

BADANIA SUROWCOWE OBSZARÓW GEOLOGICZNYCH W CZECHOSŁOWACJI

ZNACZNY ROZWÓJ SIŁ WYTWÓRCZYCH w Czechosłowacji w latach socjalistycznego uprzemysłowienia wymaga posiadania dużych zasobów kopalin użytecznych, łącznie z tzw. surowcami odpadowymi (wtórnymi).

Dla wyciągnięcia jak najstuszniejszych wniosków w zakresie wykorzystania poszczególnych surowców konieczny jest wieloletni plan rozwoju poszczególnych gałęzi gospodarki narodowej, który powinien być podstawą rozwoju ekonomicznego poszczególnych regionów całego państwa.

Na posiedzeniu Rady Wzajemnej Pomocy Gospodarczej w Moskwie w maju 1958 r. poruszono sprawę niektórych korektur w uprzednio ustalonych perspektywicznych planach prac geologiczno-poszukiwawczych w Czechosłowacji. Sprzyjały temu również wyniki badań złóż kopalin użytecznych w krajach demokracji ludowej, które już wcześniej opracowały perspektywy wydobywania rud i surowców potrzebnych dla przemysłu chemicznego. Nowe złoża surowców przemysłowych odkryte w ostatnich latach, rozwój technologii przerobu, przygotowania i zastosowania kopalin, użytecznych, a także koordynacja wydobywania kopalin spowodowały, że Rada Wzajemnej Pomocy Gospodarczej wypowiedziała się za opracowaniem naukowo uzasadnionych perspektywicznych planów prac geologicznych i poszukiwawczych na okres co najmniej 15 lat. Bilanse zasobów poszczególnych grup kopalin użytecznych w Czechosłowacji były opracowane w planach perspektywicznych do 1975 r. Plany te były opracowane przez poszczególne ministerstwa na podstawie wniosków przedsiębiorstw, kopalni, biur projektowych, a także instytutów naukowych.

Badania nad grupą rud żelaza i metali nieżelaznych doprowadziły do wniosku, że długotrwały rozwój wydobywania złóż krajowych pozwoli pokryć tylko w części potrzeby Czechosłowacji. Odmienne wyglądają bilanse kopalin nierudnych i paliw stałych. Ich zasoby znacznie przewyższają potrzeby krajowe i możliwości eksportu. Do nich należą np. surowce stosowane przez przemysł ceramiczny, cementowy i w ogóle materiałów budowlanych.

Jeśli chodzi o rudy — to najważniejszym problemem dla Czechosłowacji jest opracowanie wieloletniego planu inwestycji przemysłowych w koordynacji z państwami — członkami Rady Wzajemnej Pomocy Gospodarczej, a także maksymalne zwiększenie wydobywania z własnych złóż. Najaktualniejsze zagadnienie w zakresie kopalin nierudnych stanowi sprawniejsze i kompleksowe wyzyskanie surowców,

wyeliminowanie zbędnych przewozów przez wykorzystywanie miejscowych kopalin.

Perspektywiczny plan — na okres 15—20 lat — w zakresie gospodarki rudami opracowany został centralnie w r. 1950 przez Ministerstwo Hut i Kopaliń Rudy. Wydobycie natomiast surowców skalnych w Czechosłowacji znajduje się w gestii wielu przedsiębiorstw podległych ministerstwu oraz krajowych (wojewódzkich) i terenowych zjednoczeń, co nie stwarza warunków dla opracowania ogólnopaństwowego, kompleksowego perspektywicznego planu wydobywania tych surowców.

W dziedzinie surowców promieniotwórczych opracowano ostatnio dla niektórych regionów perspektywiczne plany badań i wydobywania; dla pewnych zaś surowców przygotowywano opracowania obejmujące wyłącznie wydobycie z poszczególnych zespołów kopaliń.

Na podstawie posiadanych już doświadczeń plan badań perspektywicznych podzielono na trzy etapy:

1. **Analiza sytuacji surowcowej** poszczególnych obszarów geologicznych, która ma służyć perspektywicznemu planowaniu geologicznych badań poszukiwawczych, a także sporządzaniu bilansów kopalin użytecznych — akcja GO — 60 (od 1 lipca 1959 r. do 31 marca 1960 r.), która nadal będzie systematycznie prowadzona.

