

Jerzy JĘDRZEJEWSKI

KWK Murcki

Henryk BUCZEK

Politechnika Śląska

Instytut Geologii Stosowanej

#### JAKOŚCIOWA CHARAKTERYSTYKA POKŁADÓW WĘGLA KAMIENNEGO WYSTĘPUJĄCYCH W OBSZARZE PROJEKTOWANEJ KOPALNI "MIKOŁÓW"

**Streszczenie.** Od roku 1980 w obszarze położonym między Katowicami, Tychami i Mikołowem prowadzone są intensywne prace geologiczno-rozpoznawcze w związku z przewidywanym górniczym zagospodarowaniem tej części złoża przez projektowaną kopalnię Mikołów. Program prac geologiczno-rozpoznawczych realizowany jest w dwóch etapach. W ramach pierwszego etapu odwierconych zostało 14 otworów badawczych. W drugim etapie przewiduje się odwiercenie dalszych 26 otworów. Dotychczas wykonane badania jakości węgla przeprowadzone zostały w 17 otworach wiertniczych, na podstawie prób z rdzeni.

W niniejszym artykule, noszącym charakter informacyjny, wykazano, że występujące w rozpatrywanym obszarze pokłady węgla kamiennego wykazują obecność typów od 31,1 do 41. Scharakteryzowano jakość węgla oraz przedstawiono zależność stopnia uwęglenia od zapopielenia, zdolności węgla do spiekania się i występowania gazu.

#### 1. WPROWADZENIE

Siodło Główne, którego oś przebiega z Zabrzea w kierunku Mysłowic, ze względu na stosunkowo płytkie występowanie pokładów grupy 400 i 500, stanowiących w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym najbardziej węglozasobną część karbonu jest już od ubiegłego stulecia przedmiotem intensywnej eksploatacji. Temu procesowi zawdzięczamy wystarczająco dokładną znajomość budowy geologicznej Siodła Głównego.

Południowe skrzydło Siodła Głównego obcięte jest usłokiem Kłodnickim, zrzucającym warstwy o około 250 m na S. Wobec występowania pokładów grupy rudzkiej i siodłowej w rejonie południowych dzielnic Katowic na dużych głębokościach, wymieniony obszar do lat siedemdziesiątych nie budził większego przemysłowego zainteresowania. Z tego też powodu literatura geologiczna rozpatrywanego terenu ogranicza się zaledwie do kilkunastu pozycji [1-8].

Szybkie szczyptywanie zasobów węgla kamiennego w wyniku bardzo wysokiego wydobycia, spowoduje w najbliższym czasie w GZW wyłączenie szeregu kopalń z ruchu. Zastępcza baza surowcowa może być pozyskana wyłącznie z obszarów

perspektywicznych, położonych głównie na terenie ROW oraz na północnym obrzeżu Niecki Centralnej. Jednym z tych obszarów jest teren obejmujący północną część synkliny Mikołowa, przewidziany jest do górniczego zagospodarowania przez projektowaną kopalnię Mikołów. Od roku 1980 na tym obszarze prowadzone są intensywne prace geologiczno-rozpoznawcze. Uzyskane wyniki z wierceń pozwalają na zmianę dotychczasowych poglądów dotyczących jakości węgla występującego w tym obszarze, ponieważ nie przypuszczano, że występujący tu węgiel ma własności węgla koksującego. Analizy wykazały obecność typów od 31,1-41.

Przedstawione wyniki badań oparto na 17 otworach badawczych. Program prac geologiczno-rozpoznawczych realizowany jest w dwóch etapach. W ramach pierwszego etapu odwierconych zostało 14 otworów badawczych. W drugim etapie przewiduje się odwiercenie dalszych 26 otworów. Wyniki uzyskane z projektowanych wierceń zezwolą na uściślenie i rozszerzenie dotychczasowych stwierdzeń.

W niniejszej pracy informacyjnej, scharakteryzowano jakość oraz przedstawiono zależność stopnia uwęglenia od zapopielenia, zdolności węgla do spiekania się oraz występowania gazu.

Analizy węgla wykonane zostały przez Przedsiębiorstwo Geologiczne w Katowicach w ramach opracowanych dokumentacji otworowych.

