel, Podolańskim, Górki, Śmików, Majowski i Perzowski. Ze względu na brak dokumentacji piaskowiec ten w powyższych miejscowościach objęty został opinią Zrzeszenia Centralnego Urzędu Geologii wydanej na podstawie paragrafu 5 Uchwały Nr 864 Rady Ministrów.

Od Denkowa k. Ostrowca do Smug pod Obarowem, na przestrzeni 15 km. rozciągają się wąskim pasem średnio lub gruboziarniste, jasno-brunatne lub żółtawe piaskowce jurajskie, eksploatowane przez ludność miejscową na podmurówki.

Piaskowce kredowe są białe lub żółtawe, silnie zawapnione skały, w stanie wilgotnym, zupełnie miękkie, twardniejące na powietrzu, a dające się łatwo piłować i obrabiać w stanie świeżym. Wydobywane są w pow. opatowskim w Janikowie, Skarowie i Karsach na budulec i płyty nagrobkowe. Występowania wapieni nadających się dla celów budowlanych na obszarze Gór Świętokrzyskich są bardzo liczne. Części z nich opisana została w rozdziale marmurów. Na południowym obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich występują pięczeńskie wapienie, poszukiwane jako dobry kamień ciosowy. Na szczególną uwagę zasługują między innymi białe litotamniowe wapienie pińczowskie, przepełnione szątkami organicznymi, występujące w ławicach do 1 m. grubości. Zawierają one bardzo często liczne domieszki piasku tak, że niekiedy przypominają piaskowce. W stanie świeżym wapienie te są zupełnie miękkie i w związku z tym dają się dobrze ciosać i niezwykle łatwo obrabiać, po wyschnięciu twardnieją. Występowanie wapieni pińczowskich stwierdzono w szerokim pasie, ciągnącym się od Węgierowa / na S od Stopnicy/ przez Konary do Buska, skąd jedno pasmo kieruje się przez Szaniec do Gartatowic, drugie zaś przez Pińczów do Skowronnej. Największe łomy tych wapieni znajdują się w okolicy Pińczowa i Nagłowa, gdzie wyeksploatowany wapień używany jest na okładziny oraz 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 małych łomach w Filipowicach na podmurówki w okolicznych wsiach.

Dolomity nadające się dla celów budowlanych, występują w Jaworznie na Rudnej Górze, w Imielnie, Libiążu, Chrzyi Ciężkowicach. Są one wieku triasowego, barwy żółto-szarej, odporne na działanie czynników atmosferycznych. Wydobywa się z nich wszelkie roboty ciosowe / portale, obramienia okienne, schody, płyty okładzinowe i inne/.

Na północny zachód od Krakowa rozciąga się pasmo wapieni jurajskich, znane pod nazwą Jury Krakowsko-Wieluńskiej. Próbna eksploatacja tych wapieni dla produkcji płyt okładzinowych na budynek Sejmu podjęta została w Zielcu k. Złotego Potoku. Obecnie na terenie Jury Krakowsko-Wieluńskiej eksploatuje się wapienie do budowy nie jako kamień licowy, lecz jako konstrukcyjny kamień ciosowy.

Ważne znaczenie dla celów budowlanych posiadają piaskowce fliszowe Karpat. Występują one w różnej grubości ławicach, odznaczają się bardzo zmiennym uziarnieniem i różnego rodzaju spoiwem. Pod względem geologicznym utwory fliszu karpackiego odpowiadają kredzie i staroszemu trzeciorzędowi. Na szczególną uwagę zasługują jasno-szare, grubo-ławicowe piaskowce godulskie, używane na ciosy budowlane, żółte i żółto-szare lub szare piaskowce istebnickie, używane do regulacji rzek oraz zwięzłe odmiany piaskowców ciężkowickich, używane dla celów budowlanych.

W Łopusznie pow. Przeworsk wśród pofałdowanych złóż gipsowcowych spotyka się różnej wielkości /od kilku do kilkudziesięciu cm/ bryły białego alabastru. Alabaster ten daje się doskonale obrabiać, polerować, co pozwala na zastosowanie go w budownictwie i zdobnictwie.

Zasoby złóż określone zostały na podstawie materiałów dostarczonych przez Instytut Geologiczny, Centralny Zarząd Przemysłu Kamienia Budowlanego Ministerstwa Przemysłu Materiałów Budowlanych oraz Ministerstwo Budownictwa Miast i Osiedli.

Ogółem zasoby kamieni ciosowych w Państwie /w tys. m^3/ wynoszą:

Granit

Kategorie	Zasoby bilans. udokumentowane	Zasoby bilans. nieudokumen.	Razem
A+B	-	524	524
C_1	-	637	637
C_2	-	2045	2045

Syenit

Kategorie	Zasoby bilansowe udokumentowane	Zasoby bilansowe nieudokumentowane	Razem
A+B	-	34,7	34,7
C_1	-	27	27
C_2	-	49	49

Piaskowiec

Kategorie	Zasoby bilansowe udokumentowane	Zasoby bilansowe nieudokumentowane	Razem
A+B	-	290	290
C_1	716	157	873
C_2	-	805-834	805-834

Wapień

Kategorie	Zasoby bilansowe udokumentowane	Zasoby bilansowe nieudokumentowane	Razem
A+B	3 373	-	3 373
C_1	-	-	-
C_2	-	3 566	3 566

Dolomit

Kategorie	Zasoby bilansowe udokumentowane	Zasoby bilansowe nieudokumentowane	Razem
A+B	4	-	4
C_1	-	-	-
C_2	-	-	-

Ze względu na szczupłość otrzymanych materiałów jak również brak dokumentacji przeważnej części złóż, podane cyfry w tabeli Nr 45 są orientacyjne i nie obrazują faktycznych zasobów kamieni ciosowych, które w rzeczywistości są znacznie większe.

Celem powiększenia bazy surowcowej kamieni budowlanych powzięta została Uchwała Nr 870/52 Prezydium Rządu z dnia 10. października 1952 r. w sprawie rozwoju przemysłu kamienia budowlanego, która zobowiązała Prezesa Centralnego Urzędu Geologii do przeprowadzenia poszukiwań i przygotowania dokumentacji w kategorii C zasobów złóż kamienia na terenach i w terminach wymienionych w następującym wykazie:

L.P.	Teren	Rodzaj skały	Termin ukończenia
1.	Nowojowa n/Kwisą	alabaster	31.XII.1953 r.
2.	Otmuchowice pow.Nysa	marmur	31.XII.1953 r.
3.	Szczawnica	marmur	31.XII.1953 r.
4.	Dolina Rady między Krusznem Starym a Worochartą	wapienie białe	30.VI. 1954 r.
5.	Przerzeczyn Zdrój	sjenit	30.VI. 1954 r.
6.	Gumice pow.Dzierżoniów	sjenit	30.VI. 1955 r.
7.	Czerwona Woda pow. Zgorzelec	piaskowiec zielonkawy	31.XII.1954 r.
8.	Ciężkowice pow. Tarnów	piaskowiec zielonkawy	30.VI. 1954 r.
9.	Jura Krakowsko-Wieluńska	wapień	31.XII.1954 r.
10	Masyw Sobótki	gabro	31.XII.1954 r.

Uchwała ta zobowiązuje również Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych do opracowania przez Przedsiębiorstwo Dokumentacji Złóż Mineralnych ścisłej dokumentacji złóż kamiennych dokumentowanych przez C.U.G. oraz wymienionych w następującym wykazie:

Rejon	Miejscowość	Rodzaj skały	Termin ukończenia dokum.
Kielce-Częstochowa	Jaworznia	marmur i wapienie zbite polerowane	31.XII. 1954 r.
"	Tokarnia	"	31.XII.1954 r.
"	Podzamcze	"	31.XII.1955 r.
"	Kajetanów	"	31.XII. 1955 r.
"	Miedzianka	"	31.VIII.1953 r.
"	Gałęzice	"	31.VIII.1953 r.
"	Góra Okrąglica	"	30.VI. 1953 r.
"	Jodlina	"	31.XII. 1955 r.
"	Bolmin	"	31.XII. 1953 r.
"	Górne	"	30.VI. 1955 r.
"	Rodlin	"	30.VI. 1954 r.
"	Niewachlów	"	31.XII. 1954 r.
"	Zabędzin	"	31.VIII. 1953 r.
Kłodzko	Wielisław		
	Stary	piaskowiec	31.XII. 1955 r.
"	Wolany	"	30.VI. 1953 r.

Plan geologii na rok 1954 przewidywał przyrost zasobów piaskowców w kategorii A+B - 700 tys.m^3, w podkategorii C_2 - 1 400 tys.m^3 wapienia w podkategorii C_2 - 100 tys.m^3 i gabra w podkategorii C_2 - 100 tys.m^3. Prace geologiczne przeprowadzone na złożach wymienionych w pierwszym wykazie udokumentowały z pozytywnym wynikiem złoże alabastru w Nowojowie n/Kwisą oraz sjenity z Przerzeczyna Zdroju. Na pozostałych złożach wymienionych w tym wykazie sporządzono opinię, lecz ze względu na nieprzydatność surowca eksploatacja została zaniechana. Odnośnie złóż wymienionych w drugim wykazie resort udokumentował złoże wapienia na Górze Okrąglicy pod

Szewcami i Łabędziowie k. Kielc oraz piaskowce w Wolanych pow. Kłodzko. Pozostałe złoża zostały wstępnie opracowane, lecz nie udokumentowane.

Analizując wykonanie planu robót geologiczno-poszukiwawczych w dziale kamieni ciosowych stwierdza się, że w kategorii A+B odnośnie granitów, ajenitów, piaskowców i dolomitów nie osiągnięto przewidzianych przyrostów. W zasobach złóż wapieni w kategorii A+B przyrost nastąpił o 3 269 tys. m^3 dzięki udokumentowaniu złoża wapienia w Pińczowie. W podkategorii C_1 prace geologiczno-poszukiwawcze wpłynęły na powiększenie zasobów ajenitów o 24 tys.m^3. W podkategorii C_2 wykonane prace geologiczno-poszukiwawcze doprowadziły do powiększenia zasobów w granitach o 2 600 tys.m^3, ajenitach o 34 tys.m^3, piaskowcach o 6 114 tys.m^3, wapieniach o 3264 tys.m^3.

Zestawiając powyższe dane z planem geologii na rok 1954 można stwierdzić, że plan ten został przekroczony dla piaskowców w podkategorii C_2 o 4714 tys.m^3 i wapieni o 3164 tys.m^3. Niewykonano natomiast planu w kategoriach przemysłowych dla piaskowców, a w podkategorii C_2 dla gabra.

Plan geologii na rok 1955 nie przewiduje przyrostu zasobów kamieni ciosowych.

Ważniejsza literatura

Chołodziński J. – Tyrowicz T. – Zastosowanie kamienia budowlanego w budownictwie z uwzględnieniem normalizacji. Przegląd Budowlany. Warszawa 1955.

Czeżowski A. – Technologia obróbki kamienia budowlanego. Materiały Budowlane. Warszawa 1953.

Kamieński M. – Skały budowlane w Polsce. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn Nr 57. Warszawa 1949.

Panow T. – Trembecki A. – Sposoby oceny przydatności kamieni naturalnych dla celów budownictwa. Przegląd Budowlany. Warszawa 1953.

Smulikowski K. – Kamienie budowlane Polski. Materiały Budowlane. Warszawa 1947.

Tyrowicz T. – Kamieniarstwo. Warszawa 1952.

Tyszka Z. – Zastosowanie wyrobów z kamienia w budownictwie wodnym. Gospodarka wodna. Warszawa 1953.

Zał.

Bilans zasobów kamieni ciosowych

wg stanu na dzień 1.I.1955 r. w tysiącach m3

Tabela 45

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
			G r a n i t y														
	P o l s k a	Ogółem	566	637	45	9	-	2000	51	-	-	524	637	2045	471	-	-
	Zasoby udokumentowane	Granit różowy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zasoby nie - udokumentowane	"	566	637	45	9	-	2000	51	-	-	524	637	2045	471	-	-
	Centralny Zarząd Przemysłu Kamienia Budowlanego Kraków	"	566	637	45	-	-	2000	42	-	-	524	637	2045	471	-	-
	Jeleniogórskie Zakłady Kamienia Budowlanego Szklarska Poręba	"	48	97	45	-	-	-	16	-	-	32	97	45	-	-	-
1	Michałowice pow. Jelenia Góra	"	18	32	-	-	-	-	7	-	-	11	32	-	-	-	-
2	Szklarska Poręba pow. Jelenia Góra	"	30	65	-	-	-	-	9	-	-	21	65	-	-	-	-
3	Janowice pow. Jelenia Góra	"	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-
4	Czarne pow. Jelenia Góra	"	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-
5	Maciejowa pow. Jelenia Góra	"	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-
	Strzegomskie Zakłady Kamienia Budowlanego Strzegom	Granit szary	518	540	-	-	-	-	26	-	-	492	540	-	471	-	-
6	Strzegom pow. Świdnica	"	518	540	-	-	-	-	26	-	-	492	540	-	471	-	-
	Ministerstwo Budownictwa Miast i Osiedli	Granit	-	-	-	9	-	2000	9	-	-	-	-	2000	-	-	-
7	Szklarska Poręba pow. Jelenia Góra	"	-	-	-	-	-	2000	-	-	-	-	-	2000	-	-	-

Tabela 45 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
	G r a n i t y																
8	Opala Świdnicka	Granit	-	-	-	9	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-
	S j e n i t y																
	P o l s k a	Ogółem	21	3	25	14	24	24	0,3	-	-	34,7	27	49	12	-	32
	Zasoby udokumentowane	Sjenity	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zasoby nie - udokumentowane	"	21	3	25	14	24	24	0,3	-	-	34,7	27	49	12	-	32
	Centralny Zarząd Przemysłu Kamienia Budowlanego Kraków	"	21	3	25	14	24	24	0,3	-	-	34,7	27	49	12	-	32
	Piławskie Zakłady Kamienia Budowlanego Piława Górna	"	21	3	25	14	24	24	0,3	-	-	34,7	27	49	12	-	32
1	Przedborowa pow. Ząbkowice Śl.	"	21	3	25	-	-	-	0,3	-	-	20,7	3	25	12	-	32
2	Koźmin pow. Dzierżoniów	"	-	-	-	14	24	24	-	-	-	14	24	24	-	-	-

Tabela 45 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
								Piaskowiec									
	Polska	Piaskowiec ciosowy	394	2558	799770	17,3	734	6125	121,3	2419	11	290	873	805884	9	31	17
	Zasoby udokumentowane	"	-	-	-	-	746	-	-	-	-	-	716	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	394	2558	799770	17,3	18	6125	121,3	2419	11	290	157	805884	9	31	17
	Centralny Zarząd Przemysłu Kamienia Budowlanego Kraków	"	394	147	1266	17,3	734	25	121,3	8	11	290	873	280	9	31	17
	Kłodzie Zakłady Kamienia Budowlanego Radków	"	204	60	783	10	716	15	25	-	10	189	776	788	-	-	-
1	Szczytno Zamek pow. Kłodzko	"	22	4	61	-	-	-	9	-	-	13	4	61	-	-	-
2	Złotno pow. Kłodzko	"	17	2	52	-	-	8	-	-	-	17	2	60	-	-	-
3	Radków pow. Kłodzko	"	165	54	200	-	-	7	6	-	-	159	54	207	-	-	-
4	Batorów pow. Kłodzko	"	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-
5	Kamienczyce pow. Kłodzko	"	-	-	150	-	-	-	-	-	-	-	-	150	-	-	-
6	Łączyca pow. Kłodzko	"	-	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-	300	-	-	-
7	Szczepiec pow. Kłodzko	"	-	-	10	10	-	-	10	-	10	-	-	-	-	-	-
8	Wolany pow. Kłodzko	"	-	-	-	-	716	-	-	-	-	-	716	-	-	-	-

JW

Tabela 45 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
	Bolesławieckie Zakłady Kamienia Budowlanego Bolesławiec	Piaskowiec ciosowy	84	28	238	4	15	2	39	4	-	49	39	240	9	27	-
9	Rakowice Małe pow. Lwówek Śl.	"	9	4	26	4	-	2	13	4	-	-	-	28	-	12	-
10	Wartowice pow. Bolesławiec	"	41	-	52	-	15	-	17	-	-	24	15	52	9	15	-
11	Żerkowice pow. Lwówek Śl.	"	34	24	35	-	-	-	9	-	-	25	24	35	-	-	-
12	Czapla pow. Złotoryja	"	-	-	75	-	-	-	-	-	-	-	-	75	-	-	-
13	Milików pow. Bolesławiec	"	-	-	50	-	-	-	-	-	-	-	-	50	-	-	-
	Sandżowiecko-Kunowskie Zakłady Kamienia Budowlanego Radom	"	106	59	245	3,3	3	8	57,3	4	1	52	58	252	-	4	17
14	Smilów pow. Radom	"	34	6	48	-	-	-	13	-	-	21	6	48	-	-	5
15	Borki pow. Radom	"	5	-	13	1	-	-	6	-	1	-	-	12	-	-	-
16	Dworek pow. Radom	"	10	-	16	-	-	-	-	-	-	10	-	16	-	4	-
17	Podolszański pow. Radom	"	9	-	16	0,3	-	-	0,3	-	-	9	-	16	-	-	5
18	Podkowiński pow. Radom	"	4	8	10	-	-	-	2	-	-	2	8	10	-	-	-
19	Pikiel pow. Radom	"	9	10	27	-	-	-	5	1	-	4	9	27	-	-	7
20	Nietulisko pow. Opatów	"	9	17	27	2	-	-	11	3	-	-	14	27	-	-	-
21	Duży Biskupie pow. Opatów	"	6	3	10	-	-	-	2	-	-	4	3	10	-	-	-

JW

Tabela 45 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
22	Kopulak pow. Kielce	Piaskowiec ciosowy	11	-	-20	-	-	-	-11	-	-	-	-	20	-	-	-
23	Włochy pow. Kielce	"	9	15	15	-	-	-	7	-	-	2	15	15	-	-	-
24	Krynki pow. Opatów	"	-	-	43	-	-	-	-	-	-	-	-	43	-	-	-
25	Podole pow. Opatów	"	-	-	-	-	3	8	-	-	-	-	3	8	-	-	-
	Centralny Zarząd Budownictwa Miejskiego Południe	"	-	2411	-	-	-	6100	-	2411	-	-	-	6100	-	-	-
26	Cieszyna pow. Krosno	"	-	751	-	-	-	3500	-	751	-	-	-	3500	-	-	-
27	Żabnica pow. Żywiec	"	-	1660	-	-	-	2600	-	1660	-	-	-	2600	-	-	-
	Instytut Geologiczny	"	-	-	798504	-	-	-	-	-	-	-	-	798504	-	-	-
28	Gielniów pow. Opoczno	"	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-
29	Biała pow. Kraśnik	"	-	-	2500	-	-	-	-	-	-	-	-	2500	-	-	-
30	Rej. Kłodzka	"	-	-	796000	-	-	-	-	-	-	-	-	796000	-	-	-

Tabela 45 – ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	p	i	e	n	i	e								
	Polska	Ogółem	109	141	397	3320	-	3500	56	141	341	3373	-	3556	460	53	-
	Zasoby udokumentowane	Węgiel	109	141	105	3313	-	-	49	141	105	3373	-	-	460	53	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	-	-	292	7	-	3500	7	-	236	-	-	3556	-	-	-
	Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych	"	109	141	397	3320	-	-	56	141	341	3373	-	56	460	53	-
	Krakowskie Zakłady Kamienia Budowlanego Kraków	"	-	141	-	-	-	-	-	141	-	-	-	-	122	53	-
1	Złoty Potok pow. Częstochowa	"	"	141	-	-	-	-	-	141	-	-	-	-	122	53	-
	Pińczowskie Zakłady Kamienia Budowlanego Pińczów	"	109	-	105	3313	-	-	49	-	105	3373	-	-	338	-	-
2	Nowa Wieś pow. Pińczów	"	109	-	105	3313	-	-	49	-	105	3373	-	-	338	-	-
	Centralny Zarząd Budownictwa Przemysłowego Południe	Węgiel zbity	-	-	292	7	-	-	7	-	236	-	-	56	-	-	-
3	Piekoszów pow. Kielce	"	-	-	197	-	-	-	-	-	197	-	-	-	-	-	-
4	Chęciny pow. Kielce	"	-	-	63	7	-	-	7	-	7	-	-	56	-	-	-
5	Truskawica pow. Kielce	"	-	-	26	-	-	-	-	-	26	-	-	-	-	-	-
6	Skrzelczyce pow. Kielce	"	-	-	6	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-

Tabela 45 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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																
	Centralny Zarząd Budownictwa Miejskiego Południe	Wapień	-	-	-	-	-	3500	-	-	-	-	-	3500	-	-	-
7	Czeladź woj. Stalinogród	"	-	-	-	-	-	3500	-	-	-	-	-	3500	-	-	-
	D o l o m i t																
	P o l s k a	Ogółem	16	-	105	-	-	-	12	-	105	4	-	-	-	140	-
	Zasoby udokumentowane	Dolomit	16	-	105	-	-	-	12	-	105	4	-	-	-	140	-
	Zasoby nie - udokumentowane	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Centralny Zarząd Przemysłu Kamienia Budowlanego Kraków	"	16	-	105	-	-	-	12	-	105	4	-	-	-	140	-
	Krakowskie Zakłady Kamienia Budowlanego Kraków	"	16	-	105	-	-	-	12	-	105	4	-	-	-	140	-
1	Libiąż Mały pow. Chrzanów	"	16	-	105	-	-	-	12	-	105	4	-	-	-	140	-

61. M a r m u r y

Marmury właściwe i zbite barwne wapienie noszące techniczną nazwę "marmury" są szeroko stosowane w budownictwie, głównie w architekturze wnętrz (okładziny, posadzki, balustrady, kolumny itp.) oraz do produkcji kamiennych wyrobów galanteryjnych.

W Polsce występują marmury w kilku rejonach (mapa XXIX), a mianowicie:

1/ na Śląsku Dolnym i Śląsku Opolskim (Sławniowice, Stronie Śl., Żelazno, Przeworno, Wojcieszów, Czarnów) występują marmury właściwe, tj. przekrystalizowane wapienie wieku archeicznego lub staropaleozoicznego,

2/ w Górach Świętokrzyskich występują złoża zbitych barwnych wapieni przeważnie wieku dewońskiego (Szewce, Bolechowice, Sitkówka, Cosnówka, Barwinek i inne) oraz mniejsze występowanie wieku cechsztyńskiego (Zygmuntówka, Kajetanów, Głowienka, Miedzianka i inne) i jurajskiego (Morawica),

3/ w rejonie krakowskim występują barwne zbite wapienie wieku dewońskiego (Dębnik), jurajskiego (Zalas) oraz żyłę onyksu kalcytowego (Paczółtowice).

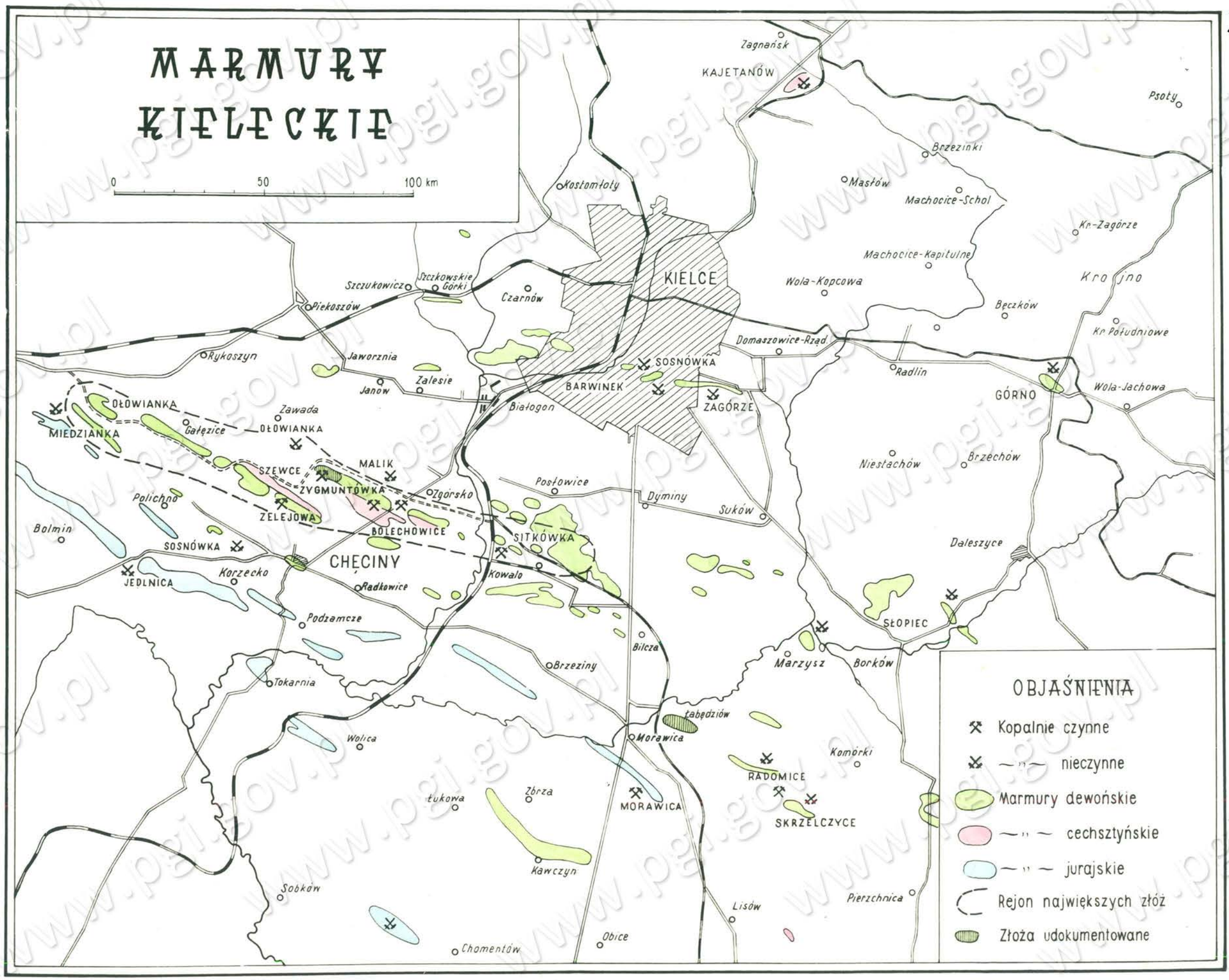
Największe i najbardziej znane kamieniołomy marmurów na Śląsku Opolskim znajdują się w Sławniowicach) na południe od Nysy). Nieregularne złoże marmuru o długości 800 m i szerokości 700 m leży wśród łupków mikowych na potężnej masie granitu. Marmury sławniowickie posiadają budowę zwartą, są grubokrystaliczne, lśniące, białe, jasno-niebieskawe, szare z odcieniem niebieskawym, często pasiaste nieraz z bardzo efektownymi deseniami. Skały te mają szerokie zastosowanie jako kamień dekoracyjny w robotach architektonicznych. Ze względu na możność uzyskenia dużych monolitów jest dobrym materiałem na statuy, nagrobki, itp.

Bardzo efektowne odmiany marmurów, obecnie chętnie stosowane w architekturze, występują na Dolnym Śląsku w powiecie bystrzyckim i kłodzkim wśród gnejsów i łupków mikowych. Ciągną się przerywanym pasmem od Stronia Śląskiego w kierunku północno-zachodnim poprzez Rogóźkę, Ołdrzychowice Kłodzkie i Żelazno aż w okolice Kłodzka. W części południowej pasma (Stronie Śląskie, Rogóźka) 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 Rogóźce eksploatuje się marmur biały, średnioziarnisty do wyrobu grysów szlechetnych.

