

Henryk PAWEŁCZYK

GÓRNICTWO Z BEZPIECZNEJ PERSPEKTYWY



BIBLIOTEKA SZKOŁY EKSPLOATACJI PODZIEMNEJ
Kraków 2009

Henryk PAWEŁCZYK

GÓRNICtwo
Z BEZPIECZNEJ PERSPEKTYWY

SZKOŁA EKSPLOATACJI PODZIEMNEJ
Kraków 2009

Henryk Pawełczyk, Górnictwo z bezpiecznej perspektywy

Wydawca:

Szkoła Eksploatacji Podziemnej

Organizatorzy:

IGSMiE Polskiej Akademii Nauk,

Katedra Górnictwa Podziemnego

Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie

Seria: Biblioteka Szkoły Eksploatacji Podziemnej

Redakcja naukowa:

Komitet Organizacyjny Szkoły Eksploatacji Podziemnej

Redakcja techniczna:

Jacek Jarosz, Eugeniusz J. Sobczyk

Opracowanie komputerowe:

Józef Kuczborski

Tłumaczenie:

MCJ Translator, 40-009 Katowice, ul. Warszawska 3

Copyright by Henryk PAWEŁCZYK, Tychy 2009
Copyright for this edition by AWK GEO, Kraków 2009

ISBN 978-83-60605-11-0, AWK GEO

Printed in Poland:

Wyd. 1. Dodruk 100 egz. Ark. wyd. 15,5, ark. druk. 14,25
Drukarnia Patria, Kraków ul. Borsucza 40

SPIS TREŚCI

OD WYDAWCY	5
WPROWADZENIE	7
1. METODA PROJEKTOWANIA I REALIZACJI WYROBISK KORYTARZOWYCH WRAZ Z OCENĄ EFEKTYWNOŚCI DRAŻENIA - WSKAŹNIK W_s	9
2. METODA GROMADZENIA I REJESTROWANIA DANYCH EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ - POKŁADOGRAMY	27
3. METODA GRAFICZNA OBSERWACJI EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ I JEJ WPŁYWU NA POWIERZCHNIĘ TERENU	41
4. METODA BADAŃ WPŁYWU FAZ KSIĘŻYCA NA SEJSMICZNOŚĆ GÓROTWORU PRZY PROWADZENIU EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ	97
5. EKSPLOATACJA SKOORDYNOWANA POD ŚRÓDMIEŚCIEM KATOWIC	123
6. „CEL UŚWIĘCA ŚRODKI”	137
7. ZE SZTYGARSKIEGO WYRWANE NOTESU	173
ZAKOŃCZENIE	187
8. MINING FROM A SAFE PERSPECTIVE Introduction, summaries, findings and statements, conclusion	207
LITERATURA	225

Od Wydawcy

Pprzed czytelnikiem książka niezwykle, prezentująca wielodyscyplinarną problematykę obejmującą - oprócz górnictwa - rozległe spektrum zainteresowania Henryka Pawełczyka. Autor w pracy zawodowej, przyjmując postawę nie tylko menedżerską, lecz także badawczą, przeżył dwie różne epoki rozwoju gospodarczego Polski.

Trudno nie dostrzec w pracy Autora umiejętności powiązania praktyki i badań o charakterze naukowym, które wymagają szerokiej wiedzy z zakresu górnictwa, geofizyki górniczej, geomechaniki, technik matematycznych, ekonomiki i zarządzania. Autor posługując się techniką komputerową znakomicie wykorzystuje możliwości grafiki w prezentacji działalności eksploatacyjnej i komunikacji międzyludzkiej.

Zaprezentowane w przedkładanej pracy innowacyjne rozwiązania i poglądy mogą być zastosowane w praktyce i stanowić inspirację do dalszych poszukiwań.

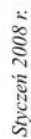
Peter F. Drucker - guru światowego zarządzania - w jednej ze swoich licznych książek pisze, iż „w matematyce nie ma różnicy między stwierdzeniem: >>szklanka jest do połowy pełna<<, a >>szklanka jest do połowy pusta<<. Jednak potoczna interpretacja tych dwóch zdań jest różna, podobnie jak ich konsekwencje. Jeżeli ogólne postrzeganie zmienia się z traktowania szklanki jako >>do połowy pełnej<< na >>do połowy pustą<<, to pojawiają się spore możliwości innowacji”.

Henryk Pawełczyk te możliwości dostrzegał i stosował, nie tylko w tej publikacji, co wyrazili wcześniej Recenzenci Jego pracy doktorskiej w osobach Profesora Józefa Dubińskiego i Profesora Henryka Filcka.

To książka nietypowa, będąca w istocie charakterystyką osobowości i twórczych działań Autora. Kończy ją rozdział pełen refleksji, powiązany głęboko z tradycjami górniczymi, które niezależnie od rozwoju techniki warto pielęgnować, na co tak pięknie zwracał uwagę Cyprian Kamil Norwid:

*Wiedz, że to przez tradycję
wyróżniony jest majestat
człowieka od zwierząt polnych,
a ten, co od sumienia historii
się oderwał, dziczeje na wyspie
oddalonej i powoli w zwierzę
zamienia się.*

Jerzy Kicki
Kraków, styczeń 2009



WPROWADZENIE

Niniejsza książka przedstawia fragmenty obserwacji działalności górniczej i wpływające z niej wnioski, mające tę działalność usprawnić. W uzupełnieniu obejmuje kontekst refleksyjny i historyczny oraz osobisty wynikający z bezpośrednich doświadczeń i pozazawodowych zainteresowań autora.

Na jej tematykę składają się:

- *Metoda projektowania i realizacji wyrobisk korytarzowych wraz z oceną efektywności drążenia - wskaźnik W_s .*

Metoda ta odnosi się wyłącznie do robót przygotowawczych. Stanowić może sprawne narzędzie doboru sposobu i oceny efektywności drążenia w różnych warunkach geologiczno-górniczych.

- *Metoda gromadzenia i rejestrowania danych eksploatacji górniczej - pokładogramy.* Metoda ta może być stosowana przy prowadzeniu przodków ścianowych oraz przy drążeniu chodników. Pozwala na wielokierunkową obserwację zjawisk, szczególnie dynamicznych, towarzyszących przemieszczającemu się frontowi eksploatacji. Umożliwia badanie i analizę problemu zagrożenia wstrząsami górotworu i tąpnięciami w warunkach eksploatacji pod zabudowaną powierzchnią terenu. Pozwala na rozszerzenie i ukierunkowanie obserwacji, np. o zagrożenie metanowe.

- *Metoda graficznej obserwacji eksploatacji górniczej i jej wpływu na powierzchnię terenu.*

Metoda ta może mieć zastosowanie głównie do przodków ścianowych. Jej celem jest poprawa czytelności informacji o przebiegu eksploatacji górniczej, przede wszystkim w kontekście wpływu, jaki wywiera na otoczenie dołowe i powierzchnię terenu. Umożliwia precyzyjniejszy dobór i korektę działań profilaktycznych, co w konsekwencji powinno ograniczyć negatywne skutki ruchu frontu wydobywczego i zwiększyć bezpieczeństwo pracy.

Wspólnym mianownikiem przedstawionych metod jest wspomaganie zarządzania eksploatacją górniczą i to na różnych jego szczeblach. Rozpowszechniona technika komputerowa powinna sprzyjać ich wykorzystaniu.

- W czwartej części książki, jako ciekawostkę przedstawiono *metodę badań wpływu faz Księżyca na sejsmiczność górotworu przy prowadzeniu eksploatacji górniczej.*
- W następnej przypominano o *eksploatacji skoordynowanej pod śródmieściem Katowic*, w której od początku do zakończenia autor uczestniczył.
- Szósta część „*Cel uświęca środki*” to odniesienie się do ekonomiki i krytyki branży, w szczególności z okresu - w uproszczeniu rzecz ujmując - „przygotowawczego”, jakim były lata 80-te XX wieku do wielkich przemian polityczno-gospodarczych w Polsce.

- Ostatnia siódma część p.t.: „*Ze sztygarskiego wyrwane notesu ...*” to opowiadanie o fragmencie pracy kierownika oddziału dołowego kopalni, związanej ze zbrojeniem ściany wydobywczej [26].

I niech właśnie to górnicze zbrojenie, czyli tworzenie, budowa, nadzieja uzupełnione przysłowiem: „*wiedzieć aby przewidywać, przewidywać aby wiedzieć*” będzie przesłaniem tej książki ...

- Ósmy rozdział obejmuje tłumaczenie na język angielski: *wprowadzenia, streszczeń, stwierdzeń i wniosków* oraz *zakończenia* przedstawionych siedmiu części.

Wielu uważa, że górnictwo to coś przypadkowego, trudne zajęcie i w ogóle sprawa wymagająca nie tyle sztuki i wiedzy, ile fizycznej pracy. Mnie tymczasem wydaje się, gdy uprzytomnię sobie wszystkie jego dziedziny, że sprawa ma się całkiem inaczej [18]. Tak pisał Agricola (faktyczne imię i nazwisko Georg Bayer) - wybitna i znacząca postać w górnictwie. Urodzony w 1494 roku. Był lekarzem. Uczył języka greckiego, medycyny, chemii i filozofii.

1. METODA PROJEKTOWANIA I REALIZACJI WYROBISK KORYTARZOWYCH WRAZ Z OCENĄ EFEKTYWNOŚCI DRAŻENIA - WSKAŹNIK W_s

Streszczenie

- Celem opracowania jest udowodnienie tezy, że istnieje możliwość matematycznego określenia i oceny postępów w drażonym lub projektowanym wyrobisku korytarzowym od strony:
 - zagrożeń naturalnych,
 - utrudnień ruchowych,
 - czynników organizacyjnych,
 - innych dostrzeżonych, często losowych zjawisk.
- Weryfikacja tezy odbywała się w warunkach, gdzie:
 - w eksploatowanym górotworze występują typowe sytuacje geologiczno-górnice o podobnym charakterze, niezależnie od kopalni i miejsca drażenia,
 - drażenie wyrobisk odbywało się za pomocą kombajnów chodnikowych typu: AM75, oraz w mniejszym zakresie: AM65 i AM85,
 - środki i sposób odstawy urobku i dostawy materiałów miały charakter uzupełniający.
- Metodę badań oparto na:
 - zebraniu potrzebnych danych w odpowiednim, ukierunkowanym na tezę dokumencie,
 - monitorowaniu i analizie zebranych danych w comiesięcznym cyklu,
 - ustaleniu zbioru danych, tzw. zbioru RcZ, składającego się z 10 wybranych, związanych z celem i tezą parametrów,
 - opracowaniu punktowej klasyfikacji parametrów zbioru RcZ - „wag” i w konsekwencji określeniu wzoru empirycznego, pozwalającego na obliczenie wskaźnika W_s ,
 - ustaleniu zakresów wpływów wskaźnika W_s i sporządzeniu do praktycznego stosowania wykresu stref ocen postępów.

Tak przygotowana baza stanowiła podstawę do całościowej analizy i wnioskowania w przedmiotowym temacie.

W rozumieniu autora metoda ta pozwoli na zwiększenie efektywności, bezpieczeństwa i skuteczniejsze zarządzanie robotami przygotowawczymi.

Słowa kluczowe:

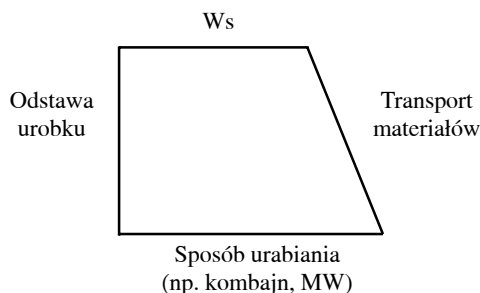
zarządzanie robotami przygotowawczymi - ocena efektywności drażenia wyrobisk korytarzowych - zbiór RcZ, wskaźnik W_s .

1.1. Wstęp

W wykonywaniu wyrobisk korytarzowych podstawą efektywnego działania jest taki dobór sposobu urabiania tj. maszyny (np. kombajn), MW, aby poprzez ich parametry i właściwości można było optymalnie wykorzystać warunki geologiczno-górnicze.

cze scharakteryzowane wskaźnikiem W_s (będącym przedmiotem tej metody), zaś poziom rozwiązania transportu materiałów i odstawy urobku był z wydajnością urabiania kompatybilny. Dla ułatwienia poznania istoty metody wprowadzono nazwę *czworoboku robót przygotowawczych* (w skrócie *czworobok przygotówek*). Tematem opracowania nie jest cały *czworobok przygotówek*, a tylko jego najbardziej złożona składowa - wskaźnik W_s . Rysunek 1.1 schematycznie przedstawia *czworobok przygotówek*, którego bokami są: *wskaźnik W_s* , *sposób urabiania*, *odstawa urobku*, *transport materiałów*.

Kształt *czworoboku przygotówek* jest szkicem wyłącznie poglądowym, zaś długość poszczególnych jego boków nie charakteryzuje w żaden sposób przypisanych im części składowych.



Rys. 1.1. Czworobok przygotówek

Wskaźnik W_s poprzez uwzględnienie w nim parametrów „otoczenia” dołowego, pracującego lub projektowanego do wprowadzenia kombajnu, obrazuje potencjalne możliwości wykonawcze, czyli charakteryzuje wyrobisko korytarzowe od strony zagrożeń naturalnych, utrudnień dołowych, sprecyzowanych czynników organizacyjnych i innych dostrzeżonych, często losowych negatywnych zjawisk, stwarzając możliwość - przy zapewnieniu odpowiedniego transportu materiałów i odstawy urobku - określenia postępu drążenia i jego oceny.

1.2. Wybór parametrów do wyznaczania wskaźnika W_s

Obserwacją objęto większość kombajnów „Alpine Miner” (AM75, AM65, AM85) eksploatowanych w polskich kopalniach. W analizie i obliczeniach wskaźnika W_s pominięto pracę tych kombajnów, z których nie uzyskano pełnych danych, lub te, które były w trakcie przerzutu, montażu, remontu czy technologicznego postoju.

Wybrane parametry oznaczono dużymi literami, które stanowią pierwsze litery ich nazwy, przy czym dla wytrzymałości skał na ściskanie zachowano symbol R_c [1, 6, 10, 11, 12, 16, 22, 23, 24, 27, 33, 35, 36].

- R_c [MPa] wytrzymałość skał na ściskanie,
- N [°] Nachylenie wyrobiska,
- S [m] Strop (opad),
- B [m] Budynek (rozstaw odrzwi),
- T Tąpania (stopień zagrożenia tąpaniami),
- M Metan (kategoria zagrożenia metanowego),
- W Woda (stopień zagrożenia wodnego),

- C Czynniki organizacyjne,
- P [m²] Przekrój wyrobiska,
- Z Zapylenie (efektywność zraszania).

Powyższe parametry (10) - zapisane zawsze w tej samej kolejności nazwano zbiorem RcZ i pokazano wraz z przypisanymi im „wagami”.

Rc	N	S	B	T	M	W	C	P	Z
2	0	0	0	0	0	0	0	0	–
3	1	1	1	–	1	1	1	1	1
4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	3	3	3	3	3	3	3	3	3
6	4	4	4	4	4	4	4	4	4
7			(5)				(5)	(5)	
8			(6)				(6)	(6)	
9									
X									
X+									

Dla wykorzystania zbioru RcZ przyjęto następujące założenia wraz z podanymi objaśnieniami:

- Dla wszystkich parametrów przyjęto „wagi” w skali od 0 do 4. Im wyższa - tym większe utrudnienia i zagrożenia.
- Wyjątek stanowi Rc [MPa], gdzie „waga” zaczyna się od 2 a kończy na X+ oraz, że wynika z podzielenia rzeczywistej wartości Rc przez 10 i zaokrąglenia w górę do całości. Wyjątki mamy także w przypadku budynku, tępai, metanu, zagrożenia wodnego, czynników organizacyjnych oraz przekroju wyrobisk i zapylenia.
- Dla Rc 100 [MPa] iloraz oznaczamy cyfrą rzymską X, a powyżej 100 jako X+.
- Dla tępai - T, zagrożenia metanowego - M, zagrożenia wodnego - W, zachowano istniejące klasyfikacje (nieco je uzupełniając).

Przyjęte „wagi” poszczególnych parametrów podano poniżej:

□ Rc - wytrzymałość skał na ściskanie [MPa]

		waga
•	≤ 15	2
•	≤ 30	3
•	≤ 40	4
•	≤ 50	5
•	≤ 60	6
•	≤ 70	7
•	≤ 80	8
•	≤ 90	9
•	≤ 100	X
•	> 100	X+

(maksymalna wytrzymałość skał na ściskanie w przekroju drążonego wyrobiska)

☐ **N - Nachylenie wyrobiska [stopnie] [wznios (+), upad (-)]**

podłużne [°]	poprzeczne [°]	waga
• ≤ 4	• ≤ 1	0
• ≤ 8	• 2	± 1
• ≤ 12	• 3	± 2
• ≤ 16	• 4	± 3
• > 16	• > 4	± 4

Do analiz (prognozy) bierzemy pod uwagę nachylenie podłużne i poprzeczne razem, przy czym do obliczeń wskaźnika Ws bierzemy jedną, mniej korzystną wartość.

☐ **S - Strop - opad stropu [m]**

	waga
• brak	0
• ≤ 0,5	1
• ≤ 1,0	2
• ≤ 2,0	3
• > 2,0	4

☐ **B - Budynek - rozstaw odrzwi [m]**

	waga
• gdy 1,0 m (bez dodatkowego wzmocnienia)	0
• gdy 1,0 m (z dodatkowym wzmocnieniem)	1
• gdy 0,75 m (bez dodatkowego wzmocnienia)	2
• gdy 0,75 m (z dodatkowym wzmocnieniem)	3
• gdy 0,5 m (bez i z dodatkowym wzmocnieniem)	4

UWAGA:

- | | |
|---|---|
| • <i>gdy stosujemy obudowę zamkniętą w każdym przypadku</i> | 5 |
| • <i>gdy stosujemy obudowę podwójną w każdym przypadku</i> | 6 |

☐ **T - Tąpania - stopień zagrożenia tąpaniami**

	waga
• Brak	0
• poza klasyfikacją	—
• 1-szy stopień	2
• 2-gi stopień	3
• 3-ci stopień	4

UWAGA:

- | | |
|--|----------------|
| * <i>strefa szczególnego zagrożenia tąpaniami - zawsze „4 do potęgi 4”</i> | 4 ⁴ |
|--|----------------|

☐ **M - Metan - kategoria zagrożenia metanowego**

	waga
• brak	0
• 1-sza kategoria	1
• 2-ga kategoria	2
• 3-cia kategoria	3
• 4-ta kategoria	4

UWAGA:

- * *gdy metanonośność przedmiotowej części pokładu jest o 10% i więcej większa od granicznej dla 4-tej kategorii ($> 8 \text{ m}^3 \text{ CH}_4/\text{Mg c.s.w.}$)*
- zawsze „4 do potęgi 4” 4^4

□ W - Woda - stopień zagrożenia wodnego

	waga
• brak	0
• 1-szy stopień	1
• 2-gi stopień	2
• 3-ci stopień	3

UWAGA:

- *przewodzenie prądu na upad i konieczność ciągłego pompowania* 4

□ C - Czynniki organizacyjne

	waga
• ≥ 5 ludzi w przodku	} 0
• ≥ 300 minut czasu pracy w przodku/zmianę	
• ≥ 60 przodkozmiian w miesiącu	
Gdy jeden z tych czynników jest nie spełniony	1
Gdy dwa z tych czynników są nie spełnione	2

UWAGA:

Poza dotyczącymi liczby ludzi w przodku

*oraz w przypadku, gdy mieszczą się w granicach: $< 300 > 240 \text{ min/zm.}$
 $< 60 > 50 \text{ przodkozmiian/m-c}$*

UWAGA:

W każdym przypadku,	gdy < 5 ludzi w przodku	} 4^3
	gdy $\leq 240 \text{ min/zm.}$	
	gdy $\leq 50 \text{ przodkozmiian w miesiącu}$	

Natomiast gdy zachodzą:

- dwa z tych przypadków 5^3
 - trzy z tych przypadków 6^3

UWAGA :

Gdy temperatura $< 28^\circ\text{C}$ lecz int. chłódz. < 11 katastrofni wilgotnych } 5^3
Gdy int. chłódz. ≥ 11 katastrofni wilgotnych lecz temp. $\geq 28^\circ\text{C}$

Gdy temperatura $\geq 28^\circ\text{C}$ i int. chłódz. < 11 katastrofni wilgotnych 6^3

□ P - Przekrój wyrobiska

Typ obudowy	Szer. [m]	Wys. [m]	waga	MPa m ²	≤20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-110	111-120	121-130	131-140	141-150	151-160
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ŁP9	5,0	3,5	0	15 16	0	5	10	15	20	30	45	65	90	120	155	195	240	290	345
ŁP10	5,5	3,8	1	17 18	10	20	30	40	50	65	85	110	140	175	215	260	310	365	425
ŁP11	5,8	4,025	2	19 20	20	35	50	65	80	100	125	155	190	230	275	325	380	440	505
ŁP12	6,1	4,225	3	21 22	30	50	70	90	110	135	165	200	240	285	335	390	450	515	585
ŁP13	6,4	4,225	4	23 24	40	65	90	115	140	170	205	245	290	340	395	455	520	59	665
ŁP14	6,7	4,55	5	25 26	50	80	110	140	170	205	245	290	340	395	455	520	590	665	745
ŁP15	7,0	4,7	6	27 28	60	95	130	165	200	240	285	335	390	450	515	585	660	740	825

□ Z - Zapalenie - efektywność zraszania

waga

—

- poza klasyfikacją,
- optymalna wentylacja,
- zraszanie sektorowe + JETROHR + AERO SAFE JET [32, 36],
- wybieg < 1000 m,
- $R_c < 60$ MPa,

} 1

- optymalna wentylacja,
- zraszanie sektorowe + JETROHR,
- ❖ niezależnie od wybiegu i R_c oprócz kwalifikacji dla „wagi” 1,

} 2

- optymalna wentylacja,
- zraszanie sektorowe,
- wybieg < 1000 m,
- $R_c < 60$ MPa,

} 3

- optymalna wentylacja,
- zraszanie sektorowe,
- ❖ niezależnie od wybiegu i R_c oprócz kwalifikacji dla „wagi” 3,

} 4

- ❖ wybieg ≥ 1000 m, $R_c \geq 60$ MPa;
lub wybieg ≥ 1000 m, $R_c \leq 60$ MPa;
lub wybieg ≤ 1000 m, $R_c \geq 60$ MPa.

1.3. Określenie wskaźnika Ws

Analizując „wagi” poszczególnych parametrów pracy kombajnów w drążonych wyrobiskach korytarzowych zestawionych w zbiorze RcZ, zaproponowano wyliczenie wskaźnika Ws z zależności:

$$Ws = 0,1 (Rc \cdot \beta + N^2 + S^2 + B^2 + T^{3*} + M^{3*} + W^3 + C^* + P + Z) \quad |1.1|$$

w której:

- w przypadku Rc do obliczeń wskaźnika Ws bierzemy wartość rzeczywistą (a nie jak w zapisie w zbiorze RcZ podzieloną przez 10),
ponadto :
dla Rc do obliczeń wskaźnika Ws stosujemy współczynnik „ β ” rosnący (o 0,1) od wartości 1,2 - przy Rc=20 MPa do wartości 2,0 - przy Rc=100 MPa i więcej,
- „wagi” parametrów N, S, B przy obliczaniu wskaźnika Ws podnosimy do kwadratu,
- „wagi” T, M, W przy obliczeniu wskaźnika Ws podnosimy do potęgi trzeciej.
- * W odniesieniu do tępaków, metanu, czynników organizacyjnych uwzględniamy uwagi, jak w opisie (podniesienie wykładnika potęgi).

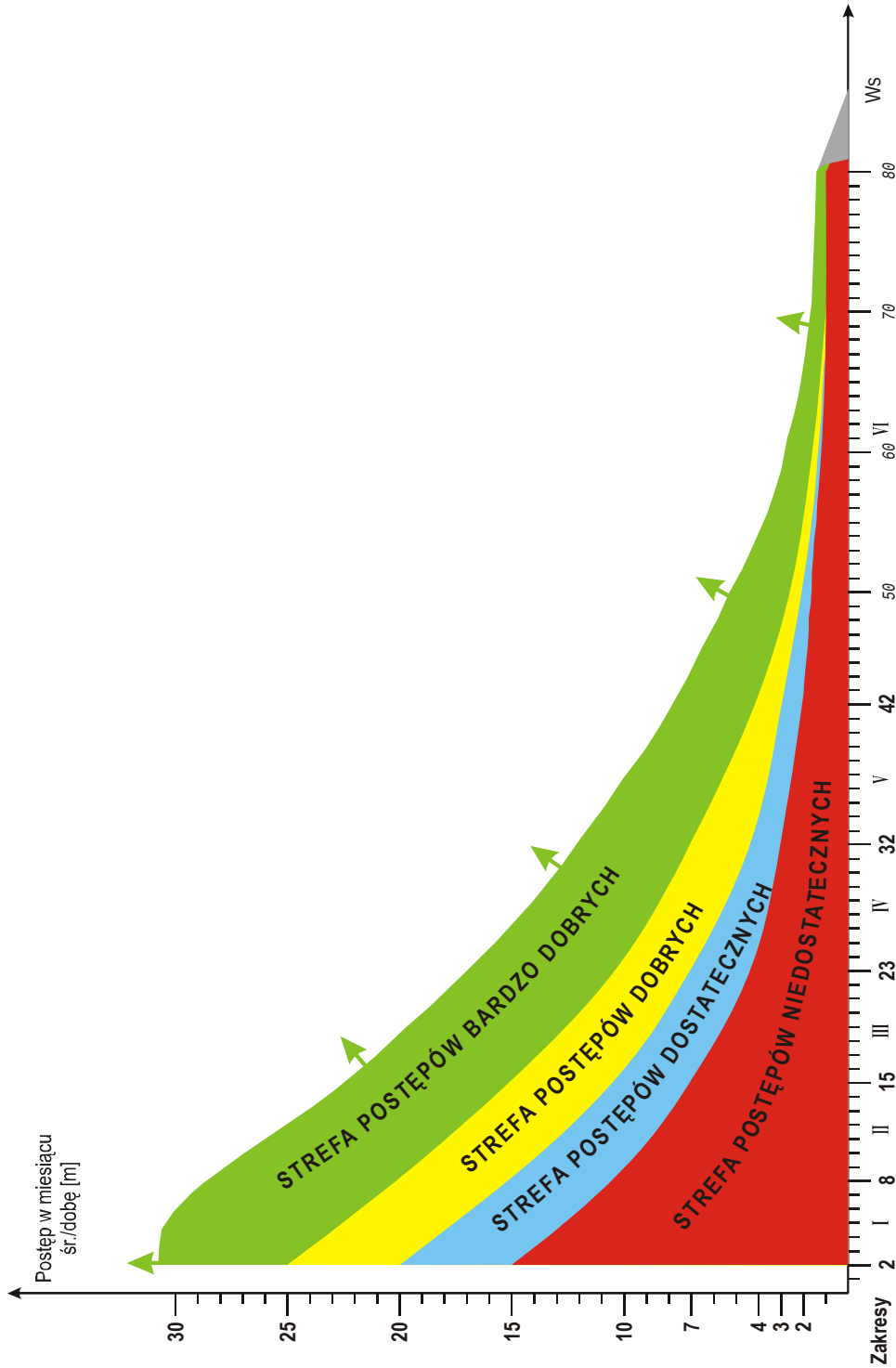
1.4. Zakresy działania wskaźnika Ws, postępy, oceny, wykres stref ocen postępów kombajnów

Tabela 1.1 przedstawia zakresy od I do VI wskaźnika Ws, postępy przypadające na poszczególne zakresy i ich ocenę.

Tab. 1.1

Zakresy działania	I	II	III	IV	V	VI	Ocena	
Ws	2–8	> 8 – 15	> 15 – 23	> 23 – 32	> 32 – 42	> 42		
Postęp kombajnu średnio [m/dobę] w miesiącu w zależności od wskaźnika Ws	≥ 25	≥ 20	≥ 15	≥ 10	≥ 7	≥ 4	bdb	5
	< 25 – 20	< 20 – 15	< 15 – 10	< 10 – 7	< 7 – 4	< 4 – 3	db	4
	< 20 – 15	< 15 – 10	< 10 – 7	< 7 – 4	< 4 – 3	< 3 – 2	dst	3
	< 15	< 10	< 7	< 4	< 3	< 2	ndst	2

- Na podstawie tabeli 1.1 opracowano rysunek 1.2 przedstawiający wykres stref ocen postępów kombajnów w zależności od wskaźnika Ws.



Rys. 1.2. Strefy ocen postępów kombajnów w wyrobiskach korytarzowych w zależności od wskaźnika Ws

1.5. Zestawienie danych z monitoringu kombajnów w I kw. 2005 r.

Tab. 1.2

L.kombajn.	Wyszczególnienie				Styczeń						Luty						Marzec						Postępy kwartalne			
	Kopalnia/ Firma	Komb. AM Typ	Nr fabr.	I	I - I	Zbiór "RcZ"			Ws	II	I - II	Zbiór "RcZ"			Ws	III	I - III	Zbiór "RcZ"			I kw.	II kw.	III kw.	IV kw.		
						Rc	NSB	TAM				CPZ	Rc	NSB				TAM	CPZ	Rc					NSB	TAM
1	2	3	4	5	6	7				8	9	10			11	12		13		14	15	16	17			
1																										
2																										
3																										
4																										
5																										
6																										
7																										
8																										
9																										
10																										
11																										
12																										
13																										
14																										
15																										
Razem AM45				949	214	3	-101	041	103	12	70	280	3	-101	041	103	12	135	415	3	-101	041	103	12	415	
1		65	017	70	70	3	-101	041	103	12	210	280	3	-101	041	103	12	135	415	3	-101	041	103	12	415	
2		65	030	70	70	3	-122	041	203	13	45	115	3	-122	041	203	13	11	126	3	-122	041	203	13	126	
3		65	018	Transp.							Montaż							12	12					12		
4		65	029	120	120	4	+122	343	203	24	209	329	4	+122	343	203	24	93	422	4	+122	343	203	24	422	
5		65	009	187	187	3	+111	331	103	14	157	344	3	+111	331	103	14	195	539	3	+111	331	103	14	539	
6		65	010	302	302						183	485						200	685					685		
7		65	021	200	200	8	001	010	113	20	220	420	8	001	010	113	20	220	640	8	001	010	113	20	640	
8																										
9																										
10																										
Razem AM65				949	214	3	-101	041	123	13	1024	1973						866	2839					2839		
1		75	145	214	214	3	-101	041	123	13	320	534	3	-101	041	123	13	365	899	3	-101	041	123	13	899	
2		75	129	360	360	3	001	003	023	11	145	505	3	001	003	023	11	704	1209	3	001	003	023	11	1209	
3		75	128	146	146	4	+111	141	123	18	19	165	4	+111	141	123	18	Postój	165					165		
4		75	146	44	44	4	-111	021	223	12	146	190	4	-111	021	223	12	146	336	4	-111	021	223	12	336	
5		75	136	246	246	4	011	001	023	11	108	354	4	011	001	023	11	218	572	4	011	001	023	11	572	
6		75	095	Postój							Postój							Postój								
7		75	144	172	172	3	+111	331	123	17	142	314	3	+111	331	123	17	90	404	3	+111	331	123	17	404	
8		75	133	35	35						40	75						25	100					100		
9		75	118	120	120						85	205						90	295					295		
10		75	154	Transp.							Montaż							50	50					50		
11		75	115	Transp.							Montaż							32	32					32		
12		75	131	132	132						123	255						190	445					445		
13		75	153	63	63						62	125						186	311					311		
14		75	150	Montaż							84	84						235	319	4	+101	041	123	18	319	
15		75	108	85	85	4	+111	001	223	12	100	185	4	+111	001	223	12	100	285	4	+111	001	223	12	285	

Tab. 1.2 - c.d.

Wyszczególnienie				Styczeń					Luty					Marzec					Postępy kwartałne						
Kopalnia/ Firma	Komb. AM Typ	Nr fabr.	I	I - I	Zbiór "RcZ"				II	I - II	Zbiór "RcZ"				III	I - III	Zbiór "RcZ"				I kw.	II kw.	III kw.	IV kw.	
					Rc	NSB	TM	CPZ			Rc	NSB	TM	CPZ			Rc	NSB	TM	CPZ					Rc
1	2	3	4	5	6	7				8	9	10				11	12	13				14	15	16	17
16		75	130	105	105	4	-111	001	123	100	205	4	-111	001	123	12	75	280	4	-111	001	123	12	280	
17		75	126	172	172	5	011	001	123	100	272	5	011	001	123	13	96	368	5	011	001	123	13	368	
18		75	109	Montaż						70	70	8	001	001	023	28	150	220	8	001	001	023	28	220	
19		75	102	189	189	4	+101	311	123	Transp.	189						235	424	4	+101	311	123	18	424	
20		75	052	551	551	2	015	011	033	8	441	992	2	015	011	033	8	241	1233	2	015	011	033	8	1233
21		75	116	355	355	2	015	011	033	8	427	782	2	015	011	033	8	Postój	782					782	
22		75	140	439	439	2	015	011	033	8	450	889	2	015	011	033	8	596	1485	2	015	011	033	8	1485
23		75	041	120	120	9	-101	001	123	33	120	240	9	-101	001	123	33	90	330	9	-101	001	123	33	330
24		75	086	275	275	2	015	011	033	8	285	560	2	015	011	033	8	350	910	2	015	011	033	8	910
25		75	138														Transp.								
26		75	105	130	130						196	326						320	646					646	
27		75	117	Transp.							Montaż							189	189					189	
Razem AM75				3953	3953						3563	7516						4773	12289					12289	
1		85	037	78	78	3	+111	041	233	15	76	154	3	+111	041	233	15	80	234	3	+111	041	233	15	234
2		85	053																						
Razem AM85				78	78						76	154						80	234					234	
1		105	037	34	34						45	79						40	119					119	
Razem AM105				34	34						45	79						40	119					119	
1		100	072																						
1																									
OGÓŁEM				5014	5014						4708	9722						5759	15481					15481	

1.6. Ocena efektywności drążenia

Tabela 1.3 przedstawia sklasyfikowane kombajny w poszczególnych kopalniach i wyrobiskach. Kombajny pogrupowano według rosnącego wskaźnika Ws. Wskaźnik Ws wyliczono z najkorzystniejszego (z punktu widzenia postępu) miesiąca I kwartału 2005 roku.

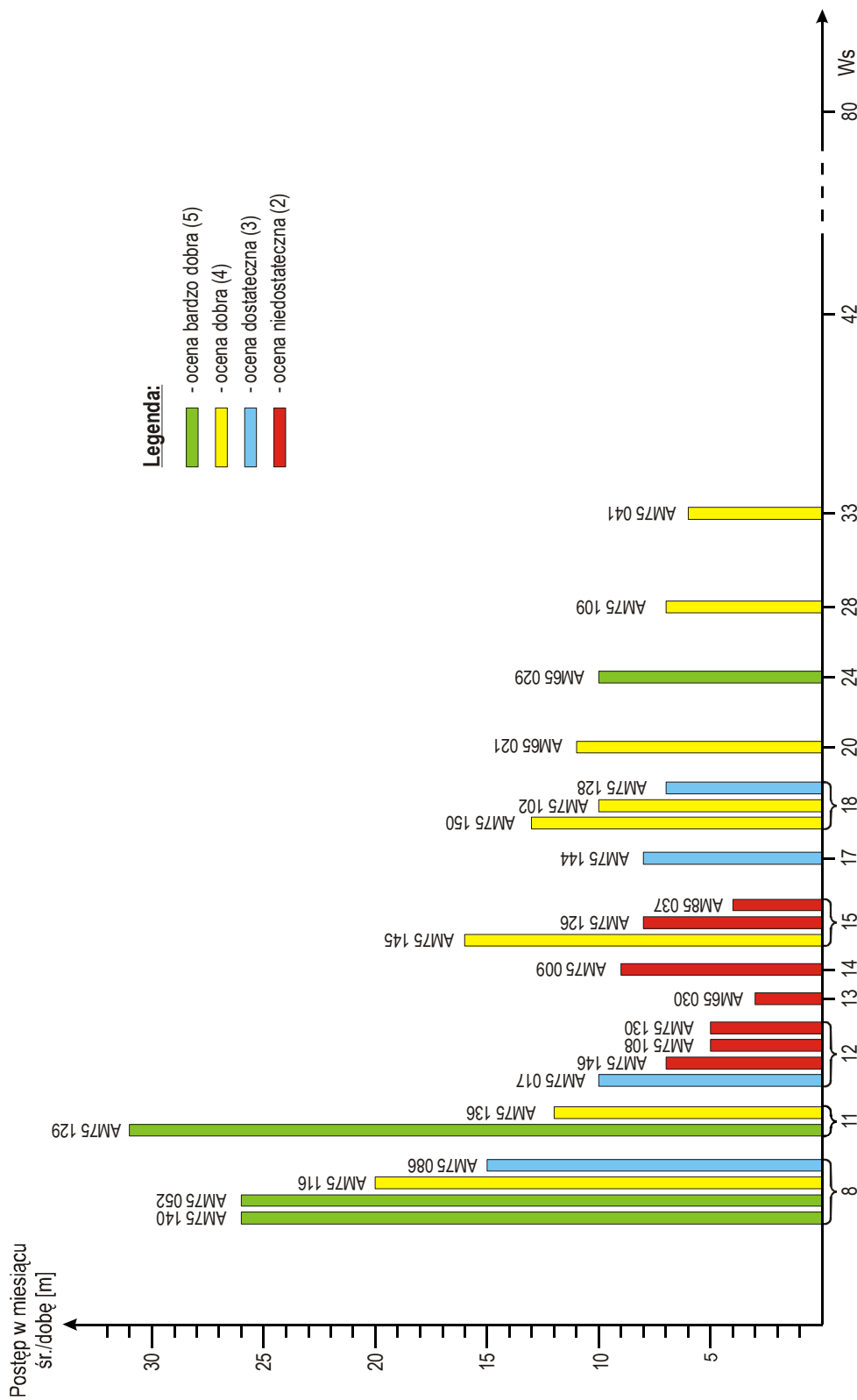
Tab. 1.3

L.p.	Wyszczególnienie			„Otoczenie” dołowe kombajnu				Wskaźnik Ws	Postępy [m]					Ocena
	Kopalnia/Firma	Komb.AM		Zbiór RcZ					Za okres				Śr/dobę	
		typ	Nr fabr.	Rc	NSB	TMW	CPZ		I	II	III	I kw.	najlepszy miesiąc	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.	~~~~	75	052	2	015	011	033	8	551	441	241	1233	26	5
2.	~~~~	75	116	2	015	011	033	8	355	427	postój	782	20	4
3.	~~~~	75	140	2	015	011	033	8	439	450	596	1485	26	5
4.	~~~~	75	086	2	015	011	033	8	275	285	350	910	15	3
5.	~~~~	75	129	3	001	003	023	11	360	145	704	1209	31	5
6.	~~~~	75	136	4	011	001	023	11	246	108	218	572	12	4
7.	~~~~	75	108	4	+111	001	223	12	85	100	100	285	5	2
8.	~~~~	75	130	4	-111	001	223	12	105	100	75	280	5	2
9.	~~~~	75	146	4	-111	021	223	12	44	146	146	336	7	2
10.	~~~~	65	017	3	-101	041	103	12	70	210	135	415	10	3
11.	~~~~	65	030	3	-122	041	403	13	70	45	11	126	3	2
12.	~~~~	65	009	3	+111	331	103	14	187	157	195	539	9	2
13.	~~~~	75	126	5	011	001	123	15	172	100	96	368	8	2
14.	~~~~	75	145	3	-101	041	123	15	214	320	365	899	16	4
15.	~~~~	85	037	3	+111	041	133	15	78	76	80	234	4	2
16.	~~~~	75	144	3	+111	331	123	17	172	142	90	404	8	3
17.	~~~~	75	102	4	+101	311	123	18	189	transp.	235	424	10	4
18.	~~~~	75	150	4	-101	041	123	18	mont.	84	295	319	13	4
19.	~~~~	75	128	4	+111	141	123	18	146	19	Postój	165	7	3
20.	~~~~	65	021	8	001	010	103	20	200	220	220	640	11	4
21.	~~~~	65	029	4	+122	343	203	24	120	209	93	422	10	5
22.	~~~~	75	109	8	001	001	023	28	mont.	70	150	220	7	4
23.	~~~~	75	041	9	-101	001	123	33	120	120	90	330	6	4
Ilość dniówek w miesiącu									21	21	23			

- Na podstawie tabeli 1.3 wykonano rysunek 1.3.

Jako uzupełnienie podano wzór Arkusza kompletacji danych wyjściowych do obliczania wskaźnika Ws.

Zamieszczono również tabelę z danymi do analizy otrzymanymi z konkretnej kopalni, i odniesienia się do nich autora, jako przykład zastosowania Ws.



Rys. 1.3. Postępy analizowanych kombajnów w najlepszym z punktu widzenia wykonu miesiącu I kw. 2005 r. z uwzględnieniem Ws i ich ocena

Arkusz kompletacji danych wyjściowych do obliczania wskaźnika Ws

KWK

Informacja za miesiąc

Tab. 1.4

1.	Typ kombajnu					Uwagi
2.	Nr fabryczny					
3.	Nazwa wyrobiska					
4.	Pokład lub kamień „K” + ew. Rc w MPa					
5.	Średnia grubość pokładu [m]					
6.	Wysokość drążonego wyrobiska [m]					
7.	Szerokość drążonego wyrobiska (po spągu) [m]					
8.	Wznios + [°]					
9.	Upad - [°]					
10.	Typ obudowy					
11.	Rozstaw odrzwi [m]					
12.	Skala stropowa + ew. Rc w MPa					
13.	Skala spągowa + ew. Rc w MPa					
14.	Stopień zagrożenia tępaniami					
15.	Kategoria zagrożenia metanowego					
16.	Stopień zagrożenia wodnego					
17.	Normatyw czasu pracy w przodku [min./zm.]					
18.	Średnia temperatura w przodku [°C]					
19.	Średnia ilość ludzi w przodku na zmianę					
20.	Ilość przodkozmiian (obłożonych) na m-c					
21.	Postęp [m/m-c]					

Arkusz kompletacji danych wyjściowych do obliczania wskaźnika Ws

KWK Informacja dla wyrobiska o zmiennych warunkach geologiczno-górnicznych **Tab. 1.5**

1.	Typ kombajnu					
2.	Nr fabryczny					
3.	Nazwa wyrobiska					
	Nr odcinka					
	mb. wybiegu					
4.	Pokład lub kamień „K” + ew. Rc w MPa					
5.	Średnia grubość pokładu [m]					
6.	Wysokość drążonego wyrobiska [m]					
7.	Szerokość drążonego wyrobiska (po spągu) [m]					
8.	Wznios + [°]					
9.	Upad - [°]					
10.	Typ obudowy					
11.	Rozstaw odrzwi [m]					
12.	Skala stropowa + ew. Rc w MPa					
13.	Skala spągowa + ew. Rc w MPa					
14.	Stopień zagrożenia tąpaniami					
15.	Kategoria zagrożenia metanowego					
16.	Stopień zagrożenia wodnego					
17.	Normatyw czasu pracy w przodku [min./zm.]					
18.	Średnia temperatura w przodku [°C]					
19.	Średnia ilość ludzi w przodku na zmianę					
20.	Ilość przodkózian (obłożonych) na m-c					
21.	Postęp [m/m-c]					

Wyniki analizy

Tab. 1.7

Dla KWK ABC

Tab. 1. 1.

Wyszczególnienie			WARIANTY							
Lp.	Nazwa wyrobiska	Długość [mb]	Pesymistyczny		Realistyczny		Optymistyczny		Oczekiwany przez kopalnię	
			Postęp [m/m-c]	Ilość miesięcy	Postęp [m/m-c]	Ilość miesięcy	Postęp [m/m-c]	Ilość miesięcy	Postęp [m/m-c]	Ilość miesięcy
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Przecinka wentylacyjna 36	113	80	1,41	90	1,26	100	1,13	60	1,89
2	Przekop 37	146	80	1,825	90	1,62	100	1,46	65	2,25
3	Skrzyżowanie 1	---	---	2,0	---	1,5	---	1,0	---	1,0
4	Skrzyżowanie 2	---	---	0,5	---	0,3	---	0,25	---	0,25
5	Skrzyżowanie 3	---	---	0,5	---	0,3	---	0,25	---	0,25
6	Przecznica II 0-300	300	100	3	120	2,5	140	2,14	100	3
7	Przecznica II 300-450	150	80	1,875	100	1,5	110	1,36	100	1,5
8	Przecznica II 450-600	150	60	2,5	80	1,875	100	1,5	100	1,5
9	Przecznica II 600-1000	400	80	5	100	4	120	3,33	100	4
10	Przecznica II 1000-1200	200	120	1,67	140	1,43	160	1,25	100	2
11	Przecznica II 1200-1350	150	80	1,875	90	1,67	100	1,5	100	1,5
12	Przecznica II 1350-1400	50	120	0,42	140	0,36	160	0,31	100	0,5
13	Przecznica II 1400-1500	100	80	1,25	90	1,11	100	1	100	1
14	Przecznica II 1500-1800	300	120	2,5	140	2,14	160	1,875	100	3
15	Przecznica II 1800-2400	600	90	6,67	110	5,45	120	5	100	6
16	Przecznica II 2400-2540	140	90	1,56	110	1,27	120	1,17	100	1,4
RAZEM		2799		34,55		28,29		24,53		31,04
				35		29		25		31

Uwaga:

- Dla uzyskania w poszczególnych wariantach obliczonych wyników wykorzystanie czasu pracy (netto) kombajnu przeznaczanego na urabianie musi być $\geq 2,5$ godz./zm. tj. $\geq 7,5$ godz./3 zmiany (dobę).

Stwierdzenia i wnioski

1. Wskaźnik *Ws* charakteryzuje wyrobisko korytarzowe od strony zagrożeń naturalnych, utrudnień ruchowych, sprecyzowanych czynników organizacyjnych i innych dostrzeżonych, często losowych negatywnych zjawisk. Ukazuje potencjalne możliwości uzyskania określonych postępów w drążonym lub projektowanym wyrobisku korytarzowym. Ułatwia ocenę nie tylko doboru, ale przede wszystkim optymalnego wykorzystania kombajnu w wyrobisku chodnikowym o określonych warunkach geologiczno-górnictwowych.
2. Podstawowymi elementami dla danego wyrobiska korytarzowego scharakteryzowanego wskaźnikiem *Ws*, umożliwiającymi uzyskanie postępu w drążeniu na poziomie określonym z wykresu, są: odpowiednio dobrany sposób urabiania (kombajn, MW) oraz sprawny transport materiałów i odstawa urobku. Dla podkreślenia tej - z jednej strony - spójności wymienionych uwarunkowań, a z drugiej - ich rozdzielenia, wprowadzono pojęcie tzw. *czworoboku przygotówek*.
3. Z perspektywy zarówno producenta maszyn urabiających, jak i ich użytkownika opracowana metoda oceny efektywności drążenia wyrobisk korytarzowych pozwala na porównanie wyników pracy kombajnów chodnikowych w różnych kopalniach i w różnych warunkach geologiczno-górnictwowych, rozszerza zakres obserwacji kryteriów decydujących o tych wynikach, umożliwia pogłębienie merytorycznego kontaktu w układzie: inwestor - sprzedawca (np. kombajnów) czy wykonawca usług (np. drążenie wyrobisk).
4. Ocena niedostateczna oznacza, że nie został wykorzystany przynajmniej w dostatecznym stopniu istniejący w danych warunkach geologiczno-górnictwowych potencjał przodka w odniesieniu do postępu drążenia. Wskazuje na rezerwy umożliwiające zwiększenie tego postępu. Każdorazowo powinna spowodować analizę przyczyn tego stanu rzeczy, za wyjątkiem sytuacji, w której mniejszy postęp wynika z celowej, opartej o harmonogramy prowadzenia frontu robót, planowej działalności.
5. Zaproponowana metoda - zdaniem autora - to przede wszystkim nowe narzędzie dla kierownictw kopalń i zarządów spółek węglowych, która może ułatwić i pogłębić geomechaniczną i ekonomiczną analizę projektowanych i realizowanych wyrobisk korytarzowych. Standaryzacja elementów i parametrów tworzących metodę oraz ukierunkowanie ją na ocenę wyników drążenia przyczynić się powinno do wzrostu bezpieczeństwa, poprawy zarządzania i w konsekwencji progresji efektywności w obszarze robót przygotowawczych, a poprzez to kopalni. Może być bardzo przydatna w formułowaniu warunków ofertowych dla wykonawców i komisji przetargowych.

Roboty przygotowawcze za 2005 rok kopalń węgla kamiennego. Wybrane (uśrednione) dane

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Chwałowice	700	12,4	4,8	---	11,6	0,81	1,69	10,7	5	ŁP9/10	8,6	2,14
2	Marcel	1100	12,5	5,2	0,008	11,2	1,28	2,01	10,5	6	ŁP10	7,0	1,75
3	Jankowice	565	15,5	4,7	2,9	10,9	1,68	0,55	15,0	7	ŁP10/11	8,6	2,14
4	Zemowit	715	14,7	3,9	13,3	0,7	0,7	0,13	14,6	6	ŁP9	9,7	2,43
5	Szczygłowice	900	10,2	3,9	---	9,9	0,3	0,81	9,4	7	ŁP9	5,4	1,34
6	Rydułtowy-Anna	1200	21,9	6,3	4,1	17,3	0,56	0,83	21,1	18	ŁP9	4,7	1,17
7	Knurów	900	11,1	3,7	0,14	9,3	1,7	1,6	9,5	4	ŁP10	9,5	2,38
8	Makoszowy-Sośnica	950	21,2	3,9	---	20,5	0,62	1,4	19,8	15	ŁP10	5,3	1,32
9	Piast	650	18,1	3,3	0,98	14,5	2,52	1,12	17,0	10	ŁP7/8	6,8	1,70
10	Bielszowice	950	8,6	3,4	4,94	3,4	0,33	0,78	7,8	7	ŁP10	4,5	1,11
11	Halemba	1030	9,7	3,2	2,9	6,3	0,57	0,21	9,5	6	ŁP10	6,3	1,58
12	Brzeszcze-Silesia	900	11,7	3,9	4,2	6,7	0,89	0,3	11,4	8	ŁP10	5,7	1,43
13	Bolesław Śmiały	580	9,2	6,1	---	8,9	0,28	0,05	9,2	7	ŁP8	5,3	1,31
14	Bobrek-Centrum	---	12,8	4,6	2,3	7,0	3,5	3,67	9,1	9	ŁP10	4,0	1,01
15	Polska-Wirek	850	6,3	3,5	3,0	2,8	0,45	0,42	5,9	5	ŁP9	4,7	1,18
16	Pickary	670	15,3	5,1	5,7	7,2	2,4	0,22	15,1	9	ŁP8/9	6,7	1,68
17	Pokój	800	6,1	3,05	1,3	4,7	0,05	0,55	5,6	3	ŁP10	7,5	1,87
I	Komp. Węgl. S.A.	---	217,3	4,2	45,8	152,9	18,64	16,34	201,2	132	---	6	1,52
1	Wesoła	790	14,3	4,2	5,3	8,4	0,54	1,64	12,7	8	ŁP12	6,4	1,59
2	Murcki	600	10,0	3,6	---	8,1	2,0	0,57	9,4	6	ŁP10	6,3	1,57
3	Staszic	900	18,6	5,0	5,2	12,4	0,97	0,18	18,4	11	ŁP10	6,7	1,67
4	Wujek (Śląsk)	900	17,2	5,0	6,2	10,4	0,64	2,8	14,4	13	ŁP10	4,4	1,11
5	Mysłowice	650	7,4	4,1	1,9	5,2	0,21	---	7,4	5	ŁP9	5,9	1,48
6	Wieczorek	730	5,8	3,0	4,3	1,5	0,019	0,302	5,5	4	ŁP10	5,5	1,38
II	KHW S.A.	---	73,3	4,25	22,9	46,0	4,4	5,49	67,8	47	---	6	1,44
1	Krupiński	820	7,2	3,1	---	5,5	1,7	0,05	7,2	5	ŁP9/10	5,8	1,44
2	Pniówek	830	15,9	4,4	---	14,8	1,1	0,42	15,5	13	ŁP10	4,8	1,19
3	Zofiówka	900	15,2	6,08	0,16	14,2	0,77	1,02	14,2	13	ŁP10	4,4	1,09
4	Borynia	950	16,6	6,6	---	14,8	1,85	1,99	14,6	14	ŁP10	4,2	1,04
5	Jas-Mos	900	12,9	4,6	3,6	8,3	1,1	1,9	11,0	17	ŁP10	2,6	0,65
III	JSW S.A.	---	67,8	5,0	3,76	57,6	6,52	5,38	62,5	62	---	4	1,01
1	Sobieski-Janina	650	22,0	4,0	---	---	---	2,0	20,0	17	ŁP10	4,7	1,18
2	Budryk S.A.	1050	16,0	4,8	---	14,3	1,73	2,75	13,3	11	ŁP12	4,8	1,21
3	Bogdanka S.A.	960	21,3	3,6	---	---	---	0,5	20,8	7	ŁP12	11,9	2,97
4	Kazimierz-Juliusz	570	4,6	5,1	3,7	0,41	0,45	0,46	4,1	5	ŁP8	3,3	0,82
IV	Kopalnie samodz.	---	63,9	4,4	---	---	---	5,71	58,2	40	---	5,82	1,46
RAZEM		---	422,3	4,4	---	---	---	32,92	389,7	281	---	5,55	1,39

Uwaga: bez Siltech. Sobieski-Janina oraz Bogdanka - kol. 9 = dane szacunkowe. Kol. 11 - nie wydzielono kombajnów: w transporcie, montażu, demontażu, w remoncie, w przeglądzie, naprawie, inne przyczyny postoju. Śśr: ~20%.

Objaśnienia kolumn:

1 - liczba porządkowa;

2 - kopalnie, spółki;

3 - maksymalna głębokość kopalni [m];

4 - wykon r. p. ogółem [km];

5 - wskaźnik natężenia r. p. [km/mln ton];

6 - wykon r. p. w węglu [km];

7 - wykon r. p. KW+WK [km];

8 - wykon r. p. w kamieniu [km];

9 - długość urabiania MW [km];

10 - długość urabiania kombajnami [km];

11 - ilość komb. chod. ogółem (na stanie) [szt];

12 - dominujący rodzaj obud. chodn. - dane szacunkowe;

13 - śr. dobowy wykon kombajnu (na stanie) [m/doba];

14 - śr. roczny wykon kombajnu (na stanie) [km/rok].

2. METODA GROMADZENIA I REJESTROWANIA DANYCH EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ - POKŁADOGRAMY

Streszczenie

Metoda ta pozwala powiązać aktualną sytuację górniczą ze szczegółowymi danymi dotyczącymi zjawisk geodynamicznych.

Umożliwia wnikliwe badanie i analizę problemu zagrożenia wstrząsami i tąpnięciami, w szczególności w warunkach eksploatacji pod zabudowaną powierzchnią.

Bardzo pomocna zarówno przy projektowaniu wyrobisk górniczych jak i wyborze działań profilaktycznych poprawiających bezpieczeństwo i efektywność działalności górniczej. Pozwala na rozszerzenie (np. o zagrożenia metanowe), czy ukierunkowanie (ze względu na uwarunkowania lokalne) obserwacji.

Słowa kluczowe:

wstrząsy górnicze i tąpnięcia - zarządzanie eksploatacją górniczą - kompletacja wybranych parametrów - ochrona powierzchni - pokładoqram.

2.1. Wstęp

Zagrożenie tąpnięciami to bardzo często nie tylko problem „podziemny”, ale również poważny problem wpływu wstrząsów górotworu i tąpnięć na powierzchnię, znajdujących się na niej obiektów, a także problem bezpieczeństwa i samopoczucia mieszkańców, a więc także problem społeczny.

Dlatego też w celu zapobiegania negatywnym zjawiskom wynikającym z działalności górniczej, odpowiednie gromadzenie i rejestrowanie danych, ukierunkowanych na to zagadnienie, ich obserwacja i analiza ma znaczenie kluczowe.

Metoda „pokładoqramów”, usprawniając i ułatwiając złożony problem zarządzania frontem robót górniczych, wychodzi tej potrzebie naprzeciw.

Opracowanie przedmiotowej metody odnosiło się do przeanalizowania przeprowadzonej w latach 1994-1998 w KWK „Katowice-Kleofas” Ruch II „Katowice” skomplikowanej i unikatowej eksploatacji szerokim skoordynowanym frontem 5-ciu ścian na podsadzkę hydrauliczną, w pokładzie 510, pod wysokokondygnacyjnym osiedlem mieszkaniowym [3, 4, 5, 8, 11, 14, 20, 21, 27].

2.2. Opis Pokładoqramu

Pojedyncza karta pokładoqramu obejmuje parametry stałe i zmienne, które dotyczą jednego miesiąca prowadzonej eksploatacji. Ustala się tzw. stałą pokładoqramu, wynoszącą dla formatu A4 - 15,5 cm. Jest to długość osi współrzędnej x podzielonej na 31 (dni miesiąca) odcinków. Dla każdej ściany sporządza się tyle kart pokładoqramów, ile miesięcy trwa eksploatacja, czyli w przykładzie:

ściana 535a	-	34 x 2 (seria A i B) = 68 kart Pokładogramów
ściana 534a	-	33 x 2 (seria A i B) = 66 kart Pokładogramów
ściana 536a	-	35 x 2 (seria A i B) = 70 kart Pokładogramów
ściana 537a	-	30 x 2 (seria A i B) = 60 kart Pokładogramów
ściana 538/1a	-	29 x 2 (seria A i B) = 58 kart Pokładogramów

Dla opracowania pokładogramów wykonuje się przekroje w skali 1:1000 przez obydwie pochylnie tworzące daną ścianę. Przekroje obejmują wyżej i niżej zalegające pokłady (tzw. aktywne sejsmiczne). W przykładzie do pokł. 416 włącznie. Przekroje przez pochylnię po stronie wschodniej ściany (lub północnej) tworzą pokładogramy serii „A”, przekroje przez pochylnię po stronie zachodniej (lub południowej) tworzą pokładogramy serii „B”. Kierunek prowadzenia pokładogramów jest zgodny z postępowaniem. Przekroje odcinkami transformuje się na pojedyncze karty, uwidaczniając zaszczości eksploatacyjne. Przy transformowaniu przekrojów uwzględnia się stałą pokładogramu. Cyfrą 1 oznacza się pokładogramy dla ścian, cyfrą 2 - pokładogramy dla chodników.

Pierwszy miesiąc eksploatacji oznaczamy: pokładogram 1.1.

Inny, np. osiemnasty: pokładogram 1.18, itd.

W określonych przypadkach można sporządzić trzeci przekrój, jeśli sytuacja geomechaniczna by tego wymagała.

Układ współrzędnych pojedynczej karty pokładogramu daje obraz postępu ściany, wydobywania, aktywnych metod zwalczania tąpnięć, tj. strzelań profilaktycznych i nawadniania, oceny stanu zagrożenia tąpnięciami według metody kompleksowej oraz zaistniałych wstrząsów i będących ich konsekwencją przyspieszeń i częstotliwości na powierzchni.

W pokładogramach dokumentuje się również: temperaturę (max./min.) na powierzchni, a także ciśnienie atmosferyczne z podaniem tendencji ($\pm$) oraz fazy Księżyca. Powyższe działanie ma na celu kompleksowość zestawienia i w rozumieniu autora może służyć w przyszłości innym specyficznym analizom.

Na potrzeby obserwacji w przykładzie ustalono strefy aktywności (N). I tak:

- strefa aktywności niskiej $\geq 1 < 8$ wszystkich wstrząsów na dobę
- strefa aktywności średniej $\geq 8 < 16$ wszystkich wstrząsów na dobę
- strefa aktywności wysokiej ≥ 16 wszystkich wstrząsów na dobę

Czyli:

- 17 wstrząsów o energii 10^2 - strefa aktywności wysokiej,
- 4 wstrząsy o energii 10^2 i 3 wstrząsy o energii 10^3 to strefa aktywności niskiej,
- 5 wstrząsy o energii 10^2 i 4 wstrząsy o energii 10^3 to strefa aktywności średniej,
- 1 wstrząs o energii 10^6 to strefa aktywności niskiej.

Sumy wstrząsów zapisuje się cyfrowo w górnym wierszu strefy aktywności wysokiej. Jest to suma z obydwu serii pokładogramów. Każdej klasie energetycznej, oprócz stałego miejsca na podziałce (1 dzień), przypisano stały kolor, a mianowicie:

- zielony, $E = 10^2$ (J)
- niebieski, $E = 10^3$ (J)
- żółty, $E = 10^4$ (J)
- czerwony, $E \geq 10^5$ (J)

Dla każdego dnia odnotowuje się $E_{\max}$ z obydwu serii pokładogramów danej ściany. Czerwoną kropką ponad zapisem $E_{\max}$ oznacza się w danej serii pokładogramu większą wartość. W przypadku równości, dajemy znak „=” . Zapisuje się również energię „wystrzelaną” E_{MW} , oraz „OP” - czas opóźnienia $E_{\max}$ w dobie. W przypadku gdy $E_{MW} = E_{\max}$ (bardzo korzystne), opóźnienie wynosi zero. Powyższe oznacza się symbolem „OK”.

Wydobycie rozdzielono na obydwie strefy ściany, tak że chcąc znać dobową ilość węgla, należy je zsumować z obydwu serii (A + B). Podobnie postąpiono z danymi dotyczącymi ilości wtłoczonej wody.

Ilość zużytego w strzelaniach profilaktycznych MW zawarta w pokładogramie obejmuje wszystkie strzelania dla danej ściany. W obydwu seriach pokładogramów podaje się tę samą ilość MW, czyli bez rozgraniczenia na dwie karty A i B. Chcąc znać dobowe zużycie MW, nie zsumowujemy ilości z pokładogramów serii A i B. Każdy pokazuje dobowe zużycie, za wyjątkiem dni, gdy wykonuje się strzelania skrzydłowe. W takim przypadku na jednym pokładogramie mamy zużytą ilość MW, a na drugim zawsze zero. Informuje ono, że wykonywano strzelanie na przeciwnym skrzydle ściany, w odróżnieniu od kreski, która pokazuje, że w danym dniu strzelań profilaktycznych nie prowadzono.

Dokładne położenie frontu z uwzględnieniem stałej pokładogramu i obłożonych dni nanosi się na skali zmiennej. Daje to możliwość szczegółowego przeanalizowania położenia frontu eksploatacyjnego w stosunku do krawędzi i resztek wyżej zalegających pokładów w kontekście N i E oraz innych nasuwających się, a wynikających z analizy zależności.

Na odwrotnej stronie zamieszcza się szkic sytuacyjny wraz z resztkami i krawędziami wybranych pokładów aktywnych oraz zaznacza się linię przekroju, na podstawie którego opracowuje się dany pokładogram. Akcentuje się miejsce położenia w danym miesiącu frontu ściany (cechy). Zapisuje się na nim również datę rozpoczęcia biegu ściany i dla tej daty pokazuje położenie frontów pozostałych ścian rozpatrywanego obszaru. Czyli ruchomym elementem jest tutaj tylko miejsce położenia frontu analizowanej ściany. Dla szczególnych, wybranych przypadków na analizowany dzień nanosi się także fronty pozostałych przodków.

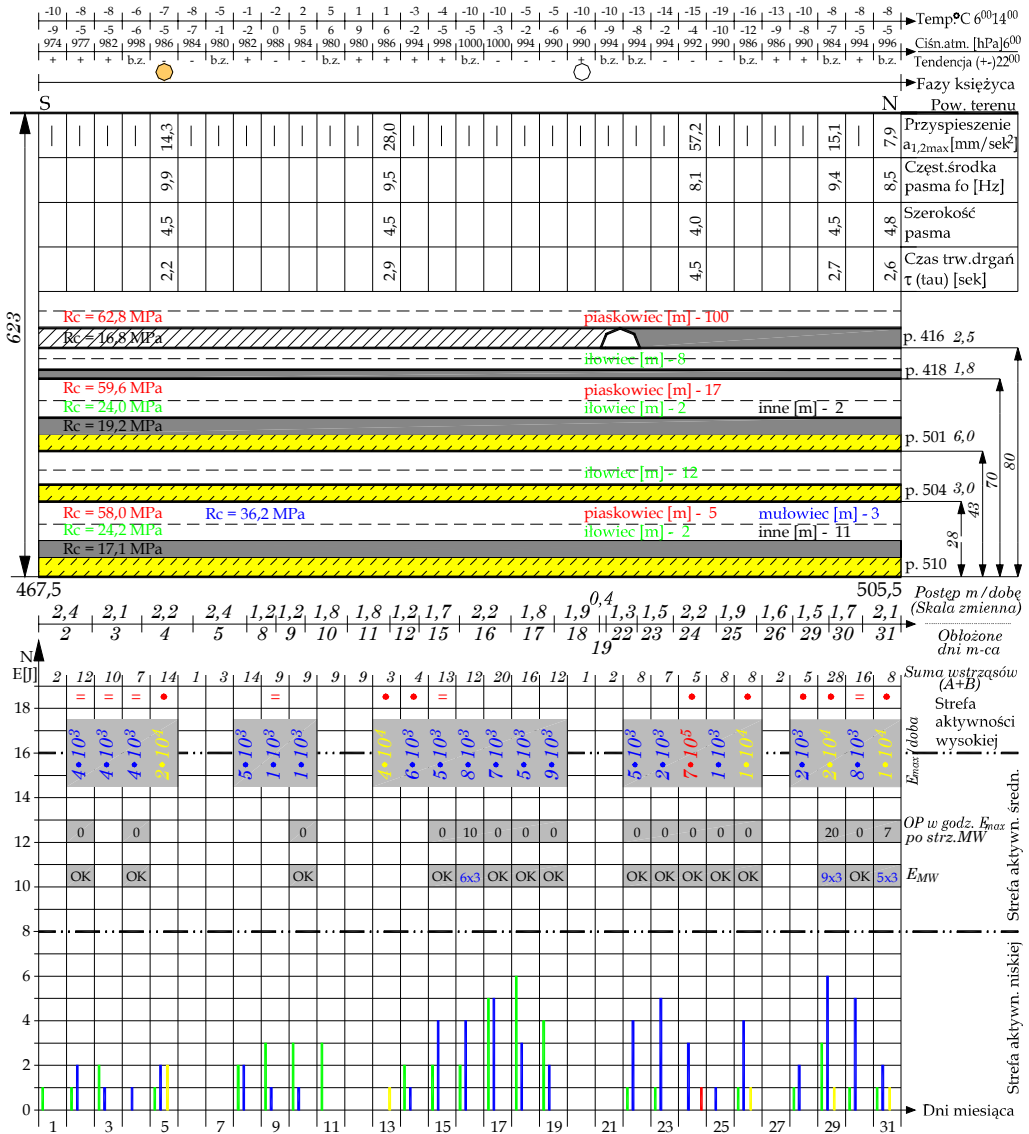
Przykładowo zamieszczono pojedyncze karty pokładogramów ściany 535a, z obydwu serii A i B. Wybrano karty pokładogramu o numerze 1.18 (osiemnasty miesiąc eksploatacji) ze stycznia 1996 roku, co nie było przypadkowe. Właśnie w tym miesiącu na ścianie 535a - najbardziej zagrożonej z analizowanych - zanotowano najwięcej wysokoenergetycznych wstrząsów. Na 34 strzelania profilaktyczne, w 21 przypadkach $E_{\max}$

zostało wyemitowane w momencie odpalenia ładunku MW (OK), w 10 przypadkach natomiast $E_{\max}$ została wyemitowana z opóźnieniem (OP).

Jeśli chodzi o wstrząsy wysokoenergetyczne, których w styczniu 1996 r. odnotowano 4, dwa z nich zostały „wystrzelane” - („OK”), a mianowicie: 18.01.1996 r. przy 124 kg MW wyemitowana została energia $E_{\max} = 1 \times 10^5$ J i odnotowano przyspieszenie na powierzchni 21 mm/sek^2 oraz w dniu 24.01.1996 r. przy 52,5 kg MW wyemitowana została energia $E_{\max} = 7 \times 10^5$ J wzbudzając przyspieszenie na powierzchni $57,2 \text{ mm/sek}^2$.

Natomiast w dniu 08.01.1996 r. $E_{\max} = 7 \times 10^5$ J wystąpiła - („OP”) po 6 godzinach od odpalenia ładunku MW o wielkości 96 kg (przy czym $E_{\text{MW}} = 5 \times 3$), wzbudzając przyspieszenie na powierzchni $71,8 \text{ mm/sek}^2$, zaś 12.01.1996 r. $E_{\max} = 2 \times 10^5$ J wystąpiła - („OP”) po 7 godzinach od odpalenia ładunku MW o wielkości 100 kg (przy czym $E_{\text{MW}} = 5 \times 3$), wywołując przyspieszenie na powierzchni $38,9 \text{ mm/sek}^2$. Jest to fragmentaryczny przykład możliwej do przeprowadzenia obserwacji, mając do dyspozycji sporządzone pokładowe.