2. **Perspektywiczny plan wydobywania kopalin** użytecznych i związanego z nim budownictwa inwestycyjnego, opracowany metodą bilansową na podstawie analizy sytuacji surowcowej — akcja GO — 61 (od 1 kwietnia 1960 r. do 31 marca 1961 r.).

3. **Plany regionalne i koordynacja planów** poszczególnych gałęzi gospodarki narodowej z planami inwestycji w poszczególnych powiatach i regionach kraju.

Prace związane z realizacją pierwszego etapu, po utworzeniu w Czechosłowacji jednolitej służby geologicznej, są skupione pod względem organizacyjnym w Centralnym Urzędzie Geologicznym. Badania związane z drugim i trzecim etapem podzielono między instytuty i przedsiębiorstwa podległe ministerstwu oraz krajowym radom narodowym.

Opracowanie perspektywicznych planów badań geologicznych wymagało ogarnięcia całości zagadnienia. Dlatego konieczne było ustalenie optymalnych planów budownictwa inwestycyjnego i wydobywania kopalin użytecznych dla wszystkich rejonów.

Aby spełnić te warunki, ustalono następujący tok działania.

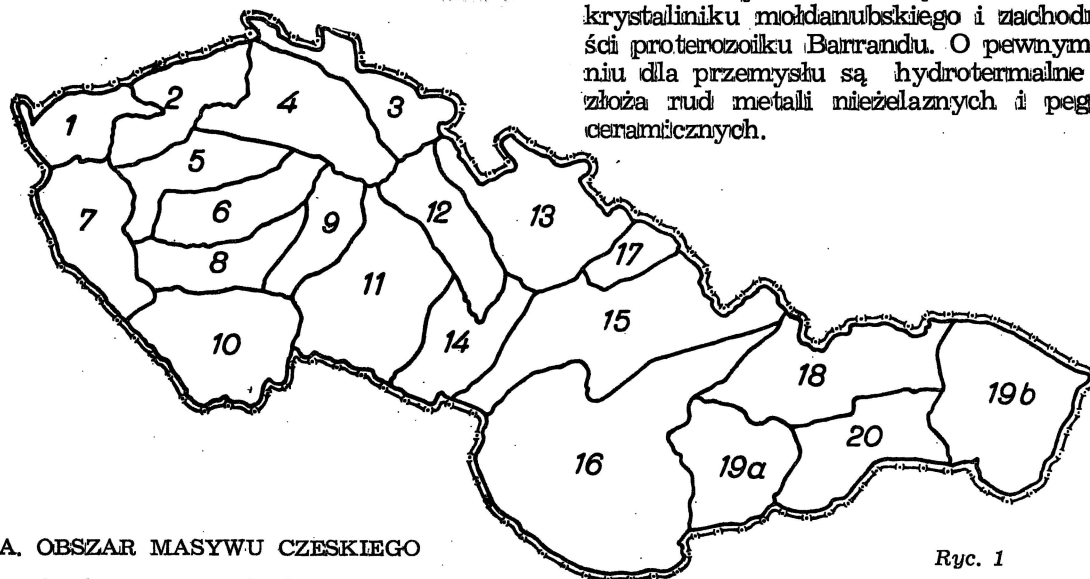
1. Całością prac kieruje Komisja Perspektywicznych Planów Gospodarki Terenowej, zło-

zona głównie z przedstawicieli Centralnego Urzędu Geologicznego, Państwowej Komisji Planowania, Państwowego Komitetu dla Spraw Budownictwa oraz przedstawicieli poszczególnych ministerstw mających w swojej gestii wydobycie kopalin użytecznych.

Grupa metodyczna opracowała wytyczne zaplanowanych badań i pracuje nad ujednoliceniem ich redakcji.