Inne marmury Dolnego Śląska nie mają większego znaczenia w przemyśle kamieniarskim. Drobnoziarniste marmury okolic Przeworna, leżące na południowy-wschód od Strzelina, występują w kilku odmianach od białych z czarnymi smugami i niebieskawych do czarnych. Pod względem chemicznym złoże zawiera od 94 - 97 $CaCO_3$. W połowie zeszłego stulecia chętnie stosowano je na schody, kominki i tablice nagrobkowe, obecnie nie są eksploatowane. Z uwagi na dość dobrą blocznność mogą stać się znowu atrakcyjne. Marmury wojcieszowa tworzą kilka dekoracyjnych odmian, jednakże ze względu na liczne i różnokierunkowe spękanie, eksploatowane są jedynie na wypełnienie 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.

Wśród marmurów świętokrzyskich (kieleckich, chęcińskich) obejmowane są skały wapienne, odpowiadające technicznym wymaganiom przeróbki na marmur. Dają się one doskonale szlifować i przyjmują odpowiedni poler. Marmury występują głównie na południowy zachód od Kielc w okolicy Chęcin (mapa XXX). 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 mar-

MARMURY KIELECKIE



OBJAŚNIENIA

- Kopalnie czynne
- ~ " ~ nieczynne
- Marmury dewońskie
- ~ " ~ cechsztyńskie
- ~ " ~ jurajskie
- Rejon największych złóż
- Złoża udokumentowane

www.pgi.gov.pl

marów wyróżnia się dość znaczną monotonnością zabarwienia /przeważnie kolor jasnoszary, kawowy, kremowy/ i mało urozmaiconym rysunkiem, pochodzącym głównie ze szczątków korali i koralowców. W rysunku i ubarwieniu wapieni polikorowych odgrywają pewną, choć niedużą, rolę użylenia białym lub barwnym kalcytem /Zelejowa, Skrzelczyce, Niedzienka, Olewienka/. Ograniczając się do wąskich stref dyslokacyjnych, marmury tego typu prawie nigdy nie dostarczają wielkich bloków, nadają się zatym głównie na wyroby galanteryjne.

Marmury rejonu krakowskiego są zbliżone do marmurów świętokrzyskich. Najbardziej znaną w architekturze odmianą jest dekoracyjny marmur z Dębnika koło Krzeszowic. Charakteryzuje się głównie ciemnym, prawie czarnym zabarwieniem z nielicznymi efektownymi żyłkami białego kalcytu. Polerowany otrzymuje piękny połysk. Przy wydobywaniu dają duże, chociaż często dość spękane bloki. Koło Tenczynka występuje karbońskie, 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 tenczyński 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, użylonych, czy uwapnienie onyksów. W Pieskowiznach występuje karboński marmur barwy czerwonej z białymi smugami. Jest on szczególnie poszukiwany do wyrobu galanterii i dla celów dekoracyjnych. Jurajskie złoże marmuru "Zalas" koloru mlecznej kawy stanowi płytowy wapień margliste. Mało-porowy jest na działanie mrozu i wilgoci, na 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 /tabela 46/ marmurów określone zostały na podstawie dokumentacji zatwierdzonych przez Komisję Zasobów Kopalin oraz materiałów dostarczonych przez Centralny Zarząd Przemysłu Materiałów Budowlanego Ministerstwa Przemysłu Materiałów Budowlanych, który eksploatuje i dokumentuje te złoża. Ogólne zasoby marmuru w Polsce /w tys. m³/ wynoszą:

Kategoria	Zasoby bilansowe udokumentowane	Zasoby bilansowe nieudokumentow.	Razem
A+B	30,7	31	61,7
C_1	1629	54	1677
C_2	-	248	248

Ze względu na znaczną ilość materiałów i brak dokumentacji przeważnej części złóż, podane cyfry nie obejmują całkowitych zasobów naszych złóż marmurów. W rzeczywistości są one znacznie większe.

Celem powiększenia bazy surowcowej marmurów i pokrewnych barwnych wapieni powzięta została uchwała Prezydium Rządu Nr 870/52 z dnia 10 października 1952 r. zobowiązująca Prezesa Centralnego Urzędu Geologii do przeprowadzenia dokumentacji w kategorii C zasobów złóż marmurów w Ciechocicach i Sobkowicy do dnia 31.XII.1953 r. Przeprowadzone wstępne badania przez Instytut Geologiczny na wymienionych złożach stwierdziły nieprzydatność surowca dla celów budowlanych wskutek czego dalsze prace zostały

zaniechane.

Wymienione uchwały zobowiązały również Ministerstwo Przemysłu Lekkiego /Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych/ do udokumentowania w kategorii C wymienionych złóż marmurów i wapieni barwnych w miejscowościach:

Jaworzyna	do 31.XII. 1954 r.	Jedlina	do 31.XII. 1955 r.
Wolanowice	" 31.XII. 1954 r.	Wolimin	do 31.XII. 1955 r.
Podzamcze	" 31.XII. 1955 r.	Dębne	" 30.VI. 1955 r.
Piechowice	" 31.XII. 1955 r.	Radlin	" 30.VI. 1954 r.
Niedzianka	" 31.VIII.1953 r.	Niewachlów	" 31.XII. 1954 r.
Gałęzice	" 31.VIII.1955 r.	Kobędziów	" 31.VIII.1953 r.
Góra Okrągłica	30.VI. 1955 r.		

Z wymienionych złóż udokumentowane zostały wapienie barwne na Górze Okrągłicy pod Szczawami oraz w Kobędziowie k.Kielc. Pozostałe złoża posiadają jedynie opracowania wstępne.

Plan geologii na rok 1954 opracowany w oparciu o wymienione w uchwale złoża przewidywał przyrost zasobów marmurów i pokrewnych barwnych wapieni dla kategorii A+B 1 500 t.s. m^3 i w podkategorii C_2 1 150 t.s. m^3. Wykonane prace geologiczno-poszukiwawcze w roku 1954 doprowadziły jedynie do powiększenia zasobów marmurów udokumentowanych w podkategorii C_1 o 1 598 t.s.m^3. Nie osiągnięto natomiast przewidywanych przyrostów zasobów w kategorii A+B i C_2.

Plan geologii na rok 1955 nie przewiduje przyrostu zasobów marmurów.

aźniejsza literatura

Czarnocki J. – Marmury świętokrzyskie. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn Nr 80. Warszawa 1952.

Dwornikowski S. – Kamieniołomy. Warszawa 1946.

Dziedzowski A. – Kieleckolatomskie złoże kamienia budowlanego w Polsce. Materiały Budowlane. Warszawa 1953.

Gentilkowa 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.

Krembecki A. – Marmury Polski Centralnej. Materiały Budowlane. Warszawa 1953.

Krembecki A. – W sprawie eksploatacji marmurów świętokrzyskich. Materiały Budowlane. Warszawa 1953.

Krembecki A. – Krakowski rejon marmurów kolorowych. Materiały Budowlane. Warszawa 1953.

Krembecki A. – Zagadnienie eksploatacji marmurów dolnośląskich. Materiały Budowlane. Warszawa 1953.

Z.Ż.

Bilans zasobów marmuru i pokrewnych barwnych wapieni

wg stanu na dzień 1.I.1955 r. w tysiącach m^3

Tabela 46

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	88	79	241	34	1609	60	60,3	11	53	61,7	1677	248	-	139	45
	Zasoby udokumentowane	Wapień zbity i marmury	25	14	42	26	1609	-	20,3	-	42	30,7	1623	-	-	139	-
	Zasoby nie - udokumentowane	"	63	65	199	8	-	60	40,0	11	11	31,0	54	248	-	-	45
	Centralny Zarząd Przemysłu Kamienia Budowlanego Kraków	"	88	79	241	34	1493	60	60,3	11	53	61,7	1561	248	-	-	45
	Krakowskie Zakłady Kamienia Budowlanego Kraków	wapień zbity	19	10	29	-	497	-	19	-	29	-	507	-	-	-	-
1	Dębnik pow. Chrzanów	"	19	10	29	-	497	-	19	-	29	-	507	-	-	-	-
	Kieleckie Zakłady Kamienia Budowlanego	"	30	14	62	26	1112	2	5,3	-	13	50,7	1126	51	-	-	-
2	Bolechowice pow. Kielce	"	5	1	9	-	-	-	2	-	-	3	1	9	-	-	-
3	Szewce pow. Kielce	"	6	4	13	26	996	-	1,3	-	13	30,7	1000	-	-	-	-
4	Zygmuntówka pow. Kielce	zlepieniec	5	-	5	-	-	-	-	-	-	5	-	5	-	-	-
5	Zelejowa pow. Kielce	wapień zbity	5	4	9	-	-	-	-	-	-	5	4	9	-	-	-
6	Morawica pow. Kielce	"	9	5	26	-	-	2	2	-	-	7	5	28	-	-	-
7	Łabędziów pow. Kielce	"	-	-	-	-	116	-	-	-	-	-	116	-	-	139	-
	Piławskie Zakłady Kamienia Budowlanego	marmury	30	26	115	3	-	3	22	5	1	11	21	117	-	-	-

Tabela 46 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.1.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954r w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.1.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.1.1955 r. w kategoriach		
			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.	Stronie Śląskie pow. Bystrzyca	marmur biały	1	4	20	2	-	-	3	2	-	-	2	20	-	-	-
9.	Stronie Śląskie pow. Bystrzyca	marmur zielony	1	3	5	1	-	3	2	3	1	-	-	7	-	-	-
10.	Rogóżka pow. Bystrzyca Kłodzka	marmur biały	28	19	90	-	-	-	17	-	-	11	19	90	-	-	-
	Sławniowieckie Zakłady Kamienia Budowlanego Sławniowice	marmur smużysty	9	29	35	5	-	55	14	6	10	-	23	80	-	-	45
11.	Sławniowice pow. Nysa	"	9	29	35	5	-	55	14	6	10	-	23	80	-	-	45

/BH

62. Kamienie kwasoodporne

Naturalne kamienie kwasoodporne używane są w przemyśle chemicznym do budowy aparatury i urządzeń produkcyjnych, a mianowicie: do budowy wież absorbcyjnych dla produkcji kwasu azotowego, aparatów Kesslera do stężania kwasu siarkowego, jako wykładzina wież żelaznych typu Gay-Lussaca, do budowy elektrofiltrów, jako kruszywa do betonów kwasoodpornych, a po zmieleniu jako wypełniacz zapraw 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 jej wahaniach. Jakość granitu, jako materiału kwasoodpornego zależy od jego składu chemicznego, struktury, wielkości ziarn i spękań. Im wyższa jest zawartość krzemionki w granicie, tym posiada on większą odporność na agresję chemiczną. Najcenniejsze są odmiany drobno i średnio-ziarniste, zwięzłe o równym uziarnieniu. 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. Radzieccy autorzy podają, że niektóre granity, mimo wykazanej kwasoodporności, przesączały kwas siarkowy wzdłuż płaszczyzn ciosowych.

W ostatnich latach ciosy granitowe były użyte w kraju do budowy wież absorbcyjnych dla produkcji kwasu azotowego. Najbardziej interesujące wydają się granity masywu Strzegomia i Strzelina.

Kwarcyty stosuje się głównie w postaci zapraw i kitów, rzadziej jako obrobione wyroby kwasoodporne. Posiadamy duże zasoby kwarcytów w rejonie Gór Świętokrzyskich oraz mniejsze na Dolnym Śląsku.

Kwarcyty z okolic Zagnańska k. Kielc używane są od dawna jako materiał do betonów kwasoodpornych. Brak danych odnośnie kwasoodporności tych kamieni nie pozwala określić, czy tłuczeń z Zagnańska będzie nadawał się jako wypełniacz wież. Produkcja kształtek natomiast z tych kamieni jest bardzo trudna i nieopłacalna ze względu na wielką twardość kwarcytu.

Jako materiał kwasoodporny znajdują również zastosowanie piaskowce o lepiszczu krzemionkowym. Istnieje w kraju szereg odmian piaskowców, które zdały egzamin jako materiał kwasoodporny. Wydaje się, że kwestia podłóg i ścian kwasoodpornych może być rozwiązana w oparciu o piaskowce kwasoodporne. Brak jest jednak systematycznych badań nad piaskowcami jako materiałem kwasoodpornym. Wielkie zasoby piaskowców kwarcytowych istniejące w kraju, po dokładnym zbadaniu mogą zmniejszyć istniejący deficyt ceramiki kwasoodpornej. Szczególnie cenne odmiany piaskowców kwasoodpornych występują w Górach Świętokrzyskich /Tumlin, Suchedniów/ i na Dolnym Śląsku /Szczytno/. Piaskowce ze Szczytna były już stosowane do produkcji materiałów kwasoodpornych.

Oprócz wymienionych skał, jako kamień kwasoodporny używany jest również andezyt. Andezyty są to skały wylewne. W Polsce występują wzdłuż północnej granicy Pienin /Góra Wżar, Malinowa itd./. Według dotychczasowych doświadczeń najlepszym materiałem do budowy aparatury chemicznej jest andezyt z Malinowej. Z tego andezytu na przełomie 1952 i 1953 wykonano pierwsze kształtki i okładziny kwasoodporne. Średni skład chemiczny andezytów polskich wynosi: 60% SiO_2, 20% Al_2O_3, 5% Fe_2O_3, 8% $Na_2O + K_2O$, porowatość bezwzględna 0,7 - 8,9%. Andezyt przewyższa granit tym, że jest odporny termicznie i można go stosować w środowiskach o temperaturze 800 - 900°C. Jest to własność, która zdecydowała o tym, że andezyt w Związku Radzieckim zaliczony został do podstawowych materiałów kwasoodpornych. Dzięki łatwej obróbce naszych andezytów mogą one być stosowane w postaci dowolnych kształtek. W przemyśle chemicznym używa się go nie tylko w postaci ciosów 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 możność uzyskania oszczędności w zużyciu stali i żeliwa kwasoodpornego oraz wysokowartościowych wyrobów ceramicznych.

Zasoby złóż kamieni kwasoodpornych nie były ustalane. Brak danych szacunkowych odnośnie tych dużych zasobów.

Ważniejsza literatura

Cześcowski A. – "Kamienie naturalne". Referat opracowany na Sesję Problemową PAN. Warszawa 1954.

Rosenberg S., Richart E., Golanko J. – Technologia materiałów ogniotrwałych. Warszawa 1951.

Gołębiowski G. – Stosowanie kamieni naturalnych do wyrobów specjalnych dla przemysłu. Referat indywidualny opracowany dla Wydz. IV PAN. Warszawa 1954.

Goroyca K. – Andezyt i jego wykorzystanie w przemyśle chemicznym. Przemysł chemiczny. Warszawa 1953.

Kamieński 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 XIX/ jedynie na Dolnym Śląsku /Witosnów Górny pow. Świdnica, Złotniki Śląskie, pow. Lubań, Czerniawa Zdrój pow. Lubań, okolice Jenkowa pow. Zgorzelec/ oraz na Śląsku Opolskim /Krasne Pole, Chomiąża pow. Głubczyce, Jarnołtówek 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 uzyskiwane powierzchnie. Często łomy te dostarczały materiału nie na dachówki, lecz budulca na budynki mieszkalne i gospodarcze lub, jak to ma np. miejsce w Jenkowie /budowa kościoła/. Najkorzystniejsze warunki do uzyskiwania łupków dachówkowych istnieją w Jarnołtówku i w Chomiąży.

Łupki dachówkowe w Jarnołtówku są barwy czarnej, posiadają strukturę politową, 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 łuplive lub bez łupliwości i posiadają małą wytrzymałość na zginanie. Natomiast łupki czarne są silnie spreasowane, posiadają nieraz dość duże płaszczyzny łupliwości, tak że z niektórych partii złoża można otrzymać płytki o większych rozmiarach i grubości 3 - 8 mm. Na ogół jednak łupki dachówkowe są silnie zdeformowane, co uniemożliwia otrzymanie z nich większych płytek o odpowiedniej grubości i równych płaszczyznach.

W 1954 roku przeprowadzona była na tym złożu próbna eksploatacja łupków dachówkowych przez Centralny Zarząd Surowców Mineralnych Ministerstwa Przemysłu Materiałów Budowlanych, która nie dała zadawalających wyników. Otrzymane bowiem próbki 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. Z uwagi na niejednolitą budowę litologiczną złoża, silne jego zaburzenia tektoniczne /warstwy leżą prawie pionowo/ oraz to, że surowiec o dobrej łupliwości stanowi tylko wkładki o niewielkiej miąższości, odbudowa tego złoża stwarza poważne trudności. Na skutek tego próbna eksploatacja została zarzucona.

Łupki dachówkowe w Chomiąży, wieku kulmowego, są piaszczysto-ilaste, polityczne, 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 Chomiąża, 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 jest próbna eksploatacja przez Centralny Zarząd Kamienia Budowlanego Ministerstwa Przemysłu Materiałów Budowlanych.

Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych wykonało w 1954 roku przewidziane planem prace geologiczno-poszukiwawcze za łupkami dachówkowymi w rejonie Głubczyc.

Brak danych o zasobach złóż łupków dachówkowych.

Ważniejsza literatura

Dienemann W., Michels F., Ahrens W., Burre O. — Die nutzbaren Gesteine Deutschlands und ihre Lagerstätten. Stuttgart 1929.

Hirschwald J. — Handbuch der bautechnischen Gesteinsprüfung. Berlin 1912.

Kamieński M. — Skały budowlane w Polsce. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn 57. Warszawa 1949.

Wróblicki J. — Łupki dachówkowe. Instytut Geologiczny. Archiwum Rękopisów. Warszawa 1951.

WH.

64. Ł u p e k m i k o w y

Łupki mikowe są to zmetamorfizowane skały, których głównym składnikiem jest jasna mika / muskowit/.

Złoża łupków mikowych występują w Polsce na Dolnym Śląsku wśród skał silnie zmetamorfizowanych, głównie w pobliżu większych intruzji granitowych.

Cennym wydaje się być łupke mikowy występujący wśród gnejsów w Kamieniu koło Mirska / mapa XXIX /. Przeprowadzone badania w skali laboratoryjnej wykazały, że łupek mikowy nadaje się doskonale jako posypka mineralna dla pap.

Posypki mineralne pap smołowych i bitumicznych uniemożliwiają sklejanie się pap w rolach, zwiększają ciężar pap /ochrona przed wiatrem/, zwiększają ogniodporność, chroniąc papę przed uszkodzeniami mechanicznymi np. gradu, działaniem strumieni deszczu, zmniejszają absorbcję ciepła przez papę, gdyż rozjaśniają jej powierzchnię, zapobiegają spływom masy.

Do pap smołowych najczęściej używana jest posypka piaskowa, 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 papy łupkiem mikowym drobno zmielonym wtłaczanym mechanicznie, co daje jego lepszą przyczepność.

W wypadku zastosowania łupku mikowego do tego celu zmniejszy się zapotrzebowanie na importowany talk.

Omawiane złoże nie jest udokumentowane.

Ważniejsza literatura

Budkiewicz 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.

G. Żwiry i piaski

Do żwirów i piasków zalicza się:

żwiry i piaski budowlane
piaski podsadzkowe
piaski formierskie
piaski do wyrobu cegieł sylikatowych
piaski normalne do badania cementu
pyły kwarcowe
żwirki filtracyjne

Żwiry i piaski budowlane

W Polsce istnieją liczne złoża żwirów i piasków budowlanych. Złoża te nie są jeszcze rozpoznane w stopniu odpowiadającym potrzebom gospodarki państwowej.

Piaski podsadzkowe

Zapotrzebowanie na piaski podsadzkowe kopalń węgla Zagłębia Górnośląskiego jest zabezpieczone piaskami ze złóż położonych w obrębie lub w pobliżu tegoż Zagłębia.

Piaski formierskie

Znane są miejsca występowania piasków formierskich zaspakajających potrzeby odlewnictwa. Brak dokumentacji zasobów tych złóż.

Piaski do wyrobu cegieł sylikatowych

Zasoby piasków dla tego przemysłu były w roku sprawozdawczym dokumentowane. Wynikiem jest zaznaczający się przyrost zasobów, nie obejmujący jednak nawet małej części zasobów tych rozpowszechnionych złóż.

Piaski normalne do badania cementu

Jedynym złożem piasków normalnych do badania cementu, zgodnie z postanowieniem normy PN-B-11000, jest złoże Białe Góra koło Tomaszowa Mazowieckiego. Zabezpiecza ono potrzeby przemysłu krajowego.

Pyły kwarcowe

W Polsce stwierdzono występowanie pyłów kwarcowych. Zagadnienie nie jest opracowane.

Żwirki filtracyjne

Zaspokojenie potrzeb gospodarczych może nastąpić w drodze właściwego wykorzystania nadziarna powstałego przy odsiewach piasków szklarskich i formierskich oraz kwarcu ubocznie otrzymywanego przy szlamowaniu kaolinów.

U w a g a: Piaski szklarskie omówiono w części II - IV nr surowca 36

65. Żwiry i piaski budowlane

Złoża kruszyw budowlanych / żwiry i piaski / w Polsce / mapa XXXI/ można podzielić na złoża czwartorzędowe oraz mniej liczne złoża formacji starszych.

Złoża czwartorzędowe, które powstały przez akumulację lodowcową, wód lodowcowych i rzecznych, można podzielić na trzy rejony - strefy, rozmieszczone równoleżnikowo. Strefa Polski północnej związana ze zlodowaceniem najmłodszym - bałtyckim ma złoża najobfitsze w postaci szandrów i moren czołowych. Drugi obszar Polski środkowej ma złoża tego samego typu co na północy, są one bardziej ubogie i zniszczone. Dość liczne są w tym rejonie złoża w dolinach rzek. Trzeci obszar Polski południowej - obszary Niziny Podkarpackiej oraz Dolnego Śląska, gdzie przeważają złoża typu akumulacji rzecznej, związane z zatopowaniem rzek przez lądolód na obszarze Polski środkowej. Liczne złoża występują również w dolinach i kotlinach rzek współczesnych.

Złoża formacji starszych występują głównie w jurze środkowej / okolice Częstochowy, Wyszkowa, góry Świętokrzyskie/, kredzie środkowej / okolice Kamiennej Nasowieckiego / i trzeciorzędzie górnym / zachodnie części kraju /.

Ze względu na masowość zużycia, stosunkowo wysokie koszta oraz wielkie obciążenie transportu, eksploatacja kruszyw powinna być prowadzona w najbliższej okolicy inwestycji budowlanych. Złoża kruszywa budowlanego powinny znajdować się w dogodnych warunkach do eksploatacji odkrywkowej, bez potrzeby zdejmowania większego nadkładu. W obecnych warunkach, gdy w pobliżu wielkich inwestycji na ogół brak zorganizowanej środki eksploatacji złóż piasku, silnie wyczuwalne zapotrzebowanie w kruszywo grube / żwir /. Stąd też wynika tendencja poszukiwania złóż żwiru i pospółki o niskim punkcie piaskowym / wysoka zawartość żwiru / i to niezależnie od tego czy eksploatacja będzie się odbywać z powierzchni ziemi / żwirownie lądowe /, czy też spod wody / żwirownie wodne /.

W gospodarce złożami kruszyw budowlanych wyróżnić można dwie ich grupy: złoża duże będące przedmiotem stałej eksploatacji przemysłowej o znacznym zasięgu oddziaływania /pozytywnego 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 / warsztatowe /.

W zestawieniach zasobów wykonanych na podstawie materiału dostarczonego przez służbę rzeczoznawstwa w/g stanu na dzień 1.I.1955 r., dokumentacji zatwierdzonych przez Komisję Zasobów Kopalin oraz materiałów Głównej Komisji Kruszywa U.R.M., podano łączną wielkość zasobów żwiru i piasku według województw a wyróżnieniem zasobów udokumentowanych i nieudokumentowanych. Zestawienia te nie uwzględniają wszystkich istniejących złóż, a złoża piasku nie zawierającego żwiru są uwzględniane tylko wyjątkowo. Wydzielenie piasku i żwiru następiło przede wszystkim na podstawie tzw. punktu piaskowego. Pod względem wielkości przeważają w Polsce małe złoża. Większe i średnie złoża występują przeważnie w Polsce północnej i południowej.

Ponieważ zarówno ilość złóż, jak i zasoby poszczególnych obiektów, nie zawsze są dość dokładnie ujęte / mała ilość dokumentacji, sprzeczności w danych pochodzących z różnych źródeł, nieuwzględnienie większości złóż piasku, brak właściwego podziału kopaliny na żwir, piasek na podstawie dokładnych danych dla każdego złoża / przeto i zasoby kruszywa, podane w zestawieniu jak również rozmieszczenie złóż na mapie nie są wyczerpujące.

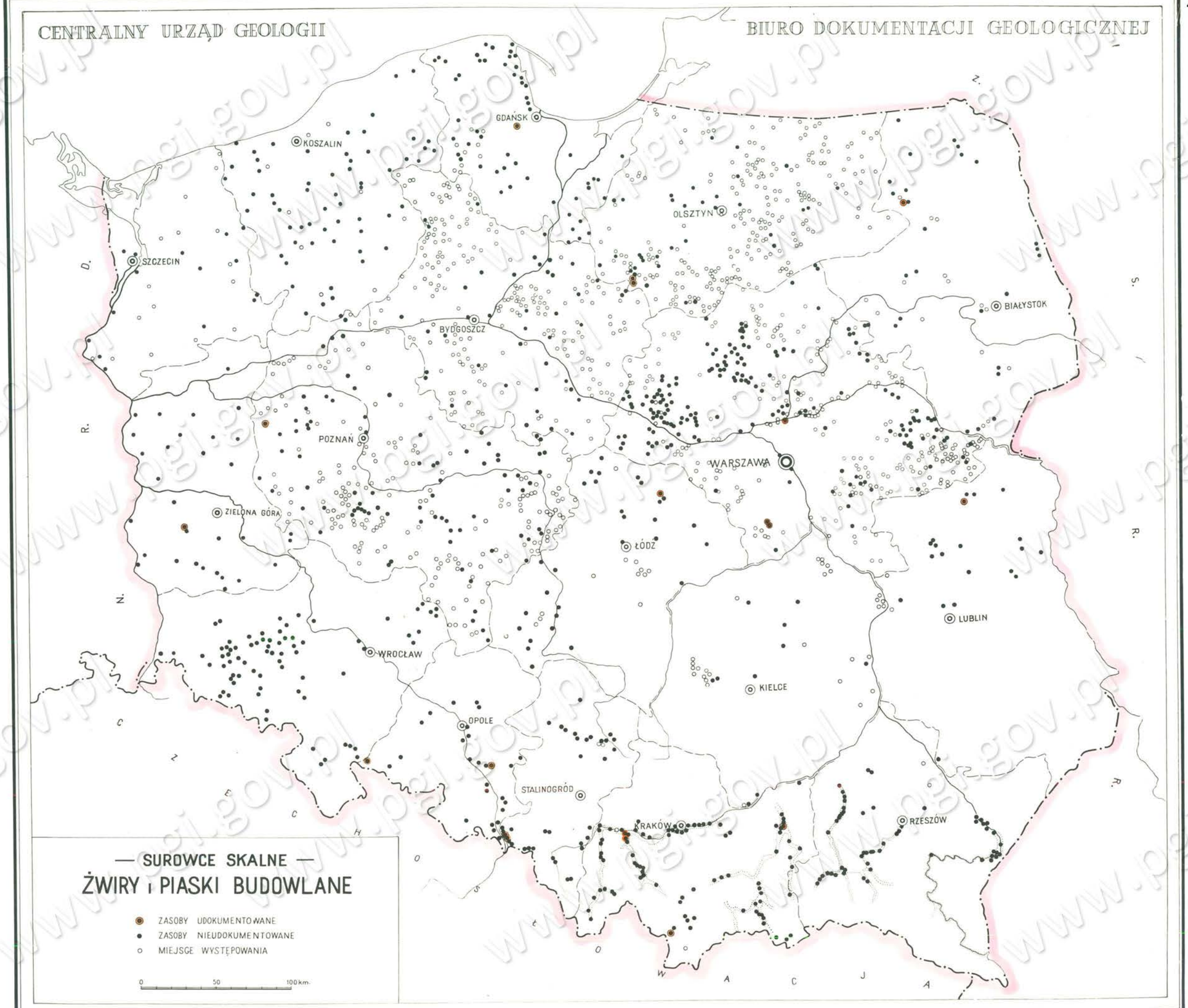
Zestawienie zasobów na dzień 1.I.1955 r. podobnie jak poprzednie dają tylko liczby orientacyjne, mimo iż oparte są na materiale dokładniejszym, a mianowicie poza materiałem nadesłanym przez służbę rzeczoznawstwa i materiałem Głównej Komisji Kruszywa, wykorzystano materiały 19 dokumentacji zasobów piasku i żwiru zatwierdzonych przez Komisję Zasobów Kopalin.