## 2. ZWIĘZŁA CHARAKTERYSTYKA BUDOWY GEOLOGICZNEJ OBSZARU PROJEKTOWANEJ KOPALNI MIKOŁÓW

Obszar projektowanej kopalni Mikołów obejmuje teren, który znajduje się pomiędzy Katowicami-Piotrowicami, Katowicami-Ochojcem, Katowicami-Murckami, Tychami oraz północno-wschodnią częścią miasta Mikołowa (rys. 1).

W budowie geologicznej rozpatrywanego obszaru udział biorą utwory czwartorzędu, trzeciorzęd, triasu i karbonu.

Utwory czwartorzędowe pokrywają cały obszar projektowanej kopalni Mikołów. Ich miąższość jest różna od kilku cm do 80 m. Pod względem litologicznym są to osady, które wykształcone są w postaci nieciągłych, soczewkowo zalegających warstw ilu, gliny piasku i żwiru. Zmienność litologicznego wykształcenia osadów czwartorzędowych wiąże się z ich akumulacją rzeczno-łodowcową.

Występowanie utworów trzeciorzędowych ogranicza się do północno-zachodniej i południowej części obszaru projektowanej kopalni Mikołów. Miąższość trzeciorzędu, szczególnie w części północno-zachodniej omawianego terenu dochodzi do ponad 100 m. Utwory trzeciorzędu wykształcone są w postaci ilów zawierających cienkie wkładki piasków i słabo zwiezłych piaskowców.

Trias występuje bardzo blisko powierzchni terenu w rejonie Katowic-Ochojca, Piotrowic i Mikołowa-Kamionki. Miąższość utworów triasowych waha się od 10-25 m. Są to osady, które wykształcone są w postaci wapieni kry-

# Zestawienie zawartości metanu, typu węgla w próbach oraz temperatury w otworach wiertniczych w obszarze projektowanej kopalni, MIKOŁÓW