POKLADOGRAM 1.18 - seria B Nazwa wyrobiska ściana 535a
 Sporządzony za miesiąc/rok 01.1996 Kierowanie stropem pods. Pokł. 510 Warstwa I
 Przekrój podłużny przez pochylnię "0" bis Parametry: Dł. 222 Wys. 25 Zabiór 0.6
 Cechy [m] od 467.5 do 505.5 Grub.całk.pokł. 6.5 Postęp [m/m-c](max/min) 50/10 [m/dobę](max) 24
 Wykon w [m/m-c] 38.0 Rozpiętość stropu [m] 8.2 Krok pods.(max.otw.stropu)[m] 2.4
 Data rozp.ekspl. 1.08.94 Wybieg akt. [m] 400 Inne dane tłoczenie wody: 55.6 m³/m-c 36 godz./m-c

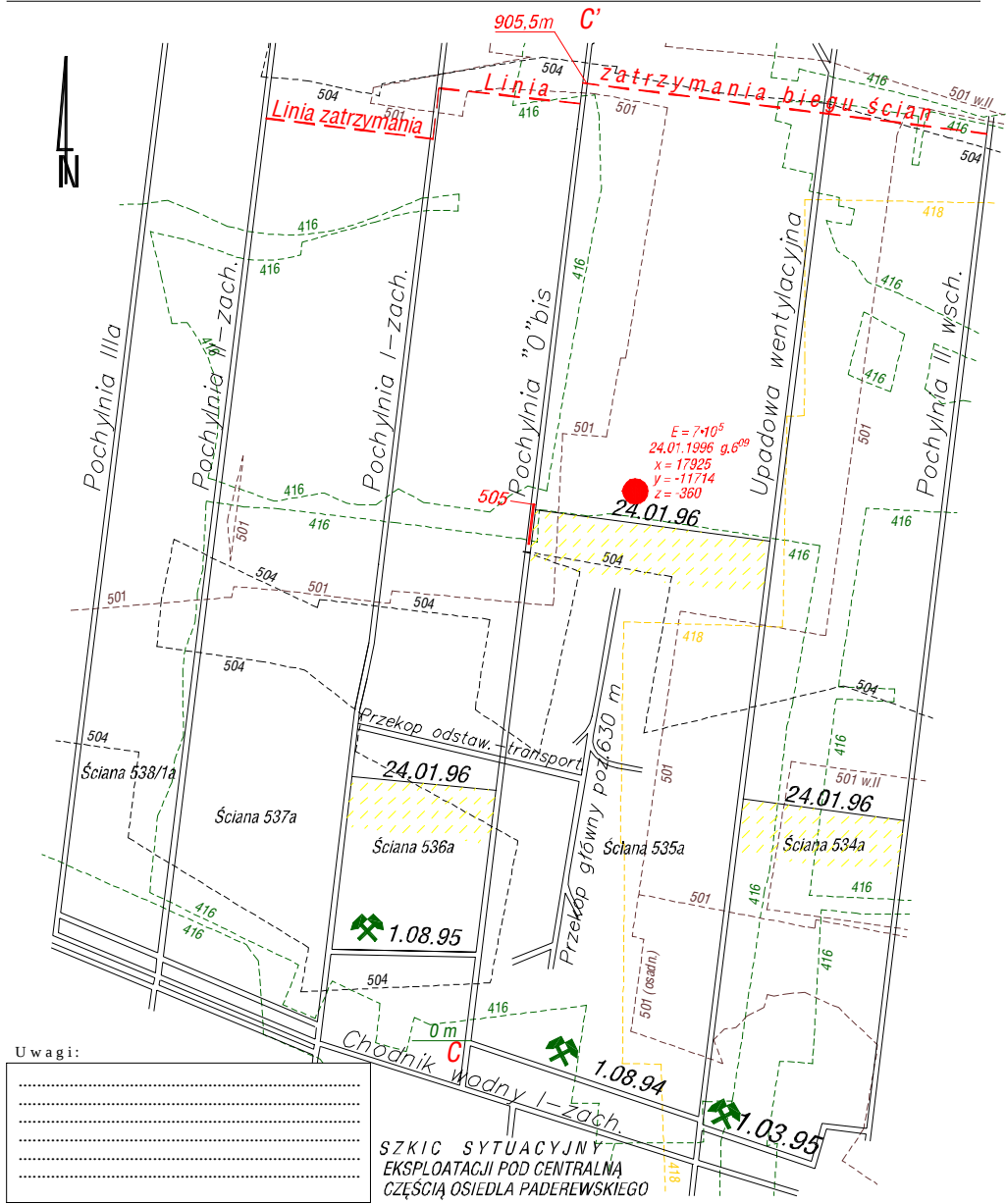
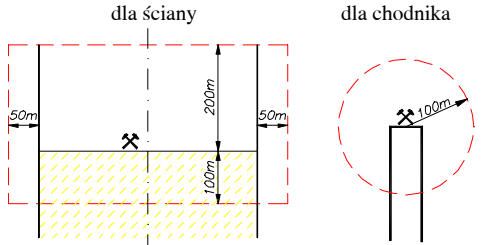


1	2.4	900	144	b	15/15	3.2/5
2	2.1	790	144	b	15/15	3.2/5
3	2.2	820	144	b	15/15	3.2/5
4	2.4	900	144	b	15/15	3.2/5
5	1.2	450	144	b	15/15	3.2/5
6	1.2	450	144	b	15/15	3.2/5
7	1.8	670	100	b	15/15	3.2/5
8	1.8	670	100	b	15/15	3.2/5
9	1.2	450	100	b	15/15	3.2/5
10	1.7	640	100	c	15/15	3.2/5
11	2.2	820	100	c	15/15	3.2/5
12	1.8	670	100	b	15/15	3.2/5
13	1.9	710	100	b	15/15	3.2/5
14	0.4	150	100	c	15/15	3.2/5
15	1.3	490	87	c	15/15	3.2/5
16	1.5	560	70	b	60/50	18.0/5
17	2.2	820	52.5	b	60/60	21.6/6
18	1.9	710	40	c	15/15	3.2/5
19	1.6	600	40	c	15/15	3.2/5
20	1.7	640	50	b	60/50	18.0/5
21	2.1	790	50	b	60/60	21.6/6
22	1.5	560	150	b	60/50	18.0/5
23	1.7	640	150	b	60/60	21.6/6
24	2.1	790	50	b	60/50	18.0/5
25	1.5	560	150	b	60/60	21.6/6
26	1.7	640	150	b	60/50	18.0/5
27	2.1	790	50	b	60/60	21.6/6
28	1.5	560	150	b	60/50	18.0/5
29	1.7	640	150	b	60/60	21.6/6
30	2.1	790	50	b	60/50	18.0/5
31	1.5	560	150	b	60/60	21.6/6

Objaśnienia dodatkowe:

- wstrząs o maksymalnej energii zanotowany w danym dniu z obydwu pokładogramów (A i B)
- = w obydwu pokładogramach (A i B) zanotowano tego samego dnia wstrząsy o identycznej energii
- OK wystąpienie E_{max} w dobie ze strzelania MW
- OP opóźnienie w godzinach E_{max} w dobie po strzelaniu MW
- II... wystąpienie $E_{max} = E_{MW}$ w dobie po raz drugi ... (kolejny)

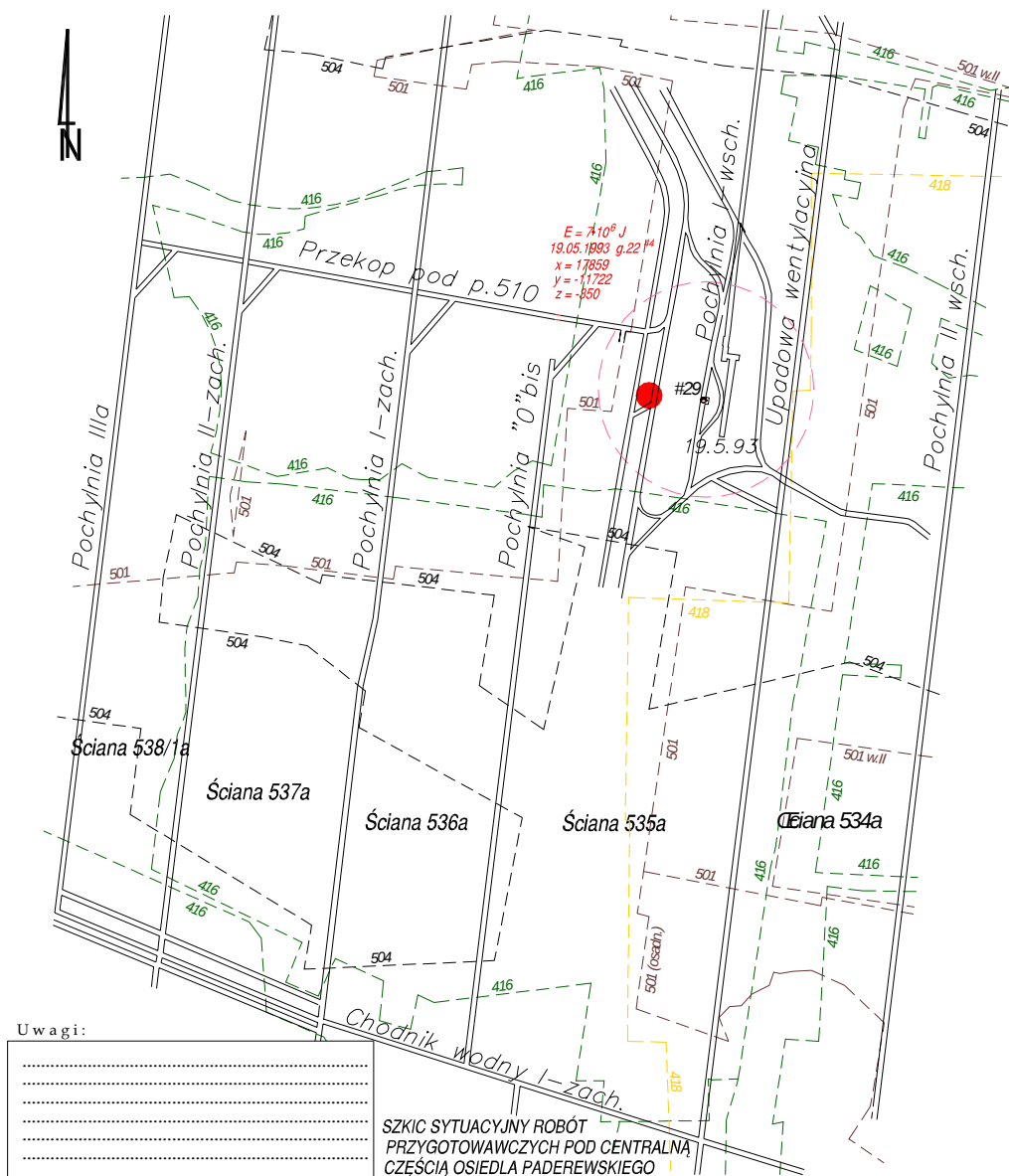
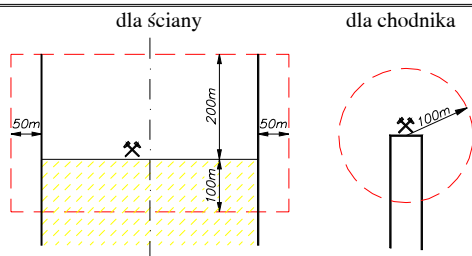
Kryterium lokalizacyjne kwalifikacji wstrząsów:



Objaśnienia dodatkowe:

- wstrząs o maksymalnej energii zanotowany w danym dniu z obwydu pokladogramów (A i B)
- = w obwydu pokladogramach (A i B) zanotowano tego samego dnia wstrząsy o identycznej energii
- OK wystąpienie $E_{\max}$ w dobie ze strzelania MW
- OP opóźnienie w godzinach $E_{\max}$ w dobie po strzelaniu MW
- II... wystąpienie $E_{\max} = E_{\text{MW}}$ w dobie po raz drugi . . . (kolejny)

Kryterium lokalizacyjne kwalifikacji wstrząsów:



Wykorzystując pokładogramy, dla ułatwienia prowadzenia analizy aktywności i intensywności emisji energii sejsmicznej pod kątem prowadzonej profilaktyki aktywnej, zaproponowano nazewnictwo charakterystycznych wskaźników wraz z ich zdefiniowaniem, a mianowicie:

- Wskaźniki aktywności sejsmicznej:
 - WAS_1 [N/m³] - liczba wstrząsów na 1 m³ wydobywania;
 - WAS_2 [N/m²] - liczba wstrząsów na 1 m² odsłoniętego stropu;
 - WAS_3 [N/ścianodni] - liczba wstrząsów na dobę, m-c, rok, żywotność ściany;
- Wskaźniki energii sejsmicznej:
 - WES_1 [J/m³] - wielkość energii sejsmicznej wyemitowana na 1 m³ wydobywania;
 - WES_2 [J/m²] - wielkość energii sejsmicznej wyemitowana na 1 m² odsłoniętego stropu (tzw. gęstość);
 - WES_3 [J/ścianodni] - wielkość energii sejsmicznej wyemitowana na dobę, m-c, rok, żywotność ściany;
- Wskaźnik intensywności energii sejsmicznej:
 - $WIS = E_{\text{śred.}}$ [J/N] - średnia wielkość wstrząsu energii sejsmicznej (dobę, m-c, rok, żywotność ściany);
- Wskaźniki profilaktyki aktywnej:
 - WP_{MW} [kg/m³] - ilość materiału wybuchowego zużytego w czasie strzelań profilaktycznych na 1 m³ wydobywania (dobę, m-c, rok, żywotność ścian);
 - WP_W [l/m³] - ilość litrów wody wtłoczonej w czasie nawadniania profilaktycznego na 1 m³ wydobywania (dobę, m-c, rok, żywotność ściany);

W uzupełnieniu uszeregowano w/w wskaźniki i podano wzory arkuszy kompletacji danych (tab. 2.1 i 2.2). Jako przykład na stronie 88. zamieszczono wypełnioną tabelę 3.2 z rzeczywistego obszaru badań.

[illegible]

Informacja za m-crok

KWK

Tab. 2.2

Lp	Wyszczególnienie					
0	Nazwa ściany					
1	Postęp [m/m-c]					
2	[ścianodni]					
3	ΣN					
4	$\Sigma E \cdot 10^6$ [J]					
5	$E_{\max}$ [J]					
6	Data, godz. $E_{\max}$					
7	Powierzchnia odsłoniętego stropu [m ²]					
8	Wydobycie [m ³]					
9	Ilość zużytego MW [kg]					
10	Ilość wtłoczonej wody [l - litry]					
11	WAS_1 [N/m ³] x 1000 (poz. 3 : 8)					
12	WAS_2 [N/m ²] x 1000 (poz. 3 : 7)					
13	WAS_3 [N/ścianodni] (poz. 3 : 2)					
14	WIS [J/N] (poz. 4 : 3)					
15	WES_1 [J/m ³] (poz. 4 : 8)					
16	WES_2 [J/m ²] (poz. 4 : 7)					
17	WES_3 [J/ścianodni] (poz. 4 : 2)					
18	WP_{MW} [kg/m ³] (poz. 9 : 8)					
19	WP_W [l/m ³] (poz. 10 : 8)					

* W podobnym układzie można kompletować informacje za rok oraz za okres żywotności ściany (np. tab. 3.2, str. 88).

Stwierdzenia i wnioski

1. Badanie działalności górniczej w trudnych warunkach górniczych i pod terenem gęsto zabudowanym unaocznilo konieczność zmodyfikowania rejestracji i archiwizacji danych. Opracowane pokładogramy wyszły tej potrzebie naprzeciw. Nie wszystkie dane z pokładogramów muszą być każdorazowo wykorzystywane. Ważny jest ich zapis, gdyż w przyszłości mogą być przedmiotem badań w projektowaniu innych eksploatacji.
2. Opracowanie kart pokładogramów pozwala na wielokierunkową obserwację zjawisk szczególnie dynamicznych, towarzyszących przemieszczającemu się frontowi eksploatacji. Utworzona baza danych umożliwia przeprowadzenie wielu porównań i specjalistycznych analiz, które ułatwia zastosowanie techniki komputerowej. Pokładogramy umożliwiają wprowadzanie innych danych np. metanonośności.
3. Przydatność metody pokładogramów przejawia się przede wszystkim z uwagi na możliwość:
 - bardziej precyzyjnej i wielokierunkowej obserwacji przebiegu eksploatacji,
 - ułatwienia dostrzegania związków między rejestrowanymi parametrami,
 - pełniejszej analizy zagrożeń i efektywnego zapobiegania im,
 - dokładniejszego wyznaczenia pionowej współrzędnej ogniska wstrząsu,
 - sprawniejszego zarządzania bezpieczeństwem w warunkach występujących zagrożeń, a szczególnie zagrożenia tapaniami,
 - sprawniejszego zarządzania procesem wybierania węgla i całokształtem zjawisk pochodnych.
4. Uszeregowanie i nazewnictwo wskaźników aktywności sejsmicznej, wskaźników energii sejsmicznej i wskaźnika intensywności energii sejsmicznej, a także wskaźników profilaktyki aktywnej należy traktować jako propozycję, której celem jest ułatwienie wnioskowania przy prowadzeniu tematycznych analiz.

3. METODA GRAFICZNA OBSERWACJI EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ I JEJ WPŁYWU NA POWIERZCHNIĘ TERENU

Streszczenie

Metoda ta ma na celu, poprzez czytelną grafikę, również przestrzenną, obserwację przebiegu eksploatacji górniczej i jej wpływu na powierzchnię terenu. Niezbędne dane uzupełniające zamieszcza się w formie tabelarycznej oraz skrótowych objaśnień.

Maksimum grafiki - minimum słów to jej istota, a równorzędne z eksploatacją górniczą traktowanie ochrony powierzchni - sens.

Słowa kluczowe:

górnictwo podziemne - ochrona powierzchni - grafika w zarządzaniu działalnością wydobywczą.

3.1. Wstęp

Prawie każda działalność górnicza powoduje mniejsze lub większe skutki na powierzchni. Minimalizacja zagrożeń dołowych oraz występowania szkód na powierzchni poprzez stosowanie profilaktyki górniczej i budowlanej to nie tylko poprawa efektywności kopalni, ale również ograniczenie dyskomfortu mieszkańców, pod siedzibami których ma miejsce działalność wydobywczą.

Poprzez graficzną obserwację działalności górniczej i powierzchni terenu metoda ta powinna ułatwić kierującym na różnych szczeblach zarządzania kopalnią, precyzyjniejsze dostrzeganie głównie negatywnych zależności pomiędzy dołem i powierzchnią, tak by w każdej fazie ruchu ścian: środkami technicznymi, organizacyjnymi, a także poprzez psychologiczne aspekty zagadnienia, ograniczać niepożądane zjawiska.

Metodę opracowano wykorzystując materiały z przeprowadzonej eksploatacji górniczej na podсадkę hydrauliczną pod wysokokondygnacyjnym osiedlem mieszkaniowym [3, 5, 8, 10, 13, 14, 20, 21, 27].

3.2 Opis metody

Metoda składa się z 3 ściśle ze sobą powiązanych części przedstawiających:

1. Sytuację dołową i powierzchniową terenu przed rozpoczęciem eksploatacji.
 2. Obserwacje dołu i powierzchni terenu w czasie eksploatacji górniczej.
 3. Wybrane opinie, prognozy, ekspertyzy; inne informacje.
- *Pierwsza część* obejmuje zestaw rysunków przed uruchomieniem frontu robót. Poprzedzona jest zapisem podstawowych rygorów, w oparciu o które rozpocznie się wydobywanie. Jakikolwiek ich zmiany rejestruje się w części drugiej, uzasadniając je w części trzeciej. Bardzo ważna jest kolejność i czytelność informacji.

Wymagane rysunki to:

- schemat przestrzenny obszaru przed rozpoczęciem eksploatacji górniczej,
 - rozmieszczenie stanowisk sejsmometrycznych i stanowisk pomiarowych przyspieszeń drgań gruntu,
 - obiekty na powierzchni z podaniem ich kategorii odporności,
 - sieć linii obserwacyjnych w badanym obszarze,
 - izolinie nadkładu,
 - przekroje geologiczne,
 - izolinie obniżenia terenu w różnych okresach, obejmujących ostatni pomiar przed rozpoczęciem eksploatacji,
 - odkształcenia poziome w różnych okresach, obejmujących ostatni pomiar przed rozpoczęciem eksploatacji,
 - schematyczny harmonogram zmian organizacyjnych i prac zabezpieczających, dotyczących podstawowych obiektów dołowych związanych z ruchem frontu robót, np. przekopy, szybiki itp.
- W drugiej części zamieszcza się przebieg działalności górniczej wokół obszaru przygotowanego do eksploatacji (rys. 3.15), a następnie wybrane dane dokumentuje się grafiką, obejmującą okresy miesięczne lub inne przedziały czasu (jak w zamieszczonym przykładzie). Zastosowane w przykładzie przedziały dotyczą okresów pomiędzy datami korekty rygorów w prowadzeniu frontu robót, wynikających z ważnych zdarzeń geomechanicznych.

Każdy przedział kończy się rysunkiem ukazującym w dolnym fragmencie zakres postępu przodków ścianowych (przodka) wraz z danymi geologiczno-górnictwymi (np. krawędzie, uskoki itp.) i w górnym - diagramem charakteryzujących go parametrów.

W miarę przebiegu eksploatacji i dokonywanych pomiarów zamieszcza się, w danym przedziale czasu, rysunki istotne z punktu widzenia prowadzonej działalności i wymagań metody. Należą do nich przede wszystkim te, które przedstawiają sytuację dołowo-powierzchniową w 2-ch stopniach uszczegółowienia.

- 1 stopień uszczegółowienia obejmuje zespolone rysunki dołu i powierzchni po wstrząsach i tąpnięciach górniczych o energii $E \geq 1 \cdot 10^5 \text{ J}$ (w podanych przykładach graniczną wartość przyjęto $E \geq 5 \cdot 10^4 \text{ J}$),
- 2 stopień uszczegółowienia zalecany jest w przypadkach wstrząsów i tąpnięć o energii $E \geq 1 \cdot 10^6 \text{ J}$ i obejmuje rysunki dla 1. stopnia i rysunek przestrzenny.

Oprócz nich zamieszcza się informacje graficzno-liczbowe odnoszące się do deformacji powierzchni po wykonanych pomiarach, np. izolinii obniżenia terenu, odkształceń poziomych, obniżenia punktu w czasie, itd. Całość potrzebnych danych kompletuje się w tabelach.

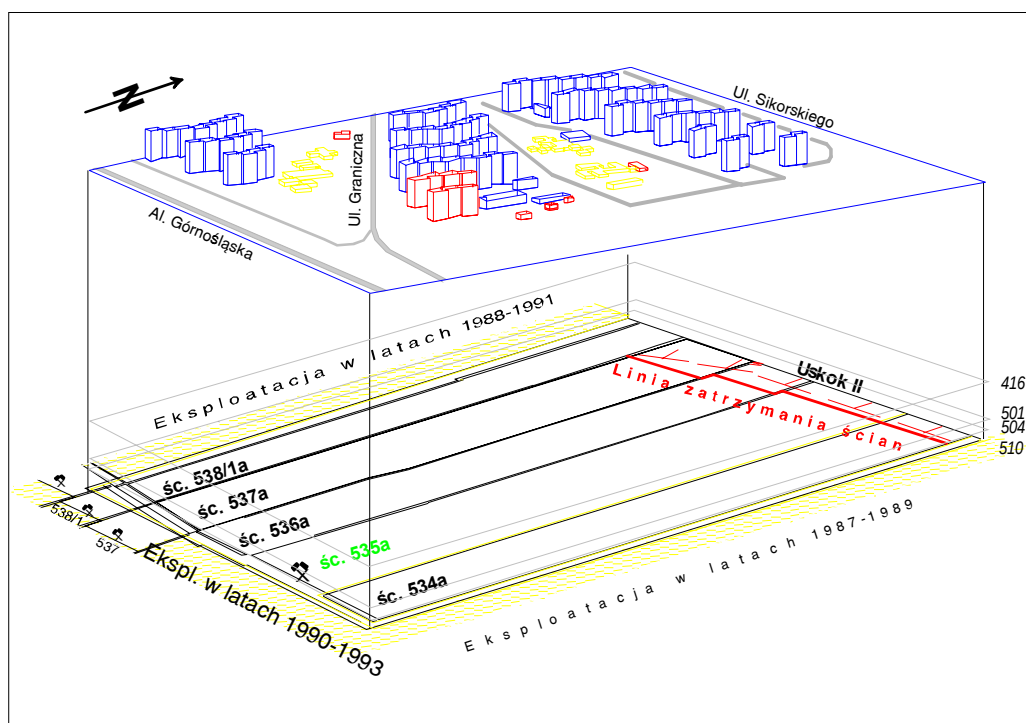
W każdym przypadku prowadzenia frontu robót pod obiektami w warunkach dużej aktywności sejsmicznej zaleca się rejestrację eksploatacji niniejszą metodą, a w szczególnych przypadkach należy ściśle oprzeć ją o metodę pokładogramów.

- W trzeciej części gromadzi się opinie, prognozy, ekspertyzy i dodatkowe materiały (potrzeby indywidualne), związane z przedmiotową eksploatacją.

3.2.1. Sytuacja dołowa i powierzchniowa terenu przed rozpoczęciem eksploatacji

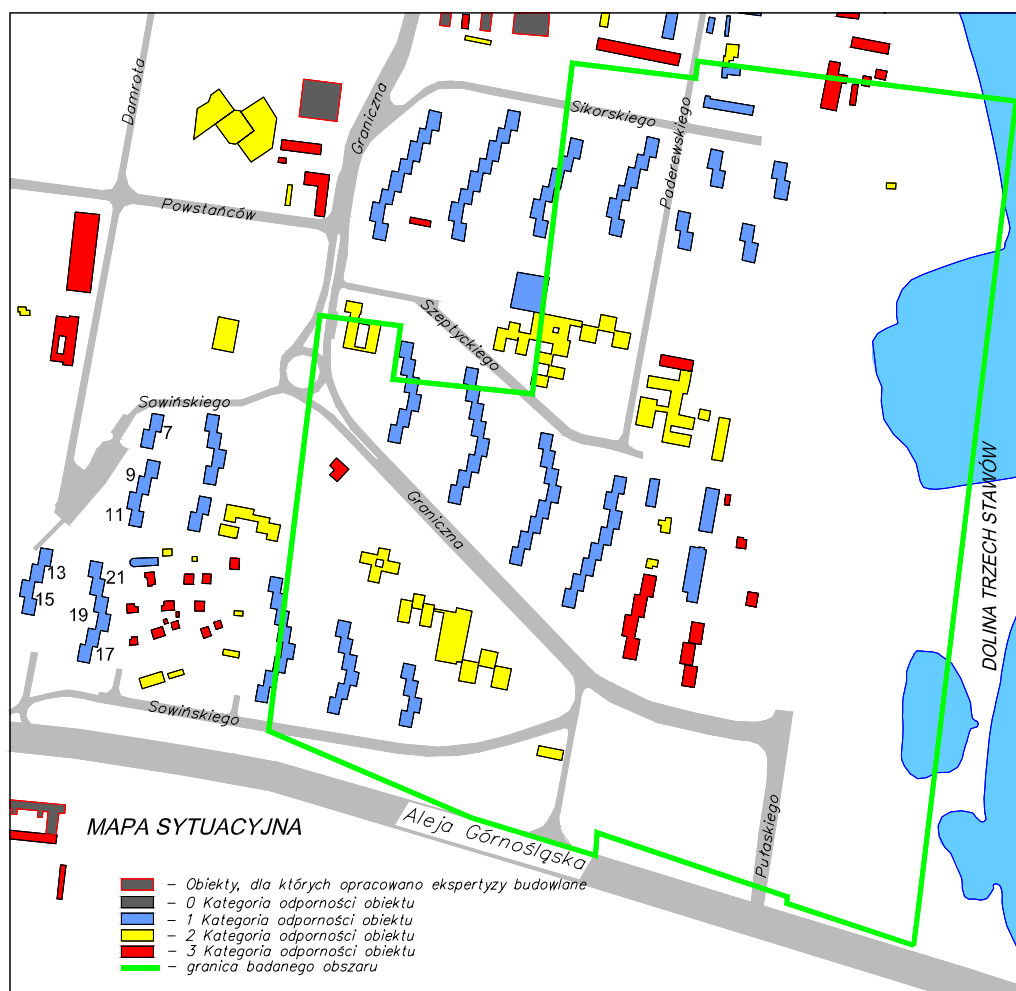
- Zgodnie z założeniami metody, w tej jej części, w pierwszej kolejności podaje się podstawową charakterystykę odnoszącą się do danej ściany (ścian), a mianowicie:
 - ❖ rodzaje zagrożeń:
 - stopień zagrożenia tapaniami,
 - kategoria zagrożenia metanowego,
 - stopień zagrożenia wodnego,
 - zagrożenie pożarami (grupa samozapalności),
 - klasa zagrożenia pyłowego,
 - ❖ rygory eksploatacji:
 - min./max. postęp (dobowy, miesięczny, kwartalny),
 - max. czas postoju,
 - inne,
 - ❖ zaplanowane działania profilaktyczne:
 - profilaktyka aktywna (strzelania, nawadniania, wiercenia, itd.),
 - profilaktyka techniczno-technologiczna (stosowana obudowa, podsadzka, itd),
 - profilaktyka organizacyjna (strefa szczególnego zagrożenia tapaniami, liczba ludzi w strefie, wyłączenie wyrobisk z ruchu, zasady kontroli wyrobisk, itd.),
 - profilaktyka przeciwpożarowa,
 - metody badania stanów zagrożenia,
 - działania na powierzchni terenu,
 - inne.
- Po przedstawieniu w/w danych zamieszcza się w podanej w przykładzie kolejności sytuację dołową i powierzchniową przed rozpoczęciem ruchu ścian (ściany), tzn.:
 - schemat przestrzenny obszaru, rys. 3.1;
 - rozmieszczenie stanowisk sejsmometrycznych i stanowisk pomiarowych przyspieszeń drgań gruntu, rys. 3.2;
 - obiekty na powierzchni z podaniem ich kategorii odporności, rys. 3.3;
 - sieć linii obserwacyjnych, rys. 3.4;
 - izolinie nadkładu, rys. 3.5;
 - przekroje geologiczne, rys. 3.6, 3.7, 3.8, 3.9;
 - izolinie obniżeń terenu, rys. 3.10, 3.11;
 - odkształcenia poziome, rys. 3.12, 3.13;
 - schematyczny harmonogram zmian organizacyjnych i prac zabezpieczających, dotyczących podstawowych obiektów dołowych związanych z ruchem frontu robót, rys. 3.14.

W zależności od potrzeb i sytuacji lokalnej rysunki należy uzupełnić o informacje dodatkowe, tak by rozpoznanie obszaru eksploatacji, przez nadzorujących ją, było jak najlepsze i jednoznaczne.

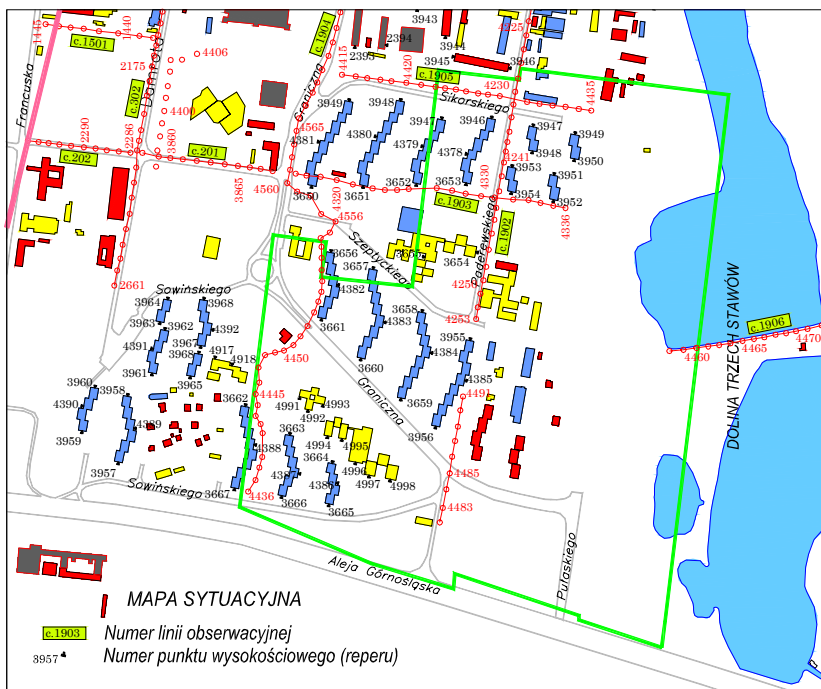


Rys. 3.1. Schemat przestrzenny obszaru przed eksploatacją

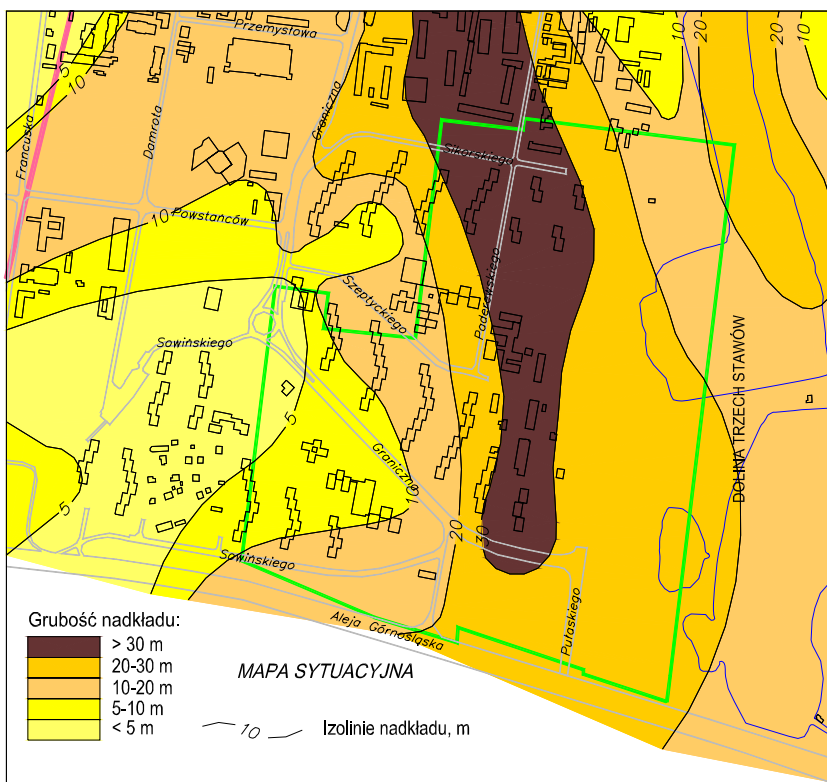
Rys. 3.2. Rozmieszczenie stanowisk sejsmometrycznych i stanowisk pomiarowych przyspieszeń drgań gruntu



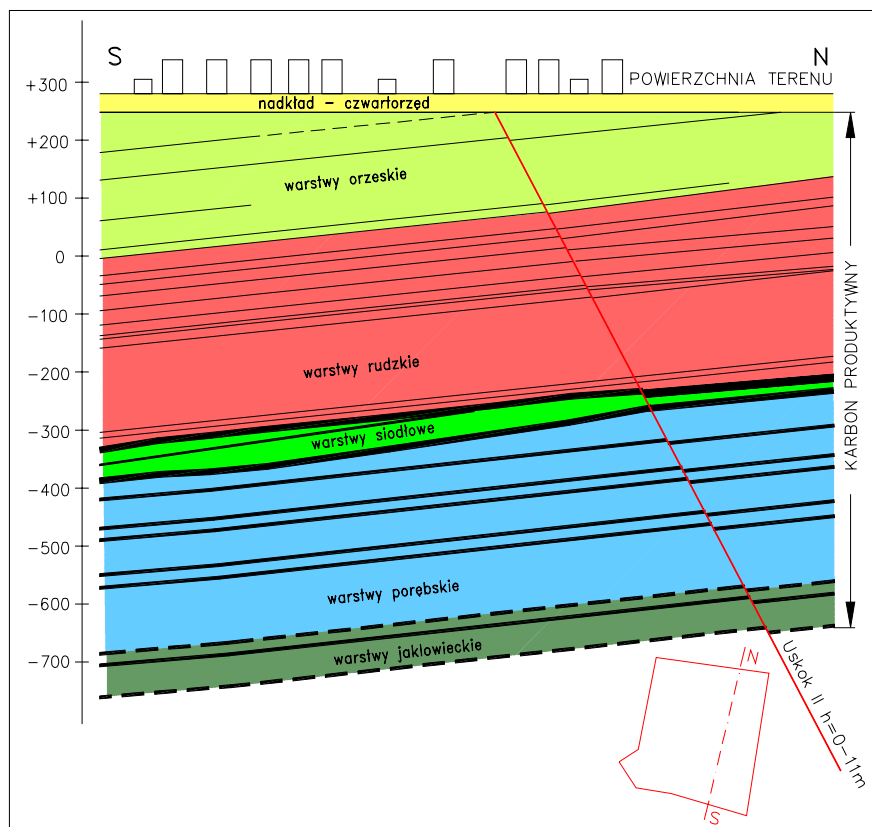
Rys. 3.3. Kategorie odporności obiektów



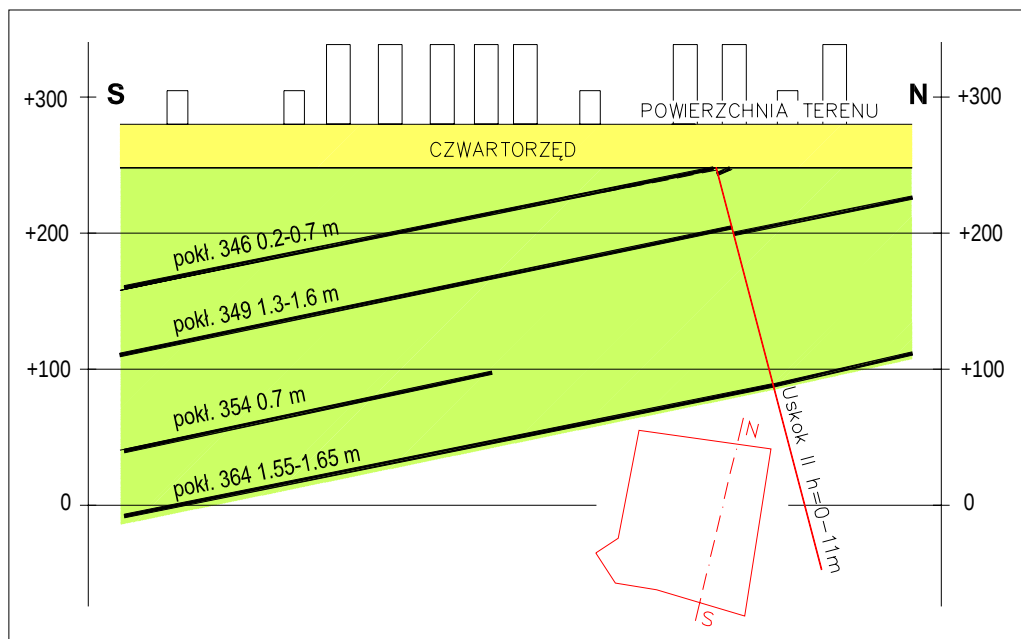
Rys. 3.4. Sieć linii obserwacyjnych w badanym obszarze i w jego rejonie wg stanu na 08.1994 r.



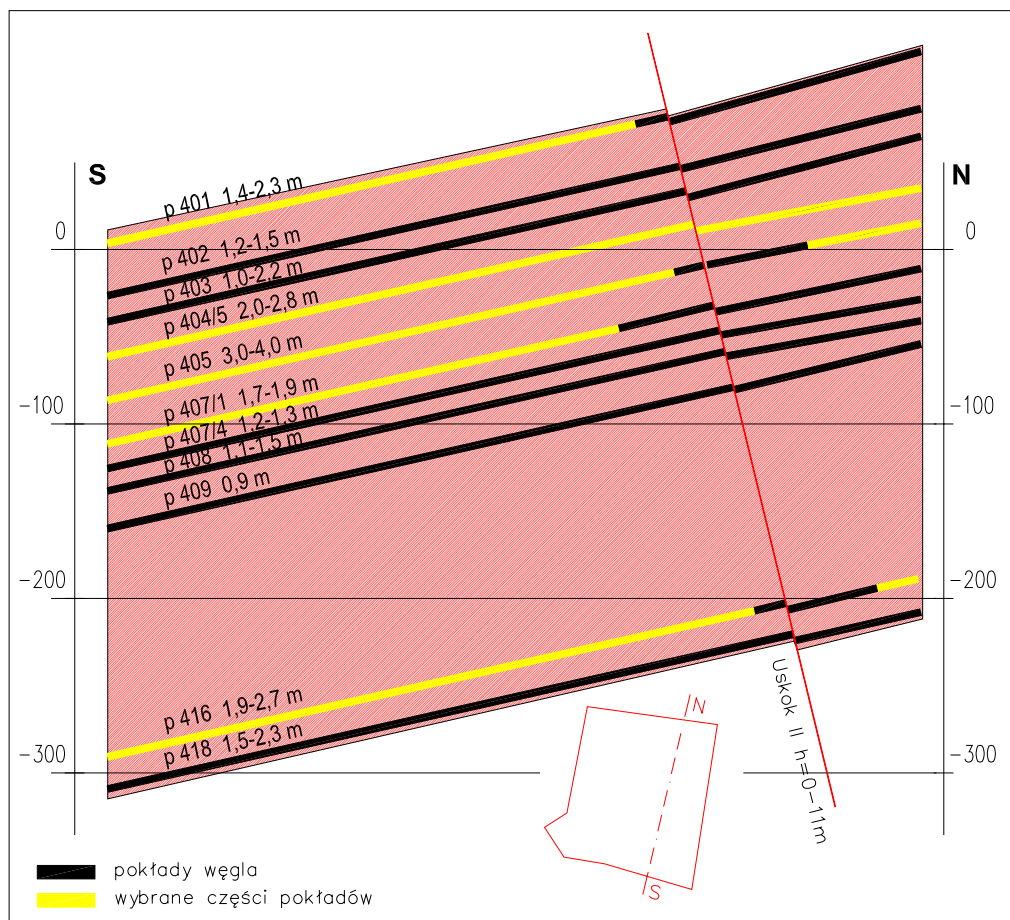
Rys. 3.5. Izolinie nadkładu



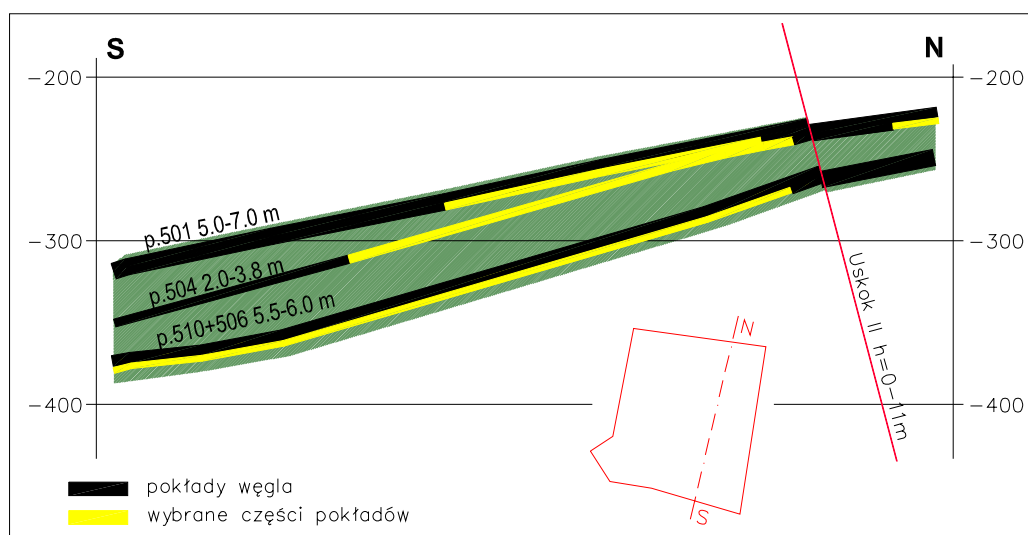
Rys. 3.6. Przekrój geologiczny obszaru eksploatacji



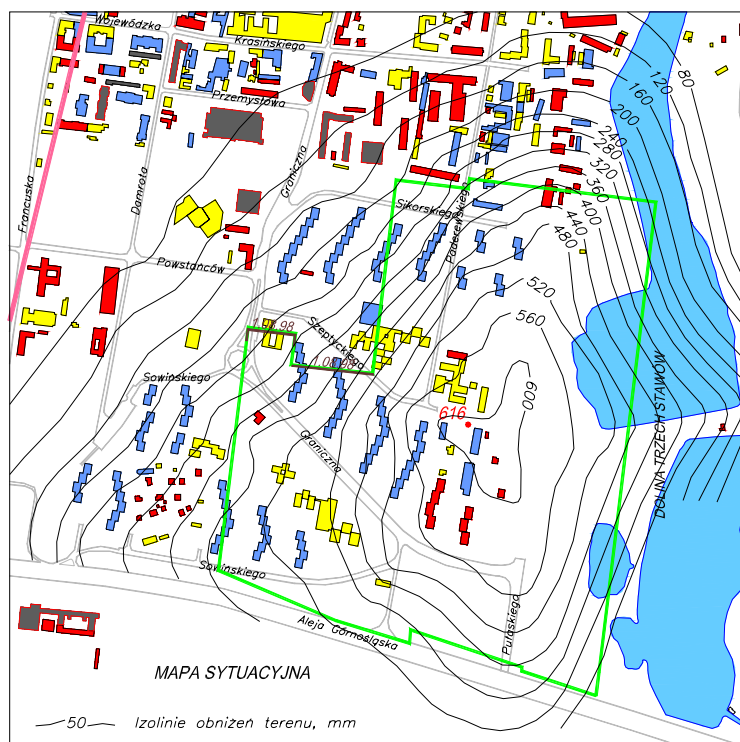
Rys. 3.7. Przekrój geologiczny obszaru eksploatacji przez czwartorzęd i warstwy orzeskie



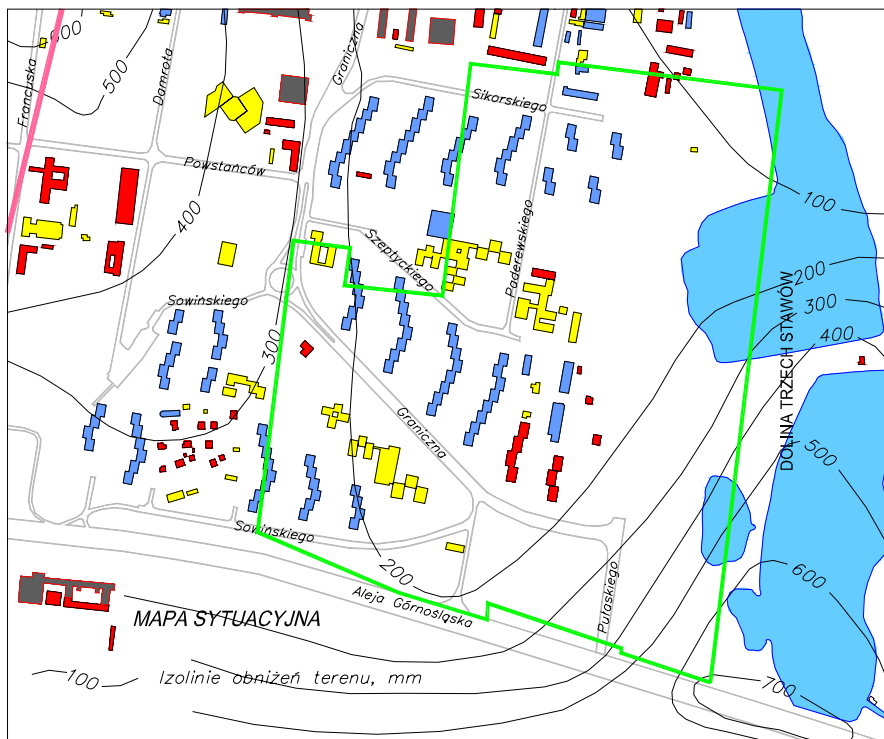
Rys. 3.8. Przekrój geologiczny obszaru eksploatacji przez warstwy rudzkie



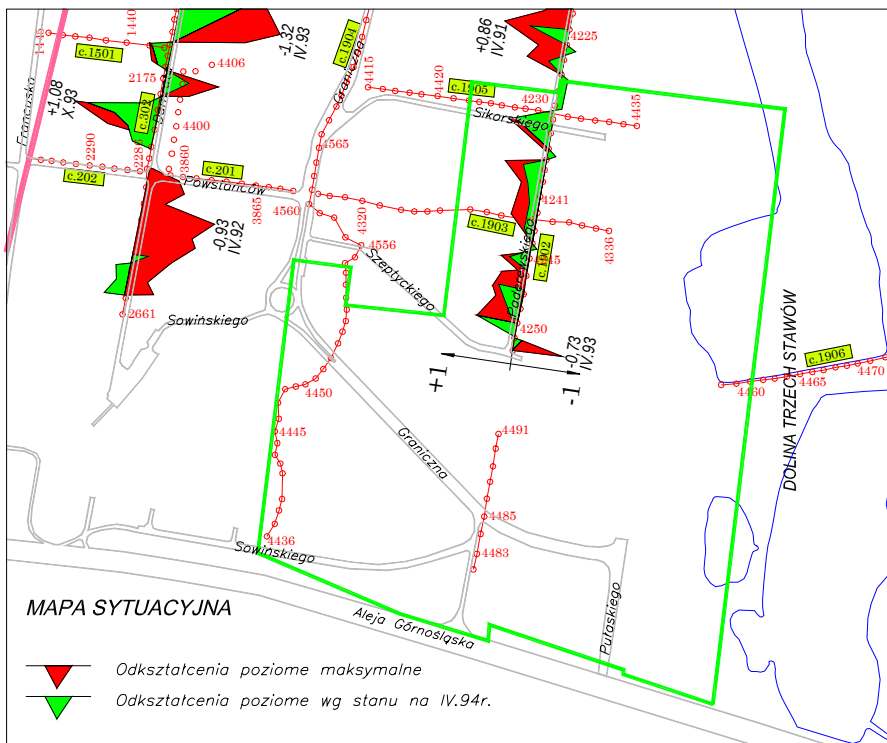
Rys. 3.9. Przekrój geologiczny obszaru eksploatacji przez warstwy siódłowe



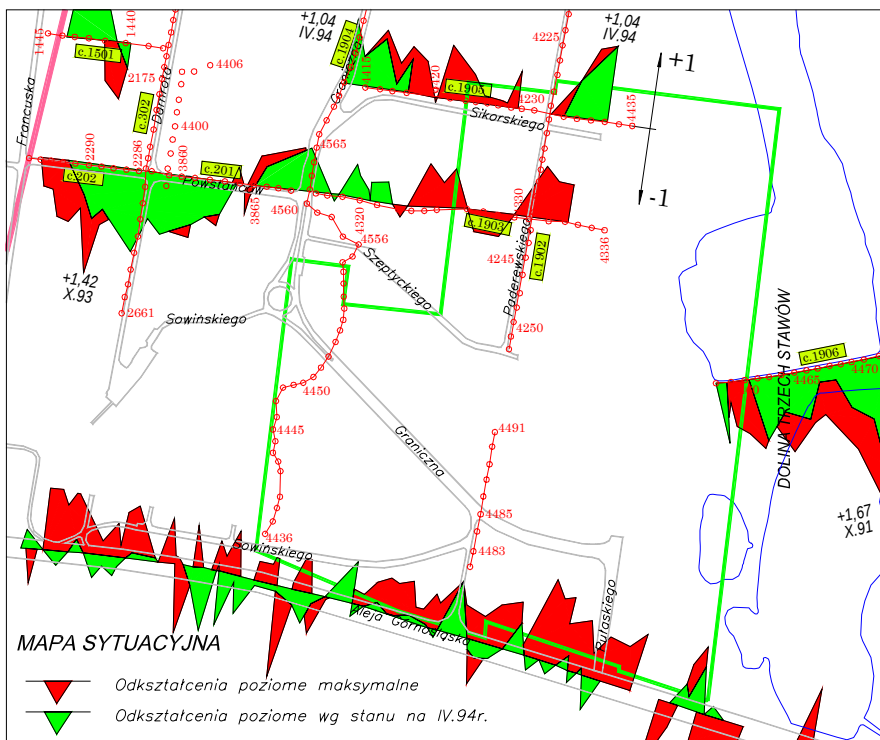
Rys. 3.10. Izolinie obniżeń terenu w okresie 10.1970–04.1994 r. (sumaryczne)



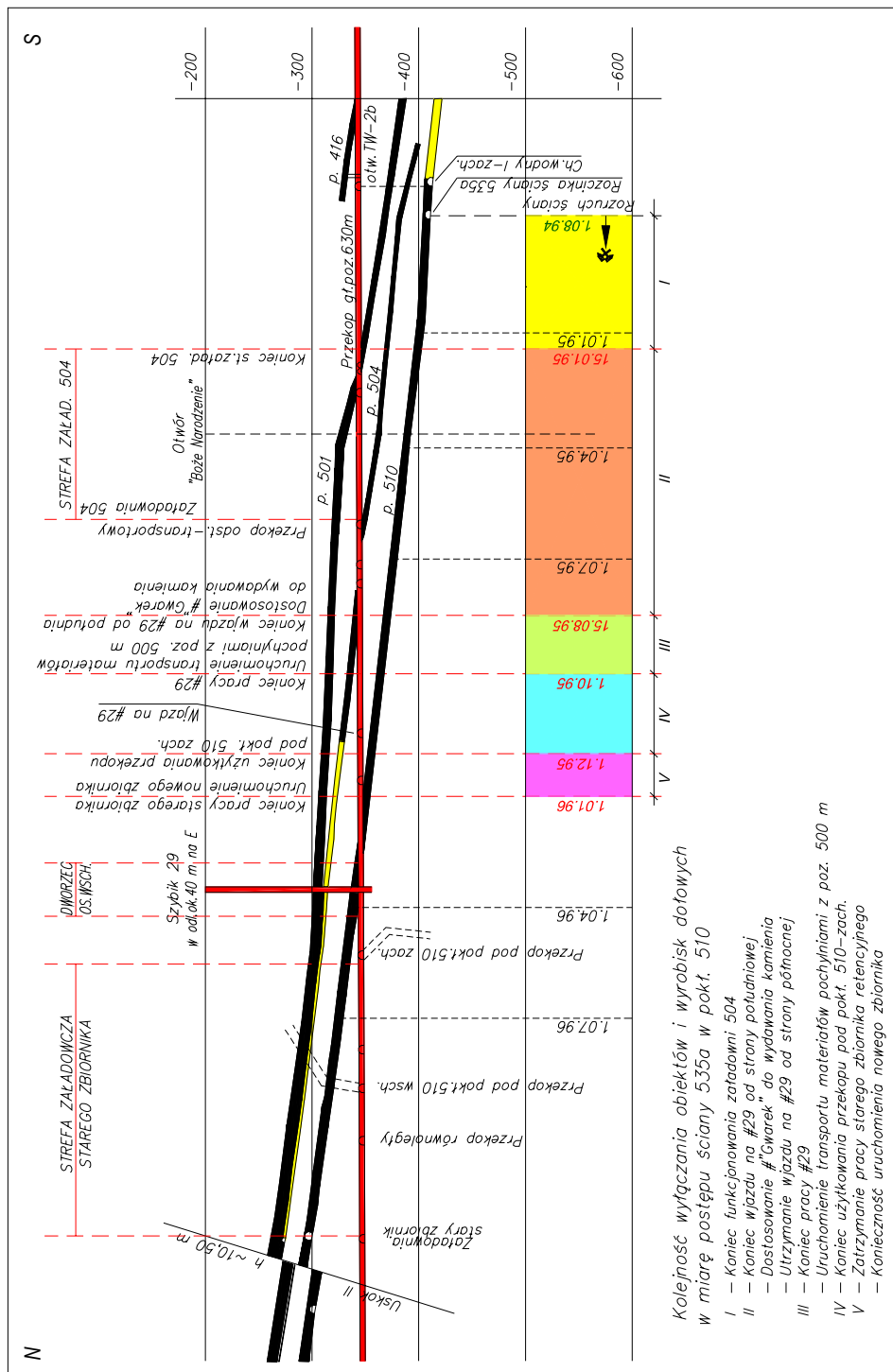
Rys. 3.11. Izolinie obniżeń terenu w okresie 10.1988–04.1994 r.



Rys. 3.12. Odkształcenia poziome N-S w badanym obszarze i w jego rejonie w okresie 10.1988–04.1994 r.



Rys. 3.13. Odkształcenia poziome W-E w badanym obszarze i w jego rejonie w okresie 10.1988–04.1994 r.



Rys. 3.14. Schematyczny harmonogram zmian organizacyjnych i prac zabezpieczających na przekopie poz. 630 m i w jego rejonie związanych z uruchomieniem ściany 535a

3.2.2. Obserwacja dołu i powierzchni terenu w czasie eksploatacji górniczej

Obserwacja polega na rejestracji przebiegu frontu wydobywczego z podaniem, w charakterystycznych jej fragmentach, odpowiednio opracowanych rysunków. W przygotowaniu metody posłużono się grafiką z przeprowadzonej eksploatacji górniczej na podszadkę hydrauliczną pod wysokokondygnacyjnym osiedlem mieszkaniowym. W przykładach tych przedstawiono ruch pięciu ścian prowadzonych w czteroletnim okresie w oparciu o precyzyjnie ustalone, korygowane sytuacją zagrożeniową, rygory. Wydzielono 10 przedziałów czasu, różnej długości. Ich punkty brzegowe stanowiły daty działań decyzyjnych, wynikających z zaistniałych zdarzeń geomechanicznych, które powodowały modyfikacje warunków dalszego biegu ścian.

W stosowaniu metody zaleca się jako przedziały czasu używać okresów miesięcznych.

Charakterystycznym elementem większości rysunków w proponowanej metodzie jest ich zespolona budowa. Są dwa rodzaje takich ilustracji. Jeden z nich przedstawia sytuację dołową w momencie zdarzenia (wstrząs, tąpnięcie) i konsekwencje powstałe na powierzchni terenu, gdzie promień rzutu ogniska wstrząsu wylicza się ze wzoru [4, 20]:

$$R = 0,27 \sqrt[3]{E} \quad | 3.1 |$$

gdzie:

R [m] – długość promienia strefy epicentralnej na powierzchni;

E [J] – wartość energii sejsmicznej pojedynczego wstrząsu;

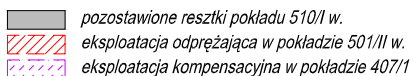
0,27 – współczynnik proporcjonalności.

Rysunkami tymi są: 3.16, 3.18, 3.20, 3.21, 3.22, 3.24, 3.26, 3.30, 3.34, 3.36. Mogą być one wykonywane w różnych skalach; istotnym jest zsynchronizowanie wyznaczonego ogniska wstrząsu (tąpnięcia) ze środkiem jego rzutu na powierzchnię, będącym hipotetycznie środkiem strefy epicentralnej. Każdorazowo na rysunku górnym (powierzchni) oprócz przedstawionych na przykładach danych zaznaczamy położenie frontu roboczego. Ten rodzaj informacji graficznej przedstawia się w odpowiednich stopniach uszczegółowienia, co objaśniono na stronie 42.

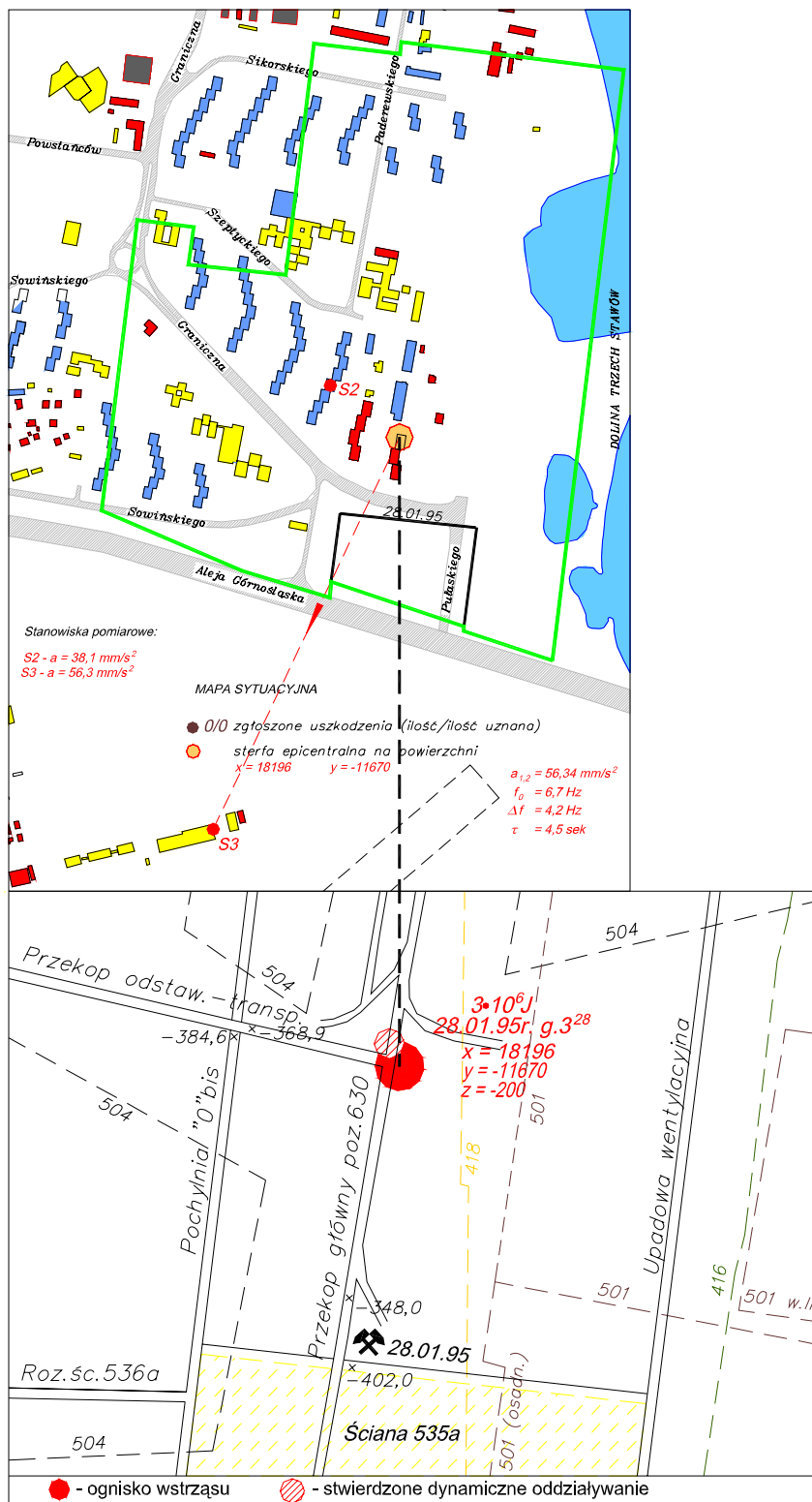
Drugi rodzaj ilustracji zespolonych dotyczy przedziałów czasu i przedstawia zakres ruchu ścian (ściany) wraz z charakterystycznymi wybranymi parametrami (czas eksploatacji, wydobywanie, powierzchnia odsłoniętego stropu, suma N liczby wstrząsów o energii $E \geq 10^2$ J, suma wartości emitowanej energii E z podaniem $E_{\max}$, ilość zużytego MW, ilość wtłoczonej wody). Są to rysunki: 3.17, 3.19, 3.23, 3.25, 3.27, 3.31, 3.32, 3.33, 3.35, 3.41, które zawsze kończą dany przedział czasu.

Oprócz w/w rodzajów informacji w zależności od potrzeb zamieszcza się ilustracje dotyczące deformacji powierzchni, np. rys. 3.28, 3.29, 3.37, 3.38, 3.39, 3.40. Część graficzną kończy się rysunkami zbiorczymi wybranego okresu z zaznaczeniem przedziałów czasu i rysunkiem przestrzennym (rys. 3.42, 3.43).

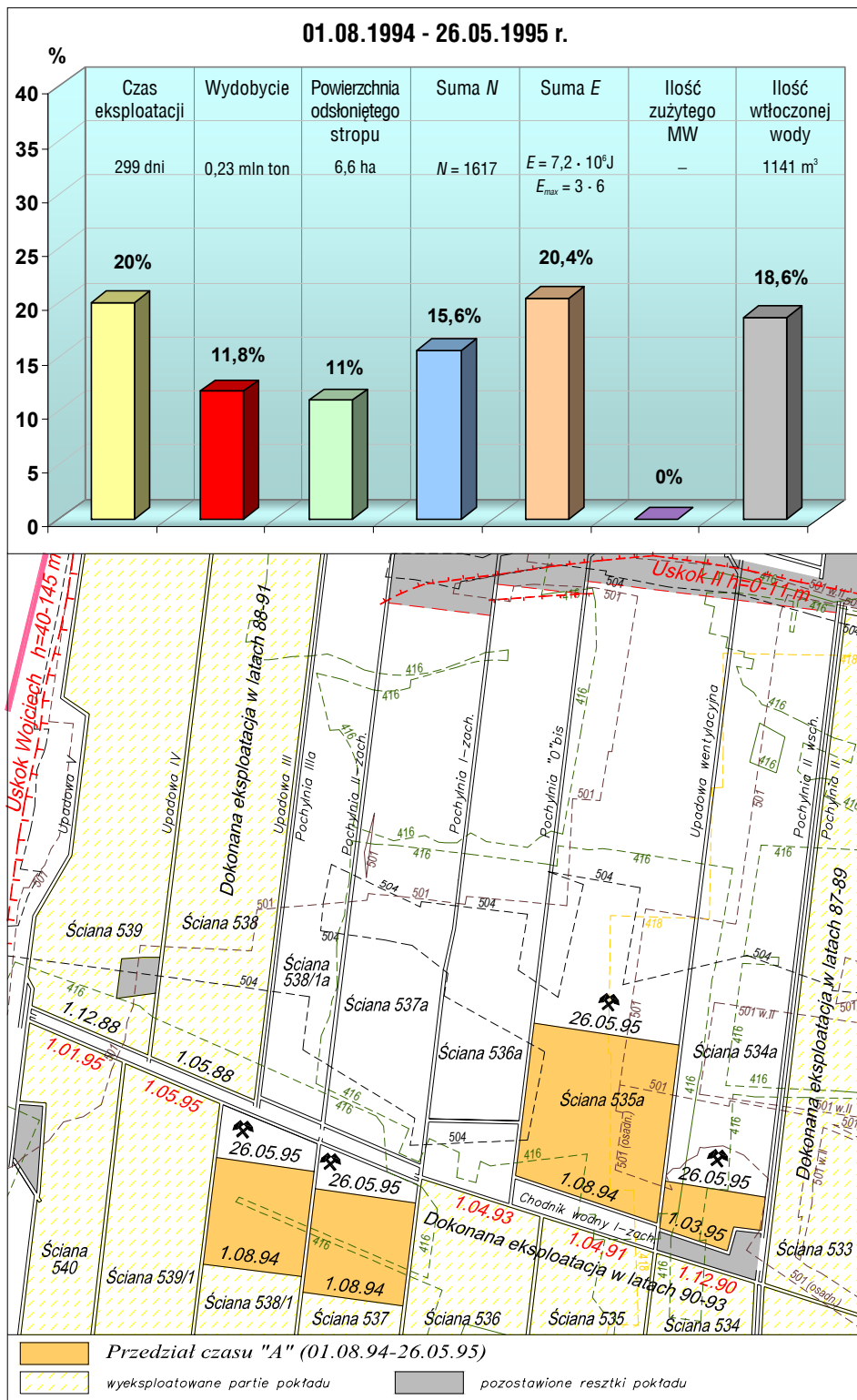
Całość uzupełniona jest zestawieniami tabelarycznymi zawierającymi wybrane, najważniejsze dla danej działalności górniczej parametry (tab. 3.1, 3.2).



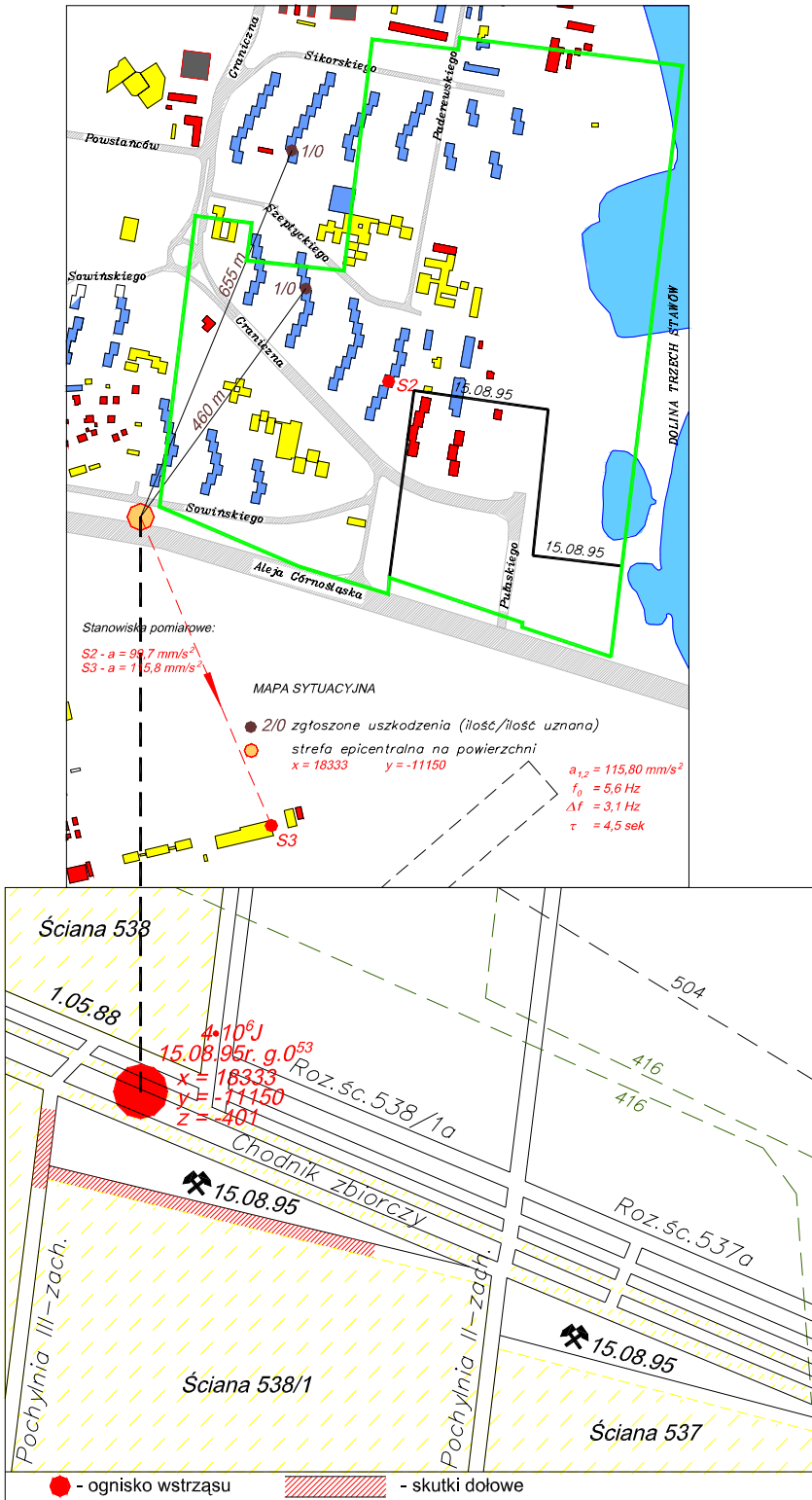
Rys. 3.15. Przebieg działalności górniczej wokół obszaru przygotowanego do eksploatacji



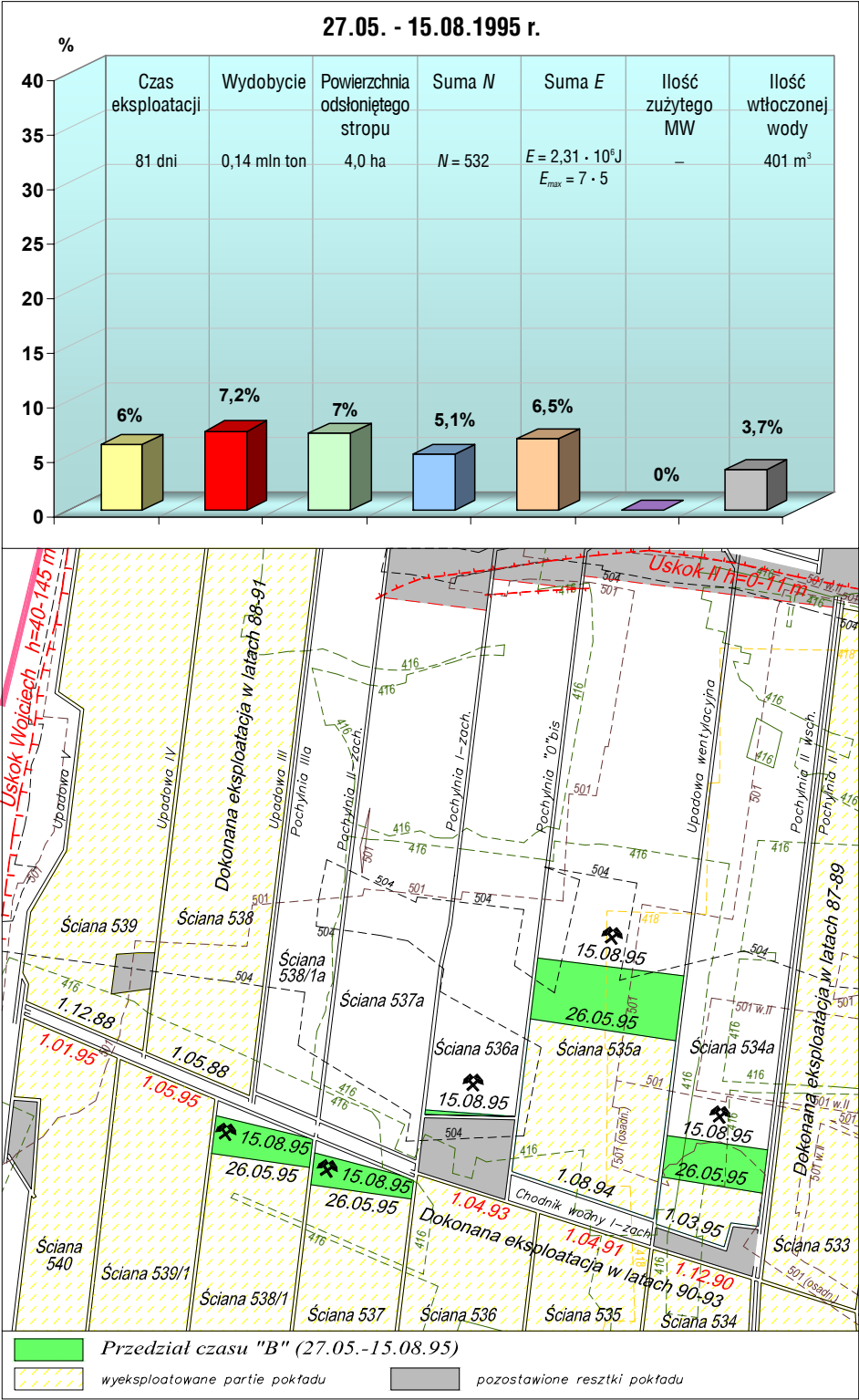
Rys. 3.16. Wstrząs w rejonie ściany 535a z dnia 28.01.1995 r.