Zasoby złożały określone na podstawie dokumentacji zatwierdzonych

SB.

CENTRALNY URZĄD GEOLOGII

BIURO DOKUMENTACJI GEOLOGICZNEJ



— SUROWCE SKALNE —

ŻWIRY i PIASKI BUDOWLANE

- ZASOBY UDOKUMENTOWANE
- ZASOBY NIEUDOKUMENTOWANE
- MIEJSCE WYSTĘPOWANIA

0 50 100 km

przez Komisję Zasobów Kopalin przy C.U.G., oraz materiałów dostarczonych przez Ministerstwo Budownictwa Przemysłowego, Ministerstwo Budownictwa Miast i Osiedli, Ministerstwo Żeglugi, Ministerstwo Kolei, Ministerstwo Transportu Drogowego i Lotniczego, Ministerstwo Górnictwa, oraz materiałów Głównej Komisji Kruszywa przy U.R.M. i Instytutu Geologicznego.

W zestawieniach zasobów podano w rubryce "Przyrost zasobów" przyrost zasobów w wyniku robót poszukiwawczych, w rubryce "Ubytek" ubytek w wyniku eksploatacji oraz różnice wynikłe na skutek ponownego oszacowania. W rubryce "Złoża udokumentowane" w wypadku udokumentowania złoża w 1954 r. w bilansie zasobów na 1.I.1954 r. podano dane szacunkowe.

Ogólne szacunkowe zasoby żwirów w Polsce w tys. ton wynoszą:

Kategorie	Zasoby		
	bilansowe	pozabil.	razem
A+B	40 077	1 347	41 424
C_1	35 373	17 142	52 515
C_2	264 422	1 373	265 795
Ogółem:	339 872	19 862	359 734

Ogólne szacunkowe zasoby piasków w Polsce w tys. ton wynoszą:

Kategorie	Zasoby		
	bilansowe	pozabilans.	razem
A+B	22 000	1 437	23 437
C_1	44 973	48 313	93 286
C_2	201 680	2 264	203 944
Ogółem:	268 653	52 014	320 667

Ważniejsza literatura

Bobrowski W2. Związek między wielkością złóż żwirów a sposobem podejścia do ich eksploatacji. Instytut Geologiczny. Archiwum-maszynopis. Warszawa 1951 r.

Drogowy Instytut Badawczy. Wyniki badań laboratoryjnych materiałów kamiennych ..... 4 zeszyty. Warszawa 1929, 1933, 1936, 1939.

Nestorowicz M. Materiały do budowy i utrzymania dróg w Polsce. Przegląd Techniczny 62. Warszawa 1934.

Ruhle E. Znaczenie utworów czwartorzędowych w gospodarce Państwa. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn 67. Warszawa 1952.

Skalmowski W. Naturalne materiały kamienne w budownictwie drogowym. Drogowy Instytut Badawczy. Warszawa 1957.

Bilans zasobów żwirów budowlanych

wg stanu na dzień 1.I.1955 r. w tysiącach ton

Tabela 47

L.p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jednostka kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	10900	25018	282703	35070	23301	26313	5493	12946	44674	40477	35373	264422	1347	17142	1373
x	Zasoby udokumentowane	żwir	1636	23971	8379	1333	11523	2889	1479	12201	986	1490	22893	5403	483	6850	517
	Zasoby nieudokumentowane	"	8864	1447	274408	33737	11778	23424	4014	745	38813	38987	12480	259019	864	10284	856
I	Województwo białostockie	"	-	-	27002	3044	664	1227	645	-	3852	2399	664	24377	794	992	-
	Zasoby udokumentowane	"	-	-	-	-	664	-	-	-	-	-	664	-	-	622	-
1	Kźk - Szyba	"	-	-	-	-	664	-	-	-	-	-	664	-	-	622	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	-	-	27002	3044	-	1227	645	-	3852	2399	-	24377	794	370	-
II	Województwo bydgoskie	"	-	-	24614	33	-	1934	33	-	4581	-	-	21967	-	-	-
	Zasoby udokumentowane	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	-	-	24614	33	-	1934	33	-	4581	-	-	21967	-	-	-
III	Województwo gdańskie	"	-	647	10533	1212	151	789	918	287	3062	694	511	19459	-	147	413
	Zasoby udokumentowane	"	-	647	1446	24	-	-	24	287	1446	-	360	-	-	147	-
1	Łapino	"	-	647	1446	24	-	-	24	287	1446	-	360	-	-	147	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	-	-	17089	1188	151	789	894	-	1616	694	151	19459	-	-	413
IV	Województwo kieleckie	"	-	-	29981	121	-	504	121	-	9	-	-	26476	-	-	-

Mb/JW

Tabela 47 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
	Zasoby udokumentowane	żwir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zasoby nie - udokumentowane	"	-	-	25981	121	-	504	121	-	9	-	-	26476	-	-	-
V	Województwo koszalińskie	"	-	-	1927	480	-	1236	480	-	871	-	-	2292	-	-	-
	Zasoby udokumentowane	"	-	-	442	442	-	-	442	-	442	-	-	-	-	-	-
1	Jankowo Pomorskie	"	-	-	442	442	-	-	442	-	442	-	-	-	-	-	-
	Zasoby nie - udokumentowane	"	-	-	1485	38	-	1236	38	-	429	-	-	2292	-	-	-
VI	Województwo krakowskie	"	-	10696	34679	1175	6498	4947	1175	7934	13601	-	9260	26025	-	-	-
	Zasoby udokumentowane	"	-	10696	765	278	-	2673	278	7934	-	-	2762	3438	-	-	-
1	Bogumiłowice -Komorów	"	-	10696	-	253	-	-	253	7934	-	-	2762	-	-	-	-
2	Podczerwone	"	-	-	680	25	-	446	25	-	-	-	-	1126	-	-	-
3	Zator Podolsze	"	-	-	17	-	-	1483	-	-	-	-	-	1500	-	-	-
	Zator Trzebieńczyce	"	-	-	68	-	-	744	-	-	-	-	-	812	-	-	-
	Zasoby nie - udokumentowane	"	-	-	33914	897	6498	2274	897	-	13601	-	6498	22587	-	-	-
VII	Województwo lubelskie	"	-	1334	3847	-	3396	37	-	-	-	-	4730	3884	-	9441	62
	Zasoby udokumentowane	"	-	1334	672	-	-	-	-	-	-	-	1334	672	-	107	62
1	Międzyrzec	"	-	1334	672	-	-	-	-	-	-	-	1334	672	-	107	62

Tabela 47 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.1.1955 r. w kategoriach		
			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
	Zasoby nieudokumentowane	żwir	-	-	3175	-	3396	37	-	-	-	-	3396	3212	-	9334	-
III	Województwo łódzkie	"	-	9295	7325	90	-	63	90	3375	246	-	5920	7142	-	4420	-
	Zasoby udokumentowane	"	-	9295	-	28	-	-	28	3375	-	-	5920	-	-	4420	-
1	Dąbkowice Górne	"	-	9295	-	28	-	-	28	3375	-	-	5920	-	-	4420	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	-	-	7325	62	-	63	62	-	246	-	-	7142	-	-	-
IX	Województwo olsztyńskie	"	-	-	11852	1887	2335	1696	245	-	3963	1642	2335	9585	-	79	-
	Zasoby udokumentowane	"	-	-	2161	153	2335	-	153	-	2161	-	2335	-	-	79	-
1	Nielbark-Dembno	"	-	-	1692	-	1692	-	-	-	1692	-	1692	-	-	79	-
2	Nielbark	"	-	-	469	153	643	-	153	-	469	-	643	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	-	-	9691	1734	-	1696	92	-	1802	1642	-	9585	-	-	-
X	Województwo opolskie	"	8580	605	31105	6173	6302	738	365	605	2469	14388	6302	29374	70	580	898
	Zasoby udokumentowane	"	490	605	119	66	5859	-	137	605	119	419	5859	-	-	-	455
1	Wielmierzowice I Raszowa	"	490	605	-	-	-	-	71	605	-	419	-	-	-	-	455
2	Paczków	"	-	-	119	66	5859	-	66	-	119	-	5859	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	8090	-	30986	6107	443	738	228	-	2350	13969	443	29374	70	580	443
XI	Województwo poznańskie	"	-	413	16900	325	471	1408	325	-	3239	-	884	15069	-	105	-

Tabela 47 – ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
	Zasoby udokumentowane	żwir	-	-	109	13	370	-	13	-	68	-	370	41	-	105	-
1	Lewice	"	-	-	109	13	370	-	13	-	68	-	370	41	-	105	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	-	413	16791	312	101	1408	312	-	3171	-	514	15028	-	-	-
XII	Województwo rzeszowskie	"	-	-	13422	1835	-	362	228	-	9	1607	-	13775	-	-	-
	Zasoby udokumentowane	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	-	-	13422	1835	-	362	228	-	9	1607	-	13775	-	-	-
XIII	Województwo stalinogrodzkie	"	774	-	12342	732	2041	4339	542	-	102	964	2041	16579	-	-	-
	Zasoby udokumentowane	"	-	-	225	323	1905	216	323	-	-	-	1905	441	-	-	-
1	Odra	"	-	-	122	231	1182	143	231	-	-	-	1182	265	-	-	-
2	Buków	"	-	-	103	92	723	73	92	-	-	-	723	176	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	774	-	12117	409	136	4123	219	-	102	964	136	16138	-	-	-
XIV	Województwo szczecińskie	"	-	-	14293	55	-	141	55	-	-	-	-	14434	-	-	-
	Zasoby udokumentowane	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	-	-	14293	55	-	141	55	-	-	-	-	14434	-	-	-

Tabela 47 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoże, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
XV	Województwo warszawskie	żwir	1146	2028	13191	168	-	1866	243	745	1122	1071	1283	13935	483	1378	-
	Zasoby udokumentowane	"	1146	994	811	6	-	-	81	-	-	1071	994	811	483	1378	-
1	Grójec	"	1146	-	209	-	-	-	75	-	-	1071	-	209	483	-	-
2	Zalesie-Łęgacz	"	-	994	602	-	-	-	-	-	-	-	994	602	-	-	-
3	Zegrze	"	-	-	-	6	-	-	6	-	-	-	-	-	-	1378	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	-	1034	12380	162	-	1866	162	745	1122	-	289	13124	-	-	-
XVI	Województwo wrocławskie	"	-	-	20063	15807	1053	4066	396	-	4422	15411	1053	19707	-	-	-
	Zasoby udokumentowane	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	-	-	20063	15807	1053	4066	396	-	4422	15411	1053	19707	-	-	-
XVII	Województwo zielonogórskie	"	-	-	5705	1933	390	960	32	-	323	1901	390	4342	-	-	-
	Zasoby udokumentowane	"	-	-	1625	-	390	-	-	-	1625	-	390	-	-	-	-
1	Nowogród Bobrzański"		-	-	1625	-	390	-	-	-	1625	-	390	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	-	-	4080	1933	-	960	32	-	698	1901	-	4342	-	-	-

Bilans zasobów piasków budowlanych

wg stanu na dzień 1.I. 1999 r. w tysiącach ton

Tabela 48

L.p.	Nazwa obszaru, złóż, obszarów perspektywicznych lub rejonów udokumentowanie	Jednostka miary	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I. 1994 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1994 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1994 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1995 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1995 r. w kategoriach		
			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 ogółem	piasek	7155	17677	130136	80161	10567	10977	5316	971	13250	82000	104973	2014600	1437	40313	1004
	Zasoby udokumentowane	"	2119	16867	11110	1408	10091	1483	848	1355	7050	2380	83903	5343	817	9762	754
	Zasoby nieudokumentowane	"	5036	810	107196	19153	19476	9788	4468	116	6653	19671	21070	109331	620	30551	1510
I	Województwo bydgoskie	"	-	-	19404	2096	1022	782	496	-	3507	1600	122	16679	529	1315	-
	Zasoby udokumentowane	"	-	-	-	-	1022	-	-	-	-	-	122	-	-	469	-
	Bydgoskie	"	-	-	-	-	1022	-	-	-	-	-	1022	-	-	469	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	-	-	19404	2096	-	782	496	-	3507	1600	-	16679	529	846	-
II	Województwo bydgoskie	"	-	-	14838	42	-	2187	42	-	696	-	-	16329	-	-	-
	Zasoby udokumentowane	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	-	-	14838	42	-	2187	42	-	696	-	-	16329	-	-	-
III	Województwo gdańskie	"	-	970	13622	2031	476	2142	1646	-	6285	385	1446	9479	-	589	847
	Zasoby udokumentowane	"	-	970	3600	96	380	-	96	-	3600	-	1350	-	-	586	-
	Gdańskie	"	-	970	3600	96	380	-	96	-	3600	-	1350	-	-	586	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	-	-	10022	1935	96	2142	1550	-	2685	385	96	9479	-	-	847
IV	Województwo olsztyńskie	"	-	-	13959	130	-	769	130	-	99	-	-	14639	-	-	-
	Zasoby udokumentowane	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	-	-	13959	130	-	769	130	-	99	-	-	14639	-	-	-

SB

Tabela 48 – ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	Województwo koszalińskie	piasek	-	-	1062	415	-	792	415	-	539	-	-	1315	-	-	-
	Zasoby udokumentowane	"	-	-	260	260	-	-	260	-	260	-	-	-	-	-	-
1	Jankowo Pomorskie	"	-	-	260	260	-	-	260	-	260	-	-	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	-	-	802	155	-	792	155	-	279	-	-	1315	-	-	-
VI	Województwo krakowskie	"	-	2150	16670	518	2866	3472	518	1460	4758	-	3556	15384	-	-	-
	Zasoby udokumentowane	"	-	2150	350	63	-	1328	63	1460	194	-	690	1484	-	-	-
1	Bogumiłowice-Komorów	"	-	2150	-	63	-	-	63	1460	-	-	690	-	-	-	-
2	Podczerwone	"	-	-	326	-	-	-	-	-	194	-	-	126	-	-	-
3	Zator Podolskie	"	-	-	8	-	-	873	-	-	-	-	-	881	-	-	-
	Zator Trzebieńczyce	"	-	-	22	-	-	455	-	-	-	-	-	477	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	-	-	16320	455	2866	2144	455	-	4564	-	2866	13900	-	-	-
VII	Województwo lubelskie	"	-	2108	4708	-	13582	-	-	-	37	-	15690	4671	-	37503	93
	Zasoby udokumentowane	"	-	2108	1008	-	-	-	-	-	-	-	2108	1008	-	166	93
1	Międzyrzec	"	-	2108	1008	-	-	-	-	-	-	-	2108	1008	-	166	93
	Zasoby nieudokumentowane	"	-	-	3700	-	13582	-	-	-	37	-	13582	3663	-	37337	-
VIII	Województwo łódzkie	"	-	7605	7627	115	1275	90	115	-	343	-	8880	7374	-	6630	-
	Zasoby udokumentowane	"	-	7605	-	42	1275	-	42	-	-	-	8880	-	-	6630	-
1	Dąbkowice Górne	"	-	7605	-	42	1275	-	42	-	-	-	8880	-	-	6630	-

pb/ JW

Tabela 48 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
	Zasoby nie-udokumentowane	piasek	-	-	7627	73	-	90	73	-	343	-	-	7374	-	-	-
IX	Województwo olsztyńskie	"	-	-	8796	1256	1557	2522	161	-	3179	1095	1557	8139	-	52	-
	Zasoby udokumentowane	"	-	-	2270	102	1557	-	102	-	2270	-	1557	-	-	52	-
1	Nielbark-Dembno	"	-	-	1128	-	1128	-	-	-	1128	-	1128	-	-	52	-
2	Nielbark	"	-	-	1142	102	429	-	102	-	1142	-	429	-	-	-	-
	Zasoby nie - udokumentowane	"	-	-	6526	1154	-	2522	59	-	909	1095	-	8139	-	-	-
X	Województwo opolskie	"	5000	495	15173	2568	4630	975	437	495	2154	7131	4630	13994	91	968	1324
	Zasoby udokumentowane	"	400	495	51	167	3906	-	44	495	51	523	3906	-	-	-	661
1	Wichmierzowice I Raszowa	"	400	495	-	123	-	-	-	495	-	523	-	-	-	-	661
2	Paczków	"	-	-	51	44	3906	-	44	-	51	-	3906	-	-	-	-
	Zasoby nie - udokumentowane	"	4600	-	15122	2401	724	975	393	-	2103	6608	724	13994	91	968	663
XI	Województwo poznańskie	"	-	412	17572	178	471	3757	178	192	3088	-	691	18241	-	341	-
	Zasoby udokumentowane	"	-	-	.91	51	471	71	51	-	-	-	471	162	-	341	-
1	Lewice	"	-	-	91	51	471	71	51	-	-	-	471	162	-	341	-
	Zasoby nie - udokumentowane	"	-	412	17481	127	-	3686	127	192	3088	-	220	18079	-	-	-
XII	Województwo rzeszowskie	"	-	-	7115	661	-	335	125	-	36	536	-	7414	-	-	-
	Zasoby udokumentowane	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zasoby nie - udokumentowane	"	-	-	7115	661	-	335	125	-	36	536	-	7414	-	-	-

pb/3/0.

Tabela 48 – ciąg dalszy

	Nazwa obszaru gospodarczego, organizacji gospodarczej, organizacyjnej, terytorialnej	Jednostka miary	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1994 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1994 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1994 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1995 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1995 r. w kategoriach		
			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	Woj. olsztyńskie	tys. ton	416	–	8267	1102	1547	3307	280	–	2	1238	1547	11201	–	–	–
	Zasoby udokumentowane	"	–	–	146	156	1003	30	156	–	–	–	1003	236	–	–	–
1	Bisztynek	"	–	–	58	80	411	54	80	–	–	–	411	92	–	–	–
2	Barczewo	"	–	–	88	76	592	56	76	–	–	–	592	144	–	–	–
	Zasoby nieudokumentowane	"	416	–	8121	946	544	3277	124	–	2	1238	544	10965	–	–	–
IV	Woj. ciechanowskie	"	–	–	15290	55	–	211	55	–	–	–	–	15531	–	–	–
	Zasoby udokumentowane	"	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Zasoby nieudokumentowane	"	–	–	15290	55	–	211	55	–	–	–	–	15531	–	–	–
XV	Woj. warszawskie	"	1719	3937	15090	273	1204	1885	136	124	865	1806	5017	16100	817	918	–
	Zasoby udokumentowane	"	1719	1539	2459	91	–	–	4	–	–	1806	1539	2459	817	918	–
1	Grójec	"	1719	–	302	87	–	–	–	–	–	1806	–	302	817	–	–
2	Zelesie-Łęgacz	"	–	1539	2157	–	–	–	–	–	–	–	1539	2157	–	–	–
3	Żegrze	"	–	–	–	4	–	–	4	–	–	–	–	–	–	918	–
	Zasoby nieudokumentowane	"	–	2398	12631	182	1204	1885	132	124	865	–	3478	13641	–	–	–
VI	Woj. wrocławskie	"	–	–	14338	6804	460	9071	495	–	1747	6499	460	21632	–	–	–
	Zasoby udokumentowane	"	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Zasoby nieudokumentowane	"	–	–	14338	6804	460	9071	495	–	1747	6499	460	21632	–	–	–

Tabela 48 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
XVII	Woj.zielonogórskie	piasek	-	-	4765	1747	477	280	27	-	1507	1720	477	3538	-	-	-
	Zasoby udokumentowane	"	-	-	875	-	477	-	-	-	875	-	477	-	-	-	-
1	Nowogród - Bobrzański	"	-	-	875	-	477	-	-	-	875	-	477	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	-	-	3890	1747	-	280	27	-	632	1720	-	3538	-	-	-

pb/SB

www.pgi.gov.pl

66. P i a s k i p o d s a d z k o w e

Piaskiem podsadzkowym może być w zasadzie każdy piasek, niezależnie od składu mineralnego, gdyż możliwość zastosowania jego polega wyłącznie na łatwości przenoszenia przez wodę i wypełnienia wyeksploatowanych wyrobisk górniczych, a następnie na możliwie szybkim odpływie wody oraz małej ściśliwości osadzonego w wyrobiskach piasku. Powinny to być przeto piaski o możliwie małej rozpiętości uziarnienia, ubogie w domieszki ilaste. Jako przykład odpowiednich do podsadzki piasków podajemy uziarnienie piasków Pustyni Błędowskiej: frakcja 0,5 - 1,0 mm 20%, 0,15 - 0,5 mm 70%, poniżej 0,15 mm 10%.

Określenie piasków jako podsadzkowych jest ściśle związane z zapotrzebowaniem piasków kwarcowych przez kopalnie Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. Dlatego złoża piasków wytypowanych jako podsadzkowe są zlokalizowane w pobliżu kopalń węgla, dla których były i są eksploatowane. Wyjątkiem jest Centralna Piaskownia, położona nieco bardziej na wschód /mapa XXXII/.

Administracyjnie i technicznie gospodarka piaskami podsadzkowymi podlega częściowo Przedsiębiorstwu Materiałów Podsadzkowych Przemysłu Węglowego, któremu podporządkowane są: Centralna Piaskownia, obejmująca rejon Małej i Dużej Pustyni Błędowskiej, położona w województwie krakowskim między Maczkami, Olkuszem, Błędowem i Starczynowem, dalej piaskownie: Brzezinka i Jęzor, położone w województwie krakowskim, Mała Dąbrówka i Czerwona Gwardia, Pyskowice, Przezchlebie, Rogoźnik, Siemonia, położone w województwie stalinogrodzkim. Wszystkie inne piaskownie podlegają zarządom kopalń węgla, a tym samym odpowiednim Zjednoczeniom Przemysłu Węglowego, a więc piaskownia Bańgów kopalni Siemianowice, piaskownia Panewnik kopalni Wujek, piaskownia Szopienice kopalni Mysłowice, piaskownia Boguszowice kopalni Jankowice, piaskownia Smolnica kopalni Knurów, piaskownia Borowa-Wieś kopalni Bielszowice, piaskownia Bor-Juliusz kopalni Kazimierz Juliusz, piaskownia Gołonóg kopalni Gen. Zawadzki, piaskownia Milowice kopalni Milowice, piaskownia Rozkówka kopalni Grodziec i piaskownia Jaworzno kopalni Jaworzno. W obecnym bilansie Jaworznicko-Mikołowskie Zjednoczenie Przemysłu Węglowego wykazało dodatkowo piaskownie kopalni Siersza w Sierszy i kopalni Ziemowit w Lędzinach. Z dniem 1.X.1954 r. piaskownia Mała Dąbrówka i Czerwona Gwardia podległa do tego czasu Przedsiębiorstwu Materiałów Podsadzkowych przekazana została kopalniom Czerwona Gwardia, Stalinogród i Wieczorek.

Złoża piasków podsadzkowych są czwartorzędowe. Leżą one na ilastych utworach kajpru, dolomitach kruszconośnych, utworach karbońskich lub żwirach i glinach czwartorzędowych. Strop złoża stanowią przeważnie gleby leśne, piaszczyste o nieznacznej grubości. Miąższość złóż waha się od kilku do 50 m, przy czym poziom wody występuje w zależności od przepuszczalności podłoża i konfiguracji terenu na głębokości od 0,5 do kilku i kilkunastu m.

Eksploatacja złóż piasków podsadzkowych odbywa się odkrywkowo do poziomu zwierciadła wody, może ona jednak sięgać do głębokości 10 i więcej m. poniżej tego poziomu.

Zasoby szacunkowe zostały określone na podstawie materiałów dostarczonych przez Ministerstwo Górnictwa - Przedsiębiorstwo Materiałów Podsadzkowych Przemysłu Węglowego, Chorzowskie, Stalinogrodzkie, Rybnickie, Gliwickie Dąbrowskie oraz Jaworznicko-Mikołowskie Zjednoczenia Przemysłu Węglowego, które dysponują w/w złożami.

Ogólne zasoby szacunkowe piasków podsadzkowych w tys. m3 wynoszą:

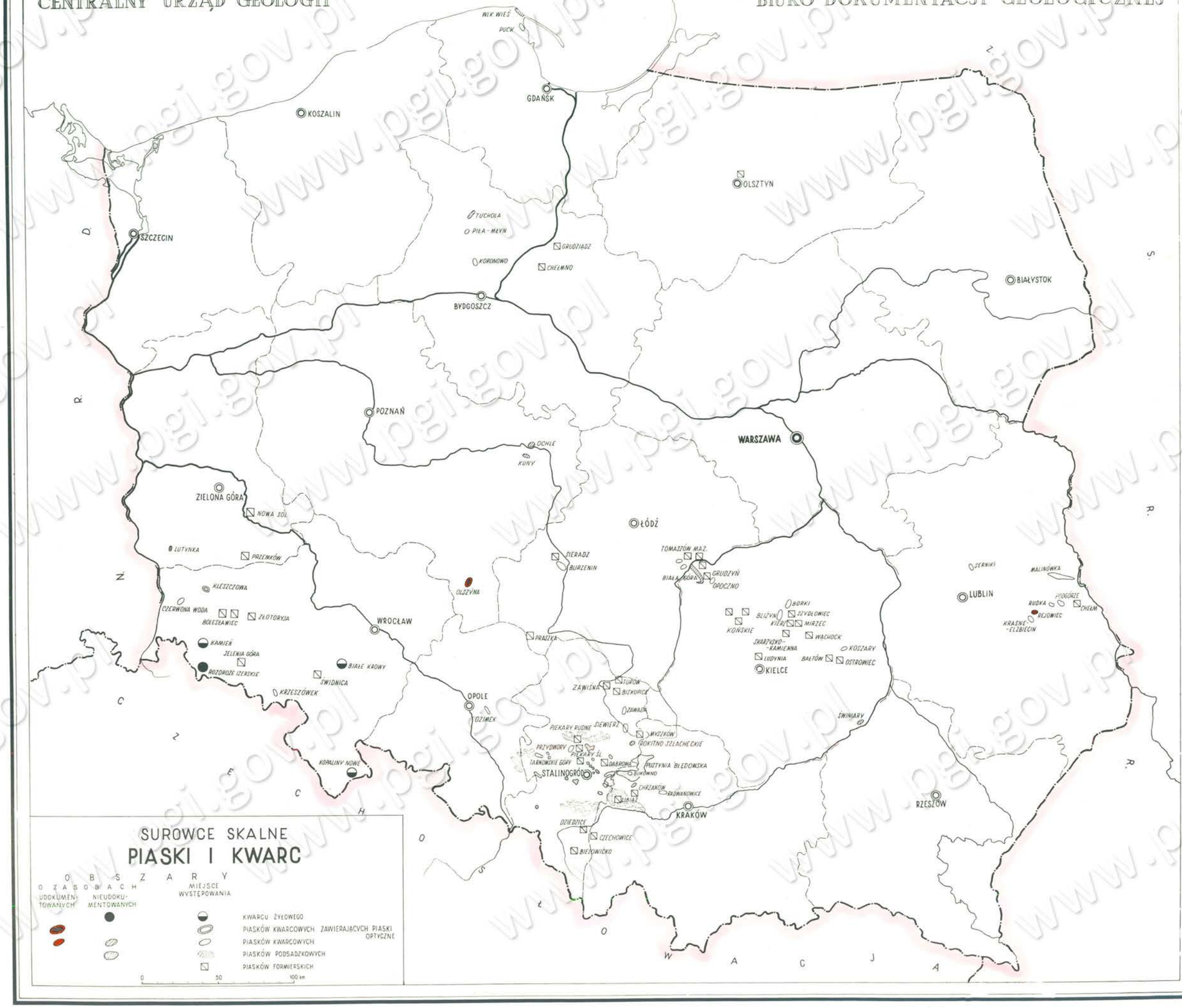
Kategoria	Zasoby		
	bilansowe	pozabilansowe	razem
A+B	294 918	24 855	319 773
C_1	2 139	-	2 139
C_2	1 613 489	434 673	2 048 162
Ogółem	1 910 546	459 528	2 370 074

Różnice w ilościach zasobów poszczególnych kategorii uwidocznionych w roku 1954 i obecnie tłumaczyć należy następująco:

Wzrost ilości zasobów w kategorii A+B /około 115 000 tys. m3/ spowodowany jest wykazaniem w obecnym bilansie zasobów 2 piaskowni kopalni Sierszy i kopalni Ziemowit /łącznie około 148 000 tys. m3/, przyrostem ilości zasobów na skutek robót poszukiwawczych i innych /około 21 000 tys. m3/, ubytkiem ilości zasobów, na skutek eksploatacji /około 21 000 tys. m3/, ubytkiem zasobów na skutek robót poszukiwawczych /około 27 000 tys. m3/ i ubytkiem z innych przyczyn /około 6 000 tys. m3/.