2. Teren całej Czechosłowacji został podzielony na 20 obszarów stanowiących naturalne jednostki geologiczne, obejmujące charakterystyczne grupy złóż kopalin użytecznych. Każdy obszar geologiczny jest opracowywany przez zespół pracowników geologii podstawowej i stosowanej. Zagadnienia o charakterze geologicznym i organizacyjnym są podporządkowane geologowi koordynującemu badania obszaru, zagadnienia zaś ekonomiczne prowadzi projektant z dziedziny inwestycyjnej.

Poniżej podajemy charakterystykę poszczególnych obszarów geologicznych Czechosłowacji.



A. OBSZAR MASYWU CZESKIEGO

Ryc. 1

Obszar 1 obejmuje zachodnią część Rudaw z nieckami wypełnionymi trzeciorzędowymi osadami. Występują tu o ogólnokrajowym w tym i dla eksportu znaczeniu, żyłowe złoża Co — Ni — Bi — Ag — U, złoża kaolinów w spagu trzeciorzędowych niecek i światowej sławy ceramiczne iltły neogenu a także liczne źródła mineralne. Ogólnokrajowe znaczenie mają złoża rud żelaza typu skarnowego i grejzenowe lub żyłowe złoża wolframu i kasyterytu, a ponadto i trzeciorzędowe węgle brunatne.

Obszar 2 stanowi przedłużenie północno-wschodnie Rudaw z rozległymi trzeciorzędowymi nieckami i wylewnymi skałami neowulkanicznymi. Duże gospodarcze znaczenie mają grejzenowe złoża kasyterytu i wolframu oraz złoża węgla brunatnego, a także iltły o dużej zawartości Al_2O_3 , a miejscami również TiO_2 .

Obszar 3 obejmuje zachodnie Sudety i śródsudecką zapadlinę. Dla tego obszaru charakterystyczne są złoża rud miedzi różnych typów

genetycznych (hydrotermalnie-żyłowe i impregnacyjne, skarnowe, osadowe w permjskich piaskowcach) oraz skarny szelitowe. Mniejsze znaczenie mają złoża węgla kamiennego zapadlinka permokarbońskiego.

Obszar 4 obejmuje zachodnią część płyty kredowej Masywu Czeskiego. W jego podłożu prawdopodobnie znajduje się niecka permokarbońska z pokładami węgla kamiennego. Znajdują się tu — jedyne w Czechosłowacji — złoża piasków szklarskich. Mają również pewne przemysłowe znaczenie także piaski odlawnicze i niskiej jakości wapienie.

Obszar 5 obejmuje północną część proterozoiku Barrandu z nieckami permokarbońskimi, pokrytymi na obrzeżeniach osadami kredowymi. Większe znaczenie mają tu złoża węgla kamiennego, łupku, kaolinu i ogniotrwałych iltów.

Obszar 6 obejmuje paleozoik (Barrand) i przyległy proterozoik. Charakterystyczne są rozległe osadowe złoża rud żelaza, wysokiej jakości wapienie i kwarcyty.

Obszar 7 jest utworzony z zachodniej części krystaliniku moldanubskiego i zachodniej części proterozoiku Barrandu. O pewnym znaczeniu dla przemysłu są hydrotermalnie żyłowe złoża rud metali nieżelaznych i pegmatytów ceramicznych.

Obszar 8 znajduje się na obszarze środkowoczeskiego krystaliniku i jego aureoli kontaktowej (przyległa część proterozoiku i paleozoiku). Pewne znaczenie dla przemysłu mają hydrotermalnie żyłowe złoża rud metali nieżelaznych i utwory „pięciopierwiastkowe” (polimetaliczne). Większe znaczenie mają granitoidy krystaliniku jako szlachetny kamień budowlany.

Obszar 9 obejmuje bruzdę blaniicką i zachodnią część krystaliniku kutnohorskiego. Złoża tu odkryte nie mają większego znaczenia pod względem przemysłowym, ważniejsze są ze względów historycznych, z wyjątkiem ogniotrwałych iltów w kredowym nadkładzie. Prawdopodobnie są występowania hydrotermalnych żyłowych złóż rud metali nieżelaznych, rudonośnych skarnów i osadowych rud miedzi w permjskich piaskowcach.