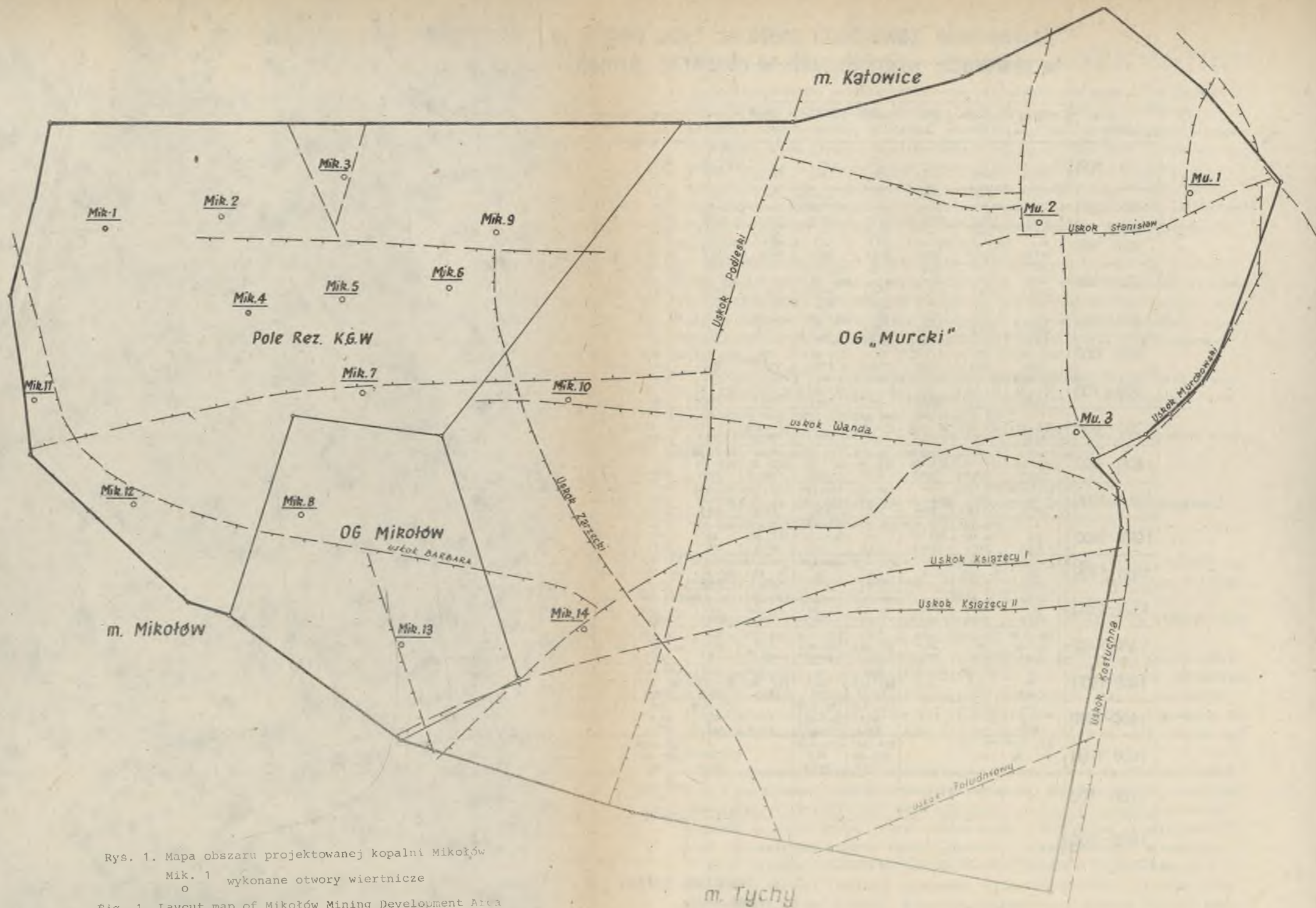
Głębokość m	Otwór	Pozycja	Mikołów	Mikołów	Mikołów	Mikołów	Mikołów	Mikołów	Mikołów	Mikołów	Mikołów	Mikołów	Mikołów	Mikołów	Murcki	Murcki	Murcki		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1	2	3
0 - 100	1							0,00					0,00	0,00					
	2		282,5	283,8	283,4	283,0	281,2	282,0	31,1-32,1	32,2	283,0	31,2	31,2	0,00	32,1	31,2	32,1	31,2	
	3		282,5	283,8	283,4	283,0	281,2	282,0	283,1	284,3	283,0	285,4	283,5	283,1	31,2-32,1	284,9	284,1	282,2	31,2
100 - 200	1			0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,03	0,02	0,00	0,00-0,05	0,00	0,00	0,00				
	2		31,2	32,1	31,2	31,2-32,2	31,2-32,1	31,2	31,2-32,1	31,2	31,2-32,1	31,2-32,1	31,2-32,1	31,2-32,1	31,2	31,2	32,1	32,1	31,2
	3		284,5	285,9	285,8	285,1	282,6	283,7	285,5	284,7	284,6	286,5	285,6	285,4	287,0	284,3	282,6	287,3	287,3
200 - 300	1		0,02	0,00		0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00-0,02		0,00	0,00				
	2		32,1	32,1-32,2	31,2-32,1	32,1	31,2	32,1	32,1	31,2-32,1	31,2	31,2-32,1	31,2-32,1	31,2-32,1	31,2-32,1	31,2	31,2	0,02-0,17	31,2
	3		287,2	287,9	287,9	288,5	284,7	286,3	288,3	286,7	287,0	289,7	287,6	287,4	288,0	289,1	287,5	283,4	31,2
300 - 400	1		0,01	0,00	0,04	0,00	0,00-0,01		0,03	0,00-0,01	0,00-0,01	0,00-0,06	0,00	0,00					
	2		32,1	32,1	31,2	32,1	31,1-32,1	32,1-32,2	32,1-32,2	32,1-32,1	32,1-32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	31,2-32,1	31,2-32,1	31,2-32,1	31,2-32,1
	3		289,8	289,7	290,7	290,3	288,4	289,1	290,8	289,2	290,3	292,2	290,2	289,7	289,8	291,1	290,7	288,5	292,0
400 - 500	1		0,01	0,01		0,00	0,04	0,00	0,00	0,00-0,05	0,01-0,02	0,00-0,01	0,00-0,01	0,00-0,01	0,00-0,06	0,00			
	2		32,1	32,1	32,1	32,1	32,1-32,2	31,2-32,1	32,1	32,1-32,2	32,1	32,1-32,2	32,1	32,1-32,2	32,1	32,1	31,2-32,1	31,2-32,1	31,2-32,1
	3		293,1	292,5	293,9	292,8	291,7	293,8	291,5	293,3	294,8	293,3	294,8	293,3	294,3	290,2	294,1	293,7	291,0
500 - 600	1		0,00		0,00	0,00	0,00-0,03		0,00	0,00	0,00	0,00-0,35	0,00	0,00	0,00	0,48-2,52	0,00	0,13	
	2		32,1-32,2	32,1	32,1-32,2	32,1	31,2-32,2	32,1	32,1-32,2	32,1-32,2	32,1-32,2	32,1-32,2	32,1-32,2	32,1-32,2	32,1-32,2	32,1-32,2	32,1	32,1	32,1
	3		296,6	295,4	297,2	296,4	294,3	295,2	296,5	294,2	296,4	297,8	295,8	295,5	292,0	297,2	297,3	297,3	298,0
600 - 700	1		0,00-0,02	0,01-0,04	0,02	0,04		0,01	2,14	0,75		0,30-0,33	0,00-0,05	0,00	0,00-0,22	0,00	2,35-6,23	1,51	
	2		32,1-32,2	32,1-32,2	32,1-32,2	32,1-32,2	32,1-32,2	32,1-32,2	32,2-34	32,1-33	32,1-32,2	32,1-32,2	32,2-34	32,1-34	32,1-32,2	32,1-32,2	32,1-32,2	32,1-32,2	32,1-32,2
	3		299,3	298,2	300,2	299,5	298,2	299,1	299,4	299,4	299,5	300,6	299,3	298,7	300,3	300,3	301,3	301,4	301,4
700 - 800	1		0,69-1,59	1,42	0,03-0,48	0,00-0,14		1,10-5,48	0,44-2,47		0,64-0,77	1,10-4,69	0,00-0,76	1,52-4,31	0,00	4,22-6,28	3,35-7,73	0,31	
	2		32,2-33	32,1-32,2	32,1-33	32,1-33	32,1-32,2	32,2-34	32,2-33	32,1-32,2	32,1-34	33-34	34	32,2-34	33-34	33-34	32,1-32,2	32,1-33	33
	3		303,1	300,5	303,1	292,3	291,7	292,4	292,4	297,5	292,2	303,2	302,6	297,2	303,2	303,2	305,1	302,5	302,5