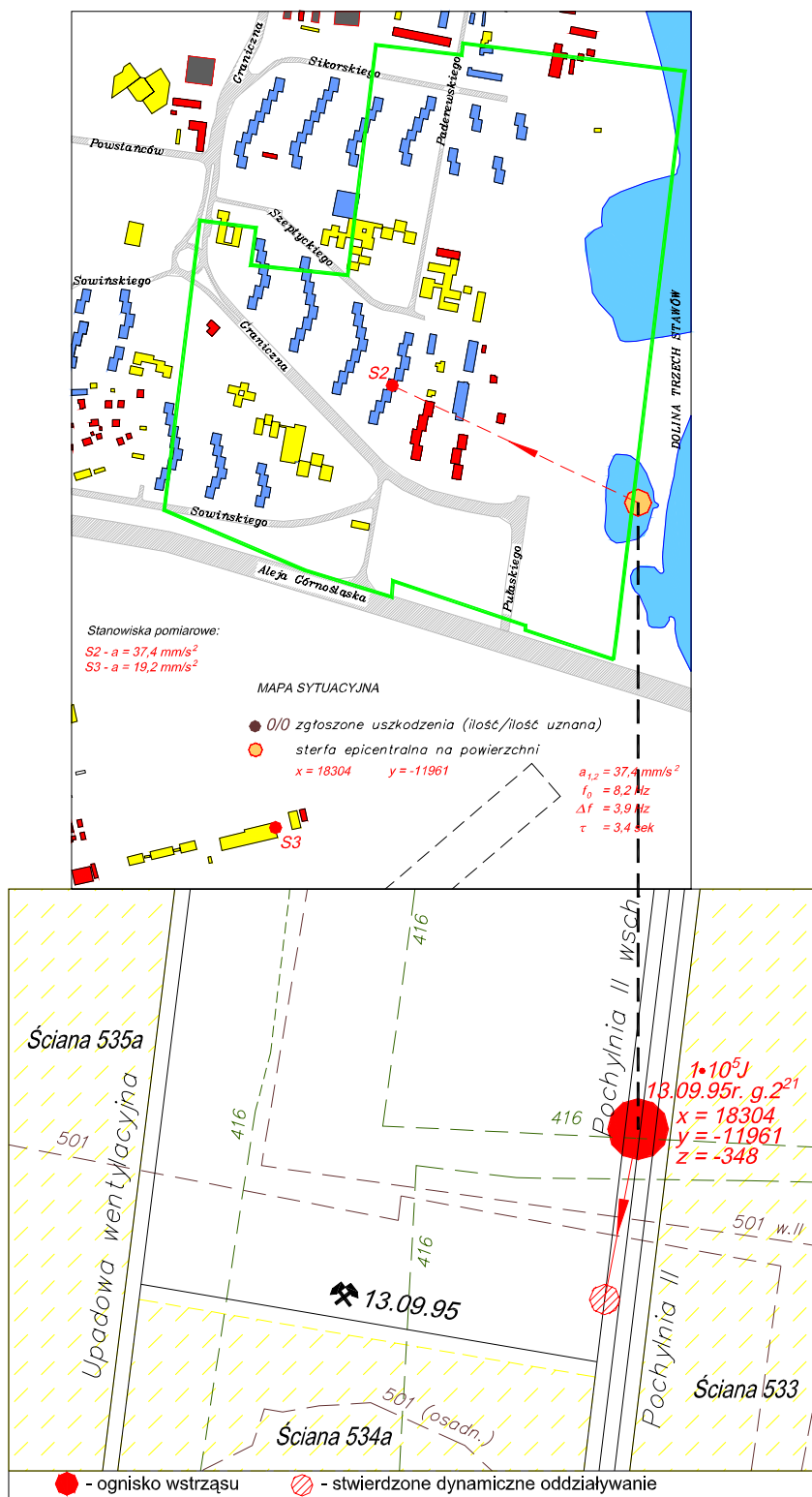
Rys. 3.17. Zakres eksploatacji i wartości wybranych danych w przedziale czasu A



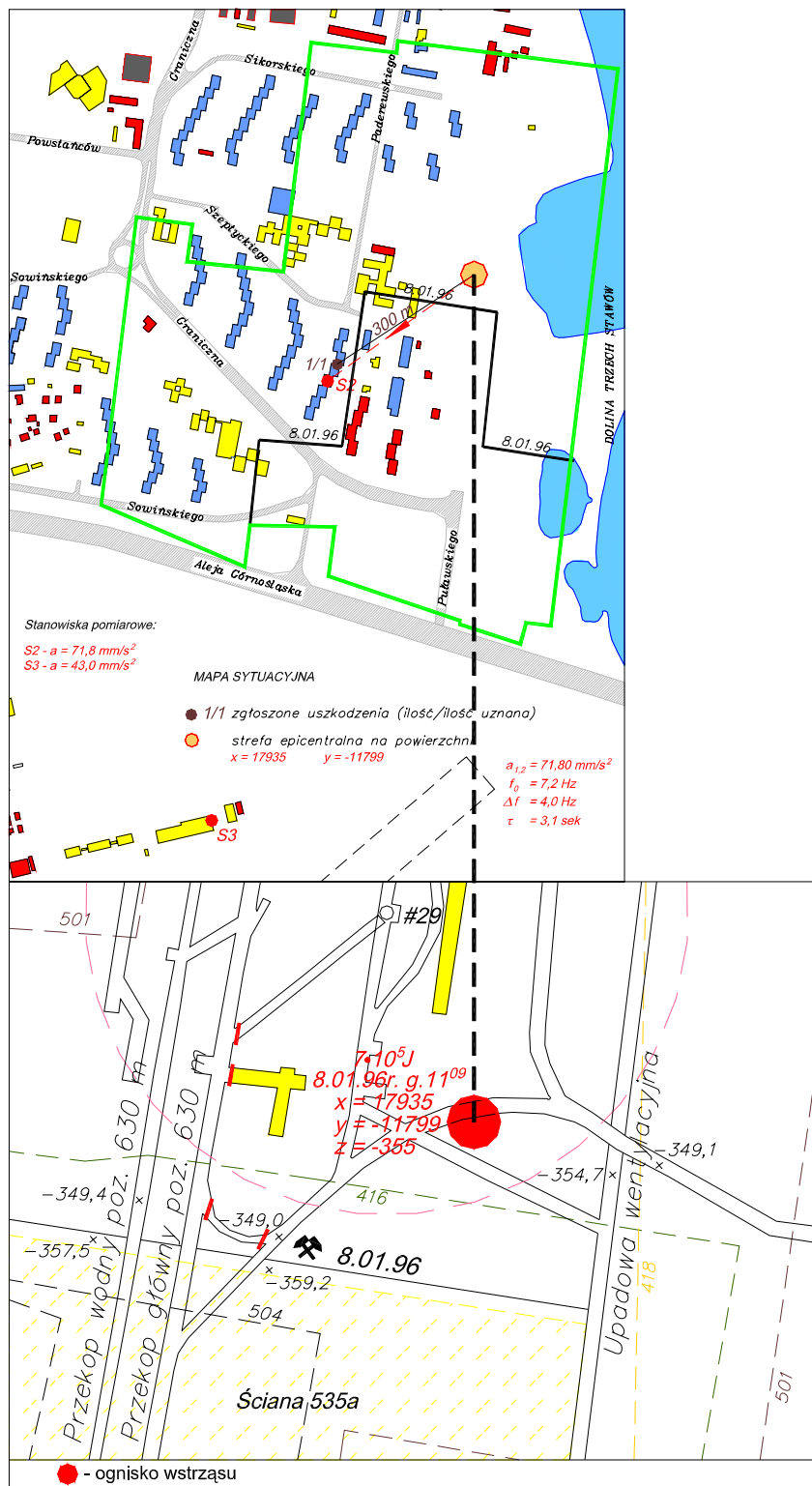
Rys. 3.18. Tąpnięcie w rejonie ściany 538/1 z dnia 15.08.1995 r.



Rys. 3.19. Zakres eksploatacji i wartości wybranych danych w przedziale czasu B



Rys. 3.20. Wstrząs w rejonie ściany 534a z dnia 13.09.1995 r.

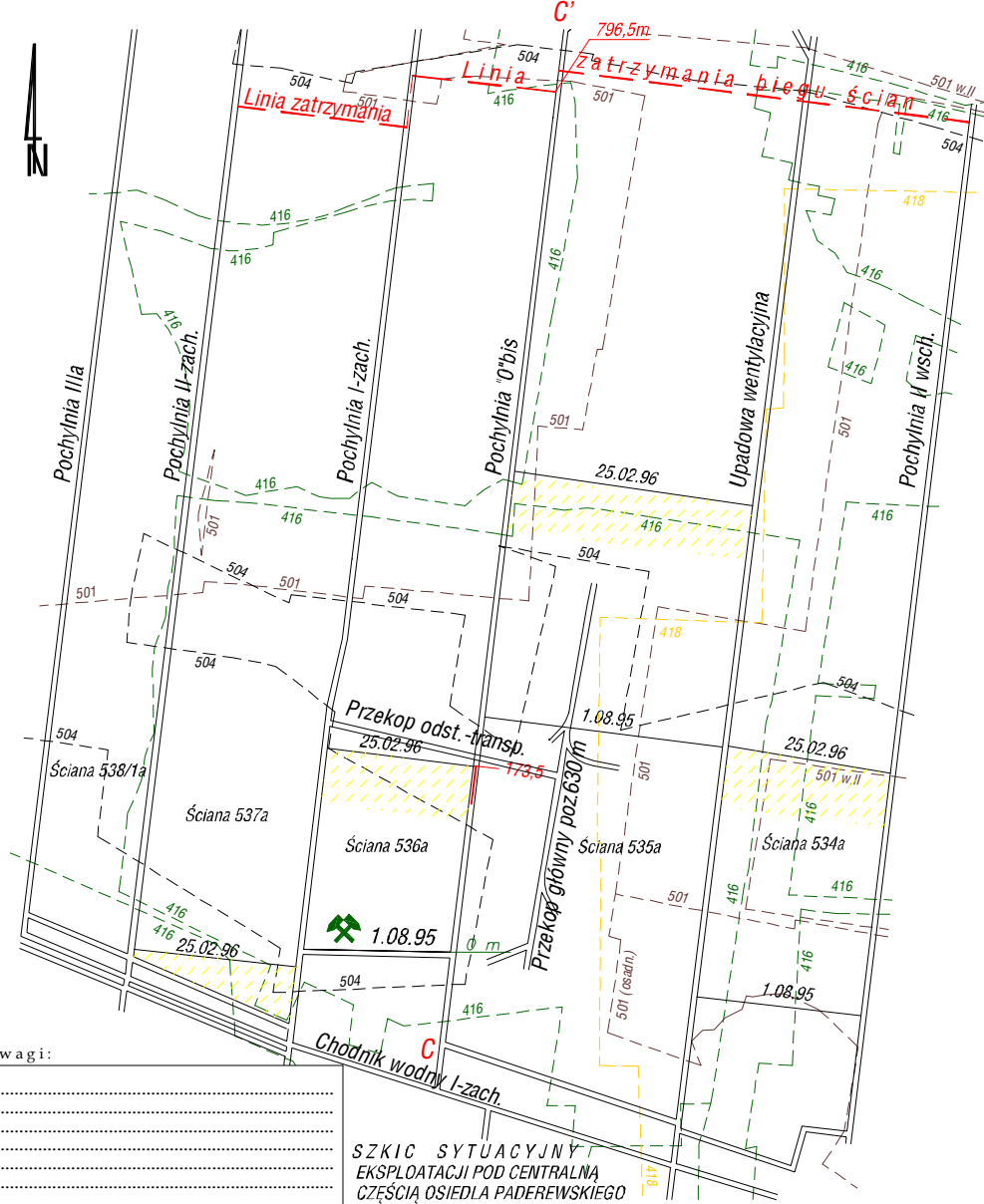
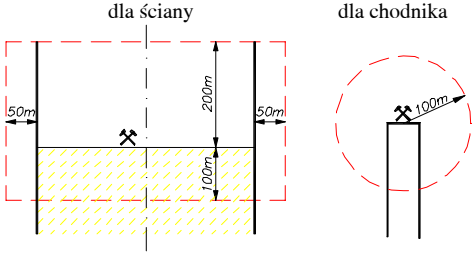


Rys. 3.21. Wstrząs w rejonie ściany 535a z dnia 8.01.1996 r.

Objaśnienia dodatkowe:

- wstrząs o maksymalnej energii zanotowany w danym dniu z obydwu pokładogramów (A i B)
- = w obydwu pokładogramach (A i B) zanotowano tego samego dnia wstrząsy o identycznej energii
- OK wystąpienie E_{max} w dobie ze strzelania MW
- OP opóźnienie w godzinach E_{max} w dobie po strzelaniu MW
- II... wystąpienie $E_{max} = E_{MW}$ w dobie po raz drugi . . . (kolejny)

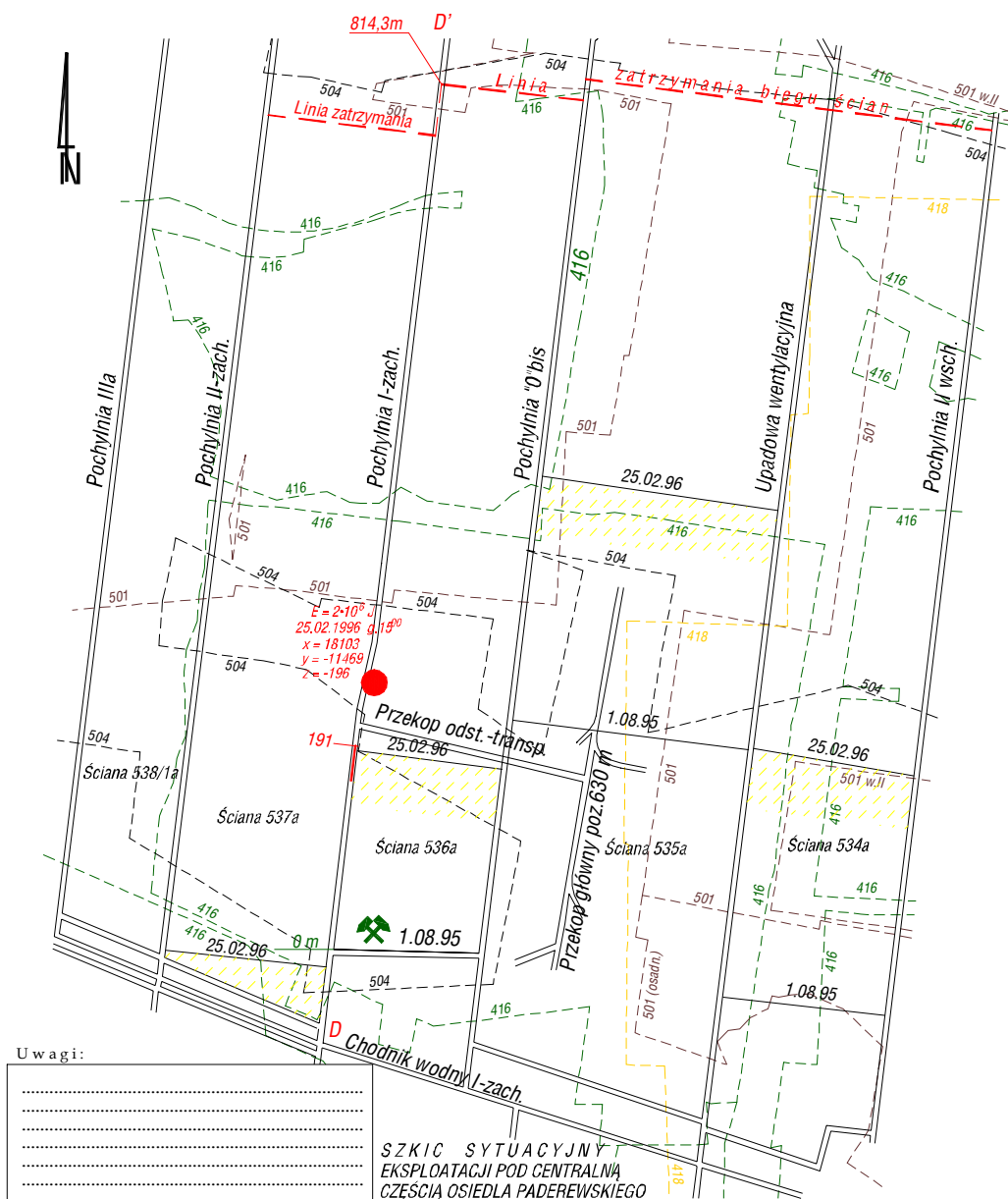
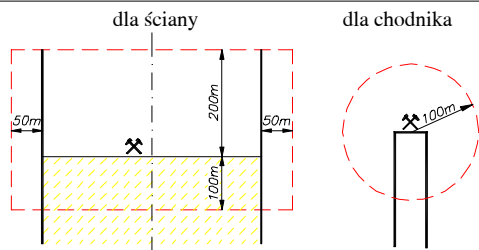
Kryterium lokalizacyjne kwalifikacji wstrząsów:

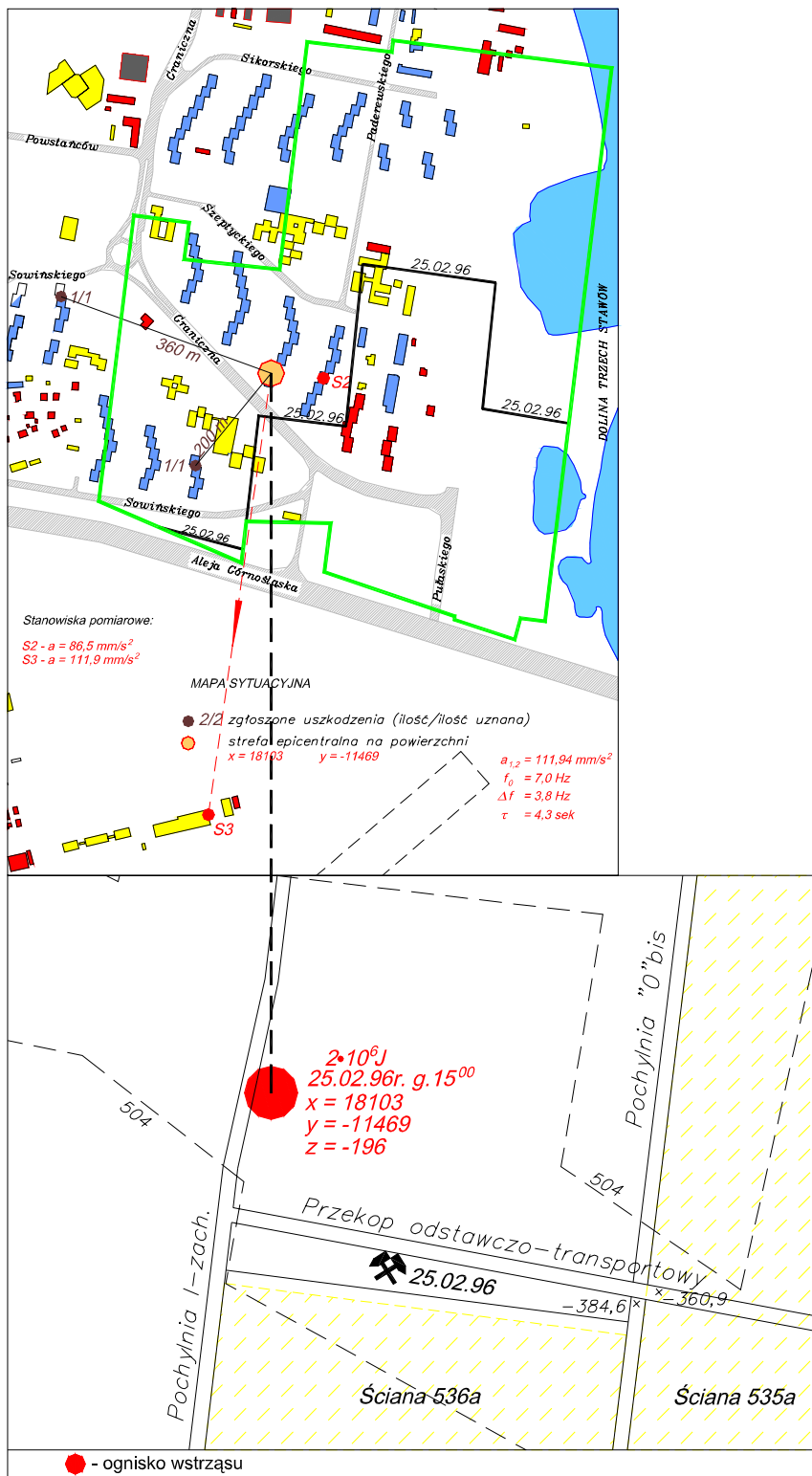


Objaśnienia dodatkowe:

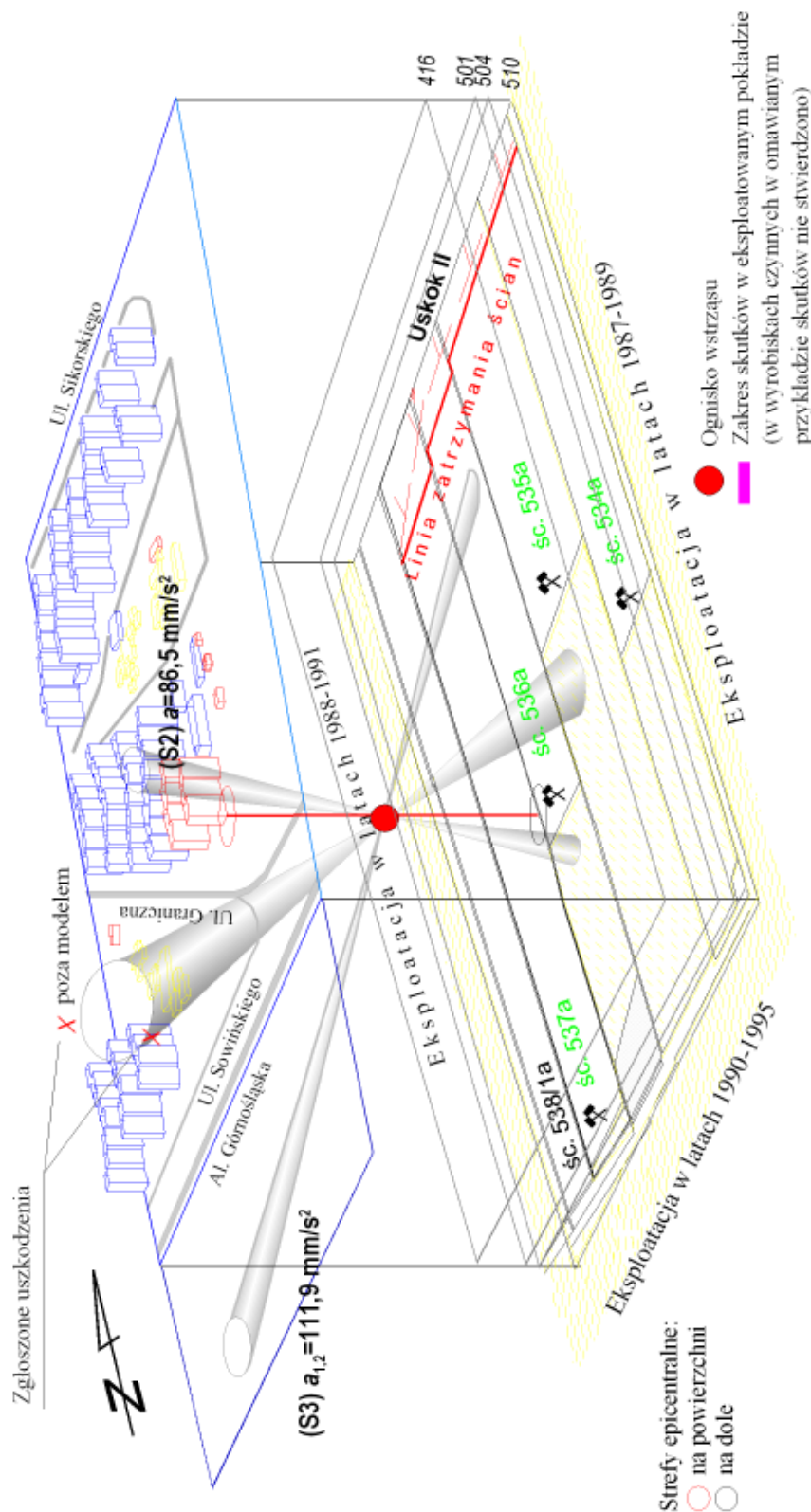
- wstrząs o maksymalnej energii zanotowany w danym dniu z obycdu pokładogramów (A i B)
- = w obycdu pokładogramach (A i B) zanotowano tego samego dnia wstrząsy o identycznej energii
- OK wystąpienie $E_{\max}$ w dobie ze strzelania MW
- OP opóźnienie w godzinach $E_{\max}$ w dobie po strzelaniu MW
- I I ... wystąpienie $E_{\max} = E_{\text{MW}}$ w dobie po raz drugi ... (kolejny)

Kryterium lokalizacyjne kwalifikacji wstrząsów:





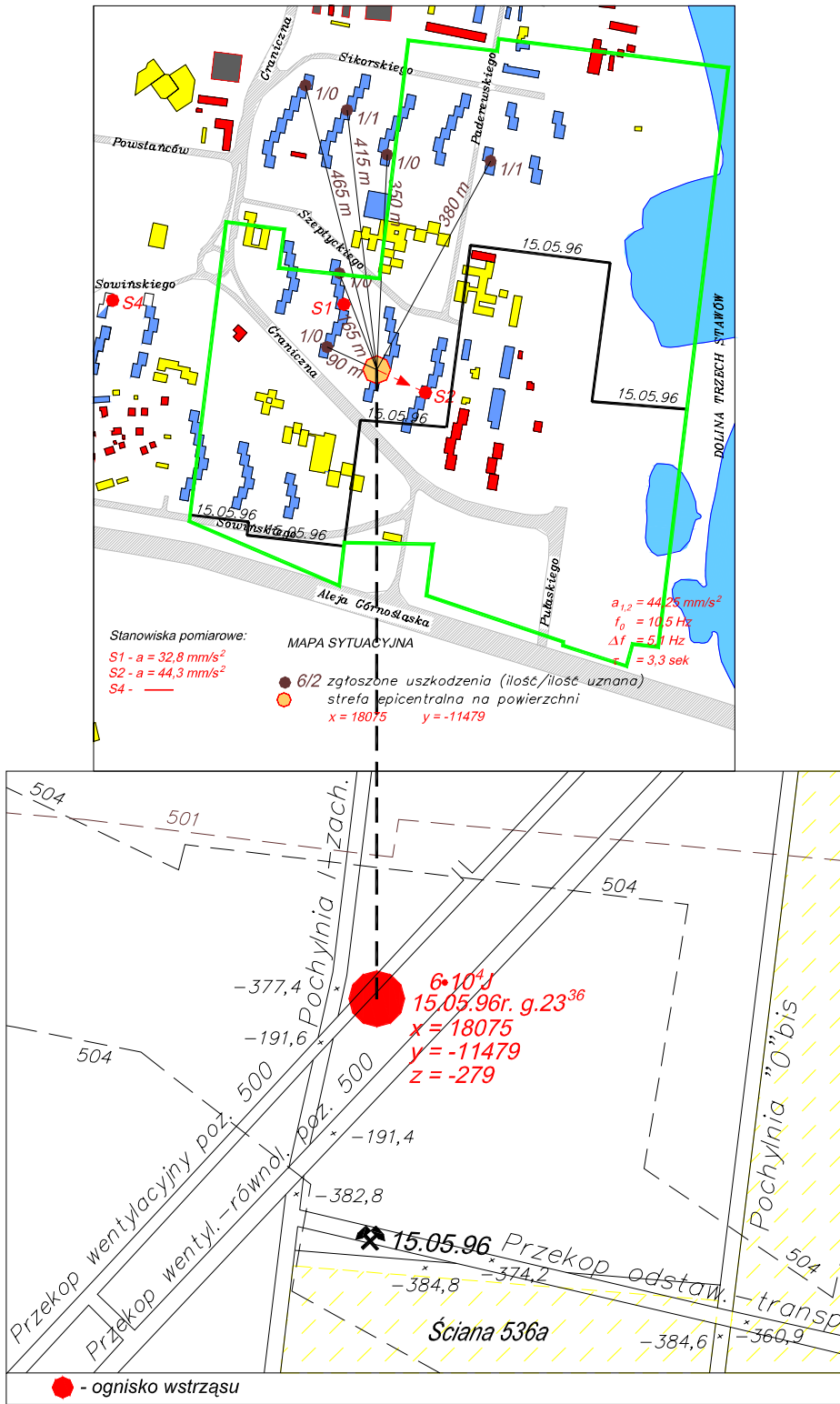
Rys. 3.22. Wstrząs w rejonie ściany 536a z dnia 25.02.1996 r.



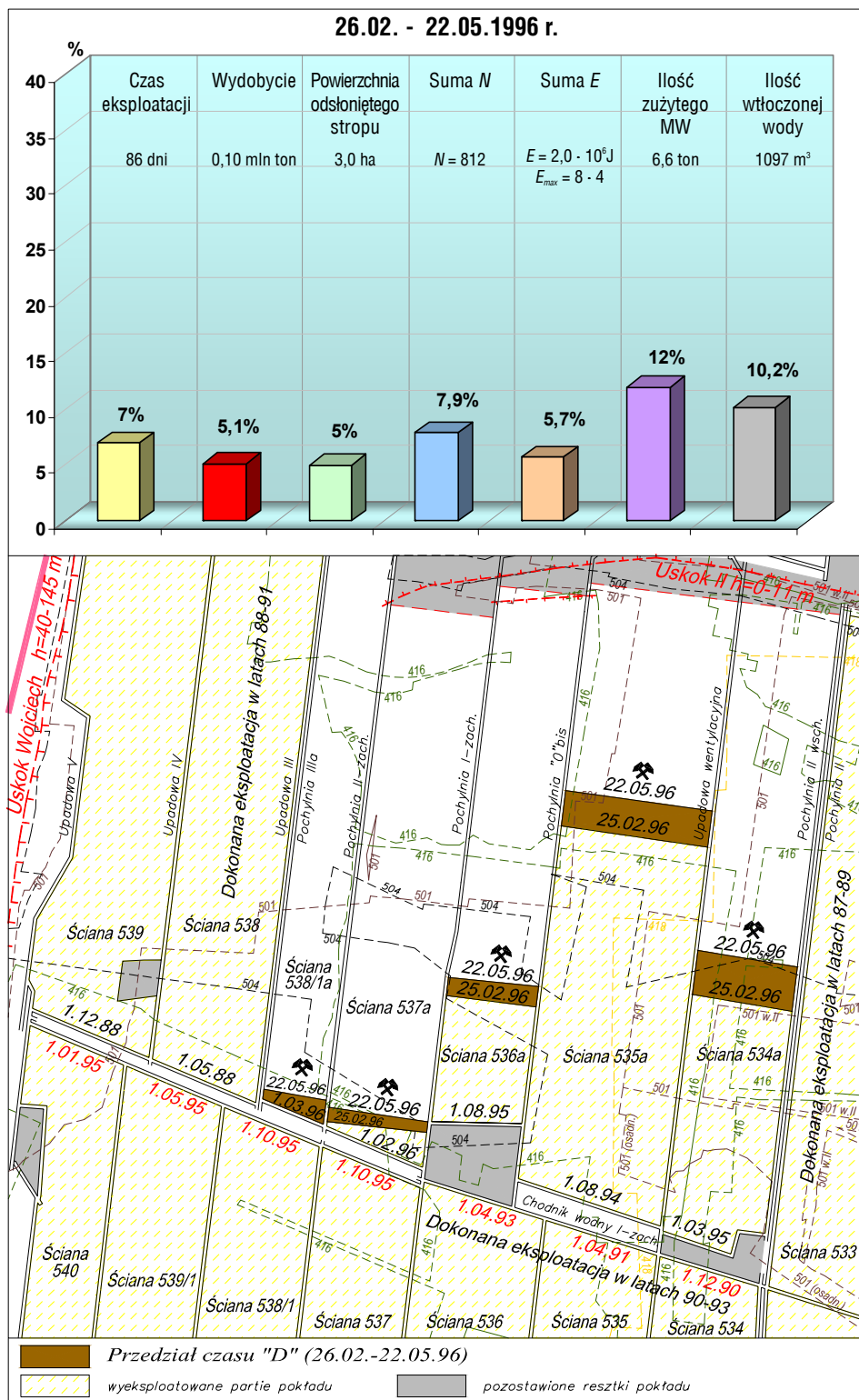
Rys. 3.22'. Schematyczny (prawdopodobny) kierunek emisji i oddziaływania części fali sejsmicznej wstrząsu:

Ściana 536a, tąpnięcie o energii $2 \cdot 10^6 \text{ J}$ z dnia 25.02.1996 r. godz. 15⁰⁰
 $X = 18103 \text{ m}$, $Y = -11469 \text{ m}$, $Z = -196 \text{ m}$ ($H = 476 \text{ m}$)
 (S3) $a_{1,2} = 111,90 \text{ mm/s}^2$, $f_0 = 7,0 \text{ Hz}$, $\Delta f = 3,8 \text{ Hz}$, $t = 4,3 \text{ s}$.
 (stanowisko pomiarowe S3 znajduje się poza badanym obszarem – na południe)

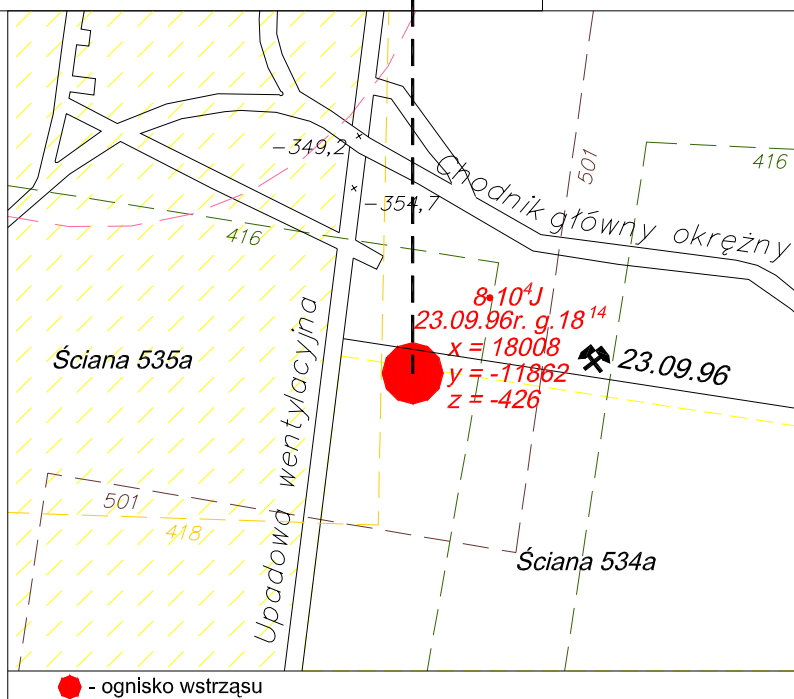
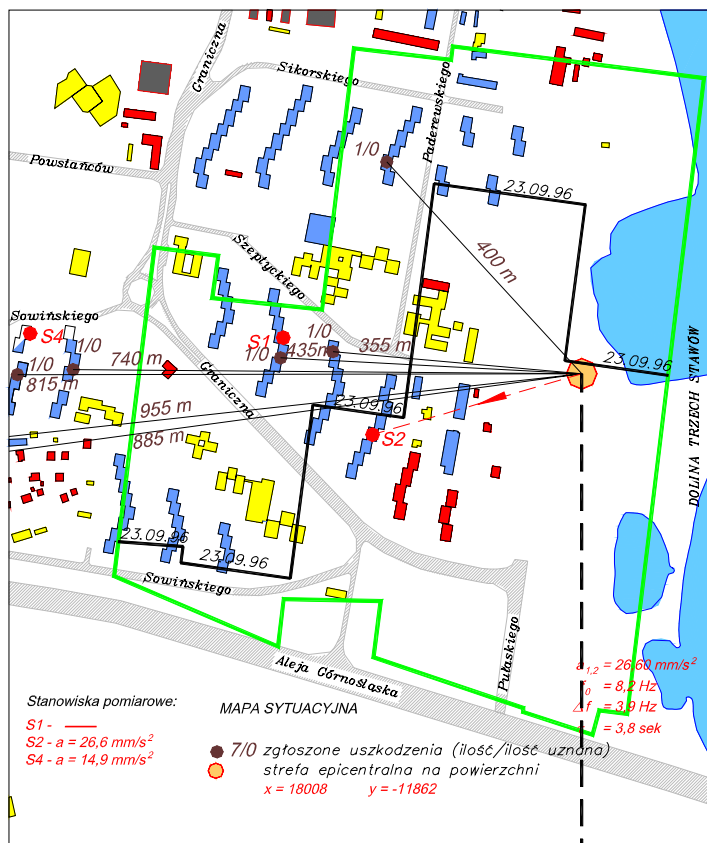
Rys. 3.23. Zakres eksploatacji i wartości wybranych danych w przedziale czasu C



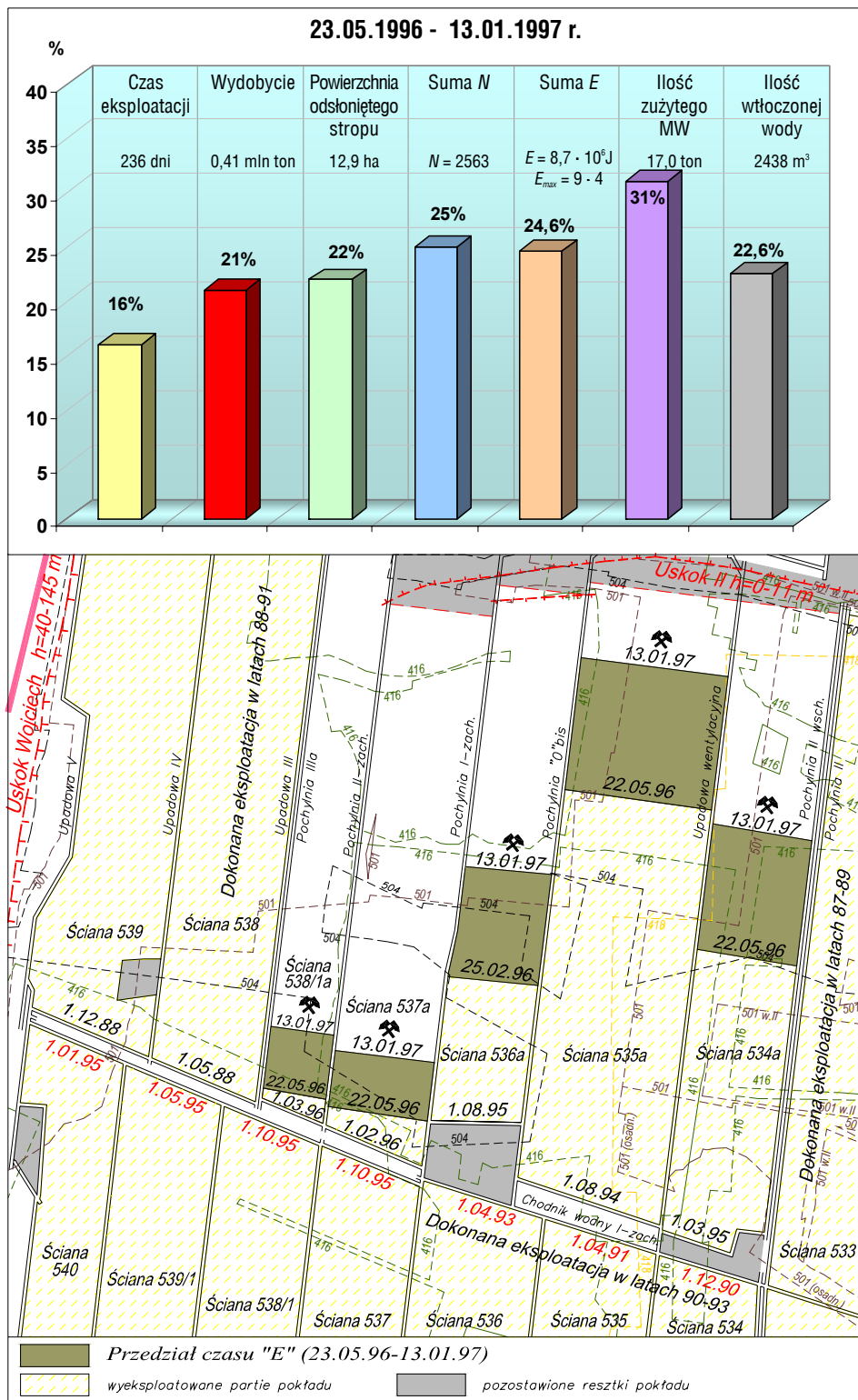
Rys. 3.24. Wstrząs w rejonie ściany 536a z dnia 15.05.1996 r.



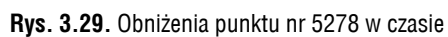
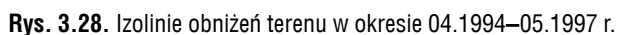
Rys. 3.25. Zakres eksploatacji i wartości wybranych danych w przedziale czasu D

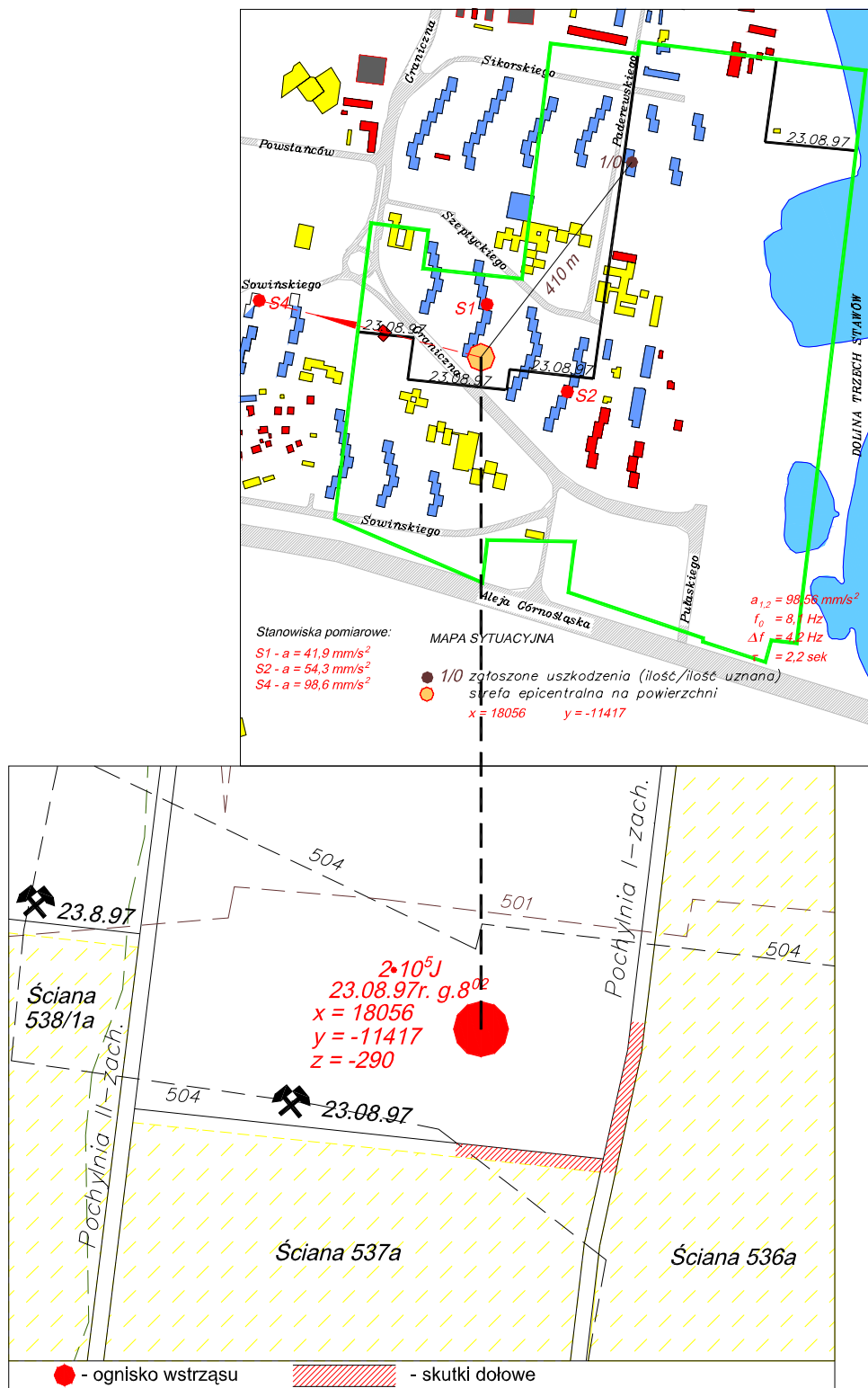


Rys. 3.26. Wstrząs w rejonie ściany 534a z dnia 23.09.1996 r.

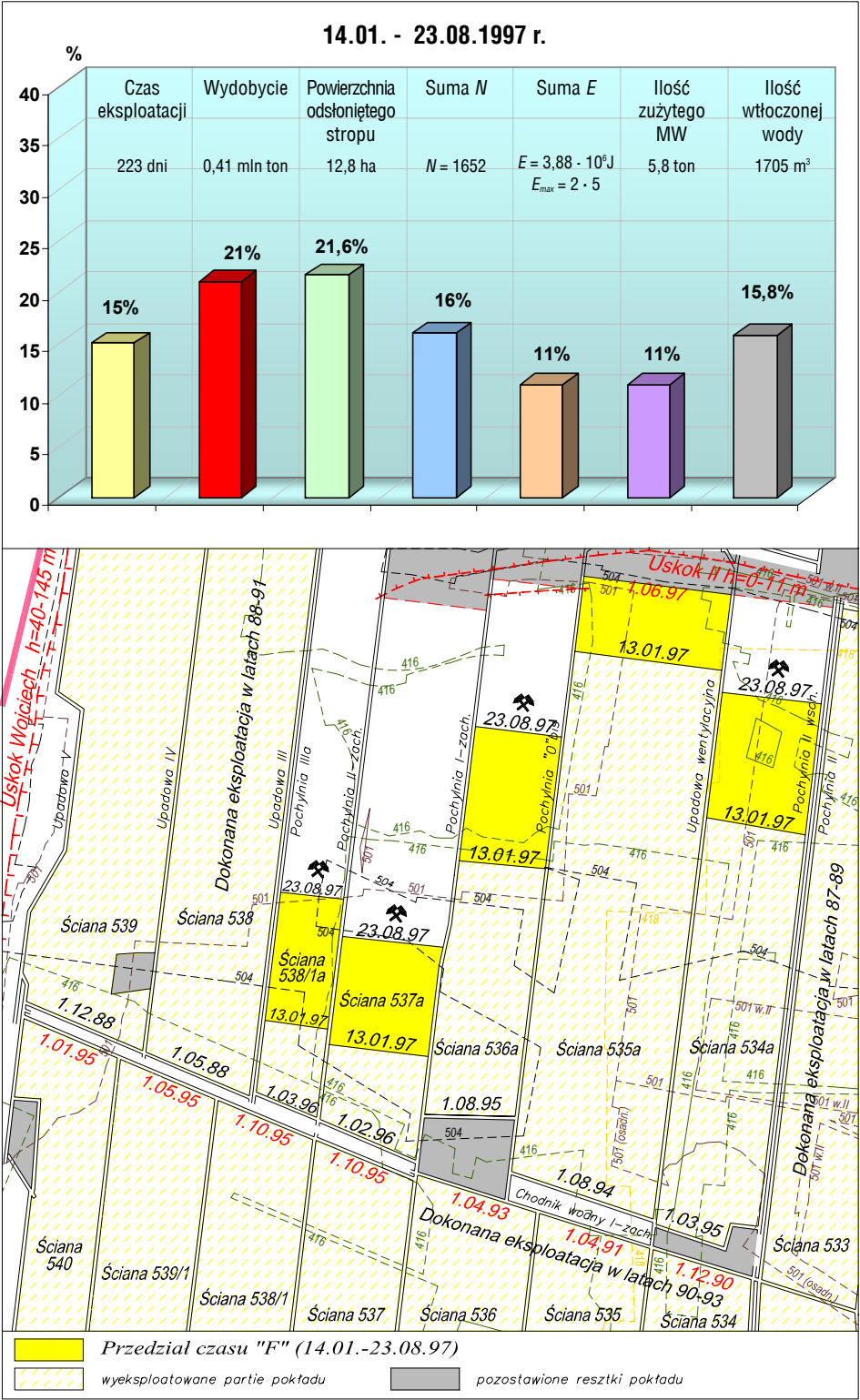


Rys. 3.27. Zakres eksploatacji i wartości wybranych danych w przedziale czasu E

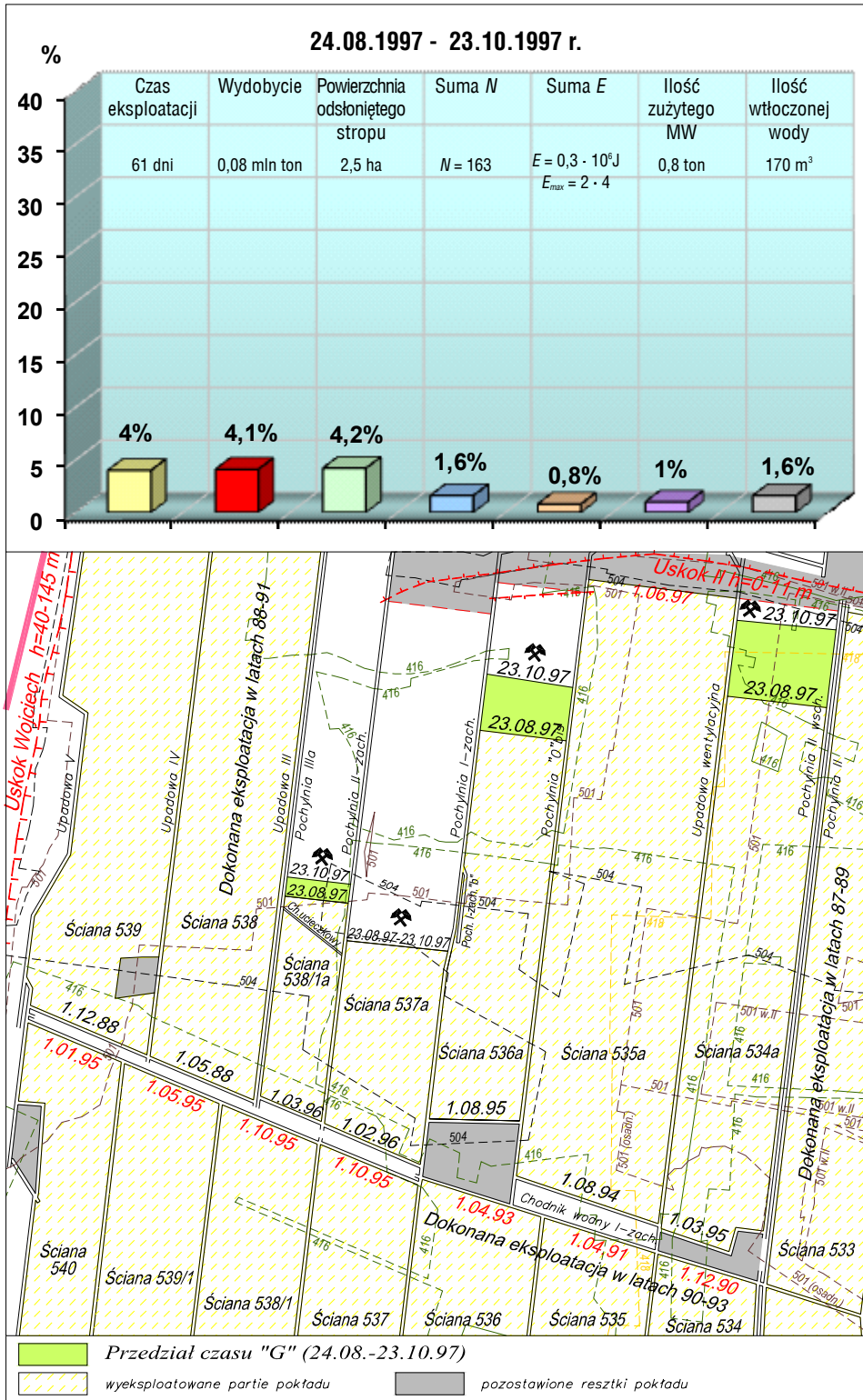




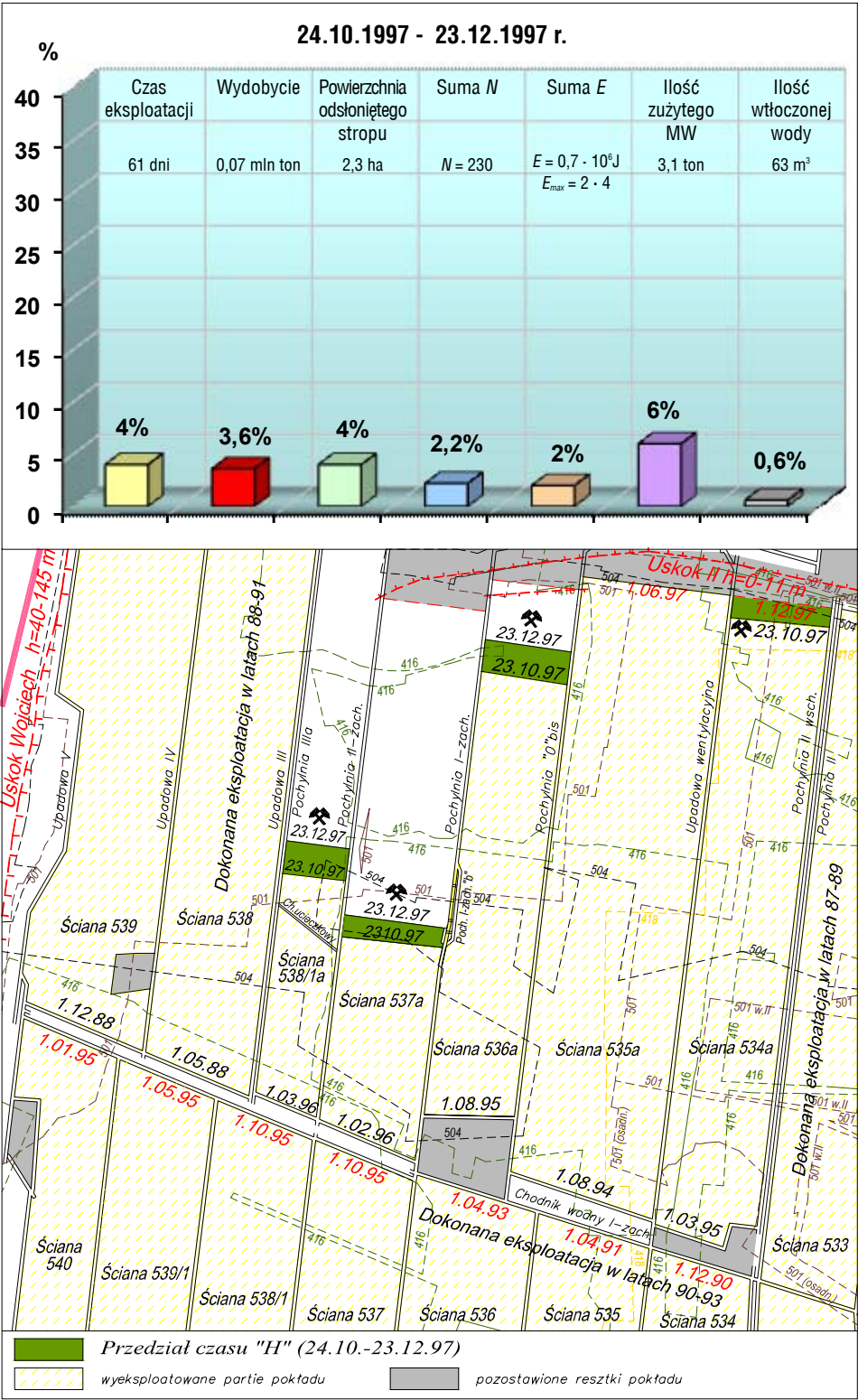
Rys. 3.30. Tąpnięcie w rejonie ściany 537a z dnia 23.08.1997 r.

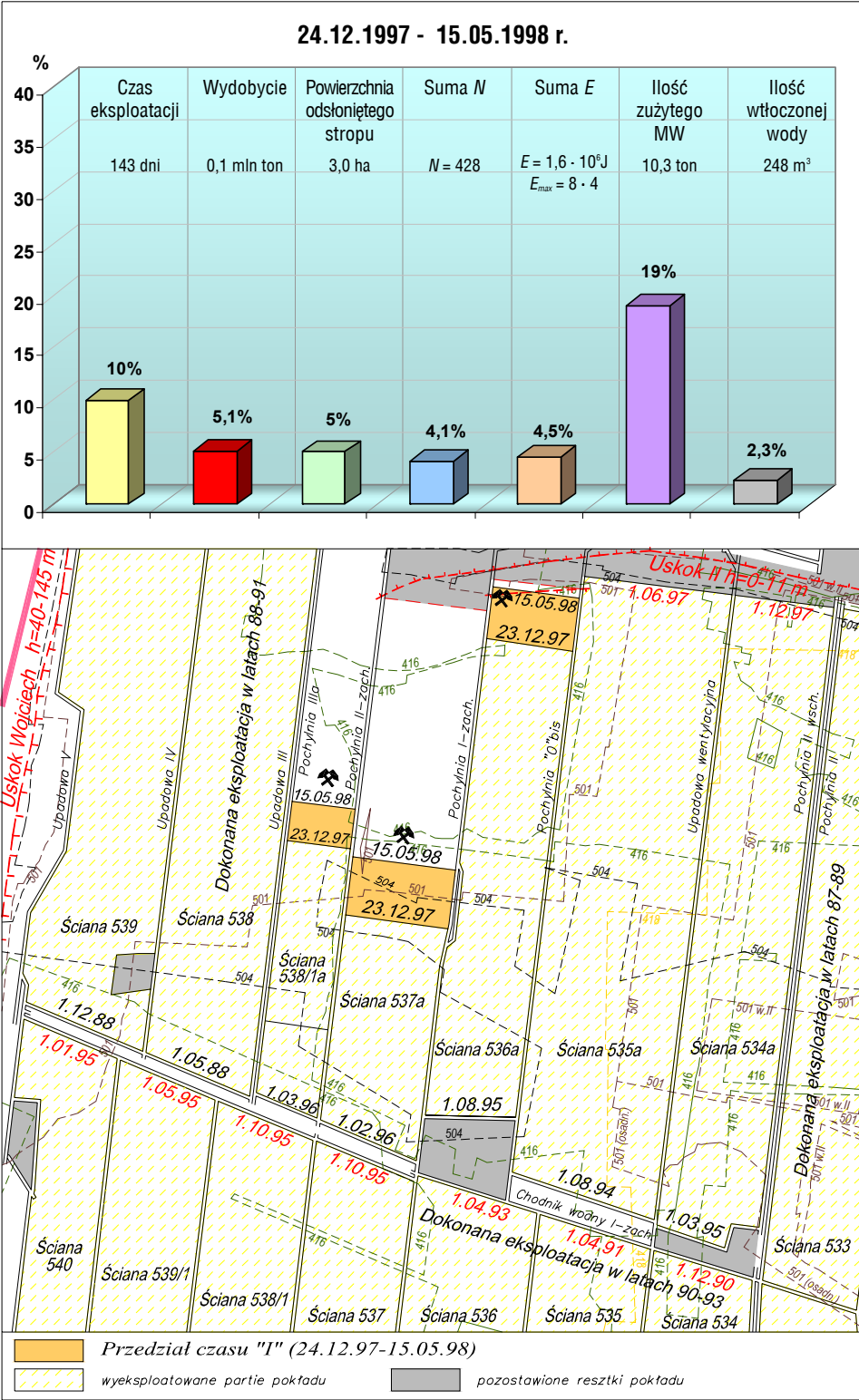


Rys. 3.31. Zakres eksploatacji i wartości wybranych danych w przedziale czasu F

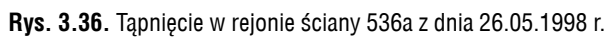


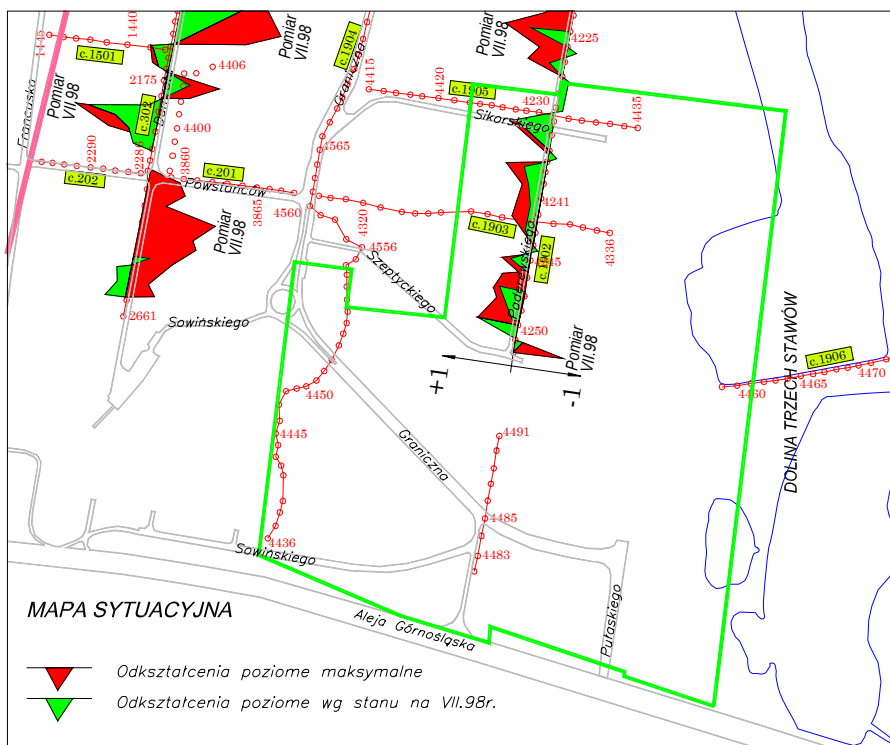
Rys. 3.32. Zakres eksploatacji i wartości wybranych danych w przedziale czasu G



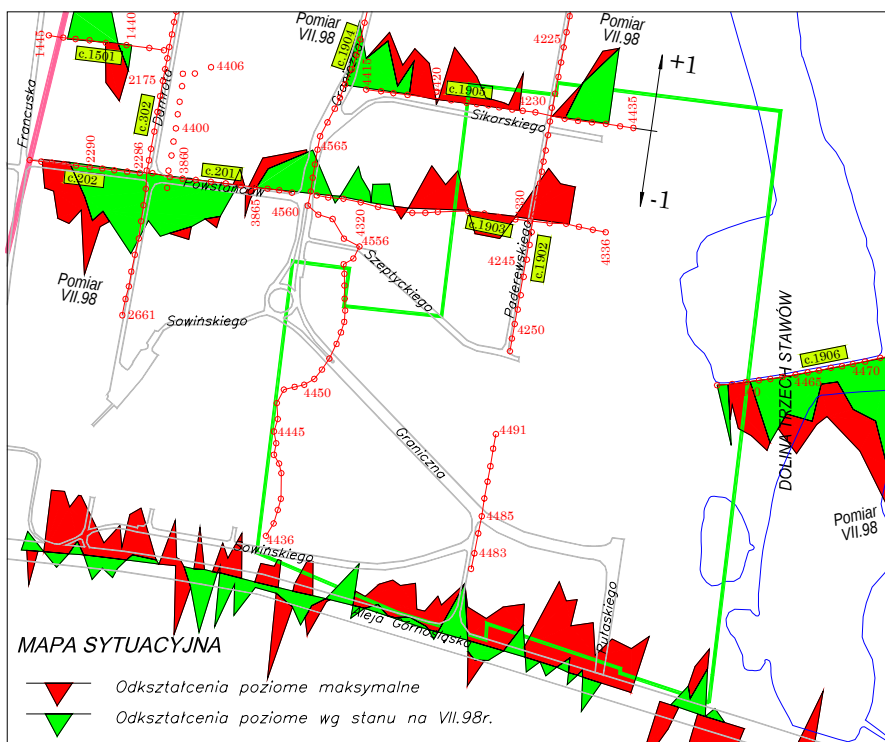


Rys. 3.35. Zakres eksploatacji i wartości wybranych danych w przedziale czasu I

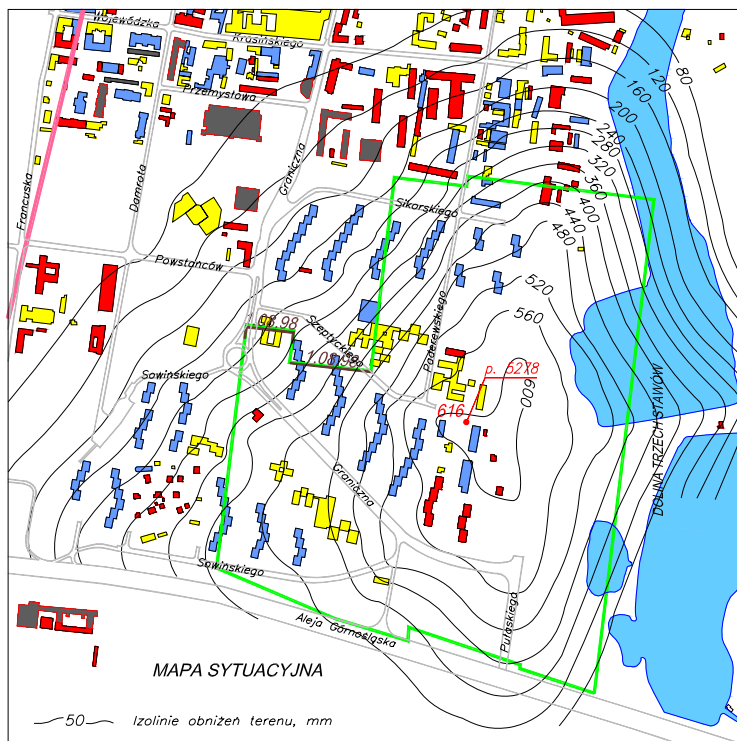




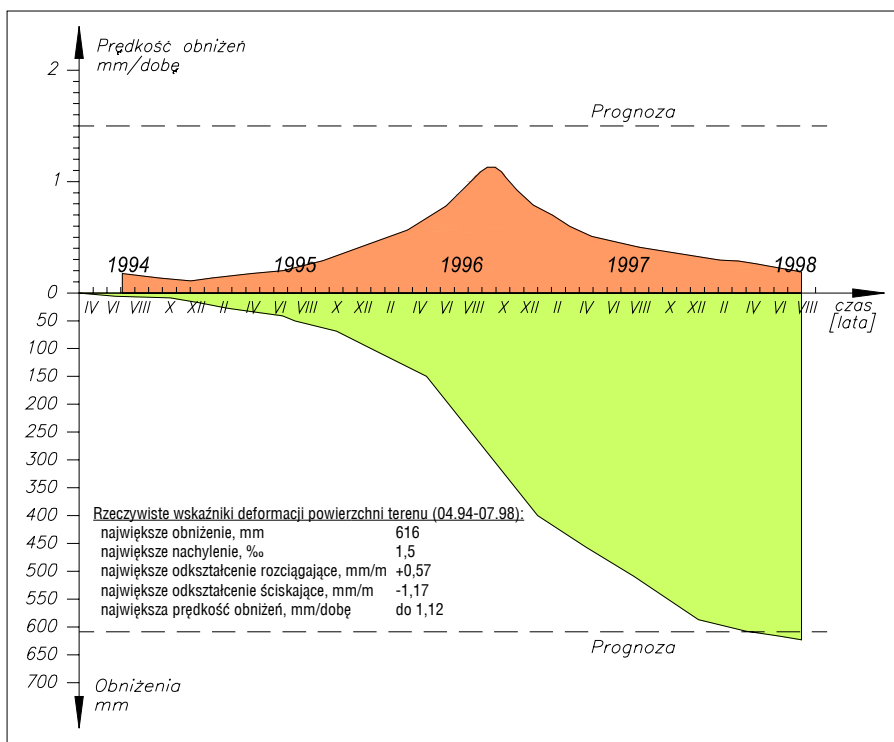
Rys. 3.37. Odkształcenia poziome N-S w badanym obszarze i w jego rejonie w okresie 10.1988–07.1998 r.



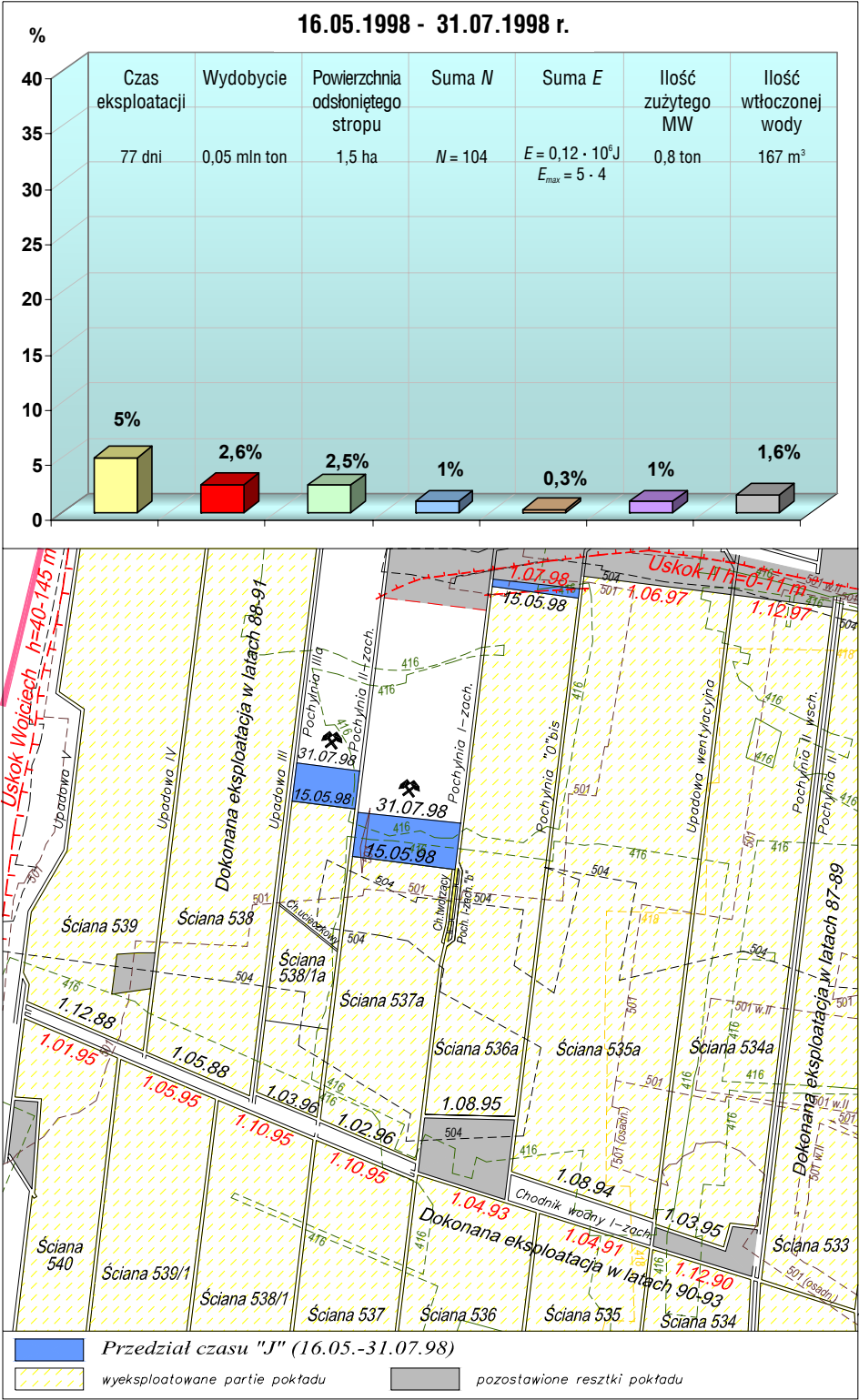
Rys. 3.38. Odkształcenia poziome W-E w badanym obszarze i w jego rejonie w okresie 10.1988–07.1998 r.



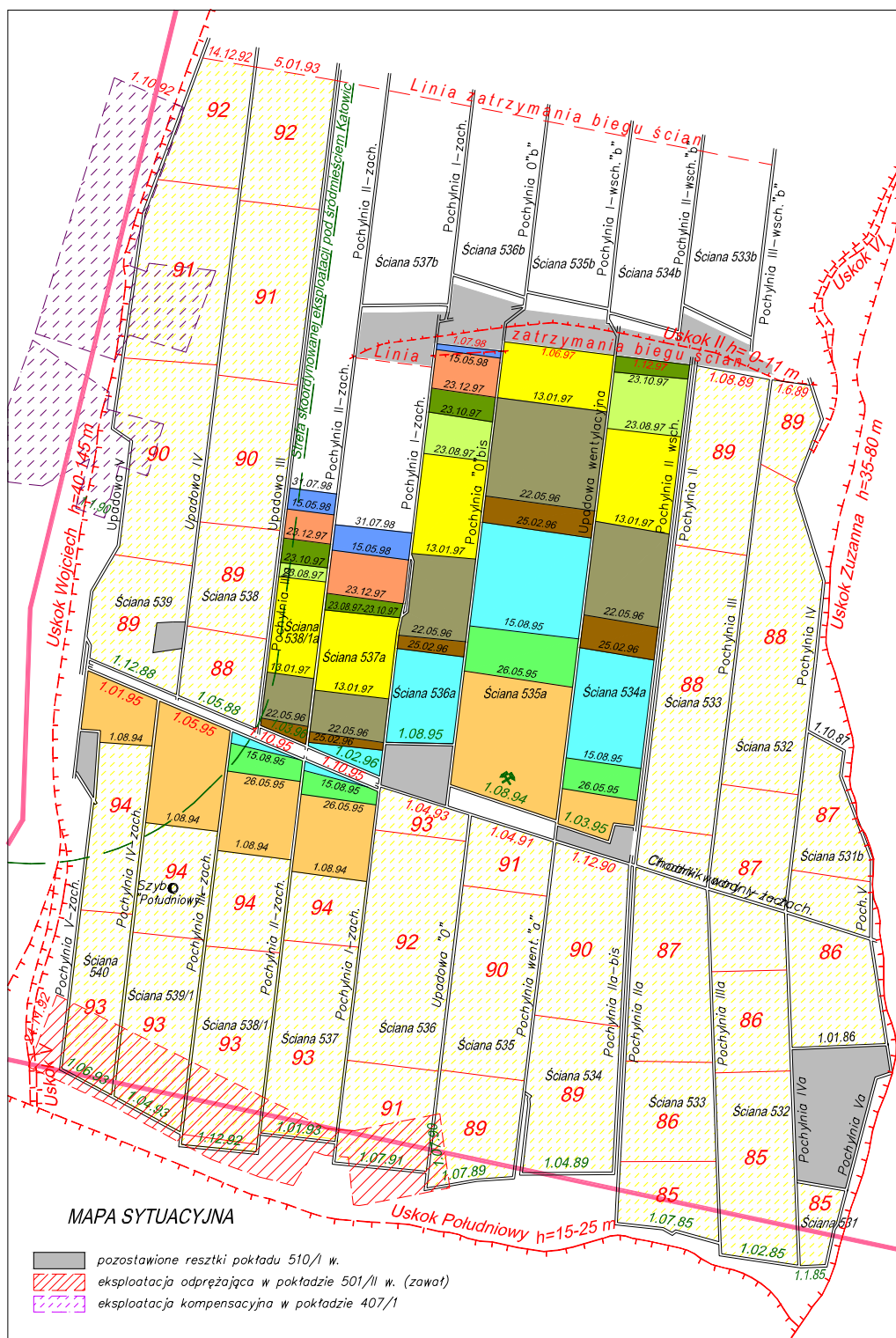
Rys. 3.39. Izolinie obniżenia terenu w okresie 04.1994–07.1998 r.