Ubytek ilości zasobów w podkategorii C_1 /2 500 000 tys. m3/ tłumaczy

CENTRALNY URZĄD GEOLOGII
BIURO DOKUMENTACJI GEOLOGICZNEJ



SUROWCE SKALNE
PIASKI I KWARC

OBSZARY O ZASOBACH UDOKUMENTOWANYCH

OBSZARY O ZASOBACH NIEUDOKUMENTOWANYCH

MIEJSCE WYSTĘPOWANIA

- KWARCU ŻYŁOWEGO
- PIASKÓW KWARCOWYCH ZAWIERAJĄCYCH PIASKI OPTYCZNE
- PIASKÓW KWARCOWYCH
- PIASKÓW PODSADZKOWYCH
- PIASKÓW FORMIERSKICH

0 50 100 km

się przeraszacaniem zasobów centralnej piaskowni do podkategorii C_2 na skutek danych z Przedsiębiorstwa Materiałów Podsadzkowych Przemysłu Węglowego i przyrostem /około 2 282 tys. m3/ na skutek robót poszukiwawczych.

Przyrost w podkategorii C_2 /około 1 613 000 tys. m3/ jest spowodowany przeszacowaniem zasobów w podkategorii C_1 do C_2 w ilości wykazanej przez w/w Przedsiębiorstwo Materiałów Podsadzkowych.

Odnośnie zasobów pozabilansowych, to przyrost zasobów w kategorii A+B /około 5 500 tys. m3/ jest spowodowany nowymi danymi otrzymanymi ze jednostek Chorzowskiego i Dąbrowskiego; ubytek zasobów /500 000 tys. m3/ w podkategorii C_1 i przyrost /494 673 tys. m3/ w kat. C_2 powstał na skutek nowych danych z Przedsiębiorstwa Materiałów Podsadzkowych.

Jako rezerwowe złoża piasków podsadzkowych można wskazać rejony piaskowe: Libiąża, na południe od Chełmka, na południe od Bierunia Starego, rejon Morklowic, Przeczowice /pow. Rybnik/ obszar Budziłowic /na zachód od Olivic/, Pszowiowic, Miasteczka i obszar Sieviersa.

Zasoby tych ostatnich nie zostały wykazane w bilansie.

Zasoby złóż piasków podsadzkowych nie są udokumentowane.

W planie na rok 1954 przyrost zasobów piasków podsadzkowych nie był przewidywany.

Na rok 1955 planowany przyrost zasobów wynosi:

w kategorii A+B	71 000 tys. ton
w kategorii C2	30 000 tys. ton

który w przeliczeniu na m3 /licząc dla piasku mokrego 2 t = 1 m3/ wyniesie:

w kategorii A+B	35 500 tys. m3
w kat. gorii C_2	25 000 tys. m3

Wykorzystana literatura

Mgr Kociołł Stefan – Budowa geologiczna Pustyni Błędowskiej. Z badań czwartorzędu w Polsce t. I. Biuletyn I.G. Warszawa 1952 r.

Bilans zasobów piasków podsadzkowych
wg stanu na dzień 1.I.1955 r. w tysiącach m^3

Tabela 49

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	Piasek podsadzkowy	179883	2500000	-	169917	2163	1613968	54882	2500024	479	294918	2139	1613489	24855	-	434673
	Zasoby udokumentowane	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	179883	2500000	-	169917	2163	1613968	54882	2500024	479	294918	2139	1613489	24855	-	434673
1	Piaskownia Centralna /Pustynia Błędowska/	"	-	2500000	-	479	-	1613968	479	2500000	479	-	-	1613489	-	-	434673
2	Przedsiębiorstwo Materiałów Podsadzkowych Przemysłu Węglowego	"	94170	-	-	17527	418	-	16461	24	-	95236	394	-	19722	-	-
3	Chorzowskie ZPW	"	2717	-	-	80	-	-	203	-	-	2594	-	-	520	-	-
4	Stalinogrodzkie ZPW	"	18619	-	-	394	-	-	1225	-	-	17788	-	-	179	-	-
5	Rybnickie ZPW	"	5085	-	-	-	-	-	250	-	-	4835	-	-	-	-	-
6	Gliwickie ZPW	"	29743	-	-	-	173	-	27902	-	-	1841	173	-	-	-	-
7	Dąbrowskie ZPW	"	23075	-	-	2773	-	-	5465	-	-	20383	-	-	4434	-	-
8	Jaworznicko-Mikołowskie ZPW	"	6474	-	-	148664	1572	-	2897	-	-	152241	1572	-	-	-	-

SB/4

67. P i a s k i f o r m i e r s k i e

Piaski formierskie są to odmiany piasków kwarcowych używane w odlewnictwie do wyrobu form i rdzeni.

Piaski formierskie cechuje ostrokrawędzistość, drobnoziarnistość i zwięzłość skutkiem domieszki substancji ilastych. W zależności od zawartości lepiszcza ilastego dzielą się one na piaski kwarcowe, chude, półtłuste i tłuste z których ostatnie zawierają ponad 15% substancji ilastych. Powinny się odznaczać ogniotrwałością /powyżej 1 350° C/ oraz zdolnością przepuszczania gazów. Zależnie od jakości stosuje się je do lekkich, średnich lub ciężkich odlewów różnych metali. Piaski formierskie występują w Polsce /mapa XXXII/ zarówno w utworach kredowych, trzeciorzędowych jak i czwartorzędowych.

Eksploatowane są one w następujących miejscowościach:

1. woj. kieleckie : Ostrowiec, Szydłowiec, Biała Góra, Skarżysko - Kamienna,
2. woj. krakowskie: Libiąż, Chrzanów,
3. woj. łódzkie : Sieradz, Tomaszów Mazowiecki,
4. woj. stalinogrodzkie: Mysłków, Piekary Śl., Zawiercie, Turów, Biskupice,
5. woj. wrocławskie: Bolesławiec, Złotoryja, Jelenia Góra,

Ponadto piaski te napotykamy w woj. zielonogórskim w okolicach Przemkowa i Nowej Soli, w woj. wrocławskim k. Świdnicy, w woj. bydgoskim w okolicach Chełmna i Grudziądza, w woj. lubelskim k. Chełma, w woj. krakowskim w okolicy Dziedzic, Czechowic i Bielowicka, w woj. kieleckim w okolicach Końskich i Szydłowca, a w woj. poznańskim w okolicy Koła, Ostrzeszowa.

Dane, dotyczące miejsca występowania i eksploatacji piasków formierskich zostały dostarczone przez Instytut Odlewnictwa Ministerstwa Przemysłu Maszynowego, Ministerstwo Hutnictwa, Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych oraz przez Instytut Geologiczny.

Wobec braku dokumentacji oraz dokładniejszych danych, sestawienie zasobów nie jest możliwe. Można przewidywać, że zasoby są znaczne, jednak wobec braku ilościowych danych, odnośnie różnych gatunkowo piasków formierskich, zależnie od składu i zastosowania, nie można określić czy potrzeby gospodarcze są odpowiednio zabezpieczone.

Próby piasków szydłowieckich, trzeciorzędowych, kredowych i innych były dostarczone przez Instytut Geologiczny z punktów dotychczas nieeksploatowanych do Instytutu Odlewnictwa, który przeprowadził badania z wynikiem pozytywnym. Dowodzi to, że nie zostały wyczerpane możliwości wprowadzenia do gospodarczego wyzyskania złóż piasków formierskich.

Plan geologii na rok 1955 przewiduje przyrost zasobów w kategorii C_2 w ilości 500 tys. ton. w rejonie Wejherowa, Zielonej Góry i Nowej Soli.

Ważniejsza literatura

Bobrowski W. — Notatka w sprawie prac nad zastosowaniem piasków szydłowieckich na materiały formierskie. Warszawa 1952. Archiwum Dokumentacji Źródłowej Instytutu Geologicznego

Sidorow A. — Badania technologiczne surowców skalnych. Warszawa 1953.

Wertz Z. — Badania piasków i mas formierskich. Stalinogród 1952.

68. P i a s k i d o w y r o b u c e g i e ł s y l i k a t o w y c h /w a p i e n n o - p i a s k o w y c h/

Piasek do wyrobu cegieł sylikatowych powinien zawierać ponad 90% SiO_2 i mieć odpowiednie uziarnienie. Nie powinien natomiast zawierać K_2O i Na_2O powyżej 2,5%, domieszek ilastych w/g najnowszych badań powyżej 4% oraz domieszek organicznych.

Piaski te są surowcem pospolitym. Mogą one występować jako piaski rzeczne, fluvioglacjalne, sandrowe, w oasach, a także jako piaski morskie oraz eoliczne. Piaski do wyrobu cegieł wapienno-piaskowych są rozpowszechnione w całym kraju, tym bardziej, że do wyrobu tych cegieł mogą być wykorzystane także piaski, traktowane jako odpad w żwirowniach po odsianiu żwirów.

Wobec powszechności występowania złóż piasków, mogących znaleźć zastosowanie do fabrykacji cegieł sylikatowych, przy równoczesnym słabym stopniu poznania tych złóż, ich wyczerpująca charakterystyka nie jest możliwa.

Zbiór piasków do wyrobu cegieł wapienno-piaskowych dokumentuje Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych, które w roku 1954 uzyskało w Komisji Zasobów Kopalin przy CUG zatwierdzenie dalszych dokumentacji złóż. Ogólna liczba zasobów złóż udokumentowanych i zatwierdzonych przez Komisję Zasobów Kopalin przy CUG wynosi obecnie 9 a złóż o zasobach nieudokumentowanych 21.

Złożami dysponuje i eksploatuje je Centralny Zarząd Przemysłu Wapienno-Piaskowych Materiałów Budowlanych.

Zasoby zestawiono na podstawie danych, nadesłanych z Centralnego Zarządu Przemysłu Wapienno-Piaskowych Materiałów Budowlanych oraz z Komisji Zasobów Kopalin przy CUG.

Ogólne zasoby piasków do wyrobu cegieł sylikatowych / w tys. m^3/ wynoszą:

Kategorie	Zasoby w tys. m³ bilansowe	pozabilansowe	razem:
A+B	8 866	124	8 990
C_1	4 001	1 379	5 380
C_2	516	-	516
Ogółem:	13 383	1 503	14 886

Przyrost zasobów w kategorii A+B i w podkategorii C_1 oraz ubytek w podkategorii C_2 w stosunku do bilansu na 1.I.1954 r. tłumaczy się udokumentowaniem niektórych złóż, których zasoby były uprzednio określone tylko szacunkowo.

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.

Ważniejsza literatura

Górecka Z. Zagadnienia surowcowe przemysłu sylikatowego województwa warszawskiego. Przegląd Geologiczny. Warszawa 1955.

Kuklińska A. Cegła wapienno-piaskowa

PH/P-12003 Wytyczne kwalifikacji surowców /piasku i wapna/ do produkcji cegły wapienno-piaskowej. Materiały Budowlane. Warszawa 1950

Ruciecki A. Cegła wapienno-piaskowa, jej produkcja i właściwości. Materiały Budowlane. Warszawa 1950.

Ruciecki A. Wyroby wapienno-piaskowe autoklawizowane Polska Akademia Nauk. Warszawa 1954 .

SB

Bilans zasobów piasków do wyrobu cegieł sylikatowych
wg stanu na dzień 1.I.1955 r. w tysiącach m3

Tabela 50

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	8543	3492	1041	1664	1760	-	1341	1161	525	8866	4091	516	124	1379	-
	Zasoby udokumentowane	piasek	2152	1210	-	110	498	-	728	231	-	1534	1477	-	94	1294	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	6391	2282	1041	1554	1262	-	613	930	525	7332	2924	516	30	85	-
I	Woj. białostockie	"	854	70	-	-	-	-	15	-	-	839	70	-	-	-	-
	Zasoby udokumentowane	"	94	70	-	-	-	-	12	-	-	42	70	-	-	-	-
1	Goździep pow. Goździep	"	94	70	-	-	-	-	12	-	-	42	70	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	800	-	-	-	-	-	3	-	-	797	-	-	-	-	-
II	Woj. bydgoskie	"	1785	88	79	19	512	-	396	19	-	1408	581	79	30	591	-
	Zasoby udokumentowane	"	529	88	-	19	-	-	108	19	-	440	69	-	50	511	-
1	Swiecie pow. Swiecie	"	529	-	-	-	-	-	89	-	-	440	-	-	50	-	-
2	Barcin pow. Szubin	"	-	88	-	19	-	-	19	13	-	-	69	-	-	511	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	1256	-	79	-	512	-	288	-	-	968	512	79	30	40	-
III	Woj. gdańskie	"	118	930	-	806	-	-	24	930	-	900	-	-	-	-	-
	Zasoby udokumentowane	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	118	930	-	806	-	-	24	930	-	900	-	-	-	-	-
IV	Woj. koszalińskie	"	3499	1254	76	298	183	-	135	195	-	3662	1242	76	9	1	-

Tabela 50 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich usytuowanie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
	Zasoby udokumentowane	piasek	326	254	-	-	-	-	119	195	-	207	59	-	9	1	-
1	Wałcz pow. Wałcz	"	326	254	-	-	-	-	119	195	-	207	59	-	9	1	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	3173	1000	76	298	183	-	16	-	-	3455	1183	76	-	-	-
V	Woj. krakowskie	"	-	53	-	-	-	-	-	-	-	-	53	-	-	-	-
	Zasoby udokumentowane	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	-	53	-	-	-	-	-	-	-	-	53	-	-	-	-
VI	Woj. olsztyńskie	"	794	-	289	21	484	-	409	17	-	406	467	289	-	692	-
	Zasoby udokumentowane	"	369	-	-	21	484	-	386	17	-	4	467	-	-	692	-
1	Iława pow. Susz	"	358	-	-	17	484	-	375	17	-	-	467	-	-	-	-
2	Szczytno pow. Szczytno	"	11	-	-	4	-	-	11	-	-	4	-	-	-	692	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	425	-	289	-	-	-	23	-	-	402	-	289	-	-	-
VII	Woj. pomorskie	"	692	109	-	70	-	-	2	-	-	760	109	-	35	-	-
	Zasoby udokumentowane	"	500	-	-	70	-	-	-	-	-	570	-	-	35	-	-
1	Skrzeknica pow. Piła	"	500	-	-	70	-	-	-	-	-	570	-	-	35	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	192	109	-	-	-	-	2	-	-	190	109	-	-	-	-
VIII	Woj. szczecińskie	"	427	100	597	450	567	-	257	-	925	620	667	72	-	45	-

Tabela 50 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jednostka miary	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
	Zasoby udokumentowane	ptrocek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	427	100	327	450	367	-	257	-	325	620	667	72	-	45	-
IX	Woj. wrocławskie	"	59	598	-	-	-	-	15	-	-	44	598	-	-	-	-
	Zasoby udokumentowane	"	59	598	-	-	-	-	15	-	-	44	598	-	-	-	-
1	Oława pow. Wrocław	"	59	598	-	-	-	-	15	-	-	44	598	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
X	Woj. olsztyńskie	"	315	200	-	-	14	-	88	-	-	227	214	-	-	90	-
	Zasoby udokumentowane	"	315	200	-	-	14	-	88	-	-	227	214	-	-	90	-
1	Stare Kurowo pow. Strzelce Krajeńskie	"	315	200	-	-	14	-	88	-	-	227	214	-	-	90	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

69. P i a s k i n o r m a l n e d o b a d a n i a c e m e n t u

Piasek normalny do badań cementu służy do sporządzania zaprawy cementowej dla przeprowadzenia prób wytrzymałości cementu. Stosowany on jest w dwóch odmianach: grubej i drobnej. Wymogi, stawiane piaskom obejmują kształt ziarn /naturalny jak w złożu/, odpowiednie uziarnienie, oraz skład chemiczny /conajmniej 97% SiO_2 dla piasku drobnego, a 99% dla grubego, najwyżej 0,5% straty żarzenia. Badania przydatności piasku przeprowadza zgodnie z polską normą państwowy Instytut Technologii Krzemianów.

Polska norma /PN-B-11000/ określa, że piasek dla prób wytrzymałościowych cementu wydobywa się jedynie ze złoża Biała Góra pod Tomaszowem Mazowieckim.

Złoże to jest przede wszystkim złożem piasków szklarskich i w bilansie wyróżniona jest w "Piaskach szklarskich" na str. 185

Możliwości rozwojowe z punktu widzenia wielkości zasobów złoża są znaczne. Wymaga to jednak ustalenia warunków wspólnej eksploatacji piasków szklarskich, formierskich i normalnych do badań cementu.

Wobec braku dokumentacji, zasobów piasków normalnych dla cementu nie ustalono.

Ważniejsza literatura

Norma PN - B - 11000 - piasek do prób wytrzymałościowych cementów

Kobyłecki J. Kredowa niecka tomaszowska. Państwowy Instytut Geologiczny Biuletyn Nr 41. Warszawa 1948.

70. Pyły kwarcowe

Pyłami kwarcowymi nazywamy zwykle drobno rozdarty materiał kwarcowy o wymiarach ziarn poniżej 0,1 mm. Granica między piaskiem i pyłem nie jest ujęta jednolicie.

Pyły kwarcowe znajdują zastosowanie:

1/ w odlewnictwie, do wyrobu osnowic i pudrów formierskich pod nazwą "marszalit",
2/ w przemyśle materiałów ściernych,
3/ w przemyśle nawozowym,
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 czystych jest zatwierdzone niż z ilastych, dlatego też jako źródło pyłów kwarcowych uważać można raczej złoża, zawierające je wraz z materiałem grubszym.

Występowanie pyłów kwarcowych znane jest w Polsce w województwie wrocławskim /rejon Bolesławca Dolnośląskiego/, województwie poznańskim /okolice Ostrzeszowa Wielkopolskiego/, w województwie stalinogrodzkim /rejon Zawiercia - Myszkowa/, kieleckim /okolice Małogoszczy/, oraz lubelskim /rejon Chełma Lubelskiego - Rejowiec, Malinówka/. We wszystkich wymienionych punktach mamy do czynienia z współwystępowaniem pyłów z piaskami/ rejon Bolesławca, Ostrzeszów, Rejowiec/, względnie z piaskami i żwirami /rejon Zawiercia - Myszkowa, okolice Małogoszczy/. W ostatnim terenie zawartość pyłów przekracza często 10%. W mioceńskim złożu w Olsztynie piasek pylasty występuje razem z piaskiem przydatnym do produkcji szkła optycznego. Z dokumentacji geologicznej opracowanej z punktu widzenia piasków optycznych przez Instytut Geologiczny w roku 1954 można wnioskować, że pyły kwarcowe stanowią około 14% zasobów piasków kwarcowych tego złoża, co obliczone ilościowo na około 1650 ton w części złoża zbadanej przez Instytut Geologiczny. Bliższy opis złoża w Olsztynie znajduje się w rozdziale 36 "Piaski szklarskie". W Rejowcu występują mioceńskie piaski kwarcowe o uziarnieniu różnorodnym. W złożu tym udokumentowanym przez Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych w 1954 r., w całości zasobów bilansowych piasków kwarcowych piasek pylasty /mączka kwarcowa/ stanowi około 30% co wynosi ok. 28 800 m^3. Piasek pylasty występuje tu głównie w spągu złoża, a w części zachodniej ponadto wychodzi nawet na powierzchnię. Jest on z reguły zawodniony i tworzy kurzawkę.

Złoża piasków kwarcowych dokumentują różne resorty: złoże w Klesczowej koło Bolesławca - Instytut Geologiczny, w Smochowicach - Górkach koło Małogoszczy - Ministerstwo Kolei. Złożami w rejonie Bolesławca dysponuje i eksploatuje je resort Hutnictwa /Centralny Zarząd Przemysłu Materiałów Ogniotrwałych/, eksploatujący kwarcyty ogniotrwałe, leżące pod złożami piasków i pyłów które przy eksploatacji kwarcytów muszą być usunięte i nie zawsze są wykorzystane. Na złożach w Smochowicach-Górkach podejmuje eksploatację Ministerstwo Kolei /Centralny Zarząd Przedsiębiorstw Robót Kolejowych/ na żwir dla nawierzchni torowych. Złożem w Rejowcu dysponuje Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych.

Zasoby pyłów kwarcowych są prawdopodobnie pokaźne, jednak gospodarka nimi jest utrudniona z powodu braku ścisłych danych odnośnie wymogów dla tej kopaliny/ uziarnienie, skład, dopuszczalne domieszki/ uniemożliwia określenie kryteriów jej przydatności dla różnych przemysłów.

Wybrana literatura
Aksionow P.A. - Odlewnictwo, Warszawa 1952.

Żwirki filtracyjne składają się z ziarn kwarcu o uziarnieniu 0,3 - 10 mm. Najbardziej poszukiwane są uziarnienia w granicach 1,4 - 5,5 mm. Zawartość ziarn kwarcu nie powinna być niższa niż 98%. W niektórych przypadkach odbiorcy stawiają inne wymagania odnośnie składu żwirków np. żądają żwirków marmurkowych. Żwirki filtracyjne nie powinny zawierać składników rozpuszczalnych w wodzie (nie tylko zimnej lecz także gorącej). Warunki przydatności dla żwirków filtracyjnych nie zostały ustalone odpowiednią normą.

Żwirki filtracyjne stosuje się do oczyszczenia wód powierzchniowych (rzecznych, ze studni, stawów itp), wód z kondensacji i in. Stosowane są również dla różnych potrzeb przemysłu jak oczyszczenie ścieków oraz są używane przez wodociągi, pływalnie itd. Żwirki stosuje się także dla innych potrzeb oprócz filtracji, jak np. do czyszczenia odlewów w przemyśle odlewniczym.

Żwirki filtracyjne są eksploatowane w województwie kieleckim Biała Góra k. Tomaszowa Mazowieckiego. Występowanie żwirków, mogących mieć zastosowanie jako żwirki filtracyjne, notujemy w województwach:

kieleckim - okolice włoszczowej, Małogoszczy,
krakowskim - okolice Krzeszowic,
stalinogrodzkim - okolice Zawiercia, Częstochowy, Siewierza,
wrocławskim - Krzeszówek k. Kamiennej Góry, okolice Bolesławca,
poznańskim - Olszyna k. Ostrzeszowa, okolice Kalisza,
lubelskim - Malinówka, okolice Chełma.

Żwirki o uziarnieniu wymaganym dla filtracji występują zazwyczaj w złożach wraz ze żwirami i piaskami o grubszym i drobniejszym ziarnie. Wskutek tego zachodzi potrzeba racjonalnego wykorzystania złoża pod kątem wszystkich surowców, występujących w złożu.

W retyko-liasowych złożach żwirów w okolicach Włoszczowej oraz Myszkowa - Siewierza występują obok żwirów oraz frakcji drobniejszych, również ziarno o granulacji odpowiadającej żwirkom filtracyjnym.

Na złożu kredowym w Białej Górze eksploatowane są wraz z piaskami szklarskimi żwirki filtracyjne, których zasoby oblicza się szacunkowo na 9942 ton. Prócz tego kredowe żwirki filtracyjne występują w złożu piasków w Krzeszówku, gdzie wyodrębnia się je jako nadziarno (odpad) o wymiarach 0,42 - 4,0 mm w ilości ok. 3 000 t/rok.

W trzeciorzędzie (Olszyna k. Ostrzeszowa, Malinówka w lubelskim) występują również żwirki o uziarnieniu odpowiadającym potrzebom filtracji jako domieszka w piaskach. Żwirki te, tak samo jak i piaski, składają się prawie wyłącznie z ziarn kwarcu. Można przeto wnosić, że będą przydatne jako żwirki filtracyjne. Według sporządzonej przez Instytut Geologiczny i zatwierdzonej przez Komisję Zasobów Kopalin przy Centralnym Urzędzie Geologii w roku 1954 dokumentacji piasków do produkcji szkła optycznego w Olszynie procentowy udział żwirków, w zbadanej części złoża wynosi ok. 24%, co można szacować na ok. 2830 ton. Występowanie żwirków zaznacza się szczególnie w środkowej partii złoża. Bliższy opis tego złoża znajduje się w rozdziale Nr 36 "Piaski szklarskie".

Próby na przydatność żwirków dla filtracji przeprowadzono również na czwartorzędowych żwirach rzeki Odry (Koźle, Opole Port, Nowogród Bobrzański). Próby te przeprowadzone staraniem Centralnego Zarządu Przemysłu Mineralnego, nie dały pozytywnych wyników.

Próby, przeprowadzone przez Centralny Zarząd Przemysłu Mineralnego nad zastosowaniem materiału, pochodzącego z piaskowca ciężkowickiego dla filtracji, również nie wypadły pozytywnie.

Cenne żwirki filtracyjne otrzymuje się ubocznie przy szlamowaniu (wzbogacaniu) kaolinów. Ta produkcja może być uruchomiona jednak tylko w przypadku przystąpienia do wzbogacenia kaolinów krajowych.

Ze złóż żwirków filtracyjnych, złoże w Białej Górze dokumentuje i eksploatuje resort Ministerstwa Przemysłu Materiałów Budowlanych, złoża w rejonie Bolesławca-D. Śląsk są w dyspozycji Ministerstwa Hutnictwa.

Brak danych uniemożliwia zestawienie zasobów poszczególnych złóż.

Plan geologii na rok 1955 przewiduje przyrost zasobów w kategorii C_1 w ilości 1800 tys. ton na złożu w Lutynce pow. Nagań.