800 - 900	1		0,96	1,39-3,96	1,03-2,76	0,11-0,26	0,46	0,66-1,26	2,66-4,37	0,11-3,25	1,87-4,20	1,34-2,40	0,45-2,15	1,88-5,63	0,74-3,87	3,02-5,71	5,15	3,31-4,49	
	2		32,2-33	32,2-34	32,2-34	32,2-34	32,1-33	32,2-33	32,2-34	32,2-34	32,2-34	33-34	34	32,2-34	33-34	32,2-34	32,2	32,2-34	32,2-34
	3		306,7	307,8	307,9	305,7	305,0	306,2	306,0	302,4	306,0	305,9	305,7	304,4	304,4	306,4	308,9	308,9	308,9
900-1000	1		1,24-1,78	2,12-8,9	2,00-2,21	0,93-3,91	2,22-3,50	4,26-6,44	1,87	3,39-5,08	3,81-5,40	2,15-3,84	1,07-3,35	6,58-8,73	3,42-8,71	1,47-2,48	2,18-3,47	2,95-8,72	
	2		34	34	32,2-34	32,1-34	33-34	32,2-34	34	32,2-34	34	34	34-35,1	34	34	32,2	32,2-33	34	
	3		311,2	307,6	311,4	309,2	309,5	310,4	310,3	306,7	310,7	309,4	308,8	308,8	318,2	312,0	312,0	312,0	
1000-1100	1			3,78-8,87	5,32-11,02	1,25-2,94	3,56-4,42	2,83-3,73	4,40-9,59	5,56		6,12-9,82	5,12-8,56	1,42-5,05	3,72-6,73	6,09-12,36	3,80	3,32-8,40	
	2		34	34-35,1	32,2-34	34	32,2-34	32,2-34	34	34	34-35,1	34	34-35,1	34-35,1	34	34-35,1	32,2-33	34	
	3		315,0	312,0	314,8	313,6	314,1	315,3	314,7	310,7		314,6	312,8	312,4	312,0	314,9			
1100-1200	1		2,77-3,16	0,09-6,92		3,14-7,25	3,09-4,94	0,99-4,53	2,90-3,68	2,77-8,51	2,49-3,52	3,93-6,78	5,83-10,92	2,23-7,51	4,28-7,32	2,92-10,81		4,80-6,52	
	2		34	34-35,1		34	34	34-35,1	34-35,1	34-35,1	34-35,1	34-35,1	35,1	34-35,1	34-35,1	34-35,1		32,2-34	
	3		319,8	317,4	319,0	318,3	317,7	320,2	319,1	314,8		318,6	318,0	317,0	316,4	320,6			
1200-1300	1		2,96	1,85-4,89		1,95-4,05	4,39	1,90-2,18	3,74-3,99	2,28-8,04		2,02-6,14	3,86	4,67-7,22	2,15-5,04	3,32-4,86			
	2		35,1	35,1	35,1	34-35,1	34-35,1	34-35,1	35,1	34-35,1	35,1	34-35,1	35,1	35,1	35,1	34-35,1			
	3		324,6	311,5	322,7	323,0	322,8	324,3	323,3	323,8		322,3	322,1	321,2	320,7	324,6			
1300-1400	1		1,46-4,30	2,26-5,06	6,28	1,12	2,22-4,82	1,44-1,70	3,04	1,66-4,99	3,18-6,69	2,68-4,75	2,02	2,72-6,68	3,15-3,81	2,48-3,46			
	2		35,1-36	35,1	35,1	35,1-35,2	35,1-35,2	35,1	35,1	35,1	34-35,2	35,1-35,2	35,2	35,1	35,1-35,2	34-35,1			
	3		328,4	326,2	324,5	326,6	325,3	328,0	326,7	328,7		326,2	326,5	326,0	325,8	327,5			
1400-1500	1			1,80-3,24	2,09-5,23	2,32	3,31-4,24	3,73	1,22-4,04			4,53-6,68	2,62	2,56-4,76	3,11-4,62	3,43-6,85			
	2		36	35,2	35,2	35,1-35,2	35,1	35,1-35,2	35,1-35,2	35,1-35,2	35,1	35,2	35,2	35,2	35,1-35,2	35,1-35,2			
	3		332,8	331,5	330,0	330,1	333,4	333,2	332,6			330,0	330,4	330,2	329,4	333,5			
1500-1600	1		5,46	1,89-4,48		2,70-4,01	1,95-3,27	2,96-3,15	3,12			2,86-3,84	3,92	3,95-4,93	5,18-5,60				
	2		35,2	35,1-35,2		35,2	35,1-35,2	35,2	35,2			35,2	35,2	35,2	35,2-36				
	3		337,0	332,5	334,0	336,3	333,7	336,1	330,6			334,3	330,2	329,8	339,0				
1600-1700	1		2,56-3,27	2,75-3,90		3,18-3,82	3,01-3,68	2,64-3,28				2,49-3,61	3,30-4,82	1,39-4,34					
	2		35,1-36	35,2		35,2-36	35,2	35,2-36				35,2-37,2	35,2-37,2	35,2-37,2					
	3		351,2	352		352	352	352				352,5	352,5	352,5					
1700-1800	1									3,92-5,22			4,44-5,40	4,82-5,60					
	2									36			36-37,2	36-37,2					
	3									336,0			341,0	340,0					
1800-1900	1												3,98-4,35	1,80-5,22					
	2												37,2-41	37,2					
	3												448,0	448,0					