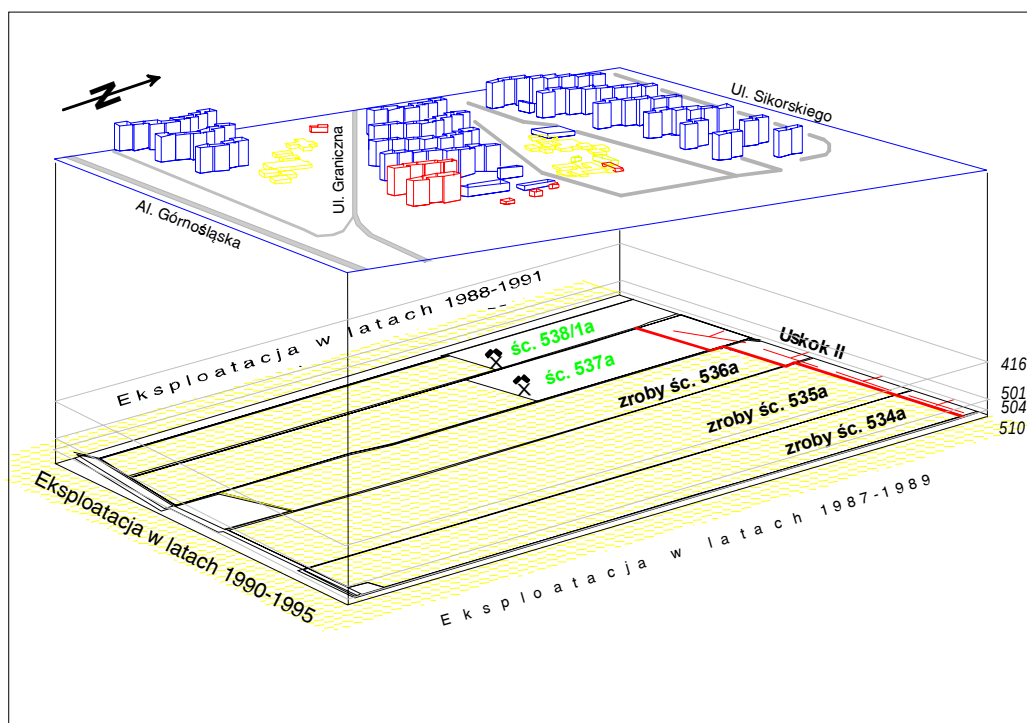
Rys. 3.40. Obniżenia punktu nr 5278 w czasie



Rys. 3.41. Zakres eksploatacji i wartości wybranych danych w przedziale czasu J



Rys. 3.42. Analizowany obszar, zakończenie eksploatacji – stan na 31.07.1998 r.



Rys. 3.43. Schemat przestrzenny obszaru po zakończeniu eksploatacji

Zestawienie wstrząsów o energii $E \geq 5 \times 10^4 \text{ J}$ z badanego obszaru eksploatacji, wykorzystanego do opracowania metody graficznej wraz z rejestracją ich wpływu na powierzchnię terenu w okresie: od 1.08.1994 do 31.07.1998 r. (plus dod. z 19.05.93 i 15.08.95 r.)

Tab. 3.1

L.p.	Data wstrząsu	Godzina wstrząsu	Nr rys.	E [J]	S_1 a [mm/s ²]	S_2 a [mm/s ²]	S_3 a [mm/s ²]	S_4 a [mm/s ²]	$a^{1,2}$ [mm/s ²]	f_0 [Hz]	Δf [Hz]	τ [sek]	Zgłoszone uszkodz. ilość/ il. uznana	Odległość pozioma środka strefy epicentralnej do miejsca zgłoszenia [m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	19.05.1993	22:44	-	7 x 6	X	X	X	X					2/1	278, 317
2	09.09.1994	13:34	-	6 x 4	X	20,7	-	X	20,65	10,1	4,4	2,7	0/0	
3	21.09.1994	18:02	-	6 x 4	X	-	-	X					0/0	
4	24.09.1994	11:18	-	5 x 4	X	-	10,9	X	10,92	8,3	5,7	2,8	0/0	
5	17.10.1994	06:54	-	9 x 4	X	39,3	39,9	X	39,88	11,1	4,4	3,1	0/0	
6	16.11.1994	04:17	-	8 x 4	X	18,8	11,5	X	18,78	9,3	4,2	2,7	0/0	
7	02.01.1995	07:36	-	7 x 4	X	41,9	28,3	X					0/0	
8	10.01.1995	02:18	-	6 x 4	X	24,2	18,2	X	24,15	10,0	4,3	3,2	0/0	
9	28.01.1995	03:28	3.16	3 x 6	X	38,1	56,3	X	56,34	6,7	4,2	4,5	0/0	
10	13.02.1995	17:26	-	5 x 4	X	12,4	-	X					1/1	580
11	17.03.1995	18:16	-	4 x 5	X	62,9	61,5	X	62,56	9,2	4,2	3,5	0/0	
12	27.05.1995	15:27	-	7 x 5	X	65,3	-	X	65,34	8,1	4,0	4,2	0/0	
13	15.07.1995	20:10	-	9 x 4	X	28,4	24,2	X	28,40	8,1	4,5	4,0	0/0	
14	05.08.1995	01:23	-	6 x 4	X	38	-	X	37,95	8,5	3,8	3,3	0/0	
15	15.08.1995	00:53	3.18	4 x 6	X	99,7	115,8	X	115,80	5,6	3,1	4,5	2/0	460, 655
16	13.09.1995	02:21	3.20	1 x 5	X	37,4	19,2	X	37,41	8,2	3,9	3,4	0/0	
17	23.09.1995	01:26	-	1 x 5	X	-	25,7	X	27,50	8,9	4,8	3,2	0/0	
18	29.11.1995	20:24	-	5 x 4	X	12,5	-	X	12,51	8,7	4,4	2,9	0/0	
19	15.12.1995	09:56	-	7 x 4	X	45,5	24,1	X	45,49	9,9	4,4	2,7	0/0	
20	08.01.1996	11:09	3.21	7 x 5	X	71,8	43	X	71,80	7,2	4,0	3,1	1/1	300

Tab. 3.1 - c.d.

L.p.	Data wstrząsu	Godzina wstrząsu	Nr rys.	E [J]	S ₁ a [mm/s ²]	S ₂ a [mm/s ²]	S ₃ a [mm/s ²]	S ₄ a [mm/s ²]	a ^{1,2} [mm/s ²]	f ₀ [Hz]	Δf [Hz]	τ [sek]	Zgłoszone uszkodz. ilość/ il. uznana	Odległość pozioma środka strefy epicentralnej do miejsca zgłoszenia [m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
21	10.01.1996	09:55	-	8 x 4 OK	X	24,3	17,8	X	24,25	7,2	4,0	3,6	0/0	
22	12.01.1996	15:45	-	2 x 5	X	38,9	37,8	X	38,92	7,0	3,9	5,1	0/0	
23	18.01.1996	07:22	-	1 x 5 OK	X	21	15,5	X	20,97	7,6	4,2	3,4	0/0	
24	24.01.1996	06:33	-	7 x 5 OK	X	57,2	41,8	X	57,22	8,1	4,0	4,5	0/0	
25	03.02.1996	05:31	-	5 x 4	X	20	14,5	X	19,95	7,6	3,9	2,5	1/1	830
26	10.02.1996	01:27	-	5 x 4	X	55,5	35,2	X	55,50	10,1	3,7	2,7	0/0	
27	12.02.1996	19:38	-	8 x 4	X	-	30,8	X	30,80	10,0	4,8	2,3	0/0	
28	25.02.1996	15:00	3.22	2 x 6	X	86,5	111,9	X	111,94	7,0	3,8	4,3	2/2	200, 360
29	01.03.1996	17:33	-	8 x 4	X	109,9	54,1	X	109,86	10,4	4,2	2,7	0/0	
30	06.03.1996	14:00	-	7 x 4	X	34,8	19	X	34,84	8,8	4,6	2,0	1/0	780
31	15.05.1996	23:36	3.24	6 x 4	32,8	44,3	X	-	44,25	10,5	5,1	3,3	6/2	90, 165, 350, 380, 415, 465
32	23.06.1996	17:34	-	6 x 4	-	28	X	25,4	28,01	9,5	5,0	3,8	0/0	
33	27.08.1996	19:54	-	5 x 4	X	11	X	18,4	18,41	8,2	3,4	1,8	0/0	
34	30.08.1996	05:55	-	9 x 4 OK	X	26,9	X	40,8	40,79	6,8	3,7	2,7	2/1	660, 330
35	05.09.1996	07:37	-	6 x 4 OK	X	17,2	X	20,8	20,82	8,5	4,2	2,3	0/0	
36	05.09.1996	12:41	-	5 x 4	17,4	21,9	X	14,2	21,90	7,9	3,8	3,4	0/0	
37	09.09.1996	20:24	-	7 x 4	-	11,4	X	8,4	11,40	7,2	4,3	2,5	0/0	
38	13.09.1996	15:56	-	5 x 4	24,3	38,1	X	31,7	38,07	9,8	4,2	2,5	0/0	
39	16.09.1996	05:37	-	8 x 4 OK	-	22,2	X	18,4	22,20	8,3	4,0	3,0	0/0	
40	23.09.1996	18:14	3.26	8 x 4	-	26,6	X	14,9	26,60	8,2	3,9	3,8	7/0	740, 814, 955, 885, 455, 355, 400
41	25.09.1996	11:51	-	5 x 4	15,1	-	X	9,7	15,09	10,1	4,6	1,4	0/0	
42	30.09.1996	11:29	-	8 x 4	22,4	30,4	X	18,1	30,40	8,1	4,0	2,9	1/1	360

Tab. 3.1 - c.d

L.p.	Data wstrząsu	Godzina wstrząsu	Nr rys.	E [J]	S ₁ a [mm/s ²]	S ₂ a [mm/s ²]	S ₃ a [mm/s ²]	S ₄ a [mm/s ²]	a _{1,2} [mm/s ²]	f ₀ [Hz]	Δf [Hz]	τ [sek]	Zgłoszone uszkodz. ilość/ il. uznana	Odległość pozioma środka strefy epicentralnej do miejsca zgłoszenia [m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
43	09.10.1996	20:53	-	5 x 4	15,4	12,7	X	10,1	15,40	8,2	4,4	1,9	8/0	635, 630, 335, 320, 550, 415, 410, 385
44	18.10.1996	15:34	-	5 x 4	43,1	31,4	X	29,5	43,10	7,0	4,2	3,6	0/0	
45	23.10.1996	12:06	-	5 x 4	21,9	30	X	17,4	21,94	8,5	4,6	3,3	0/0	
46	24.10.1996	02:33	-	5 x 4	24,2	16,9	X	14,6	24,20	8,2	4,5	2,7	5/0	555, 475, 165, 975, 995
47	21.11.1996	13:09	-	8 x 4	24,5	21,2	X	14,8	24,45	9,2	4,8	2,6	3/0	555, 825, 535
48	08.01.1997	20:49	-	6 x 4	16,8	21	X	16	21,04	8,5	3,8	3,6	0/0	
49	27.01.1997	18:36	-	7 x 4	33,9	28,4	X	35,1	35,11	8,3	3,9	2,3	0/0	
50	24.06.1997	11:49	-	6 x 4 OK	18,2	18,5	X	31,1	31,06	9,9	4,8	2,4	1/0	150
51	29.07.1997	22:05	-	5 x 4	26,7	32	X	47,5	47,51	9,3	3,5	1,4	0/0	
52	23.08.1997	08:02	3.30	2 x 5	41,9	54,3	X	98,6	98,56	8,1	4,2	2,2	1/0	410
53	02.01.1998	04:46	-	5 x 4 OK	16,1	18,9	X	36,8	36,84	8,7	3,8	2,6	0/0	
54	06.01.1998	07:23	-	6 x 4 OK	27,9	45,6	X	40,3	45,59	8,7	4,2	3,0	1/0	250
55	15.01.1998	07:05	-	8 x 4 OK	22,8	30,7	X	32,1	32,10	8,8	4,2	2,3	2/0	110, 230
56	16.01.1998	06:08	-	6 x 4 OK	17,4	22,1	X	-	22,09	8,6	4,5	4,0	0/0	
57	19.01.1998	18:08	3.34	7 x 4	26,7	44,1	X	47,7	47,67	8,4	3,7	2,2	2/0	400, 525
58	23.01.1998	06:33	-	5 x 4 OK	-	-	X	-	-	-	-	-	1/0	280
59	04.02.1998	21:52	-	5 x 4	25,4	29,1	X	-	29,01	8,8	4,2	2,8	4/0	90, 110, 95, 340
60	26.05.1998	03:43	3.36	5 x 4	28,8	27,2	X	20,5	28,81	8,4	4,5	1,8	0/0	

Objaśnienia:

X - brak stanowiska pomiarowego

- - danych nie zarejestrowano

Arkusz kompletacji danych związanych z aktywnością i intensywnością sejsmiczną wraz z zastosowaną profilaktyką aktywną. Przykład praktyczny odnoszący się do danych końcowych pięciu ścian wydobywczych.

KWK „Katowice-Kleofas” Ruch II „Katowice”

Lp	Wyszczególnienie	Inf. za okres żywotności ścian [ścianodni]					Tab. 3.2
0	Nazwa ściany	535a	534a	536a	537a	538/1a	
1	Postęp [m]	930	950	800	470	490	
2	[ścianodni]	1035	1006	1065	912	883	
3	ΣN	4295	1879	1896	1312	960	
4	$\Sigma E \cdot 10^6$ [J]	17,27	5,45	6,29	4,22	2,08	
5	$E_{\max}$ [J]	3 x 6	1 x 5 (2 razy)	2 x 6	2 x 5	9 x 4	
6	Data, godz. $E_{\max}$	28.01.95 03:27	13.09.95 02:21	25.02.96 15:00	23.08.97 08:02	30.08.96 05:55	
7	Powierzchnia odsłoniętego stropu [m ²]	202727	150103	112561	76438	50628	
8	Wydobycie [m ³]	500735	367752	272398	181923	120496	
9	Ilość zużytego MW [kg]	10949	7563	8375	19905	8133	
10	Ilość wtłoczonej wody [l - litry]	2827	2483	2568	2022	870	
11	WAS_1 [N/m ³] x 1000 (poz. 3 : 8)	9	5	7	7	8	
12	WAS_2 [N/m ²] x 1000 (poz. 3 : 7)	21	13	17	17	19	
13	WAS_3 [N/ścianodni] (poz. 3 : 2)	4	2	2	1	1	
14	WIS [J/N] (poz. 4 : 3)	4021	2900	3318	3216	2167	
15	WES_1 [J/m ³] (poz. 4 : 8)	34	15	23	23	17	
16	WES_2 [J/m ²] (poz. 4 : 7)	85	36	56	55	41	
17	WES_3 [J/ścianodni] (poz. 4 : 2)	16686	5417	5906	4627	2356	
18	WP_{MW} [kg/m ³] (poz. 9 : 8)	0,02	0,02	0,03	0,11	0,07	
19	WP_w [l/m ³] (poz. 10 : 8)	5,6	6,7	9,4	11,0	7,2	

* *postęp = wybieg ściany*

3.2.3. Wybrane opinie, prognozy, ekspertyzy, inne informacje

W części tej gromadzi się podstawowe informacje, wynikające z doświadczeń kopalni, wykonanych opinii, prognoz, ekspertyz. Uzupełnia się je danymi, uważanymi za istotne w przedmiotowym temacie.

W przykładzie zamieszczono:

- kategorie terenu górniczego z uwagi na deformacje ciągłe powierzchni (tab. 3.3);
- kategorie odporności obiektów budowlanych (tab. 3.4);
- stopnie uciążliwości użytkowania obiektów budowlanych (tab. 3.5);
- prognozy obniżen terenu - styczeń 1995 r. - prof. prof. Drzęźli i Kwiatka (rys. 3.44 i tab. 3.6);
- szkic sytuacyjny z zarejestrowanymi wstrząsami $E \geq 1 \cdot 10^5$ J wokół obszaru przygotowanego do eksploatacji (przykład, rys. 3.45 oraz dodatkowe objaśnienia);
- zagrożenie metanowe (przykład, rys. 3.46 oraz dodatkowe objaśnienia).

Kategorie terenu górniczego z uwagi na deformacje ciągłe powierzchni [13]

Tab. 3.3

Kategoria	Nachylenie T mm/m	Promień krzywizny powierzchni R km	Odształcenia poziome ϵ mm/m
0	$T \leq 0,5$	$40 \leq R $	$ \epsilon \leq 0,3$
I	$0,5 < T \leq 2,5$	$20 \leq R < 40$	$0,3 < \epsilon \leq 1,5$
II	$2,5 < T \leq 5$	$12 \leq R < 20$	$1,5 < \epsilon \leq 3$
III	$5 < T \leq 10$	$6 \leq R < 12$	$3 < \epsilon \leq 6$
IV	$10 < T \leq 15$	$4 \leq R < 6$	$6 < \epsilon \leq 9$
V	$15 < T$	$ R < 4$	$9 < \epsilon $

Kategorie odporności obiektów budowlanych [13]

Tab. 3.4

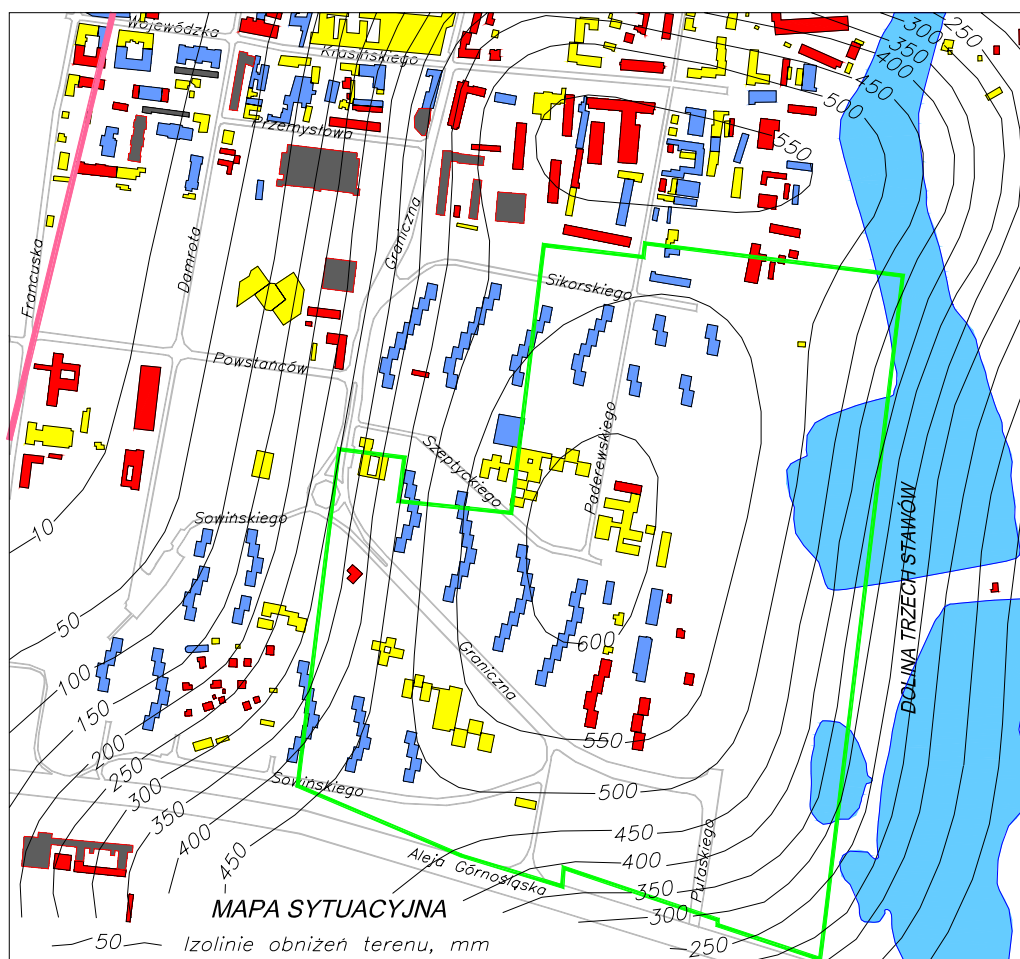
Kategoria odporności obiektu	Deformacje dopuszczalne przy nieprzekroczeniu małej uciążliwości użytkowania obiektów		
	promień krzywizny powierzchni R km	odkształcenia poziome powierzchni ϵ mm/m	kategoria terenu górniczego *)
0	$40 \leq R $	$ \epsilon \leq 0,3$	0
1	$20 \leq R $	$ \epsilon \leq 1,5$	I
2	$12 \leq R $	$ \epsilon \leq 3$	II
3	$6 \leq R $	$ \epsilon \leq 6$	III
4	$4 \leq R $	$ \epsilon \leq 9$	IV

*) - w zakresie krzywizn i odkształceń poziomych powierzchni

Stopnie uciążliwości użytkowania obiektów budowlanych [13]

Tab. 3.5

Uciążliwość	Zakłócenie normalnego użytkowania	Odczuwalność skutków eksploatacji przez ludzi	Naprawianie szkód
nieodczuwalna	praktycznie nie występują	znikoma	nie występują skutki wymagające usuwania
mała	nicisotne	zauważalna	w ramach okresowych remontów
średnia	utrudniają użytkowanie	wzbudzająca niekorzystne reakcje	po zakończeniu eksploatacji
duża	mogą wystąpić przerwy w użytkowaniu	dokuczliwa	zachodzi potrzeba bieżących interwencji

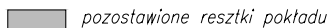


Rys. 3.44. Prognoza obniżenia terenu - styczeń 1995 r. - prof. B. Drzęźli i prof. J. Kwiatka

Prognozowane wskaźniki deformacji powierzchni

Tab. 3.6

największe obniżenie, mm	610
największe nachylenie, ‰	1,5
największe odkształcenie rozciągające, mm/m	+0,8
największe odkształcenie ściskające, mm/m	-1,5
największa prędkość obniżenia, mm/dobę	do 1,5



Rys. 3.45. Szkic sytuacyjny z zarejestrowanymi wstrząsami $E \geq 1 \cdot 10^5$ J wokół obszaru przygotowanego do eksploatacji

- Prognozowane zagrożenie wstrząsami górotworu i tąpnięciami

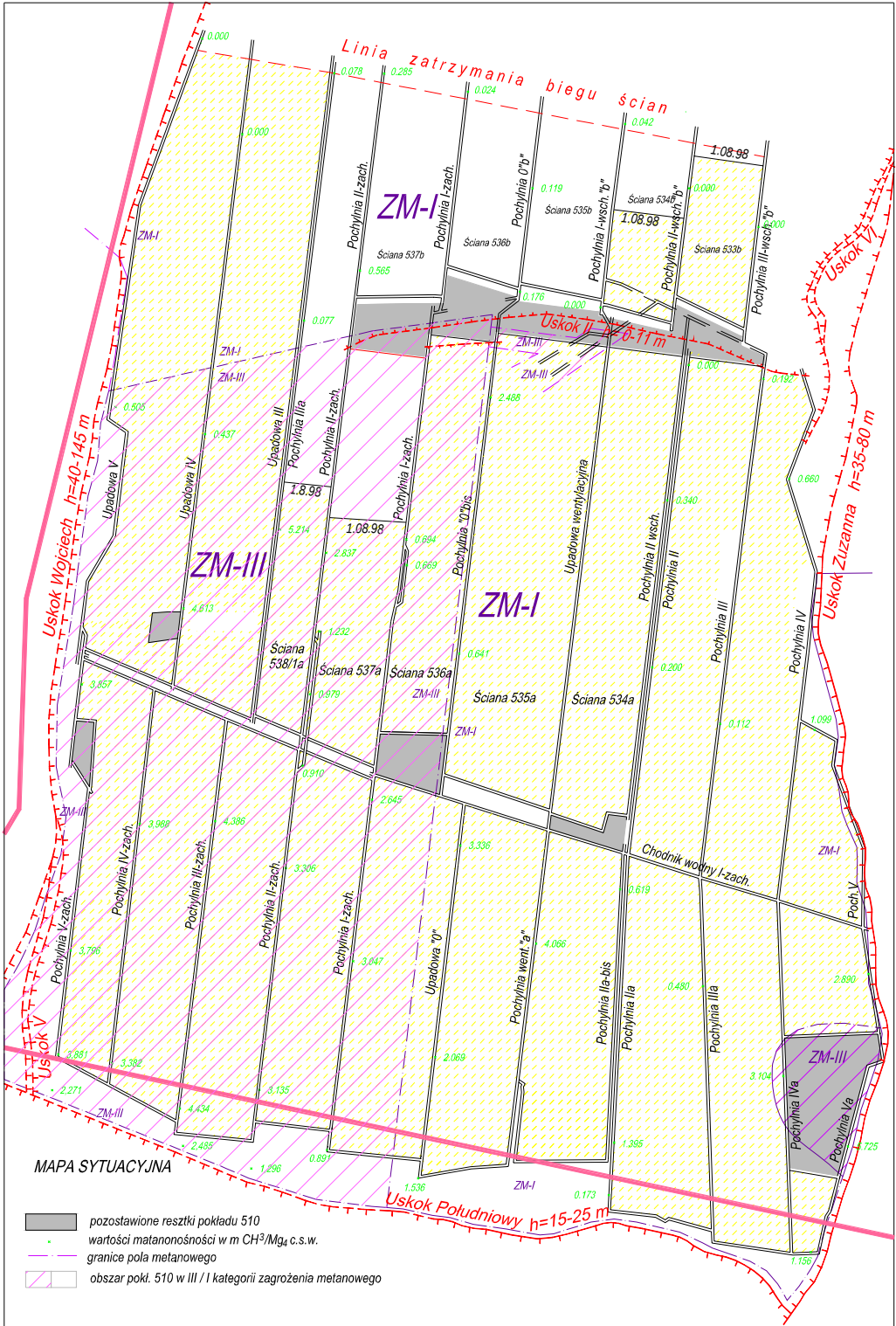
Istotą prognozy jest określenie maksymalnej energii wstrząsu, jaka może być wygenerowana na różnych odcinkach parceli ścianowej przeznaczonej do eksploatacji.

Przyjęto założenia:

- ściany prowadzone w odmianie poprzecznej po wzniosie, systemem z podszatką hydrauliczną,
- nachylenie pokładu wynosi 8° ,
- wstrząsy generują dwie warstwy piaskowca: pierwsza o grubości ~ 25 m zalegająca w stropie pokładu 501; druga o grubości ponad 80 m zalegająca powyżej pokładu 416,
- laboratoryjna wytrzymałość na ściskanie (R_c) węgla wynosi 29 MPa, łupku 35 MPa, piaskowca 40 MPa,
- w przypadku nieosłabienia calizny węglowej przed frontem eksploatacji współczynnik $a_{w2} = 1,0$, natomiast w przypadku osłabienia przez strzelanie wstrząsowe, nawadnianie itp., $a_{w2} = 0,8$,
- prędkość postępu ścian jest średnią, liczoną w okresie miesięcznym (30 dni).

Wyniki:

- maksymalny wstrząs górotworu może generować energię $E_i = 1,72 \cdot 10^7$ J, przy czym warstwa piaskowca ponad pokładem 501 może generować energię sejsmiczną $E = 10^4$ - 10^5 J, zaś warstwa piaskowca ponad pokładem 416 może generować energię sejsmiczną $E = 10^6$ - 10^7 J,
- uwzględniając profilaktykę aktywną maks. energia sejsmiczna to: $E_i = 6,3 \cdot 10^6$ J, czyli rzędu 10^7 J, zaś drgania o maksymalnej amplitudzie przyspieszenia na powierzchni nie przekroczą 120 mm/s^2 ,
- inne dane.



Rys. 3.46. Zagrożenia metanowe w pokładzie 510

- Zagrożenie metanowe

- Na całym obszarze zagrożenie metanowe dobrze rozeznane,
- opracowano gęstą sieć izolinii rozkładu metanonośności,
- część południowo-wschodnia omawianego rejonu to: $5,903 \text{ m}^3 \text{ CH}_4/\text{Mg c.s.w.}$,
- część południowo-zachodnia to: $4,434 \text{ m}^3 \text{ CH}_4/\text{Mg c.s.w.}$,
- podwyższona metanonośność w partiach przyuskokowych,
- od uskoku Południowego na północ metanonośność maleje,
- rzeczywiste zagrożenie metanowe w warunkach silnego zagrożenia tapaniami było wyższe (wypychanie metanu ze zrobów), zakłócenia wentylacyjne przy deformacji wyrobisk,
- maksymalne wydzielanie metanu w roku 1996 przy pełnym rozwinięciu frontu,
- stosowano metanometrię automatyczną o ciągłym pomiarze CH_4 (CMC-3),
- inne dane.

- Zagrożenie pożarowe

- Eksploatację I warstwy pokładu 510 prowadzono w warunkach zagrożenia pożarami endogenicznymi,
- wskaźnik samozapalności $Sz^a_{(273)}$ w przedziale $81\text{--}87^\circ\text{C/min}$,
- energia aktywacji w granicach od 37 do 45 kJ/mol,
- IV i III grupa samozapalności,
- duża skłonność do samozapalenia,
- okres inkubacji 40–47 dni, maksymalnie 50 dni,
- mały (wynikający z przyjętych rygorów) postęp ścian, ciągłe prace profilaktyczne,
- likwidacja zbędnych wyrobisk (szczelne wypełnianie głównie zawieszoną lotnych popiołów, iniekcje gipsu czy cementu),
- szczelne podsadzanie ścian,
- nawadnianie calizny węglowej (m.in. z dodatkiem antypirogenu w postaci 20% roztworu wodnego fosforanu jednoamionowego),
- ciągły monitoring za pomocą czujników na CO ,
- inne dane.

Stwierdzenia i wnioski

1. Zastosowanie metody graficznej ma na celu komplementarne rozpoznanie całego „otoczenia” dołowego prowadzonej działalności górniczej wraz z powierzchnią terenu, pod którym ona jest realizowana. Powinno to uczynić - poprzez usprawnienie zarządzania - eksploatację bezpieczniejszą i efektywniejszą, a dla mieszkańców mniej uciążliwą.

2. Szczególny nacisk położony w metodzie na przestrzenną obserwację eksploatacji wynika z konieczności ograniczania jej wpływów na powierzchnię terenu. Dbłość o szczegóły tak w fazie projektowej, jak i przez nadzorujących taką eksploatację i to na różnych szczeblach zarządzania stanowi podstawę osiągania zamierzonych efektów ekonomicznych i społecznych.
3. *Maksimum grafiki - minimum słów* to sedno metody. Tak jak na przykład kierownik budowy obiektów na powierzchni ma do dyspozycji cały zestaw rysunków, w różnych rzutach i ujęciach, tak dozór oddziałowy (i wyżej) kierujący bezpośrednio ruchem przodka ścianowego powinien być wyposażony nie tylko w mapy sztygarskie w skali 1:2000, często nieaktualne przez zaniedbanie, ale właśnie w proponowany zestaw składający się na metodę graficzną. Technika komputerowa umożliwia i zabezpiecza wszystkie jej wymogi.

4. METODA BADAŃ WPŁYWU FAZ KSIĘŻYCA NA SEJSMICZNOŚĆ GÓROTWORU PRZY PROWADZENIU EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Streszczenie

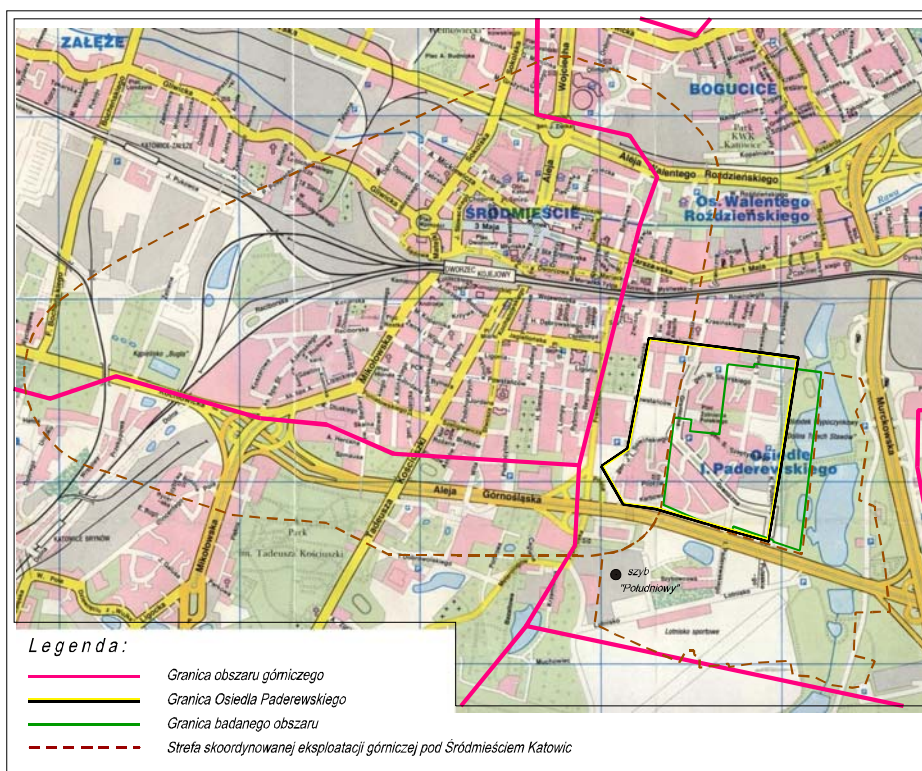
Wykorzystując pokładogramy z czteroletniego okresu eksploatacji w obszarze zabudowanym, jako ciekawostkę opracowano metodę badań kształtowania się aktywności i intensywności energii sejsmicznej w poszczególnych fazach Księżyca.

Słowa kluczowe:

górnictwo podziemne - wstrząsy górnicze i tąpnięcia - fazy Księżyca - pokładogramy.

4.1. Wstęp

W praktyce górniczej, w szczególności w czasie o wzmożonej aktywności i intensywności sejsmicznej, poruszany jest czasem problem - zawsze poza oficjalną częścią dyskusji - ewentualnego wpływu Księżyca na to zjawisko. Tworząc w pokładogramach - do innych celów - bazę danych i traktując temat jako ciekawostkę - przeanalizowano to zagadnienie. Obszar badań przedstawiono na rys. 4.1 [20, 21, 25, 28].



Rys. 4.1. Śródmieście Katowic wraz z obszarem badań

4.2. Metoda badań

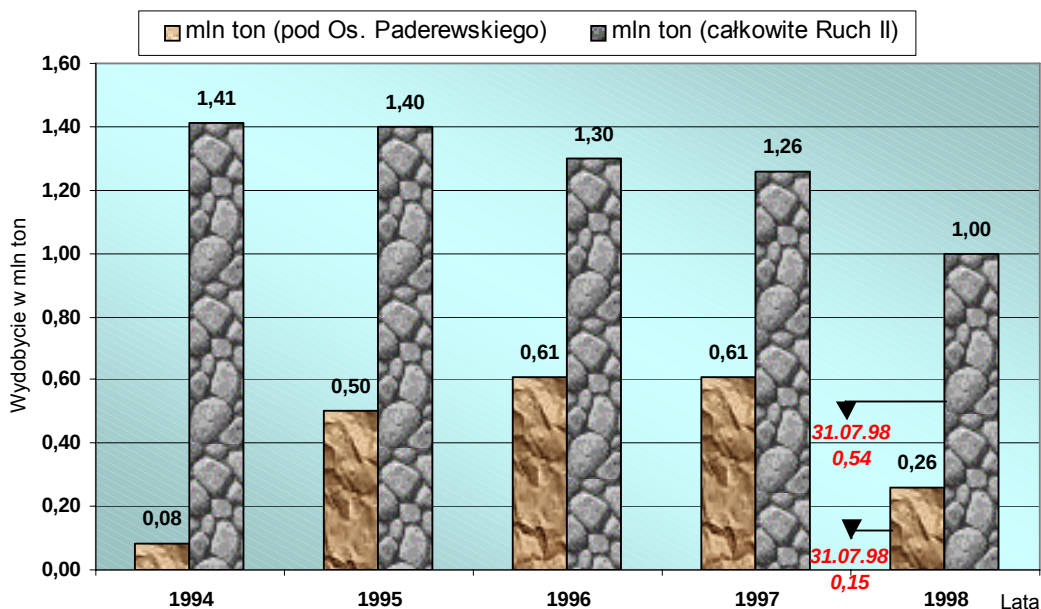
Każda karta pokładowogramu każdej ściany badanego obszaru ma naniesiony dzień „szczytu” NOWIU i PEŁNI. Z kolejnych miesięcy (od 1.08.1994 do 31.07.1998 r.) wydzielono przedziały NOWIU i PEŁNI zaliczając do nich po 6 dni, a mianowicie: dzień szczytowy oraz dwa dni przed i trzy dni po. Mając przedziały NOWIU i PEŁNI wydzielono i zsumowano dla nich wartości aktywności N i intensywności energii sejsmicznej E z poszczególnych miesięcy (tab. 4.1-4.5). W rezultacie powstały trzy przedziały każdego miesiąca: PEŁNIA, NÓW, RESZTA (pierwsza + ostatnia kwadra).

Na podstawie tabel 4.1-4.5 sporządzono rysunki 4.12-4.14. Następnie sporządzono tabele 4.6, 4.7, 4.8 i wynikającą z nich tabelę 4.9. W tabeli 4.6 obok wartości bezwzględnych (dni, N, E) dla PEŁNI, NOWIU i RESZTY podano również ich procentowe udziały.

Tabela 4.7 jest uzupełnieniem tabeli 4.6. Podane w niej dla PEŁNI, NOWIU i RESZTY wskaźniki proporcjonalności utworzono dzieląc procentowe udziały N i E przez procentowe udziały odpowiadające im liczbie dni.

Tabela 4.8, będąca uzupełnieniem tabeli 4.7, podaje dla PEŁNI, NOWIU i RESZTY iloczyny wskaźników proporcjonalności - nazwane przez autora WAGAMI ZAGROŻENIA FAZOWEGO.

W tabeli 4.9 podano (z tabeli 4.8) ich wartości, uzupełniając je o procentowe udziały. Na podstawie tabeli 4.9 sporządzono rysunek 4.15 przedstawiający WAGI ZAGROŻENIA FAZOWEGO w poszczególnych latach i w całym badanym obszarze [20].



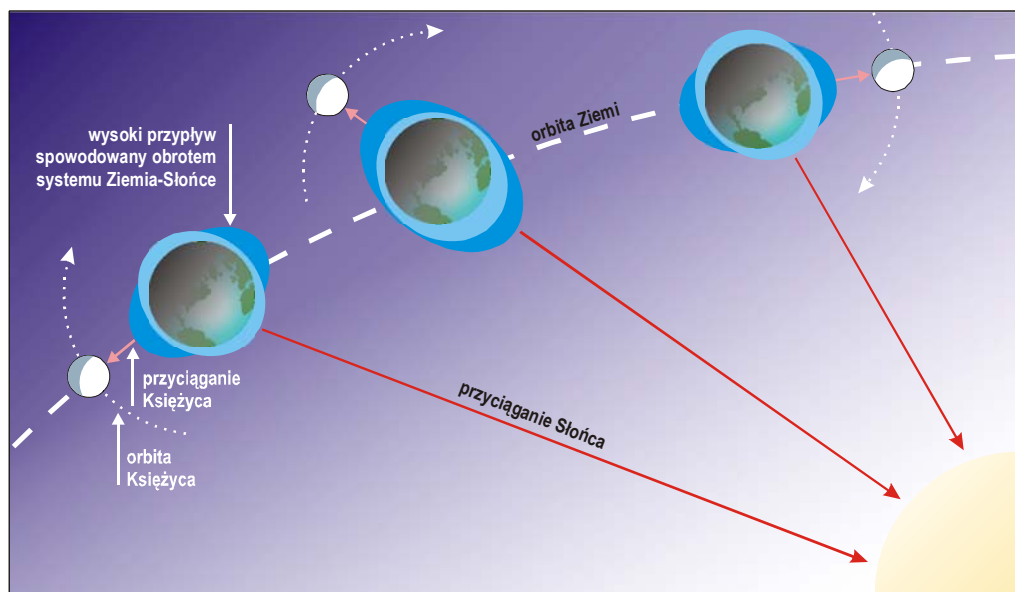
Rys. 4.2. Wydobywanie w czasie 1.08.1994-31.07.1998 z I warstwy pokładu 510 pod centralną częścią Osiedla Paderewskiego i całkowite w latach 1994-1998 przez KWK Katowice-Kleofas Ruch II (Katowice)

Istotnym zagadnieniem z punktu widzenia podanej metody jest zjawisko ziemskich pływów, które stanowi wynik grawitacyjnego oddziaływania Księżyca i Słońca oraz ruchu obrotowego systemu Ziemia-Księżyc.

Pływy osiągają maksymalną wysokość podczas nowiu lub pełni, a minimalną - w czasie pierwszej lub ostatniej kwadry. Pływy odgrywają ważną rolę w kształtowaniu warunków lokalnych na wybrzeżach. Oddziałują one także na kontynenty i atmosferę Ziemi. Pod wpływem sił odpowiedzialnych za pływy deformuje się skorupa Księżyca, a środek masy systemu Ziemia-Księżyc przesuwają się ku naszej planecie.

Ponieważ masa Księżyca jest stosunkowo mała (0,0123 masy Ziemi), siły, które wydają się nie mieć żadnego wpływu na ruch Ziemi, w istotny sposób modyfikują ruch Księżyca. Największe jednak zaburzenia są wywoływane zmienną odległością Księżyc-Słońce, które odbijają się na sile, z jaką Słońce przyciąga Księżyc.

W nowiu siła słonecznego przyciągania, działająca na Księżyc, jest największa, a podczas pełni najmniejsza. Zaś w pierwszej i ostatniej kwadrze na Ziemię i Księżyc



Rys. 4.3. System Słońce - Ziemia - Księżyc w odniesieniu do zjawiska ziemskich pływów

działają ze strony Słońca niemal takie same siły przyciągające co do wartości, ale zbieżne co do kierunku. Ziemia i Księżyc wskazują wówczas tendencję do zbliżania się do siebie. Różny wygląd Księżyca określa się mianem faz. I tak:

- Nów to faza, gdy Słońce, Księżyc i Ziemia, w tej kolejności ustawiają się na linii prostej. Księżyc jest niewidoczny, ponieważ wschodzi i zachodzi razem ze Słońcem, zwrócony do Ziemi nieoświetloną tarczą.
- Pełnia to faza, gdy Słońce, Ziemia i Księżyc, w tej kolejności ustawiają się na linii prostej. Oświetlona jest cała tarcza Księżyca, gdyż wschodzi on przy zachodzącym Słońcu [28].

Rozróżniamy jeszcze:

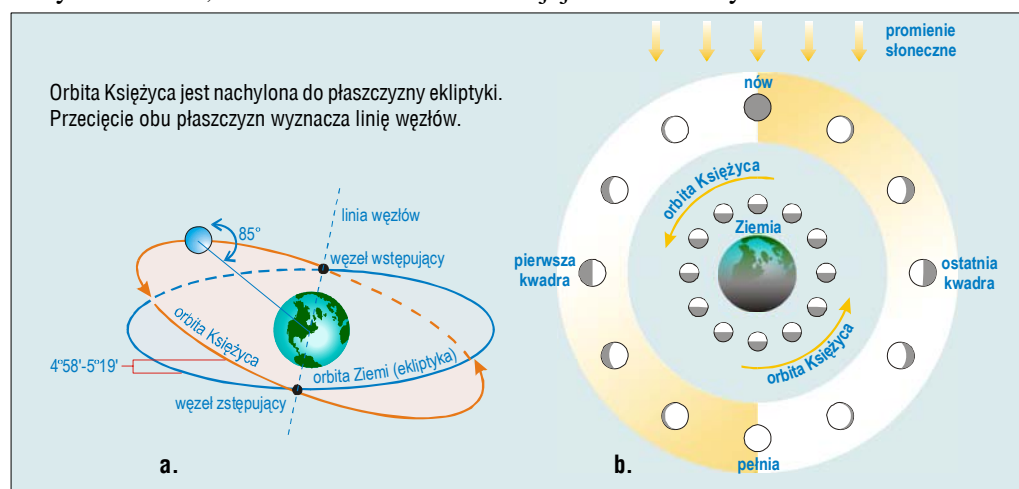
- Sierp rosnący (występuje po nowiu).
- Pierwszą kwadrę (Księżyc oddalony od Słońca o 90° - oświetlona zostaje prawa połowa tarczy).
- Ostatnią kwadrę (Księżyc oddalony od Słońca o 90° - oświetlona zostaje lewa połowa tarczy).
- Sierp malejący (występuje po ostatniej kwadrze).

Pierwszą i ostatnią kwadrę nazywa się czasem kwadraturami.

Czas, jaki upływa między dwiema kolejnymi takimi samymi fazami, nazywa się miesiącem synodycznym; jego długość wynosi 29,53 średniej doby słonecznej (dokładnie: 29 dni 12 godzin 44 minuty 3 sekundy). To jedna z pierwszych jednostek pomiaru czasu, jaką zaczął posługiwać się człowiek.

Księżyc w czasie 4 tygodni wykonuje obieg dokoła Ziemi wykonując równocześnie jeden obrót dokoła własnej osi, dzięki temu zwrócony jest stale w stronę Ziemi tą samą półkulą, pokazując zawsze „to samo oblicze”. Jest to wynik przyciągania grawitacyjnego Ziemi, które spowolniło tempo wirowania Księżyca. Księżyc ulega również wpływom Słońca i innych planet.

Księżyc obiega Ziemię po orbicie zbliżonej do eliptycznej; Ziemia znajduje się w jednym z ognisk elipsy. Ruch Księżyca odbywa się z zachodu na wschód, w tym samym kierunku, co obrót Ziemi wokół osi i jej ruch orbitalny.



Rys. 4.4a. Orbita Księżyca względem orbity Ziemi

Rys. 4.4b. Sposób oświetlenia tarczy Księżyca na niebie (pas zewnętrzny) w zależności od położenia względem Słońca i Ziemi. Pas wewnętrzny ukazuje Księżyc wędrujący w przestrzeni kosmicznej zawsze oświetlony w połowie.

System Ziemia-Księżyc

System Ziemia-Księżyc obraca się wokół wspólnego środka ciężkości, który jest oddalony o 4635 km od środka naszego globu, czyli 1740 km pod powierzchnią i leży na prostej łączącej środki ciężkości obu ciał. Ten właśnie punkt wędruje po orbicie eliptycznej dokoła Słońca, kreśląc ziemską orbitę [28].

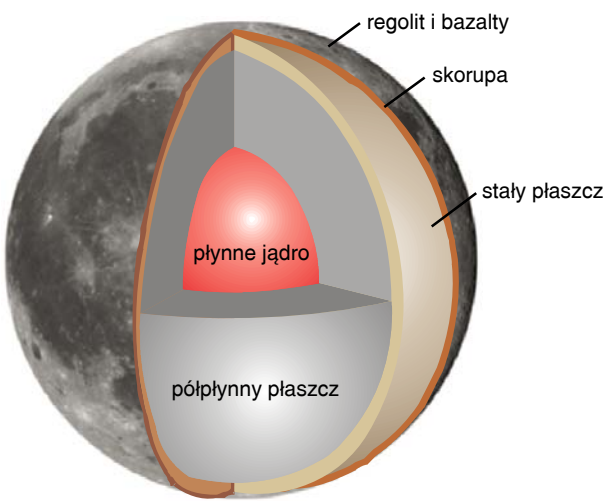
Środek masy tego systemu znajduje się pod powierzchnią Ziemi, a granica, na której przyciąganie grawitacyjne obu ciał jest równoważne, leży w odległości 38440 km od Księżyca i 345960 km od Ziemi. Po minięciu tej granicy statki kosmiczne wysłane z Ziemi dostają się w sferę przyciągania Księżyca.



Rys. 4.5. System Ziemia-Księżyc

KSIEŻYC W LICZBACH

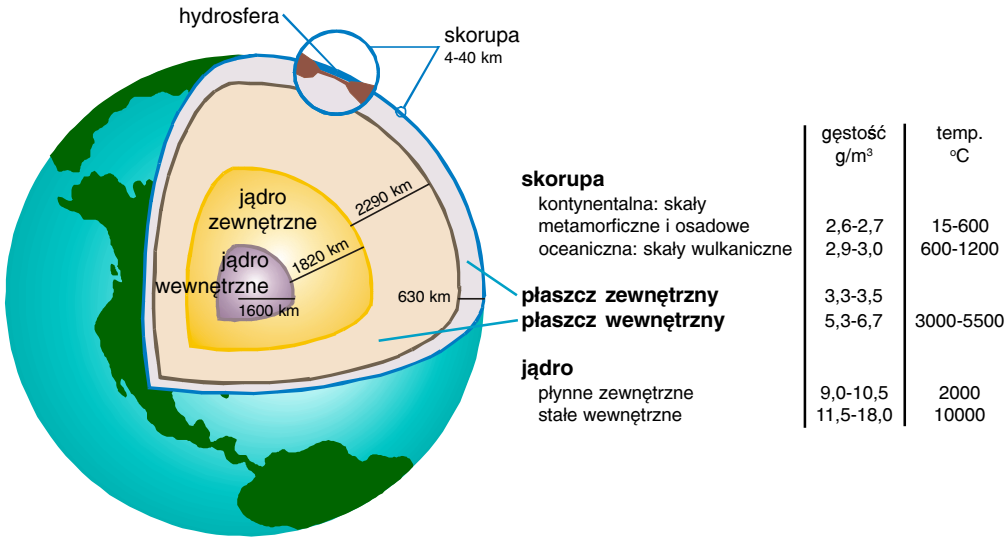
Wiek (miliardy lat)	ok. 4,5	Prędkość ucieczki (km/s)	2,4
Promień		Prędkość ucieczki (km/s)	11,2
• równikowy (km)	1738	Miesiąc gwiazdowy (dni)	27,32
• biegunowy (km)	1740	Miesiąc synodyczny (dni)	29,53
Powierzchnia (10^7 km ²)	3,8	Mimośród orbity	0,055
Objętość (10^{10} km ³)	2,2	Nachylenie orbity do ekliptyki	5°9′
Masa (10^{24} kg)	0,74	Nachylenie osi orbity do płaszczyzny orbity	5°
Gęstość (g/cm ³)	3,34	Średnia odległość od Ziemi (km)	384400
Przyspieszenie grawitacyjne (cm/s ²)	163,38		



Rys. 4.6. Księżyc w „przekroju” [28]

ZIEMIA W LICZBACH

Wiek (miliardy lat)	4,5	Przyspieszenie grawitacyjne	
Promień równikowy (km)	6378,388	na powierzchni (cm/s ²)	980,655
• średni (km)	6367,65	Nachylenie równika do ekliptyki	23°27'
• biegunowy	6356,912	Odległość od Słońca (10 ⁸ km)	
Obwód lub długość		• minimalna (peryhelium)	1,411
• południka (km)	40009,152	• średnia	1,496
• promienia płn. południka (km)	6388	• maksymalna (aphelium)	1,521
• promienia płd. południka (km)	6356,912	Prędkość ucieczki (km/s)	11,2
• równika (km)	40076,592	Prędkość	
• orbity (10 ⁸ km)	9,42	• katowa (°/h)	15
Powierzchnia (10 ⁸ km ²)		• średnia orbitalna (km/s)	29,8
• Ziemi	5,1	Okres (doba średnia słoneczna)	
• lądów	1,55	• obrotu względem gwiazd	23,93
• oceanów	3,55	• obiegu wokół Słońca	365,26
Objętość (10 ¹² km ³)	1,083	Średnia temp. na powierzchni (K)	295
Masa (10 ²⁰ kg)	5,9742	Ciśnienie atmosferyczne na	
Średnia gęstość (g/cm ³)	5,5	poziomie morza (Pa)	101,325
		Albedo	0,37



Rys. 4.7. Ziemia w „przekroju”

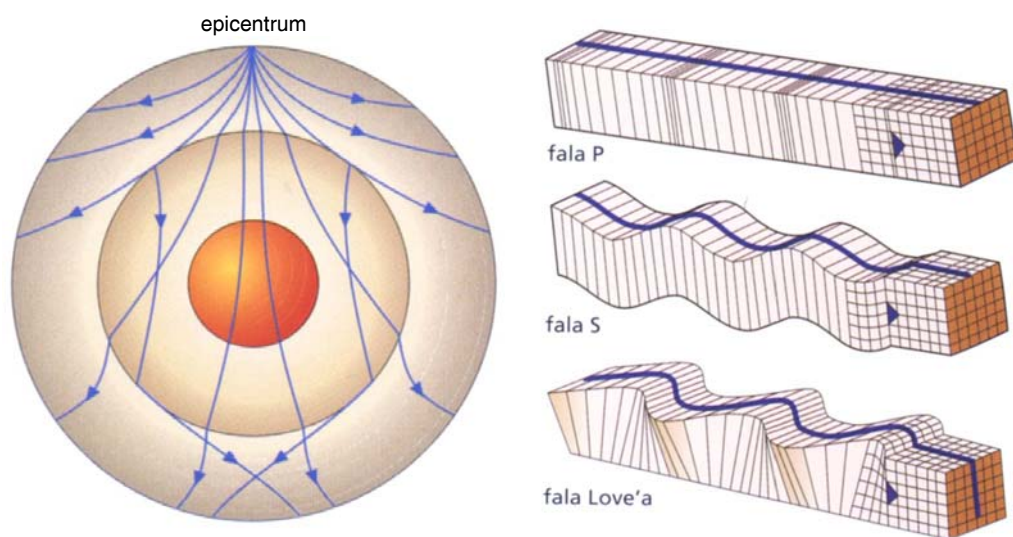
Jedyne pewne wiadomości o Ziemi dotyczą jej powierzchni, gdyż nawet najgłębsze odwierty pozwoliły dotrzeć tylko do ~15 km w głąb, co stanowi zaledwie 0,002 jej średniego promienia. Hipotezy na temat tego, co znajduje się poniżej, oparte są przede wszystkim na analizie ruchów fal sejsmicznych wewnątrz ziemskiego globu [28].

Hydrosfera - to część planety, w której woda występuje w stanie ciekłym (oceany, morza, jeziora, rzeki i wody podziemne) oraz stałym (czapy biegunowe, lodowce, pokrywy lodowe). Strefa ta sięga w przybliżeniu 8 km nad poziom morza (najwyższe szczyty górskie) i 11 km poniżej tego poziomu (głębiny oceaniczne). Ma ścisły związek z biosferą, która odnosi się do tych jej obszarów, w których istnieje życie.

Litosfera - najbardziej rozległa i najmniej poznana strefa Ziemi. Tworzą ją skały w stanach stałym i płynnym, które rozciągają się na głębokość ponad 6000 km do środka naszej planety i są odpowiedzialne za potężne zjawiska geodynamiczne.

Kiedy dochodzi do trzęsienia ziemi, gwałtownie uwolniona zostaje energia zgromadzona w warstwach skał, wprawiając je w ruch. Wędrując od epicentrum, fale sejsmiczne różnych typów rozchodzą się we wszystkich kierunkach, stopniowo zanikając. Innymi słowy, każde silne trzęsienie sprawia, że w naszej planecie wszystko drga.

Drgania te są rejestrowane przez rozmieszczone na powierzchni Ziemi sejsmografy, dzięki czemu uczeni mogą określić typ, siłę i prędkość fal sejsmicznych.



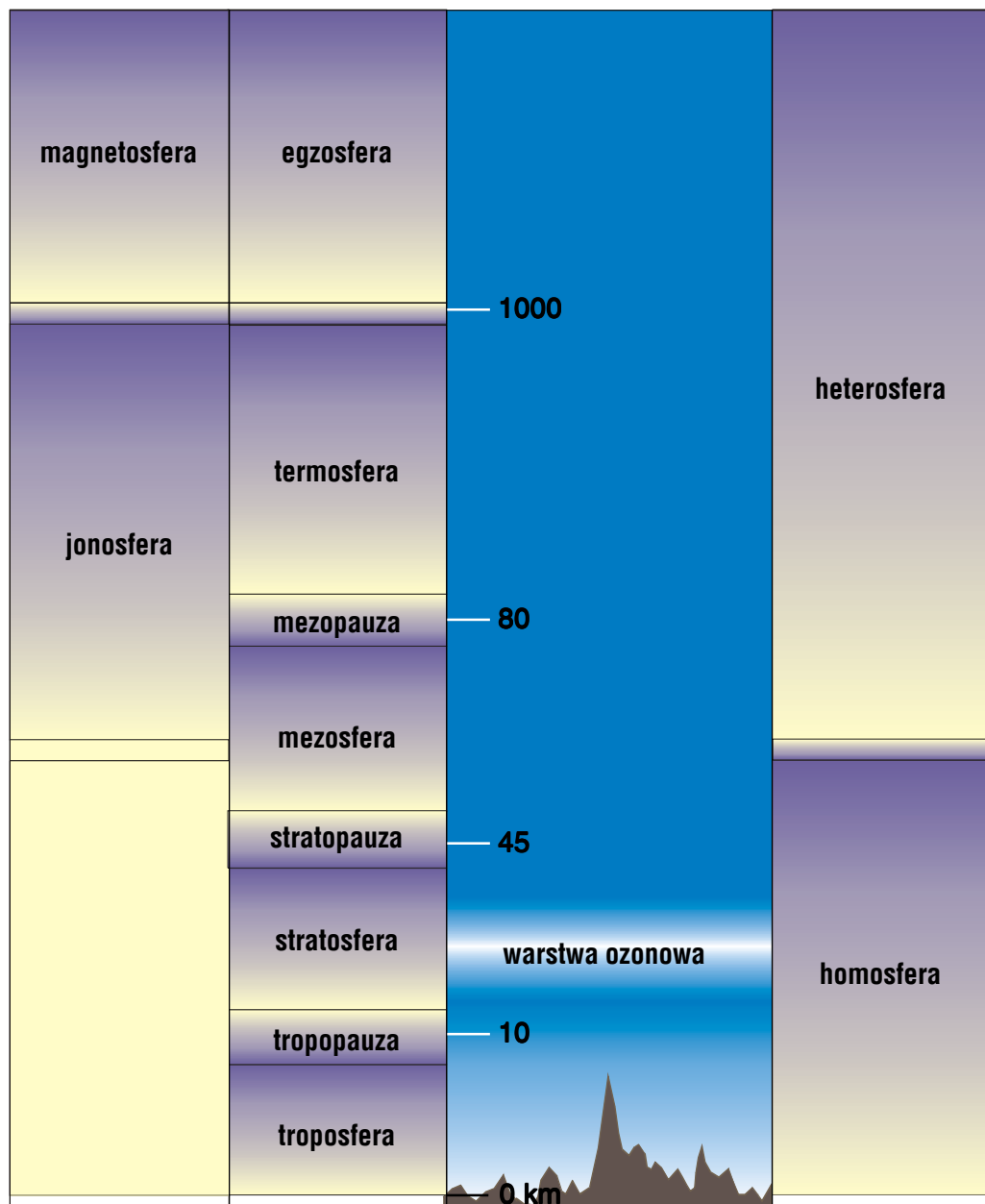
Rys. 4.8. Fale sejsmiczne wywołane trzęsieniem ziemi

Fale sejsmiczne wywołane trzęsieniem ziemi powodują ruchy skalnych warstw wytwarzając różne typy fal sejsmicznych. Identyfikowane na podstawie wskazań sejsmografów, charakteryzują się one odmiennymi ruchami skał (ściskanie wzdłuż kierunku ruchu, drgania w poprzek kierunku ruchu) i prędkościami.

Fale podłużne (P) przybywają do stacji sejsmologicznej pierwsze; w skorupie kontynentalnej rozchodzą się z prędkością 5,6 km/s, w skorupie oceanicznej osiągają 6,5 km/s, w górnej warstwie płaszcza (pierwsze 100 km) - 8,1 km/s, a głębiej - 7,8 km/s. Wolniejsze są fale poprzeczne - S (4,4 km/s) i powierzchniowe fale Love'a (3,3 km/s) [28].

Atmosfera jest to gazowy ocean, pozostający w ciągłym ruchu i chroniący planetę przed promieniowaniem z kosmosu.

Począwszy od powierzchni Ziemi, wyróżnia się w jej atmosferze kolejne warstwy, różniące się temperaturą, gęstością i ciśnieniem. Podział na warstwy wynika ze zmian ciśnienia i temperatury, do których dochodzi ze wzrostem wysokości.



Rys. 4.9. Atmosfera ziemi [28]

GWARKOWSKA BALLADA

Nad stropem piekła, w przepastnej głębinie,
 Pośród żywiołów nasze życie płynie ...
 Co najdroższego natura stworzyła,
 W swych skalnych sejfach przezornie ukryła ...
 I jeszcze nie było na Ziemi człowieka,
 Gdy już ten skarbiec na niego czekał ...
 Nie tak znów dawno ludzie odkryli,
 Z jakim bogactwem nieświadomi żyli !
 Znaleźli się wreszcie odważni śmiałkowie,
 Którym chęć przygód zaszumiła w głowie ...
 Lecz większość tam poszła, bo taka potrzeba,
 I taki sposób na bochenek chleba !
 I nic za darmo, nie bez znoju ...
 Okup w codziennym trza płacić boju !
 Najczęściej na szalę idzie zdrowie ...
 O tym nie mówią prawdziwi gwarkowie !

Z niebem i piekłem nasz Stan zbratany -
 Bogu daje na mszę, diabłu przekleństwa, przygany ...

Bliżej Lucyfer pracy górnika ...
 Czasem go słychać, jak wyje z chodnika !?
 Gdy kadzie zbyt zimne i lżej nieszczęśnikom -
 Także, niestety, byłym górnikom ... !

Sekret dzień każdy jakiś chowa ?!
 Tajemnic najtęższa nie rozwiąże głowa ...
 Czarcia wataha czai się i czeka ...
 By z furią uderzyć w budowlę człowieka !
 Tym także, po raz nie wiadomo który,
 Dowodzi jasno, że hen u góry
 Jest jego miejsce przebywania -
 I sobie nie życzy skarbca zabierania ... !

Cóż nam diabliska znowuż szykują ?
 Może czyszczyć piece - gazami nas strują ?
 Albo pitraszając okropne wywary,
 Rzucają ogień do zrobów - wznecając pożary !?
 A może myjąc - swoich wodzów łoża,
 Kurzawkę piekielną spuszczają nam w głąb złoża !?
 Belzebub z bombami próby ciągle robi !
 Do wojny się z niebem, wiadomo, sposobi ...
 Drżą wyrobiska i skała się wali ...
 Na ludzi, maszyny, obudowę ze stali !
 Całą potęgę - w taki czas - czuć piekła ...
 Widać, co umie nacja zaciekle ... !

Im bardziej zniszczy, więcej ma uciechy ...
 A gdy do tego nowe dojdą grzechy ?!
 Wówczas w zenicie czarcia jest zabawa,
 Zaś dla górników strach - i o życie obawa !

Gdy spustoszenia przebierze się miara ...
 Rusza do akcji Ratownicza Wiara !!!
 Najodważniejszych prą naprzód zastępy,
 Jak husaria, jak orły, jak bezwzględne sępy ... !
 I choć przy demonach - niepozorni, mali ...
 Nieraz już szataństwu w skórę zdrowo dali ...
 To co dranie zburzą w swej cynicznej złości,
 Dając piekłu rozrywkę i czarnej mocy radości,
 Szybko, z zaciętością na nowo stawiają
 I tylko odwagą z diabłami gadają ... !

Czasem, jakiś Me f i s t o - trud ten uszanuje,
 Węgiel urobić pomoże, odstawy przypilnuje ...
 Nawet sam kiedyś, naprawdę widziałem,
 Gdy za skrzyżowaniem osłonięty stałem,
 Jak machał widłami, cały spieniony ...
 Tak go podniecały wielkie kęsy, tony !
 Lecz w pewnej chwili - ogon mu w rolę chwyciło,
 Przemaglowało diablika, na spąg porzuciło ...
 Szczęściem taśma stanęła, nieborak się wygrzebał,
 I długo ledwo zipiąc, pod ociosem siedział ...
 Potem przyszedł koleś, obaj dali nura ...
 W czeluście piekielne, dokąd - w zrobach wiodła dziura !
 Jęki za nimi leciały i utyskiwanie ...
 Bo czuło diablisko, co za tę pomoc mu się od szefa dostanie ...
 Chociaż skomlał, tak bardzo nie był zamartwiony -
 Gdyż wiedział, że za wsparcie górników -
 Belzebub - ich piękne do grzechu zsyła kusić żony ...
 I na tę myśl o nowej, jakże wdzięcznej roli ...
 Zapomniał Mefisto o bólu i o swej diabelskiej doli ...
 A i tak ominęła go dzisiaj największa z wszystkich kara ...
 Że nie spotkał, gdy ledwo dyszał - pod ociosem sztygara !

Gdy szatanki już znikły, masa skał zadrżała ...
 Znak - starszyzna piekła kary rozdzielala ...

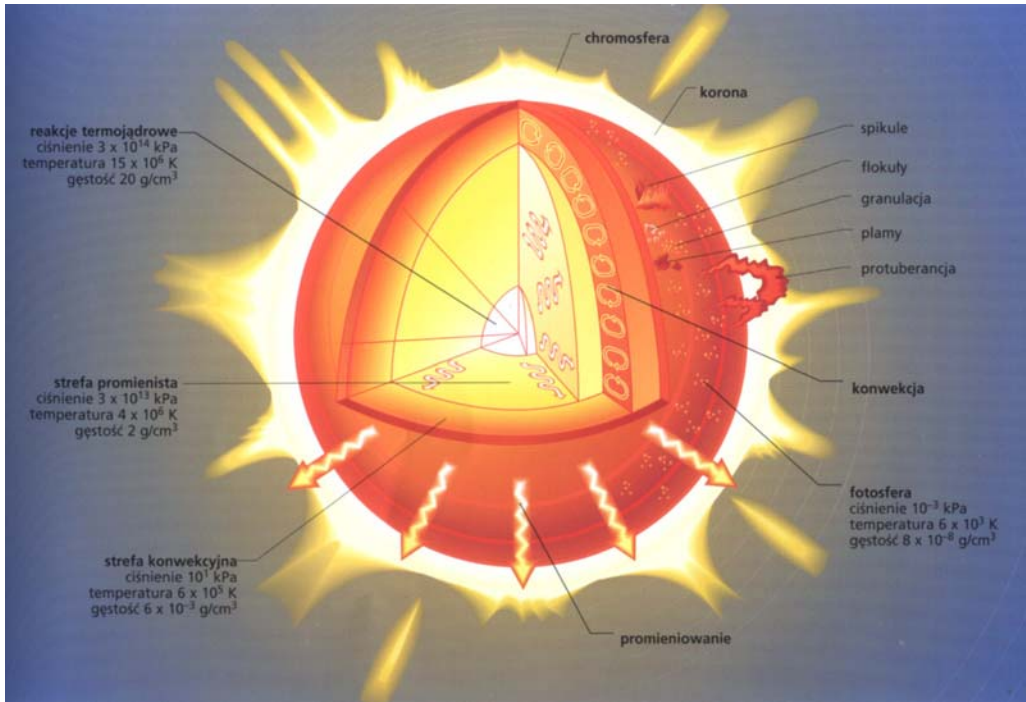
Potem cisza zaległa - słychać tylko wołania -
 Do lepszej stojaków budowy, do czystego węgla brania ...
 Czarni, jak diabły, uparci w trudzie,
 Wydierają skarby, prawdziwi, mocni ludzie ...
 A spokój dopiero wraca, luz, swoboda ...
 Gdy pod prysznicem brudy i złość zmywa woda,
 Czy mróz, czy spiekota, czy porządnie leje,
 W drodze do domu się człowiek, dopiero bez stresu zaśmieje ...
 Że znowu widzi przestrzeń i niebo bez końca,
 Kwiaty, księżyc i promienie słońca ...
 Świętej Barbórce głęboko się pokłoni,
 Modlitwę dziękczynną Jej z serca zanieśie ...
 Aby nie urazić diabła, swą babę spieroni !
 Lecz „geltak” jej zawsze nietknięty przyniesie !

Z Bogiem i z piekłem nasz Stan zbratany ...
 Dlatego choć skryty,
 Ten skarb ogromny -
 Może być wybrany ... ! [25]

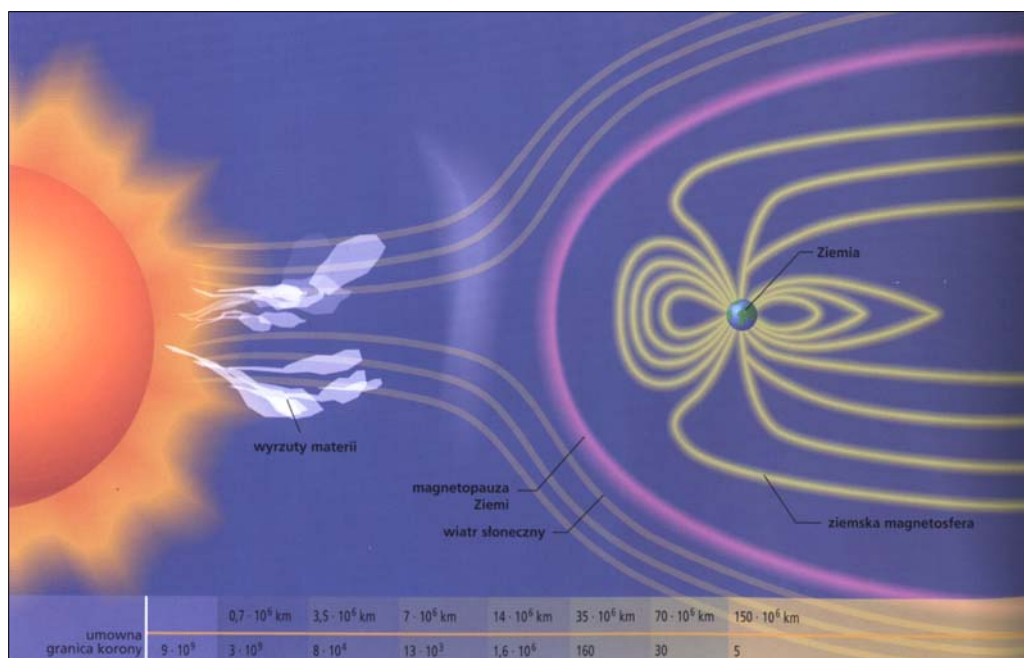
SŁOŃCE W LICZBACH

Wiek (miliardy lat)	5	Średnie ciśnienie (kPa)	
Promień równikowy (10^5 km)	7	• fotosfery	10^{-3}
Średnica kątowna na niebie	31'	• strefy konwekcyjnej	10^1
Masa (10^{30} kg)	1,99	• strefy promienistej	3×10^{13}
• w masach Ziemi	$3,32 \times 10^5$	• jądra	3×10^{14}
Średnia gęstość (g/cm^3)	1,409	Przyspieszenie grawitacyjne	
• fotosfery	8×10^{-8}	na powierzchni (10^4 cm/s^2)	2,7398
• strefy konwekcyjnej	6×10^{-3}	• w stosunku do ziemskiego	28
• strefy promienistej	2	Odległość od Ziemi	
• jądra	160	(10^8 km, wartość średnia)	1,496
• w gęstościach Ziemi	0,26	Prędkość uciezki	
Średnia temperatura (K)		w powierzchni (km/s)	617,7
• fotosfery	6×10^3	Prędkość obrotu	
• strefy konwekcyjnej	6×10^5	(17° od równika, 10^{-6} rad/s)	2,87
• strefy promienistej	4×10^6	Równikowy okres obrotu (dni)	ok. 25
• jądra	15×10^6	Nachylenie równika do ekliptyki	$7^\circ 15'$
Typ gwiazdowy	G2	Moc promieniowania (10^{33} erg/s)	3,826

Słońce jest gazową kulą w stanie równowagi. Reakcje jądrowe w jego wnętrzu próbują kulę rozepchnąć, podczas gdy grawitacja chce ją ścisnąć. Słońce obraca się wokół własnej osi, pojawiają się na nim plamy i rozbłyski.



Rys. 4.10. Słońce w „przekroju” [28]



Rys. 4.11. Energia wysyłana przez Słońce

Energia, jaka powstaje na skutek wewnętrznych reakcji jądrowych w Słońcu, rozchodzi się w przestrzeń w różnych postaciach:

- jako ciepło, które jest przekazywane w formie wzrostu prędkości ruchów cząsteczek tworzących słoneczną plazmę oraz w formie gigantycznych ruchów konwekcyjnych;
- jako fale dźwiękowe, które przypominają huk samolotu naddźwiękowego, a są rezultatem gwałtownych ruchów mas gazów;
- jako - przede wszystkim - promieniowanie elektromagnetyczne (słoneczne), czyli łańcuch drgań pól elektrycznych i magnetycznych, które rozchodzi się w przestrzeni kosmicznej, jak fale na powierzchni stawu po wrzuceniu tam kamienia.

Docierając do Ziemi, promieniowanie słoneczne nie jest w pełni przechwycone przez naziemne instrumenty, ponieważ promieniowania o największej energii (γ i X) oraz mniej energetyczne (podczerwień, mikrofae i fae radiowe) są w dużej części absorbowane przez atmosferę lub przez nią odbijane.

Wiatr słoneczny tworzą cząsteczki materii, które po rozgrzaniu do wysokiej temperatury przezwyciężają siłę ciężenia Słońca i opuszczają jego powierzchnię, podróżując wzdłuż linii pola magnetycznego z prędkością 450 km/s. W ten sposób Słońce traci każdego dnia około 10^{17} kg swojej materii. Gęstość wiatru słonecznego wynosi około 5 protonów/cm³ i zmienia się okresowo, wywołując zaburzenia magnetosfery ziemskiej.

W jądrze Słońca jest tyle wodoru, że produkcja energii może trwać jeszcze przez 4 do 5 miliardów lat.

Do naszej planety dociera energia słoneczna równa $\sim 1,4$ KW/m². Na całą Ziemię codziennie spływa energia równa ~ 200 milionom milionów kilowatów.

Ponieważ Słońce emituje takie same ilości energii we wszystkich kierunkach, czyli ilość energii, którą w każdej sekundzie wysyła w przestrzeń kosmiczną, to liczba prawie 2 miliardy razy większa niż ilość energii docierająca do Ziemi [28].