Ważniejsza literatura

Borkowski St. - Obecny stan produkcji żwirków filtracyjnych w przemyśle mineralnym. Warszawa 1953.

H. Materiały ścierne

Do tej grupy zaliczone zostały te minerały i skały, które odznaczają się dużą twardością ziarn oraz znaczną wytrzymałością na ścieranie. Do czasów obecnych polska służba geologiczna nie zajmowała się bezpośrednio zagadnieniem surowców naturalnych materiałów ściernych.

Posiadane materiały, dotyczące dość dużego wachlarza tych surowców, zostały zebrane albo ubocznie przy opracowywaniu klasycznych zagadnień geologicznych albo przy rozpoznawaniu złóż surowców badanych pod innym aspektem ich zastosowania.

SB

H. Materiały ścierne

Materiały ścierne, służące do szlifowania i polerowania powierzchni, znajdują zastosowanie w wielu gałęziach przemysłu. Do tych celów stosowane są zarówno materiały ścierne naturalne, jak i sztuczne pod postacią: past, proszków, piasków, papierów, płócien i wyrobów kształtowanych. Wyroby kształtowane wykonywane są ze skał zwięzłych lub przez wiązanie sypkich ścierniw naturalnych i sztucznych. Zasadniczymi cechami, od których zależy ewentualna przydatność oraz rodzaj zastosowania materiałów ściernych są: twardość ziarn ścierniw, wielkość i kształt ziarn, stosunek wymiaru najmniejszego do największego ziarna, opór spoiwa przeciw wykruszaniu ziarn itp.

Największe zapotrzebowanie na materiały ścierne, głównie w formie wyrobów kształtowanych, wykazuje przemysł maszynowy i narzędziowy. Stosowane są tam przede wszystkim wyroby sztuczne.

Spośród surowców mineralnych i skalnych jako naturalne materiały ścierne znajdują zastosowanie: diament, korund, szmergiel, topaz, skały topazowe, piaski i skały granatowe, krzemienie, chalcedon, piaskowce kwarcowe, ziemia okrzemkowa, łupek szlifierski /trypla/, ~~łupek szlifierski~~, ziemia krzemionkowa /opoka lekka/, pumeks i talk .

W Polsce występują tylko niektóre z wymienionych surowców a mianowicie: skała topazowa, granaty, krzemienie, chalcedon, piaskowce, łupki szlifierskie, ziemia okrzemkowa, ziemia krzemionkowa i talk.

S k a ł a t o p a z o w a /topazyt/

Znane jest jedno występowanie skały kwarcowo-topazowej w Kamieniu k. Mirska /Dolny Śląsk/. Technologia jej zastosowania na materiał ścierny nie została rozpracowana. Możliwość jej zużytkowania do tego celu, nie wydaje się być korzystna 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. Znane są również łupki granatowe występujące w gnejsach k. Kowar na Dolny Śląsku. W złożach okruchowych wybrzeża Bałtyku występują piropy /twardość 7,5/ o wielkości ziarn 0,2 - 0,3 mm. Wykorzystanie tych granatów nie wydaje się zbyt korzystne z powodu małych wymiarów ziarn, które musiałyby ulec kruszeniu, celem otrzymania ostrych krawędzi.

Łupki granatowe w Kowarach o bardzo małej miąższości występują w stropie i spągu złoża magnetytu /p. "Rudy żelaza" str. /.

K r z e m i e n i e

W Polsce występują krzemienie w większych ilościach:

a/ w jurajskich skałach węglanowych w paśmie Krakowsko-Wieluńskim /Wolbrom, Skowron, Piaski, Zacisze, Wielkanoc, Grochowskie Górki/,

b/ w północno-wschodnim obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich również w jurajskich skałach węglanowych /Błaziny, Krzemieniec i Seredzice k. Iłży, Krzemionki k. Opatowa, Skarbki, Bałtów i inne/,

c/ w utworach kredowych Wyżyny Lubelskiej występują w opoce turońskiej, a w znaczniejszych ilościach wśród białej kredy piszącej w okolicach Siedlec i Chełma; są one sezonowo eksploatowane do produkcji papierów ściernych.

Nagromadzenia czarnych krzemieni znane są również z białej kredy piszącej górnego turonu w północno-wschodniej części Polski k. Białegostoku, Kalna, Małyszówki i Stecka.

Krzemienie występują przeważnie w postaci buł w utworach węglanowych jurajskich i kredowych w/w rejonów, rzadziej w postaci płaskur a nawet pokładów, niekiedy eksploatowanych dla miejscowych celów drogowych. W niektórych miejscowościach ilość krzemieni znacznie wzrasta, co związane jest z pewnymi poziomami stratygraficznymi. Szczególnie bogate w krzemienie jest piętro astartu.

C h a l c e d o n

Występowanie chalcedonu stwierdzone zostało w Górach Świętokrzyskich w dwóch rejonach:

a/ rejon Łagowa /Zalesie, Powaliska, Zbielutki, Bardo, Szumsko, Wysoczki k. Bogorii/,

b/ rejon Przedbórza /Sucha Góra, Góra Kozłowa, Mojżeszów/.

Należy tutaj wskazać również wystąpienie skały krzemionkowej okolic Inowłodzia i Gapinina n. Pilicą.

Chalcedon występuje w rejonie Łagowa w postaci cienkich do 24 cm /Zalesie, wkładek w najniższym poziomie piaskowców glaukonitowych dolnego ordowiku. W rejonie Przedbórza nagromadzenie buł chalcedonu stwierdzone zostały w wychodniach piaskowców albskich na zboczach Góry Suchej, Góry Kozłowej i w oko-

licach Mojżeszowa. 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 rozdzierania drewna na włókna; muszą one odznaczać się dużą wytrzymałością mechaniczną.

Piaskowce stosowane do produkcji kształtowanych materiałów ściernych powinny charakteryzować się równym ziarnem i jednorodnością lepiszcza, co zapewnia równomierne zużywanie się ściernic. Bardzo dobre wyniki otrzymano z piaskowców o lepiszczu ilasto-krzemionkowym:

1/ retyko-liasu obrzeżenia Gór Świętokrzyskich
2/ kredy Radkowa, Szczytna, Wambierzyc /Dolny Śląsk/.

W Polsce od dawna stosowane są retyko-liasowe piaskowce do produkcji kształtowanych materiałów ściernych z okolic:

piaskowce gruboziarniste - Suchedniów, Cisów
piaskowce średnioziarniste - Szydłowiec, Doły Biskupie, Doły Opackie, Wykień
piaskowce drobnoziarniste - Szydłowiec, Nietulisko, Kunów Żarnów.

Chałupniczo w niewielkich ilościach produkowane są osełki i inne ścierne kamienie gospodarcze i przemysłowe w wielu dalszych punktach retyko-liasu świętokrzyskiego, między innymi w powiecie opoczyńskim w Wólce Karwickiej wyrabiane są toczaki z miejscowego surowca; fabryka w Drzewicy eksploatuje z najbliższej okolicy dla własnych potrzeb piaskowce na toczaki; do 1939 r. eksploatowany był piaskowiec w Gielniowie na osełki /na toczydła jest zbyt miękki/.

Z rejonu Bolesławca do produkcji kształtowanych wyrobów ściernych nadają się górne piaskowce ciosowe o strukturze drobnoziarnistej. Piaskowce te eksploatowane są głównie w Żerkowicach i Rakowiczkach /pow. Lwówek Śl./ oraz w Warcie Bolesławieckiej /pow. Bolesławiec/. W rejonie Kłodzka używane są również drobnoziarniste piaskowce kredowe. Najodpowiedniejszą dla tych celów jest odmiana drobnoziarnista. Z piaskowców tych produkowane są tylko toczaki.

Ł u p e k s z l i f i e r s k i

W skałach karbońskich o charakterze łupkowym występują partie, które prawdopodobnie będą mogły znaleźć zastosowanie jako materiał polerowniczy i szlifierski do polerowania wałów stosowanych w przemyśle bawełniczym, do ostrzenia noży dla przemysłu drzewnego, skórzanego, papierniczego, do wygładzania większych powierzchni metalicznych i innych. Specjalne zainteresowanie budzi łupek szlifierski znany w literaturze pod nazwą "wetzsteinu".

Na terenie Polski pokład łupku szlifierskiego występuje na granicy warstw hruszowskich i pietrzkowickich w południowo-zachodniej części Górnego Zagłębia Węglowego /kopalnia węgla "Gliwice" w Gliwicach, kopalnia "Szyby Fryderyk" w Gorzycach k. Rybnika/.

Łupek szlifierski z kopalni "Gliwice" jest skałą twardą i zwięzłą, barwy jasno-szarej z wyraźnie zaznaczonym warstwowaniem. Zbudowany jest głównie z pelitu kwarcowego oraz skalenia, serycytu, substancji węglistej i najprawdopodobniej kaolinitu; średnia wielkość ziarn nie przekracza 0,005 mm. Miąższość jego pokładu dochodzi do 5 m, wykazuje znaczne zaburzenia tektoniczne.

Wstępne badania wykazały, że łupki z kopalni "Gliwice" i niektóre skały im towarzyszące /czarne łupki ilaste/ posiadają zbliżone własności do zagranicznych naturalnych kamieni polerowniczych, których brak odczuwamy w kraju. Laboratorium Przemysłu Bawełnianego w Łodzi stwierdziło przydatność niektórych partii tych łupków jako materiału szlifierskiego dla przemysłu bawełnianego. Wydaje się jednak, że zakres stosowalności łupków szlifierskich z kopalni "Gliwice" jest większy.

------- x -------

Uwagi odnośnie występowania i zasobów złóż ziemi okrzemkowej, krzemionkowej i talku, ujęte są w bilansie zasobów w rozdziale surowców chemicznych.

Większe wykorzystanie względnie rozszerzenie krajowej bazy surowców naturalnych materiałów ściernych jest możliwe. Dotyczy to w pierwszym rzę-

dzie krzemieni importowanych obecnie z Danii, jako bardziej przydatnych do krajowych. Wskazanym jest wykonanie prób technologicznych na niektórych skałach, jak: skała kwarcowo-topazowa, skały krzemionkowe z nad Pilicy, gotlandzkie łupki krzemionkowe oraz rozszerzenie prób na pewnych odmianach karbońskich łupków szlifierskich itp. Występowanie ziemi okrzemkowej i chalcedonu w kilku miejscach zostało stwierdzone, lecz dokładnie nie rozpoznane.

Dotychczas geologia nasza nie interesowała się zagadnieniem krajowej bazy surowcowej przemysłu materiałów ściernych.

Ważniejsza literatura

Bolewski A. Gruszczyk 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. — Łupki 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

Krukowski S. — Krzemionki Opatowskie. Warszawa 1939

Mączka L. — Piaski cyrkonowe wybrzeża Bałtyku. Instytut Geologiczny. Archiwum Rękopisów. Warszawa 1953

Pożaryski Wł. — Jura i kreda między Radomiem, Zawichostem i Kraśnikiem. Państwowy Instytut Geologiczny. Biuletyn Nr 46. Warszawa 1948

Pożaryski Wł. — Odwapnione utwory kredowe na półn.-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. — Minerały ciężkie w piaskach plażowych polskiego wybrzeża Bałtyku. Instytut Geologiczny. Biuletyn. Warszawa 1953

Siemiradzki J. — Geologia Ziem Polskich. Lwów 1922

Traube H. — Die Minerale Schlesiens. Berlin 1888

Zwierzycki J. — Złoża cyrkonu na Pomorzu Zachodnim. Hutnik. Katowice 1946

/6.

I. Surowce mineralne przemysłu papierniczego

Naturalne surowce mineralne w przemyśle papierniczym, używane jako wypełniacze, 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, gips.

K a o l i n

Podstawowym wypełniaczem w przemyśle papierniczym, jest kaolin. Stosuje się go do wszystkich gatunków i rodzaj papieru (papiery drukowe, offsetowe, ilustracyjne itp.) Kaolin powoduje nieprzeźroczystość papieru, poprawia drukowność, ułatwia zatrzymywanie barwników, kalandrowanie (gładzenie papieru) itp.

Kaoliny krajowe nadają się niekorzystnie do wyrobów przemysłu papierniczego m. in. dlatego, że zawierają szkodliwe domieszki ziarn kwarcu, a także domieszki substancji organicznych, powodujące szare zabarwienie.

Stąd kaoliny krajowe stosowane są jedynie do gorszych gatunków papieru: 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" na str.

Obecnie Instytut Celulozowo-Papierniczy przeprowadza badania nad zastąpieniem kaolinu ziemią krzemionkową.

T a l k

Do specjalnych gatunków papierów (cienkich i mocnych) używany jest talk. Obecnie stosuje się go jedynie do tzw. papierów biblijnych. Produkcja tych papierów jest oparta wyłącznie na surowcu importowanym.

B a r y t

Jako wypełniacz powierzchniowy stosowany jest strącony siarczan baru z barytu, który powoduje białość papieru. Pokrywa się nim papiery glansowane (papier fotograficzny i inne). Uwagi odnośnie występowania i zasobów talku i barytu są omówione w rozdziale surowców chemicznych.

A z b e s t

Do papierów specjalnych (bibuły filtracyjne itp.) używa się azbestu, pochodzącego wyłącznie z importu.

Prawie wszystkie znane miejsca występowania azbestu w Polsce znajdują się na terenie Dolnego Śląska, gdzie azbest występuje niegdyś w powiązaniu genetycznym z serpentynitami (rejon Ząbkowic, Niemczy, Gordonów, Rędziny). Spotyka się również niewielkie wtrącenia tego minerału wśród innych skał metamorficznych (Złoty Stok, Tatry). W Rędzinach azbest występuje z serpentynitem w wapieniach dolomitów w postaci żyłek o grubości 5 - 6 cm. Występienie te mają jedynie znaczenie mineralogiczne.

G i p s

Przed wojną jako wypełniacz stosowano także gips, którego dzisiaj nie używa się. Do tego celu nadają się specjalnie czyste (białe) odmiany gipsu.

Przemysł papierniczy chętniej używa wypełniaczy otrzymanych na drodze syntetycznej, ze względu na możność otrzymania drobniejszych ziarn.

Ważniejsza literatura

Meyer — Papierlexikon. Leipzig. Darmstadt 1941 - 1948.

Sieber F. — Chemisch - technische Untersuchungsmethoden. Berlin 1939.

Przegląd Papierniczy. Wydz 1947 - 1950.

J. Surowce do produkcji barwin /farb/ mineralnych

Barwiny /farby/ mineralne znane są od najdawniejszych czasów. Przede wszystkim do malowania używane były dawniej: cynober, ochra palona, zielona miedziowa, biel i minia ołowiana oraz później ultramaryna.

Obecnie barwiny /farby/ mineralne mają bardzo różnorodne i szerokie zastosowanie.

Używa się ich jako barwiny suche przy sporządzaniu farb klejowych, pokostowych, emalii i innych, do wszelkiego rodzaju kitów, mas do gruntowania, do środków antykorozyjnych, do spoiw i tworzyw budowlanych itd. stosowanych w celu nadania przedmiotom i budowlom estetycznego wyglądu, zapobieżenia korozji metali gniciu drzewa, wietrzeniu i kruszeniu się powierzchni kamiennych itp. Barwiny mineralne używa się do wytwarzania farb artystycznych, pasteli, sangwin, ołówków. Mają zastosowanie przy wykonywaniu druków, używa się ich do barwienia skór, szkła itp. Barwiny mineralne poza tym stosowane są szeroko w przemyśle mas plastycznych i tworzyw sztucznych.

Barwiny /farby/ mineralne suche dzieli się na ziemne i sztuczne.

Oprócz barwin właściwych stosowane są tzw. mineralne wypełniacze i obciążniki, jak np. kreda, baryt, gips, wapno palone itd., których zadaniem jest podniesienie zdolności krycia barwin.

1. Barwiny /farby/ 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. Jakość surowców do otrzymywania barwin ziemnych oceniamy według 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 /farb/ ziemnych duże zastosowanie mają ochra, umbra i siena oraz minie żelazne.

Ochrami, sienami i umbrami nazywamy pulchne barwiny ziemne, odporne na działanie światła i czynników klimatycznych. Ogólnie można o nich powiedzieć, że są to drobnoziarniste gliny zabarwione zmiennymi ilościami tlenków lub uwodnionych tlenków żelaza względnie manganu.

Ochry i siany /w przeciwieństwie do umbr zawierających 7 - 12,5% MnO_2/, zawierają znaczne ilości związków żelaza /12-60%/, oraz niewielkie ilości związków manganu /do 6%/. Siany właściwe charakteryzuje ponadto zawartość krzemionki koloidalnej. Przy dużej ilości kalcytu i dolomitu mówimy o ochrach chudych, w przeciwieństwie do tłustych, zawierających znaczne ilości glin. Używamy je w stanie surowym lub po przeprażeniu,które podnosi w nich często zdolność krycia oraz wpływa dodatnio na odcień i żywość barwy.Z surowców krajowych możemy wytwarzać barwiny o bogatym asortymencie odcieni i różnych własnościach zarówno wprost, jak i po wyprażeniu.

Złoża surowców do wytwarzania ochr o barwach od jasno-żółtej do czerwonej lub brunatnej rozsiane są dość licznie na obszarze kraju. Największe ich ilości jako gliny kolorowe są znane w okolicach miejscowości Końskie /woj. Kielce/.

Właściwe naturalne brunatne umbry w Polsce nie są znane. Prawdopodobnie nadawać się będą do tego celu niektóre rudy manganowe występujące koło Pińczowa woj. kieleckie, jak również zasobne w mangan rudy darniowe.

Do wytwarzania minii żelaznych znajduje zastosowanie hematyt np. występujący w Górach Świętokrzyskich /kop. Staszic w Rudkach/ oraz na Dl. Śląsku. Surowce te posiadają jednak odcień brunatnawy.

WH.

Ponieważ w Polsce występują piaski glaukonitowe oraz serpentynity, możliwe jest znalezienie odpowiednich surowców do produkcji zieleni ziemnych.

Do wytwarzania brunatu /odpowiednik brunatu kasselskiego/ mogłyby być prawdopodobnie wykorzystane niektóre gatunki węgli brunatnych, tak obficie występujących w rozmaitych okolicach kraju.

2. Mineralne wypełniacze i obciążniki

K r e d a

Kreda bywa używana jako obciążnik lub dodatek do barwin naturalnych lub sztucznych. Do tego celu używana jest kreda pławiona. W Polsce występuje kreda w dużych ilościach w okolicy Chełma i Siedlec.

B a r y t

Baryt odgrywa w przemyśle barwinowym poważną rolę. Jest on używany przy wyrobie barwin mineralnych oraz jest stosowany jako podłoże. Baryt jest obecnie wydobywany w Boguszowie na Dl. Śląsku i w Strawczynku w Górach Świętokrzyskich.

W a p i e ń

Wapień mielony stosunkowo rzadko jest używany w przemyśle barwin mineralnych, natomiast wapno palone jest głównym składnikiem często stosowanych wbudownictwie farb wapiennych, czyli zawiesin pigmentów odpornych na działanie alkalii 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.

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 barwin przygotowanych na sadzy.

Większe ilości gipsu zużywane są w budownictwie.
Skały gipsowe eksploatowane są w kraju w wielu miejscowościach.

3. Sztuczne barwiny mineralne

Sztuczne barwiny mineralne otrzymywane są z surowców mineralnych na drodze procesów chemicznych.

Stan naszych wiadomości o zasobach mineralnych Polski wnosić pozwala, że jesteśmy w możliwości produkowania znacznego asortymentu niezbędnych dla naszej gospodarki sztucznych barwin /farb/ mineralnych, a niektórych z nich w ilościach nie tylko pokrywających zapotrzebowanie wewnętrzne, 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 itd. Bazą surowcową dla produkcji tych farb mineralnych są bogate złoża kruszców cynkowo-ołowianych /blenda cynkowa, galman, galena/, występujące w Polskim Zagłębiu Kruszconośnym.

Oprócz wymienionych barwin mineralnych na bazie surowcowej złóż kruszców cynku oparta jest również produkcja ważnych i szeroko stosowanych barwideł, a to litoponu i sulfoponu. Litopon jest mieszaniną bieli barowej z siarczkiem cynku.

Ultramaryna - glinokrzemian sodu, zawierający siarkę ma duże zastosowanie do wyrobu barwin pokostowych wapiennych, papierów kolorowych, tapet, w cukrownictwie itd. Do wyrobu ultramaryny używane są następujące surowce: kaolin, soda, krzemionka, węgiel i siarka. Podstawą produkcji jest kaolin.

Złoża kaolinu występują w kraju na Dl. Śląsku/Żarnów, Gola, Kamień, Wirki, Pożaryszcze, Krzyżowa i in./.

W kraju mamy też wystarczające ilości kwarcu i siarki.

Oprócz tego posiadamy w kraju dostateczne ilości surowców do wytwarzania błękitu paryskiego oraz surowców arsenowych /Złoty Stok na Dl. Śląsku/, możemy również w Polsce produkować farby fosforyzujące z siarkzku cynku, siarczku kadmu, siarczku wapnia itp.

Z.Ż.

— X —

Prace geologiczno-poszukiwawcze na surowcami do produkcji farb mineralnych powinny iść w kierunku poszukiwań nowych złóż oraz w kierunku polepszenia jakości surowców używanych dotychczas.

Dotychczas w Polsce geologia nie zajęła się zagadnieniem zabezpieczenia surowcowego tego przemysłu, brak też danych geologicznych umożliwiających jej ogólną charakterystykę.

Częściowe dane są podane w rozdziałach "Grafit", "Kreda", "Baryt", "Gapienie", "Kaolin", "Siarka", "Cynk".

Plan geologii na rok 1953 przewiduje przyrost zasobów ochry /złoże "Fidor" pow. Końskie/ w ilości 150 tys.ton w kategorii C_1.

Ważniejsza literatura

Bulenkij G.F. i Rżegin I.W. — Chemia i technologia pigmentów. Leningrad — Moskwa 1949.

Kaselgen F.M. — Przewodnik suchich przyrodnych farbiek. Moskwa 1947.

Gitman B.D. — Krajowe surowce do wytwarzania farb mineralnych. Przegląd Geologiczny. Warszawa 1954.

Kozniecki A. — Wytwory szlachetne i kamień sztuczny. Warszawa 1951.

Nechay J. — Farby budowlane. Referat opracowany na Zjazd organizowany przez Wydział IV PAN. Warszawa 1954.

Niespodziewański Z. — Technologia i trójnik malarsko-lakiernicze. Warszawa 1937.

Pajewski K. — Farby i materiały różne. Referat opracowany na Sesję Problemową PAN. Warszawa 1954.

Skalmowski W. — Die Körperfarben. Stuttgart 1939.

Wagner H. — Pigmenty z tlenków żelaza. Warszawa 1952.

Holtorp W.

K. Kamienie półszlachetne i kryształy

W rozdziale tym ujęto wiadomości o kamieniach półszlachetnych i kryształach w Polsce, rozbijając je na dwie podgrupy.
W podgrupie kamieni półszlachetnych uwzględnione zostały:

bursztyn
chryzopraz
nefryt
agat

w podgrupie kryształów:

kryształ górski
morion /kwarc zadymiony/
ametyst
Kryształy soli kamiennej

Niewielkie znaczenie gospodarcze posiadą w Polsce produkcją /głównie poławianie/ bursztynu oraz chryzoprazu.

Surowce te są przedmiotem zainteresowania Centrali Jubilerskiej. Zadaniem państwowej służby geologicznej jest wyjaśnienie możliwości produkcyjnych nefrytu, agatu i kryształu górskiego.

Są to surowce cenione nie tylko ze względów dekoracyjnych, lecz w większym stopniu dla celów technicznych.

72. K a m i e n i e p ó ł s z l a c h e t n e

B u r s z t y n

Bursztyn /kopalna żywica drzew/ miał szerokie zastosowanie już od zamierzchłej przeszłości w przemyśle zdobniczym. Obecnie nieznaczną część bursztynu przerabia się na ozdoby i inne przedmioty. Odpadki po przeróbce oraz mniejsze kawałki 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 oraz kwas bursztynowy, używany do produkcji barwników organicznych.

Bursztyn dość obficie występuje we wschodniej części Bałtyku /Sambia/ w tzw. ziemi niebieskiej, która jest osadem piaszczysto-ilastym o miąższości 1,5 - 4 m i zawierającym faunę morską wieku dolno - oligoceńskiego.

Bursztyn w Polsce /mapa XXXIII/ występuje w złożach wtórnych na Kurpiach i na Pomorzu Zachodnim, przede wszystkim w jego późnocno-wschodniej części, bądź w osadach trzeciorzędowych /miocen/, bądź w utworach czwartorzędowych, zwłaszcza w stożkach sandrowych najmłodszego zlodowacenia /bałtyckiego/. W stanie surowym ma on wygląd niepozorny, jest koloru brunatno-ceglastego lub zupełnie ciemnego, zazwyczaj otoczony jest 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 piasek, "morenowy" - pożupany, popękany z rysami na powierzchni, "kapuśniak" - przypominający barwą swą surowe liście kapusty.

Obfity w bursztyn jest teren Puszczy Mysyniechiej, między Szczytnem a Wielbarkiem, Chorselami, Ostrożką, Nowogrodem, Kolnem i Piszem. Na obszarze tym bursztyn spotyka się głównie wzdłuż rzeki Orzyc, Omułew, Rosoga, Sakwa, Turośl, Pisa, płynących przez rozległy obszar sandrowy, ze wszystkich stron otoczony wysokimi wzniesieniami, pokryty lasem, bagniskami i wydmami. Spotkać tu można bursztyn różnej wielkości i jakości.

W okolicy Mysyńca eksploatowano bursztyn koło wsi Bandysie, Długie, Wożkowo, Grabowo. Na Kurpiach znane jest występowanie bursztynu w miejscowości Dylewo, Kadzidło, Brzozówka, Wykrot, Surowe, Nowa Wieś, Zaręby Golanka, Lepniki. W okolicy wsi Różanice do dzisiaj sporadycznie wydobywany jest bursztyn. Kożo Szczytna słynął z występowania bursztynu Wielbark, Siódmak, Szymany, Księży Lasek, Wilanowo, Szklarnia, Pupy, Rosogi, Kamatki, Cronowo. W pow. olsztyńskim - Cronco i Waplewo. W pow. mrągowskim - wieś Mojdyny, Małdyty, Prusinowo. W powiecie węgorzewskim - wsie: Róg, Piecmarki, Rydzówka, Sołtmany. W Kiesielicach przy wierceniu studni nad jeziorem w 1951 r. natrafiono na sporą bryłę bursztynu. Na terenie Mazur bardzo często spotyka się bursztyn przy kopaniu studni. W jeziorach mazurskich po burzy fale wyrzucają na brzeg znaczne ilości tego cennego surowca.

W późnocno-wschodniej Polsce złoża bursztynu były eksploatowane od roku 1795, przy czym eksploatacja ta doszła do największego rozwoju około 1840 r. Brak jakichkolwiek danych statystycznych uniemożliwia ekonomiczną ocenę złóż. Na pomorzu Zachodnim bursztyn występuje w utworach aluwialnych koło Łeby i Gdańska, Kartuz, Żukowa, Nowych Tokar, Barcino, Korzybie, okolice Kwidzyna i na terenie Borów Tucholskich.