Obszar 10 zajmuje część szumawskiego odgałęzienia moldanubiku ze stosunkowo płytki-

mi nieckami trzeciorzędowymi. Mołdanubik charakteryzuje obecność wysokiej jakości złóż grafitu. Z grupy rud dotychczas odkryto zalewanie laterytowe rudy niklu w krzemskim ultrazasadowym masywie. W basenie trzeciorzędowym są złoża lignitu, ziemi okrzemkowej i ród ceramicznych niższej jakości.

Obszar 11 dzieli się na kulka jednostek: centralny masyw granitowy, morawską i część czeskiego odgałęzienia mołdanubiku, wschodnią część krystaliniku kutnohorskiego oraz prote-rozoik i paleozoik obszaru żeleznohorskiego. W tym obszarze występują hydrotermalne żyłowe złoża rud metali nieżelaznych i skarnowe złoża rud żelaza o niewielkim zasięgu, a także osadowe złoża pirytu. Eksploatowane tu ceramiczne pegmatyty znane są za granicą. O dużym znaczeniu wydają się być pochodzenia magmowego złoża rud miedzi i niklu. Skały centralnego masywu i magmowe skały żeleznohorskiego obszaru dostarczają szlachetnego kamienia budowlanego.

Obszar 12 obejmuje wschodnią część płyty kredowej Masywu Czeskiego z permską krawędzią bruzdy boskowskiej. Duże znaczenie w skali krajowej mają złoża cenomańskich ilów ogniotrwałych wysokiej jakości — najbardziej cenny surowiec utworów kredowych. Pewne znaczenie mają również piaski formierskie. Występujące tu laterytowe pochodzenia rudy żelaza posiadają mniejsze znaczenie dla przemysłu.

Obszar 13 dzieli się na cztery części: Sudety środkowe, Sudety wschodnie, krystalinik zabrzeński i karpacki rów przedgórski. Obszar ten stanowi poważną bazę rud metali nieżelaznych (impregnacyjne złoża miedzi, cyny, cynku i siarczków złotooszczędnych) oraz rud żelaza (dewońskie ekshalacyjne złoża typu Lahm-Dill). Duże znaczenie mają złoża dewońskie wysokiej jakości wapieni. Dolnokarbońskie zlepionce stanowią doskonały materiał do produkcji tłuczni i kruszywa.

Obszar 14 jest różnorodny pod względem geologicznym. W skład tego obszaru wchodzi: wschodnia część morawskiego odgałęzienia mołdanubiku, wschodnia część kutnohorskiego krystaliniku, cały morawik, cały obszar brneńskich skał wylewnych i południowa część wschodnich Sudetów. Najcenniejsze są złoża wapieni wysokiej jakości. Mniejsze znaczenie mają złoża grafitu. Jak dotychczas nie mają również większego znaczenia hydrotermalne żyłowe i impregnacyjne złoża rud metali nieżelaznych. Lokalne znaczenie mają złoża węgla kamiennego w bruzdzie boskowskiej.

Obszar 17 obejmuje czechosłowacką część Górnośląskiego Zagłębia Węglowego, przykrytą znacznej miąższości nadkładem złożonym z utworów trzeciorzędu i czwartorzędu, zanurzającym się pod pokrywą fliszu karpackiego. Obszar ten daje przemysłowi Czechosłowacji ponad 20% węgla kamiennego, stosowanego do produkcji koksu hutniczego. Stosowane są

w budownictwie tutejsze czwartorzędowe piaszki i żwiry.

B. OBSZARY PASMA KARPACKIEGO

Obszar 15 obejmuje karpacki rów przedgórski, strefę fliszową z zewnętrznym pasmem bradlowskim. Najważniejsze znaczenie mają zasoby gazu ziemnego, drobne złoża ropy naftowej i wysokiej jakości wapienie pasma bradlowskiego.

Obszar 16 dzieli się na część północną wewnętrznych niecek Karpat (wiedeńskiej i pannońskiej), wewnętrzną strefę bradlowską oraz centralne wyżyny z seriami przyległymi. Największe znaczenie mają złoża ropy naftowej i gazu ziemnego oraz wapienie a także margle wapienne stanowiące surowiec do produkcji cementu.