Aktywność i intensywność energii sejsmicznej – f a z y K s i ę z y c a – 1994 rok

Tab. 4.1.

M-ce 1994	Pełnia					Nów					Σ w miesiącach				
	od – do	ΣN	ΣE 10 ⁶ , J	E _{max}	data godz. E _{max}	od – do	ΣN	ΣE 10 ⁶ , J	E _{max}	data godz. E _{max}	ΣN	ΣE 10 ⁶ , J	E _{max} poza PiN	data godz. E _{max}	
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
08	19-24	6	0,013	-	-	05-11	16	0,021	6 * 3	07.08 15:44	52	0,079	1 * 4	31.08 09:18	
09	17-22	13	0,091	6 * 4	21.09 18:01	03-08	17	0,039	-	-	123	0,449	6 * 4	09.09 13:34	
10	17-22	29	0,167	9 * 4	17.10 06:53	03-08	29	0,036	-	-	131	0,300	-	-	
11	16-21	41	0,246	8 * 4	16.11 04:17	01-06	27	0,048	-	-	221	0,743	-	-	
12	16-21	49	0,073	-	-	30-05.12	28	0,109	4 * 4	02.12 10:53	206	0,573	-	-	
Razem 1994		138	0,590	9 * 4	17.10 06:53		117	0,253	4 * 4	02.12 10:53	733	2,144	6 * 4	09.09 13:34	

Aktywność i intensywność energii sejsmicznej – f a z y K s i ę ż y c a – 1995 rok

Tab. 4.2.

M-ce 1995	Pełnia					Nów					Σ w miesiącach			
	od – do	ΣN	ΣE 10 ⁶ , J	E _{max}	data godz. E _{max}	od – do	ΣN	ΣE 10 ⁶ , J	E _{max}	data godz. E _{max}	ΣN	ΣE 10 ⁶ , J	E _{max} poza P i N	data godz. E _{max}
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
01	14–19	30	0,087	-	-	26–02.02	101	3,08	3 * 6	28.01 03:27	235	3,561	-	-
02	13–18	40	0,039	-	-	-	-	-	-	-	150	0,239	2 * 4	12.02 10:07
03	15–20	46	0,461	4 * 5	17.03 18:16	27.02–04	30	0,104	-	-	156	0,799	-	-
04	13–18	21	0,022	-	-	27–02.05	10	0,017	-	-	162	0,212	8 * 3	05.04 09:47 24.04 22:52
05	12–17	42	0,082	-	-	27–01.06	35	0,750	7 * 5	27.05 15:26	178	1,011	-	-
06	11–16	39	0,047	-	-	26–31	42	0,091	-	-	207	0,435	3 * 4	22.06 05:18
07	12–15	54	0,193	9 * 4	15.07 20:10	25–30	37	0,063	-	-	215	0,772	-	-
08	08–13	21	0,044	-	-	24–29	17	0,080	-	-	145	0,485	6 * 4	05.08 01:26
09	07–12	51	0,178	-	-	22–27	40	0,204	1 * 5	23.09 01:26	302	0,951	1 * 5	13.09 02:21
10	06–11	67	0,217	-	-	22–27	67	0,084	-	-	350	0,841	4 * 4	03.10 13:12 16.10 11:21
11	05–10	80	0,103	-	-	20–25	74	0,272	-	-	330	0,806	5 * 4	29.11 20:24
12	05–10	61	0,252	-	-	20–25	44	0,101	-	-	270	0,787	7 * 4	15.12 09:55
Razem 1995		552	1,725	4 * 5	17.03 18:16		497	4,846	3 * 6	28.01 03:27	2700	10,899	1 * 5	13.09 02:21

Aktywność i intensywność energii sejsmicznej – f a z y K s i ę ż y c a – 1996 rok

Tab. 4.3.

M-ce 1996		Pełnia					Nów					Σ w miesiącach				
		od – do	ΣN	ΣE 10 ⁶ , J	E _{max}	data godz. E _{max}	od – do	ΣN	ΣE 10 ⁶ , J	E _{max}	data godz. E _{max}	ΣN	ΣE 10 ⁶ , J	E _{max} poza PiN	data godz. E _{max}	
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
01		03-08	81	0,846	7 * 5	08.01 11:09	18-23	79	0,265	-	-	427	2,712	7 * 5	24.01 06:35	
02		02-07	126	0,380	-	-	16-21	118	0,342	-	-	543	3,690	2 * 6	25.02 15:00	
03		03-08	47	0,167	-	-	17-22	68	0,157	-	-	310	0,866	8 * 4	01.03 17:33	
04		02-07	46	0,108	-	-	15-20	51	0,100	3 * 4	18.04 17:18	284	0,461	-	-	
05		01-06	41	0,054	-	-	15-20	36	0,122	6 * 4	15.05 23:36	214	0,502	-	-	
06		30.05-03	48	0,068	-	-	14-19	54	0,124	-	-	265	0,682	6 * 4	23.06 17:34	
07		29.06-03	130	0,073	-	-	13-18	63	0,222	3 * 4	13.07 00:39	379	0,991	3 * 4	11.07 04:31	
	13.07 02.10										19.07 12:25					
											17.07 19:03				25.07 12:14	
08		26-31	71	0,380	9 * 4	30.08 05:55	12-17	62	0,299	-	-	327	1,364	-	-	
09		25-30	77	0,369	8 * 4	30.09 11:29	10-15	97	0,333	-	-	446	1,738	8 * 4	16.09 05:37 23.09 18:04	
10		24-29	46	0,164	5 * 4	24.10 02:33	10-15	80	0,250	-	-	390	1,274	5 * 4	09.10 20:53 18.10 15:34 23.09 12:06	
11		23-28	70	0,150	-	-	09-14	26	0,057	-	-	307	0,813	8 * 4	21.11 13:09	
12		22-27	34	0,049	-	-	08-13	83	0,221	3 * 4	10.12 19:45	280	0,660	4 * 4	28.12 03:02	
Razem 1996			817	2,808	7 * 5	08.01 11:09		817	2,492	6 * 4	15.05 23:36	4172	15,753	2 * 6	25.02 15:00	

Aktywność i intensywność energii sejsmicznej – f a z y K s i ę ż y c a – 1997 rok

Tab. 4.4.

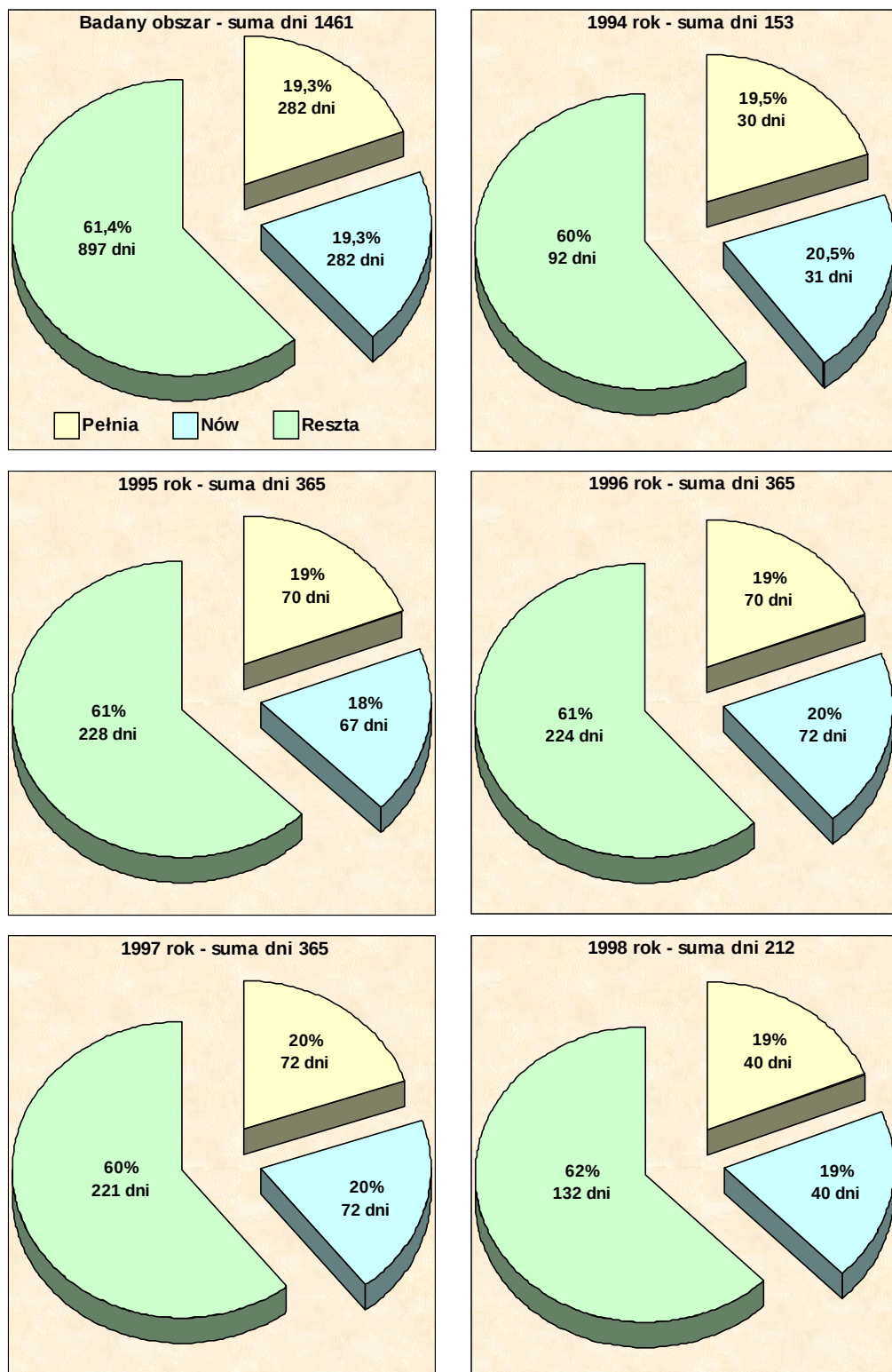
M-ce 1997	Pełnia					Nów					Σ w miesiącach			
	od – do	ΣN	ΣE $10^6, J$	E_{max}	data godz. E_{max}	od – do	ΣN	ΣE $10^6, J$	E_{max}	data godz. E_{max}	ΣN	ΣE $10^6, J$	E_{max} poza P i N	data godz. E_{max}
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
01	21–26	26	0,084	-	-	07–12	51	0,165	-	-	230	0,681	7 „4	27.01 18:35
02	20–25	39	0,080	-	-	05–10	34	0,169	3 „4	10.02 05:10	175	0,536	3 „4	04.02 11:13 17.02 16:44 27.02 19:05
03	22–27	52	0,092	-	-	07–12	64	0,068	-	-	271	0,376	2 „4	02.03 08:48 03.03 16:41
04	20–25	56	0,109	-	-	05–10	39	0,086	3 „4	05.04 14:57	256	0,529	3 „4	03.04 20:23
05	20–25	29	0,047	1 „4	21.05 17:17	04–09	66	0,109	1 „4	08.05 13:33	208	0,311	-	-
06	18–23	53	0,104	-	-	03–08	60	0,089	-	-	279	0,513	6 „4	24.06 11:49
07	18–23	32	0,079	-	-	02–07	31	0,075	-	-	184	0,452	5 „4	29.07 22:05
08	16–21	33	0,061	-	-	01–06	26	0,071	-	-	150	0,585	2 „5	23.08 08:02
09	14–19	14	0,019	-	-	30.08–04	27	0,019	-	-	90	0,113	5 „3	09.09 14:39
10	14–19	19	0,042	2 „4	18.10 12:28	29–03.11	18	0,050	2 „4	30.10 19:37	100	0,191	2 „4	28.10 16:26
11	12–17	18	0,049	-	-	28–03.12	16	0,078	2 „4	03.11 08:58	85	0,240	2 „4	06.11 17:52 20.11 19:32 26.11 23:52
12	12–17	35	0,137	2 „4	12.12 18.08 17.12 15:47	27–01.01	9	0,051	2 „4	30.12 05:44 30.12 21:45	123	0,373	2 „4	03.12 08:59
Razem 1997		406	0,903	2 „4	18.10 12:28 12.12 18.08 17.12 15:47		411	1,030	3 „4	10.02 05:10 05.04 14:57	2149	4,900	2 „5	23.08 08:02

Aktywność i intensywność energii sejsmicznej – f a z y K s i ę ż y c a – 1998 rok

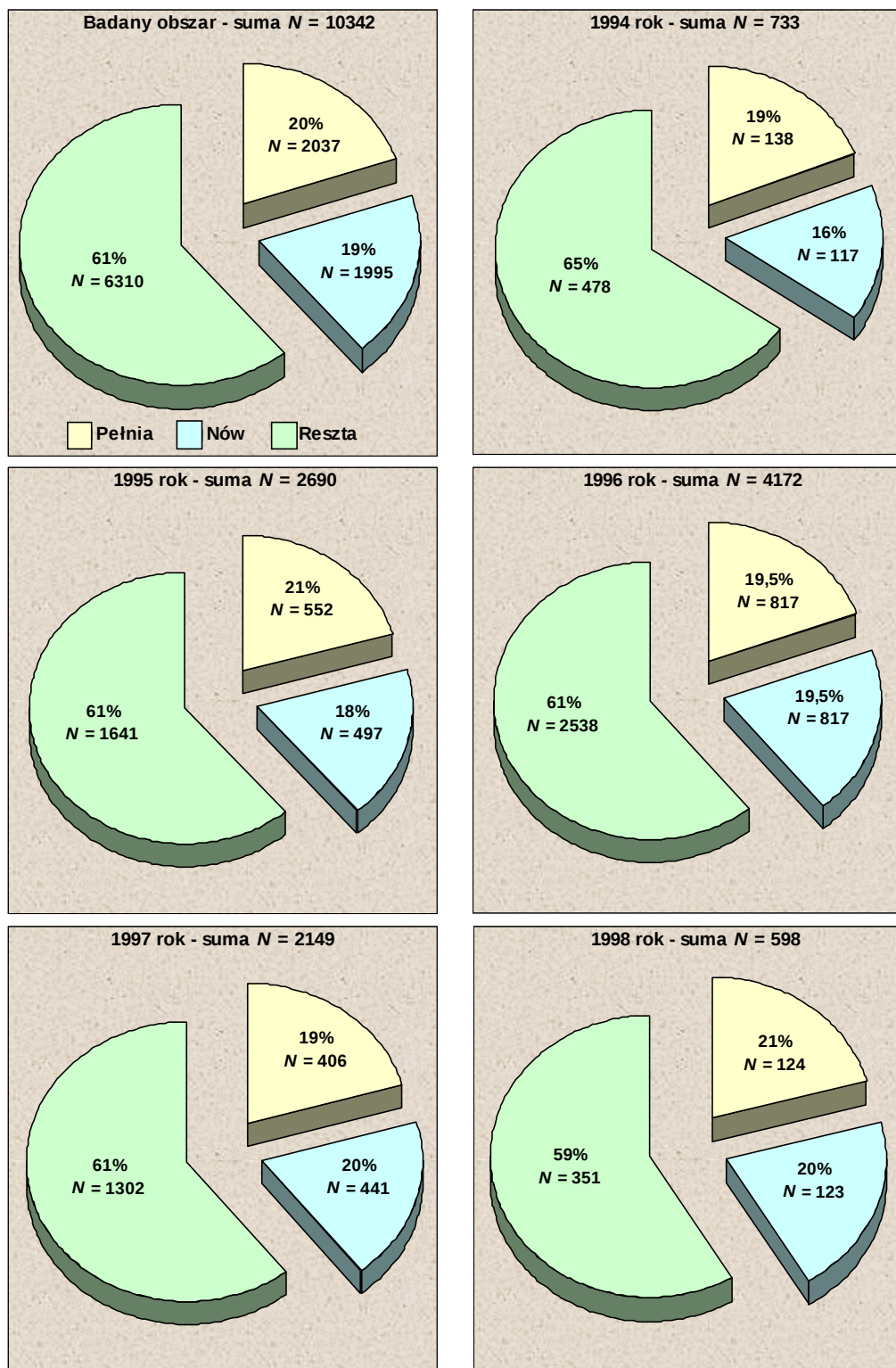
Tab. 4.5.

M-ce 1998	Pełnia					Nów					Σ w miesiącach			
	od – do	ΣN	ΣE 10 ⁶ , J	E _{max}	data godz. E _{max}	od – do	ΣN	ΣE 10 ⁶ , J	E _{max}	data godz. E _{max}	ΣN	ΣE 10 ⁶ , J	E _{max} poza P i N	data godz. E _{max}
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
01	10-15	33	0,139	8 " 4	15.01 07:05	26-31	19	0,072	-	-	124	0,636	-	-
02	09-14	22	0,059	-	-	24-01.03	22	0,078	-	-	112	0,358	5 " 4	04.02 21:52
03	11-16	14	0,023	-	-	26-31	8	0,022	-	-	67	0,148	7 " 3	17.03 06:02 24.03 14:56
04	09-14	15	0,028	6 " 3	10.04 06:02	24-29	21	0,023	-	-	77	0,133	6 " 3	07.04 05:16
05	09-14	13	0,018	-	-	23-28	21	0,075	5 " 4	26.05 03:43	89	0,179	-	-
06	08-13	14	0,015	3 " 3	13.06 15:10	22-27	18	0,016	3 " 3	23.06 05:13	81	0,094	3 " 3	13.06 15:10 15.06 17:21 17.06 05:27 26.06 13:25 28.06 00:04
07	07-12	13	0,015	-	-	21-26	14	0,008	-	-	48	0,069	7 " 3	16.07 20:08
Razem 1998		124	0,297	8 " 4	15.01 07:05		123	0,294	5 " 4	26.05 03:43	598	1,617	5 " 4	04.02 21:52

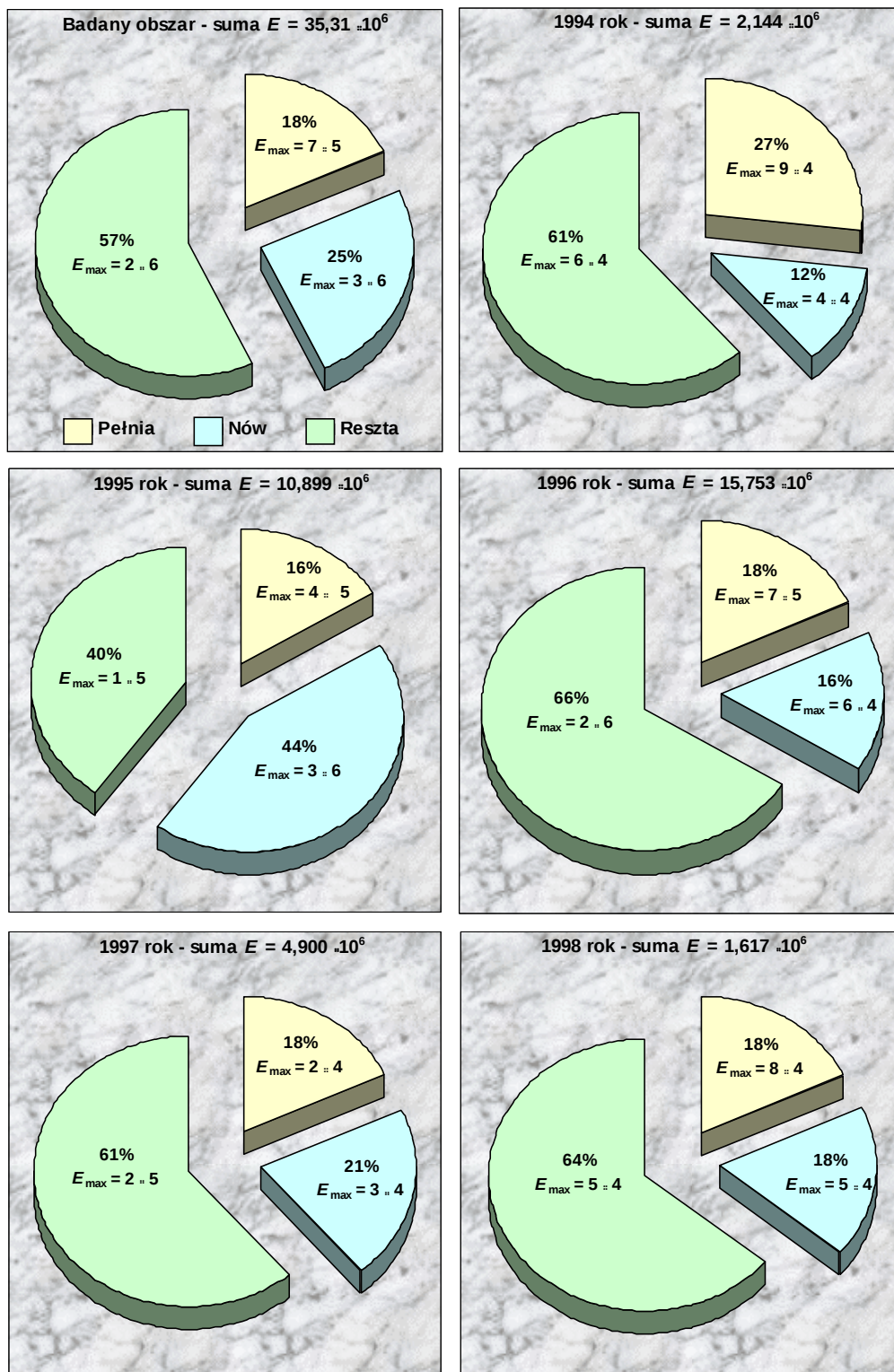
Σ badany obszar 1.08.1994-31.07.98	2037	6,323	7 " 5	08.01.1996 11:09		1995	8,915	3 " 6	28.01.1995 03:27	10342	35,313	2 " 6	25.02.1996 15:00
---------------------------------------	------	-------	-------	---------------------	--	------	-------	-------	---------------------	-------	--------	-------	---------------------



Rys. 4.12. Czas trwania poszczególnych faz Księżyca w badanym obszarze i w analizowanych latach



Rys. 4.13. Aktywność sejsmiczna N w poszczególnych fazach Księżyca w badanym obszarze i w analizowanych latach



Rys. 4.14. Wyemitowana energia sejsmiczna E w poszczególnych fazach Księżyca w badanym obszarze i w analizowanych latach

Aktywność i intensywność energii sejsmicznej badanego obszaru

Tab. 4.6.

Rok	Pełnia								Nów								Reszta								Razem							
	dni	%	N	%	E·10 ⁶	%	E _{max}	dni	%	N	%	E·10 ⁶	%	E _{max}	dni	%	N	%	E·10 ⁶	%	E _{max}	dni	%	N	%	E·10 ⁶	%	E _{max}				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29				
1994	30	2,1	138	1,3	0,590	1,7	9 x 4	31	2,1	117	1,1	0,253	0,7	4 x 4	92	6,3	478	4,6	1,301	3,7	6 x 4	153	10,5	733	7,0	2,144	6,1	9 x 4				
1995	70	4,8	552	5,3	1,725	4,9	4 x 5	67	4,7	497	4,8	4,846	13,7	3 x 6	228	15,5	1641	15,9	4,328	12,3	1 x 5	365	25	2690	26,0	10,899	30,9	3 x 6				
1996	70	4,8	817	7,9	2,808	7,9	7 x 5	72	4,9	817	7,9	2,492	7,1	6 x 4	224	15,4	2538	24,5	10,453	29,6	2 x 6	366	25,1	4172	40,3	15,753	44,6	2 x 6				
1997	72	4,9	406	4,3	0,903	2,6	2 x 4	72	4,9	441	4,0	1,030	2,9	3 x 4	221	15,2	1302	12,6	2,967	8,4	2 x 5	365	25	2149	20,9	4,9	13,9	2 x 5				
1998	40	2,7	124	1,2	0,297	0,8	8 x 4	40	2,2	123	1,2	0,294	0,8	5 x 4	132	9,0	351	3,4	1,026	2,9	5 x 4	212	14,4	598	5,8	1,617	4,5	8 x 4				
Obszar badan	282	19,3	2037	20	6,323	17,9	7 x 5	282	19,3	1995	19	8,915	25,2	3 x 6	897	61,4	6310	61	20,075	56,9	2 x 6	1461	100	10342	100	35,31	100	3 x 6				

Wskaźniki proporcjonalności - uzupełnienie tabeli 4.6

Tab. 4.7.

Rok	Pełnia		Nów		Reszta	
	N = (5:3)	E = (7:3)	N = (12:10)	E = (14:10)	N = (19:17)	E = (21:17)
1994	0,4	0,8	0,5	0,3	0,7	0,6
1995	1,1	1,02	1,02	2,9	1,01	0,8
1996	1,6	1,65	1,6	1,5	1,6	1,9
1997	0,9	0,5	0,8	0,6	0,8	0,6
1998	0,4	0,3	0,5	0,4	0,4	0,3

Obszar badań	1,04	0,93	0,98	1,31	0,99	0,93
--------------	------	------	------	------	------	------

Iloczyn wskaźników proporcjonalności - uzupełnienie tabeli 4.7

Tab. 4.8.

Rok	Pełnia	Nów	Reszta	Suma
	N x E	N x E	N x E	
1994	0,32	0,15	0,42	0,89
1995	1,12	2,96	0,81	4,89
1996	2,64	2,4	3,04	8,08
1997	0,45	0,48	0,48	1,41
1998	0,12	0,2	0,12	0,44
Suma	4,65	6,19	4,87	15,71

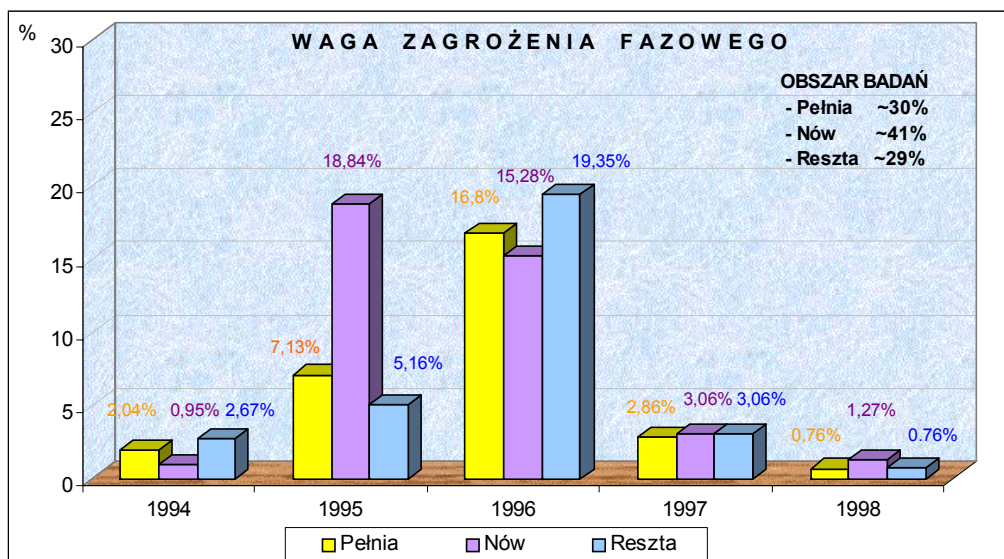
Obszar badań	0,97	1,3	0,92
--------------	------	-----	------

Waga zagrożenia fazowego

Tab. 4.9

Rok	Pełnia		Nów		Reszta		Suma	
	iloczyn wskaznika proporcjo- nalności	%	iloczyn wskaznika proporcjo- nalności	%	iloczyn wskaznika proporcjo- nalności	%	suma ilocz. wskaznika proporcjo- nalności	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1994	0,32	2,04	0,15	0,95	0,42	2,67	0,89	5,7
1995	1,12	7,13	2,96	18,84	0,81	5,16	4,89	31,1
1996	2,64	16,8	2,4	15,28	3,04	19,35	8,08	51,4
1997	0,45	2,86	0,48	3,06	0,48	3,06	1,41	9,0
1998	0,12	0,76	0,2	1,27	0,12	0,76	0,44	2,8
Suma	4,65	29,6	6,19	39,4	4,87	31	15,71	100

Obszar badań	0,97	30,4	1,30	40,8	0,92	28,8	3,19	100
-------------------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	------------



Rys. 4.15. Procentowe kształtowanie się wagi zagrożenia fazowego (pełnia, now, reszta) w badanym okresie (01.01.1994-31.07.1998) w poszczególnych latach analizowanego obszaru

Stwierdzenia i wnioski

1. Nie przeceniając z punktu widzenia praktyki górniczej uzyskanych wyników, można jednak stwierdzić, że w badanym okresie największa waga zagrożenia fazowego w analizowanym obszarze miała miejsce w Nowiu. Wynosiła ona mianowicie 41%, przy 30% w Pełni i 29% w Reszcie. Obserwacje w poszczególnych latach nie potwierdzają systematycznie tej zależności.
2. Obserwując cały obszar i traktując w nim osobno N i E stwierdza się, że proporcjonalnie do czasu trwania największa aktywność N była w Pełni, zaś w Nowiu i Reszcie można ją przyjąć na tym samym poziomie. Natomiast największa emisja energii sejsmicznej E była w Nowiu, a w Pełni i Reszcie miała w przybliżeniu równą wartość. Analiza w tym zakresie poszczególnych lat obejmujących obszar nie potwierdza jakiegś istotnej prawidłowości.
3. W uzupełnieniu obserwacji należy podać, że około 60% emisji energii maksymalnych ($\geq 1 \times 4$) wystąpiło w badanym obszarze w Nowiu i w Pełni.
4. Z przeprowadzonych badań wynika, że podstawowy wpływ na aktywność i intensywność sejsmiczną mają czynniki nie związane z fazami Księżyca (intensywność eksploatacji, resztki, krawędzie, tektonika, system wybierania, budowa geologiczna złoża, zastosowana profilaktyka długofalowa i działania doraźne, w tym profilaktyka aktywna oraz inne uwarunkowania wynikające ze struktury górotworu i działalności górniczej). Jednak dla kompleksowej oceny zagrożenia interesującym w pewnych przypadkach byłoby niepomijanie zagadnienia wpływu Księżyca na to zjawisko. Niewątpliwie bardzo trudnym jest znalezienie odpowiedzi na pytanie, jaki stanowi to procentowy udział w ogólnym bilansie wpływu poszczególnych czynników na wstrząsy górotworu i tąpnięcia. *Tym niemniej uzyskane wyniki pozwalają na postawienie hipotezy, że w niektórych sytuacjach wpływ Księżyca może stanowić tę przysłowiową „kropkę nad i” inicjacji wstrząsu (tąpnięcia) i decydować o powstaniu zagrożenia.*

5. EKSPLOATACJA SKOORDYNOWANA POD ŚRÓDMIEŚCIEM KATOWIC

Streszczenie

Jedno z największych osiągnięć technicznych polskich teoretyków i praktyków górniczych, jakim była skoordynowana eksploatacja pod Śródmieściem Katowic, stało się już faktem historycznym. Istota tego zagadnienia polegała na wspólnej wielotorowej współpracy naukowców, projektantów i praktyków górniczych z użytkownikami powierzchni do władz samorządowych włącznie, tak by zamierzoną ideę bezpiecznej dla powierzchni eksploatacji prowadzić konsekwentnie przez 3 kopalnie równocześnie i blisko 30 lat. Autor postanowił przypomnieć kilka najważniejszych szczegółów z tego tematu.

Słowa kluczowe:

eksploatacja skoordynowana - podsadzka hydrauliczna - ochrona powierzchni.

5.1. Wstęp

Dla lepszego zrozumienia tematu należy zwrócić uwagę na strategię gospodarczą Polski z lat 60-tych, kiedy to węgiel był największym narodowym bogactwem, zapotrzebowanie nań było ogromne, a eksport dostarczał potrzebnych krajowi dewiz. Wtedy właśnie w Głównym Instytucie Górnictwa i Głównym Biurze Studiów i Projektów Górniczych zwrócono uwagę, że między kopalniami „Katowice”, „Gottwald” i „Wujek”, czyli w śródmieściu Katowic znajduje się powierzchnia terenu (około 7,25 km²), pod którą jest bardzo dużo zasobów bardzo dobrej jakości węgla, możliwych do eksploatacji.

Formalnie dla powierzchni Śródmieścia Katowic był wyznaczony filar ochronny, zwany też obszarem rezerwowym KZPW (*Katowickiego Zjednoczenia Przemysłu Węglowego*), w którym znajdowało się około 162 mln ton węgla. Wybranie przynajmniej połowy tych zasobów ówczesni najwybitniejsi polscy górnicy (Budryk, Kochmański, Sałustowicz) ocenili jako możliwe i bezpieczne dla funkcjonowania miasta. Generalnie rozumowanie było następujące. Istnieje miasto o zwartej zabudowie z całą infrastrukturą o odporności od 0 do 4-tej kategorii i wieku budynków od 15 do powyżej 100 lat (średni wiek budynku mieszkalnego wynosił wtedy 51 lat). Otaczające filar ochronny kopalnie „Katowice”, „Gottwald” i „Wujek” spowodowały swoją eksploatacją w Śródmieściu tzw. sztuczne wypiętrzenie (węgiel wybierano tylko w otoczeniu miasta). W efekcie bez podjęcia decyzji o eksploatacji obiekty byłyby w przyszłości narażone na szkody pochodzenia górniczego, ponadto występował w nich dodatkowo duży proces zużycia naturalnego i narastające koszty konserwacji.

Z przytoczonego rozumowania wynikało, że gdyby eksploatacji górniczej pod Śródmieściem nie podjęto, uszkodzenia wraz z zużyciem naturalnym i brakiem konserwacji byłyby prawie takie same jak w przypadku działalności górniczej.

Z górniczego „punktu widzenia” zezwolenie na eksploatację zapewniało kopalniom „Katowice”, „Gottwald” i „Wujek” przedłużenie ich żywotności o około 30 lat. W świetle wielokierunkowej analizy celowości podjęcia tej działalności górniczej brano pod uwagę konieczność ochrony powierzchni przed szkodami górniczymi i uzyskania dodatnich efektów ekonomicznych z tego działania technicznego. Po wielu analizach, badaniach i konsultacjach stwierdzono, że generalnie deformacje ciągle powierzchni dla każdej fazy eksploatacji nie przekroczą I kategorii terenu górniczego. Wykluczono możliwość występowania deformacji nieciągłych. Przy projektowaniu tej eksploatacji małą uwagę zwracano wtedy na występowanie i wpływ wstrząsów pochodzenia górniczego na obiekty, nie uwzględniano również konieczności wybierania tzw. pokładów kompensujących deformacje, w szczególności przy uskokach. Te zagadnienia wzięto pod uwagę w przyszłym okresie (w czasie zaawansowanej już eksploatacji).

Prace projektowe zakończono w 1969 r. Z czasoprzestrzennego punktu widzenia podzielono eksploatację na III etapy, a każdy z etapów na fazy. W każdej fazie określono przewidywane do wybrania pokłady i warstwy przez przedmiotowe kopalnie, a także wysokości warstw, postępy frontów, wzajemne wyprzedzenia sąsiednich ścian, koordynacje frontów przy granicach kopalń itp. Ideę tę usankcjonowała decyzja Rządu z dnia 21.01.1970 r.

Eksploatację prowadzono przy zastosowaniu podsadzki hydraulicznej o odpowiednich parametrach. Zorganizowano przy KWK „Katowice” specjalistyczny Dział do pomiarów rzeczywistych deformacji powierzchni. Powołano Komisję Koordynującą, specjalistyczne zespoły itp. W trakcie realizacji tematem okresowo zajmowała się Państwowa Rada Górnicza z jej Przewodniczącym, profesorem Bolesławem Krupińskim, natomiast stale Komisja d/s Ochrony Powierzchni przed Szkodami Górniczymi i w okresie późniejszym Komisja Tapań dla Kopalń Węgla Kamiennego [3, 4, 5, 8, 10, 14, 19, 20, 21].

5.2. Etapy i fazy rozwoju skoordynowanej eksploatacji pod Śródmieściem Katowic

W ramach 1 fazy I etapu (rys. 5.1) prowadzona była skoordynowana eksploatacja górnicza przez:

- KWK „Wujek” w latach 1970-1972 w pokładzie 510/Iw. o grubości 3,0 m systemem z podsadzką hydrauliczną na głębokości 560-620 m,
- KWK „Wujek” w latach 1974-1979 w pokładzie 510/IIw. o grubości 1,8 m systemem z zawałem stropu na głębokości 560-620 m,
- KWK „Katowice” w latach 1972-1977 w pokładzie 504 o grubości 2,5-3,0 m systemem z podsadzką hydrauliczną na głębokości 550-630 m,
- KWK „Katowice” w latach 1975-1981 w pokładzie 510/Iw. o grubości 2,7 m systemem z podsadzką hydrauliczną na głębokości 310-430 m,
- KWK „Kleofas” w latach 1974-1978 w II warstwie pokładu 510 o grubości 3,0 m systemem z zawałem stropu oraz o grubości 3,0-3,8 m systemem z podsadzką hydrauliczną na głębokości 560 m,

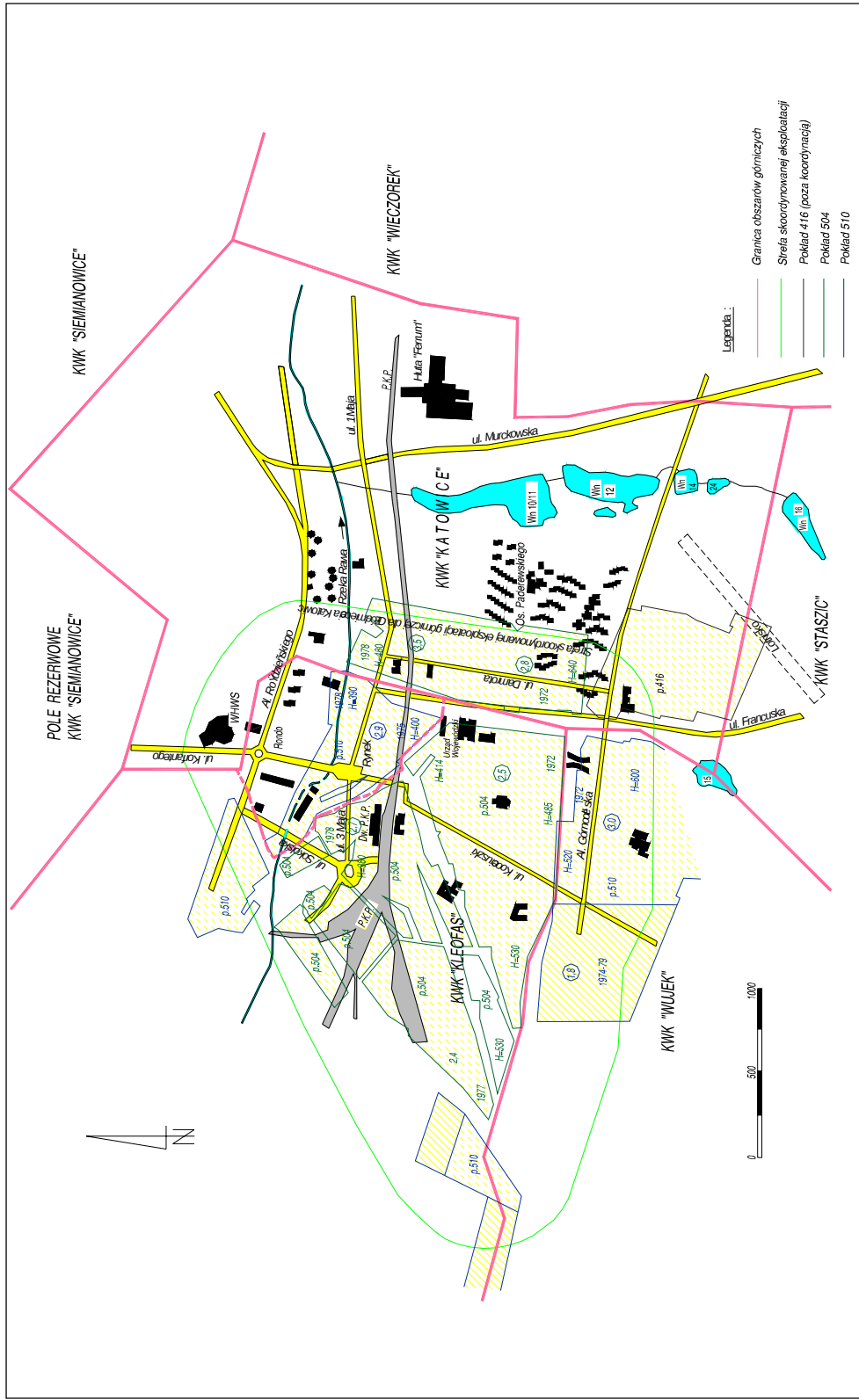
- KWK „Kleofas” w latach 1977-1980 w pokładzie 504 o grubości 2,5-2,8 m systemem z podsadzką hydrauliczną na głębokości 410-520 m,
- KWK „Kleofas” w latach 1975-1981 w pokładzie 510/Iw. o grubości 3,0 m systemem z podsadzką hydrauliczną na głębokości 310-360 m.

W ramach 2 fazy I etapu (rys. 5.2) prowadzona była skoordynowana eksploatacja górnicza przez:

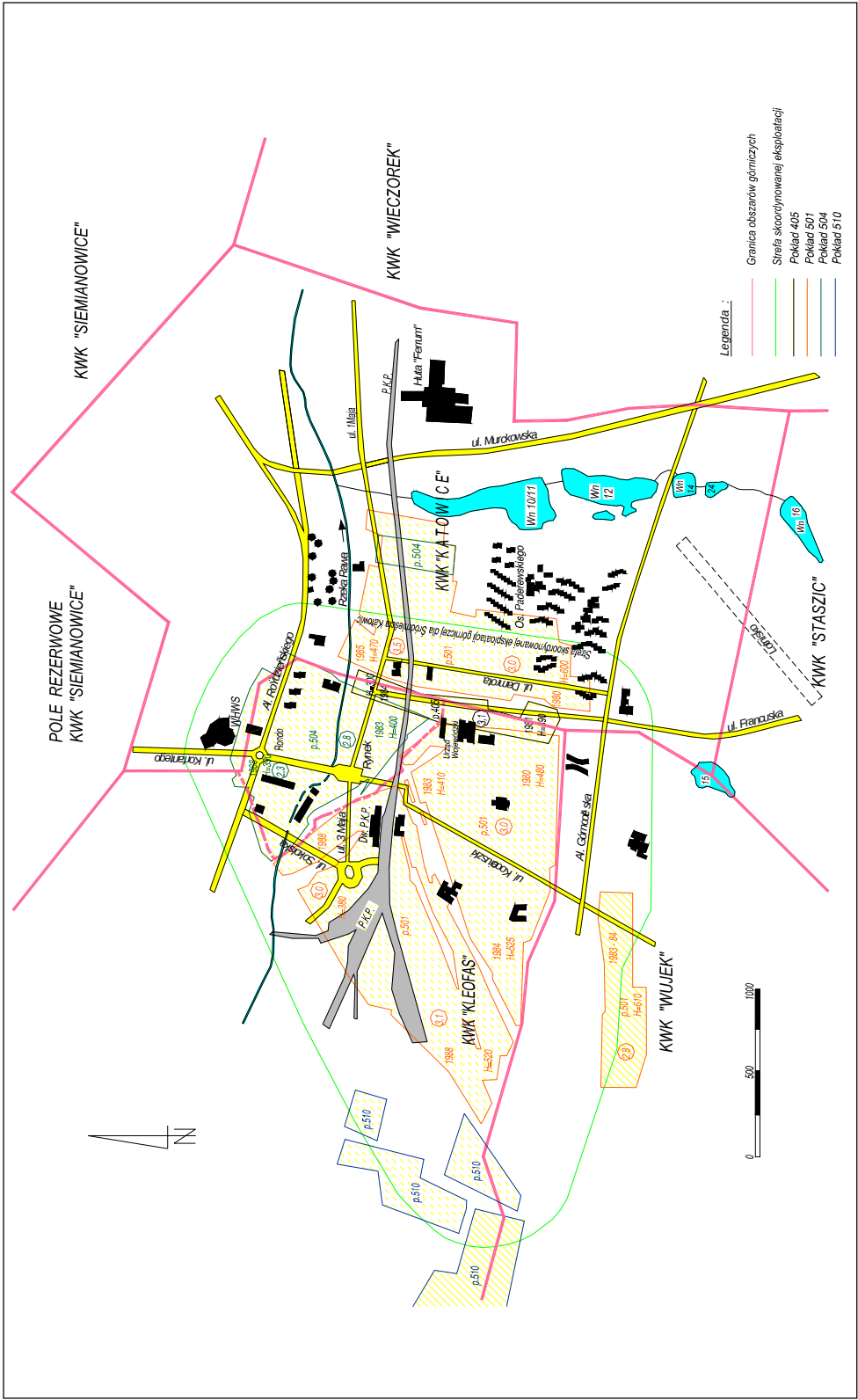
- KWK „Katowice” w latach 1980-1985 w I warstwie pokładu 501 na wysokość 3,0-3,5 m systemem z podsadzką hydrauliczną na głębokości 545-605 m,
- KWK „Katowice” w latach 1981-1984 w pokładzie 405 na wysokość do 3,0 m systemem z podsadzką hydrauliczną na głębokości 250-320 m,
- KWK „Katowice” w latach 1983-1989 w pokładzie 504 na wysokość 2,0-2,3 m systemem z podsadzką hydrauliczną na głębokości 285-425 m,
- KWK „Kleofas” w latach 1980-1986 w I warstwie pokładu 501 na wysokość do 3,0 m systemem z podsadzką hydrauliczną na głębokości 420-490 m,
- KWK „Kleofas” w latach 1983-1987 w I warstwie pokładu 510 na wysokość do 3,0 m systemem z podsadzką hydrauliczną i zawalem stropu na głębokości 560 m,
- KWK „Wujek” w latach 1983-1984 w II warstwie pokładu 501 na wysokość do 2,8 m, systemem z zawalem stropu na głębokości 610 m.

W ramach 1 fazy II etapu (rys. 5.3) prowadzona była skoordynowana eksploatacja górnicza przez:

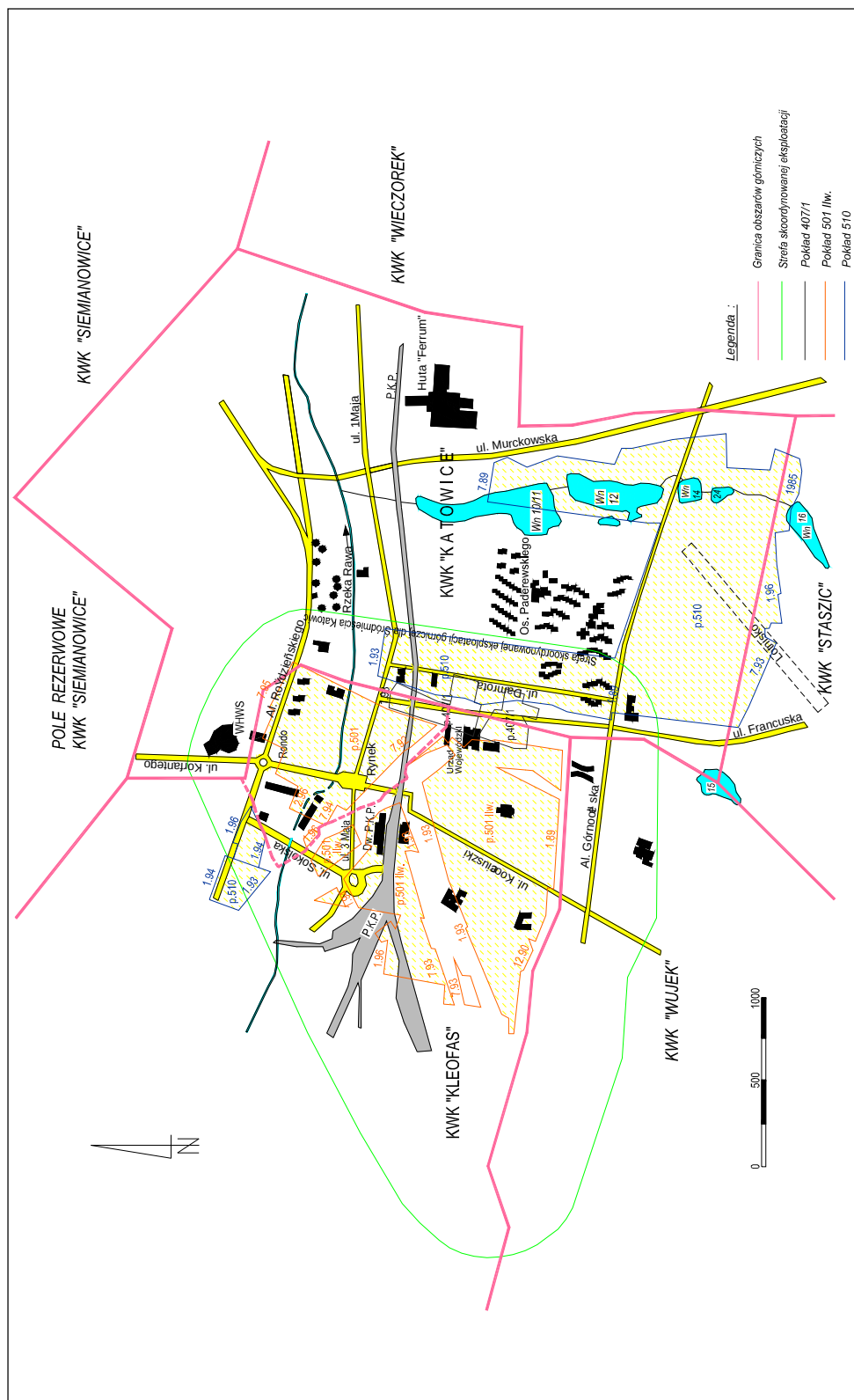
- KWK „Katowice” w latach 1985-1995 w I warstwie pokładu 510 na wysokość 2,3-3,0 m systemem z podsadzką hydrauliczną na głębokości 530-660 m,
- KWK „Katowice” w latach 1990-1992 w pokładzie 407/I na wysokość 1,8 m systemem z podsadzką hydrauliczną na głębokości 260-330 m,
- KWK „Katowice” w latach 1992-1997 w I warstwie pokładu 501 na wysokość 2,5 m systemem z podsadzką hydrauliczną na głębokości 280-420 m,
- KWK „Kleofas” w latach 1992-1996 w II warstwie pokładu 510 na wysokość 2,0-2,5 m systemem z podsadzką hydrauliczną na głębokości 400-410 m,
- KWK „Kleofas” od 1989 do grudnia 1998 roku w II warstwie pokładu 501 na wysokość 2,5 m systemem z podsadzką hydrauliczną na głębokości 360-550 m (koniec działalności górniczej w ramach programu skoordynowanej eksploatacji).



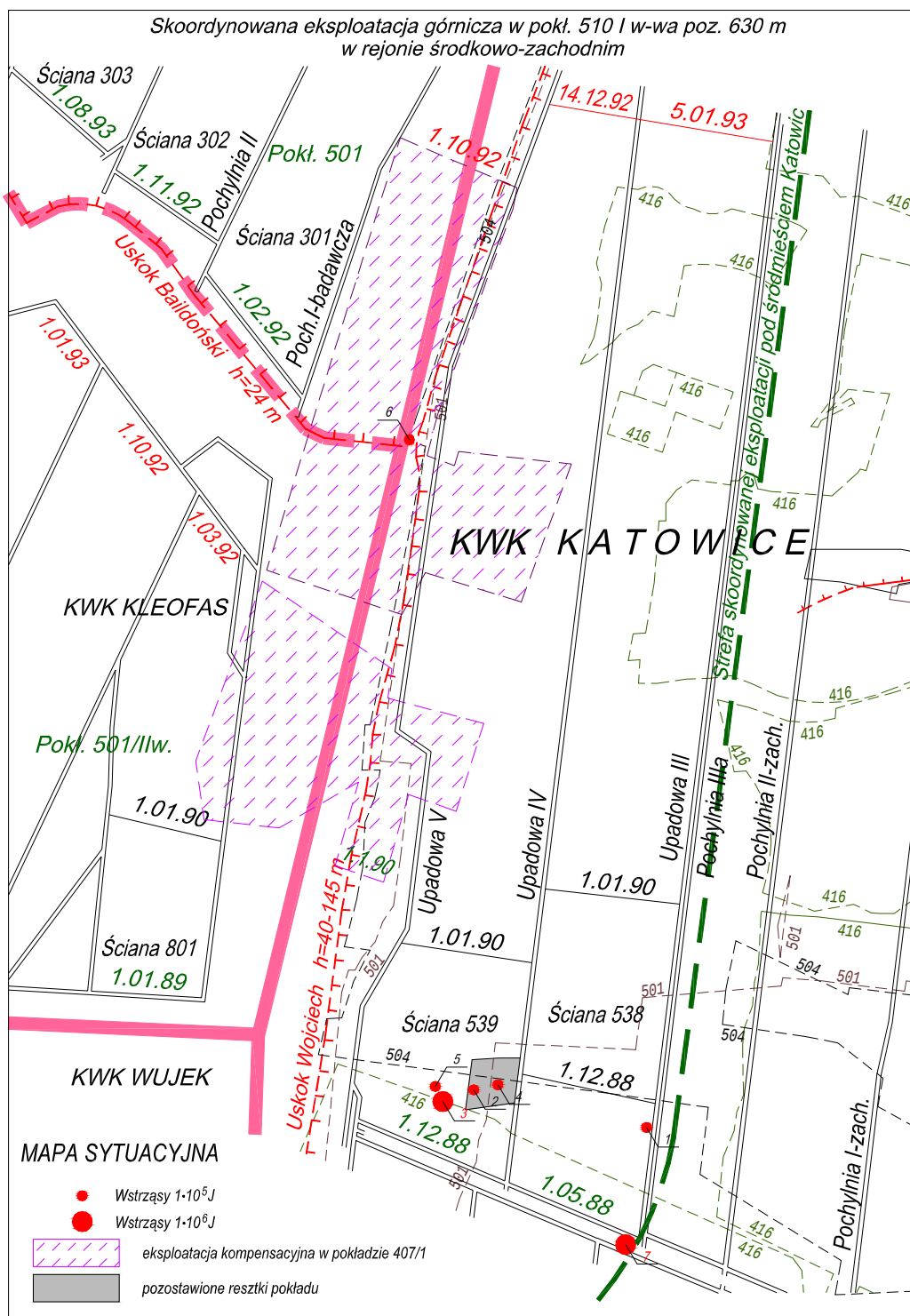
Rys. 5.1. Eksploatacja górnicza w 1 fazie I etapu



Rys. 5.2. Eksploatacja górnicza w 2 fazie I etapu



Rys. 5.3. Eksploatacja górnicza w 1 fazie II etapu

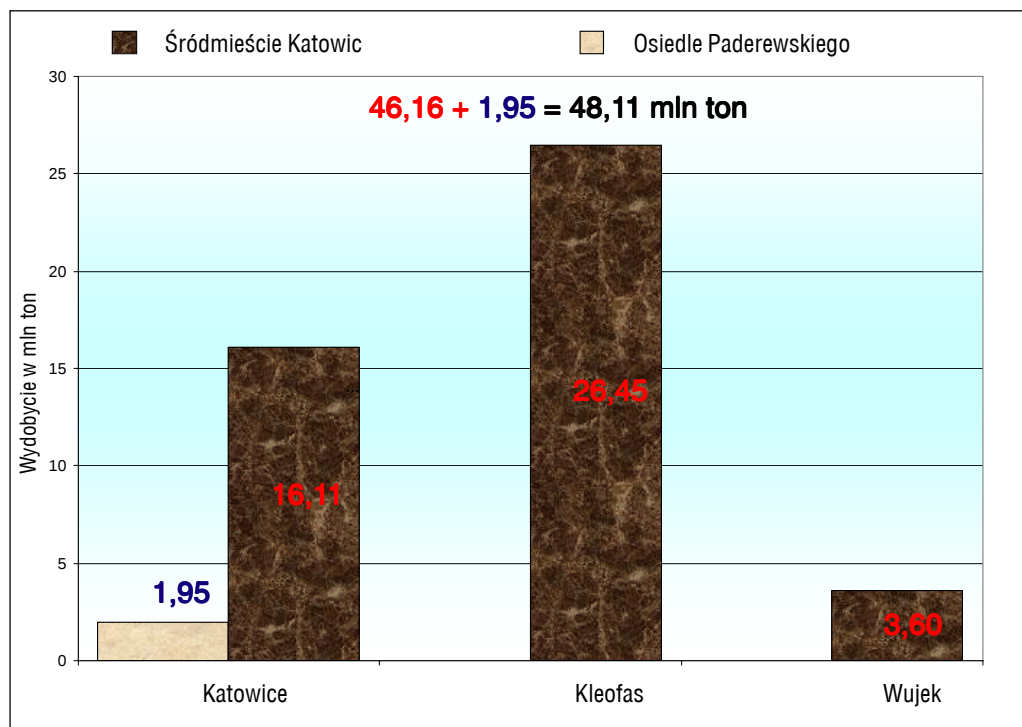


Rys. 5.4. Eksploatacja kompensacyjna w pokładzie 407/1

Na plenarnym posiedzeniu Komisji ds. Ochrony Powierzchni przed Szkodami Górniczymi, które odbyło się 24.09.1987 r. (Uchwała Nr 144) w sprawie 1 fazy II etapu skoordynowanej eksploatacji górniczej na lata 1987-1995 w filarze ochronnym Śródmieścia Katowic, zwiększono znacznie w porozumieniu z Prezydium Komisji ds. Tąpań dla Kopalń Węgla Kamiennego przestrzenny zakres dalszej skoordynowanej eksploatacji górniczej i ochrony powierzchni miasta przez dołączenie do dotychczasowej strefy Śródmieścia przyległych od wschodu terenów osiedla mieszkaniowego im. Paderewskiego, szybu „Południowego” KWK „Katowice” oraz doliny potoku leśnego wraz ze stawami (Dolina Trzech Stawów).

Z zakresu tego wyłączono działalność górniczą pod centralną częścią Osiedla Paderewskiego do czasu wykonania prac zabezpieczających. Prace te zrealizowano do połowy 1994 roku, a eksploatację rozpoczęto 1.08.1994 r. i trwała do 31.07.1998 r. Działalność ta nie wchodziła w zakres programu skoordynowanej eksploatacji, ale była jej zwieńczeniem, kończąc wydobywanie węgla w tym rejonie [20, 21].

W okresie 27 lat wybrano pod Śródmieściem Katowic 46,16 mln ton węgla (rys. 5.5). Do tej ilości należy doliczyć wydobywanie spod centralnej części Osiedla Paderewskiego wynoszące 1,95 mln ton. Zmiana strategii gospodarczej, zmniejszenie zapotrzebowania na węgiel, rozwój miasta spowodowało podjęcie w 1998 roku decyzji o zaniechaniu działalności górniczej w tym obszarze.



Rys. 5.5. Wydobywanie ze strefy Śródmieścia Katowic i spod Osiedla Paderewskiego

5.3. Działalność proekologiczna

Eksploatacja pod Śródmieściem Katowic przez cały okres jej prowadzenia charakteryzowała się stosowaniem bardzo dobrej podsadzki hydraulicznej. Początkowo była to tylko mieszanina I i II klasy piasku z wodą, ale już w końcu lat 80-tych zwrócono uwagę, że bardzo dobre parametry ściśliwości uzyskuje się przez dodawanie do piasku podsadzkowego odpowiedniej jakości i granulacji skał odpadowych z bieżącej produkcji kopalni.

Dla przypomnienia podaje się, że przez długie dziesiątki lat ze skał odpadowych tworzone wielkie hałdy i składowiska. Oprócz faktu, że zajmowały duże tereny i zniekształcały krajobraz, miejsca takie były źródłem emisji pyłów, gazów, dymów, skażeń cieków powierzchniowych, gleb itp. Jedną z pierwszych, która wdrożyła wykorzystanie skał odpadowych do procesu produkcji, była KWK „Katowice”, a miejscem lokowania - wyrobiska poeksploatacyjne pod Śródmieściem Katowic. W tym zakresie opracowano i wdrożono szeroki program technologii zagospodarowania skał odpadowych, żużli wielkopieczowych i pyłów dymnicowych w wyrobiskach górniczych. Poczyniono szereg prac adaptacyjnych, w efekcie czego od 1988 roku do chwili zakończenia eksploatacji pod Śródmieściem Katowic (1998 rok) bez zasadniczych negatywnych skutków na powierzchni podsadzkę stanowiła mieszanina piasku (65-70%), skał odpadowych i żużli wielkopieczowych (30-35%) oraz wody w proporcji 1:1 do 1:1,5. Wdrożona technologia umożliwiła po odpowiednim przetworzeniu dodawanie do mieszaniny podsadzkowej całej ilości skał odpadowych z bieżącej działalności kopalni. Okresowo zagospodarowywano również część odpadów obcych (np. Huta „Katowice” - żużel wielkopieczowy, czy KWK „Wieczorek” - kamień).

W odniesieniu do pyłów dymnicowych (poprzemysłowych) doświadczenia wykazały, że pyły takie nie mogą być stosowane jako komponent do podsadzki hydraulicznej, natomiast nadają się bardzo dobrze jako materiał do profilaktyki przeciwpożarowej i wypełniania starych zrobów, w tym nieczynnych wyrobisk.

5.4. Pomiary geodezyjne

Pomiary geodezyjne dla rejestracji rzeczywistych wielkości wpływów eksploatacji górniczej na obszarze całego Śródmieścia Katowic były prowadzone od rozpoczęcia tej działalności górniczej, tj. od X.1970 r. Realizowany program badań i obserwacji obejmował:

- pomiary obniżen terenu - obniżenia i deformacje wytypowanych obiektów (takich jak obiekty sakralne, wiadukty PKP, budynek Urzędu Wojewódzkiego, Wojewódzkiej Hali Widowiskowo Sportowej itp.),
- pomiary odkształceń poziomych wzdłuż wytypowanych linii obserwacyjnych usytuowanych wzdłuż ulic Korfantego, Sokolskiej, Mikołowskiej, Chorzowskiej, Kochłowskiej itp.,
- pomiary poziomemu zwierciadła wód gruntowych,

- pomiary cieków, w tym odcinka Rawy usytuowanego w śródmieściu Katowic,
- wychylenia górnych naroży wysokich budynków,
- pomiary szybów i przewodnic osobowych szybów windowych,
- pomiary szczelin dylatacyjnych,
- pomiary kanalizacyjne,
- obniżenia terenu sumaryczne - rysunek 5.7,
- obniżenia okresowe obejmujące wpływy tylko jednej fazy skoordynowanej eksploatacji,
- obniżenia dynamiczne, czyli przyrostów obniżeń w jednym ustalonym interwale czasu dla całego Śródmieścia Katowic,
- odkształcenia poziome terenu dla poszczególnych faz z wyeksponowaniem, gdzie, kiedy i o jakiej ekstremalnej wartości wystąpiły największe z tych reprezentatywnych parametrów,
- opracowania specjalistyczne np. dla Rawy, kanalizacji, wychyleń obiektów lub kominów, wychyleń przewodnic i szybów osobowych itp.

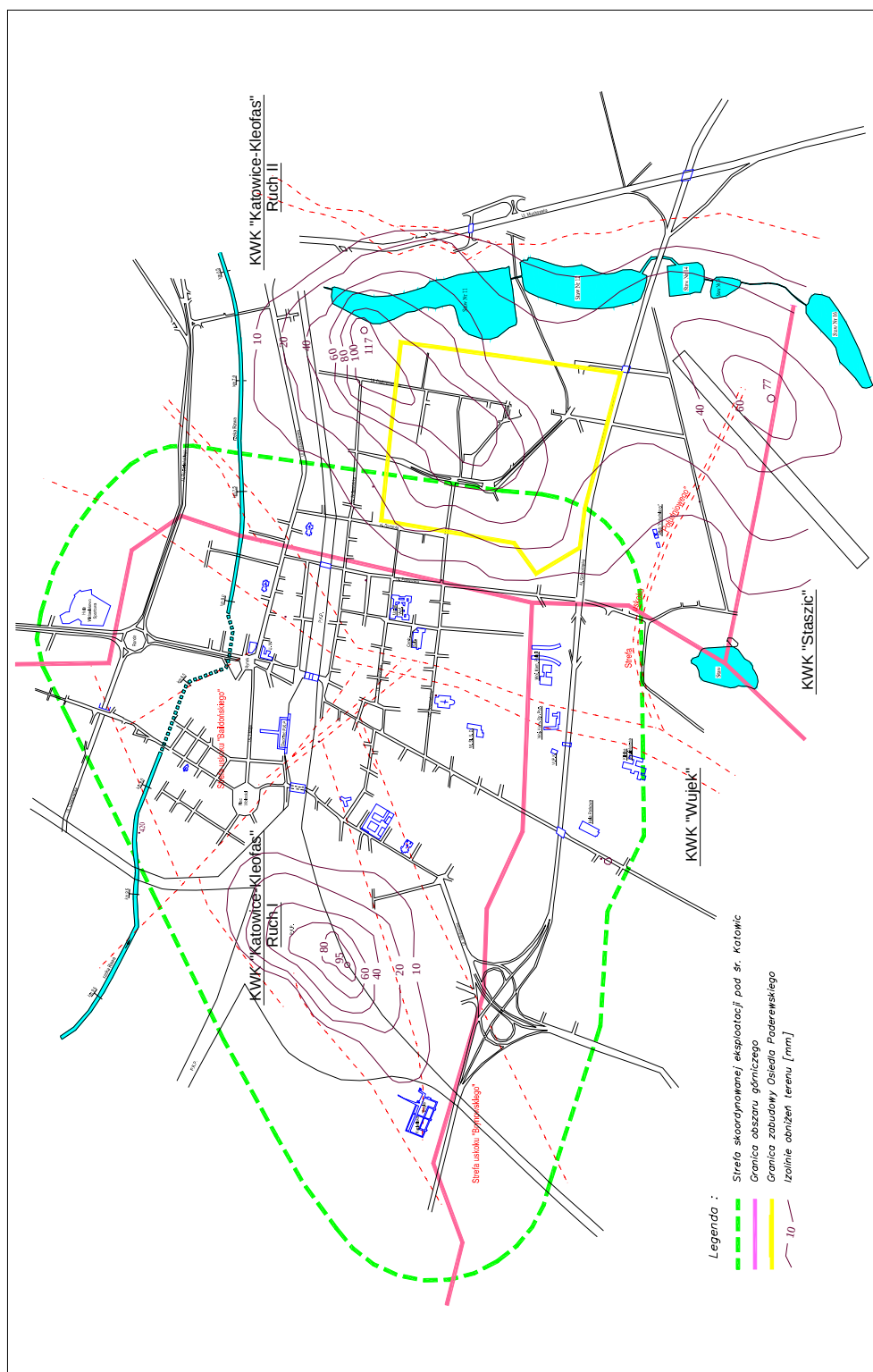
Generalnym założeniem było, aby wskaźnik odkształcenia poziomego powierzchni w oddziaływaniu każdej z faz eksploatacji nie przekroczył wartości dopuszczalnej dla I kategorii terenu górniczego czyli $\pm 1,5$ mm/m [13].

Jak pokazują dane na rysunkach 5.6 i 5.7, sumaryczne największe obniżenia terenu (rys. 5.7 - obniżenia od X.70 do IV.99) w wyniku eksploatacji pod Śródmieściem Katowic wyniosły 2053 mm (ul. Damrota).

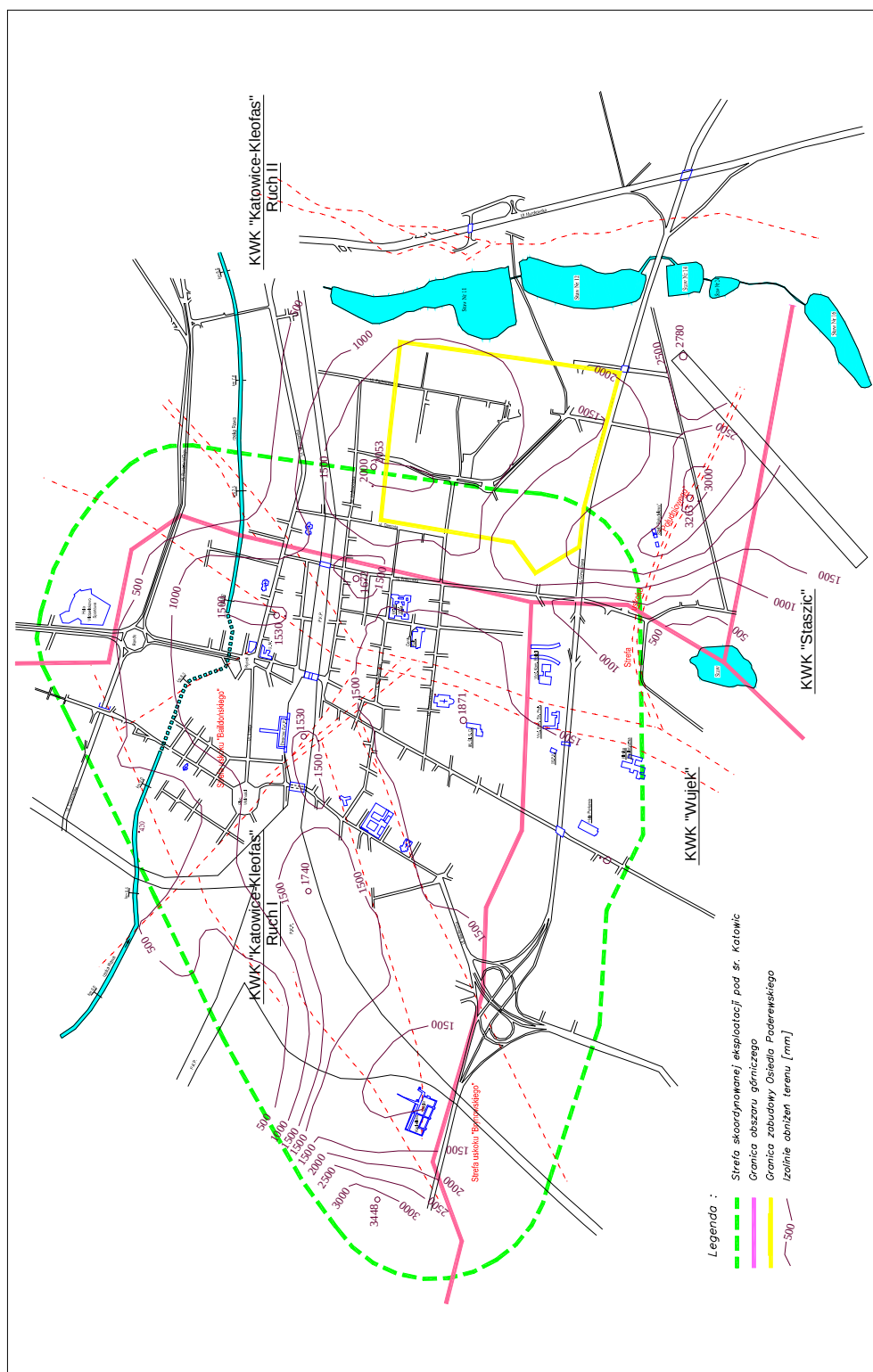
Największe odkształcenia poziome nad skoncentrowaną eksploatacją Kopalni „Katowice-Kleofas” Ruch II wahały się w przedziale od -1,50 do +1,35 mm/m (punktowo, przy ul. Francuskiej miał miejsce jeden przypadek, gdzie odkształcenia poziome wyniosły od -2,01 do +1,93 mm/m). Nad centrum eksploatacji Ruchu I odkształcenia poziome wahały się w przedziale od -1,22 do +1,44 mm/m.

Największe sumaryczne nachylenie terenu nie przekroczyło 4 ‰, a największa prędkość obniżeń terenu nie przekroczyła 0,53 mm/dobę.

Zgodnie z obowiązującymi od 14.07.1960 r. wytycznymi prowadzenia obserwacji ruchów terenu inicjowanych działalnością górnictwem wydanych przez Departament Górniczy MGİE, ostatnie obserwacje ruchów terenu wykonać należy, gdy w ciągu 6 miesięcy przyrost obniżeń powierzchni jest mniejszy od 10 mm. Natomiast za teren całkowicie uspokojony przyjmuje się rejon, w którym przyrosty obniżeń zaobserwowane pomiarami w ciągu 12 miesięcy są mniejsze od 10 mm. Taka sytuacja nastąpiła, co wykazały pomiary, pod koniec 2002 roku.



Rys. 5.6. Izolinie obnizení terenu za okres 15.X.98 - 15.IV.99 r.



Rys. 5.7. Izolinie obnizeń terenu za okres 15.X.70 - 15.IV.99 r.