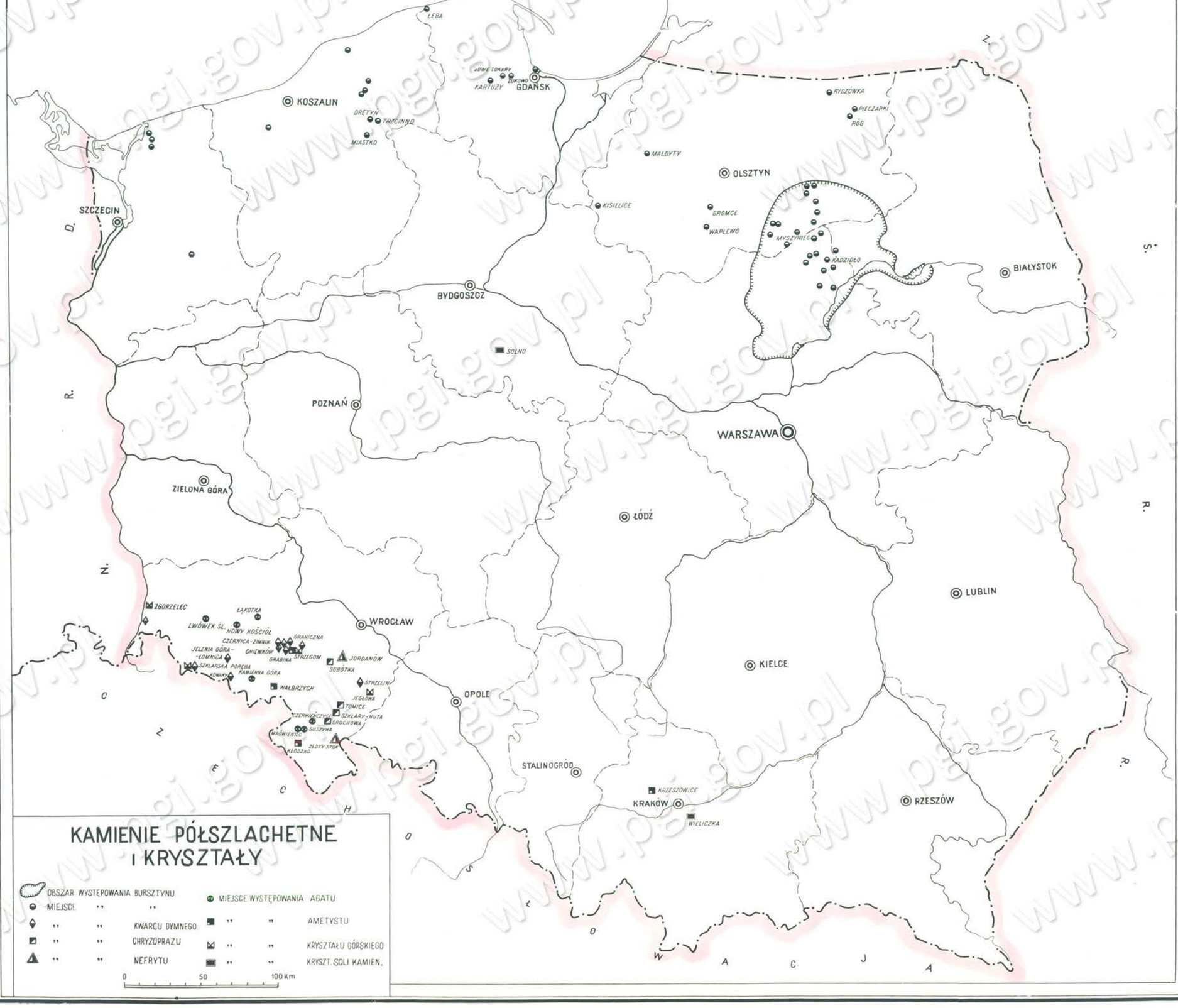
W Strzakowie k. Słupska w latach 1780-1850 były czynne kopalnie zatrudniające kilkadziesiąt pracowników. Wartość gospodarczą posiada bursztyn łowiony lub wyrzucony na brzeg przez fale Bałtyku.

Wyzyskanie bursztynu jako surowca w przemyśle chemicznym i drobnej wytwórczości może przynieść korzyść gospodarczą 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 s

Chryzopras jest odmianą chalcedonu. Z powodu swej pięknej zielonej barwy, poszukiwany jest jako kamień ozdobny. Barwę swą zawdzięcza niewielkiej domieszce związków niklu /do 0,1%/. Po oszlifowaniu nabiera połysku i barwy jabłkowo-zielonej zmiennej w tonacjach i co do stopnia przezroczystość Od XIII w. znane są na Dolnym Śląsku /mapa XXXIII/ okolice Ząbkowic /Szklary, Grochowa Tomice/ i Sobótki jako miejsca występowania chryzoprasu. Najpiękniejsze okazy pochodzą ze Szklar k. Ząbkowic Śląskich, stosowane najczęściej dla potrzeb jubilerskich. Chryzopras występuje tam wraz z rudami niklu w postaci żyłek grubości do 10 cm. Towarzyszą mu zazwyczaj żyły

CENTRALNY URZĄD GEOLOGII
BIURO DOKUMENTACJI GEOLOGICZNEJ



KAMIENIE PÓŁSZLACHETNE I KRYSZTAŁY

- OBSZAR WYSTĘPOWANIA BURSZTYNU
- MIEJSCE " "
- MIEJSCE WYSTĘPOWANIA AGATU
- " " KWARCU DYMNEGO
- " " AMETYSTU
- " " CHRYZOPRAZU
- " " KRYSZTAŁU GÓRSKIEGO
- " " NEFRYTU
- " " KRYSZT. SOLI KAMIEN.

0 50 100 Km

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, ciemnozielonymi 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 XXXIII / występuje na Dolnym Śląsku w Jordanowie k. Sobótki oraz w Złotym Stoku.

Złoże nefrytu w Jordanowie występuje wśród serpentynitów, tworzących pasma wzgórz, które okalają od południa i wschodu gabrowy masyw Sobótki. Barwa jego zmienia się od ciemno-zielonej do niebiesko-zielonej. Ujawnia on wyraźną włóknistość.

Nefryt ze Złotego Stoku posiada barwę jasno-szaro-zieloną, która niekiedy wpada w czerwoną. Jest on zbity, twardy, wykazuje przełom zadzierowy 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 Głogowa k. Świdnicy do Nasławic na północny wschód od Jordanowa, a więc na przestrzeni prawie 20 km.

Z wymienionych złóż, eksploatowany był jedynie nefryt z Jordanowa, lecz o jego wydobyciu brak bliższych danych. Ostatnio powzięta została decyzja zbadania tych złóż. Przystąpienie do eksploatacji i przeróbki nefrytu w Polsce może mieć znaczenie nie tylko dla celów zdobniczych, lecz również do produkcji niektórych importowanych urządzeń laboratoryjnych.

A g a t

Agat jest odmianą chalcedonu. Występuje on w melafirach okolicy Lwówka Śląskiego /mapa XXXIII / w których wypełnia próżnie kuliste. Okazy dochodzą do 10 cm długości. W Łąkotce - 6 km na SW od Legnicy próżnie w migdałowcach wypełnione agatem dochodzą do 1 m. W Raczkowie k. Kamiennej Góry - bryłki agatu mają wielkość do 10 cm. Ponadto agat występuje w Nowym Kościele w pow. złotoryjskim /9 km na SSW od Złotoryji/. W rejonie Kłodzka występowanie agatu znane są w miejscowościach Czerwieńczyce, Suszyna i Mrowieniec.

Zastosowanie agatu jest dość szerokie. Używa się go na różne łożyska gdzie chodzi o uzyskanie możliwie najmniejszych stałych współczynników tarcia. Przykładem zastosowania są: przyrządy pokładowe lotnicze, zegary, liczniki energii elektrycznej, wodomierze, elektryczne przyrządy kontrolne, kompasy, busole, wagi analityczne i półanalityczne, magnetometry i inne. Poza tym znajduje zastosowanie do wykonania niektórych urządzeń laboratoryjnych, jak: moździerze i tłuczki do ucierania minerałów i skał do analizy.

Dotychczas minerał ten 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 ł 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.

Wymienione własności pozwalają stosować kwarc górski do produkcji potrzebnych w telekomunikacji oscylatorów, stabilizujących drgania wysokiej częstotliwości. Przemysł ma zapotrzebowanie, zarówno na kryształy mniejsze, jak i duże. Szczególnie są cenione kryształy duże, z których wykonuje się duże oscylatory, mające zastosowanie np. w produkcji subtelnych emulsji, wytwarzania ultradźwięków itd. Podczas gdy wielkość kryształu może się wahać w pewnych granicach, ściślejszy 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 na Dolnym Śląsku w okolicach Jeleniej Góry, Zgorzelca, Strzelina i Strzegomia /mapa XXXIII/.

W Zawidowie koło Lubania występują jednocentymetrowe kryształy górskie zupełnie czyste. Podobne kryształy spotyka się koło Płoszczyny, Wlenia, Rędzin /pow. kamieniogórski/ i Sokołowa /pow. Złotoryja/. Bardzo drobne przezroczyste kryształy górskie spotykamy również koło Nowego Kościoła i Dziwisowa k. Jeleniej Góry.

We wsi Jegłowa k. Strzelina w kamieniołomach łupku kwarcytowego i ich najbliższej okolicy stwierdzono większe ilości bezbarwnego przezroczystego kryształu górskiego. W Sadach k. Sobótki spotykane są białe przeświecające lub zupełnie przezroczyste kryształy górskie, których wielkość dochodzi do 10 cm.

W szczelinach zsylifikowanego kulmskiego dolomitu występującego k. Kłodzka oraz k. Nowej Rudy, znaleziono bezbarwne przezroczyste drobne kryształki kwarcu.

Poza Dolnym Śląskiem rozmaitej wielkości kryształy kwarcu są znane w szeregu miejscowościach: w Głębułtowie pod Szczawnicą i w Tatrach. W zagłębiu węglowym kryształy kwarcu spotykamy w wapieniu muszlowym Góry Doroty pod Grodźcem k. Będzina, 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 Łysockiej, Rodostowej i między Łysicą a Łysą Górą.

Na ziemiach Polski nie stwierdzono dotychczas większych skupień kryształu górskiego przydatnego do wyrobu oscylatorów kwarcowych. Brak systematycznych prac poszukiwawczych.

K w a r c d y m n y

Kryształy szarobrunatne nazywamy kwarcem zadymionym, zaś odmianę czarną - morionem. Kwarc dymny był wydobywany dla celów jubilerskich, a także do budowy różnych aparatur. Występuje 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, Sułkiewki /mapa XXXIII/.

A m e t y s t

Ametysty pięknie fioletowo zabarwione i przezroczyste służą jako kamienie ozdobne. W Polsce występują one w rejonie Kłodzka, Wałbrzycha i w granitach strzegomskich. Kryształy ametystu wraz z chalcedonem zdarzają się w melafirach i migdałowcach krakowskich /Krzeszowice, Tenczynek, Poręba i inne/. /mapa XXXIII/.

K r y s z t a ł y 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 chroniona jako zabytek przyrody nieożywionej. Ponadto natrafiono w kopalni Solno

/Inowrocław/ na szczelinę wysłaną ładnymi kryształami soli kamiennej o długości krawędzi do 10 cm.

Ważniejsza literatura:

Morawiecki A. Rutkowski E. – Uwagi o piezoelektrycznym krysztale górskim, przydatnym dla celów przemysłowych i możliwościach znalezienia go na ziemiach polskich. Z badań niektórych surowców mineralnych. Biuletyn Instytutu Geologicznego. Warszawa 1953

Morawiecki A. – Uwagi o krysztale górskim z Jegłowej na Dolnym Śląsku. Z badań niektórych surowców mineralnych Biuletyn Instytutu Geologicznego. Warszawa 1953

L. Kamienie przemysłowe

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 jak również ceramiczny stawia piaskowcom następujące wymogi:

a/ wysoka wytrzymałość mechaniczna oraz odporność na zmiany temperatury,

b/ równomierne twardość, która warunkuje równomierne zużycie kamienia,

c/ brak uwarstwowienia bowiem one osłabiają mechaniczną wytrzymałość kamienia,

d/ odporność na działanie wody, co zależne jest od lepiszcza występującego w piaskowcu.

Od tworzyw piaskowcowych używanych do produkcji ścierałków wymaga się jeszcze 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 kieleczczyzny w kamieniołomach: Suchedniów, Cisowa, Szydłowiec, Doły Biskupie, Doły Opacie, Kunów i Łarnów. Opis tych złóż piaskowców uwzględniony jest w rozdziale "Kamienie ciosowe". Dodać należy tylko, że piaskowce te charakteryzują się równomiernym rozłożeniem lepiszcza ilasto-krzemionkowego, co zapewnie im równomierną ścieralność. Badań, które wytypowałyby najwłaściwszą odmianę piasków dla podjęcia normalnej produkcji dotychczas nie przeprowadzono.

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 rozcieranie farb, w maszynach papierniczych do rozdrabnienia makulatury oraz w fabrykach czekolady do przemiału orzechów kakaowych. Granit dla celów przemysłowych winien posiadać następujące właściwości:

a/ winien być drobno lub średnioziarnisty

b/ zawierać dużo kwarcu, który korzystnie wpływa na zwięzłość kamienia

c/ winien posiadać wysoką wytrzymałość na ściskanie (2000 - 2800 i więcej kg/cm^2)

Powyższe właściwości spełnia granit strzegomski, a w mniejszym stopniu granit strzeliński. Eksploatowany on jest przede wszystkim w kamieniołomach strzegomskich poczym tworzywa odsyłane zostają do obróbki do Zakładów Obróbczych w Bielsku, które pokrywają zapotrzebowanie krajowe.

W przemyśle elektrotechnicznym ważną pozycję zajmują marmury. Mają one zastosowanie do produkcji tablic rozdzielczych w elektrowniach i podstacjach, w kioskach transformatorowych oraz na mniejsze tabliczki w instalacjach fabrycznych i domowych. Rozdzielcze tablice marmurowe w/g 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/ jednorodna struktura (bez użylenie i wprysków innych składników)

b/ zwarte budowa, bowiem w szczelinach i spękaniach mogłaby gromadzić się wilgoć, kurz, względnie pył metaliczny, co ułatwiałoby powstanie prądów pełzających,

c/ jaknajmniejszy współczynnik nasiąkliwości (0,15 - 0,40%)

d/ odporność na zmiany temperatury

Z marmurów krajowych dla celów elektrotechnicznych używa się marmury sławniowickie, pewne odmiany marmurów Stronia Śląskiego i marmurów kieleckich.

MŁ

W przemyśle poligraficznym używane są wapienie drukujące 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 na Łysej Górze k. Korytnicy w Górach Świętokrzyskich. Eksploatacja tych wapieni upadła mimo, że techniczna 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 tworzywo 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 wyśmienicie. Podobnie przedstawiają się w praktycznym zastosowaniu marmury, których tworzywa sztuczne przewyższają właściwości najlepszych marmurów.

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 P.A.N. Warszawa 1954.

Obok kamieni naturalnych szeroko stosowane są w budownictwie kamienie sztuczne. Z nich bowiem można otrzymać takie formy w których kamień naturalny nie da się wykorzystać. Są to np. wyroby o smukłych kształtach, duże płaszczyzny posadzek lub okładzin o barwach niespotykanych w naturze. Porównując właściwości technologiczne kamieni naturalnych i sztucznych stwierdza się, że 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 możliwie biały. Wielkość ziarn grysów waha się w granicach 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 marmurów okolic Kielc, Krzeszowic i na Dolnym Śląsku. Do kluczowych przemysłów produkujących grysy i mączki kamienne należą Kieleckie, Krzeszowickie i Kieleckie Zakłady Surowców Mineralnych podległe Ministerstwu Przemysłu Materiałów Budowlanych. Produkcja Zakładów rędzińskich 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 bilansowym "Dolomity ceramiczne". Eksploatowany surowiec w głównej mierze używany jest dla przemysłu szklarskiego i ceramicznego w mniejszym stopniu do produkcji mączek kamiennych i grysów szlachetnych stosowanych do produkcji kamieni sztucznych. Roczna produkcja dolomitu wynosi 226 600 ton z czego 7 500 ton przerabiane jest na grysy i 26 600 ton na mączki kamienne.

Krzeszowickie Zakłady Surowców Mineralnych opierają swoją produkcję na czarnych marmurach dębnickich i białych krzeszowickich oraz żółtych dolomitach z Kętów. Złoża tych skał opisane zostały w rozdziale "Kamienie ciosowe". Produkcja roczna grysów w Krzeszowickich Zakładach wynosi 42 405 ton zaś mączek kamiennych 8 365 ton.

Kieleckie Zakłady Surowców Mineralnych eksploatują do produkcji grysów szlachetnych żyły kalcytowe wypełniające szczeliny uskokowe w Skrzelczycach, Żelejowej Górze i Korzecku. Kalcyt ze Skrzelczyc jest drobno lub średnioziarnisty barwy białej, eksploatowany systemem odkrywkowym do głębokości 8 – 12 m. Produkcja roczna grysów z tego surowca wynosi 1 663 tony. Kalcyt na Górze Żelejowej eksploatowany jest w części zachodniej góry, gdzie występują liczne czerwone odmiany kalcytu. Podobne odmiany żył kalcytowych występują w Korzecku. Produkcja roczna grys z obu kamieniołomów wynosi 8 926 ton. Dokładne opisy złóż kalcytu ze Strzelczyc, Żelejowej 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 wyrabianych w kamieniołomach dolnośląskich głównie w okolicach Sobótki.

Składniki kamieni sztucznych miesza się w odpowiednich proporcjach niekiedy dodając żywicznych który ożywia grę świateł. W ten sposób zmieszane na sucho składniki nazywamy wyprawami szlachetnymi, które są znane pod nazwami "Terrabona", "Alzyt","Terrazzo", "Terrazyt", "Felzytyn" i tp.

Najczęściej stosowane w budownictwie odmiany kamieni sztucznych są: "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. Mieszaninę do grubosiarnistego 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 tarraszowych. Płytki są wykonane mechanicznie na prasach pod dużym ciśnieniem i posadzki z nich odznaczają się znacznie większą wytrzymałością i twardością od posadzek terrazzowych kładzionych ręcznie. Płyty terrazzowe w Polsce produkowane są przez Koszalińskie Zakłady Wyrobów Betonowych w Koszalinie i ich produkcja roczna wynosi 71 129 m^3.

Kamienie sztuczne imitujące kamienie naturalne jak granity, sjenity, porfiry, serpentyny i piaskowce wyrabia się z mączek kamiennych zdatnych do polerowania, cementu portlandzkiego i farby. I tak np. przy produkcji czerwonego sztucznego granitu używa się w odpowiednich stosunkach mączkę czerwoną, biały cement portlandzki oraz jasnoczerwony barwnik. Po zarobieniu całości i dodaniu odpowiedniej ilości wody otrzymuje się kamień, który po wypolerowaniu wyglądem swym przypomina granit. W podobny sposób przy

odpowiednim mieszaniu innych barwnych składników otrzymuje się inne odmiany kamieni sztucznych. O produkcji tych kamieni sztucznych brak bliższych danych.

Sztuczny marmur otrzymuje się z cementu portlandzkiego różnobarwnych mączek marmurowych oraz farb. W bieżącym roku przewidywana jest produkcja sztucznych marmurów w ilości 24 000 m^3 przez Koszalińskie Zakłady.

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.

V. W O D Y

Specjalny typ surowca stanowią wody występujące na powierzchni i w głębi skorupy ziemskiej.

Wody gruntowe i wody powierzchniowe używane są do celów przemysłowych i pitnych.

Wody ujętne, silnie zmineralizowane użytkowane są do celów leczniczych oraz do otrzymywania niektórych produktów pochodnych jak: jod, brom, sole mineralne i dwutlenek węgla.

Woda jest związana bezpośrednio lub pośrednio z wszelką produkcją przemysłową i zapotrzebowanie jej rośnie szybko z uprzemysłowieniem kraju.

Równolegle z zapotrzebowaniem wody przemysłowej rośnie i zapotrzebowanie wody dla gospodarki komunalnej.

A. Wody mineralne i produkty pochodne

Do tej grupy surowców mineralnych, znajdujących znaczne zastosowanie w lecznictwie, należą:

wody mineralne
dwutlenek węgla
jod i brom.

Zarówno i dawnemu zastosowaniu w lecznictwie jak towarzyszy bliskie poznanie geologiczne tych złóż i dlatego brak podstaw dla dokładniejszego ustalenia bilansu oraz określenia stopnia zabezpieczenia działalności naszych uzdrowisk. W roku 1950 został ukończone wzorcowe opracowanie geologiczne i balneotechniczne Uzdrowiska w Iwonicz-Zdroju przez Centralny Zarząd Uzdrowisk. W 1954 r. rozpoczęto tego rodzaju prace dla Ladka, Świeradowa, Rabki i Piechocinka.

Poza znanymi ośrodkami stwierdzone są stosunkowo liczne dotychczas niewykorzystane występowania wód mineralnych. Świadczy to o istnieniu szerszej bazy geologicznej dla rozwoju lecznictwa uzdrowiskowego aniżeli obecnie wykorzystywana.

B. Wody pitne i przemysłowe

Potrzeby rozwój życia gospodarczego, przemysłu i rolnictwa stawia wodę w rzędzie surowców o pierwszorzędnym znaczeniu.

Dotychczas obecnej, gospodarka wodna w kraju charakteryzuje się dużym marnotrawstwa. Faza realnego planowania w zakresie gospodarki wodnej, opartego na dokładniejszych danych o istniejących możliwościach zaopatrzenia w wodę, może być osiągnięta dopiero po opracowaniu szczegółowych charakterystyk geologicznych i hydrogeologicznych poszczególnych regionów. Uzyskane w ten sposób dane w połączeniu z odpowiednio ujętym bilansem wodnym dorzecza stworzą dopiero podstawę dla właściwego planowania i lokalizacji.

Opracowanie charakterystyki obszarów deficytowych ma na celu przedstawienie geologiczne obecnych niedoborów zaopatrzenia w wodę.

SB

W Polsce można wyodrębnić cztery obszary wód mineralnych: sudecki, karpacki, niżowy i kujawsko-pomorski /mapa XXXIV/.

Pierwszy z nich /Sudety i w pewnych punktach ich podgórze/ wyraźnie odróżnia się od pozostałych. Na przedpolu występują jedynie mniej wartościowe wody lokalnie. W Sudetach najczęściej spotykane są wody kwaśne węglowe, szczawiowe szczawy, niekiedy z arsenem /Kudowa/, pojawia się też duży udział dwutlenku węgla /Duszniki/. Dużą wartość leczniczą mają również zmineralizowane wody radoczynne i cieplice. Brak tu źródeł słonych i poza pewnymi wyjątkami, siarczanych. Źródła mineralne w Sudetach występują z reguły wzdłuż stref większych dyslokacji /Świeradów - Czerniawa, Szczawno - Stare Bogaczowice - Polków, Kudowa - Duszniki - Polanica/.

Obszar drugi, Karpaty z Podkarpociem, jest mniej jednolity. Wydzielić można wody źródkarpackie, wody strefy brzeżnej i wody na właściwym Przedgórzu.

Szczawy są charakterystyczne dla pierwszego regionu, a zwłaszcza dla środkowego odcinka /Szczawa - Wysowa/, co jest związane z procesami powulkanicznymi. Na pozostałym obszarze, mniej więcej rozpowszechnione są wody słone, przy czym, na pograniczu z wodami kwaśnowęglowymi pojawiają się wody słone. Wody słone, z większą niekiedy zawartością związków boru, koncentrują się na znacznej przestrzeni polskich Karpat Wschodnich, przede wszystkim we wschodniej części, gdzie towarzyszą też ropie naftowej /wody złożowe/. Zawierają one z reguły jod i brom.

W Karpatach Zachodnich są jedynie cieplice, słone wody jodowe /Wolice Rabki/.

Na Przedgórzu, poza solankami, występują wody ze znaczną zawartością jonu siarczanowego, a nawet wody gipsowe z siarkowodorem. Siarkowodór pojawia się i w strefie karpackiej, najczęściej jednak w wodach słabo zmineralizowanych.

Na północ od zapadliska podkarpackiego, naturalne źródła mineralne znikają, a wody słone /słono - siarczane/ napotyka się jedynie w większych głębokościach. Niekiedy zawierają one znaczniejsze ilości jodu i bromu /rejon Sochni i Iwonicza/.

Dalej ku północy, wody słone występują w obrębie niecki nidziańskiej, którą uważać można za trzeci obszar wód mineralnych.

Występują tu również mioceńskie wody siarczane /Busko/.

Czwarty z kolei rozległy obszar, to rejon pomorsko - kujawski, który charakteryzują słone wody o siarczanowo. W niektórych punktach /Ciechocinek, Rzadki Wielka/ na znacznej głębokości napotykane obfite, silnie solanki arteziejskie. W północno - zachodnim krańcu obszaru charakterystyczną cechą solanek jest znaczna zawartość bromu, przy jednoczesnym braku jodu.

Poza wyróżnionymi obszarami występują tylko nieliczne źródła mineralne. Jedynie wykazują położone w najbliższym sąsiedztwie podkarpacia /Bytom, Krzeszowice, Korzenica/, pozostałe jedynie wody bardzo słabo słone.

Możliwość zwierciadła solanek istnieje na północ - wschodnim obszarze Polski.

Na mapie przeglądowej /mapa XXXIV/ pokazano uzdrowiska centralnego zarządu Uzdrowisk oraz pozostające najczęściej pod zarządem prezydiów rad Narodowych, wyróżniono te punktów, 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,

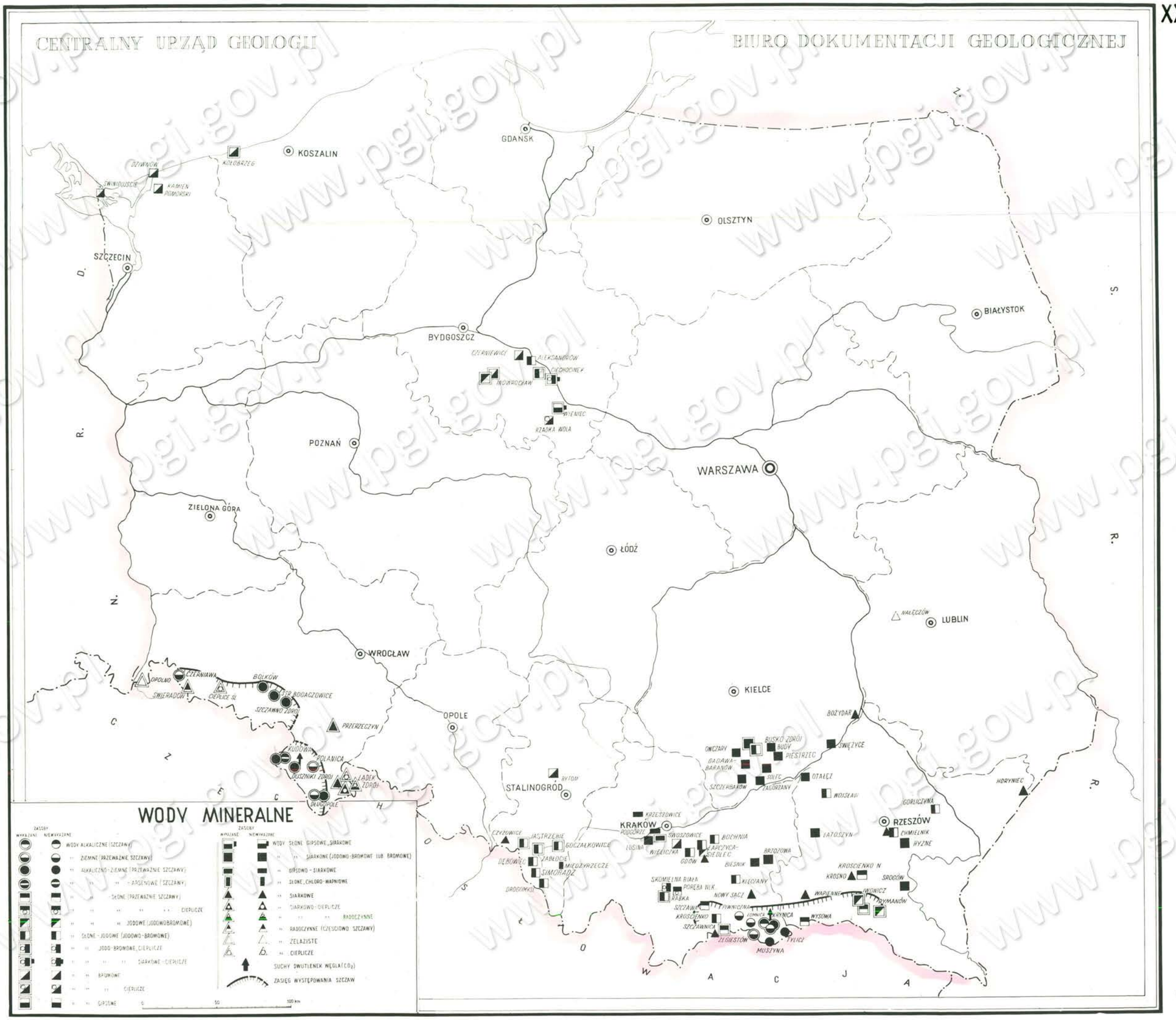
b/ otwory wiertnicze lub szyby posiadające wartościową wodę leczniczą.