Obszar 18 obejmuje krystalinik Tatr i strefy Veporu, jego serie przyległe oraz paleogen kotliny Spiszu. Duże znaczenie mają hydrotermalne i metasomatyczne złoża rud metali nieżelaznych oraz mniejszych rozmiarów osadowe złoża rud manganowych.

Obszar 19a obejmuje obszar środkowokarpackich neowulkanitów i północne obrzeżenie niecki pannońskiej. Znaczenie mają hydrotermalne złoża o charakterze żyłowym rud metali nieżelaznych. Intrawulkaniczny osadowy basen zawiera warstwy węgla brunatnego. Skały efuzywne głównie andezyty i bazalty stanowią doskonały kamień budowlany. Interesujące są również złoża kwarcytów śródlądowych.

Obszar 19b jest utworzony z pasma skał fliszowych wewnętrznej niecki karpackiej (neogen) i jej odnog oraz neowulkanitów. Największe znaczenie mają złoża ropy naftowej, gazu ziemnego oraz soli kamiennej. Interesujące jest złożo halozytu i hydrotermalne żyłowe występowanie rtęci. Węgle niecki podvihorlatskiej nie mają znaczenia przemysłowego.

Obszar 20 stanowią gemerydy (bardziej południowe jednostki Karpat Centralnych) i północne obrzeżenia niziny pannońskiej. Eksportowane są stąd magnezyty. Pewne przemysłowe znaczenie mają również złoża syderytu, hydrotermalne impregnacyjne złoża rud miedzi oraz osadowe złoża gipsu i wysokiej jakości wapieni.

★

Na opracowanie geologiczne poszczególnych obszarów składają się:

- A. Geologiczna część tekstowa
- B. Ekonomiczna część tekstowa
- C. Załączniki graficzne i tabelaryczne
- D. Wnioski i projekty.

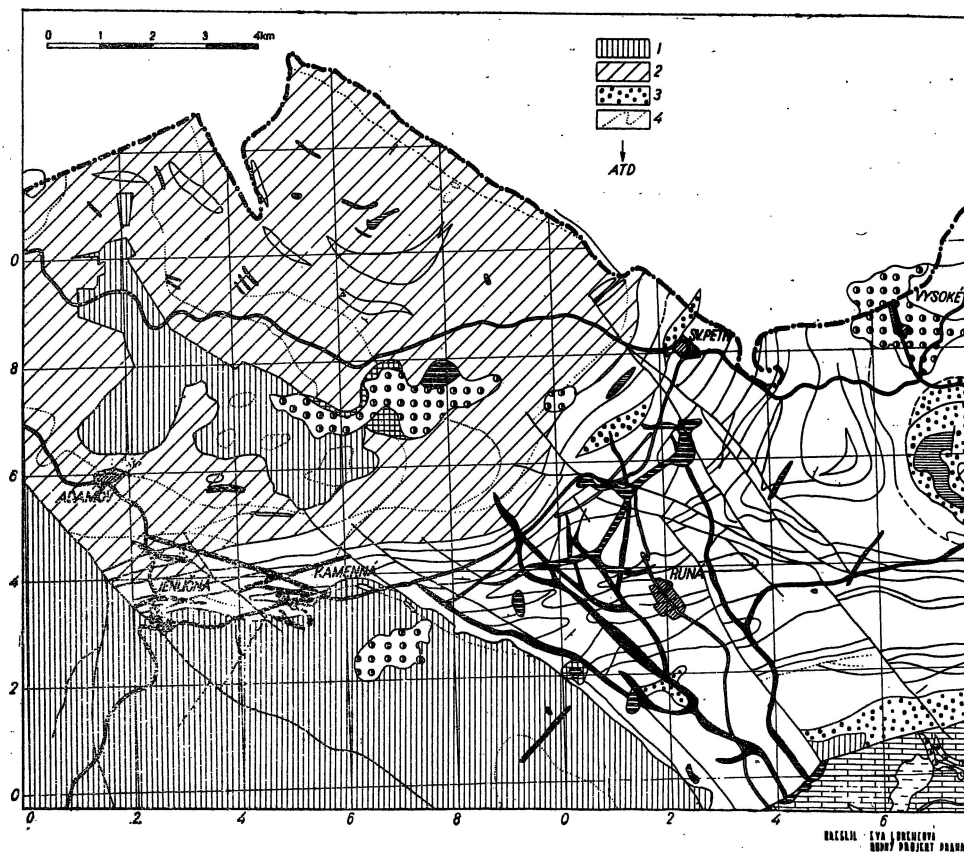
W części tekstowej są następujące dane:

W części A. Geologiczna charakterystyka obszaru; specyficzne regionalne czynniki geologiczne, mające wpływ na powstawanie złóż kopalin użytecznych. Analiza aktualnego stanu ilości zasobów poszczególnych surowców: wszechstronne omówienie danych decydujących lub wpływających na ich dalszy rozwój.

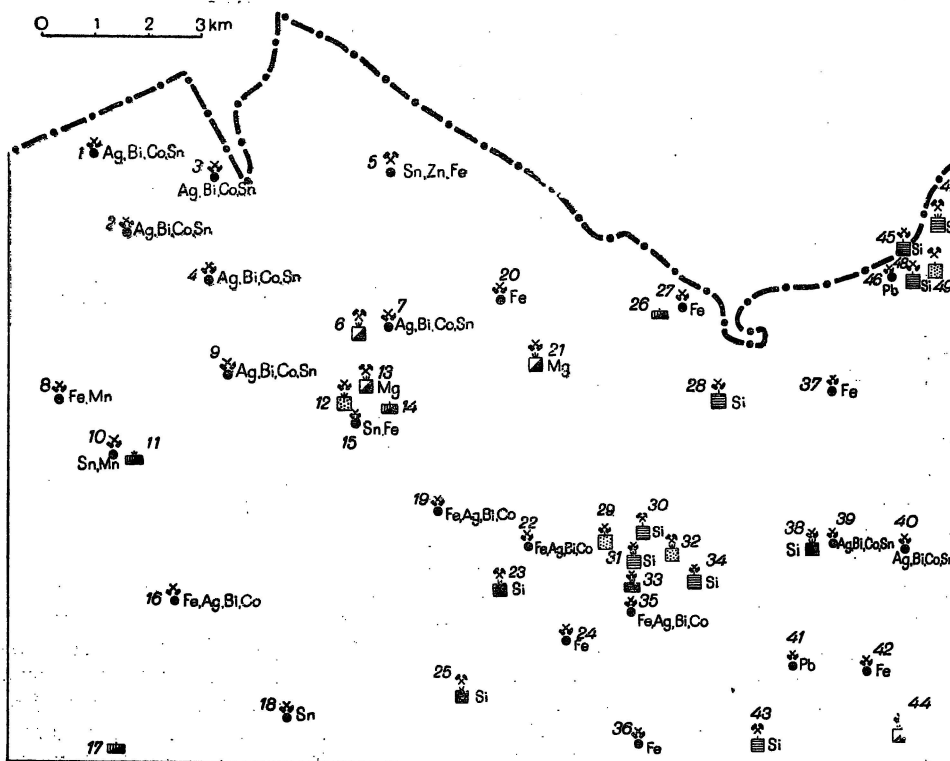
W części B. Ekonomiczna analiza realizacji dotychczasowego, chociażby krótkiego okresu planowych badań, ich metodyki i techniki. Możliwości dalszego rozszerzania ilości zasobów kopalin użytecznych i ustalania technologii ich przerobu. Zestawienie faktycznego roz-

mieśczenia złóż surowców oraz zakładów przetwarzających wydobywane surowce. Ocena aktualnej sytuacji ogólnej na badanym obszarze: transport, zaopatrzenie w energię, gospodarka wodna, siła robocza; znaczenie kryteriów przeważających na danym obszarze.