Stwierdzenia i wnioski

1. Decyzja Rządu Nr 6/70 z dnia 21.01.1970 roku umożliwiła podjęcie pod Śródmieściem Katowic skoordynowanej eksploatacji górniczej przez Kopalnię: „Katowice”, „Kleofas” („Gottwald”, dawniej „Eminencja”) i „Wujek”, która swym zasięgiem wpływów obejmowała również zachodnią część nieistniejącego jeszcze wtedy Osiedla Paderewskiego.
2. Eksploatację podzielono na fazy i etapy. Ustalono, że spełni ona oczekiwania społeczno-gospodarcze pod warunkiem, że żadna z realizowanych faz wybierania nie spowoduje generalnie przekroczenia na powierzchni deformacji ciągłych I kategorii terenu górniczego. Z uwagi na podstawowy wymóg, jakim była ochrona powierzchni, zaprojektowano dla poszczególnych etapów i faz wybierania odpowiednie parametry i rygory uwzględniające: wysokość warstw, postępy frontów (dobowe, miesięczne, kwartalne), wzajemne wyprzedzenia sąsiednich ścian, koordynacje frontów przy granicach kopalń, np. wybieranie w rejonach uskoku „Wojciech” i uskoku „Bańdońskiego” i takim sytuowaniem frontów sąsiednich, by na dużej płaszczyźnie przebiegała równomierna w czasie, rozkładająca wpływy na duży obszar działalność wydobywcza.
3. Definitywne zakończenie eksploatacji skoordynowanej w obszarze strefy Śródmieścia Katowic nastąpiło 12.12.1998 r. w polu należącym do Kopalni „Katowice-Kleofas” Ruch I. Umożliwiła ona wydobyć 46,16 mln ton, a doliczając wydobyć spod Osiedla Paderewskiego [20, 21], uzyskano łącznie 48,11 mln ton bardzo dobrego węgla energetycznego, w większości przeznaczonego na eksport.
4. W ciągu całego okresu trwania tej eksploatacji na usuwanie zminimalizowanych zastosowaną technologią, techniką, rygorami i dyscypliną wykonawczą szkód górniczych były przeznaczane obowiązkowo znaczne środki finansowe. Z uwagi na wiek budynków i istniejących pól pogórnich, gdyby tej eksploatacji węgla nie podjęto, uszkodzenia wraz z zużyciem naturalnym byłyby prawie takie same, jak w przypadku jej przeprowadzenia, przy czym środków finansowych w tej skali z pewnością by nie uzyskano. Stąd też między innymi skoordynowana eksploatacja pod Śródmieściem Katowic stanowiła nie tylko działalność gospodarczą, ale spełniła ważną funkcję społeczną i proekologiczną - przy uwzględnieniu wynikających z działalności górniczej zasadnych proporcji.
5. W podsumowaniu tej eksploatacji muszą być wzięte pod uwagę również realia polskiej gospodarki pod koniec XX wieku. Z tego też względu omówiona działalność górnicza nie może być - w zaistniałej rzeczywistości - preferowanym kierunkiem przemian w sektorze górnictwa węgla kamiennego. Należy jednak podkreślić, że doprowadzenie jej do końca i uzyskanie założonych celów, świadczyło o wysokim poziomie naukowym, technicznym i organizacyjnym polskiego górnictwa. Była to prawdopodobnie ostatnia tego typu eksploatacja.



Fragmenty Katowic w czasie i po eksploatacji górniczej

6. CEL UŚWIĘCA ŚRODKI

Streszczenie

W tej części opracowania autor odnosi się do roli górnictwa węgla kamiennego w gospodarce Polski, ze szczególnym uwzględnieniem mechanizmów wpływających na ocenę efektywności branży. Podkreśla znaczenie reform, choć nie akceptuje części środków użytych do ich wdrażania.

Słowa kluczowe:

efektywność górnictwa węgla kamiennego - eksport węgla - złotówka a dolar - dotacja.

6.1. Wstęp

Czytając książkę Małgorzaty Szejnert „Czarny ogród”, wydaną w 2007 roku, natknąłem się na taki fragment: *„Tematów do rozmowy dostarcza także broszurka Węgiel kamienny, którą ktoś znalazł w cechowni „Staszica”, sześć kartek na krzyż, drukowana maczkiem. To raport Krajowej Komisji Koordynacyjnej Górnictwa NSZZ Solidarność, biblioteczka RIS-o, 1985. Redakcja apeluje: Po przeczytaniu staraj się przekazać egzemplarz kolegom. Anonimowi autorzy broszurki piszą to, o czym wielu nie wie.*

Nasz kraj jest wielkim niszczycielem węgla. Węgiel stanowi w Polsce główne źródło energii pierwotnej, zaspokaja ponad 70% zapotrzebowania ogólnego i wytwarza się dzięki niemu ponad 90% energii elektrycznej, podczas gdy kraje cywilizowane dbają o różnicowanie źródeł energii.

Wielkie zaprzetywanie na węgiel w Polsce sprawia, że wydobywanie jest wyśrubowane i rabunkowe. A na dodatek nie przynosi zysku. Górnictwo stanowi najbardziej deficytową gałąź gospodarki!

Według ustawy budżetowej na 1985 rok zaplanowane straty przekraczają 105 mld złotych (aczkolwiek liczby dotyczą całego górnictwa, niewątpliwie gros tego ciężaru musi przypadać na przemysł węglowy) - piszą autorzy Węgla kamiennego” [31].

Postanowiłem to sprawdzić. Pracując ponad 30 lat, zawsze na pierwszej linii frontu wydobywczego (nie bez przyczyny nazwa FRONT) nigdy nie sądziłem, że ktokolwiek do mojej pracy dopłacał. Natomiast absolutnie za konieczne uważałem przeprowadzenie działań, które spowodowałyby zmiany. Górnik nie mógł być niewolnikiem, a górnictwo zakładnikiem marnotrawstwa. Garb potężny, który ciążył, musiał zostać ucięty [2, 7, 9, 12, 15, 16, 23, 25, 29, 30, 31, 34].

Jakżeż złowieszco swą treścią kłuły w oczy tabloidy rozmieszczane w pobliżu większości kopalń (lata 1979-80), choćby jeden z nich przy ulicy Roździeńskiego naprzeciwko KWK „Katowice” (obecnie Muzeum Śląskie w budowie). Polska w roku 1985 wydobyła 240 mln ton węgla. Nie wierzyłem w to absolutnie, patrząc na te 240 mln ton przez pryzmat swojego niedoiwestowanego oddziały, ilości przepracowanych sobót, niedziel, świąt, awarii maszyn, „padania” urządzeń, sprzętu: miały dość i koniec.

Tylko człowiek - choć nie każdy - wytrzymał. Nie wierzyłem w to również z innych powodów, choćby takiego, że systematyczne, napuszone zapowiedzi władz, tych najwyższych - po prostu - nie sprawdzały się, a sny o 10-tej potędze gospodarczej świata, przedstawiano jak rzeczywistość. Nie wierzyłem w to również dlatego, że naciągane statystyki były normą, kamień sypany do węgla zasadą, skrajny zamordyzm (i nie mylić go z jakże potrzebną „żelazną” dyscypliną i samodyscypliną), donos i dekownictwo - elementem organizacji pracy. 240 mln ton!!? To mogli wymyślić tylko żerujący na górnictwie i pochlebcy władzy. Dla nich świat podziemny z całą swą surowością i grozą, ale i niewyobrażalnym w swej przestrzeni pięknem, był wrogiem, bali się go, pogardzali nim. 240 mln ton!!? Nie wierzyłem w to absolutnie. To „pęknie”! To musi „trafić szlag”! Obawiając się rykoszetem tego trafienia czułem, że ta węglowa ścieżka na manowce zaprowadzić może i górnictwo, i kraj. To musiało się zmienić!

6.2. Rola górnictwa węgla kamiennego dla polskiej gospodarki [15]

O sytuacji węgla w PRL zadecydowały dwie okoliczności. Pierwsza już w XIX w. - wynikająca z rozwoju energetyki i przemysłu na Górnym Śląsku, opartych na węglu. Druga - to polityka taniej, dotowanej energii przyjęta od Związku Radzieckiego po II wojnie światowej. Polityka ta spowodowała rosnące marnotrawstwo energii wraz ze wszystkimi negatywnymi skutkami: rosnącym kosztem dochodu narodowego, spadkiem na rynku konkurencyjności polskich energochłonnych wyrobów, degradacją środowiska naturalnego, itd.

Zapotrzebowanie na węgiel dotowany przez budżet nieustannie rosło. Górnictwo węgla kamiennego zarządzane w układzie scentralizowanym - choć formalnie nierentowne - rozwijało się dynamicznie, zwiększając produkcję w kolejnych pięciolatkach od 5 do 10 mln ton.

Pozycja górnictwa węgla kamiennego była jednoznacznie mocna. Władze i społeczeństwo znały i doceniały wielki wkład górnictwa w odbudowę kraju i pomnażanie dochodu narodowego.

Po roku 1980, w następstwie fali strajków i protestów społeczeństwa przeciw niewydolnej gospodarce nakazowo-rozdzielczej, sytuacja zaczęła ulegać zmianie.

Rząd, pozorując przekształcenia prorynkowe, utrzymywał wynikający z polityki taniej, dotowanej energii, narzucony górnictwu - niekorzystny dla branży system ekonomiczny, a znaczna część przedstawicieli mediów i społeczeństwa zaczęła obciążać je odpowiedzialnością za „niszczenie” budżetu dotacjami do węgla.

Polski węgiel w całej powojennej gospodarce był rentowny, czyli w kategoriach rynkowych nigdy nie był dotowany.

Funkcjonująca zasada utrzymywania na rynku krajowym ceny węgla poniżej kosztów produkcji była jedynie realizacją polityki taniej energii - charakterystycznej dla ówczesnej doktryny ilościowego, a nie jakościowego rozwoju - i w żadnym przypadku nie oznaczała dotowania węgla, w rynkowym sensie tego słowa.

Te fakty nigdy nie były zakwestionowane nawet przez najzagorzalszych wrogów węgla [15].

6.3. Eksport węgla do strefy dolarowej [15]

Odnosząc się do rynku międzynarodowego i eliminując tym sposobem antyekonomiczne zakłamanie socjalistycznego systemu wewnętrznych cen i kosztów - stwierdza się, że liczona od 1965 do 1987 roku średnia nadwyżka wartości węgla w stosunku do całkowitego kosztu pozyskania wniósł ~155%, a okresowo dochodziła do 250%. Dolar, nabywany w wyniku eksportu węgla, był w rozpatrywanym okresie 1,7 razy tańszy od dolara uzyskiwanego przez cały krajowy eksport do strefy dolarowej (łącznie z węglem). W 1975 roku dolar „węglowy” był prawie 3,5 raza tańszy od kosztu średniego, określonego wynikowym kursem dolara.

Takie są fakty, których przeciwnicy węgla nigdy nie potrafili podważyć, ale mimo to nigdy ich nie uznali.

Tani dolar zasilał gospodarkę - przede wszystkim przemysł przetwórczy. Roczna wartość eksportu węgla do II obszaru płatniczego w latach 1947-70 utrzymywała się na poziomie 80-150 mln dolarów, a od 1975 roku na poziomie miliarda dolarów. Był jeszcze znaczny eksport do strefy rublowej.

Oplącalny eksport węgla w analizowanym okresie był stałym zjawiskiem w naszej gospodarce. Zyski z eksportu znacznie przekraczały straty górnictwa, wynikające ze sprzedaży węgla na rynek krajowy po zaniżonej cenie. Te straty były rekompensowane w formie dotacji wypracowanej eksportem branży, ale decydująca część środków osiągniętych przez górnictwo, a pozyskanych w formie „twardej” waluty przez państwo zasilala całą gospodarkę.

A więc mimo że węgiel kamienny był w kraju (na podstawie decyzji politycznej) sprzedawany po cenach, które nie pokrywały kosztów jego pozyskania - w wyniku eksportu produkcja była rentowna, a górnictwo węgla kamiennego było gałęzią gospodarki o dużej efektywności.

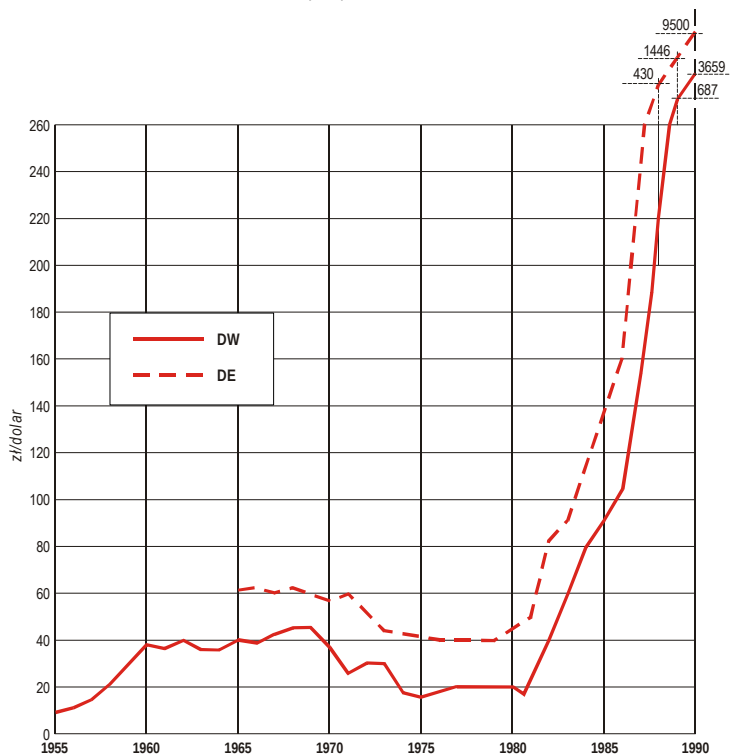
Wykresy 6.1 i 6.2 wykazują jednoznacznie, że koszty pozyskania polskiego węgla obliczone w dolarach, wg kursu wynikowego - z uwzględnieniem wszystkich inwestycji, również mieszkaniowych, socjalnych itd. - były w całym okresie PRL niemal dwukrotnie niższe od jego ceny sprzedaży do tzw. II obszaru płatniczego, a dolar uzyskany poprzez eksport węgla był niemal dwukrotnie tańszy od średniego kosztu jego pozyskania w całym polskim eksporcie.*

Tabela 6.1 przedstawia wskaźnik efektywności eksportu E węgla do II obszaru płatniczego w latach 1985-89 oraz analogiczny wskaźnik dla wybranych przemysłów o istotnym udziale eksportu do tego obszaru (Im wskaźnik jest niższy od jedności, tym efektywność jest wyższa i odwrotnie). Wskaźnik ten dla węgla kamiennego był korzystniejszy niż dla większości innych przemysłów naszej gospodarki [15].

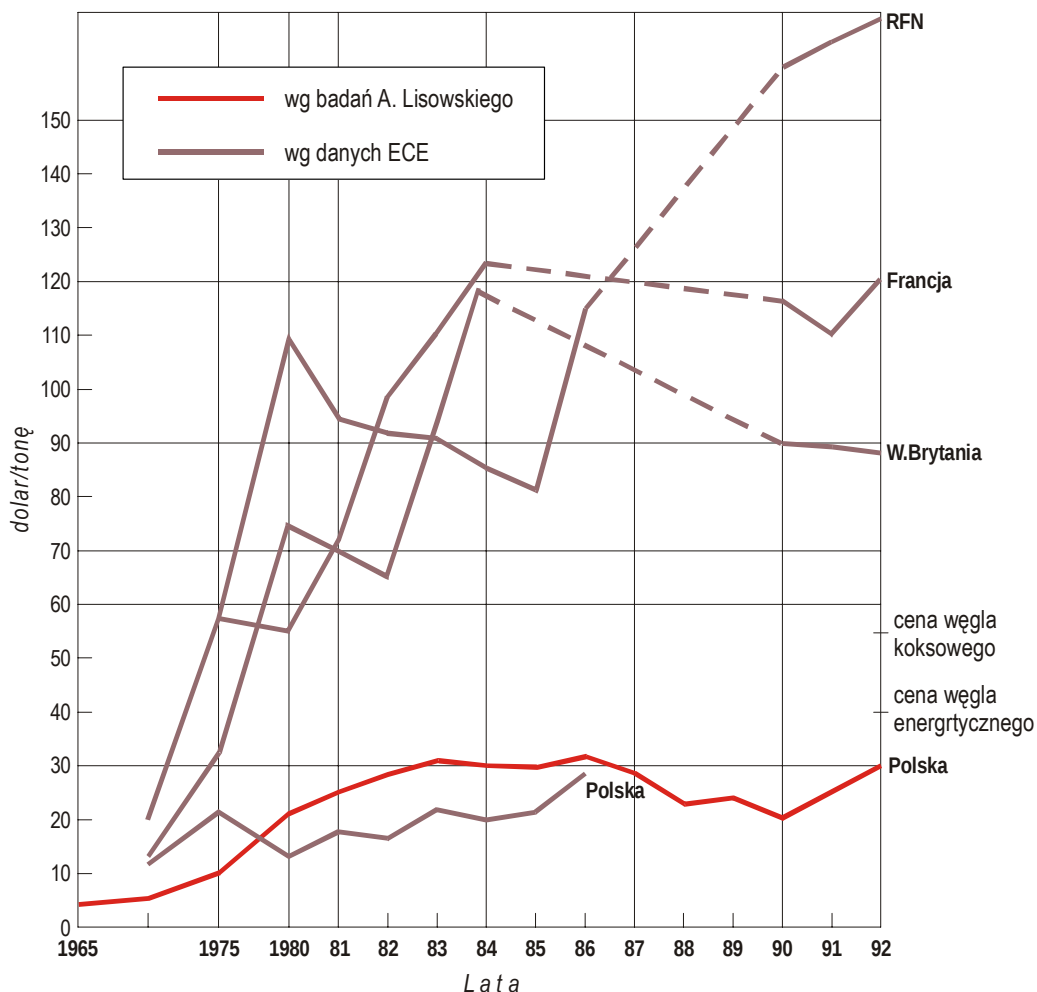
* - Wynikowy kurs dolara, tj. stosunek wyrażonego w złotych obiegowych kosztu wytworzenia towarów eksportowanych do strefy dolarowej - do uzysku w „twardej” walucie, np. dolar USA. Od 1982 roku wg zasady kursu wynikowego był wyznaczany oficjalny kurs dolara w złotych obiegowych. Można przyjąć, że ten kurs odpowiadał rzeczywistej wartości złotówki w relacjach rynku światowego. Często poprzez nakazowe działania kurs ten był obniżany przy wyznaczaniu oficjalnego kursu dolara, ale mimo tych deformacji stanowił bardzo przydatny miernik w kontaktach polskiej gospodarki z rynkiem światowym.



Rys. 6.1. Średnia cena sprzedaży (CD) polskiego węgla do strefy dolarowej oraz jego całkowity koszt (KD), wg wynikowego kursu dolara [15]



Rys. 6.2. Koszt nabycia dolara (DW) w wyniku eksportu węgla oraz średni koszt nabycia dolara w całym eksporcie (DE) do strefy dolarowej (wynikowy kurs dolara w handlu zagranicznym) [15]



Rys. 6.3. Średni koszt produkcji węgla kamiennego w Polsce i w niektórych krajach Zachodniej Europy w dolarach USA; dane ze statystyki ECE w Genewie i innych źródeł [15]

Krzywe wskazują wyraźnie, że wśród głównych (w ówczesnych latach) producentów węgla w Europie Zachodniej nasze górnictwo - z kosztem na poziomie 30 dolarów (wg wynikowego kursu dolara) nie ma konkurencji. Również na Wschodzie konkurencja nie może być znacząca, ze względu na generalnie mniej korzystne warunki geologiczno-górnictwa i odległy transport kolejowy. Konkurencję stanowi węgiel głównych światowych, pozazuropejskich eksporterów (USA, RPA, Australia, Kolumbia) przywożony do Europy nowoczesnymi masowcami [15].

**Wskaźnik efektywności eksportu węgla do strefy dolarowej E na tle analogicznego wskaźnika dla wybranych przemysłów
wg analiz GUS**

Tab. 6.1

Lp	Określenia	1985	1986	1987	1988	1989	Średnia 1985-89	P ₁	P ₂
<i>I</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
1.	Górnictwo węgla kamiennego	0,61	0,61	0,60	0,56	0,47	0,57	100	100
2.	Przemysł chemiczny w tym kopalnictwo siarki	0,66 (0,36)	0,68 (0,41)	0,66 (0,46)	0,60 (0,49)	0,49 (0,40)	0,62 (0,42)	109	91
3.	Przemysł metali nieżelaznych w tym kopalnictwo rud miedzi	0,88 (0,79)	0,87 (0,79)	0,64 (0,60)	0,51 (0,44)	0,36 (0,28)	0,65 (0,58)	114	87
4.	Przemysł precyzyjny	0,80	0,72	0,68	0,63	0,56	0,68	119	83
5.	Przemysł maszynowy	0,83	0,71	0,83	0,63	0,43	0,69	121	82
6.	Przemysł hutnictwa żelaza	0,90	0,78	0,73	0,67	0,42	0,70	123	81
7.	Przemysł materiałów budowlanych	1,05	0,83	0,61	0,58	0,57	0,73	128	78
8.	Przemysł metalowy	1,19	0,99	0,84	0,82	0,71	0,89	156	64
9.	Przemysł włókienniczy	1,16	1,03	0,86	0,88	0,57	0,90	158	63
10.	Przemysł elektroniczny i elektrotechniczny	1,13	1,07	0,94	0,90	0,58	0,92	161	61
11.	Przemysł drzewny	1,30	1,14	0,92	0,86	0,78	1,00	175	57
12.	Przemysł środków transportu	1,18	1,19	1,07	0,97	0,68	1,02	179	55
13.	Przemysł lekki	1,38	1,22	0,98	1,01	0,72	1,06	186	53
14.	Przemysł odzieżowy	1,38	1,29	1,05	1,06	0,87	1,13	198	50
15.	Przemysł spożywczy	1,51	1,53	1,08	1,05	0,86	1,21	212	47

E - stosunek kosztu, po którym był nabywany jeden dolar w wyniku sprzedaży węgla lub innego wyrobu do średniego kosztu nabycia dolara w całym eksporcie do strefy dolarowej, tj. do tzw. wynikowego kursu dolara; E_w - wskaźnik dla węgla; E_i - wskaźnik dla innego wyrobu.

$$P_1 = \frac{E_i}{E_w} \cdot 100\% ; \quad P_2 = \frac{E_w}{E_i} \cdot 100\% . \quad \text{Kolejność przemysłów w tabelicy przyjęto na podstawie wartości średnich 1985-1989 [15].}$$

6.4. Efektywność górnictwa - dotacje

Dopominanie się o uregulowanie cen węgla, o co zabiegali głównie ludzie z górnictwa, było odrzucane, jako sprzeczne z założeniami polityki nakazowo-rozdzielczej, która w odniesieniu do branży zawierała się w słowach: węgiel ma być tani i dotowany.

Przemysł przetwórczy - główny odbiorca węgla - nie musiał się liczyć z jego kosztem i oszczędzać, nie musiał dążyć do stosowania energooszczędnych, nowoczesnych technologii. Miał się „rozвивać”, a górnictwo miało dostarczać mu potrzebnej ilości węgla „za wszelką cenę” [15].

Warto przytoczyć choćby tylko jeden przykład. „Sztandarowa” inwestycja „epoki Gierka”, Huta Katowice, do wyprodukowania 1 tony surowki zużywała ~2 tony węgla. Takie zastosowano rozwiązania - radzieckie zresztą, przy jej projektowaniu. W tym samym czasie huty francuskie czy brytyjskie zużywały tego węgla ~0,8 tony. (Wielkość produkcji surowki Huty Katowice to ~10 mln ton.)

Skutek tej polityki jest znany. Górnictwo wywiązywało się z postawionego zadania, i to z najwyższym trudem. Zawsze zapotrzebowanie przekraczało aktualne możliwości wydobywcze. Stąd poszukiwanie różnych rozwiązań nie tylko odnoszących się do np. budowy nowych czy rozbudowy istniejących kopalń, ale także organizacyjnych np. czterobrygadówka (maszyny i urządzenia 7 dni w ruchu - człowiek 5, z rotacją dwóch dni wolnych w tygodniu). Wprowadzenie tego systemu w całej branży wiązałoby się z zatrudnieniem dodatkowo ~80 tys. ludzi(!). Rozwiązanie dla całego, w ówczesnej formie, zróżnicowanego, o różnym stopniu koncentracji produkcji i zaawansowania technicznego górnictwa jednak niekorzystne, choć niewątpliwie w lokalnych, indywidualnych przypadkach konieczne i opłacalne, a poprzez ciągłość przesuwania się frontu wydobywczego zapewniające większe bezpieczeństwo. W większości niechęć, wyrażaną również przez Kościół, do „czterobrygadówki”, spowodowało wycofanie się z wdrażanego projektu.

Trudno znaleźć w powojennej historii Polski drugi produkt, który zasiliłby gospodarkę tak potężną dawką wymienialnej waluty, nabytej po równie niskim koszcie własnym (rys. 6.2) i - co jest istotne - z tak niskim własnym „wsadem dewizowym” (może mięso, miedź, siarka). Ale nie wyroby maszynowe czy chemiczne, czy tzw. wyroby wysoko przetworzone, które w naszych warunkach obłożone były dużym „wsadem dewizowym”.

W relacjach z debat sejmowych nad budżetem państwa, w statystykach, artykułach itp. głośno brzmiały informacje o olbrzymich kwotach pochłanianych przez górnictwo, o rosnących kosztach wydobywania, o rosnących hałdach odpadów kopalnianych, itp.

Informacje o tym, że eksport węgla, miedzi i siarki stanowił istotne źródło wpływów dewizowych netto, że były to dewizy nabywane po stosunkowo niskim koszcie, że górnictwo nie było w większości ich konsumentem, jak i miliardowych pożyczek dolarowych, itd. - „brzmiały cicho”, albo wcale.

W konsekwencji zaczęła się pojawiać sugestia, że gdyby nie konieczność inwestowania w górnictwo, Polska dawno wybudowałaby sobie nowoczesne przemysły przetwórcze, że górnictwo jest nieefektywne, kryzysogenne, itd. [15].

Niewątpliwie taki obraz mógł powstać i rozpowszechnić się poprzez:

- *ustawienie górnictwa węglowego, ze względu na system finansowania oraz sposób rozliczeń eksportowych, na pozycji gałęzi gospodarki głęboko deficytowej, niezdolnej do samofinansowania i wysysającej z kasy państwa fundusze wydzielane na inwestycje całego kraju,*
- *finansowanie samego górnictwa - mimo przekazywania miliardowych dotacji - na poziomie niewystarczającym,*
- *transfer do przemysłów przetwórczych znacznych efektów wypracowanych przez górnictwo węglowe - i także inne gałęzie górnictwa - dokonywany w wewnętrznych rozliczeniach budżetu, nieobjętych systemem społecznej informacji.*

Czas ten to „namaszczenie” dla przemysłu hutniczego i maszynowego - jako „podstawowe dzwignie rozwoju”, zaś wskazanie na górnictwo jako głównego winowajcę kryzysu.

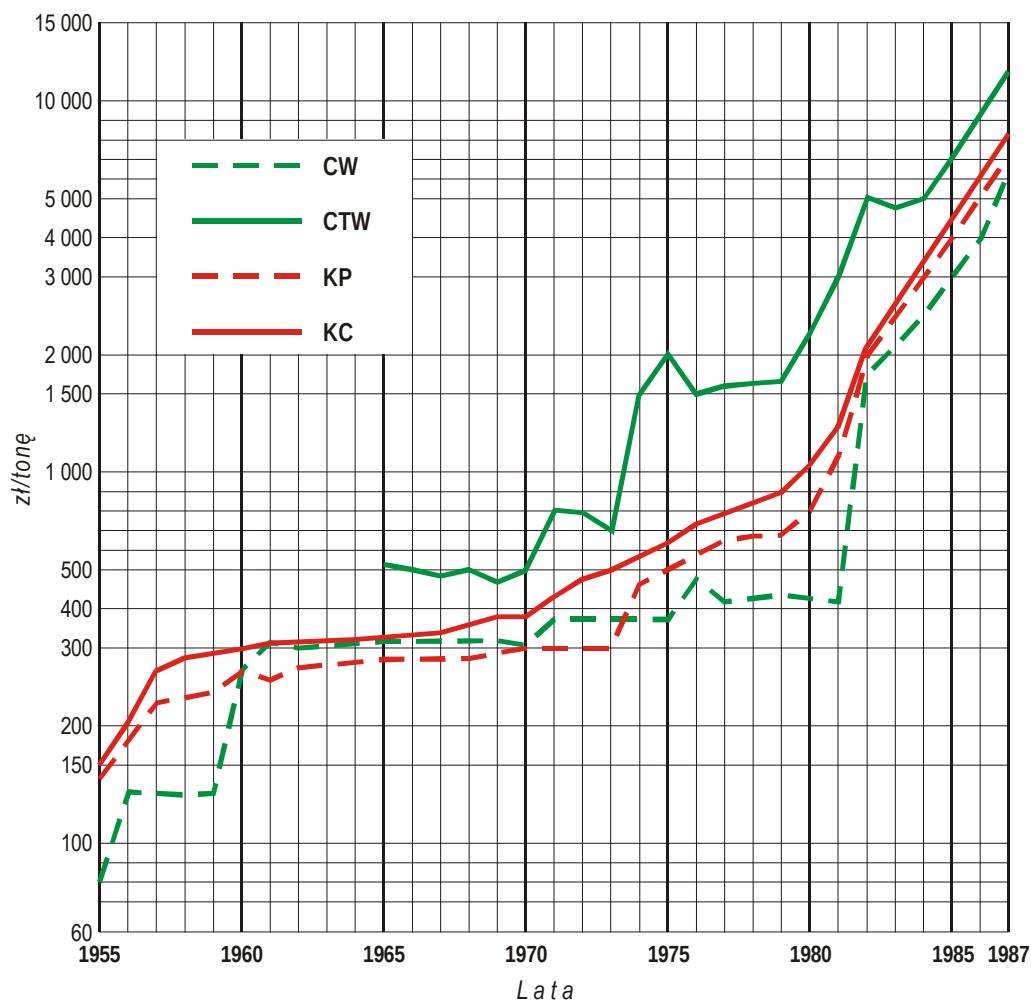
To wszystko skutecznie kształtuje niechętny górnictwu odbiór społeczny.

Na rysunku 6.4 pokazano krzywe kształtowania się ceny węgla, transakcyjnej ceny węgla, kosztu produkcji oraz całkowitego kosztu pozyskania węgla. W koszcie całkowitym pozyskania węgla mieści się: koszt produkcji KP wraz z kosztem szkód górniczych, koszt dofinansowania domów wczasowych, koszt wspierania klubów sportowych, inwestycyjny koszt budowy i rozbudowy kopalń, koszt budowy osiedli mieszkaniowych, szpitali (np. Ochojec, Sosnowiec, Ustroń itd.), koszt rozwoju fabryk maszyn górniczych (np. Fazos, Glinik, Carboautomatyka itd.). Od 1975 roku w koszcie tym mieści się również opłata uiszczana przez przemysł węglowy na rzecz PKP za przewóz węgla do odbiorców (jest to średnio 10% kosztów i np. w 1987 roku wynosiła ona 600 zł/t.) po to, aby w każdym punkcie kraju użytkownik płacił za niego tę samą cenę, znacznie niższą od wyprodukowania.

Z przebiegu krzywej obrazującej cenę węgla i krzywej kosztu całkowitego wynika, że tylko w 1961 roku cena węgla była wyższa od całkowitego kosztu jego pozyskania (o 16 zł na tonie). W pozostałych latach - bez względu na wahania kondycji gospodarki - górnictwo realizując politykę taniej energii dla kraju było z założenia deficytowe i musiało być dotowane. Decydującą rolę w wygospodarowaniu tej dotacji odegrał eksport węgla do strefy dolarowej [15].

Dla przeanalizowania zagadnienia efektywności górnictwa w latach 1983, 1984, 1985 i problemu dotacji opracowano 4 warianty:

- Wariant 1 pokazuje wynik górnictwa, gdyby wszystkie rozliczenia dokonywane były w oparciu o wynikowy kurs dolara.
- Wariant 2 przedstawia mechanizm dotacji i wynik górnictwa z uwzględnieniem rozliczeń rzeczywistych, tj. w oparciu o wynikowy i „czarnorynkowy” kurs dolara.
- Warianty 1a i 1b przedstawiają hipotetyczne działania, które mogłyby stratom (wykazanym w wariantcie 1) zapobiec. Rozliczenia w oparciu o wynikowy kurs dolara.



Rys. 6.4. Kształtowanie się ceny węgla (CW), transakcyjnej ceny węgla (CTW), kosztu produkcji (KP), i całkowitego kosztu pozyskania węgla (KC) [15]

Wariant 1

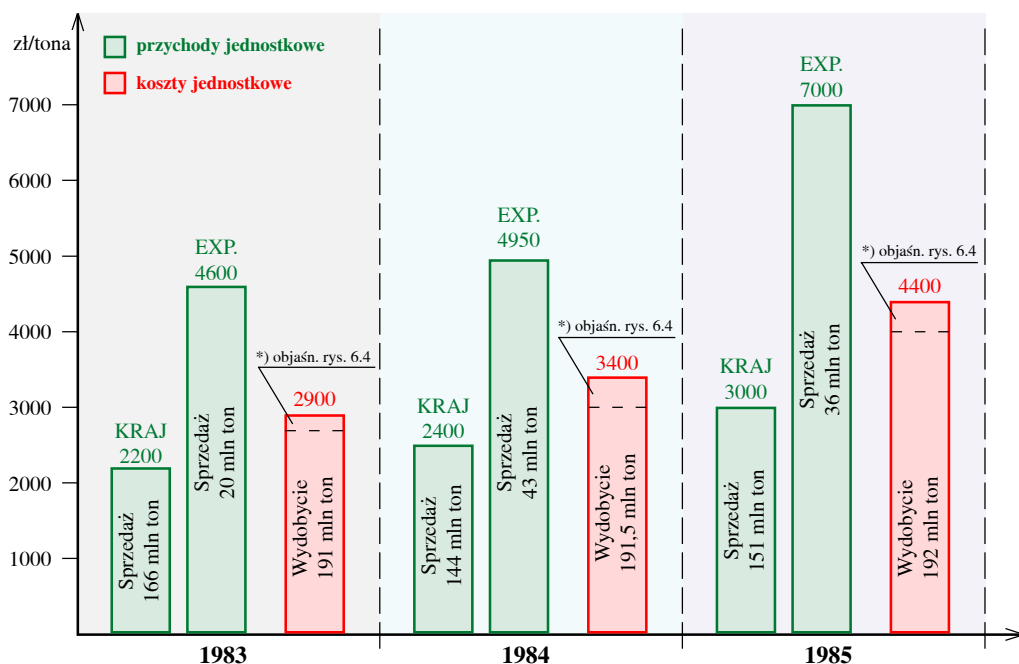
W tabeli 6.2 przedstawiono dane, które w oparciu o wynikowy kurs dolara posłużyły do obliczenia efektywności górnictwa w latach 1983-85. Pominięto „czarnorynkowy” kurs dolara, czyli nie uwzględniono jego rzeczywistej wartości w miejscu realizacji. Zależności te wykorzystano w wariantie 2.

Tab. 6.2

Lp.	Wyszczególnienie	LATA		
		1983	1984	1985
1	2	3	4	5
1.	Wydobycie [mln ton]	191	191,5	192
2.	Sprzedaż KRAJ [mln ton]	166	144	151
3.	Sprzedaż EKSPORT do strefy dolarowej [mln ton]	20	43	36
4.	Zatrudnienie [tys. osób]	408	409	410
5.	Szacunkowy średni zarobek w górnictwie brutto, w tym „13”, „14”, „Barbórkowe”, soboty, niedziele, święta *) [zł/m-c]	45000	51000	70000
6.	Szacunkowy średni zarobek w Kraju brutto, w tym „13” [zł/m-c]	14400	16800	20000
7.	Średni koszt nabycia dolara w wyniku eksportu węgla do strefy dolarowej [zł/dolar]	60	80	90
8.	Średni koszt nabycia dolara w całym eksporcie do strefy dolarowej (w tym węgiel) tzw. wynikowy kurs dolara w handlu zagranicznym [zł/dolar]	96	115	143
9.	Średnia cena węgla na KRAJ [zł/tona]	2200	2500	3000
10.	Średnia transakcyjna cena węgla na EKSPORT [zł/tona]	4600	4950	7000
11.	Średnia cena sprzedaży do odbiorcy krajowego wg wynikowego kursu dolara [dolar/tona] (poz. 9 : poz. 8)	23	22	21
12.	Średnia cena sprzedaży do strefy dolarowej [dolar/tona]	48	43	49
13.	Przychody ze sprzedaży na KRAJ [mld zł/rok] (poz. 2 x poz. 9)	365	360	453
14.	Przychody ze sprzedaży na EKSPORT do strefy dolarowej wg transakcyjnej ceny węgla [mld zł/rok] (poz. 3 x poz. 10)	92	213	252
15.	Przychody ze sprzedaży na EKSPORT do strefy dolarowej [mld dol/rok] (poz. 3 x poz. 12)	0,96	1,849	1,764
16.	Średni koszt produkcji węgla (w tym: narzuty, zysk pośredników, transport) [zł/tona]	2700	3000	4000
17.	Średni koszt całkowity pozyskania węgla **) [zł/tona]	2900	3400	4400
18.	Średni koszt produkcji węgla (w tym: narzuty, zysk pośredników, transport) [dol./tona] (poz. 16 : poz. 8)	28	26	28
19.	Średni koszt całkowity pozyskania węgla **) [dolar/tona] (poz. 17 : poz. 8)	30	30	31
20.	Wydatki związane z kosztami produkcji węgla (w tym: narzuty, zysk pośredników, transport) [mld zł/rok] (poz. 1 x poz. 16)	516	575	768
21.	Całkowite wydatki związane z kosztami pozyskania węgla **) [mld zł/rok] (poz. 1 x poz. 17)	554	651	845
22.	Strata [mld zł/rok] (poz. 21 - poz. 13 - poz. 14)	-97	-78	-140

*) zarobki te są wyższe od średniej w całym górnictwie, gdyż odnoszą się do pracowników ciągu technologicznego, którzy przepracowali średnio 6 soboto-niedziel w miesiącu; przypisano je celowo całej branży przy obliczaniu wynagrodzeń ogólnych.

**) objaśnienie na stronie 144 i rys. 6.4.



Rys. 6.5. Jednostkowe przychody od odbiorcy krajowego i dolarowego oraz jednostkowe koszty górnictwa węgla kamiennego w latach 1983-1985

Tabela 6.2 pokazuje, że wynik polskiego górnictwa jest systematycznie (jak głosiły oficjalne statystyki) niekorzystny, ale rysunek 6.5 wyraźnie sygnalizuje, gdzie jest tego główne źródło.

Przytoczę w tym miejscu fragment z broszurki ... „*Górnictwo stanowi najbardziej deficytową gałąź gospodarki! Nie przynosi zysku. Wg ustawy budżetowej na 1985 rok, zaplanowane straty przekroczą 105 mld zł (aczkolwiek liczby te dotyczą całego górnictwa, niewątpliwie gros tego ciężaru musi przypaść na przemysł węglowy*” - piszą anonimowi autorzy *Węgla Kamiennego* [31] (z pewnością byli wśród nich przyszli reformatorzy polskiej gospodarki, którzy przygotowywali grunt psychologiczny pod przyszłe działania, obejmujące całą niewydolną gospodarkę nakazowo-rozdziałczą).

Górnictwo węgla kamiennego w ówczesnej rzeczywistości było jednym z najbardziej opłacalnych działów gospodarki, zaś wykazywana „strata” była elementem polityki Państwa: tania energia na rynek wewnętrzny, maksymalny eksport do II obszaru płatniczego, pokrywający stratę wynikającą ze sprzedaży węgla dla odbiorcy krajowego poniżej kosztów produkcji oraz dający środki zwielokrotnione poprzez różnice kursowe na dotację i w decydującym stopniu zasilający gospodarkę kraju w twardą walutę.

Górnikowi, *poprzez tę broszurkę*, po raz pierwszy tak wprost powiedziano, że wcale już nie jest taki ważny dla gospodarki kraju; powiedziała to opozycja solidarnościowa, całkowicie godna zaufania dla większości. To był psychologiczny, kontrolowany sygnał kierunku reform, ale nie tylko górnictwa, a całej gospodarki. Najpierw w sferze mentalnej. Ukłucie prymusa. Taktyczne, skoncentrowane wskazanie winnego niepowodzeń z jednej strony, z drugiej sugestia, że marnotrawstwo węgla skończy się i że wcale go w Polsce nie trzeba tyle wydobywać. O to właśnie chodziło. Władzy również.

Wariant 2

W wariantcie tym objaśniono problem dotacji i pokrywania przez budżet oficjalnie ogłoszonych strat górnictwa. Opierając się na danych z tabeli 6.2 przeanalizowano lata 1983, 84, 85, stosując w wyliczeniach odpowiednie przy pozyskiwaniu i realizacji środków pieniężnych z eksportu węgla kursy dolara do złotego.

Dolar pozyskany w eksporcie węgla kamiennego to w 1985 roku ≈ 90 zł (bardzo korzystny i opłacalny eksport węgla). Przyjęto średni kurs dla całego eksportu, tzw. wynikowy kurs dolara tj. 1 dolar ≈ 143 zł (wartość pozyskiwanego dolara obniżały inne eksportowane produkty). Podobnie odniesiono się do lat 1983, 1984.

„Czarnorynkowy” kurs dolara na rynku polskim waha się w granicach 600-700 zł. Do obliczeń przyjęto: 1 dolar ≈ 650 zł. Dla roku 1983 przyjęto: 1 dolar ≈ 700 zł, a dla 1984, 1 dolar ≈ 550 zł.

Górnictwo węgla kamiennego prawie w całości zaopatrywało się w polskie maszyny, urządzenia, sprzęt, materiały. „Wsad dewizowy” do węgla, na zakupy do celów inwestycyjnych związanych z produkcją, był nieznaczny (na pewno niewystarczający). (W tych dewizowych wydatkach uwzględniono również zakupy dla sklepów górniczych.)

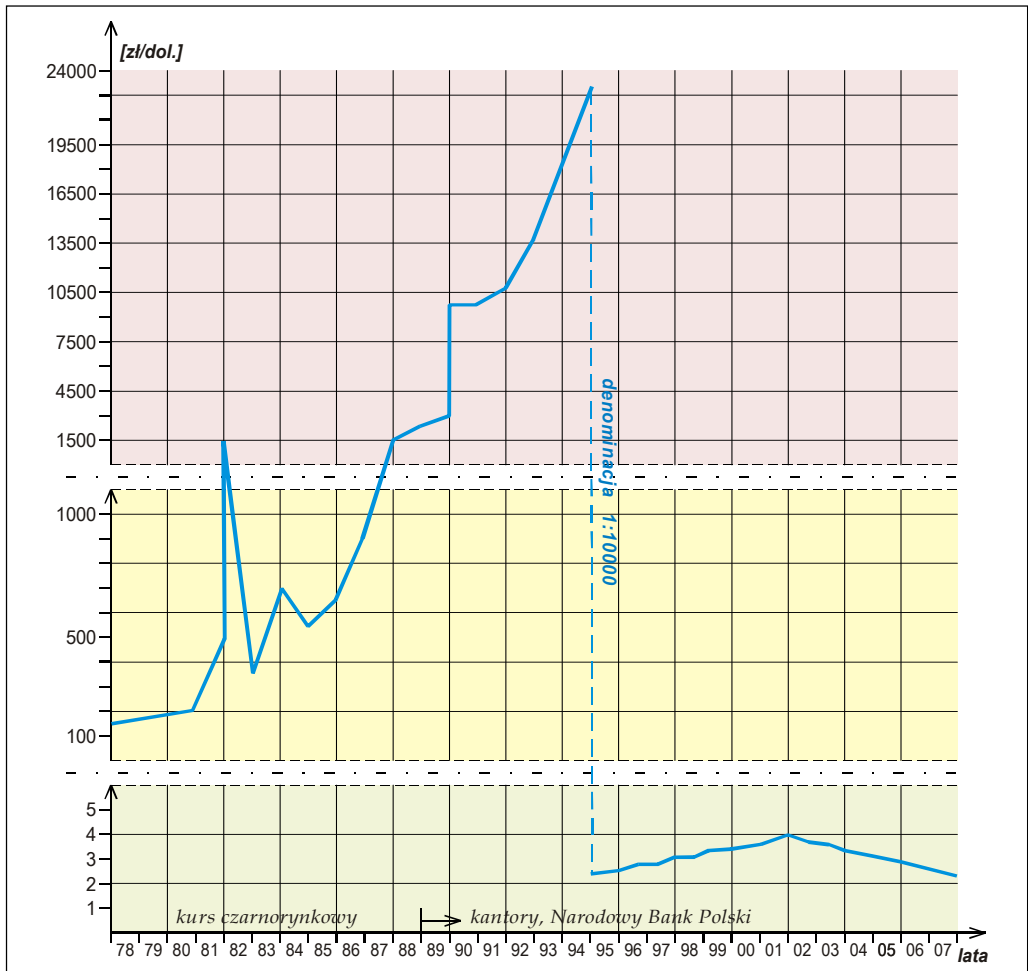
Rozpatrując cały przemysł górniczy, tak jak na przestrzeni wielu lat, tak i w latach 1983, 1984, 1985, gros środków dewizowych uzyskana za eksport węgla, rozdysponowana była poza górnictwem.

Górnictwo węgla kamiennego na wielką skalę realizowało marzenia wielu Polaków w tamtych czasach - zarobić na Zachodzie, żyć i wydawać w Polsce. Górnictwo eksportując zarabiało na Zachodzie, „żyło” w Polsce, ale wydawał ktoś inny. Górnictwo było nie tylko największym dostawcą dewiz, ale również stanowiło mocny fundament i modelowy przykład funkcjonowania gospodarki nakazowo-rozdzielczej.

Duża dysproporcja jakości gospodarek i poziomu życia obywateli na Zachodzie oraz w Polsce i wynikająca z nich różnica kursowa dolara do złotówki - w ówczesnych uwarunkowaniach społeczno-politycznych - decydowała o ogromnym znaczeniu eksportu polskiego węgla, ale równocześnie wskazywała, gdzie jest klucz do reform systemowych, które nastąpić prędzej czy później musiały. I nie był to (na całe szczęście) kierunek do 240 mln ton na rok!!

Górnictwo „zastrzykami” dolarowymi z jednej i węglem po zaniżonej cenie z drugiej strony, inwestowało w polski przemysł przetwórczy, który miał być „dźwignią rozwoju”. Polskie kopalnie zaopatrywały cały kraj, sprzedając swój produkt poniżej kosztów wydobycia. Prowadziło to do jego marnotrawstwa i niedoceniań. Niezależnie od trudności, ciepłe mieszkania i prąd zawsze były standardem i to po bardzo niskiej cenie.

Przygotowując więc grunt pod przemiany, trzeba było z jednej strony zachwiać wiarę górnika w ważność jego branży, zawodu, a jednocześnie z drugiej przewrotnie pokazać społeczeństwu, gdzie jest główna przyczyna jego niedostatków. Ten kierunek politycznej „gry”, akceptowany - z innych powodów i dla innych celów - przez obydwie strony i to w taki sposób, by nie przekroczyć progu względnej tolerancji, zaprowadził do „Okrągłego Stołu”. Trzeba też uwzględnić fakt, że na zawlecze granatu, palca nie trzymała już wtedy oficjalna władza, z tym, że miała ciągle „bratni sojusz” i armaty.



Rys. 6.6. Kształtowanie się wartości złotówki do dolara w obiegu „czarnorynkowym”, w kantorach i w NBP

**Wysokość przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia w latach 1950-2007
ogłaszana przez GUS [zl/m-c]**

Tab. 6.2.1.

1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958
551	599	652	920	975	1008	1118	1279	1348
1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
1453	1560	1625	1680	1763	1816	1867	1934	2016
1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
2106	2174	2235	2358	2509	2798	3185	3913	4281
1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
4596	4887	5327	6040	7689	11631	14475	16838	20005
1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
24095	29184	53090	206758	1029637	1770000	2935000	3995000	5328000
1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
702,62	873,00	1061,93	1239,49	1706,74	1923,81	2061,85	2133,21	2203,42
2004	2005	2006	2007					
2289,57	2380,29	2477,23	2691,03					

W tabeli 6.3 przedstawiono wyliczenie efektywności górnictwa, które oparto nie tylko o wynikowy (jak w tab. 6.2), ale także „czarnorynkowy” kurs dolara. Obliczeń dokonano w dwóch opcjach „a” i „b”, a sposób ich przeprowadzenia pokazano w tabelach 6.4 i 6.5.

Tab. 6.3

Lp.	Wyszczególnienie		LATA			
			1983	1984	1985	
1	2		3	4	5	
1.	Wydobycie [mln ton]		191	191,5	192	
2.	Sprzedaż KRAJ [mln ton]		166	144	151	
3.	Sprzedaż EKSPORT do strefy dolarowej [mln ton]		20	43	36	
4.	Zatrudnienie [tys. osób]		408	409	410	
5.	Szacunkowy średni zarobek w górnictwie brutto, w tym „13”, „14”, „Barbórkowe”, soboty, niedziele, święta *) [zł/m-c]		45000	51000	70000	
6.	Szacunkowy średni zarobek w Kraju brutto, w tym „13” [zł/m-c]		14400	16800	20000	
7.	Średni koszt nabycia dolara w wyniku eksportu węgla do strefy dolarowej [zł/USD]		60	80	90	
8.	Średni koszt nabycia dolara w całym eksporcie do strefy dolarowej (w tym węgiel) tzw. wynikowy kurs dolara w handlu zagranicznym [zł/USD]		96	115	143	
9.	Średni kurs „czarnorynkowy” dolara [zł/USD]		700	550	650	
10.	Średnia cena zbytu węgla na KRAJ [zł/tona]		2200	2500	3000	
11.	Średnia cena zbytu węgla na KRAJ [USD/tona] (poz. 10 : poz. 9)		3,143	4,454	4,615	
12.	Średnia cena zbytu węgla na EKSPORT [zł/tona]		4600	4950	7000	
13.	Średnia cena zbytu węgla na EKSPORT [USD/tona] (poz. 12 : poz. 8)		48	43	49	
14.	Przychody ze sprzedaży na KRAJ [mld zł/rok] (poz. 2 x poz. 10)		365	360	453	
15.	Przychody ze sprzedaży na KRAJ [mld USD/rok] (poz. 2 x poz. 11)		0,522	0,6552	0,6976	
16.	Przychody ze sprzedaży na EKSPORT	Opcja „a”	230	416	520	
	[mld zł/rok] objaśnienia tab. 6.5	Opcja „b”	491	887	973	
17.	Przychody ze sprzedaży na EKSPORT [mld USD/rok] (poz. 3 x poz. 13)		0,96	1,849	1,764	
18.	Średni koszt produkcji węgla (w tym: narzuty, zysk pośredników, transport) [zł/tona]		2700	3000	4000	
19.	Całkowity średni koszt pozyskania węgla **) [zł/tona]		2900	3400	4400	
20.	Średni koszt produkcji węgla (w tym: narzuty, zysk pośredników, transport) [USD/tona] (poz. 18 : poz. 9)		3,857	5,455	6,154	
21.	Całkowity średni koszt pozyskania węgla **) [USD/tona] (poz. 19 : poz. 9)		4,143	6,182	6,769	
22.	Wydatki związane z kosztami produkcji węgla (w tym: narzuty, zysk pośredników, transport) [mld zł/rok] (poz. 1 x poz. 18)		516	575	768	
23.	Całkowite wydatki związane z kosztami pozyskania węgla **) [mld zł/rok] (poz. 1 x poz. 19)		554	651	845	
24.	Wydatki związane z kosztami produkcji węgla (w tym: narzuty, zysk pośredników, transport) [mld USD/rok] (poz. 1 x poz. 20)		0,737	1,045	1,182	
25.	Całkowite wydatki związane z kosztami pozyskania węgla **) [mld USD/rok] (poz. 1 x poz. 21) lub (poz. 23 : poz. 25)		0,791	1,184	1,299	
26.	Zysk	(poz. 14 + poz. 16 op. „a”) - poz. 23	Opcja „a”	41	125	128
	[mld zł/rok]	(poz. 14 + poz. 16 op. „b”) - poz. 23	Opcja „b”	302	596	581

*) , **) objaśnienia, jak w wariantach 1 (tab. 6.2).

Obliczenie efektywności górnictwa za lata: 1983, 1984, 1985

Tab. 6.4

Lp.	Wyszczególnienie	1983	1984	1985
1.	Wydobycie [mln ton]	191	191,5	192
2.	Zatrudnienie [tys. osób]	408	409	410
3.	Średnia płaca brutto, w tym „13”, „14”, „Barbórkowe”, soboty, niedziele, święta [tys. zł/m-c]	45	51	70
4.	Suma wynagrodzeń za rok [mld zł] (~45% kosztów ogólnych) (poz. 2 x poz. 3 x 12)	220	250	344
5.	Σ Kosztów ogólnych [mld zł/rok]	490	556	765
6.	Przyjęto wartość (tab. 6.2 i 6.3) jako maksymalną [mld zł/rok]	554 (1\$ ≅ 700 zł)	651 (1\$ ≅ 550 zł)	845 (1\$ ≅ 650 zł)
<i>O nie przekraczanie tej kwoty toczyły się na różnych szczeblach i frontach prawdziwe boje.</i>				
7.	Sprzedaż KRAJ [mln ton]	166	144	151
8.	Cena jednostkowa [zł/tona]	2200	2500	3000
9.	Przychody krajowe [mld zł/rok]	365,0 (1\$ ≅ 700 zł)	360,0 (1\$ ≅ 550 zł)	453,0 (1\$ ≅ 650 zł)
10.	Dla zbilansowania wydatków potrzeba [mld zł/rok] (poz. 6 - poz. 9)	189	291	392
<i>O tę kwotę zwraca się górnictwo do Centrum, które jest dysponentem całej puli ze sprzedaży eksportowej węgla (poz. 13).</i>				
11.	Sprzedaż EXP. [mln ton]	20	43	36
12.	Cena jednostkowa [dolar/tona]	48	43	49
13.	Przychody z eksportu [mld dol./rok]	0,96	1,849	1,764

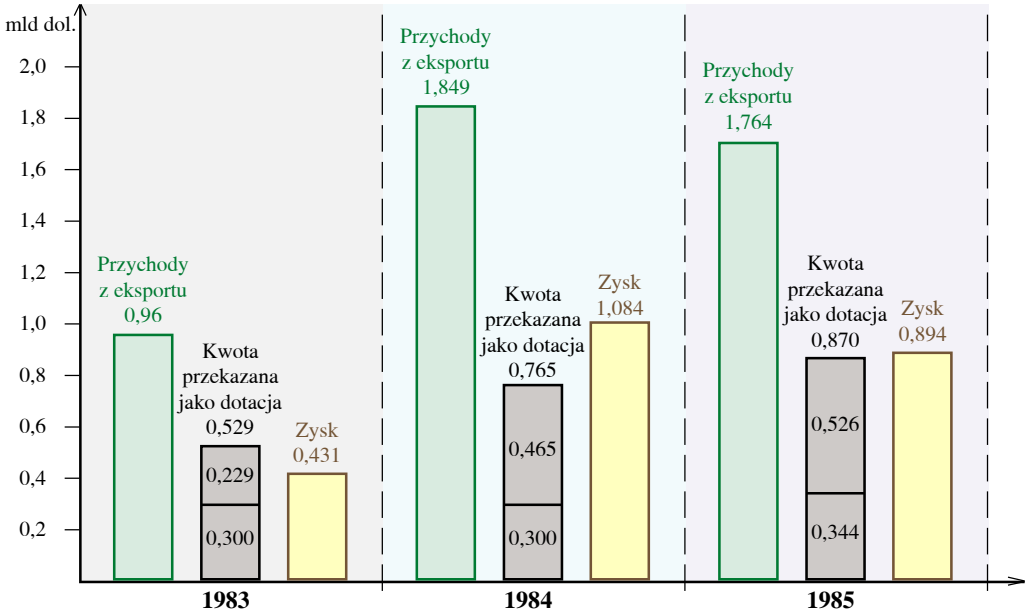
Rozliczenia z transakcji wewnętrznych dokonywane były pomiędzy Zjednoczeniami (Kopalniami) a odbiorcami krajowymi. Natomiast rozliczenia za eksport węgla odbywały się za pośrednictwem Ministerstwa Handlu Zagranicznego. Ono było dysponentem dewiz i w oparciu o dyspozycje Centrum (rządu) kierowało je tam, gdzie uznano za konieczne, zgodnie z polityką Państwa, nie zawsze zgodną z interesem branży, która środki te wypracowała.

Sposób przejmowania przez Centrum środków dewizowych, uzyskanych za eksport węgla, był różny. Np. w 1982 roku przemysł węglowy za eksportowany węgiel był rozliczany po cenach urzędowych, a różnica między tą ceną a ceną transakcyjną (po pomniejszeniu o koszty sprzedaży eksportowej) była gromadzona na rachunku wyrównawczym Ministerstwa Handlu Zagranicznego, które z tego rachunku przyznawało dotacje dla przedsiębiorstw przemysłu przetwórczego, realizujących na własny rachunek nieopłacalny eksport swoich wyrobów. Skuteczność mechanizmu można zilustrować kwotą 74 mld zł, która w 1985 r. stanowiła różnicę między przychodami handlu zagranicznego z tytułu eksportu węgla, a przychodami przemysłu węglowego za wyeksportowany węgiel [15].

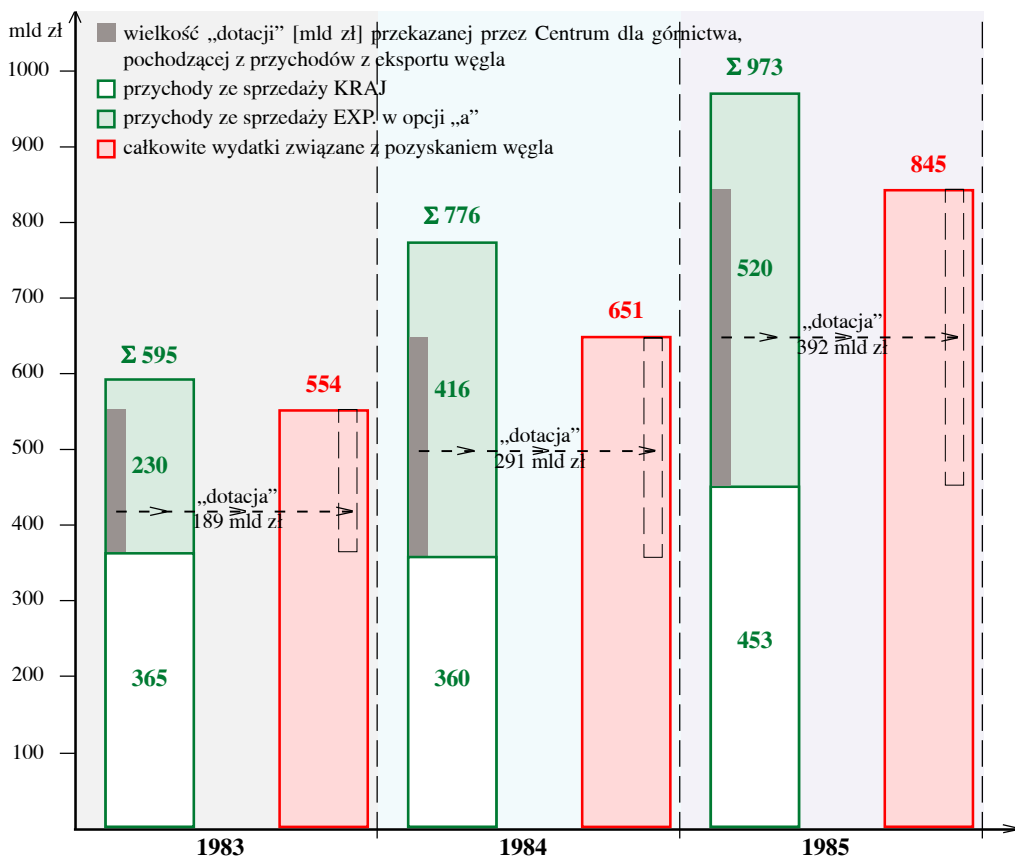
Rozliczenie dewizowych przychodów pochodzących z eksportu polskiego
węgla za lata: 1983, 1984, 1985

Tab. 6.5

Lp.	Wyszczególnienie	1983	1984	1985
1.	Przychody z eksportu węgla [mld dol.]	0,96	1,849	1,764
2.	Kwota potrzebna górnictwu (wygospodaro- wana z eksportu węgla) do zbilansowania wydatków rocznych, przekazana jako „dotacja” [mld dol.]	0,529	0,765	0,870
Wartość rynkowa przychodów dewizowych jest ściśle związana z miejscem ich realizacji (<i>różny kurs dolara</i>), i tak:				
3.	realizacja w kraju; kurs 1 dolara w zł	700	550	650
4.	realizacja za granicą; kurs 1 dolara w zł	96	115	143
Kwota „dotacji” z poz. 2, została rozdysponowana w następujący sposób:				
5.	Realizacja w kraju [mld dol.]	0,229	0,465	0526
5a.	to jest [mld zł]	160	256	342
6.	Realizacja za granicą [mld dol.]	0,300	0,300	0,344
6a.	to jest [mld zł]	29	35	50
7.	Razem „dotacja” [mld zł]	189	291	392
Zysk górnictwa	8. Pozostało w kasie Centrum [mld dol.] (poz. 1 - poz. 2)	0,431	1,084	0,894
	8a. co wg wynikowego kursu dolara stanowi [mld zł] Opcja „a”	41	125	128
	8b. a wg „czarnorynkowego” kursu dolara stanowi [mld zł] Opcja „b”	302	596	581
	9. Przychody z eksportu [mld zł]	---	---	---
	Opcja „a” (poz. 5a + poz. 6a + poz. 8a)	230	416	520
	Opcja „b” (poz. 5a + poz. 6a + poz. 8b)	491	887	973



Rys. 6.7. Rozliczenie dewizowych przychodów z eksportu węgla za lata 1983-1985



Rys. 6.8. Rozliczenie górnictwa za lata 1983-1985 [mld zł] z przedstawieniem przydzielania dotacji

Środki potrzebne do zbilansowania działalności można było w zależności od przyjętej koncepcji różnie traktować, i tak np. w roku 1985 jedną część w kwocie np. 290 mld zł przekazać jako należność za węgiel, a drugą: 102 mld zł jako „dotację” (w przykładzie pominięto należność traktując całość jako „dotację”).

Mimo przeróżnych patologii narosłych w samym górnictwie, choćby w sferze organizacyjnej, rozliczeniowej, z pogłębiającym się niedoinwestowaniem, przerostami pozadołowego zatrudnienia, ponadnormatywną absencją i szeregiem innych jeszcze wad, nie można (co wykazano w wariancie 2) przyjąć, że branża obciążała gospodarkę kraju stratą (wariant 1). Dostarczając jej jednak po zaniżonej cenie węgiel, sprzyjała (nie z własnej woli) jego marnotrawstwu. Ten sposób rządzenia należało zmienić. Ekonomia, ale nie „bezdušną i suchą”, jakby chodziło o bank, a wyważoną i rozsądną, uwzględniającą specyficzne środowisko pracy.

Górnictwo np. za 1985 rok wygenerowało dzięki eksportowi zysk wynoszący 0,894 mld dolarów, pomimo że odbiorcy krajowi otrzymywali węgiel po cenie ~2,3 raza niższej od cen światowych oraz po cenie ~1,5 raza niższej od kosztów jego pozyskania.

Podział tego zysku zinterpretować można w różny sposób, również taki, że pozwolił on na dokonywanie zakupów na Zachodzie (za 0,517 mld dol., 1 dolar $\approx$ 143 zł, tj. 74 mld zł przez przemysł przetwórczy, który to otrzymał tę kwotę od jej dysponenta, czyli Centrum; za pozostałą zaś część: 0,377 mld dolarów realizowano inne pozagórnictwa cele) i sprzedaż nabytych produktów w kraju za kwotę $\approx$ 581 mld zł (1 dolar $\approx$ 650 zł).

Porównując warianty 1 i 2, w których na podstawie tych samych danych, stosując w pierwszym przypadku, tylko wynikowy kurs dolara, zaś w drugim również kurs „czarnorynkowy”, uzyskano diametralnie różne wyniki finansowe. Można stwierdzić, że istniejący stan rzeczy, który to powoduje jest niekorzystny, demoralizuje i fałszuje rzeczywistą kondycję tak całej gospodarki, jak i górnictwa.

Dążąc w perspektywie do pełnej wymienialności złotówki, a poprzez to wprowadzenie i uruchomienie wszystkich mechanizmów, składających się na gospodarkę rynkową, należy (co wdrożono od 1995 roku) patrzeć na górnictwo przez pryzmat wariantu 1.

Hipotetyczne założenia prowadzące do uzyskania zysku przez polskie górnictwo w analizowanych latach 1983-85 przy stosowaniu rozliczeń wg wynikowego kursu dolara.

Wariant 1a

Założenia:

- Cena sprzedaży na kraj na poziomie o $\leq 10\%$ wyższym od kosztów *).
- Koszty bez zmian.

Tab. 6.6

Rok	Koszty*)		Sprzedaż na KRAJ				Sprzedaż EXP.		Stosunek		Koszty*)	Przychód	Zysk	
	jednostkowe		stan dotychczas.		stan po zmianie		bez zmian		EXP./KRAJ [zł/t]		mld zł/rok	mld zł/rok	mld zł/rok	mld dol/rok
	zł/t	dol/t	zł/t	dol/t	zł/t	dol/t	zł/t	dol/t	stan dot.	stan po zm.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1983	2900	30	2200	23	3100	32	4600	48	2,1	1,5	554	607	+53	+0,6
1984	3400	30	2500	22	3600	31	4950	43	1,95	1,4	651	731	+80	+0,7
1985	4400	31	3000	21	4700	33	7000	49	2,33	1,5	845	962	+117	+0,8

*) w tym: szkody górnicze, dofinansowanie domów wczasowych, wspieranie klubów sportowych, inwestycyjne koszty budowy i rozbudowy kopalń, budownictwa osiedli mieszkaniowych, szpitali, koszt rozwoju fabryk maszyn górniczych itd.

- Przedsiębiorstwo nie może prawidłowo funkcjonować, gdy ~80% swej produkcji sprzedaje po cenie ~30% niższej od kosztów produkcji. A tak w wyniku polityki nakazowo-rozdzielczej (tania energia dla gospodarki) musiało funkcjonować do końca lat 80-tych górnictwo. Odbiorca krajowy zaopatrywany był w węgiel o ponad 50% taniej od ceny eksportu. W przeszłości były okresy (rys. 6.4) np. w 1975-1981, że cena węgla na Kraj była ~4 razy niższa niż na eksport. (Po 1989 roku wprowadzono tzw. „kotwicę” inflacyjną - objaśnienia: str. 166 i 167).

Wariant 1b

Założenia:

- Cena sprzedaży na kraj, jak w wariantcie 1a.
- Stosunek ceny na eksport do ceny sprzedaży na kraj, jak wariant 1a (~1,5).
- Koszty*) działalności pozagórnictwa obniżono o ~50% oraz opłata za transport węgla jest przeniesiona na odbiorcę.

Tab. 6.7

Rok	Koszty*) jednostkowe				Sprzedaż				Koszty*)	Przychód jak wariant 1a	Zysk	
	stan dotychczas.		stan po zmianie		KRAJ jak w war. 1a		EXP. bez zmian					
	zł/t	dol/t	zł/t	dol/t	zł/t	dol/t	zł/t	dol/t			mld zł/rok	mld zł/rok
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14
1983	2900	30	2500	26	3100	32	4600	48	490	607	+117	+1,22
1984	3400	30	2900	25	3600	31	4950	43	560	731	+171	+1,49
1985	4400	31	3800	27	4700	33	7000	49	750	962	+212	+1,48

*) w tym: szkody górnicze, dofinansowanie domów wczasowych, wspieranie klubów sportowych, inwestycyjne koszty budowy i rozbudowy kopalń, budownictwa osiedli mieszkaniowych, szpitali, koszt rozwoju fabryk maszyn górniczych itd.

- Wariant 1b pokazuje wyraźnie, że dostarczając odbiorcy krajowemu węgiel po cenie ~1,5 raza niższej od cen światowych oraz pozbywając się opłaty transportu węgla do odbiorcy, a także odstępując od części (przyjęto połowę) kosztów działalności pozagórnictwa (*), górnictwo uzyskałoby wynik dodatni..

Wyliczeń można robić wiele. Zarówno wariant 1, jak i 1a i 1b wskazują wyraźnie, gdzie jest przyczyna takiego a nie innego wyniku. W ówczesnych realiach polityczno-gospodarczych decydował system nakazowo-rozdziałczy, prowadzący do degradacji całej gospodarki, w tym także jej lidera - górnictwo.

Wariant 2 natomiast, przedstawiając mechanizm dotacji eksponuje wagę eksportu węgla, galopującą inflację, brak wymienialności pieniądza, ukazuje, czym jest odebrana od elementarnych praw rynku, nerwowo i „ręcznie” sterowana gospodarka.

Z punktu widzenia naszego kraju w ówczesnych realiach, takie rozwiązanie, czyli sprzedaż węgla (znacznie poniżej kosztów wydobycia) na rynek wewnętrzny i maksymalizacja eksportu, pokrywającego stratę i przynoszącego znaczny zysk, było rozwiązaniem doktrynalnym, czyli pozadyskusyjnym, równocześnie jednak umożliwiającym - i to na wielką skalę - koniunkturalne, statystyczne manipulacje i utwierdzanie obywateli w przekonaniu o wielkoduszności Państwa, jego nieograniczonych możliwościach i „dobroci”?!.

W normalnie funkcjonującej gospodarce takiej filantropii być nie może. Dostrzegła to władza i opozycja, podziemna jeszcze wówczas. Utrzymując na poziomie wegetacji (jako okres przejściowy) niewydolny, głównie przemysł przetwórczy, wysysający z górnictwa (coraz bardziej niedoinwestowanego) każdą ilość nakazowo taniego węgla, szukano rozwiązań łagodzących latami narosłe problemy.

Nasza gospodarka, w tym jej główny dotąd sponsor - górnictwo węgla kamiennego - w tej postaci istnieć dłużej nie mogła, tym bardziej, że garb dolarowych długów z lat 70-tych, których górnictwo nie zaciągało i nie było ich beneficjentem, przytłaczał.

Górnik stał się niedostatków „kozłem ofiarnym”. Kandydatem był idealnym. Uprzywilejowane sklepy górnicze sprzyjały jego negatywnemu obrazowi w społeczeństwie. Władza i reformatorzy osiągnęli swój pierwszy psychologiczno-taktyczny cel.

A to, że nie straty, a zyski (w ówczesnej rzeczywistości gospodarczej) osiągała branża - co to przeciętnego obywatela obchodziło? Ludzie i tak słyszą to, co chcą słyszeć i wierzą w to, w co chcą wierzyć ...! Tym bardziej, gdy półki puste i kolejki wszędzie ...

I dla przypomnienia: w okresie 1966-1987 polskie górnictwo węglowe, dostarczając gospodarce paliwo pozyskane po koszcie niższym od cen światowych, zasiliło pozostałe gałęzie przemysłu - głównie przetwórczego - kwotą ponad 40 mld ówczesnych dolarów [15].

W tym przypadku nie z eksportu, a właśnie ze wspomnianej filantropii.

6.5. Sklepy górnicze - książeczki „G”

Przytoczę część stwierdzeń z broszurki...

„Nasz kraj jest wielkim niszczycielem węgla. Węgiel stanowi w Polsce główne źródło energii pierwotnej, zaspokaja ponad 70% zapotrzebowania ogólnego i wytwarza się dzięki niemu ponad 90% energii elektrycznej. Wielkie zapotrzebowanie na węgiel w Polsce sprawia, że wydobywanie jest wyśrubowane i rabunkowe...” [31].

Trudno z jakimkolwiek się nie zgodzić.

Od 1970 do 1979 roku miał miejsce gwałtowny przyrost wydobycia węgla w Polsce. Przyrost ten wahał się w granicach 6-10 mln ton/rok. Od 130 do 201 mln ton.

„Zawirowania” społeczno-polityczne trzech następnych lat: 1980-81-82 spowodowały obniżenie ilości pozyskiwanego węgla do poziomu ~180 mln ton/rok, by w roku 1983 wzrosnąć do 191 mln ton/rok. Obniżenie wydobycia w wymienionych latach nie nastąpiło w wyniku spadku wydajności w dni powszednie, a swą przyczynę miało w prawie całkowitym zaprzestaniu produkcji w soboty, niedziele i święta (w tamtych czasach nawet 22 lipca, wtedy święto państwowe, „szła” produkcja).

Rynek wewnętrzny prawie nie zauważył tego spadku. O te ~20 mln ton zmniejszył się na Zachód eksport, który i tak został (w przybliżeniu o tę ilość) zahamowany w konsekwencji wprowadzenia w Polsce stanu wojennego i nałożenia sankcji gospodarczych.

Po odwołaniu stanu wojennego przestały obowiązywać ograniczenia eksportu, a ponieważ kraj musiał być w pełni zaspokojony, nastąpiła konieczność przywrócenia wydobycia w dni wolne.

O postulatach górników, szczególnie tych o wolnych sobotach, niedzielach i świętach władza nie mogła zapomnieć, ale miała też przeświadczenie, że jednym z głównych spoiw względnego spokoju jest węgiel w ilości zaspokajającej zużycie krajowe po jak najniższej cenie i maksymalny eksport, zapewniający dopływ tak potrzebnych gospodarce kraju dewiz.

Wobec kompletnie wyjałowionego z jakichkolwiek towarów rynku, musiała być jakaś materialna alternatywa proponowana przez władze, która zachęcałaby ludzi do pracy w dni wolne. Dlaczego zwrócono się z tym do górników? Albowiem tylko węgiel - na masową skalę - był wtedy twardą polską walutą. Górnicy odpowiedzieli pozytywnie - choć nie wszyscy i bez entuzjazmu - nie tylko ze względu na zaproponowane zachęty, ale przede wszystkim ze względu na świadomość (ta nie była jednoznaczna) ruiny Kraju. Z pewnością przedłużyli tym agonię starej władzy, ale zapewnili równocześnie *bezpieczny okres dojrzewania nowej*.

Wokół sklepów górniczych i książeczek „G” narosło wiele nieprawdy, u źródeł której była po prostu zawieść i огоłocony z towarów rynek. Powszechne braki, kilometrowe kolejki, kartki - o różnych przydziałach, co skutkowało m.in. wręcz narodową, jakżesz żenującą i irytującą dyskusją o „wielkości żołądków”; i właśnie te sklepy zapoczątkowały umiejętnie sterowany proces scedowywania na górnictwo winy za ten stan rzeczy. Górnik z herosa pracy stał się nieomal wrogiem publicznym numer jeden. Te sklepy sprzyjały dewaluacji górnictwa i górnika, i to w tempie lecącym w dół złotych.