Większość z nich położona jest w sąsiedztwie czynnych uzdrowisk.

W Polsce nie opracowano dotychczas geologicznej oceny obszarów balneologicznych, nie ujęto też dotychczas zasoby poszczególnych źródeł, lub zdrojowisk jako całości. Przedłożony obecnie bilans zasobów opracowany został na podstawie materiałów dostarczonych przez Dyrekcję Centralnego Zarządu Uzdrowisk. Po czasu wydzielenia obecnie 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 występowania i zasięg źródeł mineralnych - lecz realnie istniejące warunki techniczne, decydujące na obecnie, eksploatację ujęć-

CENTRALNY UPZĄD GEOLOGII BIURO DOKUMENTACJI GEOLOGICZNEJ



WODY MINERALNE

ZASOBY WYKAZANE / NIEWYKAZANE

- WODY ALKALICZNE (SZCZAWY)
- ZIEMNE (PRZEWAŻNIE SZCZAWY)
- ALKALICZNO-ZIEMNE (PRZEWAŻNIE SZCZAWY)
- " " " - ARSENOWE (SZCZAWY)
- " - SŁONE (PRZEWAŻNIE SZCZAWY)
- " " " " " " CIEPLICZE
- " " " JODOWE (JODOWO-BROMOWE)
- SŁONE - JODOWE (JODOWO-BROMOWE)
- " " JODO-BROMOWE, CIEPLICZE
- " " " " SIARKOWE - CIEPLICZE
- " " BROMOWE
- " " " CIEPLICZE
- " " GIPSOWE

ZASOBY WYKAZANE / NIEWYKAZANE

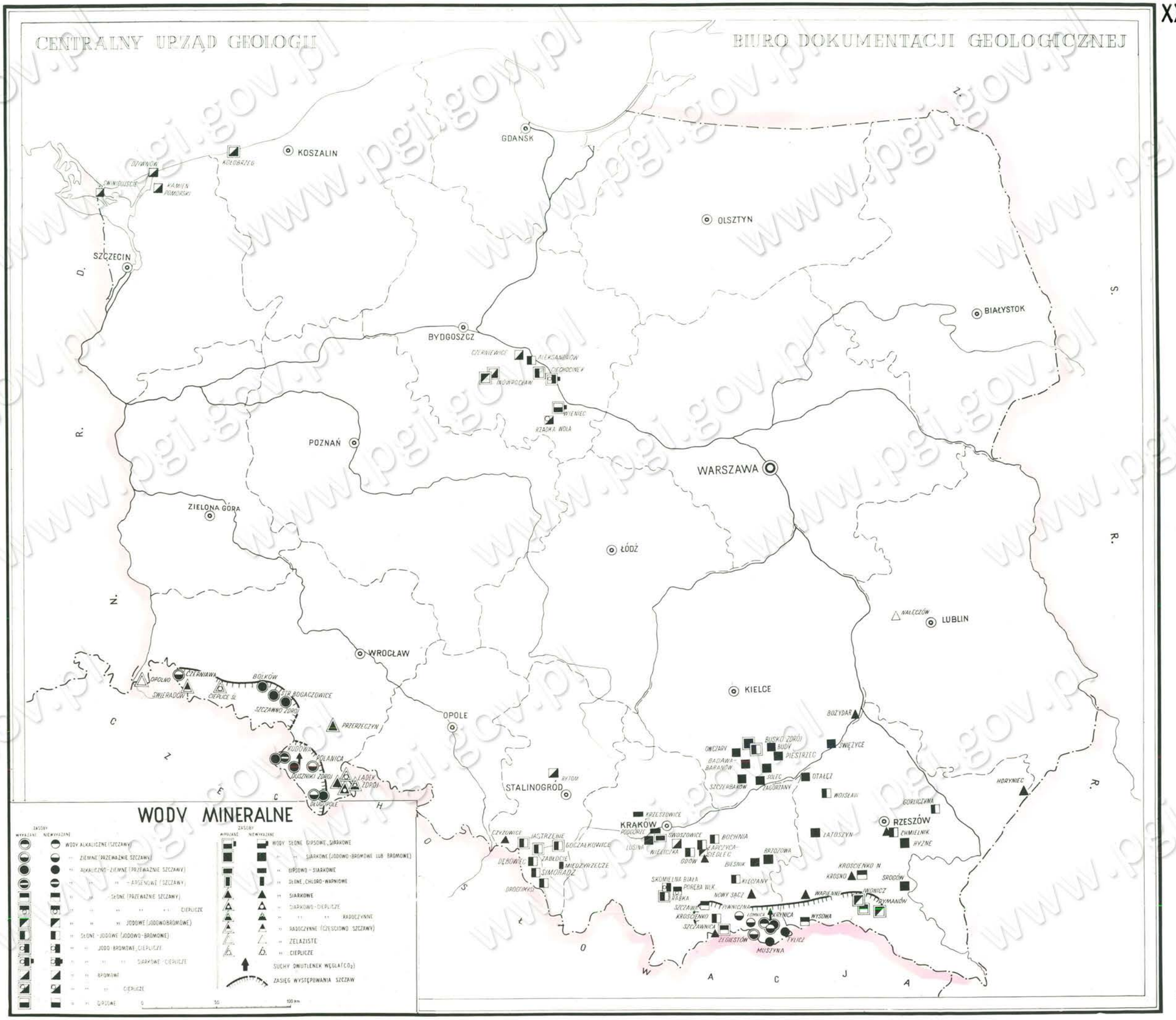
- WODY SŁONE GIPSOWE, SIARKOWE
- " " SIARKOWE (JODOWO-BROMOWE LUB BROMOWE)
- " GIPSOWO - SIARKOWE
- " SŁONE, CHLORO-WAPNIOWE
- " SIARKOWE
- " SIARKOWO - CIEPLICZE
- " " " RADOCZYNNE
- " RADOCZYNNE (CZĘŚCIOWO SZCZAWY)
- " ŻELAZISTE
- " CIEPLICZE

SUCHY DWUTLENEK WĘGLA (CO_2)

ZASIĘG WYSTĘPOWANIA SZCZAW

0 50 100 km

CENTRALNY URZĄD GEOLOGII BIURO DOKUMENTACJI GEOLOGICZNEJ



WODY MINERALNE

ZASOBY WYKAZANE / NIEWYKAZANE

- WODY ALKALICZNE (SZCZAWY)
- ZIEMNE (PRZEWAŻNIE SZCZAWY)
- ALKALICZNO-ZIEMNE (PRZEWAŻNIE SZCZAWY)
- " " " - ARSENOWE (SZCZAWY)
- SŁONE (PRZEWAŻNIE SZCZAWY)
- " " " " " CIEPLICE
- " " " JODOWE (JODOWOBROMOWE)
- SŁONE - JODOWE (JODOWO-BROMOWE)
- JODO-BROMOWE, CIEPLICE
- " " " " SIARKOWE - CIEPLICE
- BROMOWE
- " " CIEPLICE
- GIPSOWE

- WODY SŁONE GIPSOWE, SIARKOWE
- " " SIARKOWE (JODOWO-BROMOWE LUB BROMOWE)
- GIPSOWO - SIARKOWE
- SŁONE, CHLORO-WAPNIOWE
- SIARKOWE
- SIARKOWO-CIEPLICZE
- " " " RADOCZYNNE
- RADOCZYNNE (CZĘŚCIOWO SZCZAWY)
- ZELAZISTE
- CIEPLICZE
- SUCHY DWUTLENEK WĘGLA (CO_2)
- ZASIĘG WYSTĘPOWANIA SZCZAW

0 50 100 km

tych źródeł.

Takie ujęcie zagadnienia pozwoliło ustalić przybliżony orientacyjnie istniejących warunków produkowania każdego kąpieli i stworzyło podstawę do racjonalnego przedstawienia problemu zasobów wód mineralnych w pierwszej, wstępnej fazie sporządzania bilansu zasobów dla tego typu surowców płynnych.

W bilansie niniejszym, opartym o stan zasobów na 1.1.1954 r. dla każdego źródła mineralnego /płytko ujętego/ lub otworu wiertniczego przyjęto pewien okres żywotności oraz wynikające z tego zasoby, które pomniejszono o produkcję roku 1954.

Zdecydowana liczba tak ujętego bilansu wód mineralnych są tylko zasobami, 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 /1.6./ okolice Łodzi, Torunia i Szczecina oraz region szczaw karpackich i wody mineralne regionu kujawskiego.

Ogólne zasoby wód mineralnych w Państwie /tys.m^3/ wynoszą:

Kategoria	Zasoby		
	bilansowe	pozabilansowe	razem
A+B	219 978	101 979	321 957
C_1	255	645	900

Do produkcji soli leczniczych używa się wód mineralnych alkaliczno-jodowych o zasobach w kategorii A+B - 49 tys. m^3 i wód słono-jodowych o zasobach w kategorii A+B - 6 744 tys.m^3.

Zasoby CO_2 wynoszą 105 tys.ton

W bieżącym roku bilansowym nie zarejestrowano poza nowym otworem "Mateczny" w Krakowie - Podgórze cennie jszych źródeł mineralnych.

Sygnalizowano z rejonu Sędziszowa Śl. wody siarkowe w mioceniu na głębokości ca 50 m o zawartości siarki ca 400 /?/ mg/l, poza tym wody arsenowe w okolicach Baligrodu oraz solankę 36-wo^{W} utworach mioceńskich /głęb. ca 150 m/ w Solcu Kujawskim. Jest to pierwsze znane występienie zasolenia w mioceniu w tej części Niżu.

Najwyższą dotychczas zawartość H_2S zanotowano w otworze wiertniczym w Bodzanowie k. Dobrzynia - powyżej 300 mg S /siarki/. Poza tym wody siarkowe, słabo zmineralizowane zanotowano w Szczawnicy i w Krościenku.

Poważne znaczenie dla dziecięcego uzdrowiska w Rabce może mieć wykorzystanie termalnej, słonej wody jodowej /24 mg/l i temp. 38°C/ ujętej w głębokim /1 200 m/ otworze wiertniczym w Skomielnej Białej /2 km od Rabki/. Analogiczną rolę może odegrać otwór w Porębie Wielkiej, położony o 6 km na E od Rabki, gdzie dowiercono w 1953 r. artezyjską termę jodową, typu inwerickiego o temperaturze 38°C i ciśnieniu 40 atm. Woda pochodzi z głębokości około 1 600 m.

Na obszarze niżowym we wsi Rzadka Wielka k. Inowrocławia Kujawskiego zarejestrowano termę artezyjską + 27°C /z samowypływem 45 dolanki bromowej w ilości 30 m^3/godz./. W roku 1954 uzyskano w rejonie Szubina artezyjskie solanki 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.

Wyjątkowo korzystną dla balneologii solankę chlorowapniową zarejestrowano w Międzyrzeczu k. Bielska, która ze względu na zawartość $CaCl_2$ może znaleźć poważne zastosowanie przy leczeniu gruźlicy kości.

Odwierconym w 1953 r. 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 radoczynne, zbliżone do eksploatowanych tam, słabo zmineralizowanych wód radoczynnych.

Zarząd Uzdrowisk uzyskał wykonanie wzorcowego opracowania Krynicy - Zdroju oraz paszportyzacji jednego ze źródeł zdobywanych w Świeradowie i nowego ujęcia "Zdrój 3" w Iwoniczu.

Najnowsza literatura

Dominikiewicz M. - Wody mineralne Polski. Warszawa 1951.

Kalago C. - Geografia uzdrowisk polskich. Balneologia polska 1951.

Roszkowski A. - Klasyfikacja wód mineralnych Polski. Sprawozdania Naukowo Państwowego Instytutu Geologicznego. Warszawa 1927.

Sabatowski A. - Zasoby uzdrowiskowe Polski, a państwowa gospodarka planowa. W służbie Zdrowia 1946

Samsonowicz J. - Wyniki hydrogeologiczne dwu głębokich wierceń w Ciechocinku. Warszawa 1954.

Teisseyre J. - Źródła mineralne Dolnego Śląska. Kraków - Wszechświat 1928.

75. Dwutlenek węgla

Występowanie suchego dwutlenku węgla na naszych obszarach jest najprawdopodobniej związane z węglebnymi emanacjami skał magmowych xxxx xxxxxxxxxxxxxxxx. Znane są punkty występowania suchego dwutlenku węgla w Duszanikach /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, zwanych "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 Stępena" w Duszanikach, a w Karpatach polega na ujęciu suchego gazu z otworu "Żuber II".

Ciśnienie tego gazu, mierzone na głowicy otworu dochodzi do 70 atm.

Ogólne zasoby dwutlenku węgla, szacowane analogicznie jak wody mineralne, wynoszą w kategorii A+B – 105 tys. ton.

Produkcja suchego lodu w Krynicy, oparta jest na dwutlenku węgla z otworu "Żuber II". Pobór gazu nie pozostaje bez wpływu na warunki złożowe tej cennej wody, dlatego produkcja ta będzie w 1955 r. oparta na ujęciu gazu odpadkowego z innych otworów. Stan techniczny otworu "Żuber II" wymaga jego rekonstrukcji.

Ważniejsza literatura

Frech Fr. – Reinerz des Zentrum des Glatzen Mineraquellen. Reinerz 1904.

Nowak J. – Geologia Krynicy Kosmos 49 – 1924

Rosłoński R. – Źródła mineralne w Krynicy i ich rejon ochronny. Posiedzenia Naukowe P.I.G. – 6 1923 oraz 9 – 1924

Teisseyre J. – Źródła mineralne Dolnego Śląska Kraków 1948 r.

Zuber R. – Wiercenia w Krynicy. Kosmos 41 – 1916

Bilans zasobów wód mineralnych i dwutlenku węgla

wg stanu na dzień 1.I.1955 r. w tysiącach m3 - ton

Tabela 51

A. Lecznicze wody mineralne w tys. m^3

L.p.	Nazwa obszaru, złóż, otworów i jednostek przestrz. oraz ich współrzędne	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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	Polska	wody miner.	220239	298	-	-	-	-	4261	3	-	215978	295	-	101979	643	-
1a	Zasoby udokumentowane	wody miner.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1b	Zasoby nieudokumentowane	wody miner.	220239	298	-	-	-	-	4261	-	-	215978	295	-	101979	643	-
2	Obszar Sudetów	wody miner.	77199	-	-	-	-	-	843	-	-	76316	-	-	426	100	-
3	w tym wody:	siarczkowe	8502	-	-	-	-	-	274	-	-	8228	-	-	16	-	-
4		alkaliczne	9279	-	-	-	-	-	193	-	-	9086	-	-	410	-	-
5		azotowe	223	-	-	-	-	-	12	-	-	211	-	-	-	-	-
6		ciepl.	13522	-	-	-	-	-	98	-	-	13424	-	-	-	-	-
7		słonk.	1397	-	-	-	-	-	11	-	-	1386	-	-	-	-	-
8		"- ciepl.	14153	-	-	-	-	-	71	-	-	14082	-	-	-	-	-
9		słonk. ciepl. rad.	28620	-	-	-	-	-	144	-	-	28476	-	-	-	-	-
10		radoczynne	1463	-	-	-	-	-	40	-	-	1423	-	-	-	-	-
11		bezazotowe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-
12	Obszar Karpat i Podkarpacia	wody miner.	15421	298	-	-	-	-	491	3	-	14930	295	-	-	17	-
13	w tym wody:	alkaliczne	7	24	-	-	-	-	1	-	-	6	24	-	-	-	-
14		siarczkowe	4670	-	-	-	-	-	140	-	-	4530	-	-	-	-	-
15		alkal. siarcz.	513	93	-	-	-	-	6	-	-	507	93	-	-	-	-

JW

Tabela 51 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.1.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.1.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.1.1955 r. w kategoriach		
			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
16		alkal. słone	1.660	127	-	-	-	-	15	-	-	1.645	127	-	-	-	-
17		alkal. słone jodowe	1.119	57	-	-	-	-	25	3	-	1.094	54	-	-	-	-
18		słone jodowe	1.582	-	-	-	-	-	91	-	-	1.491	-	-	-	-	-
19		słone bromowe	51	-	-	-	-	-	6	-	-	45	-	-	-	-	-
20		gipsowe siarkowe	839	-	-	-	-	-	27	-	-	812	-	-	-	-	-
21		siarkowe	4.980	-	-	-	-	-	180	-	-	4.800	-	-	-	17	-
22	Obszar Nidziański	wody mineral.	1.784	-	-	-	-	-	50	-	-	1.734	-	-	657	-	-
23	w tym wody:	słone jodowe	13	-	-	-	-	-	2	-	-	11	-	-	657	-	-
24		słone siarkowe	1.771	-	-	-	-	-	48	-	-	1.723	-	-	-	-	-
25	Obszar Pomorsko-Kujawski	wody mineral.	125.750	-	-	-	-	-	2.874	-	-	122.876	-	-	100.896	526	-
26	w tym wody:	słone jodowe	245	-	-	-	-	-	9	-	-	236	-	-	-	526	-
27		słone bromowe cieplicze	118.575	-	-	-	-	-	2.733	-	-	115.842	-	-	100.896	-	-
28		słone bromowe	4.723	-	-	-	-	-	53	-	-	4.670	-	-	-	-	-
29		słone gipsowe	2.207	-	-	-	-	-	79	-	-	2.128	-	-	-	-	-
30	Obszar Lubelski	wody mineral.	125	-	-	-	-	-	3	-	-	122	-	-	-	-	-
31	w tym wody:	żelazi-ste	125	-	-	-	-	-	3	-	-	122	-	-	-	-	-

/BH

B. Wody używane do produkcji soli leczniczych w tys. m³

Tabela 51 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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
32	P o l s k a	wody mineral.	7.048	-	-	-	-	-	225	-	-	6.723	-	-	-	-	-
32a	Zasoby udokumentowane	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32b	Zasoby nieudokumentowane	"	7.048	-	-	-	-	-	225	-	-	6.723	-	-	-	-	-
33	Obszar Karpacki	wody mineral.	140	-	-	-	-	-	9	-	-	131	-	-	-	-	-
34	w tym wody:	alkal. słone	56	-	-	-	-	-	7	-	-	49	-	-	-	-	-
35		słone jodowe	84	-	-	-	-	-	2	-	-	82	-	-	-	-	-
36	Obszar Pomorsko-Kujawski	wody mineral.	6.908	-	-	-	-	-	246	-	-	6.662	-	-	-	-	-
37	w tym wody:	słone jodowe	6.908	-	-	-	-	-	246	-	-	6.662	-	-	-	-	-

C. Dwutlenek węgla w tys. ton

38	P o l s k a	dwutlenek węgla	107	-	-	-	-	-	2	-	-	105	-	-	-	-	-
39a	Zasoby udokumentowane	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39b	Zasoby nieudokumentowane	"	107	-	-	-	-	-	2	-	-	105	-	-	-	-	-
40	Obszar Sudecki	"	49	-	-	-	-	-	1	-	-	48	-	-	-	-	-
41	Obszar Karpacki	"	58	-	-	-	-	-	1	-	-	57	-	-	-	-	-

SB

Bilans zasobów wód mineralnych wg składu chemicznego
wg stanu na dzień 1.I.1955 r. w tysiącach m^3

Tabela 52

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasob w bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.I.1955 r. w kategoriach		
			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.	[illegible]	[illegible]	-	-	-	-	4761	3	-	[illegible]	[illegible]	-	[illegible]	[illegible]	-
	Zasoby udokumentowane	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zasoby nieudokumentowane	"	[illegible]	[illegible]	-	-	-	-	4761	3	-	[illegible]	[illegible]	-	[illegible]	[illegible]	-
1	w tym wody:	alkaliczne	7	1	-	-	-	-	1	-	-	[illegible]	[illegible]	-	-	-	-
2		ziemne	[illegible]	-	-	-	-	-	414	-	-	[illegible]	-	-	[illegible]	-	-
3		alkal. ziemne	[illegible]	[illegible]	-	-	-	-	199	-	-	[illegible]	[illegible]	-	[illegible]	-	-
4		alkal. ziemne ersanowe	[illegible]	-	-	-	-	-	[illegible]	-	-	[illegible]	-	-	-	-	-
5		alkal. słone	[illegible]	[illegible]	-	-	-	-	15	-	-	[illegible]	[illegible]	-	-	-	-
6		alkal. słone jodowe	1119	57	-	-	-	-	25	3	-	1094	54	-	-	-	-
7		słone jodowe	[illegible]	-	-	-	-	-	[illegible]	-	-	[illegible]	-	-	[illegible]	[illegible]	-
8		słone bromowe siarkowe	[illegible]	-	-	-	-	-	[illegible]	-	-	[illegible]	-	-	[illegible]	-	-
9		słone bromowe	[illegible]	-	-	-	-	-	59	-	-	[illegible]	-	-	-	-	-
10		słone gipsowe	[illegible]	-	-	-	-	-	79	-	-	[illegible]	-	-	-	-	-
11		słone siarkowe	[illegible]	-	-	-	-	-	[illegible]	-	-	[illegible]	-	-	-	-	-
12		słone gipsowe siarkowe	[illegible]	-	-	-	-	-	[illegible]	-	-	[illegible]	-	-	-	-	-
13		siarkowe	[illegible]	-	-	-	-	-	98	-	-	[illegible]	-	-	-	-	-
14		siarkowe	[illegible]	-	-	-	-	-	191	-	-	[illegible]	-	-	-	[illegible]	-

Tabela 52 - ciąg dalszy

L. p.	Nazwa obszaru, złoża, organizacji i jednostki przemysł. oraz ich umiejscowienie	Jakość kopaliny	Stan zasobów bilansowych na dzień 1.1.1954 r. w kategoriach			Przyrost zasobów bilansowych w 1954r. w kategoriach			Ubytek zasobów bilansowych w 1954 r. w kategoriach			Stan zasobów bilansowych na dzień 1.1.1955 r. w kategoriach			Stan zasobów pozabilansowych na dzień 1.1.1955 r. w kategoriach		
			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
15		siarkowe cieplice	14.153	-	-	-	-	-	71	-	-	14.082	-	-	-	-	-
16		siarkowe cieplice radoczynne	28.620	-	-	-	-	-	144	-	-	28.476	-	-	-	-	-
17		radoczynne	1.463	-	-	-	-	-	40	-	-	1.423	-	-	-	100	-
18		żelaziste	125	-	-	-	-	-	3	-	-	122	-	-	-	-	-

/BH

76. J o d i b r o m

Szóś minerałów bromowych i jodowych dotychczas w Polsce nie stwierdzono, jakkolwiek istnieją uzasadnione przypuszczenia, że będzie można oddzielać brom z karnalitów, występujących w Kodawie. 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 XXXV /. Wyróżnić tu można dwa obszary występowania wód zasobnych w jod i brom, a to obszar Śląski i obszar bocheńsko-gdowski. Obydwa obszary położone są w strefie zafałdowanych utworów fliszowych oraz słabo zdyslokowanych - mioceńskich, z których w większości wypadków pochodzą słone wody jodowo-bromowe.

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 poczynwszy od głębokości 250 m najczęściej jednak nawiercone są między 300 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 szóś 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.

W końcu 1954 r. przeprowadzona została próba produkcji jodu z solanek jodowych Śląska w skali półtechnicznej. Pozytywne wyniki kwalifikują metodę do produkcji jodu w skali przemysłowej.

Drugie miejsce zajmuje obszar Bochni, którego budowa geologiczna jest bardziej skomplikowana i wymaga bliższego zbadania. " Pasem jodowy" jest znacznie mniej rozległy niż na Śląsku, szczególnie gdy chodzi o solanki o zawartości jodu powyżej 20 mg w litrze. Najwyższa zawartość jodu przekracza tu tylko 80 mg/l. bromu zaś 110 mg/l.

Mioceńskiego pochodzenia są głębokie solanki stwierdzone w rejonie Mielca / Wojsław/ i Buska. Zawartość jodu nie przekracza w nich 40 mg w litrze, bromu zaś przewyższa niekiedy 300 mg. Pod względem stężenia solanki te zajmują miejsce pośrednie między poprzednio opisanymi. Korzystną ich cechą jest ciśnienie artezyjskie, doprowadzające niekiedy / Wojsław/ do samowypływu. Płytsze wiercenia w niecce nidziańskiej stwierdziły wody zawierające znacznie mniejsze ilości jodu, które zasługiwać mogą na uwagę jedynie w sdrojowictwie / Busko /.

Zasobności podobne do Wojsławia wykazały również głębokie wody nawiercone w Gorlicznie koło Przeworska / jodu do 37 mg/.

W karpackich utworach fliszowych wody słone z jodem i bromem są bardzo rozpowszechnione. Stwierdzono to zwłaszcza na terenach naftowych, gdzie duża ilość pozwoliła na bliższe poznanie ich charakteru.

Zawartość jodu rzadko osiąga ponad 20 mg w litrze, a zasady nie przekracza 20 mg. Zawartość bromu oznaczona w nielicznych próbach stwierdzają, że utrzymuje się w granicach do 70 mg w litrze. Niektóre otwory karpackie wykazują pokaźną wydajność, a niekiedy nawet obfity samowypływ solanki. Zawartość jodu w tych wodach rzadko jednak przekracza 20 mg / Mac Allan 11"/. Te znaczne masy wód są bezproduktywnie odprowadzane.

Solanka bytomska zawiera pokaźną ilość bromu, przy niemal zupełnym braku jodu. Podobne wody na Inowrocław oraz niektóre miejscowości na Wybrzeżu, położono na północnym skrzydle Wału Pomorsko-Kujawskiego . Nawiercono w 1954 r. solanki artezyjskie w okolicy Szubina / lias / zostały przejęte przez miejscową Radę Narodową.

Jedyną formą użytkowania jodu z surowców krajowych jest produkcja soli jodowych w Zabłociu, Ciechocinku i Iwoniczu przez Centralny Zarząd Uzdrowisk.

W roku 1954 wyprodukowano soli jodowej:
w Ciechocinku / profilaktyczna/ 4 933 766 kg o zawartości jodu 6-9 mg/kg.
w Iwoniczu / słabo jodowa/ 77 122 kg o zawartości jodu 200-300mg/kg.