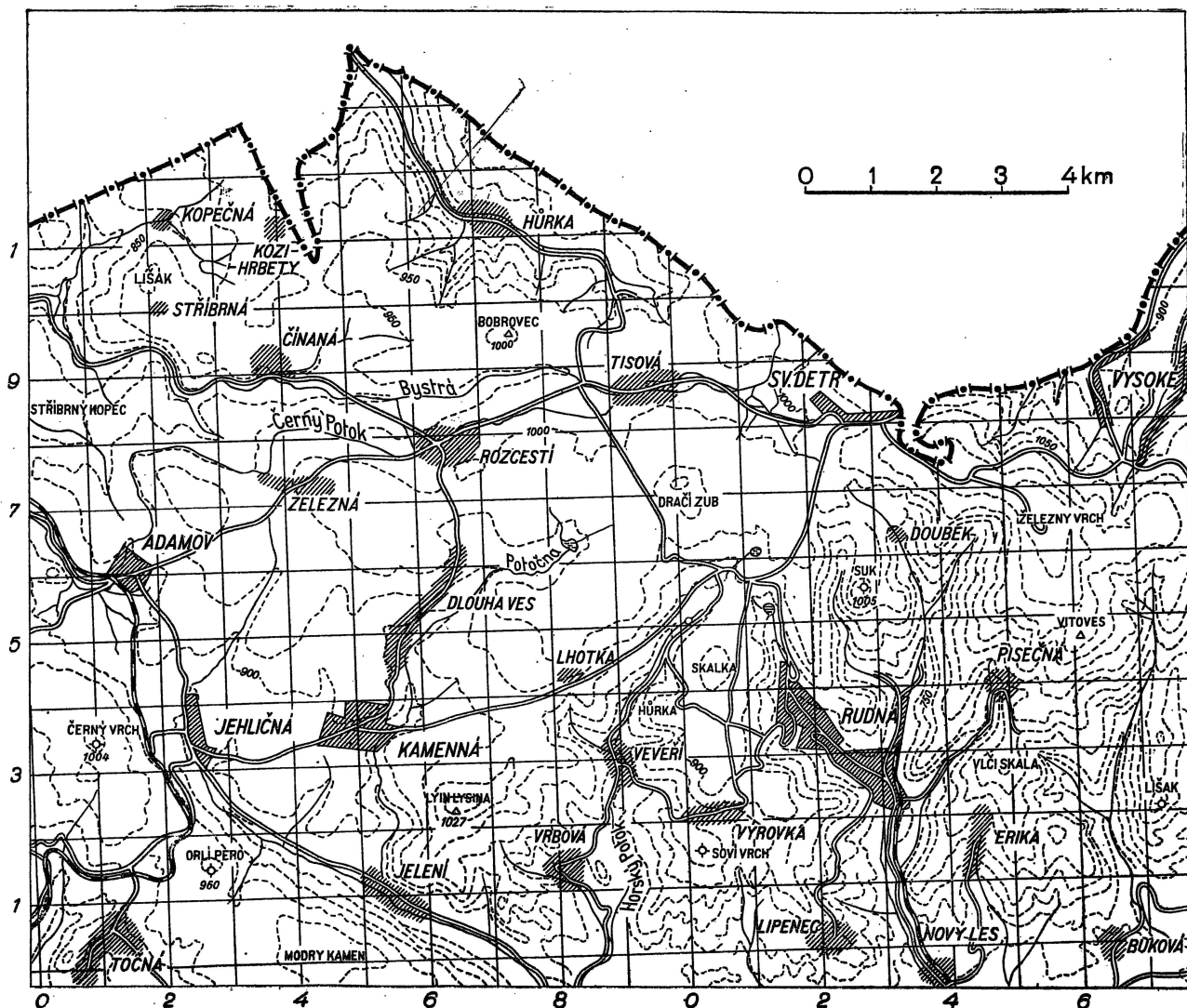
Ryc. 2. Wzór mapy geologicznej



KALCUL : STA. B. BRUNOVI
BUDY PRACET PRAGA



Ryc. 4. Oznaczenia występowania surowców mineralnych



Ryc. 3. Wzór topograficznej mapy

W części C zawarte są podstawowe materiały zebrane w wyniku przeprowadzonych badań na terenie Czechosłowacji, a mianowicie:

- a) materiały kartograficzne,
- b) materiały geofizyczne i geochemiczne, uzyskane w toku badań geologicznych i prac geologiczno-poszukiwawczych,
- c) materiały obejmujące wyniki wszystkich etapów prowadzonych badań,
- d) materiały obrazujące rozmieszczenie złóż.