Szacunkowe dane za 1985 rok:

- wydobyćcie łącznie 192 mln ton w tym z dni wolnych 30 mln ton,
- sprzedaż Kraj 151 mln ton o wartości 453 mld zł,
- sprzedaż Eksport 36 mln ton o wartości 1,764 mld dolarów,
- zatrudnienie ogółem 410 tys osób,
- zatrudnienie cięgu technologicznego, uprawnionego do posiadania książeczek „G” ~280 tys osób, korzystało ~250 tys osób,
- średnio 1 osoba przepracowała ~6 soboto-niedziel w miesiącu z produkcją,
- średnio 1 osoba przepracowała ~65 soboto-niedziel w roku z produkcją,
- za pracę w niedziele, czy święta bez produkcji (remonty, profilaktyki, służby zabezpieczenia ruchu) zarobek nie był wpisywany na książeczkę „G”,
- roczny łączny zarobek za przepracowane soboty (niedziele, święta) z produkcją osób cięgu technologicznego wynosił ~70 mld zł/rok, co stanowiło ~30% kwoty ich rocznego wynagrodzenia,
- średni zarobek za 1 dniówkę sobotnio-niedzielną z produkcją wynosił ~4300 zł, czyli na miesiąc mógł wynieść ~26000 zł (średnia krajowa w 1985 roku wynosiła ~20000 zł),
- około 85% kwoty wypracowanej w soboty i niedziele z produkcją przelewano na książeczki „G” (~15% było wykorzystywane w normalnym obiegu, przy czym wraz z upływem czasu ten procent systematycznie się powiększał). Oszczędzanie na jakiś produkt to „zamrożenie” gotówki, co przy bardzo dużej ówczesnej inflacji miało niebagatelne (niekorzystne dla górników) znaczenie,
- szacunkowo więc na książeczkach „G” w 1985 roku znalazło się ~60 mld zł (przelicznikiem dolarowym dla tej kwoty nie może być kurs wynikowy w handlu zagranicznym, który wynosił wtedy: 1 dolar to ~143 zł, a „czarnorynkowy”: 1 dolar to ~650 zł),
- jednoroczne zakupy towarów za dolary na Zachodzie dla zaopatrzenia sklepów górniczych nie przekraczały 100 mln. Była to równowartość ~2 mln ton sprzedanego za granicę węgla. W 1985 roku wyeksportowano ~36 mln ton za kwotę 1,764 mld dolarów, z tego te 100 mln (była to tylko część środków - niespełna 6% - wypracowanych za produkcję w soboty, niedziele i święta) są równoważne na rynku polskim kwocie ~60 mld zł (1 dolar to ~650 zł) - co stanowi równowartość zarobków za te dni, przekazanych na książeczki „G”,
- biorąc pod uwagę sumę wynagrodzeń w 1985 roku za soboty, niedziele i święta z produkcją, wynoszącą prawie 21% ogólnych zarobków w górnictwie, zadać można pytanie, co stałoby się z tymi pieniędzmi, gdyby tego towaru za 2 mln ton, będących równowartością ~1% ogólnego wydobycia, z Zachodu nie sprowadzono? Czy ten 1% węgla, którym zneutralizowano ~30% zarobków osób cięgu technologicznego, był wystarczającą rekompensatą dla pracujących prawie na okrągło?
- z pracy górników w soboty, niedziele, święta najwięcej, oprócz socjalistycznego Państwa, które przecież robiło „wszystko” dla ich „dobra” - poprzez książeczki „G” - korzyści mieli krewni, znajomi (z tej grupy wywodziło się najwięcej zawistnych i krytyków) oraz drobni spryciarze (A czy były rekiny? Z pewnością!). Nie pomyłę się wiele albo wcale, jeśli napiszę,

że połowa towarów ze sklepów górniczych nie dostawała się w ręce górników, a tych, co dołu nigdy nie widzieli, zaś w soboty i niedziele, jak przystało na „przepracowanych” - po prostu - wypoczywali.

Zarobek górnika, który za przepracowane 6 soboto-niedzieli z produkcją w miesiącu przekraczał na pewnych stanowiskach średnią miesięczną krajową, nie mógł być aprobowany przez ogół zatrudnionych. Przez górników (tylko z innych powodów) również.

Wydobycie węgla w soboty, w niedziele i święta stało się sprawą wagi państwowej. I chociaż „wielkim niszczycielem węgla był kraj, wydobywanie było wyśrubowane i rabunkowe”, górnicy w swej zbiorowości i wewnętrznych tarcjach, wybrali drogę, dla siebie bardzo wyboistą, lecz dla Polski (mimo różnic w ocenie) najwłaściwszą; kosztem wypoczynku, zdrowia, normalności. Za bardzo małą rekompensatą.

6.6. Różnicowanie źródeł energii

Przytoczę kolejne stwierdzenie z broszurki...

„... kraje cywilizowane dbają o różnicowanie źródeł energii ...” [31].

Komisja Plenarna przy RM w dniu 19 grudnia 1972 roku postanowiła o budowie w Polsce 1-szej elektrowni atomowej. Jej lokalizacja to wieś Żarnowiec nad jeziorem Żarnowieckim. 18 stycznia 1982 roku podjęto decyzję o rozpoczęciu prac, a przekazanie placu budowy generalnemu wykonawcy (Energoblok - Wybrzeże) nastąpiło 31 marca 1982 roku. Planowana powierzchnia: 70 ha (z zapleczem 425 ha). 1-szy blok miał ruszyć w grudniu 1990 roku (440 MW). 2-gi blok miał ruszyć w grudniu 1991 roku (550 MW).

(Czarnobyl: 26 kwietnia 1986 roku)

27 maja 1990 roku przeprowadzono referendum odnośnie dalszej budowy tej elektrowni - ze względu na słabą frekwencję nie zostało uznane. 4 września 1990 roku - Premier T. Mazowiecki na podstawie rekomendacji ministra przemysłu T. Syryjczyka podjął decyzję o zaniechaniu budowy. 17 grudnia 1990 roku - Premier Jan Krzysztof Bielecki podjął uchwałę w sprawie postawienia EJŻ w Budowie w stan likwidacji w terminie do 31.12.1992 r. (Straty - 2 mld dolarów). Jeden blok zakupili za bezcen Finowie, drugi Węgrzy, oba pracują znakomicie do dziś.

Może ci bezimienni autorzy broszurki byli wśród podejmujących decyzję o zaniechaniu budowy pierwszej elektrowni atomowej w Polsce? Dziś zamiast prądu elektrycznego z elektrowni jądrowej produkuje się tam m.in. chipsy, rury z tworzyw sztucznych, środki ochrony roślin itp.(?!)

A była szansa, by w roku 2012 mieć już na ukończeniu trzecią „atomówkę”!!

Nieuchronnie rosło marnotrawstwo energii, przodowały w tym zwłaszcza budownictwo, transport, gospodarka komunalna, zaś przemysł przetwórczy oparty o przestarzałe technologie, zaopatrywany w węgiel, jak wcześniej wymienione branże i cały zresztą Kraj, po doktrynalnie ustalonej, niskiej cenie, stawał się coraz bardziej energochłonny [15].

Odnosząc się do stwierdzenia w broszurce...

Według ustawy budżetowej na 1985 rok zaplanowane straty przekraczają 105 mld zł [31], trzeba wziąć pod uwagę fakt, że przede wszystkim był to plan, tworzony w roku 1984 na podstawie bardzo trudnego (strajki, stan wojenny, restrykcje gospodarcze, spadek eksportu węgla itd.), minionego okresu.

Ponieważ efektywność górnictwa oparta była na eksporcie węgla, brak odpowiedniej ilości wpływów dewizowych, wynikający z ograniczenia eksportu do drugiego obszaru płatniczego, prowadził nieuchronnie w kierunku wzrostu cen tego paliwa na rynku wewnętrznym, czyli do ogólnych podwyżek, co w ówczesnej sytuacji społeczno-politycznej byłoby „samobójstwem władzy”. Prowadził także do dalszych ograniczeń jakichkolwiek zakupów czy kontaktów z Zachodem. „Sprawa węgla” była jednym z głównych czynników odwołania stanu wojennego. A 105 mld zł? To ~160 mln dolarów. Na ówczesne czasy i sytuację w Polsce kwota ogromna. Mogła przerazić. Ale przede wszystkim mógł przerazić brak ponad 1 mld dolarów wpływów za nie-sprzedany węgiel ...

Górnictwo strat nie generowało, ale w takiej formie, w której obcy rynek decydował o jego opłacalności, a wewnętrzny - płacąc znacznie poniżej kosztów produkcji - wymuszał ciągły wzrost wydobycia, istnieć nie mogło. To nowoczesna gospodarka, oparta na oszczędnych technologiach, musi decydować, ile potrzebuje paliwa, płacąc za niego godziwą cenę.

Nie górnictwo wybrało rolę w teatrze powojennych dziejów. System ją mu przydzielił. Ci, którzy z czasem - jak na Zachodzie - wejść mieli na pierwszy plan, u nas zawiedli, a reżyser, tracąc ostrość widzenia, wypuścił spektakl z rąk. No i stało się. Przyjść musiał inny ...

Z górnictwem i całą gospodarką na nim opartą trzeba było zrobić „rewolucję”. Ta broszurka była jej bardzo wyraźnym sygnałem i w zarysach scenariuszem.

6.7. Zmierzch i nadzieja - o górnictwie inaczej

(fragmenty „Godki Skarbnika” - A.D. 1989 z gwarowymi „wtrąceniami”) [25]

... Nic tu po mnie, *Skarbniku* ... !

Załatwiłem paszport, tak to w tych czasach jest w modzie,

By na ten kryzys mieć w *bajtliku* -

Twarde pieniądze, z kontraktu na Zachodzie ... !

Ofert miałem kilka, wybrałem propozycję -

Przez umiarkowaną, złożoną mi opozycję !

W dalekosiężnym swym zamierzeniu - ten wyjazd był pisany !

Okoliczności sprawiły - *zech* przyśpieszył plany ... !

Poza tym - nie wstyd się od lepszych uczyć, chcieć ich podpatrywać -

Sprawy w kraju - po powrocie - lepiej rozwiązywać ... !!!

ZACHÓD ... mimo że tam słońce później wciąż dociera ...

Zawsze - dojrzy szybciej - co bramy sytsze otwiera !

I jeszcze się chciałem przekonać, jakie to tam HEROSY, czy może BOGOWIE ...!?

Gdyż ludziom innego Systemu, ten dobrobyt osiągnięty - przewracać może w głowie !

Z własnej i nieprzymuszonej przez nikogo woli !

W innej niż dotąd roli ...

Przyszło mi robić biznes i przemyslenia,

We wszystkich, co oferuje Zachód odcieniach ... !

Przysyłałem - rzecz jasna - regularnie, dary ...

Komu ... ? O tym wam nie puszczać *pary* ... !

Niektórzy pięknie w listach dziękowali ...

Ale są i tacy, co się do nich nigdy nie przyznali ... ?!

Niech tam - ich sprawa ... ?!

Tylko ja wiem w końcu,

Komu szynka smakowała, czekolada,

Czy najlepsza brazylijska kawa !

Może się obawiali, z urzędów przykrości ... ?!

Albo jedząc z mlaskaniem, zgrzytali z zazdrości ... ?!

A może normalnie - *z a p o m n i e l i* ... ?!

Choć bardzo, bardzo - chcieli ... ?!

Przecież, nie po to się paczki, a i paki słało ... !

Żeby na gest serdeczny liczyć, czy słowa wdzięczności czekało ... ?!

Kiedy sobie żyłem, jak wybrałem - w komfortowo urządzonym - pod Alpami kraju ...

Patrząc poprzez sklepy tylko, w istnym, zawałonym towarami rajy ... !

Miałem czas po robocie, na różne, ważne przemyslenia,

I szerzej na sprawy, górnictwa naszego spojrzenia ... !

Radio, telewizja, prasa - rozmowy z tymi, co dopiero zjechali ...

Aby o tym, co na Śląsku szczególnie, jak najwięcej gadali ... !

Dowidywałem się przeróżnych, najdziwniejszych rzeczy ...

Dominowały te, co twierdziły, że GÓRNIK - Polski już nie wyleczy ... !!?

Że samo górnictwo jest bardzo ciężko chore ...

I czas mu samemu na operacyjnym położyć się stole ... !

Nie wszystkie sądy bez podstaw - co wiedziałem - były ... ?!

Ale nie można z górnictwa robić mogiły !!!

Zarobki - te najwyższe - z GRUDNIA podawali ... !

„Dziury w całym”, aby jątrzyć, jak jamniki szukali ... !

A ile dni przepracowanych, i *pyłu* w płucach było ?

Co to w końcu tych, co żyli z krętałów, obchodziło ... ?!

Książeczki „G” i „Gewexy” - jak *sklepy górnicze* nazwano -
 Tylko widziano ... !
 I nie było umiaru w tym najeżdżaniu ... !
 Dostrzegano problem nie w pracy, a w zarabianiu ... ?!
 Rzetelne fakty dla nich nie istniały ... !!!
 Najwięcej zaś zła wyrządzali ...
 Ci, co antygórnictwo w mediach działali !
 Mając dostęp szeroki do środków publicznych - przekazu,
 Podsycali, urabiali - nienawiści dodawali gazu ... !

Wiedziałem, że górnik się obroni,
 I obroni się robotą ta ciężka profesja !
 Tylko skąd ta *agresja* ?!
 O odpowiedź nietrudno - w myśl starej powstaje zasady:
 Do tworzenia dóbr niewielu, ale do brania - gromady !!!

Poza tym, przez lat wiele -
 GÓRNICTWO - Prymusem było - i jest jeszcze -
 Choć - za długo, naszej gospodarki ...
 Zawsze napięte zadania, na górników brało barki !!!
 I choć inne Działy - *plany „odpuszczały”* ...
 Kopalnie swoje zawsze, choćby „po trupach” - wykonywały !
 A ileż za tym trudu i przekleństw się kryło ... ?!
 Wielu, jak to tłumaczyłem i tak mi nie wierzyło ... ?!
 Dla nich - obraz górnika: to pióropusz i pierś z orderami -
 I jak się bawił, a węgiel sam leciał - „*guzikami*” !
 Przedstawiano go - jak rzucił kwiatki na trybunę, jak się uśmiechał w pochodzie ...
 Albo, jak jadł *krupnioki*, a tłuszcz mu ściekał, z braku serwetek po brodzie ... !
 Można by powiedzieć: zadowolenie, dostatek, prawie Ameryka !
 Tylko że za tym - krył się najdzikszy busz, i ta najczarniejsza Afryka ... !
 Prymusów się nie lubi, tak to u nas bywa ... !
 Każdy leń po *gwarkach* - ile chce - używa !
 W oczy wprost nie spojrzysz - próżność z głowy szumi ... !
 Z boku złością strzela - draństwo ledwie tłumi ... !

Jedną widzą, drugiej - nie chcą oglądać pasożyty strony ...
 Interesują ich pieniądze - a nie, jak ciężko *wydobywać tony* ... !
 Tylko korzystać by się chciało, niektórzy próbowali !
 Bardzo szybko z tego Eldorado, jak niepyszni uciekali ... !
 Bo tutaj, prócz charakteru - odwagi trza do roboty !
 I nie żałować myślenia, inwencji, ręk, grzbietu,
 Po którym z przekleństwami słone płyną poty !

Zebrała się ujadaczy wściekłych chmara ... !
 I hop z batem na tego, dzięki któremu w krwioobiegu gospodarki jest energodajna para !
 Zgnoić, zniszczyć, na kolana rzucić ... !
 Ale, by kompletnie nie padł, sloganami cucić ...
 I trzymać w ryzach, szponami, twardo !
 Do *zamułki* tych, co głowy podnieśli za hardo ... !
 Nie dać czasu na kulturę, na inne ŚWIATA widzenie ... ?!
 Tylko codzienna *mordęga i gnienie* !
 Pojeść byle co, pospać, „*chłopsko zaspokoić potrzeba*” ... !?
 I do roboty z *pajdą*, z margaryną chleba ...
 Górnik - stał się wręcz obiektem totalnego ośmieszania ... !
 A górnictwo wanną, do której wrzucają brudy, które były i są do wyprania !
 Ujadają głośno, że to najprymitywniejszy zawód na tym ŚWIECIE,
 Więc po co jakieś tam przywileje - dla robola chcecie ... !

Mają ryc, nie nie gadać, chwalić władzę, że się umyć czym mają,
I, że z łaski jałmużnę co miesiąc jeszcze dostają !
Chciano ośmieszyć śląskiego górnika,
Głosu pozbawić, jak niewolnika !

I za co ? Za to, że przez całe lata ...
Trzymał ten kraj ... ! Tworzył ... ! Innym nieróbstwa dziury łatał !
Za to, że był dynamiczny, parł ostro do przodu !
Właśnie na wzór - bogatego cholernie Zachodu ... !
Tylko, że ci INNI - nie nadążali ... !
I coraz bardziej swoim bezwładem, GO - osłabiali ... !
Błędem, jak się okazuje, było, że dla planu wykonania,
Działano woluntarystycznie, z dużym akcentem władzy schlebiana !!!
Dryfowano po wzburzonym morzu, wprost na strome skały ...
Całe szczęście, że w 89 inne ręce za stery złapały ... !
Taka była strategia - co przemilczała mętów chmara !
Górnictwo musi się zmienić, ale od górników wara !

Bo tylko ten, kto był i jest dalej w te tryby wciśnięty ...
Wie - co to praca, odpowiedzialność, dyscyplina ...
I nieraz w poszumie prysznic westchnie - *ależ ja kopnięty ?!*
„Za jako i czyja - jo tu robia wino !?”
Dzień po dniu zlatywał, zawsze czasu mało,
Innej roboty - ze zmęczenia - szukać się nie chciało !
Zresztą, jak hazard żywioł wciągał ...
Kogo raz upatrzył - już nie puścił - choć na co dzień mu urągał !

I za takie postawy ! Takie fale niechęci ... ?!
Niech mądrale, co to rozpętali, z afiszów, i to z hukiem będą zdjęci !

Wniosek z tego taki - *druhy moje kochane*:
Szkoda, że inne branże, do roboty - tak nie były gnane !
Sobie przeczę - lecz właśnie, jak wasza - brakło dyscypliny !
A byśmy nie gadali, gdzie szukać - kryzysu tego winy !
Nikt im nie przeszkadzał, by się rozwijały ...
Tani prąd w nadmiarze z węgla co dzień miały ... !!!
Na „pół gwizdka” robota, dotacje spore były !
I tak sobie spokojniutko, sielsko, aż ich kryzys złapał, żyły ... !
A teraz w tym tyglu, w tym gospodarczym horrorze !
Każdy na górnika skacze, kto tylko skakać może ...
I nawet ci, co do skakania nie są tacy skorzy ...
Też tylko patrzę, w którą się stronę ta „*wajcha*” *gwarkowska* przełoży ... ?!
Jedno jest pewne ! Jak się coś ma tanio - tego się nie ceni ...
I dlatego górnicy - tyle *pyskoczy* na was *skoczyło*, i leni ... !!!
Z dużego kalibru waliłem i dalej zresztą walę !
Niech wiedzą, *żech SKARBNIK - stróż podziemi* - te paskudne szakale ... !
Na Zachodzie znalazłem wielu sojuszników ...
Co wiedzą, czym Polska byłaby - bez POLSKICH GÓRNIKÓW !?

Z każdym rokiem - gospodarka - więcej paliwa zżerała ... !
O nowe dostawy - beczelnie i głośno wołała !
Oszczędne technologie ? Ją nie zajmowały ... ??!
Skoro do jej brzucha - decyzje rządu za bezcen węgiel pchały !
Rachunek kosztów ? Kto by się tym *przejmował* ?!
Ważne, że górnik *dowol* ... !!!
Gdyby tak iść, jako całość, logicznymi - od lepszych się ucząc - drogami,
Winniśmy się dziś chlubić, światowej klasy autami ... !

Elektroniki pełno, w pracy, w domu ...
 Rozwinięte rolnictwo, energia - też z atomu ...
 Być wierzycielem, mieć udziały - kroczyć po właściwym, z bogatymi tropie ...
 A nie największym, jasna cholera - dłużnikiem w tej pięknej być Europie ... !!

I nie pomogło, że prócz pożyczek - z górnictwa dolary spływały ...
 Zabrakło kontroli ! Silnej woli ... ! Więc nie tam gdzie trzeba - szybko przepadały ... !!
 Nie tam gdzie trzeba - szły wielkie dewizy sumy ... !
 A propagandą sycono - o potędze - tłumy ... !

I nagle przerwał się kredytów - strumień dolarowy ...
 Restrykcje odpowiedzą - na bicz rodziwy, wojskowy !
 Raz jeszcze się wtedy, jasno o k a z a ł o ,
 Gdzie niegospodarności całe zło leżało ... ?!

A kiedy ta prawda na wierzch - z opóźnieniem wyszła,
 Kolej na znalezienie „Kozła ofiarnego” przysłała ...
 Najpierw uderzyć w tego, co jeszcze prężnie stoi,
 Roboty się nigdy nie bał, i dalej się nie boi ... !

Więc na górnika *hajda* ! Na *Stan Górniczy* cały !
 Największe szumowiny sobie używały ...
 Wszystko wokół drożało, a TONA w miejscu stała -
 Tak efektywność górnictwa - Polska oglądała ... !?

A z tego - jasno wynikało,
 Że i węgiel się dotowało ... !

Coś niesamowitego ... ! Skąd ten kraj, tak bardzo zadłużony,
 Dopłacać jeszcze musi, do każdej węgla tony ... ?!
 Gdyby realny przelicznik uwzględnić dolarowy,
 Inaczej by wyglądał, bilans kosztów - węglowy ...
 Ale na to potrzeba - rzetelnej statystyki,
 A nie skrzywione cyfry - podawać dla publiki ... !

Myszę, że lepsze idą czasy, że jeszcze nie stracone,
 Tylko trza dobrze wycenić, każdą węgla tonę ...
 I, żeby wszystkie - od natychmiast - gospodarki działały,
 Tej ceny pręgierz mocno odczuwały ... ?!
 Gdyż, *druhy* - chodzi właśnie o to, by węgiel ceniono,
 Jak skarb prawdziwy, jak z ł o t o ... !

Wiedziałem, że kiedyś powrócę ...
 I część twardych pieniędzy na górnictwo rzucę ...
 Chciałem, byście wyrzucili wysłużone *gacie* ...
 I stanęli w nowoczesnej, kolorowej szacie !
 Byście też poznali, co najlepsze, autentycznie nowe !
 By znowu - tylko o wiele lżej się poruszało - naszej gospodarki koło zamachowe ... !
 Nie tak szybko się zamieni *sadzę* na radioaktywne odpady, albo - co innego w kominie ...
 Nie tak szybko energia, z innych źródeł, na nasz kraj popłynie ... !?
 Chociaż my - górnicy - musimy namawiać i dążyć do tego ...
 Bo wielość, możliwość wyboru, konkurencja, to na obfitość - coś najlepszego ... !
 Życie pokazuje, czy się komuś to podoba, czy inaczej woli ... !!
 Że nie może być na wszystko *monopoli* ... !!
 Tylko pewne, gospodarki działy - przez Państwo wybrane,
 Mogą, a właściwie muszą być *monopolizowane* ... !

Ale i tutaj prawidła, winne działać zdrowe,
 By równoważyć wydatki i wpływy budżetowe !

I liczę na to, że już zmądrzeli ...
 Naprawiacze, co z górnika - mieć „Ofiarę” chcieli ... ?!
 Niech się każdy u siebie *weźmie za robotę*,
 A otworzą się szybko do lepszych czasów wrota ... !
 I nawet ci, co za chlebem stąd powyjeżdżali -
 Będą szczęśliwi w r a c a l i ... !

Przyjechałem, i w swojej zamieszkałem *grocie* ...
 Część dolarów zostawiłem, gdzieś w Genewie, w banku, w złocie ... !
 Część w nasz włączyłem - system walutowy -
 By poprawić, nadszarpnięty bardzo, bilans dewizowy ... !
 Poza tym ... dobrze włożone „TWARDE”, dobrze procentują ...
 Nie jedną kopalnię przed plajtą jeszcze uratują !
 Chyba, iż stwierdzę, że są takie *Gruby*,
 Co ten pociąg górniczy, do pewnej ciągną zguby ... !
 Wtedy kapitalizmem nasiąknięty,
 Sam będę wieszał tablice na bramach, a na nich:
 Zakład od dnia tego i tego do likwidacji, zamknięty !
 Bo nie pozwolę, by w imię iluzorycznego celu,
 Traciło wielu ... !
 Ciężko zarobione pieniądze, muszą procentować !
 A tego ja przede wszystkim - Wasz *Skarbnik* - muszę dopilnować !

I niech sobie nikt nie myśli, że za skomlenie albo krakanie,
 Coś za darmo ode mnie dostanie ... !
 Mam swoje bogactwo, nie na roztrwonienie !
 Poprzez dobrą robotę - nastąpi rozmnożenie !
 Czekają nas ciężkie boje i walki zażarte -
 Lecz niełatwo przychodzi ... co „Kokosów” warte ?!
 I aby uczciwe tylko postawy i codzienne myślenie,
 W najwyższej były c e n i e ... !

Miałem - przy „Okragłym” - zasiąść także „Stole” ... ?!
 Lecz ja niezależność, a szczególnie teraz wolę ... !!
 Muszę się najpierw rozejrzeć, poszukać perspektywy,
 I przekonać, na ile obraz górnictwa jest „prosty”, a na ile „krzywy” ... ?!
 Nie można stanowić o nim, gdy się z nim nie „spało” ... ?!
 I prochu w boju dawno nie wachało ... !
 Jedno jest pewne - z górnictwem, odważnie *trza* ruszyć w trend rynkowy -
 Gdzie i surowiec ma swoją cenę, i wyrób przetworzony, gotowy !
 Zaś u nas węgiel musi kosztować tyle, by oszczędność każdej wydobytej tony,
 Przyczyniała się wyraźnie do wzrostu realnej „mamony” !
 Progresywne podatki za wzrost zużycia ...
 I nagrody, za zmianę myślenia i stylu w tym zakresie bycia !

Bogaci są oszczędnością bogaci ... !
 I nam się też to, będziecie widzieć - opłaci !

W końcu - nie można *fedrować* dla samego *fedrowania* ... ?!
 I cieszyć się z coraz większych *hałd* rozrastania ... !
 Każda robota celowa być musi !
 Inaczej, ta bieda, co nas dopadła prędzej, czy później, udusi ... !
 Horyzont na górnictwo winien być szeroki,
 A znikną znad Śląska *czarne pyłowe* obłoki ... !
 Zaś ci, którym *Gruby* wnet pozamykają ... ?!
 Na innych lub gdzie indziej - roboty poszukają ... !

Skończą się „niebieskich ptaków” - głośnie, coroczne przeloty ...
 Dla nich się tamy postawi i wysokie, z kolczastym drutem płoty ... !
 Nie będzie miejsca dla „urodzonych w niedzielę” i *bumelantów*,
 Dla różnej maści cwaniaków, nierobów, chytrych symulantów ... !

Słowa: GÓRNIK, KOPALNIA - znów brzmieć muszą z godnością,
 I to - *druhy* - trza zrobić, rozsumną działalnością ! [25]

Lipiec, 1989 rok

6.8. Przemian ciąg dalszy

Dalsze załamanie prestiżu górnictwa nastąpiło na przełomie 1989-1990. Górnictwo - jako rzekomo „protegowany pupil PRL” i „kula u nogi nowoczesnej gospodarki” - stało się gałęzią niechcianą przez elity polityczne i gospodarcze. Równocześnie stało się przedmiotem kampanii dezinformacyjnej ze strony wpływowej publicystyki antysurowcowej, dla której nowoczesność była równoznaczną z przemysłem przetwórczym. Polska miała konkurować i wygrywać z największymi potęgami gospodarczymi w tych dziedzinach, w których one są już najlepsze, a więc w elektronice, przemyśle maszynowym i lekkim, w przemyśle środków transportu itp. [15].

Megalomania? Niezupełnie! Chociaż te pragnienia, te hasła słyszało się od wielu lat. Dotąd nie wyszło, co nie oznacza, iż należy rezygnować. Wysoko przetworzone wyroby to na pewno pożądaną kluczem rozwoju. Tylko zawsze należy pamiętać, że bez energii - w naszym przypadku - bez, i długo jeszcze, węgla, jak bez żywności - ani rusz. I należy też wiedzieć, że wydobywanie kopalin to nieograniczony obszar innowacyjności, stosowania przeróżnych maszyn, urządzeń, sprzętu, stosowania rozwiązań technicznych i technologicznych niespotykanych gdzie indziej i to w wielkiej skali. To front prawdziwy, gdzie sprawdzają się, albo i nie, maszyny i ludzie! Węgiel będzie - bo być jeszcze długo musi - efektywnym napędem całej gospodarki.

Ograniczenie wydobycia węgla i wszystkie konsekwencje z tym związane, oznaczało wielkie zmiany: trudne, bolesne, ale konieczne. W całej branży! I kraju!

Po roku 1989 węgiel także nie był dotowany w rynkowym sensie tego słowa. Prof. L. Balcerowicz podjął polityczną decyzję użycia węgla jako „kotwicy” hamującej inflację, co oznaczało, że węgiel nadal, jak za czasów PRL (choć z innym uzasadnieniem) był sprzedawany po cenach niepokrywających kosztów produkcji. Zdaniem prof. Lisowskiego - była to decyzja niefortunna. Wymagało to dopłat do węgla, ale nie oznaczało jego nierentowności i dotowania. Bez „kotwicy węglowej” wychodzenie z hiperinflacji trwałoby nieco dłużej, ale gospodarka byłaby zdrowsza, bo - w wyniku szybszego odstąpienia od polityki taniej energii - skuteczniej ulegałyby zmniejszeniu jej nadmierna energochłonność [15].

Kiedy likwidowano - bronione przez górników - kopalnie wałbrzyskie, reporterka przed kamerą telewizyjną spytała, będącego tuż po wyjeździe z dołu, oczernionego

pyłem, „wyciśniętego” z sił, aprobującego swój zawód, bardzo wiarygodnego z wyglądu i wypowiedzi, górnika.

– Kopalnia, w której pan pracuje, jest bardzo niebezpieczna. Wydobycie węgla bardzo trudne i drogie. Czy nie uważa pan, że należy ją zamknąć, by nie narażać zdrowia i życia?

– Pani redaktor - gdybym miał inną pracę, która pozwoliłaby mi, mniej więcej na poziomie co obecnie, zarobić na utrzymanie rodziny, to ani jednego dnia dłużej nie szukałbym środków do życia pod setkami metrów skał. Naprawdę wolałbym mieć niebo nad sobą. Nie z wyboru tam poszedłem, a z konieczności. Choć po dwudziestu wspólnych latach więź, jak skała twarda wiąże i żal rozkruszyć ją, to przecież czas leczy i rany, i żal. Głosy, które „kraczą”, że górnik nic innego robić nie potrafi, palą jak jad kłębowiska żmij. Potrafi i to bardzo wiele. My tylko boimy się przed wchodzeniem do pociągu, w którym ani maszynisty, ani stacji, choćby tej najbliższej nie widać. Dotychczasowe zapewnienia - to pordzewiałe szyny. Bronimy się przed bezrobociem, degradacją, beznadzieją ... I odszedł ...

Skutki i mechanizmy gospodarki nakazowo-rozdziałowej od lat 50-tych zakorzenione na gruncie tradycyjnej w górnictwie, zawodowej dyscypliny i solidarności, okazały się trwalsze niż w wielu innych działach gospodarki, które już w latach 1988-89 zaczęły przełamywać biurokratyczny system gospodarki planowej. Wtedy nie było ustawodawstwa, które umożliwiłoby przekształcenie dużego organizmu gospodarczego funkcjonującego w systemie gospodarki nakazowo-rozdziałowej, w organizm rynkowy. Nie było sił politycznych i społecznych zdolnych do podjęcia takiego wyzwania. Krucha równowaga gospodarcza i społeczna zachęcała do utrzymywania w górnictwie węgla kamiennego poprzedniego stanu. Usunięto go dopiero w końcu 1989 roku i w pierwszej połowie 1990 roku, pod naciskiem załóg górniczych, skrajnie zniechęconych do biurokratycznych i niesprawnych stosunków gospodarki nakazowo-rozdziałowej. Ale w ich miejsce został zastosowany przeciwny model zarządzania, będący realizacją populistycznej idei „samodzielnych kopalń”, funkcjonujących na rynku pod rządami ustawy o przedsiębiorstwie i przy dość enigmatycznym nadzorze jednostki założycielskiej. Polityka tańszej energii, choć nieco złagodzona, została zachowana. Węgiel znalazł się na końcu kolejki do wolnych cen otwartego rynku [15].

W tabeli 6.8. przedstawiono niektóre przybliżone średnie dane górnictwa węgla kamiennego w latach 1989-1995 (stan wyjściowy do transformacji w latach 1996-2000) oraz za rok 2006. Natomiast na rysunku 6.9 pokazano kształtowanie się wydobywania, eksportu i ... importu węgla oraz zatrudnienia w polskim górnictwie w latach 1946-2006.

Przymykając oczy na górnicze harakiri, czyli okres czerwonym podkreślony tłem, można było dostrzec raczkujący błękit. Z pewnością właśnie dlatego, tu na Śląsku, Balcerowicz uzyskał w wyborach najwięcej głosów, a górnik z Wałbrzycha, co od reporteki odszedł, do zielonego doszedł tła ...

I choć walec restrukturyzacji nie dla wszystkich był jednakowo ciężki, przetoczyć się musiał. Oby z taką furiją ostatni to było raz ...

Niektóre przybliżone średnie dane w górnictwie węgla kamiennego w latach 1989-1995

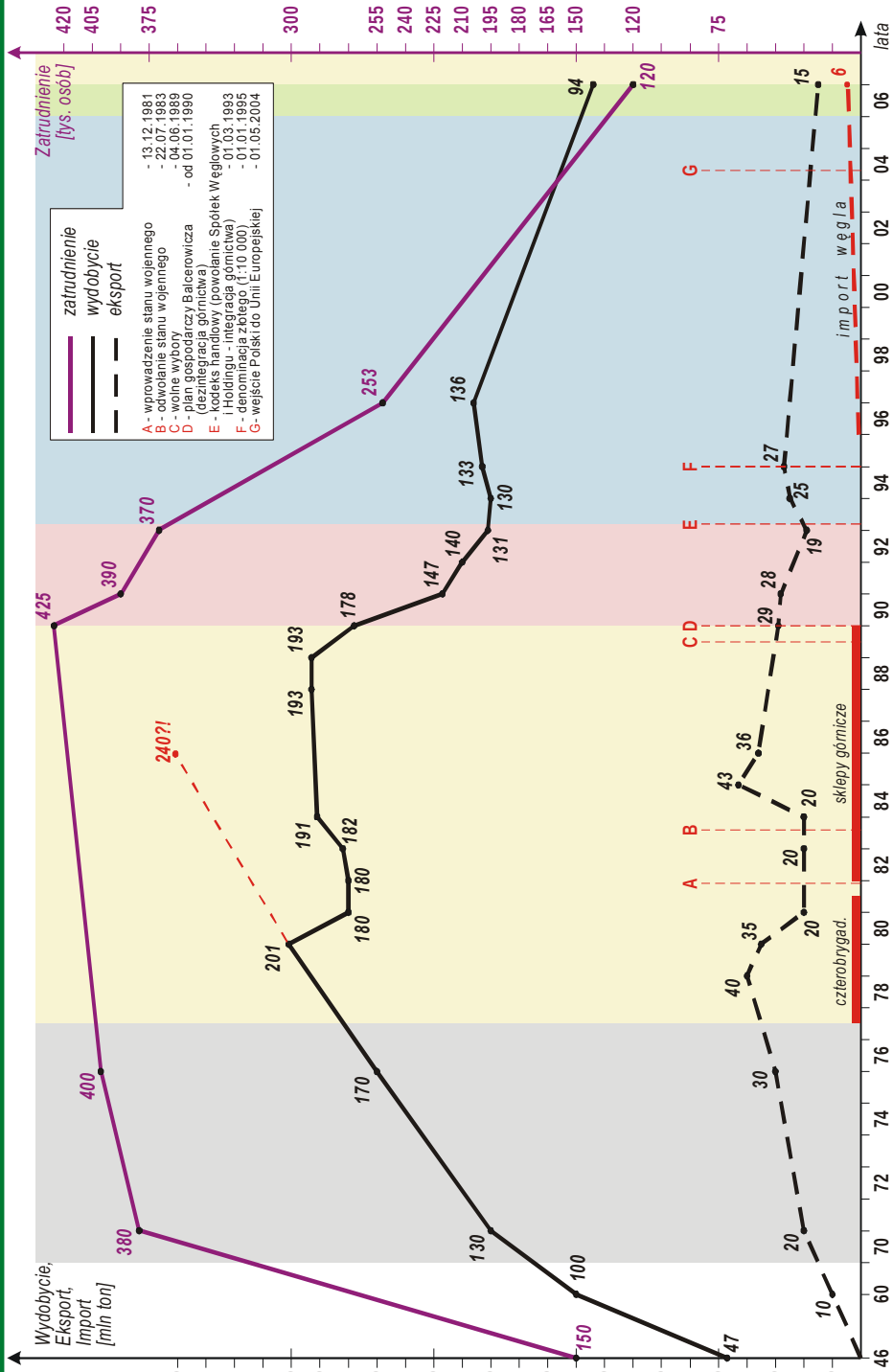
(stan wyjściowy do transformacji w latach 1996-2000) i za rok 2006

Tab. 6.8

Lp	Wyszczególnienie	jednostki	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	2006
1	Wydobycie	[mln ton]	178	147	140	131	130	132	133	94
2	- w tym z podszadką hydrauliczną	[mln ton]	27	22	19	17	16	16	16	3
3	Eksport	[mln ton]	29	28	20	19	25	27	26	15
4	Import	[mln ton]	---	---	---	---	---	---	---	6
5	Zatrudnienie ogółem	[tys. osób]	425	390	380	370	330	300	280	120
6	Kurs dolara	[zł/USD]	3 000	9 500	10 600	13 600	18 000	23 000	2,41	2,90
7	Koszt produkcji	[zł/tona]	30 000	185 000	317 000	450 000	575 000	778 000	94	175
7a	- " - " -	[USD/tona]	10	19	30	33	32	34	39	60
8	Cena sprzedaży na kraj	[zł/tona]	14 000	116 000	265 000	358 000	533 000	817 000	95,00	183
8a	- " - " - " -	[USD/tona]	5	12	25	26	30	36	39	63
9	Cena sprzedaży na eksport *)	[USD/tona]	49	51	49	48	40	37	38	61
10	Średnia wydajność ogólna w węglu handlow.	[t/pdn]	1,942	1,866	1,971	1,946	2,035	2,310	2,458	3,945
11	Liczba kopalń	[ilość]	70	---	---	---	---	---	---	32
12	Liczba ścian ogółem (plus ubierki)	[ilość]	1 200	---	---	---	---	---	---	198
13	Liczba ścian czynnych na dobę	[ilość]	850	---	---	---	---	---	---	140
14	Średnio dzienne wydobycie ze ściany	[t/dobę]	860	---	---	---	---	---	---	2 750
15	Wskaźnik natężenia robót przygotowaw.	[km/1 mln t]	6	---	---	---	---	---	---	4,4
16	Wynagrodzenie w górnictwie, brutto	[zł/m-c]	385 000	1 700 000	3 000 000	5 000 000	7 000 000	11 000 000	1 160	4 528
16a	- " - " - " -	[USD/m-c]	128	179	283	368	389	478	481	1 561
17	Wynagrodzenie w kraju, brutto	[zł/m-c]	207 000	1 000 000	1 800 000	3 000 000	4 000 000	5 300 000	703	2 480
17a	- " - " - " -	[USD/m-c]	69	105	170	221	222	230	292	855
18	Wskaźnik inflacji (GUS) **)	[%]	351,1	685,8	170,3	143,0	135,3	132,2	132,2	101,0

*) wg Węglokuksu loco granica-port

**) wzrost cen towarów i usług, rok poprzedni 100%



Rys. 6.9. Górnictwo węgla kamiennego w Polsce w latach 1946-2006

Błąd jest wpisany w ludzką egzystencję, w człowieczą niedoskonałość intelektualną, moralną i pragmatyczną. Może być wynikiem nie dość adekwatnego rozeznania sytuacji, zawodności zmysłów, nierealnego scenariusza rozwiązania problemu, łatwowierności, lekceważenia lub zbytniego rygoryzmu wobec przestrzegania norm itd. To cywilizacja, ze swoim jądrem, którym jest ujęty lub nie w normy pisane system religijny decyduje, co jest, a co nie jest błędem [34].

Będąc, w samym środku ówczesnych wydarzeń, nie chciałbym po latach oceniać, co było błędem, a co nie. Ale każdy może dostrzec choćby tylko poprzez przyrost towarów na półkach, paszport w kieszeni, funkcjonujących mediów, czy obecnego kształtu naszej gospodarki, że te wszystkie sprzeczności, które wtedy występowały, miały „*realny scenariusz rozwiązania problemu*”.

W kluczową rolę w tych wydarzeniach, w taki a nie inny sposób zostało wpisane polskie górnictwo węgla kamiennego.

A obecnie?

Niech w bilansie myślenia i działania nie zabraknie ani eksportu, ani importu węgla, ani też strategicznego komfortu jego posiadania. Wejście w strefę euro z pewnością wyważenie tych proporcji ułatwi. Niech dążenie do ograniczania efektu cieplarnianego stanowi zaczyn kierunku dalszych przemian, uwzględniających także całą złożoność geologicznych uwarunkowań zalegania naszych złóż i wynikających stąd kosztów wydobywania. Niech dominuje pokoleniowa perspektywa i terażniejszy, tworzący jej fundamenty rozsądek, a przestrogą niech będzie przysłowie: „mądry Polak po szkodzie”... Najwyższy czas przypomnieć sobie postanowienia rządu z roku 1972 i podjętą decyzję z roku 1982 o budowie pierwszej elektrowni atomowej w Polsce, z tym że w kontekście przeprowadzonej restrukturyzacji górnictwa węgla kamiennego okres dojrzewania od postanowienia do decyzji nie może trwać 10 lat! Na to po prostu nie ma czasu! Sytuacja aż nadto jest rozeznana. Scenariusz gotowy. I nawet pieniądze na takie cele są ...

Stwierdzenia i wnioski

1. Obowiązujący w Polsce po II Wojnie Światowej system nakazowo-rozdziałczy wymuszał i kształtował uwarunkowania gospodarcze, ale także mentalność większości społeczeństwa. Jedną z głównych ról w tym systemie odgrywało górnictwo węgla kamiennego. Jego misja i zadanie polegały na całkowitym zaopatrzeniu rynku wewnętrznego w węgiel, po jak najniższej cenie - kształtowanej poniżej kosztów jego wydobycia i znacznie taniej od ceny importowej. Tak stanowiła doktryna, a więc bezdyskusyjna zasada funkcjonowania rozliczeń pomiędzy górnictwem i odbiorcami krajowymi. Jednym z jej priorytetów był szybki rozwój przemysłu przetwórczego, który miał zapewnić w mierzalnej przyszłości „pomyślność obywateli i państwa”. „Aby Polska rosła w siłę, a ludzie żyli dostatniej” - grzmiano zewsząd. Idea skądinąd słuszna, ale jak się okazało, w naszych ówczesnych realiach utopijna, doprowadziła do wyśrubowania wydobycia węgla i wielkiego jego marnotrawstwa. Z jednej strony „walka” o kolejny milion ton: soboty (do początku lat 80-tych był to normalny dzień pracy), niedziele, święta, czy „rolki” (dwie dniówki w ciągu doby); z drugiej - niegospodarność i chciejstwo. Nie tylko z perspektywy postawionej „na głowie” ekonomii, ale przede wszystkim z perspektywy kopalń najostrej można było widzieć ten miotający się pomiędzy faktami a wymuszonymi zafałszowaniami gospodarczy bezsens. A mimo to właśnie górnictwo węgla kamiennego, chociaż najbardziej wyzyskiwane, stanowiło główną podporę tego bezsensu. Ten stan rzeczy zmieniony być musiał.
2. Górnictwo dostarczając węgiel dla odbiorcy krajowego po cenach - nie z własnej woli - poniżej kosztów jego pozyskania i równocześnie znacznie poniżej cen importowanych, tworzyło warunki niesprzyjające oszczędzaniu swojego produktu. Wpływało to na wypaczony rachunek ekonomiczny, zarówno u odbiorcy, jak i w bilansie swojej działalności. Powstałe straty wyrównywano dotacjami, które faktycznie stanowiły część dochodów górnictwa uzyskiwanych z eksportu węgla i z niekorzystnych dla branży rozliczeń z odbiorcami krajowymi.
3. O rentowności naszego górnictwa węgla kamiennego decydował eksport węgla do II-go obszaru płatniczego. Pokrywał on nie tylko straty branży wynikające z rozliczeń między kopalniami a odbiorcami krajowymi, ale przynosił Państwu znaczny dewizowy zysk. To dlatego formowane w 1984 roku założenia budżetowe na 1985 r. zakładały konieczność - po raz pierwszy - realnej groźby dopłaty do górnictwa, gdyż bazując na bardzo niskim (restrykcje gospodarcze) eksporcie roku 1983 i istniejącym chaosie brały pod uwagę najgorszy scenariusz: prawie całkowitą blokadę sprzedaży węgla do strefy dolarowej. Rzeczywistość pokazała, że było inaczej. Właśnie w roku 1984 wywieziono z Polski rekordową jego ilość. Była to zdeterminowana akcja nie tylko górnictwa. Zapobiegła anarchii, a tę ze wskazaniem winnego, w budżecie na 1985 rok „zaplanowano”, o czym pierwsi górnicy ze Staszica z *broszurki* [31] się mogli dowiedzieć i przekazywać innym jej treść ...

4. Do górnictwa „przyklejano” różne dodatkowe zadania (budowa osiedli mieszkaniowych, szpitali, domów czasowych, sanatoriów, zarządzanie nimi, jak też zarządzanie i finansowanie klubów sportowych, budowa obiektów rekreacyjnych czy zakładów produkcji maszyn i urządzeń dla górnictwa, itd.). Pochłaniały one część wygospodarowanych środków, tym niemniej w bilansie całej branży, uwzględniającym eksport węgla, zawsze osiągnęto zysk. Nie oznaczało to dysponowania i zarządzania nim. Górnictwo na wielką skalę realizowało marzenia wielu Polaków: zarabiać na Zachodzie, żyć i wydawać zarobione „twarde” w Polsce. Był jednak jeden obiektywny problem: górnictwo zarabiało na Zachodzie, ale dolary dzielił rząd. Branża w szczególności od drugiej połowy lat 80-tych była coraz bardziej niedoinwestowana.
5. Zafałszowany obraz efektywności górnictwa ułatwiał między innymi „trzymanie w cuglach” roszczeń płacowych, czyli zapobiegania jeszcze większej inflacji. Równocześnie sprzyjał zarówno władzy, jak i opozycji - jednym pozwalał na utrzymanie względnego spokoju, drugim na przygotowanie się do „przeorania” całej gospodarki. System nakazowo-rozdzielczy wyczerpał swoje, jeszcze nie tak dawno nieograniczone możliwości. Górnictwo węgla kamiennego, jako niekwestionowany lider - że powtórzę raz jeszcze: nie z własnej woli - tego systemu, nie mogło uniknąć poniesienia drastycznych konsekwencji zmian. Niezależnie od zasług. A grzechy były i swoje, i cudze, i wspólne.
6. Nawiązując do wstępu. Czy ktoś do mnie dopłacał? Nie, nie dopłacał! Ja i moi koledzy z „podziemnego świata” zarobiliśmy na sobie. Mało tego. Na siebie i wielu, wielu innych, gdyż trzeba mieć na uwadze również ten fakt, że jedno miejsce pracy w górnictwie generuje przede wszystkim w usługach następne, i to, że wyższe zarobki - to wyższe podatki, ZUS... Kto chce, łańcuch ten dostrzeże i powiązania zrozumie, a kto nie zechce, to albo nie potrafi, albo i tak z założenia wiecznym krytykiem będzie. Górnictwo węgla kamiennego spełniło chlubnie swoją dziejową misję. I długo jeszcze, lecz w innych uwarunkowaniach będzie spełniać.

Niech nie powrócą już czasy, gdy:

... W rzeczywistości tylko o węgiel, o dużo węgla chodziło.

Nas górnicy - powiem to wprost, normalnie się w „koniu robiło!” ... [25]

Niech:

... Rzetelna postawa i codzienne myślenie,

W najwyższej będą cenie ... ! [25]

I chociaż nie do końca można zgodzić się z twierdzeniem Profesora, że „*Proces restrukturyzacji górnictwa węgla kamiennego, zakończy się wówczas, gdy zacznie ono działać na normalnych prawach rynkowych - bez „dotacji” - i będzie skutecznie konkurować z węglem importowanym i z innymi nośnikami energii, tak na rynku krajowym, jak i w eksporcie*” [15], to należy do tego nieustannie z determinacją i odpowiedzialnością dążyć ...

7. ZE SZTYGARSKIEGO WYRWANE NOTESU ...

I.

Było to w czwartym kwartale 1976 roku. Pełniąc funkcję sztygara oddziałowego oddziału zbrojeń i likwidacji, w skrócie zwanego „likwidacją”, zbroiłem kolejną ścianę. Finalizowałem budowę obiektu dołowego, stanowiącego cel wielomiesięcznych i skomplikowanych działań wielu związanych z kopalnią ludzi.

Wszystko co nowe, możliwe do regeneracji, wreszcie co zużyte - ma kontakt z oddziałem, którym kieruję. Jak trzeba, to również fedrujemy ścianę czy chodnikiem.

Realizujemy często dla innych niemożliwe do wykonania prace, o ile zasadność ich jest niepodważalna.

Kopalnia w pewnym sensie stanowi jeden wielki, zmieniający się organizm transportowy. Aby poszczególne jego człony, czy to w odniesieniu do odstaw urobku, czy dostaw materiałowych: zabudować, utrzymać, zlikwidować czy przemieścić, trzeba prawie każdorazowo wielorakich działań i umiejętności. „Największy sport to transport” - to takie gwarkowskie powiedzenie. Na pewno charakter i bardzo szeroki zakres prac „likwidacji” najpełniej oddaje jego sens.

Taki to oddział! Po prostu ekstraklasa górniczej profesji!

Podstawowe aktualnie zadanie to uruchomienie wspomnianej zawałowej ściany. Zmieści się w niej 145 sekcji nowej obudowy „Fazos”, czyli ponad 200 metrów długości, co przy średniej grubości pokładu 416 około 2,8 metra da prawdziwą „fabrykę węgla”! Dobrego węgla, eksploatowanego w dodatku z parceli stosunkowo bezpiecznej, bez nadzwyczajnych zagrożeń, choć te zwyczajne przy partaczeniu roboty, czy lekkomyślności lub bezmyślności mogą czasami uderzyć, i to bardzo!

Natura rzadko przepuszcza błędy. Niepomna na plany, wskaźniki, eksport, apele - atakuje znienacka, bez wyraźnego ostrzeżenia. Całe szczęście, że najczęściej w bezpiecznej skali, bo inaczej ...?! Wszak „nie od każdej kuli ...” ... Całe szczęście, że powtórzę raz jeszcze!

Ta ściana musi sypnąć węglem przed Barbórką. Plan roczny zagrożony, cała nadzieja właśnie w niej. Kilkanaście dni fedrunku z takiego kolosa może wszystko odmienić, zakładając powodzenie na pozostałym froncie.

Tylko że Barbórka tak blisko, a robót jeszcze tak wiele ...!

Nowoczesne maszyny, urządzenia, sprzęt to nieodzowne już elementy górniczej profesji. Wtopione w krajobraz podziemnego świata tworzą nierozdzielalną z nim całość. Decydującym jednak ogniwem jest człowiek - jego rozum, pracowitość, rzetelność, pokora, rozwaga i odwaga ...

Dlatego wierzę, że na Barbórkę ściana ruszy ...!

II.

Pobudka! Przenikliwe ostre dzwonienie budzika przeszywa nieprzytomne ciało, które wyrwane z błęgiego stanu sennych marzeń zaczyna najpierw wykonywać nieskoordynowane ruchy rąk, nóg, głowy, by nagle zerwać się, stanąć prawie na baczność i powrócić do pełnej świadomości. W ogólnie przejmującej ciszy głos ten potęguje się wypełniając cały mój pokój donośnym przeraźliwym wrzaskiem. Uderzenie w czubek uspokaja tego rozpanoszonego burzyciela nocnej ciszy.

Mam zwyczaj natychmiast wstawać z łóżka, gdy tylko podrażni mnie ten charakterystyczny dźwięk. Ta minutka dłużej może czasami przyprawić o rozpacz. Z ręką na sercu mogę powiedzieć, że jeszcze nie zasnęłam, chociaż raz był taki ranek, kiedy „cholernik” mi nie zadzwonił. Obudziłam się z nawyku, z zakodowania do tej a nie innej pory - tylko nieco później ...! W szybkości ubierania na pewno mógłbym konkurować wtedy z żołnierzem służby czynnej w chwili alarmu, zaś w biegu - no, trochę przesadzę - z Malinowskim na finiszu ...!

Pociąg odjeżdża o 4⁰². Zakładając 10 minut na dojsście, wstaję 25 minut po trzeciej. Już się przyzwyczailem do tych nocnych poranków, chociaż częstokroć z przyjemnością bym sobie z godzinkę jeszcze pospał. Jeżeli przeżywam jakieś stresy z tego powodu, to głównie wieczorem. Myśl o wczesnym wstawaniu po prostu wkurza. Zawsze trzeba wybierać między - na przykład - programem telewizyjnym, książką, życiem towarzyskim, a wyspaniem się. W różnych dniach różnie bywa, chociaż organizmu i tak się nie oszuka. Co mu się należy - musi dostać, inaczej nawet sporadyczne chwile rozrywki nie cieszą. Mnie do szczęścia wystarcza 5,5 - 6 godzin ...?! To tłumaczy, kiedy powinienem się kłaść ...

Jeszcze łyk herbaty, śniadanie do teczki i cicho zamykam za sobą drzwi, by nie zbudzić żony i dwóch w przedszkolnym wieku córeczek. Nie wymagam, by „połowica” asystowała mojej krzątaniu. Próbowala - kategorycznie zabroniłam. Zresztą w lodówce i tak mam przygotowane, co trzeba. Niech śpi ...

Dziś bez sensacji. Pociąg już czeka. Prawie codziennie ucinam sobie bieg. Aby mieć wewnętrzny bodziec do tego, a jednocześnie ażeby być usprawiedliwiony w oczach innych, celowo wychodzę z domu trochę później. Piszę usprawiedliwiony, gdyż u nas raczej wytyka się palcem, czy wręcz kpi z takich „olimpijczyków”. Niewielu ludzi podróżuje o tej porze. Siadam i dosypiam. Zawsze pod ręką mam notes, by nie przeoczyć świeżego strumienia myśli. Gdy pociąg przyjeżdża punktualnie, co zdarza się bardzo rzadko, na dworcu w Katowicach jestem za 20 minut piąta. Szybko na kopalnię ... Mariacka, Stanisława, Warszawska, Wodna, obok Torkatu, w poprzek Roździeńskiego i ... do tunelu. Zabiera mi to około 12 - 15 minut ... aby jak najprędzej być w biurze.



III.

Bardzo ważne jest wcześniejsze przybycie do zakładu. W ciągu zmian roboczych wiele się mogło zdarzyć, wiele ustaleń z różnych przyczyn może być niewykonanych. Idąc na ranną odprawę o 5³⁰ do Kierownika Robót, trzeba po prostu być przygotowanym. W „jednym palcu” mieć bieżące informacje, ze skorygowanym planem działania włącznie. Tutaj dokonuje się wstępnych rozliczeń, dociera polecenia, uzgadnia z różnymi służbami robotę. Z tej kilkunastominutowej narady wychodzi się czasami doszczętnie wypranym. Słusznie, niesłusznie - czort to wie?!

Analizując zapisy w książce raportowej, słyszę telefon. Na pewno do mnie. Podnoszę słuchawkę, to sztygar nocki.

- Szczęść Boże. - Szczęść Boże.
- Ile sekcji? - pytam.
- Dwie kompletnie i jedna nierozparta, ale na miejscu.
- Nieźle.
- Tylko że kończą się stojaki, kierownika.
- A na przekopie są?
- Są!
- Tadek, koniecznie musisz je dostarczyć!
- Ale brygada już poszła do osobówki!
- Złap Hetmańskiego z ludźmi - pogadaj - na pewno zostaną!
- A puste wozy?

- No, koniecznie muszą opuścić. Nie możemy magazynować ich przy montowni.
- To prawie pół szychty roboty!
- Skorzystaj z funduszu mistrzowskiego! Te stojaki są bardzo ważne! Co jeszcze masz?
- Maszynowcy koniecznie muszą wymienić szczęki sprzęgła na trzecim kołowrocie i uzupełnić olej. Upomnieć się także trzeba o koryta do skata. Te stare są kompletnie wyjechane, wręcz złom!
- Co jeszcze? Otrzymałem kilka innych ważnych informacji ...
- Dobra, spotkamy się na dole, cześć!

Punktualnie o wpół do szóstej jestem w salce odpraw. Zainteresowani, czyli kierownicy, jak ja, poszczególnych oddziałów są także. Jest dozór wyższy. Są wszyscy potrzebni i „wszyscy święci” - jak mówi jeden z kolegów. Dziś żadnych wstępów ...

- Pierwszy oddział, proszę, co ma? - odzywa się Kierownik Robót Górniczych.
- Muszą być naprawione te dwie sekcje nr 31 i 60, chodzi o wymianę kroczeń dolnych, ponadto ze względu na nieszczelności tracimy zbyt wiele emulsji, stąd słabe ciśnienie - relacjonuje kierownik GI.
- Krakowski, dlaczego nie wymieniono tych kroczeń dziś w nocy? - To pod adresem kierownika oddziału maszynowego.
- Nocka nie dostarczyła ich na miejsce, a ja do transportu nie mam ludzi, ponadto wyskoczyła ta awaryjna robota z kombajnem - broni się Krakowski.
- Czy kombajn na chodzie? - tak jest!
- Czy ściana może fedrować? - tak, może!
- Kiedy będą naprawione te sekcje?
- Zaraz z rana posyłam tam ludzi! A oddział niech robi transport ...
- Co jeszcze? - prowadzący odprawę KRG pyta się sztygara oddziałowego GI, Kwaśnego.
- W nocy „likwidacja” transportowała stare, złomowe przystawki taśmami i wybito sporo rolek, taśmy są rozregulowane, nie będzie można fedrować!
- Na pewno przesadza - pomyślałem sobie, chce znowu tanim kosztem mieć wyszykowaną i uzupełnioną odstawę.
- To jest granda i sabotaż! - uniósł się KRG.

Atak był skierowany na mnie. Na swoją obronę argumentów nie miałem, gdyż mój sztygar ani słowem nie wspomniał o tej sprawie. Na pewno skontrolował robotę z szychty, a potem nadzorował najważniejszy odcinek, którym jest zbrojenie ściany i mógł o tym jeszcze nie wiedzieć, kiedy dzwonił.

- Oddział ma bez przeszkód fedrować i chce mieć wnioski!
- Tak jest, oddział będzie fedrował, a sprawę wyjaśnię! Chociaż, gdy wczoraj tam przechodziłem, taśmy były w fatalnym stanie - odparowałem.
- Skierujesz tam czterech ludzi do pomocy oddziałowi - już spokojniej odezwał się KRG.

Spojrzenie szefa oddziału pierwszego upewniło mnie w przekonaniu, że jemu głównie chodziło tylko o tych czterech ludzi. Sprytnie to rozegrał i wyczekał moment, „cwaniak” jeden, nie ma co. Dostanę cię jeszcze, Kaziu, dostanę - pomyślałem sobie, no ale z drugiej strony, co ma chłop robić - roboty dużo, ludzi, niestety, nie tyle ile potrzeba, więc walczy jak może, chodzi w końcu o to, żeby „płynął” taśmami węgiel, dużo węgla ... Uśmiechnął się, łypnął okiem i powiedział: Heniek, poślij ich na felezunek, niech się zgłoszą do sztygara. Pogroziłem mu palcem ... A tymczasem na tapecie był już oddział drugi ...

Najogólniej rzecz biorąc, odprawa dziś była raczej spokojna. Gdy przyszła moja kolej, wspomniałem o usterkach na kołowrotach i o konieczności sprowadzenia nowych koryt do przenośnika skat. Zwróciłem też uwagę, aby elektrycy częściej kontrolowali wiertarki na obcinie i podnośniki w montowni, gdyż wczoraj po południu za często wybijało. W nocy było co prawda lepiej, ale profilaktyka jest wskazana ...

Za dziesięć szósta było po wszystkim. Wyszliśmy, każdy do swoich spraw ...

IV.

Jeszcze przed pójściem na podział pracy poleciłem kalfaktorowi, aby poszedł do działu gospodarki materiałowej w sprawie prętów i śrub, i zdał mi relację przed zjazdem. Pięć minut przed szóstą, dochodząc do załogi, słyszę milknący już śmiech. Musieli wziąć kogoś „na języki” i „jadać” z nim. Lubię taki nastrój, pierwszy kontakt łatwiejszy ... - Szczęść Boże, dzień dobry ... Po kilku krótkich, dotyczących spraw ogólnych i dyscyplinujących zdaniach oraz najważniejszych informacjach o prowadzonych pracach, przydzielam roboty, czyli „felezuje” ... Tę bardzo ważną czynność prowadzę zazwyczaj na powierzchni, w odróżnieniu - na przykład - od oddziałów wydobywczych, a to z tego względu, że my działamy na całej kopalni, więc już sam zjazd poszczególnych brygad musi nastąpić odpowiednim szybem, na właściwy poziom. Ponadto prawie codziennie trzeba jakieś drobne rzeczy z magazynu powierzchniowego zabierać ...

- Długosz ... ściana ...
- Moczko, Nowak, Zganiacz, Czarnecki - poziom 630 transport ...
- Nidecki, Koziół, Śpiewak - dokończyć zabudowę taśmociągu w PRG, zabrać z „budy” dodatkowo 10 linek oraz ...
- Pinkawa ... transport ...
- Pluszczyk ... transport ...
- Januszek ... tory ...
- Mazur ... GI, taśmy ...
- Olszówka ...

Po kolei, po otrzymaniu zadania, przodowi ze swoimi ludźmi idą do zjazdu na właściwy szyb, poprzez który dostają się na odpowiedni poziom, a następnie „osobówkami” i wreszcie piechotą do swojego miejsca pracy. Czasami prowadzi tam najkrótsza droga bez konieczności korzystania z pociągu. Wymienienie pracownika na pierwszym miejscu jest równoznaczne z pełnieniem roli przodowego brygady, odpowiedzialnego za wykonanie roboty. Po szychcie każdy z nich musi przyjść do biura oddziału i zdać raport. Z każdym przodowym jestem umówiony, że w razie jakiegokolwiek niejasności, którą stwierdzi po przyjeździe na stanowisko działania, ma jak najszybciej dzwonić na umówiony telefon, ponadto dyspozytor zawsze wie, gdzie jestem, albo gdzie i kiedy w przybliżeniu będę. Dziś jak najszybciej w kierunku ściany, inne roboty zabezpieczy sztygar ...

V.

Jest zwyczaj w naszym oddziale, że brygada po przyjeździe w rejon robót najpierw spożywa śniadanie. Z rana lepiej smakuje, ponadto świeże nie zeschnie, a jeśli jest z kiełbasą, nie zepsuje się w tej specyficznej dołowej atmosferze. Pamiętam takiego Sylwka Bankieciarza. „Bankieciarz” to przezwisko, ale pasowało do niego „jak ulał”. Śniadanie było całym rytuałem ... Mieściło się oczywiście w tych kilkunastu minutach, tylko z jakimż on namaszczeniem jadł to, co przynosił! W słoju, elegancko zapakowanym, zawsze miał jakąś zupkę, surówkę czy kompot. Sześć pająk chleba zniknęło z tym dodatkiem wartko ... Delektował się, młaskał ... Nawet herbatę nosił z domu. Tej kopalnianej nie lubił. Najbardziej oryginalne było to, że obok siebie rozkładał czysty ręcznik i na nim miał wyłożone wiktuały. Podśmiewano się z tego i ironizowano. Pewnego razu Sylwek nie zjadł wszystkiego. Co mu zostało, włożył do bluzy i zawiesił w pobliżu na obudowie. W trakcie roboty dwóch wścibskich kolegów zaintrygowanych faktem niezjedzenia przez „bankieciarza” całej porcji, zerknęło do jej kieszeni, by sprawdzić, cóż to takiego Sylwkowi nie smakowało? I co się okazało - zamiast kotleta, którym się chwalił, między kromkami miał, trochę już nieświeży - bo zapewne wieczorny - placek ziemniaczany! Śmiechu było co niemiara ... Potem „Bankieciarz” powiedział, że babę „zrypał”, a ten placek to sama musiała wrębać. Jak było naprawdę z tą jego żoną, trudno wyznaczyć. Faktem były tylko placki zamiast kotletów! A swoją drogą, czy to nie sposób na oszczędzanie? Tylko żeby placki chciały być dłużej świeże. Na „Katowicach” pracuje gdzieś od pół roku. W „likwidacji” od miesiąca. Przyszedł ze „Staszica”, ale litania jego pracodawców do krótkich nie należała. A na szychę zawsze mył resztą herbaty twarz i wycierał ją w ręcznik - ten od śniadania. Jakież było śmieszne pod szybem. Wszyscy „przypaleni”, a on biały, no prawie biały, pan jeden! Taki dziwak! Przed świętami się zwolnił. Nie nadawał się do tej roboty. Nie pierwszy zresztą i nie ostatni ...

Nidecki do śniadania siada zawsze z boku. Skromny, skory do żartów. Idzie mu pod pięćdziesiątkę - nie wygląda na to. Gdy patrzę na tego człowieka - po prostu chce się pracować! Cóż to jest za fachowiec! „Złote ręce” i trzeźwy twórczy umysł. Zrobi wszystko! Wydaje mi się, że on by nawet bat z piasku ukręcił. Napędy wszelkich typów to jego specjalność. Widziałem też łazienkę, którą ten „fachman” skanalizował i wyłożył kafelkami, a jaką skonstruował kosiarkę do trawy. Po prostu perfekcja! Tak pod względem wykonania, jak i estetyki. Talent i tyle. A syn jego to już prawie ksiądz ...

Jest i Januszek - toromistrz jakich mało. Co „chwyci”, to robi, i to dobrze. Również wybitny łazienkarz - tyle że u niego fuchy to normalka, dlatego bardzo niechętnie zostaje dłużej ...

Dla Franka Długosza praca jest wszystkim. Po szychcie żadnych wyskoków. Zawsze wypoczęty, pogodny, gotowy do najtrudniejszych zadań. Prawdziwy profesjonalista.

Pinkawa - to piwosz największy. Pięć kufla po robocie jest normą. Rekordów lepiej nie podawać, by innych nie drażnić i prowokować do ich bicia. Brzucha nie ma! Wszystko wypoci w dołowych akcjach.

Tak już bywa, że najtrudniejsze prace nakłada się na tych najlepszych. Waga wykonywanego zadania z zachowaniem jak najdalej posuniętego bezpieczeństwa nakazuje zawsze dobierać ludzi do zadanej roboty.

Nigdy nie zawiodłem się na wymienionych już wcześniej osobach, ale przecież są również: Bartosik, Broł, Góra, Kołodziej, Koniczek, Mainert, Paczyński, Szlachta, Szołtys, Śpiewak, Świeży, nieoceniony pianista „Epan” i jeszcze paru ...

Świeży ma warsztat samochodowy. Znakomity mechanik. Ta działalność to jego pasja, dająca mu prestiż i zapewne jakieś tam dodatkowe pieniądze. Któż, kto ma auto, nie odwiedził Huberta?

Najszczuplejszym człowiekiem - może i na kopalni - jest Szlachta. Szepty, które i do mnie docierają, przeczą jego wyglądoowi. Janek mianowicie, to największy głodomór w oddziale. 4-5 litrów jednodaniówek wchłanianych bezpośrednio z garnka lub ... miednicy jest normalką, jak u Pinkusia te 5 kufli! „Jaki do roboty, taki do jedzenia!” I tyle ...

Staram się swoich ludzi poznać jak najlepiej, by wiedzieć, na co którego stać, w jakiej jest dyspozycji, co komu najbardziej odpowiada, czy w końcu: jaką robotę najbardziej lubi i umie. Muszę wiedzieć, któremu z tych speców przydzielić tego czy innego lewusa. Nauczą go szybko roboty, nauczą! W brygadach 3-6 osobowych nie można tolerować „urodzonego w niedzielę” - eksploatując siebie ponad siły. A gdy jakiś taki elwer stwarza za dużo kłopotów, zgłaszają mnie. Na piętnastego odczuje, ale są i inne sposoby. Chociaż czy będzie osioł ciągnął pług?

Łącznie mam pod 100 ludzi. Dzięki wymienionym z nazwisk plus tym paru można wytrzymać. Ale są i tacy, że „niech ich szlag”. Podobno i ze mną też da się wytrzymać, chociaż na pewno życzeniem niektórych jest, aby ten „szlag” trafił mnie ...

VI.

Poszli! Brygadę nocnych transporterów musiałem wzmocnić dwójką pracowników z rannej zmiany, gdyż nie wszyscy mogli pozostać dłużej. Trzeba rozumieć ludzi - to prawda, tylko że prawie zawsze nie pasuje, czy też coś tam wypada tym samym. Czasami wydaje mi się, iż niektórzy zatrudniają się tylko po to, aby mieć pieczętkę w dowodzie. Zawsze czują się pokrzywdzeni, a to że dostają gorszą robotę, a to że inni mają premię, że tam ciepło, a gdzie indziej znowu wieje - po prostu „lewe ręce” i leserstwo ...

- Słuchaj - mówię do jednego z tej „kasty” - masz pretensje, a czy ty kiedykolwiek pociągniesz robotę? W niedzielę nie przychodzisz - twoja rzecz, zmusić cię nie mogę, gdy przyjdzie zostać dłużej, jesteś pierwszym z tych, którzy mają inne, ważniejsze sprawy ... Nie narzekaj. Nawet swoje elementarne obowiązki wykonujesz często, byle zbyć. Zniecierpliwione machnięcie ręką miało świadczyć, że ma gdzieś cały świat.

Form odnoszenia się do pracowników używam różnych - imienia, nazwiska, ty, pan, wy - o tym decyduje wiek, czas współpracy, sytuacja, charakter człowieka i wiele, wiele innych czynników ... To bardzo ważny element sztygarskiej psychologii. Z uczelni go nie wyniesiesz, przychodzi z praktyką, z czasem ...

Prawo do pracy ma każdy - niestety, przez wielu nadużywane. To zdobycz systemowa. Przydałaby się pewna konkurencja i zdecydowane podcięcie skrzydeł „niebieskim ptakom”. Ci, powąchawszy tylko robotę, szybko odchodzą ... Nie takiego Eldorado szukali ...!?

VII.

W montowni maszynowcy rozpoczęli montaż kolejnej sekcji. Chcą koniecznie „być górą” i zameldować dyspozytorowi brak stojaków. Jeszcze nie mają podstaw, ale gdy transporterzy nie dojadą na czas?

Dlatego zdecydowałem się na obłożenie drugiego transportu. Jedna brygada pojedzie z pustymi w dół, a następnie z pełnymi do montowni. Druga natomiast od razu przejmie pełne i jak najszybciej dostarczy je na miejsce. Do mijanki mamy w połowie trasy drugi tor. Mechanicy cholernie się spieszą, ale transporterzy wiedzą, o co idzie gra. To dobrze, bardzo dobrze. W końcu najważniejsze to sfinalizować zadanie, czyli rozpocząć fedrunek!

Zespół ścianowy ma poważne trudności z rozparciem kolejnej sekcji. Nierówny spąg bardzo komplikuje właściwe jej ustawienie. Mimo tej całej coraz lepszej techniki kilofy muszą być zawsze pod ręką.

Cholera, znowu nie wyszła robota z przebudową kołowrotu. Mam już upatrzone miejsce, koniecznie trzeba to będzie wykonać w nocy. Chyba że po południu nastąpi 1-2 godzinny luz. Jest zasada, że w miarę zabudowy kolejnych sekcji przemieszcza się ciągnący je kołowrót. Depczemy po „piętach” obsadzie obcinki ścianowej. Oni stanowią „szpicę” w zbrojeniu. To im właśnie potrzebne są te koryta, o które walczyłem na odprawie rano.

Nigdy nie piszę dniówek na podziale pracy. Właśnie teraz po telefonie od planisty, że materiał zamówiony już pobrano z magazynu, wyjąłem notes i uzupełniam szychty. Ze zbrojeniem ściany związanych jest 12 ludzi + 4 montaż + 4 obcinka - razem 20 chłopów. Z dokończeniem zabudowy taśmociągu 6. Transport ... Po kolei zapisuję ludzi z poszczególnych brygad ... Kochany notes - „głowa”, która nie boli, i taka cierpliwa, mądra i wszystko pamięta.

Nareszcie ukończyli ustawienie 49, a ponieważ maszynowcy nie byli jeszcze gotowi z 50-tą, brygada zabrała płytę montażowo-transportową, załadowała na nią będące w montowni koryta „Rybnik” i zawiozła na miejsce zabudowy, zrzucając je pomiędzy przenośnik skat służący do odstawienia urobku z obcinki ścianowej, a rozparte już sekcje. Po wykonaniu tej czynności podstawiono ją maszynowcom pod składanie kolejnej 51 sekcji, zrywając wcześniej zbędne już szyny trasy ...

Często wybija prąd, dlatego też wolniej postępuje dziś montaż, a i w transporcie są zakłócenia. Poważnie obawiam się o nasze dwie ...?!