CENTRALNY URZĄD GEOLOGII
BIURO DOKUMENTACJI GEOLOGICZNEJ

JOD i BROM w WODACH MINERALNYCH

- 5 - 20 mg. JODU w LITRZE WODY
- 20 - 50 „ „ „ „
- 50 - 100 „ „ „ „
- PONAD 100 „ „ „ „
- 5 - 30 „ BROMU „ „
- 30 - 150 „ „ „ „
- PONAD 100 „ „ „ „

0 50 100 km.

GDAŃSK
KOSZALIN
KŁODAWA
GŁOWNOW
KAMIEŃ POM.
SZCZECIN
OLSZTYN
BIAŁYSTOK
BYDGOSZCZ
CIECHOCINEK
INOWROCŁAW
RADKA WOLA
POZNAŃ
WARSZAWA
ZIELONA GÓRA
ŁÓDŹ
WROCŁAW
LUBLIN
KIELCE
OPOLE
BUSKO
SOLEC
OTAŁĘŻ
WOJSŁAW
GOŁESZÓW
BYTOM
STALINOGRÓD
KRAKÓW
GÓRLICZYNA
RZESZÓW
CHMIELNIK
TYCZYN
SOŁONKA
JASTRZĘBIE
ZABŁOCIE
GOCZAŁKOWICE
KOŃCZYCE
DĘBOWIEC
SMARDZE
WIŚLICA
BROŻYSKA
MIŁOCZYRZECZE
SNOCZÓW
OGRODZONA
KAPCZYCE
DICHAWA
GÓW
KOLANÓW
SIEDLEC
KŁECZANY
ŻKOMIELNA BIAŁA
BABKA
PORĘBA WIK
SZCZAWA
SÓL
WĘGLÓWKA
ROZTOKI
TURASZÓWKA
POTOK
ST. WIEŚ
KROŚCIENKO N/R
BÓBRKA
ŚRODÓW
KRYG
SIARY
TOMASZ
PIELGRZYMKA
RÓWNE
RUDAWA
RYM
IWONICZ
RYMANÓW
TREPCZA
PŁOWCE
WIELOPOLE
TARNAWA DŁ.
WYSOWA
ZACHODNIE KARPATY
SUDETY
NIZINA WIELKOPOLSKA
NIZINA MAZOWIECKA
WYŻYNA KRAKOWSKO-CZĘSTOCHOWSKA
NIZINA PODLASKA
WYŻYNA LUBELSKA
NIZINA POMORSKA
NIZINA ŚLĄSKA
WYŻYNA ŚWIĘTOKRZYSKA
WYŻYNA MAZURSKA

W Zabłociu /silnie jodowy/ 45 520 kg o zawartości jodu do 2500 mg/kg.

Sól jodowa jest artykułem eksportowym.

Wybrana literatura

Chajec W. Jod i brom w naftowych solankach wgłębnych. "Nafta". Kraków 1949.

Chajec W. Doświadczalne podstawy produkcji jodu i bromu z polskich solanek wgłębnych. Kraków 1951.

Chajec W. Nowe możliwości wykorzystania krajowych wód wgłębnych dla celów leczniczych i przemysłowych. "Materiały zjazdowe" Zjazdu Naukowo-Technicznego odbytego w Krynicy 3 i 4.IX.1954. Stowarzyszenie Naukowo-Techniczne Inżynierów i Techników Górnictwa. Stalinogród 1954.

Rogoziński T. Elektroliza jodu z solanek jodonośnych. "Przemysł Chemiczny". Warszawa 1953 r.

3. Gospodarka wodna i przemysłowa

77. Złoża dolomitowe zaopatrzenia wodnego

Konieczność ustalenia rodzaju skał węglanowych, nadających się do celów przemysłowych, wymaga dokładnego rozpoznania ich cech fizycznych i chemicznych. Zwłaszcza ważne jest określenie ilości zanieczyszczeń, szkodliwych dla procesu technologicznego, w którym dolomit ma być wykorzystany. Zanieczyszczenia te mogą być pochodzenia pierwotnego, to znaczy powstałe równocześnie z dolomitem, lub wtórnego, powstałe w wyniku procesów geologicznych, które nastąpiły po powstaniu skały. Zanieczyszczenia pierwotne mogą być rozmieszczone równomiernie w całej masie skały lub też występować w postaci soczewek, gniazd, przewarstwień itp. Zanieczyszczenia wtórne występują najczęściej w postaci żył, gniazd, soczewek, przewarstwień, a także jako wypełnienie szczelin i porów skały.

Zadaniem badań złożowych jest ustalenie, jak duże ilości surowca użytecznego można uzyskać z danego złoża, jakie są jego właściwości fizyczne i chemiczne oraz przydatność do określonego celu technologicznego.

Badania te obejmują:

I. Ogólne rozpoznanie budowy geologicznej złoża i jego otoczenia.
II. Badania składu petrograficznego skał.
III. Badania właściwości fizycznych i chemicznych.
IV. Próby technologiczne i ustalenie warunków technologicznych dla danego złoża.
V. Ustalenie zapasów.
VI. Badania hydrologiczne złoża i otoczenia.
VII. Ustalenie warunków i sposobu eksploatacji.

Badania te mają na celu określenie, czy dane złoże spełnia wymagania jakościowe i ilościowe, stawiane mu przez przemysł, a także ustalenie warunków eksploatacji złoża.

Ogólne rozpoznanie budowy geologicznej złoża i jego otoczenia ma na celu określenie kształtu złoża, jego wielkości, położenia względem otoczenia, a także ustalenie warunków hydrologicznych i geologicznych, które mogą wpłynąć na sposób eksploatacji złoża.

Zasadniczym zadaniem badań petrograficznych jest określenie składu mineralnego skały, jej struktury i tekstury oraz ustalenie ilości i rodzaju zanieczyszczeń pierwotnych i wtórnych. Badania te wykonuje się na podstawie analiz mikroskopowych cienkich płytek skalnych oraz analiz chemicznych.

Badania właściwości fizycznych i chemicznych mają na celu określenie przydatności skały do określonego celu technologicznego. Są to:

1. Oznaczenie gęstości objętościowej
2. Oznaczenie porowatości całkowitej i otwartej
3. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej
4. Oznaczenie wytrzymałości na ściskanie w stanie suchym i nasyconym wodą
5. Oznaczenie ścieralności
6. Oznaczenie mrozoodporności
7. Oznaczenie rozpuszczalności w wodzie i kwasach

Próby technologiczne mają na celu określenie przydatności skały do określonego celu technologicznego. Są to:

a/ Próby laboratoryjne - mające na celu określenie przydatności skały do określonego celu technologicznego;
b/ Próby półtechniczne - mające na celu określenie warunków technologicznych dla danego złoża;
c/ Próby techniczne - mające na celu określenie warunków technologicznych dla danego złoża;
d/ Próby eksploatacyjne - mające na celu określenie warunków eksploatacji złoża.

I. Ogólne rozpoznanie budowy geologicznej

Ogólne rozpoznanie budowy geologicznej złoża i jego otoczenia ma na celu określenie kształtu złoża, jego wielkości, położenia względem otoczenia, a także ustalenie warunków hydrologicznych i geologicznych, które mogą wpłynąć na sposób eksploatacji złoża.

Zasadniczym zadaniem badań petrograficznych jest określenie składu mineralnego skały, jej struktury i tekstury oraz ustalenie ilości i rodzaju zanieczyszczeń pierwotnych i wtórnych. Badania te wykonuje się na podstawie analiz mikroskopowych cienkich płytek skalnych oraz analiz chemicznych.

Badania właściwości fizycznych i chemicznych mają na celu określenie przydatności skały do określonego celu technologicznego. Są to:

1. Oznaczenie gęstości objętościowej
2. Oznaczenie porowatości całkowitej i otwartej
3. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej
4. Oznaczenie wytrzymałości na ściskanie w stanie suchym i nasyconym wodą
5. Oznaczenie ścieralności
6. Oznaczenie mrozoodporności
7. Oznaczenie rozpuszczalności w wodzie i kwasach

Próby technologiczne mają na celu określenie przydatności skały do określonego celu technologicznego. Są to:

a/ Próby laboratoryjne - mające na celu określenie przydatności skały do określonego celu technologicznego;
b/ Próby półtechniczne - mające na celu określenie warunków technologicznych dla danego złoża;
c/ Próby techniczne - mające na celu określenie warunków technologicznych dla danego złoża;
d/ Próby eksploatacyjne - mające na celu określenie warunków eksploatacji złoża.

I. Ogólne rozpoznanie budowy geologicznej

Ogólne rozpoznanie budowy geologicznej złoża i jego otoczenia ma na celu określenie kształtu złoża, jego wielkości, położenia względem otoczenia, a także ustalenie warunków hydrologicznych i geologicznych, które mogą wpłynąć na sposób eksploatacji złoża. Zagadnienia te mają szczególne znaczenie przy eksploatacji złóż położonych poniżej poziomu wód gruntowych. Wody te stanowią nie tylko dodatkowy ciężar, ale również zagrożenie dla bezpieczeństwa pracy w kopalni. Zagadnienie to ma szczególne znaczenie przy eksploatacji złóż położonych poniżej poziomu wód gruntowych. Wody te stanowią nie tylko dodatkowy ciężar, ale również zagrożenie dla bezpieczeństwa pracy w kopalni.

II. Budowa geologiczna złoża

Budowa geologiczna złoża jest podstawą właściwego planowania i lokalizacji prac badawczych. Dokładne poznanie budowy geologicznej złoża pozwala na określenie jego wielkości, kształtu, położenia względem otoczenia, a także ustalenie warunków hydrologicznych i geologicznych, które mogą wpłynąć na sposób eksploatacji złoża. Budowa geologiczna złoża jest podstawą właściwego planowania i lokalizacji prac badawczych. Dokładne poznanie budowy geologicznej złoża pozwala na określenie jego wielkości, kształtu, położenia względem otoczenia, a także ustalenie warunków hydrologicznych i geologicznych, które mogą wpłynąć na sposób eksploatacji złoża.

przemysłu, opartego przede wszystkim na wodzie wgłębnej z utworów kredy. Wody kredowe wykazują w dużym promieniu stale pogłębiający się spadek zwierciadła wody, wyczerpując tym przekroczenie dopuszczalnego jej poboru. Zachodzi pilna potrzeba zrewidowania konieczności istnienia a przede wszystkim dalszego rozwoju na tak dużą skalę przemysłu wodochłonnego.

III. Obszar Kalisko-Śląski i Sudety wschodnie

Silnie górzysty teren i położenie na wododziałach oraz charakter litologiczny skał podłoża nie sprzyjają istnieniu obfitszych wód gruntowych. Głębsze zaś, zasolinowe wody mogą być zamineralizowane. Na tych wód powierzchniowych i gruntowych niekorzystnie wpływają roboty górnicze i zakłady przemysłowe. Warunki te pogarsza duże skupienie ludności i przemysłu, wymagające doprowadzenia wody z poza terenów przemysłowych. Źródłem zaopatrzenia mogą być cieki powierzchniowe w ich górnym biegu / jak np. w Bukówce/ lub utwory podścielające i otaczające niecki węglowe / konglomeraty kulmowe - np. Kurzeniców /. Poważniejsze zasoby wód podziemnych występować mogą również w piaskowcach kredowych w środkowej części niecki / Mieroszów- Chełmsko-Czadrów/ oraz w podścielających je piaskowcach triasowych i permskich. Wody triasowe i permskie będą zapewne silnie żelaziste. Obszar podsudecki i sudecki w Sudetach wschodnich wymaga ujęcia głębszych wód gruntowych lub źródeł stokowych.

IV. Wyżyna Krakowsko-Częstochowska i sąsiednie tereny jury bryłowatej

Warunki morfologiczne, przebiegające linie wododziałów i gruboławicowe, spękane wapienie stanowiące Wyżynę, kwalifikują ten obszar jako z natury ubogi w płytkie wody gruntowe. Zaopatrzenie w wodę opierać się tylko może na ujęciach głębokich rzędu 100 m. i rozprowadzeniu przy pomocy rurociągów grupowych do osiedli wiejskich. Obszary jury bryłowatej, leżące na zachód i północny zachód od linii Zawiercie-Częstochowa i dalej w kierunku Wieluńia - przedstawiają tereny ze względów geologicznych ubogie w płytkie wody gruntowe. Niewielkie opady, bliskość działów wodnych Warty, Prosny i Małej Pemwi, oraz skąpa szata roślinna stwarzają się na niekorzystne warunki fizjograficzne. Jedynym stałym poziomem wodonośnym są tu piaskowce kodzieliskie, podścielające iły rudonośne. W rastrubę wchodzić mogą w pewnej mierze piaszczyste warstwy żyworzecia. Wyższe poziomy mają jednak wody żelaziste. Wody z utworów liasowych i lajasowych nie są na tych obszarach dostatecznie poznane. Na terenach odbudowy rud żelaznych i w ich sąsiedztwie następuje zanik wód gruntowych. Na terenach odbudowy rud żelaznych i w ich sąsiedztwie następuje zanik wód gruntowych. Na obszarach zalesień późniejszych konieczne będą wodociągi grupowe dla miejscowości i pewnych ilości również należy zaopatrzenie na tych odcinkach obszarów rolniczych.

V. Niecka Miechowska

Wykształcenie geologiczne podłoża: występowanie zapadów pod serią iłów krakowieckich na których często spoczywają lessy, lub cienkie warstwy piasków lodowcowych - nie sprzyja występowaniu obfitych i dobrych wód gruntowych. Płytkie wody kredowe nie są również obfite, głębsze zaś, w sąsiedztwie sfałdowania Busko-Solec mogą być zasolone. W obrębie tej występuje szereg źródeł wody zmineralizowanej typu bucińskiego, siarkowodorowej lub gipsowej. Obszar południowo-wschodni Niecki Nidziańskiej jest ze względów geologicznych ubogi w wody gruntowe o charakterze wody pitnej. Przykładem tego jest np. Wiślica, która zaopatruje się do dziś bezpośrednio w wodę z Nidy.

VI. Kredowe Wielkich Dolin i obszary przyległe

Czynnikiem decydującym o dodatnim wodnym są przyczyny fizjograficzne, które spotęgowane przez wykreślenie lasów w konsekwencji prowadzą do stepowienia klimatu lokalnego. Na płytkie wody gruntowe wpływa również niekorzystnie geologia podłoża, reprezentowanego w ogromnej przewadze przez

CENTRALNY URZĄD GEOLOGII

BIURO DOKUMENTACJI GEOLOGICZNEJ

MAPA OBSZARÓW DEFICYTOWYCH GOSPODARKI WODNEJ

PRZYCZYNY DEFICYTÓW WODNYCH

V — WYDZIELONE OBSZARY DEFICYTOWE

NATURALNE - KTÓRYCH USUNIĘCIE WYMAGA DOPROWADZENIA WODY Z ZEWNĄTRZ

TECHNICZNE - REMONTÓW LUB INWESTYCJI

WYNIKAJĄCE Z NADMIERNEGO ZAGĘSZCZENIA PRZEMYSŁU I LUDNOŚCI

OBECNY PRZEWIDYWANY — ZASIĘG OSUSZAJĄCY NIEKTÓRYCH ROBÓT GÓRNICZYCH

WIĘKSZE JEDNOSTKI ZAOPATRZENIA W WODĘ

▲ — ZAOPATRZENIE Z WÓD POWIERZCHNIOWYCH - ISTNIEJĄCE

△ — PROJEKTOWANE

GRANICE NIEKTÓRYCH TERENÓW WYSTĘPOWANIA OBFITYCH WÓD GRUNTOWYCH

0 50 100 km

GDAŃSK
KOSZALIN
OLSZTYN
SZCZECIN
BYDGOSZCZ
BIAŁYSTOK
POZNAŃ
WARSZAWA
ZIELONA GÓRA
ŁÓDŹ
TOMASZÓW
LUBLIN
WROCŁAW
KIELCE
LUBAWKA
OPOLE
RZESZÓW
KRAKÓW
STALINOGRÓD
KOZIENICE
MĄCKI
GODZIANÓWKI
STRUMIEŃ
MIĘDZYBRODZIE
I
II
III
IV
V
VI
VII

nieprzepuszczalne iły zwałowe. Lic orazatne zmiany klimatyczne i obniżenie się poziomu wód gruntowych spowodowane zostały niekorzystnie gospodarczymi elementami przyrody /brak nawadniania/. Przyczyny niedoboru w zaopatrzeniu w wodę ludności są natury tylko technicznej, gdyż istnieją dość szerokie możliwości uzyskania wody: z głębszych poziomów plejstocenu, z miocenu, kredy i jury. W głębszym podłożu omawianego obszaru zalegają utwory solne cechsztynu, których wpływ akcentuje się w rejonie ich wypiętrzenia - tj. na wale kujawsko - pomorskim i w jego sąsiedztwie. Pojawia się tu zasolenie głębszych wód gruntowych. W sąsiedztwie odkrywkowych kopalń węgla brunatnego nastąpi zanik płytszych wód gruntowych. Szkody te wymagać będą budowy wodociągów grupowych dla ludności i terenów sąsiadujących z kopalniami.

VII. Wybrzeże Gdańskie i Żuławy

Deficyt wody występujący w Gdańsku, a przede wszystkim w Gdyni jest wynikiem braku odpowiednich sieci wodociągowych. W rejonie Gdyni istnieją dostateczne ilości wód plejstoceńskich, w Gdańsku zaś wód kredowych. Brak wody na terenie Żuław jest natury geologicznej, gdyż płytsze wody/holoceńskie i plejstoceńskie/ są zasolone wodami morskimi, głębsze zaś wody /kredowe/ solankami wgłębnymi. Zasolenie wzrasta z głębokością, zachodzi więc potrzeba doprowadzenia wody z zewnątrz, albo odpowiedniego uzdatnienia lokalnych wód powierzchniowych i zasobnych.

Ważniejsza literatura

Materiały archiwalne P.K.P.G. dotyczące użytkowych bilansów wodnych z poszczególnych województw. Warszawa 1954.

CZEŚĆ III - ZAKOŃCZENIE

1. WYKAZ INSTYTUCJI, KTÓRE DOSTARCZYŁY MATERIAŁÓW

OGÓLNE MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE:

1. Bilans Zasobów Kopalin Użytecznych w Polsce według stanu na 1.I.1954
2. Wszystkie Uchwały Prezydium Rządu dla ważniejszych surowców w sprawie prac geologiczno-poszukiwawczych i geologicznych powzięte w latach 1951 - 1954
3. Plan geologii na rok 1954 i jego realizacja
4. Wytyczne do opracowania Państwowego Planu Geologii na r. 1955 /Państwowa Komisja Planowania Gospodarczego/
5. Plan Geologii na r. 1955
6. Wydawnictwa, Archiwa, materiały robocze Biura Dokumentacji Geologicznej, Instytutu Geologicznego oraz dokumentacje geologiczne Państwowej Służby Geologicznej

I. SUROWCE ENERGETYCZNE I POKREWNE

1. Węgiel kamienny
   Ministerstwo Górnictwa
2. Węgiel kamienny bezpopiołowy
   Ministerstwo Górnictwa
3. Węgle sapropelowe
   Ministerstwo Górnictwa
4. Węgiel brunatny
   Ministerstwo Górnictwa
   Instytut Geologiczny
5. Węgiel brunatny do produkcji wosków montanowych i żywic
   Ministerstwo Górnictwa
6. Torf
   Ministerstwo Przemysłu Drobnego i Rzemiosła
   Ministerstwo Zdrowia
   Instytut Geologiczny
7. Ropa naftowa
   Ministerstwo Górnictwa
8. Gaz ziemny
   Ministerstwo Górnictwa
9. Łupki bitumiczne
   Dane z literatury i archiwów

II RUDY

10. Rudy żelaza
    Ministerstwo Hutnictwa
    Instytut Geologiczny
11. Rudy uszlachetniaczy stali /chrom, kobalt, mangan, molibden, nikiel, tyten, wanad, wolfram/
    Ministerstwo Hutnictwa
    Instytut Geologiczny
12. Rudy cyny
    Instytut Geologiczny
    Ministerstwo Hutnictwa
13. Rudy miedzi
    Ministerstwo Hutnictwa
    Instytut Geologiczny
14. Rudy cynku i ołowiu
    Ministerstwo Hutnictwa

15. Rudy indu, kadmu, srebra i talu
Ministrstwo Hutnictwa

16. Rudy arsenu ze złotem
Ministerstwo Hutnictwa

17. Rudy berylu
Dane z literatury i archiwów

18. Rudy innych metali, a w szczególności antymonu, bizmutu, cyrkonu, germanu, litu, rtęci
Instytut Geologiczny

19. Surowce aluminium
Instytut Geologiczny
Ministerstwo Hutnictwa

20. Surowce magnezowe
Dane z literatury i archiwów

III. SÓL KAMIENNA I SUROWCE PRZEMYSŁU NAWOZÓW SZTUCZNYCH

21. Sól kamienna
Ministerstwo Górnictwa
Ministerstwo Przemysłu Chemicznego
Instytut Geologiczny

22. Sole potasowo-magnezowe
Ministerstwo Górnictwa

23. Fosforyty
Ministerstwo Hutnictwa
Instytut Geologiczny

24. Wiwianit
Dane z literatury i archiwum

25. Wapno nawozowe i pastewne
Ministerstwo Przemysłu Drobnego i Rzemiosła
Dane z literatury i archiwów

IV. SUROWCE SKALNE

A. Surowce przemysłu materiałów ogniotrwałych

26. Łupek krzemionkowy
Ministerstwo Hutnictwa
Instytut Geologiczny

27. Kwarcyty przemysłu materiałów ogniotrwałych
Ministerstwo Hutnictwa
Instytut Geologiczny

28. Kaolin
Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych
Instytut Geologiczny

29. Łupki ogniotrwałe
Ministerstwo Górnictwa
Instytut Geologiczny

30. Gliny ogniotrwałe
Ministerstwo Hutnictwa
Instytut Geologiczny

31. Magnezyty
Ministerstwo Hutnictwa
Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych

32. Dolomity przemysłów przetwórczych
Ministerstwo Hutnictwa
Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych

33. Grafit
Dane z literatury i archiwum

34. Serpentynit
Dane z literatury i archiwum

B. S u r o w c e c e r a m i c z n e

35. Kwarc
Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych

36. Piaski szklarskie
Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych
Instytut Geologiczny

37. Surowce skaleniowe
/Skała ze Strzeblowa, skała z Kotliny, trachit/
Ministerstwo Hutnictwa
Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych

38. Gliny ceramiczne
Ministerstwo Górnictwa
Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych

39. Gliny szkliwierskie /glazurowe/
Dane z literatury

40. Tufy porfirowe
Ministerstwo Hutnictwa
Instytut Geologiczny

41. Kalcyt
Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych
Instytut Geologiczny

42. Wapienie czyste
Ministerstwo Hutnictwa
Ministerstwo Przemysłu Chemicznego

43. Dolomity ceramiczne
Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych

C. S u r o w c e c e r a m i k i b u d o w l a n e j

44. Ilaste surowce ceramiki budowlanej
Ministerstwo Górnictwa
Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych
Ministerstwo Przemysłu Drobnego i Rzemiosła
Ministerstwo Transportu Drogowego i Lotniczego
Instytut Geologiczny

45 Surowce przemysłu wapienno-piaskowych materiałów budowlanych
Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych

D. S u r o w c e p r z e m y s ł u b u d o w l a n y c h m a t e r i a ł ó w w i ą ż ą c y c h

46. Skały wapienne przemysłu materiałów wiążących /wapienie i margle, wapienie łąkowe/
Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych
Ministerstwo Przemysłu Chemicznego
Ministerstwo Przemysłu Drobnego i Rzemiosła
Instytut Geolgiczny

47. Surowce ilaste przemysłu cementowego
Ministerstwo Przemysłu Chemicznego
Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych

48. Gips i anhydryt
Ministerstwo Przemysłu Drobnego i Rzemiosło
Ministerstwo Przemysłu Materiałów budowlanych
Instytut Geologiczny

E. S u r o w c e p r z e m y s ł u c h e m i c z n e g o itp.

49. Surowce siarkowe

Siarka rodzima
Instytut Geologiczny

Piryt
Ministerstwo Hutnictwa

50. Surowce strontowe
Instytut Geologiczny

51. Baryt
Ministerstwo Górnictwa
Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych

52. Fluoryt
Ministerstwo Hutnictwa

53. Topazyt
Instytut Geologiczny

54. Bentonit
Instytut Geologiczny

55. Talk
Dane z literatury i archiwum

56. Opoka Lekka
Ministerstwo Przemysłu Chemicznego
Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych
Instytut Geologiczny

57. Ziemia okrzemkowa
Dane z literatury i archiwum

58. Kreda
Instytut Geologiczny

F. K a m i e n i e

59. Kamienie drogowe
Ministerstwo Budownictwa Przemysłowego
Ministerstwo Kolei
Ministerstwo Transportu Drogowego i Lotniczego
Ministerstwo Budownictwa Miast i Osiedli
Instytut Geologiczny

60. Kamienie ciosowe
Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych
Instytut Geologiczny

61. Marmury
Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych

62. Kamienie kwasoodporne
Dane z literatury i archiwum

63. Łupki dachówkowe
Instytut Geologiczny
Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych

64. Łupki mikowe
Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych

G. Ż w i r y i p i a s k i

65. Żwiry i piaski budowlane

Ministerstwo Górnictwa
Ministerstwo Budownictwa Miast i Osiedli
Ministerstwo Transportu Drogowego i Rolniczego
Ministerstwo Żeglugi
Ministerstwo Budownictwa Przemysłowego
Ministerstwo Kolei
Główna Komisja Kruszywa przy Urzędzie Rady
Ministrów
Instytut Geologiczny

66. Piaski podsadzkowe
Ministerstwo Górnictwa

67. Piaski formierskie
Ministerstwo Przemysłu Maszynowego

68. Piaski do produkcji cegieł sylikatowych /wapienno-piaskowych/
Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych

69. Piaski normalne do badania cementu
Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych

70. Piaty kwarcowe
Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych

71. Żwirki filtracyjne
Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych

H. Materiały ścierne

Instytut Geologiczny

I. Surowce mineralne przemysłu papierniczego
Ministerstwo Przemysłu Drzewnego

J. Surowce do produkcji farb mineralnych
Dane z literatury i archiwum

K. Kamienie półszlachetne i kryształy

72. Kamienie półszlachetne
Centrala Jubilerska
Dane z literatury i archiwum

73. Kryształy
Dane z literatury

L. Kamienie przemysłowe
Dane z literatury

M. Kamienie sztuczne
Ministerstwo Przemysłu Materiałów Budowlanych
Dane z literatury

V. WODY

A. Wody mineralne i produkty pochodne

74. Wody mineralne
Ministerstwo Zdrowia

75. Dwutlenek węgla
Ministerstwo Zdrowia

76. Jod i brom
Ministerstwo Zdrowia

B. Wody pitne i przemysłowe

77. Obszary deficytowe gospodarki wodnej.
Państwowa Komisja Planowania Gospodarczego
Centralny Urząd Geologii

2. Skład zespołu redakcyjnego bilansu

Redaktor Główny Mgr Marian Iwanowski

Redaktorzy działowi:

Mgr inż.	Kazimierz Broszkiewicz	Mgr	Anna Paczyńska
Mgr inż.	Kazimierz Guzowski	Mgr	Bronisław Paczyński
Mgr	Joachim Hempel	Mgr	Wanda Rühle
Dr	Władysław Marchacz	Mgr	Anna Suwalska
Mgr	Zbigniew Mossoczy	Mgr inż.	Halina Wernerowa
Mgr	Bronisław Orłowski	Mgr	Zofia Wróblicka

Kartografia:

Lucjan Falkowski
Zbigniew Mądry

mł