Mapy geologiczne poszczególnych obszarów są sporządzane na podkładzie topograficznym w różnych podziałkach, najczęściej w podziałce 1 : 50 000 (ryc. 2).

W ciągu dwu lat nastąpić ma wydanie drukiem przeglądowych map geologicznych w podziałce 1 : 200 000. Obszary kopalń o szczególniejszym znaczeniu, zagłębia węglowe lub obszary interesujące perspektywami surowcowymi są dokumentowane mapami geologicznymi w podziałce 1 : 10 000 lub 1 : 25 000.

Mapy do prowadzenia prac geologiczno-poszukiwawczych są wykonywane w podziałce 1 : 200 000, przy czym niektóre jej fragmenty są wykonywane w podziałce 1 : 50 000.

Występowanie złóż kopalin użytecznych zaznacza się na mapach wykonywanych w podziałce 1 : 50 000, jednolicie dla wszystkich badanych obszarów geologicznych.

Lokalizację oznaczano na oryginałach map topograficznych w podziałce 1 : 50 000 (ryc. 3), symbole poszczególnych kopalni umieszczano na kalce tej samej wielkości (ryc. 4).

Poszczególne złoża oznaczano symbolami, przewidzianymi „Instrukcją 56” dla sporządzania map kopalni użytecznych w podziałce 1 : 200 000, ustalonymi przez geologów na specjalnej naradzie w Warszawie w r. 1958. Zgodnie z wytycznymi wspomnianej instrukcji sporządzono również wykaz poszczególnych kopalni wchodzących do bilansu zasobów. Tę samą wielkość symboli graficznych zastosowano również na mapach w podziałce 1 : 50 000 dlatego, że były one pierwotnie przeznaczone dla mapy w podziałce 1 : 200 000. Przyczyną tego stała się ta okoliczność, że w Czechosłowacji zmuszeni byliśmy zaznaczać na mapie ponad 10 000 symboli. Zastosowanie pełnego symbolu poszczególnych kopalni na mapie w podziałce 1 : 200 000 w stosunku do niektórych

obszarów było zupełnie niemożliwe. Często i w podziałce 1:50 000 oznaczenia są już na granicy czytelności. Treść graficzna mapy obejmuje również materiał o charakterze gospodarczym, np. elementy państwowego planu gospodarki wodnej, linie komunikacyjne, rezerwaty przyrody, miejscowości kuracyjne i inne.

Na podstawie doświadczeń uzyskanych w toku tych opracowań zadania zostały rozszerzone. Chodzi mianowicie o opracowania materiału kartograficznego w ten sposób, by uwzględniały one nie tylko obszary wydobywania (w regionach eksploatacji kopalń węgla także granice obszarów kopalnianych), lecz również także i obszary przyszłościowe, perspektywiczne, które w trzecim planie pięcioletnim są przewidziane do poszczególnych etapów badań.

W części D — są opracowane perspektywy rozszerzenia bazy surowcowej, projekty i ich

uzasadnienie dla dalszych poszukiwań, możliwości wykorzystania wszystkich składników kopaliny, wnioski w odniesieniu do metodyki i techniki prac geologiczno-poszukiwawczych. Tu zawarta jest również analiza ekonomiczna znaczenia danej kopaliny dla gospodarki narodowej.

Miliardowe kwotyłożone na prace geologiczno-poszukiwawcze i inwestycje podkreślają znaczenie tej części opracowania.

Uchwała rządu Czechosłowacji z dnia 29 stycznia 1960 r. poleca opracowanie pierwszego długookresowego planu do r. 1975, w ciągu 1960 r., najpóźniej w 1961 r.

Aby mogło być spełnione podstawowe zadanie, jakim jest całkowite wykorzystanie zasobów surowców i możliwości ekonomicznych kraju w okresie przebudowy społecznej, badania poszczególnych obszarów geologicznych są niezbędnym i wyjściowym elementem wszelkich poczyniań.