VIII.

Wyjące kołowroty wskazują na wagę ładunku i fakt, że transporterzy już jadą. Zdążyli na czas! Bardzo sprawnie przebiegł też rozładunek przywiezionych elementów. Przestoju w montażu sekcji nie było. Maszynowcy byli trochę niepokieszeni. Z „telefonu” nic im nie wyszło. A swoją drogą, i taki doping też jest potrzebny, ot, takie międzybrygadowe współzawodnictwo ...

Za to Mirek Moczko miał diabelską uciechę kiedy mógł besztuć i łajać w stylu, w jakim tylko on to potrafi, tych, co chcieli „kapować” do dyspozytora. Słowa jego to trzaski i pohukiwania górotworu w czasie ruchu kombajnu - po prostu „Bokser” - zresztą kilkadziesiąt prawdziwych walk na ringu stoczył, jak jego ojciec, choć niewątpliwie nie z takimi, jak on efektami ...

Mirek to badzo inteligentny spec-wieloboista. Wybrnie z każdej opresji, podobnie jak wszechstronny Janek Mazur, przy czym „bokser” jest „ogniem”, a Jan „wodą”. Górnicy w każdym calu, a i za „kołnierze nie wylewają”, choć na tym polu zdecydowaną przewagę ma „ogień”.

- O co tam chodzi? - pytam jednego z naszych, udając nieznajomość podłoża kłótni.
- Koleżeńska wymiana poglądów, kierowniku!
- A, jak tylko tyle, to w porządku.
- Kierowniku telefon!
- Idę!

Dzwonił Genek Pluszczyk z przekopu. Przewóz nie chce odebrać pustych i wepchnąć następnych pełnych z kolejnymi elementami obudowy na chodnik podstawowy.

- Cholera jasna, ciągle kłopoty z nimi. Rozumiem, że jest to pewne dodatkowe obciążenie i zakłócenie normalnej pracy dla służb przewozowych, ale w końcu żeby fedrować, trzeba mieć uzbrojone ściany ...

Kazałem się połączyć z nadsztygarem zmiany ...

Polecenie było suche, ostre, jednoznaczne!

Za kilkanaście minut ponownie rozmawiałem z Genkiem, którego pierwszym stwierdzeniem było - szefie, wszystko gra!

- W porządku. Jesteś najlepszy - żartowałem. Chociaż muszę przyznać, że w wielu sytuacjach jego organizacyjny zmysł kwalifikował go do takiego scharakteryzowania, i to już bez żartów.

Swego czasu miał ze mną na pieńku. Chodziło o to, że w swoim życiorysie nie uwzględniał pod żadnym pozorem pracy w niedzielę. A przecież czasami, niestety, trzeba i zaliczyć taki dzień. Poważniejsze remonty, przebudowy przenośników i wiele, wiele innych ważnych robót; kiedyż to wykonać, jak nie w czasie wolnym od wydobywania. Z racji umiejętności chciałem mieć go czasami. Zawsze obiecywał i za każdym razem nawalał. Co zrobić z tym fantem? Zbliżała się właśnie spartakiada zakładowa. Postanowiłem też grać. Po treningu zostałem w pełni zaakceptowany do zespołu piłki nożnej.

Genek był bramkarzem, a jednocześnie pełnił funkcję kapitana. W pierwszym meczu podobno wypadłem świetnie. Mając atut udanego występu w kieszeni „zaszantażowałem” pana kapitana przed następnym spotkaniem.

- Nie zagram, jeśli nie obiecasz mi choćby tylko jednej niedzieli w miesiącu. Wiesz przecież dobrze, jakiego profilu jest nasz oddział i że praca w święta jest koniecznością ...

Patrzył na mnie tym swoim filuternym, trochę zaczepnym wzrokiem, zaskoczony i jakby zażenowany.

- Chyba trafiłem - pomyślałem. - To co, przychodzisz?

Ciągle obserwował mnie, nie dowierzając zaistniałej sytuacji.

- To co, przychodzisz? Albo nie gram!

Była to rozmowa na stopie czysto koleżeńskej, tym bardziej zrozumiał, że jeśli nawet tutaj poruszam ten problem i takie argumenty wysuwam, to szczególnie mi na nim zależy. Uśmiechnął się lekko i dodał dobitnie - Przyjdę!

- Na pewno?

- Mur!

- W porządku. Genek, tylko że w tym przypadku stawiamy sprawę honorowo ... Zgoda?

- Zgoda! Mur! ...

W niedzielę był ...

Potem już zawsze, kiedy powiedział, że przyjdzie, to przychodził. Skądinąd dowiedziałem się, że w niedzielę odwiedzał jakąś panią w Chorzowie, wracając do żony, o odpowiedniej, jak z pracy porze ...

I czwarty mecz wygraliśmy. Niestety, w półfinale odpadliśmy z rozgrywek ...

IX.

Nareszcie oddali sekcję. Zespół transportujący w ścianie - „stare”, doświadczone wygi - natychmiast rozpoczął swoją robotę. Najpierw jeszcze mocowanie do płyty i ... naprzód! Mamy podwójną sygnalizację: świetlną i akustyczną. Jest to konieczne, gdyż trzeba mieć możliwość pełnej kontroli nad transportowaną obudową. Maszynowcy przystąpili do montażu następnej, zaś brygada transportu kołowego pojechała już w dół.

Ponieważ spodziewałem się perturbacji mimo interwencji w przewozie, szybko poszedłem w kierunku przekopu. Będę miał pod ręką obydwie zespoły. Planuję uwolnić maksymalną ilość pustych drzewiarek i wozów, przyjmując na ich miejsce pełne. Następnie jedni pojedą znów do montowni, a drudzy przygotują kolejny ładunek.

Niby to samo, a jednak każdy dzień stwarza inne problemy ...?! Nierytmiczność dostaw, awarie, ludzie! Ot choćby wczoraj. Na koniec szychty dowiedziałem się, że w wozie, w którym pod kroczeniami miały być bolce łączące poszczególne elementy sekcji były śruby, potrzebne co prawda, ale nie do montażu sekcji ... Nikt nie ma w oku Rentgena i nie zobaczy, co jest faktycznie na dnie wozu pod elementami obudowy. Zawinił załadunek na powierzchnię. Wóz, w którym były na dnie te „nieszczęsne” bolce, został wysłany do innego oddziału załadowany do pełna okorkami ... „Głową muru nie przebijesz” - racja, tylko że takie „numery” to zawsze lawina zgrzytów, zakłóceń, szarpaniny.

Nie należą do przyjemności „rozmowy” po takim zdarzeniu z Kierownikiem Robót, że nie wspomnę już o Naczelnym! Ranią ostre słowa boleśnie, palą jak czysty spirytus wlane w nadmiarze w gardło. Słowa cierpkie, suche, bezwzględne. I chociaż czuje się swą niewinność, to przecież racja jest i oczywista, i po jednej stronie ...?!

X.

W pracy liczy się przede wszystkim efekt działania, a nie samo działanie. Jednak to właściwe zaplanowanie i konsekwentna realizacja stanowi podstawę sięgania po zamierzony cel. I tak jak wszędzie, trzeba mieć trochę szczęścia. Nie ukrywam, że czasami już po uruchomieniu zadania, inna, lepsza myśl oświeca człowieka. No tak, tylko że nie zawsze można i należy robić odwrót. Szybko podjęta ale zgodna „z prawidłami gry” ruchowa decyzja, jest stukrotnie lepsza niż jej brak ...!

Decyzje wydaję jednoznacznie. W niektórych przypadkach, w zależności od skali i zakresu robót, pozostawiam pewien luz na inicjatywę i pomysłowość ludzi. Nieraz się przekonałem, ileż na tym można zyskać! Prawie zawsze doskonalenie ustaleń przez pracownika ma miejsce wtedy, gdy jest on, w oparciu o swoje praktyczne doświadczenie, na sto procent przekonany o słuszności modyfikacji. Lubię pracować z ludźmi myślącymi i szczęście można wtedy częściej sprowokować, a przysłowie przecież mówi, komu ono sprzyja. Ale to tylko przysłowie ...

XI.

Awaryjną robotą dzisiaj jest transport silnika kombajnowego. Naczelný poprzez dyspozytora polecił niezwłocznie opuścić go z powierzchni szybem „Gwarek”, przewóz dostarczył do końca przekopu, a reszta drogi, tej najtrudniejszej - to już nasza robota. Ściana stoi! To wystarczy, by reagować tak, jak reaguje - a w każdym razie powinien reagować - kapitan statku na sygnał S.O.S.!

Cała trudność polega na tym, że na skutek zaciśnięcia chodnika transportowego nie ma możliwości „płynnego” przejazdu drzewiarką. Nie pozostało nic innego, jak transport ręczny „windami”. Prawie 200 metrów! Skierowałem tam 4 ludzi z trzema „bekaesami”. Dwójka „pompowała” bez przerwy, trzeci asekurował. Świadomie dałem tego jednego chłopu więcej, by zabezpieczyć ciągłość pracy. Zawsze jeden mógł ewentualnie „dychnąć”. Siedem godzin trwała batalia ... Kiedy odbierałem telefon od przodowego Olszówki, wyczuwałem w jego głosie jakieś zwycięskie wzruszenie. A mnie kamień z serca spadł.

- Zobaczmy się w biurze, na razie cześć ...
- Do widzenia - odpowiedział ... „Ajchła”. Takie miał przezwisko - zapewne od żołędzi, które zbierał dla tuczników hodowanych na swojej działce przy muchowieckim lotnisku.

XII.

Dwudziestego listopada uzbroiliśmy ścianę w sekcje. Trasę przenośnika mieliśmy złożoną. Na miejscu były napędy oraz elementy kombajnu i przystawki. Rozpoczęła się decydująca faza robót. Brakowało tylko jednego - łańcucha. Nawalił dostawca. Uruchomiono wszystkie dostępne kanały, aby go otrzymać. Jeszcze rano dwudziestego pierwszego na podziale pracy nie byłem pewny, czy łańcuch nadejdzie. Przeważały telefoniczne stwierdzenie Naczelnego - będzie!

Obłożyłem więc tę robotę, zadając załodze na czas jego braku pracę zastępczą ...

O godzinie 10¹⁵ jedna z dwóch brygad transportowych dostarczyła pierwsze trzy wozy tak bardzo potrzebnego materiału ...

Dwudziestu ludzi skierowałem do ręcznego roznoszenia jednometrowych nitek. Po rozniesieniu 100 kawałków, do dalszego transportu pozostawiłem dziesięciu chłopów, zaś druga dziesiątka skręcała rozniesiony już „rarytas”. Przez cały ten czas krążyłem od montowni poprzez przód ściany na tył i z powrotem pomiędzy pracownikami, mobilizując, pomagając, kontrolując, żartując nawet. Może niejeden pod nosem zaklął, że tak patrzę na ręce, ale inny na pewno to aprobował, iż nie musi robić za kogoś.

Liczył się cel nadrzędny - uruchomienie ściany!

Wiedziałem od początku, jeżeli przenośnik ma dziś być na chodzie, trzeba przedłużyć szybkę. Zresztą już na podziale pracy dałem to w sposób niedwuznaczny do zrozumienia. Była to w zasadzie formalność, gdyż w takiej sytuacji wytypowana brygada wie, że robotę musi skończyć. Chociaż „perswazja” do niektórych jest zawsze konieczna ...?!

Dwieście dwadzieścia metrów ściany to nieco ponad czterysta czterdzieści odcinków trójnitkowego łańcucha. Skręcić poprzez „zamki” metr z metrem - cztery śruby na każdym odcinku, bacznie uważając, by łączenie było prawidłowe. Czym grozi tak zwane „przekręcenie” przy objeżdżaniu przenośnika, każdy górnik doskonale wie. Wielogodzinny trud może być zniweczony!!! Nie lubię popędzać, ale tych, którzy „pękali”, musiałem „podkręcać”. Oby nie „przekręcić” - powtarzałem w duchu ...

Dostrzegłem iskierkę szansy uruchomienia ściany i trzeba ją wykorzystać. To był obowiązek, interes zakładu, czyli nas wszystkich. Są zadania mniejsze i większe. Niezależnie jednak od wagi przedsięwzięcia, wykonanie ich jest w równiej mierze ważne dla produktu finalnego. Nie obejdą się jedne bez drugich. Każde działanie, które pozwala ułatwić i skrócić drogę do celu, jest ważne. Moja rola między innymi polega na właściwym ukierunkowaniu i zgraniu poszczególnych operacji, tak aby osiągnąć jak najszybciej kolejną metę. Każda dobrze wykonana praca przynosi na chwilę, na moment przynajmniej, ulgę i odprężenie, a zarazem cichą satysfakcję. Ponieważ robota goni robotę, nie można pozwolić sobie „na życie” a konto wczorajszego sukcesu ...

Ale w takim dniu spokojniej do domu się wraca i żona zalotniejsza ...

W każdym dołowym działaniu staram się kierować pewną wypadkową, powstałą z indywidualnych cech fizycznych i psychicznych jakże różnych często ludzi. Są przypadki, że wypadkową „nagina się” do człowieka, są też sytuacje odwrotne. „Kij i marchewka”! Są pracownicy, do których inaczej przemówić się nie da, jak tylko radykalnym działaniem. Przecież nie mogą jedni ciągle pracować za i na drugich. Dla większości - na szczęście - słowo zachęty jest najlepszym bodźcem ...! I po to też jestem na dole, aby tego dopilnować ...

XIII.

O godzinie osiemnastej przerośnik był na chodzie!!!

Zmiana B kontynuowała roboty wykończeniowe ... „Swoje” robili ślusarze, hydraulicy, elektrycy, telefoniści, strażacy, wentylacja ... I cieszyć się należy, że Urząd Górniczy nie zjechał?!!

Z osiemnastką najwytrwalszych szliśmy na dworzec osobowy, w podziemiach oczywiście. Brudni, zmęczeni, spragnieni ... Nikt się nie skarżył, nikt nie utyskiwał. Ktoś zażartował od czasu do czasu, ktoś zaklął siarczyście ... W czasie przejazdu pod szyb słychać było tylko jednostajny, miarowy stukot kół o szyny. Wszyscy drzemali. Cóż też porabia żona? Córeczki chyba już niecierpliwie nasłuchują dzwonka? Nie mam jeszcze „cosia”. Kupię w pijalni soków. Może będą banany? Ale ponad dwie godziny musiałyby jeszcze poczekać ... Mnie na pewno zleci szybko. Ich dobranocka ukończy dziś do snu ...

Po kąpeli, z goleniem oczywiście, szybko pobiegłem do biura. W ogóle kąpiel to jedna z najprzyjemniejszych chwil na kopalni. Razem z brudem człowiek spłukuje zmęczenie, zdenerwowanie, cały ten dołowy - jak mówi Mirek - „syf”; po prostu się odradza ...!!!

Do książki raportowej wpisałem polecenia dla zmiany nocnej. Jedną z najważniejszych robót było dokonanie „retuszu” uruchamianej ściany. A jeżeli kombajn byłby na chodzie - rozpocząć jazdę! - poleciłem sztygarowi.

Przed wyjściem z kopalni wpadłem jeszcze do dyspozytora. Natychmiast połączył mnie z Kierownikiem Robót.

- Czy jutro fedrujemy? - usłyszałem znany mi, mocny, energiczny głos.

- Ściana na chodzie i gdy elektrycy uruchomią kombajn, co powinno nastąpić pod koniec popołudniówki - ruszamy! Zresztą poleciłem sztygarowi „nocki”, po dokonaniu ostatniego „szlif”, rozpocząć „zerowy” skraw ...

Krótko zrelacjonowałem mu resztę ...

- W porządku, no to cześć! - odpowiedział krótko.

Wyczułem w jego głosie wielką ulgę i jak po udanych kamufletach w pokładzie, pełne odprężenie ...

- Do widzenia - odpowiedziałem, kierując się do wyjścia.

- Cześć! Do jutra. Pożegnał mnie jeszcze raz, a dyspozytor Bronek, wskazując palcem swój zegarek, życzył dobrej nocy i na odchodnym krzyknął: dobra jest ...

XIV.

„Pociąg osobowy z Katowic do stacji Tychy Miasto ...” - zdążyłem na ten wcześniejszy.

W domu byłem po dziewiątej. Nawet jeść za bardzo nie miałem ochoty. Córeczki spały - więc „cosia”, tym razem w postaci właśnie bananów, dostaną jutro. O czym mogą śnić rozkoszne maluchy? Może o spacerze do cukierni? Może o bajce o Skarbniku ...? A może o ...???

Marzenia, marzenia, marzenia i ich, i moje.

Żona w dyskretny sposób dawała do zrozumienia, że nie bardzo aprobuje tak późne powroty.

- Chciałaś górnik? To masz! Jak późno wraca, to przynajmniej wiesz, że nie z hulanki - żartowałem ... [26]



ZAKOŃCZENIE

Górnictwo od niepamiętnych czasów odgrywało czołową rolę w rozwoju państw. Rozwój ten był i jest ściśle związany z użytkowaniem różnych surowców naturalnych. Jak dawno powstała sztuka górnicza? Dokładnie trudno ustalić. Można jednak stwierdzić, że rodzime górnictwo już w pierwszym okresie naszej państwowości stało na wysokim poziomie technicznym i zarządzania. Dowodem może być dokument, o którym pisze Jan Długosz, a z którego wynika, że król Bolesław Chrobry w 1025 roku zapoczątkował górnictwo w Polsce. Pierwszymi surowcami eksploatowanymi na naszych ziemiach były: surowce skalne, sól, miedź, ołów, srebro, żelazo, złoto.

Okres rozwoju górnictwa na Śląsku przypada na przełom XIII i XIV wieku. Bogactwo płytko zalegających rud zachęcało do prowadzenia robót górniczych w okolicach: Złotego Stoku, Srebrnej Góry, w Miedziance, Złotoryi i innych miejscowościach. Największego znaczenia nabrały roboty górnicze związane z wydobywaniem ołowiu i srebra w Tarnowskich Górach.

Eksploatacja węgla na ziemiach polskich rozpoczyna się w pierwszej połowie XV wieku w miejscowości Nowa Ruda. W połowie XVI wieku wydobywa się węgiel w pobliżu Rudy Śląskiej. Od XVII wieku udokumentowana jest jego eksploatacja w okolicach Tenczyńska i Pszczyny. Tak rodziło się Górnos Śląskie Zagłębie Węglowe [17, 18].

Najstarszą obecnie kopalnią w Polsce jest istniejąca od 1657 roku kopalnia „Murcki”. Korzystne położenie obszaru górniczego z uwagi na ochronę powierzchni oraz zasobność i zaleganie złoża uzasadniają twierdzenie, że kopalnia ta może jeszcze prowadzić działalność wydobywczą przez dziesiątki lat. W odróżnieniu od wielu innych zakładów górniczych, które z różnych przyczyn (wybranie złoża, trwała nierentowność, rozwój miast itp.) poddane zostały z początkiem lat 90-tych XX wieku procesowi przyspieszonej likwidacji. Polska w nowych regułach polityczno-gospodarczych potrzebuje węgla, ale nie w takiej ilości, jak dotąd. Jednak czy w tej zdynamizowanej restrukturyzacji branży nie zapędzono się za szybko, za daleko? Proces będący w fazie „iskrzącego szlifowania” trwa nadal ... I dobrze ...

Czym w swej istocie jest górnictwo? Górnictwo to wielka inżynieria, „która istnieje dzięki substancji, którą zjada”. Stąd nieustanne przemieszczanie frontów robót. Tworzenie i likwidacja. Permanentna zmienność. Różna skala zagrożeń, problemów, kosztów. Celem jest wydobyć spod ziemi cennych surowców, przetransportować ich na powierzchnię, poddać często bardzo skomplikowanej „przeróbce”, posortować i zużyć zgodnie z potrzebami gospodarki. W przypadku węgla to przede wszystkim prąd elektryczny i ciepło... Różnorodność zmieniających się zagadnień w działalności wydobywczej kreuje innowacyjność i wykorzystuje jej zdobycze. Wymaga współpracy specjalistów różnych i o różnym stopniu „wtajemniczenia” zawodowego dziedzin. Całość „wiąże” górnik z całym zestawem uniwersalnych i unikalnych, lecz niezbędnych na dole umiejętności - doskonałych latami. Górnik od przysłowiowego kilofa i łopaty, po menadżera, projektanta i architekta dołowej przestrzeni.

Mówiąc o górnictwie nie powielajmy monotematycznego obrazu, gdzie tylko: trud, znój, czerń, pot, przekleństwa - one wpisane są w zawód i będą zawsze. Mówić o górnictwie z tej tylko strony, to lepiej nie mówić wcale. A mówić prawdę o górnictwie jest bardzo trudno. Tam słońce nie dociera. Na to potrzeba przepustki natury, albo zdrowej i życzliwej wyobraźni.

W 1623 roku Książę Pszczyński browar w Tychach kazał zbudować. 34 lata później niedaleko kopalnia „Murcki” powstała. To nie był przypadek, a przemysłana działalność gospodarcza zwiastująca przemysłowy rozwój regionu ...

Mówiono o tym niedawno w Bogucickim Domu Kultury, gdzie górnicy, po ledwie co zamkniętej kopalni „Katowice” - ich od 1823 roku żywiciela - teren pod Muzeum Śląskie przekazywali. Wspomniano o „Gottwaldzie” - dawnej „Eminencji”, na terenie którego nowoczesny kompleks handlowo rozrywkowy o nazwie Silesia City Center powstał i o „Kleofasie”, co wcześniej tenże „Gottwald” wchłoniął, też już nieczynnej załęskiej „grubie”. Co łączyło te trzy zakłady? Wydobywanie węgla w samym centrum Śląska, pod Katowicami. Od 1996 roku - w ramach Katowickiego Holdingu Węglowego - był to już, aż do likwidacji w latach 1999-2004, jeden administracyjny organizm.

Wielu zacnych ludzi na to spotkanie przybyło. Niektórzy przemawiali. Najmocniej zabrzmiał głos prof. Lisowskiego, niestrudzonego orędownika zdrowych reguł funkcjonowania tak bliskiego mu górnictwa. Gwarkowie co raz oklaskami słowa jego przerywali, a orkiestra kapelmistrza Stefana Łebka wzmacniała owacje ...

- Dalekowzroczność gospodarczych i politycznych decydentów, determinacja kadry kierowniczej kopalni i spółek węglowych, na której spoczywa największa odpowiedzialność za losy polskiego górnictwa oraz prawidłowe rozumienie interesu załóg górniczych przez ich związkowe reprezentacje zadecyduje o roli górnictwa węgla kamiennego w naszym kraju.

- Szanowni zebrani - mówił dalej profesor - w wyniku procesów historycznych mamy energetykę i ciepłownictwo zasilane węglem. Zmiana tego stanu wymaga wielu lat i wielu pieniędzy. Górnictwo jest i jeszcze przez lata pozostanie przemysłem strategicznym dla gospodarki naszego kraju. Przez cały powojenny okres było w pełni efektywną branżą - mimo że w wyniku decyzji politycznej produkcja węgla była dotowana. Obciążanie tej gałęzi górnictwa odpowiedzialnością za realizowaną w PRL politykę taniej energii i deficytowych kopalń, nie ma żadnego uzasadnienia. W latach 1990-1992 na sposobie wprowadzenia górnictwa węgla kamiennego do gospodarki rynkowej zaciążyły: najpierw populizm, a później antyrynkowa polityka w stosunku do węgla z „kotwicą” antyinflacyjną, z regulowanymi cenami nie pokrywającymi kosztów produkcji. W rezultacie większość kopalń pogrążyła się w „zapaść” technologiczną i finansową z ogromnym zadłużeniem, a koszty produkcji przybliżały się niebezpiecznie do ceny węgla importowanego.

- W spadku po pierwszym, chybnym starcie do gospodarki rynkowej górnictwo otrzymało: olbrzymie zadłużenie, zdekapitalizowane środki produkcji i zdeorganizowany eksport ... Mimo to wiodąca kadra inżynierska i znaczna część załóg dostrzegła szansę przeprowadzenia górnictwa przez „rewolucyjne” procesy w sferze technologii i zarządzania, aby stało się ono w nowych uwarunkowaniach gospodarczych, z wymiennym pieniądzem, branżą w pełni efektywną. Węgiel nie może być instrumentem wykorzystywanym do osiągnięcia określonych celów politycznych, np. taniej energii, dławienia inflacji itp. Ma to być normalny towar na normalnym kapitalistycznym rynku - grzmiął profesor.

- Górnictwo odzyska pozycję w pełni efektywnej gałęzi przemysłu wydobywczego niczym nie ustępującej swym wkładem w pomnażaniu dochodu narodowego najbardziej preferowanym przemysłom przetwórczym. Żywozny interes gospodarki kraju tkwi w tym, aby całe górnictwo osiągnęło rentowność i wydzwignęło się z kryzysu, w którym znalazło się nie z własnego wyboru [15].

Wiele jeszcze innych „grzechów” profesor wyliczył, nie oszczędzając również niektórych - bez wymieniania nazwisk - z branży ludzi.

Oklaski przerwały słowa Tadeusza Pytlarza - świetnego znawcy zagadnień ochrony powierzchni na terenach górniczych, przy tym mówcę przedniego: dziękujemy, Panie Profesorze, za wskazania i optymizm. Tego tak bardzo górnictwu potrzeba. I Polsce.

- Górnictwo to świat odmienny. Wiele prawideł i rozwiązań z powierzchni znanych, do niego nie przystaje. By to zrozumieć, jego duszę poznać potrzeba i z nim lata za „panbrat” być. A poznać duszę to przywilej rzadki, gdyż tylko ona wybrańców wskazuje, odkrywając przed nimi swych tajemnic karty. - Włączył się do dyskusji wszechstronny w górniczym fachu, góral z urodzenia, ślązak z wyboru Józef Dłutko.

Jerzy Mańka, co i biuro projektów zaliczył i w Indiach kopalnie budował, dodał - górnictwo to coś więcej niż sucha statystyka, cyfry. To kolos, który nigdy nie był, bo nie może być nijaki. Albo jest, albo go nie ma! Nijakość - karła czyni, a ta rola, od zarania nie była mu pisana. I zgody na nią być nie może! Gdyż to do katastrof najprostsza droga.

- Im głębiej, tym przemysłniejsza różnorodność „pułapek” do pokładów broni. A z pokładami się nie walczy, z nimi się negocjuje warunki wzajemnych, jakże delikatnych relacji. I to z każdym z osobna, często wiele razy, w dodatku ze świadomością, że podstawowe atuty są po ich stronie. Zawsze! Biada tym, co oszukiwać próbują - przestrzegał i przypominał Ewald Komander - doświadczony specjalista górniczego bezpieczeństwa pracy.

- I niech przestaną w gazetach pleść, że węgiel się kopie! Słowo „kopie” z miejsca u laika prymitywizm z ordynarnością kojarzy - to Karol Wadas się odezwał, kiedyś sztygar podsadzki, dziś gospodarz i „prawa ręka” prezesa pokopalnianego „katowickiego” Koła Seniora SITG, Czesława Nowaka - też, ale w randze nadsztygara w czasach pracy zawodowej górnika - podsadzkarza.

- Węgiel się wydobywa, urabia, eksploatuje, fedruje - z naciskiem kontynuował Karlik - a nie kopie! Kopać to by należało „w cztery litery” tych przede wszystkim, co z restrukturyzacją górnictwa „przemajstrowali” i, co gorsza, w towarzystwie kilku nowych „proroków” ponownie swoje „rady” wszem i wobec głoszą ...

- Nie mówmy o nieobecnych - uciął wypowiedź kolegi prezes i dodał - lepsze „przemajstrowanie” niż zaniechanie. A co do „proroków”? Na szczęście nie wszystkie przepowiednie się spełniają. Niech ożyją tylko te dobre!

Aplauz aprobaty z szmerem niezadowolenia zmieszany wypełnił salę ... Po chwili jednak cisza, jak w przodku nieobłożonym nastąpiła; to Skarbnik swój toast rozpoczął.

- Nie ma godniejszego miejsca na Muzeum Śląskie! Szczęść Boże tym, co do budowy POMNIKA TEJ ZIEMI właśnie tutaj najbardziej się przyczynili, i tym wszystkim, którzy tę ideę poparli!

- Szczęść Boże - jednym odpowiedzieli zebrani głosem, a echo aż do Sanktuarium Boguckiego te słowa poniosło, gdzie Katowicka Barbórka czuwa ...

- A teraz - zawołał *stróż podziemi* ...

*... Nalyjcie piwa, kufle do góry !
Niyh troski odleć, jak na wiatrze chmury ...
Niyh ino zostanie czysty błękit nieba,
Bo wszystkim górnikom - tego właśnie trzeba ... !*

*Nalyjcie piwa, kufle do góry !
Niyh sie wynosi, kto zły, czy ponury ...
Dziś ino humor, beztroska i śpiew ...
Niyh każdy tu wejdzie, słysząc ten zew ... !*

*Ślepy i „góro”, sztygary, hajery -
Niyh tu w tyj sali, do jasnej cholery -
Jedna familio zgodno z nos sie stanie,
Tak, jak na dole - gdy r a t o w a n i e ...*

*Nalyjcie piwa, kufle do góry !
Czy jeszcze tu siedzi, ktoś zły, czy ponury ?!
Trzeba się weselić, jak falami żagiel,
Kto tego nie łapie, łoć piwo ... za kragiel ... ! [25]*

Pito, a jakże: Tyskie! Napelniane i opróżniane kufle, jak klatki szybowe z węglem, to w górę, to w dół kursowały ...

Było odświętnie i uroczyście, jak wiele w tym miejscu razy. Wspominkom nie było końca ...

Choćby o tym, jak to 15 grudnia 1994 roku w tych murach wychowankowie AGH pracujący „na Katowicach” 75-lecie swej Uczelni - jako jedyni na Śląsku - czcili, organizując pod hasłem:

NIECH ŻYJE NAM GÓRNICZY STAN
MIMO PRZECIWNOCI LOSU!

G Ó R N I C Z Y W I E C Z Ó R W S P O M N I E Ń

Prawie 150 w tym wiele znamienitych osób go uświetniło!

Jakżeśmy się cieszyli, kiedy strojni w galowe mundury wychodzących z dwóch autokarów „Krakusów” jak przyjaciół najlepszych serdecznie witaliśmy, a oni tym samym spontanicznie odpowiedzieli ...

Nie zabrakło Politechniki Śląskiej i GIG. Byli przedstawiciele KHW SA, OUG, WUG, Władz Miasta i inni zaproszeni, a kto nie mógł przybyć - wcześniej przeprosił ...

- Takiego potencjału intelektualnego zebranego w jednym miejscu i czasie, w tym Domu Kultury przy ul. Markiefki jeszcze nie było. To Staszek Buk - mierniczy mierniczych - kolegom powtarzał. I miał rację!

Po brawurowych, kipiących radością i fantazją tanecznych występach - ćwiczących tutaj nie tylko górników dzieci - przestrzeń karnawałowo barwnej sali, kryształowy dźwięk trąbki, melodią Gaudeamus wypełnił ...

Zadrżały pióropusze czak i serca uczestników zabiły mocniej. U niejednego prąd wzruszenia wartość przekroczył bezpieczną ...

Nikt nie mógł mieć wątpliwości, gdzie wtedy DUCH AKADEMII przebywał, czuwając nad poziomem i atmosferą jubileuszowego - na wyjeździe - spotkania ...



























Inne wspomnienia pominię. Zresztą i tak większość z nich, przygrywkami do pieśni górniczych i popisami swoimi orkiestra głośzyła ...

Na koniec raz jeszcze *Skarbnik* przemówił, tym razem bez gwarowego akcentu ...

- Za pomyślność waszą i tych gości, co kiedyś o górnictwie i górnikach w nowym Muzeum Śląskim dowiadywać się będą, zaś o kopalni „Katowice” i jej gwarkach, czyli „ferdynandach” wspomnień odnajdą najwięcej ... Na Zdrowie ... Na Zdrowie ...!

I z marszową muzyką, jak po Bogucicach w Barbórkowe Świąto, pierwszy obchód po terenie jego ruszył ...



Górnictwo węgla kamiennego wchodząc - jak cały kraj - od 1990 roku w odmienną rzeczywistość, a więc i nową jakość gospodarowania, trwać będzie tak długo, jak gospodarce, i społeczeństwu będzie potrzebne. Myślę więc, że i wskaźnik Ws, i pokładogramy, i metoda graficzna zastosowanie znajdą, a pasjonaci wiedzę o wpływach Księżyca pogłębią. Myślę też, że skoordynowana eksploatacja pod Śródmieściem Katowic na trwałe zapisała się w annałach szczególnych osiągnięć, nie tylko polskiego górnictwa, na które - mam nadzieję - nigdy już tyle „pomyj” i innych „nieczystości” wylewać się nie będzie. Jasno sprecyzowany realny i obiektywny cel wraz ze środkami jego realizacji z pewnością temu zapobiec mogą.

Aby tak się stało, należy w każdym przedsięwzięciu paliwowo-energetycznym uwzględniać fakt, że *kraje cywilizowane dbają o różnicowanie źródeł energii*. A waga tego problemu stała się o wiele poważniejsza, niż choćby ta dotycząca niewystarczającej ilości dobrych dróg i autostrad. Tym bardziej, że podgrzewający atmosferę dwutlenek węgla, czy niszczycielskie tornado finansowe chłostające świat uświadamiają boleśnie, że to rzeczywistość otacza nas i dotyka, a nie wirtualna magia ...

Chyba że liczy się na efekty unikalnego eksperymentu z Wielkim Zderzaczem Hadronów (*Large Hadron Collidor - LHC*), który ruszył, że przypomnę: 10.09.2008 roku o godz. 10.28 pod Genewą, oczekując kolejnego dla nas cudu ...?!



Tychy, 2008 rok

8. MINING FROM A SAFE PERSPECTIVE

Summaries, findings and statements, conclusion

INTRODUCTION

The following book presents elements of observations concerning mining activity and conclusions which stem from these observations and which aim at making this activity more efficient. Additionally, it outlines the reflective, historical and personal context which is a result of the author's personal experiences and extra-professional interests.

The issues touched upon in the book include:

- *A method for the design and preparation of dog headings, including the evaluation and effectiveness of driving - Ws factor.*
The method refers solely to preparatory works. It can be an efficient tool used in the process of selecting the right method of driving and evaluating the effectiveness thereof in different geological and mining conditions.
- *A method for the gathering and recording of data connected with mining - bed diagrams.*
The method can be used in the process of longwall and drift mining. It enables a multidirectional observation of phenomena, especially the dynamic ones, which accompany the translocating front of works. This makes it possible to examine and analyse the problem of shock and bump threats when mining under a built-up area, as well as broaden the scope of observation or guide it, e.g. on methane threats.
- *A graphic for the observation of mining and the influence thereof on ground surface.*
The method can be applied mostly with reference to longwalls. It makes use of graphics illustrating all of the mining process in order to present the process and the influence thereof on the mining area and ground surface.
- What the methods outlined above have in common is that they all facilitate the management of mining at different levels. Prevalence of information technology ought to be conducive to the use of these methods.
- The fourth part of the book is devoted to presenting as a curiosity *a method method for the examination of the influence of phases of the moon on seismicity of the rock mass during mining works.*
- In the next part, the author touches upon the issue of *coordinated mining under the Katowice city centre* in which he himself took part from the very beginning until the end of the action.

- Part Six of the book, entitled *The end justifies the means* makes reference to economy and criticism of the mining industry, especially from the 1980s, which generally speaking served as preparatory years for implementing significant political and economic changes in Poland.
- Chapter VII - *Entries from a foreman's diary* - is a story about the work of the head of a mine's underground flat, connected with coal wall reinforcement [26].
Well, may reinforcement, which is in fact creation, construction ... hope ... be the main message of this book.
- The final chapter comprises English translations of the introduction, summaries, conclusions and findings presented in the first seven chapters, as well as the final conclusion.

Many people consider mining to be something accidental, and believe that it is a very difficult occupation and in general something that requires physical work and effort rather than skill and knowledge. However, when I think of all aspects and areas of mining, I know it is exactly the opposite [18]. This is what Agricola (whose real name was Georg Bayer), who was a prominent figure in mining, said. Born in 1494, he was a doctor and taught Greek, medicine, chemistry and philosophy.

8.1. A METHOD FOR THE DESIGN AND PREPARATION OF DOG HEADINGS, INCLUDING THE EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF DRIVING - Ws FACTOR

Summary

- The aim of this work is to prove the thesis that there is a possibility of mathematically specifying and evaluating the progress of works in a dog heading which is being driven or designed, the progress being measured in terms of the following:
 - Natural threats,
 - Impediment to movement,
 - Organization-related factors,
 - Other phenomena observed, which are often acts of fate.
- The thesis was verified in conditions where:
 - In the rock mass under examination there are typical geological and mining situations of a similar character, which do not depend on the mine and the place of driving,
 - The driving of the rock mass was performed by heading machines of the AM75 type and - less frequently - of the AM65 and AM85 type,

- Means and ways of hauling the excavated material and delivering materials were treated as complementary.
- Research methodology was based on:
 - Collecting the data needed in a proper, thesis-oriented document,
 - Monitoring and analyzing the data collected in monthly cycles,
 - Selecting a set of data, the so-called „RcZ” set, comprising 10 selected parameters which were connected with the aim of the work and the thesis,
 - Preparing a point-based classification of parameters comprising the „RcZ” set - the „weights” and, consequently, preparing an empirical formula which makes it possible to calculate the Ws factor,
 - Specifying the scope of influence of the Ws factor and creating a diagram with areas of progress evaluation to be used.

Such prepared a basis was a framework for the complex analysis and drawing of conclusions in the area discussed.

The author believes that this method will make it possible to increase the effectiveness, safety and efficiency of management of preparatory works.

Key words:

Management of preparatory works - evaluation of effectiveness of dog heading driving - RcZ set, Ws factor.

Findings and statements

1. The Ws factor describes a dog heading in terms of natural threats, impediments to movement, specified organization-related factors and other negative phenomena observed, which often are acts of fate. It shows the potential possibilities of making progress in the dog heading which is being driven or which is being designed. It makes it easier not only to select the best heading machine but also to make the best use of it in a particular heading for which the geological and mining conditions have been specified.
2. The basic elements for each heading characterized by the Ws factor which makes it possible to make progress in driving on a level specified on the diagram are: properly selected method of mining (heading machine, explosives), efficient transport of materials and hauling of the excavated material. In order to emphasise this simultaneous coherence and disparity of the conditions specified the term *tetragon of preparatory works* was introduced.
3. From the perspective of a producer of heading machines and the user thereof the presented here method of evaluating the effectiveness of driving in dog headings makes it possible to compare the results connected with the work of the heading machines in different mines and in different geological and mining conditions. Furthermore, it broadens the scope of observation of criteria that have influence on those results, makes it possible to have a better contact between the investor-seller (e.g. of heading machines) or the executor of works (e.g. the driving of headings).

4. Unsatisfactory grade means that the existing in particular geological and mining conditions potential of the head with relation to the driving progress has not been used sufficiently. Such a grade indicates the existence of reserves which could make it possible to increase the progress. Whenever it occurs, it should cause an analysis of the causes of the situation, with the exception of situations in which the small progress stems from a purposeful and planned action based on work schedules.
5. According to the author, the method suggested is first and foremost a new tool for mine executives and management of coal companies. It can facilitate and make more thorough the geomechanical and economic analysis of dog headings which are being designed or driven. The standardization of elements and parameters comprising the method and directing it on the evaluation of driving figures ought to contribute to an increase in safety, improvement in management and, consequently, to progress in effectiveness of preparatory works, which would mean progress for the mine. The method is of great help while formulating offer conditions for contractors and tender commissions.

8.2. A METHOD FOR THE GATHERING AND RECORDING OF DATA CONNECTED WITH MINING - BED DIAGRAMS

Summary

This method makes it possible to relate current mining situation to detailed data concerning geodynamic phenomena.

It enables one to carry out a thorough research and analysis of the problem of shock and bump threat, especially in conditions where the mining works are being performed under a built-up area.

The method is of great help both when designing headings and selecting prophylactic measures and actions aimed at improving the safety and effectiveness of mining actions. It makes it possible to broaden the scope of observation (e.g. by including methane threats) or guide the observation (due to local conditions).

Key words:

Shocks and bumps - management of mining - collection of selected parameters - protection of the surface - bed diagram.

Findings and statements

1. The examination of mining activity in difficult mining conditions and under densely built-up areas has pointed to the need for a modified recording and archiving of data. The bed diagrams created have met this need. Not all data from the bed diagram can be used each time. The way of recording is important as in the future this kind of data may be a subject of research on designing other mining works.
2. The creation of bed diagram carts enables a multidirectional observation of particularly dynamic phenomena which accompany the translocating front of works. The created database makes it possible to make numerous comparisons and carry out specialist analyses, which is facilitated by the use of computer technology. Bed diagrams make it possible to upload other data, e.g. metacarriage.
3. The usefulness of the bed diagram method is proved by the possibility of the following:
 - A more precise and multidirectional observation of the mining process,
 - A facilitated perception of relations between parameters recorded,
 - A more thorough analysis of threats and effective prevention thereof,
 - A more precise definition of the vertical coordinate of shock focus,
 - A more efficient safety management in case of threats, especially bump threats,
 - A more efficient management of coal getting process and all of the related phenomena.
4. The ranking and naming of seismicity factors, seismic energy factors and intensity of seismic energy factor, as well as active prophylactics factors are to be treated as a proposal whose purpose is to facilitate the process of conclusion drawing when carrying out thematic analyses.

8.3. A GRAPHIC METHOD FOR THE OBSERVATION OF MINING AND THE INFLUENCE THEREOF ON GROUND SURFACE

Summary

This method aims at spatial observation of the mining process and the influence thereof on ground surface through clear graphics. Requisite complementary data are uploaded in a tabular form as well as brief explanations.

Maximum graphics - minimum words - this is the essence of the method, the point of which is the treatment of mining and surface protection on equal terms.

Key words:

Underground mining - surface protection - graphics in managing the excavation activities.

Findings and statements

1. The use of the graphic method aims at complementary recognition of entire underground environment of mining activity and the surface under which the mining works are performed. Through a more efficient management, this should lead to a safer and more efficient mining; for the inhabitants, on the other hand, it should make the mining less burdensome.
2. Special emphasis that is put in the method on spatial observation of mining stems from a need to reduce its influence on ground surface. Care given to detail both during the design stage and during the mining by coordinators of such work is a requisite if the planned economic and social aims are to be reached.
3. *Maximum graphics - minimum words* - this is the essence of the method. Similarly to a supervisor of facilities built on the ground who has at his disposal a whole range of sketches, perspectives and depictions, also the flat supervisors (as well as senior supervisors, managers, etc.) directly controlling the movement of the long wall ought to be fitted with not only foreman's maps in the scale of 1:2000, which are usually unclear due to dirt and outdated as a result of negligence, but also with the proposed set which comprises the graphic method. Computer technology ensures that all requirements of this method are possible to be met.

8.4. A METHOD FOR THE EXAMINATION OF THE INFLUENCE OF PHASES OF THE MOON ON SEISMICITY OF THE ROCK MASS DURING MINING WORKS

Summary

Using bed diagrams from a four-year mining period in a built-up area, a method for examining the shaping and intensity of seismic energy during different phases of the moon was devised as a curiosity.

Key words:

Underground mining - shocks and bumps - phases of the moon - bed diagrams.

Findings and statements

1. Without overestimating from the point of view of mining experience the results gained we can say that during the period examined the biggest phase-related threat in the area analysed was recorded in the new-moon phase. The value recorded then was 41%, with corresponding values of 30% for the full-moon phase and 29% for the remaining phases. Observations in particular years do not systematically corroborate this interrelation.
2. Observing the whole area and treating N and E separately, we can state that in proportion to the duration, the greatest activity of N was recorded during the full-moon phase, while in the new-moon and remaining phases it can be assumed to remain at the same level. On the other hand, the greatest emission of seismic energy E was recorded in the new-moon phase, whereas in the full-moon phase and remaining phases it had approximately the same value. Relevant analysis of particular years of examination does not reveal any significant regularities.
3. In order to make the observations complete, we should add that around 60% of maximum energy emission ($\geq 1 \times 4$) was recorded in the area specified in the new-moon and full-moon phases.
4. The research conducted suggests that the basic influence on seismic activity and intensity is exerted by factors not related to phases of the moon (mining intensity, remainders, edges, tectonics, coal-getting system, geological structure of the deposit, long-term prophylactics applied and short-term actions, including active prophylactics and other conditions connected with the rock mass structure and mining activity). However, for a complex analysis of threats in some cases it would be interesting not to omit the influence of the moon on the issue.

It is undoubtedly very difficult to find answers to questions about the percentage share that it has in the general influence of particular factors on rock-mass shocks and bumps. *Nevertheless, the findings obtained in the research allow us to propose a hypothesis that in some situations the influence of the moon can be the so-called „last straw” and can initiate a shock (bump) and therefore create a threat.*

8.5. COORDINATED MINING UNDER THE KATOWICE CITY CENTRE

Summary

One of the main technical achievements of Polish mining theoreticians and practitioners, i.e. coordinated mining under the city centre of Katowice is a historical fact. The essence of the issue was multidimensional cooperation of scientists, designers and mining practitioners with users of the city surface and local authorities - so that the idea of safe mining could be implemented and used simultaneously by 3 mines for almost 3 years. In this paper, the author has decided to remind the readers of several of the most important details related to this issue.

Key words:

Coordinated mining - hydraulic filling - surface protection.

Findings and statements

1. Decision of the Government No 6/70 dated 21.01.1970 made it possible to launch coordinated mining under the city centre of Katowice. The coal mines involved were „Katowice Mine”, „Kleofas Mine” („Gottwald Mine”, former „Eminencja Mine”) and „Wujek Mine” - the scope of works of the last one involved also the western part of the then-inexistent Paderewski District.
2. The mining activity was divided into phases and stages. It was decided that the mining would meet social and economic expectations provided that none of the phases led to exceeding on the surface continuous deformities category I mining area. Due to the primary requirement which was surface protection, for each of the coal getting phases and stages the right parameters and conditions were designed, which took into consideration the following: height of layers, progress in heads (daily, monthly, quarterly), mutual overtaking of neighbouring walls, coordination of heads near mine borders, e.g. coal-getting in the neighbourhood of the „Wojciech Slope” and „Baildon Slope”, as well as such location of neighbouring heads that would ensure on the large area simultaneous, spread out all over the area, mining activity.
3. The coordinated mining in the centre of Katowice came to an end on 12.12.1998 on a field that belonged to „Katowice-Kleofas Mine Ruch I”. Thanks to the mining it was possible to get 46,16 mln tons of coal, and if we include the coal obtained from areas under the Paderewski District [20, 21] it gives us the total amount of 48,11 mln tons of high-quality power coal, the majority of which was then exported.
4. During all of the mining process, considerable funds were obligatorily spent on elimination of mining damage. Due to the age of buildings and existing mining fields,

had the coordinated mining action not been implemented, damages related to natural wearing out would have been almost the same as they were in case of the action. The only difference is that if there had been no coordinated mining action, no money would have been spent on elimination of the damage. Therefore, the coordinated mining under the city centre of Katowice was not only an economic action, but it also played an important social and pro-environmental role - of course legitimate proportions related to mining activity must be born in mind in this case.

5. When concluding this mining action, we also need to consider the reality of Polish economy at the end of the 20th century. The most important goal of the coal industry is to adjust the level of coal-getting to the needs of the country and profitable exportation, with systematic reductions in production costs. Certainly, the mining activity discussed here cannot be - in the existing reality - treated as the preferred direction in which changes in the hard coal mining industry should go. At the same time, we need to stress that completing the coordinated mining action and accomplishing the goals proved how scientifically, technically and organizationally advanced Polish mining industry was. This was probably the last action of this type.

8.6. THE END JUSTIFIES THE MEANS

Summary

In the following work, the author makes reference to the role of hard coal mining in the economy of Poland, with particular attention paid to mechanisms which influence the evaluation of effectiveness of the industry. The importance of reforms is stressed, although some of the means used in the implementation of the reforms are not approved of.

Key words:

Effectiveness of hard coal mining - coal exportation - Polish Zloty vs. US Dollar - subsidy.

Findings and statements

1. The order-distribution system that worked in Poland after World War II imposed and shaped not only economic conditions but also the mentality of the majority of the society. One of the main roles in the system was played by the hard coal mining industry. The mission and goal it had was to totally supply the internal market with coal at the lowest price possible - much below the costs of mining and lower than the

importation price. Such was the doctrine and so the unarguable system of settlement between the mining industry and domestic recipients. One of the main priorities was quick development of the processing industry, which was in the future to ensure „the wellbeing of citizens and the state”. The slogan „May Poland become stronger and stronger, and may its citizens live in prosperity” was to be heard everywhere. The idea itself was right, nonetheless at that time in Poland it proved utopian. What it led to was jacking up the costs of coal mining and to significant amounts of coal being wasted. On the one hand, it was a fight - for another million tons: Saturdays (until the beginning of the 80s Saturday was a regular working day), Sundays, holidays, double shifts; on the other hand - uneconomical management and wishful thinking. This economic nonsense presented as chaotic moving between facts and forced-upon economic falsities could be seen not only from the perspective of the economy that was turned upside down, but most of all from the perspective of the underground of mines. And yet it was the hard coal mining industry that, although exploited the most, was the primary support of this nonsense. Therefore, things had to change.

2. Delivering coal to domestic users at prices that were lower than production costs and much lower than importation prices, the mining industry (not at its own will) led to creation of conditions which were not conducive to coal saving. This contributed to distorted economic calculations, both for the recipient and the mine. The losses created this way were covered by subsidies which were in fact a part of the income that had been generated by coal exportation and by unprofitable for the industry settlements with domestic recipients.
3. The profitability of our coal industry was determined by coal exportation to the second payment area. It covered not only losses resulting from settlements between different mines and domestic recipients, but also brought the country significant profits in foreign exchange. This is why budgetary assumptions formulated in 1984 for year 1985 stated - for the first time - the existence of a threat that mining would have to be subsidized as, basing on very low (economic restrictions) exportation in 1983 and the existing chaos the worst possible scenario was taken into account: almost complete ban on coal sale to dollar zone. Reality showed it was different. It was in 1984 that was a peak year in terms of the amount of coal exported. This was a determined action of the mining industry, but not only. It prevented anarchy, which turned out to be „planned” in budget for 1985. The first to find out about this were miners from „Staszic Mine”, who read about it in a *brochure* [31] and told others the news.
4. Mining industry was given various extra tasks (building housing districts, hospitals, holiday resorts, spas, the management thereof, management and financing of sport clubs, building leisure facilities and plants producing mining machines and equipment, etc.). These tasks consumed a part of the money saved, nonetheless the overall balance for the whole industry, which took into account coal exportation, also showed profits. This did not however mean that the industry managed and had the profits at its disposal. Mass-scale mining made the dreams of many Poles come true: „work in the West, live and spend the bucks in Poland”. There was one major problem: the industry made

money in the West, but the dollars earned were distributed by the government. Starting from the mid 80s, the industry was more and more underfunded.

5. The distorted picture of ineffectiveness of the industry made it possible e.g. to keep a tight rein on remuneration claims and thus helped to prevent further increases in inflation. At the same time it was beneficial for both the authorities and the opposition - for the former it meant relative peace, for the latter - preparation time for introducing radical changes in economy, i.e. total restructuring. The order-distribution system used up the possibilities which not that long before had seemed unlimited. Hard coal industry as an indisputable leader (let me repeat once again: leader not at its own will) of the system could not avoid drastic consequences of the changes to be implemented. Regardless of the merits it had. And the sins? They were both sins committed by the industry itself and by others; in some cases they were shared.
6. With reference to the introduction - did someone subsidise me? No, they did not! Both I and my 'underground' colleagues made our own living. And not only our own - we also earned money for many, many others. Besides, you have to bear in mind the fact that one position in mining generates next vacancies, especially in services, and that higher incomes mean higher taxes and larger social security fees... Those who want to will spot and understand the interconnections; those who do not want to spot them either cannot do so or will simply remain critical forever. Hard coal industry has played its historic role not only in Poland. It will continue to play this role for many years ahead, but in different conditions.
We just have to hope that the times when:

... in fact it was all about coal,

And when the miners - let me put it straight - were led up the garden path! ... [25]

will never come back. May

... reliable specialists and everyday thinking be valued ...! [25]

Although one cannot completely agree with the assertion that „Restructuring of the hard coal mining will be completed when the industry starts operating according to normal market laws, i.e. without subsidies, and will successfully compete with imported coal and other energy carriers both on the domestic market and in exportation” [15], this is in fact what we should continually aim at.

8.7. ENTRIES FROM A FOREMAN'S - SUMMARY

It was in the third quarter of 1976. As a foreman in the reinforcement and liquidation flat, shortly referred to as the liquidation, I was reinforcing another wall and finalizing the construction of an underground facility, which was the main goal of many people engaged in the mine. Their actions towards reaching the goal in question were complicated and took them many months.

Everything which is new, possible to regenerate, and also everything which is used has contact with the flat I'm the head of. If necessary, we also mine in longwalls and headings.

We do what others would find impossible to do, as long as the validity of a given job is unquestionable.

The mine is, in a way, one big shipping body. In order for particular parts of that body, whether these refer to haulage of excavated material or delivery of materials, to be maintained, retained or liquidated, in most cases it is necessary to relocate multiple actions and skills. The greatest sport is transport, as the dialectal saying goes. The character and a very broad scope of works connected with liquidation best reflect what the saying means.

This is what kind of flat it is! This is simply the major league of the mining profession!

The main goal for the time being is to run the already-mentioned longwall with caving. It will accommodate 145 sections of new „Fazos” lining, which in fact translates into over 200 meters of lining. If we assume that the average thickness of coal bed 416 is approximately 2.8 meters, this will give us a real „coal factory”! A real factory of good quality coal, mined in a place which is relatively safe and free from any special threats, although even the regular ones can prove disastrous when the work is botched or when the people involved are rash and thoughtless!

The nature seldom forgives mistakes. Oblivious of plans, factors, indicators, exportation and appeals, it attacks unexpectedly and without a clear warning. Fortunately, the attacks are usually relatively safe, because otherwise ...?! After all „not all bullets prove mortal ...”. And thank God for that!

The wall in question needs to be lavish with coal before the Miners' Day (which in Poland is St Barbara's Day, December 4). The annual plan is threatened, and that wall is the only hope. A dozen or so days of mining from such a giant can change the entire situation, provided that everything goes as planned.

The only thing is that the Miners' Day is so soon, and there is so much work to do ...!

Modern machines, devices and equipment - these are all indispensable elements of mining. Melted into the underground landscapes, they constitute a whole. Yet the decisive role is played by man - his wit, laboriousness, reliability, humbleness, mindfulness and courage.

This is why I believe that mining in that wall will have begun by the Miners' Day!

CONCLUSION

Since time immemorial, mining has played a significant role in the development of countries. The development was and still is closely connected with the exploitation of various natural resources. When exactly did mining evolve? It is hard to say. We can say, however, that as early as the initial period of the existence of our country, Polish mining was advanced both technically and in terms of management. This can be corroborated by a document which was mentioned by Polish historian Jan Długosz (Johannes Longinus) and which stated that king Bolesław Chrobry (Bolesław the Brave) in 1025 originated mining in Poland. The first resources to have been exploited on Polish land were: rocks, salt, copper, lead, silver, iron and gold.

In Silesia mining developed at the turn of the 13th and 14th century. An abundance of shallowly-located ores encouraged mining works in the neighbourhood of Złoty Stok, Srebrna Góra, Miedzianka, Złotoryja and other towns. The most significant became mining works connected with the mining of lead and silver in Tarnowskie Góry.

The exploitation of coal on Polish land started in the first half of the 15th century in Nowa Ruda town. In the middle of the 16th century coal was mined in the vicinity of Ruda Śląska, and there are documents proving that in the 17th century mining works started in the neighbourhood of Tenczynek and Pszczyna. This is how the Upper-Silesia Coal Field was created [17, 18].

The oldest coal mine in Poland is the Murcki' mine, existing since 1657. A very favourable mine-field location in terms of the surface protection, as well as the amount and deposition of coal prove the assertion that the mine may continue its activity for decades to come. This is in contrast to many other coal mines, which for different reasons (e.g. running out of deposit, permanent unprofitability, development of cities, etc.) underwent accelerated liquidation in the early nineties. In the new political and economic system Poland does need coal, but not as much as it used to. The question is however, whether this dynamic restructuring of the industry has not gone too fast and too far? The process, which causes friction, is still in progress ... fortunately.

What exactly is the essence of mining? Mining actually is engineering, and the engineering 'exists thanks to the substance that it consumes'. Hence the continuous movement of mining works, hence the creation and liquidation. Permanent changeability, a different scale of threats, problems and costs. The aim is to mine precious resources, then transport them to the surface, have them 'processed' in ways which are often highly complicated, and finally sort them and use them according to different needs of the economy. In case of coal the use is mainly for the production of electricity and heat. A variety of ever-changing issues concerning the mining activity lead to innovation, the achievements of which are then used. Cooperation of specialists representing different fields and different degrees of professional knowledge is needed here. The 'binding element' for all of this is the miner, who is equipped with a whole set of skills which are at the same time universal and unique, but which are requisite underground and as such have been perfected by him throughout the years. Therefore mining involves a long

chain of professionals - starting from the miner holding a pick and a shovel, through the manager, to the designer and architect of underground space.

When discussing mining, let's not reproduce the monothematic image of effort, toil, blackness, sweat and swearwords - these elements are ingrained in this profession and always will be. If one is to touch upon only this aspect of mining, they had better not talk about it at all. To tell the truth about mining is a very difficult task. Since there is no sunshine underground, creating a true picture of it requires a healthy and kind imagination.

In 1623 the Duke of Pszczyna commissioned to build a brewery in Tychy. 34 years later, not far away from Tychy the Murcki coal mine was opened. Rather than a coincidence, this was a well-thought-out economic activity, which foreshadowed industry-oriented development of the region.

This issue has been raised lately in Bogucice Community Centre, where miners from the recently-closed „Katowice” coal mine, which operated since 1823, handed over the land belonging to the mine to the Museum of Silesia. „Gottwald” mine, previously known as „Eminencja”, was mentioned, on the premises of which a modern shopping and entertainment complex called Silesia City Center was created, as well as „Kleofas” mine, another now-closed coal mine in the region, which had taken over the above-mentioned „Gottwald”. What did those three mines have in common? They all mined coal in the very centre of Silesia, under the city of Katowice. Since 1996 until the liquidation that was completed in the period 1999-2004 they operated within the Katowice Coal Holding Company as one administrative body.

Many representatives of mining authorities, local authorities, science, culture as well as clergy attended the meeting in the Bogucice Community Centre. Some of them gave speeches. The most significant was the one given by Prof. Lisowski, a tireless advocate of clear and healthy rules governing the management of mining. The miners gathered in the Centre interrupted his speech on numerous occasions by giving him an ovation, which was made even stronger by orchestra conducted by Stefan Łebek ...

- Farsightedness of economic and political decision-makers, combined with determination of managing authorities of coal mines and coal companies, upon whom rests the biggest responsibility for the fate of Polish mining, as well as proper understanding of the best interests of mining teams by their trade-union representatives - these factors will play a decisive part in determining the role of hard coal mining in Poland.

- Dear Assembled, the professor went on, as a result of historic processes, the power industry and heat-engineering industry are powered by coal. Changing it will take years and money which we do not have. Mining is and for many years will continue to be the industry of strategic importance for the economy of our country. Throughout the post-war period the industry was fully efficient - even though as a result of political decisions, the production of coal was subsidized. Holding this branch of mining responsible for the policy of cheap energy and loss-making mines which was implemented in the communist Poland is unfounded. During the period 1990-1992 the way in which the hard coal mining was introduced to market economy was negatively influenced by the following: first

populism, and then anti-market policy concerning the coal with anti-inflationary „anchor”, with coal prices not covering the production costs. As a result, the majority of mines fell into a technological and financial „abyss”, with enormous debts and production costs coming dangerously close to the price of imported coal.

- The first, unsuccessful attempt to be a part of market economy left mining with the following: enormous debts, decapitalised production means and disorganized exportation. Despite this, however, leading engineers and a considerable part of the crews believed it was still possible to lead mining through revolutionary processes in the spheres of technology and management so as to make it a fully efficient industry in the new economic conditions where money was convertible. Coal must not be a tool which is used in order to achieve particular political goals, e.g. cheap energy, restraining of inflation, etc. Instead, it is supposed to be a normal commodity on a normal capitalistic market - the professor argued.

- Mining will regain its position as a fully efficient branch of the extractive industry, with its contribution to multiplying the national income being similar to that of the most preferred processing industries. It is to the best interests of the country's economy that all mining should become profitable and recover from the crisis that it had to face involuntarily. [15].

The professor in his speech pointed out many more „sins”, and he didn't spare some people involved in the industry - they were also criticized, but of course without naming them.

Applause interrupted a speech by Tadeusz Pytlarz, a prominent expert in the field of surface protection on mining grounds, and an excellent speaker: thank you, Professor, for your suggestions and optimism. This is exactly what mining both mining and Poland need.

- Mining is a different world. Many rules and solutions which are used on the surface are not applicable underground. In order to understand the essence or the soul of mining, one needs to be familiar with it for a long time. And to understand the soul is a rare thing that only the chosen few can experience - said Józef Dłutko, a highlander by birth and a Silesian by choice, who has a thorough and extensive knowledge of mining.

Jerzy Mańka, who worked both for design agencies and built mines in India, added - mining is more than simply statistics and figures. It is a giant that has never been mediocre because it cannot be so. It either exists or does not! Mediocrity is a feature of a dwarf, and not one that has ever been attributed to mining. And there can never be room for mediocrity in mining as this would be the fastest way to a disaster ...

- The deeper, the greater the variety of traps secure the access to beds of coal. You do not fight with the beds, you negotiate terms and conditions of your costly cooperation. The negotiations need to be held with each bed separately, and need to be resumed on numerous occasions, keeping in mind the fact that it is them that have the trumps. And this is always so! Woe betide those who try to cheat - warned Ewald Komander, an experienced specialist in health and safety in mining.

- May the newspapers stop blabbering and saying that coal is dug! The word 'dig' only evokes associations of primitivism and rudeness in laymen - said Karol Wadas, a former filling foreman, now the host of the Katowice Club of Senior Miners and the right hand of the president of the club, Mr. Czesław Nowak, himself also a former filler and a chief foreman.

- Coal is mined, exploited and processed - Karlik said emphatically - but not dug! We should kick in the bum all those who overdid the restructuring of mining and, what is worse, who now accompany new „prophets” and continue to spread their „advice” ...

- Let's not talk about those who are absent - the president of the Club cut short - it is better to overdo than to give up any works. And „the prophets”? Fortunately, not all prophecies come true. May only the good ones live!

Applause, combined with a murmur of discontent filled the room ... After a while, however, the room became silent again, as in a mine face before the works commence. It was the Treasurer who proposed a toast.

- There is no better place for the Museum of Silesia! May God speed all those who contributed to creating a MONUMENT OF THIS LAND in here the most. And may God speed all those who supported the idea!

- God Speed them - was the choral response of the assembled company, and their words echoed far in the Bogucice Sanctuary, where St. Barbara, patron saint of miners, resides ...

- And now ...

... Fill your glasses with beer and cheer!

May all your worries disappear

Like clouds blown away by wind

May only clear blue sky be left

'Cause this is what the miners need ...!

Fill your glasses with beer and cheer!

May all those who are angry or gloomy disappear ...

Today only good humour and sing

May everyone join in ...!

You, coal getters, you, managers, and you, foremen -

May you all become one big family

Like during underground rescue actions ...

Fill your glasses with beer and cheer!

Is there anyone left whose mind's not clear?!

Well... give them some beer!

Enjoy yourselves like sails enjoy ocean waves

'Cause this is the day

To rejoice ...! [25]

Then the Treasurer added:

To you, your prosperity and prosperity of those who will learn about mining and miners here in this Museum, and who will find here numerous memories of the mother of mining, the „Katowice” mine ... Cheers ... Cheers...!

What did we drink? TYSKIE beer, of course! The glasses, filled and refilled, went up and down like mine cages with coal ...

The evening of recollections couldn't come to an end ...

Among the issues and situations recalled were the events of December 15, 1994 when graduates of the AGH University of Science and Technology in Kraków who gathered here and who were working in the Katowice Mine celebrated the 75th anniversary of their university - and they were the only ones to do so in Silesia - and cheered:

MAY THE MINING PROFESSION LIVE LONG
IN SPITE OF ALL REVERSES OF FORTUNE!

MINING EVENING OF RECOLLECTIONS

The evening was dignified by almost 150 prominent guests!

How delighted we were when, dressed in our gala uniforms, we greeted the Cracovians who were getting off 2 overcrowded buses, and welcomed them as our best friends, and they did the same ...

Among the guests were representatives of the Silesian University of Technology, Institute of Mining, Katowice University of Economics, as well as KHW S.A. (Katowice Coal Holding Company), OUG (Regional Mining Authority), WUG (State Mining Authority), City Hall and the Parish.

- Rarely have we seen such an intellectual potential gathered in one place and time here in the Local Community Centre on Markiefki Road - said Staszek Buk, a land surveyor. And he was right saying so!

After bravura, joyful and imaginative dance performances of children who practised in the Community Centre and who were mainly miners' children, the space was filled by a crystal-clear sound of trumpet, and the room resounded with the sounds of Gaudeamus ...

Crests on the heads of the miners trembled, and the hearts of the gathered started to pound. Many of us were really moved. No one had doubts so as to where the SPIRIT OF THE UNIVERSITY was, watching over the level and atmosphere of the meeting to celebrate the anniversary.

Let me skip other memories of the event ...

Anyways, most of them were drowned out by the orchestra performing ...

To sum up, it was a very festive and special meeting, just like many other meetings organised in this place.

In 1999 hard coal mining, and the whole country indeed, entered into a new reality, and a new quality of management. Mining will continue to exist as long as the economy and society will need it. Therefore I think that all the Ws indicator, the bed diagrams and the graphic method will be used, and the enthusiasts will learn more about the influence of the Moon. I also think that coordinated mining under the Katowice city centre has gone down in history as a very special achievement, which was an achievement not only of the Polish mining. I hope that the industry will never have to face so many problems and accusations. Clearly defined and feasible aims, as well as the means are required in order to achieve those aims can surely help prevent those problems.

If this is to become reality, each fuel and energy-related enterprise needs to take into consideration the fact that civilized countries make sure they have access to diversified energy sources. This is a much more serious problem than, say, the problem of not enough of highways or other good quality roads. The more destructive the financial tornado tormenting the world is, the more we realize that what surrounds and affects us is reality and not some virtual magic ...

Well, unless one is waiting for the effects of a unique experiment with the Large Hadron Collidor, launched on 10 September 2008 at 10:28 am. near Geneva, awaiting another miracle to come ...?

Tychy, 2008

LITERATURA

1. Benjamin J., Cornell A.: *Rachunek prawdopodobieństwa, statystyka matematyczna i teoria decyzji dla inżynierów*. Warszawa, WNT 1977.
2. Czaplicka K.: *Ochrona środowiska na terenach górniczych w warunkach restrukturyzacji górnictwa węgla kamiennego*. Szczyrk 2001.
3. Drzęźła B.: *Przybliżona ocena niektórych parametrów kinematyki niecki osiadania przy zmianach prędkości wybierania i postojach ścian*. Przegląd Górniczy 1995.
4. Dubiński J.: *Poradnik geofizyka-sejsmologa*. Szkoła Eksploatacji Podziemnej nr 8, Kraków 1995.
5. Filcek H.: *Współczesne poglądy na temat mechanizmów tąpnięć*. Przegląd Górniczy 1994.
6. Freund J.E.: *Podstawy nowoczesnej statystyki*. Warszawa, PWE 1968.
7. Karbownik A., Bijańska J.: *Restrukturyzacja polskiego górnictwa węgla kamiennego w latach 1990-1999*. Gliwice 2000.
8. Kawulok M., Sulimowski Z.: *Kryteria dopuszczalnych deformacji budowli na terenach górniczych. Bezpieczeństwo pracy i ochrona środowiska w górnictwie*. 1993.
9. Kicki J., Saługa P.: *Niektóre aspekty oceny ryzyka w inwestycjach górniczych*. Szkoła Eksploatacji Podziemnej 2000, Kraków 2000.
10. Kłeczek Z., Zorychta A.: *Warunki wywoływania tępań stropowych przez zjawiska wstrząsów*. Górnictwo, kwartalnik AGH 1996.
11. Konopko W., Kabiesz J., Cygankiewicz J.: *Wstrząsy i tąpnięcia jako inicjatory zagrożenia metanowego*. Przegląd Górniczy 1994.
12. Kowalik S.: *Podejmowanie decyzji w górnictwie w warunkach niepewności*. ZN PŚ Górnictwo 1996.
13. Kwiatek J., Dubiński J. i inni: *Zasady oceny możliwości prowadzenia podziemnej eksploatacji górniczej z uwagi na ochronę obiektów budowlanych*. Katowice, GIG 2000.
14. Kwiatek J. i inni: *Ochrona obiektów budowlanych na terenach górniczych*. Katowice, GIG 1997.
15. Lisowski A.: *Górnictwo węgla kamiennego w Polsce. Efektywność, restrukturyzacja, zarządzanie 1989-1995*. Katowice, 1996.
16. Magda R., Woźny T., Kowalczyk B., Głodzik S., Gryglik D.: *Racjonalizacja modelu i wielkości kopalń węgla kamiennego w warunkach gospodarczych początku XXI wieku*. Kraków, AGH 2002.
17. Malara J.: *Z kart historii*. Przegląd Górniczy nr 2, 1999.
18. Mazurkiewicz M.: *Zarys dziejów górnictwa*. AGH Kraków, 1991.
19. Mazurkiewicz M., Piotrowski Z., Tajduś A.: *Lokowanie odpadów w kopalniach podziemnych*. Biblioteka Szkoły Eksploatacji Podziemnej, Kraków 1997.
20. Pawełczyk H.: *Ocena skuteczności górniczych metod zwalczania tępań przy eksploatacji pod miejską zabudową*. AGH Kraków, 1999 (Praca doktorska).

21. Pawełczyk H.: *Wstrząsy górnicze i tąpnięcia w warunkach eksploatacji pod terenem aglomeracji miejskiej*. Katowice, GIG 2004.
22. Pawełczyk H., Jagiełło A.: *Metoda oceny efektywności drążenia wyrobisk korytarzowych w oparciu o analizę warunków geologiczno-górnich: Wskaźnik Ws.* Katowice, GIG 2007.
23. Pawełczyk H., Wiczczyk K.: *Planowanie i kontrola podstawowych procesów działalności firmy*. Tychy, Sandvik 2007 (*Praca niepublikowana*).
24. Pawełczyk H.: *Wskaźnik „VA” - Sposób oceny efektywności drążenia wyrobisk korytarzowych w oparciu o analizę warunków geologiczno-górnich*. Katowice (*Praca niepublikowana*).
25. Pawełczyk H.: *Nie tylko węglem górnik żyje*. Tom I i II. 1994 (oficjalnie niepublikowane).
26. Pawełczyk H.: *Odpylony chodnik*. Wyróżnienie. Konkurs ZG SITG 1979.
27. Poradnik Górnika.
28. Praca zbiorowa: *Atlas nieba, gwiazdy, planety, wszechświat*. Arkady 2007.
29. Praca zbiorowa: *Górnictwo węgla kamiennego, polityka państwa i sektora na lata 1996-2000*. Kadra 1996.
30. Program dostosowania górnictwa węgla kamiennego do warunków gospodarki rynkowej i międzynarodowej konkurencyjności. Warszawa, MPiH; Górnictwo Węgla Kamiennego. Polityka Państwa i sektora na lata 1996-2000, 2000.
31. Szejnert M.: *Czarny ogród*. Katowice 2007.
32. Szlązak J., Szlązak N., Obracaj D., Krzykowski R.: *Ocena skuteczności redukcji zapylenia powietrza w wyrobiskach chodnikowych drążonych kombajnami*. Szkoła Eksploatacji Podziemnej 2006, Kraków 2006.
33. Tajduś A.: *Utrzymanie wyrobisk korytarzowych w świetle upływu czasu na naprężenia, odkształcenia i strefy zniszczenia w górotworze*. Zeszyty naukowe, AGH, Seria Górnictwo 1990.
34. Termińska K.: *Biblijna metaforyka błędu*. (*Praca w druku*).
35. Zając E.: *Organizacja produkcji w kopalni węgla kamiennego*. Katowice 1994.
36. Zielonka B.: *Nowe systemy zraszania w kombajnach chodnikowych Alpine Miner*. AGH Kraków. Krynica 2005.





Henryk Pawełczyk

urodzony w 1945 roku w Tychach-Paprocanach, doktor nauk technicznych w dyscyplinie: górnictwo, w specjalności: geomechanika górnicza, były wieloletni dyrektor techniczny nieistniejących już kopalń: „Katowice”, a po połączeniu w 1996 roku „Katowice-Kleofas”, absolwent Technikum Przemysłu Browarniczego w Tychach, a następnie Wydziału Górniczego, specjalność: Ekonomia Górnictwa (w tym Eksploatacja Podziemna Złóż), Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie. Z pracą zawodową w górnictwie związany ponad 35 lat - w tym ściśle w kopalni ponad 30. Ostatnie 5 lat to kierowanie i doradztwo specjalistyczne w firmach pracujących na rzecz górnictwa.

Jest autorem lub współautorem wielu rozwiązań o charakterze racjonalizatorskim i wynalazczym oraz publikacji naukowych - w tym książek, a także licznych ... wierszy.

Podnosząc swoje kwalifikacje ukończył m.in. kurs dla kadr kierowniczych organizowany przez British Coal (Londyn) w 1990 roku, a w 1994 studia podyplomowe w zakresie zarządzania w Akademii Górniczo-Hutniczej.

Organizator i współorganizator życia stowarzyszeniowego w ramach SITG w kopalni. Od 2006 roku na emeryturze.

ISBN 978-83-60605-11-0