- 1 - zawartość metanu (m<sup>3</sup> CH<sub>4</sub>/tcsw)  
 2 - typ węgla  
 3 - temperatura °K

Tabela 1

Zestawienie zawartości metanu, typu węgla w próbach węgla oraz temperatury w otworach wiertniczych w obszarze projektowanej kopalni Mikołów

1) zawartość metanu (m<sup>3</sup> CH<sub>4</sub>/tonę czystej substancji węglowej/m<sup>3</sup> CH<sub>4</sub>/t csw), 2) typ węgla, 3) temperatura (°K)

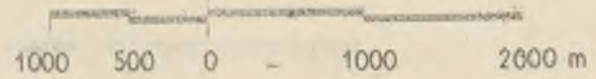


Rys. 1. Mapa obszaru projektowanej kopalni Mikołów

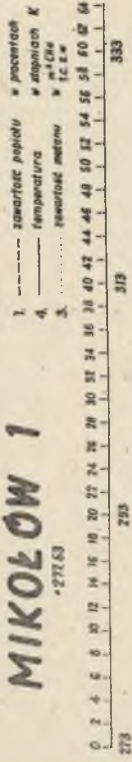
Mik. 1 wykonane otwory wiertnicze

Fig. 1. Layout map of Mikołów Mining Development Area

Mik. 1 Boreholes drilled



# MIKOŁÓW 1

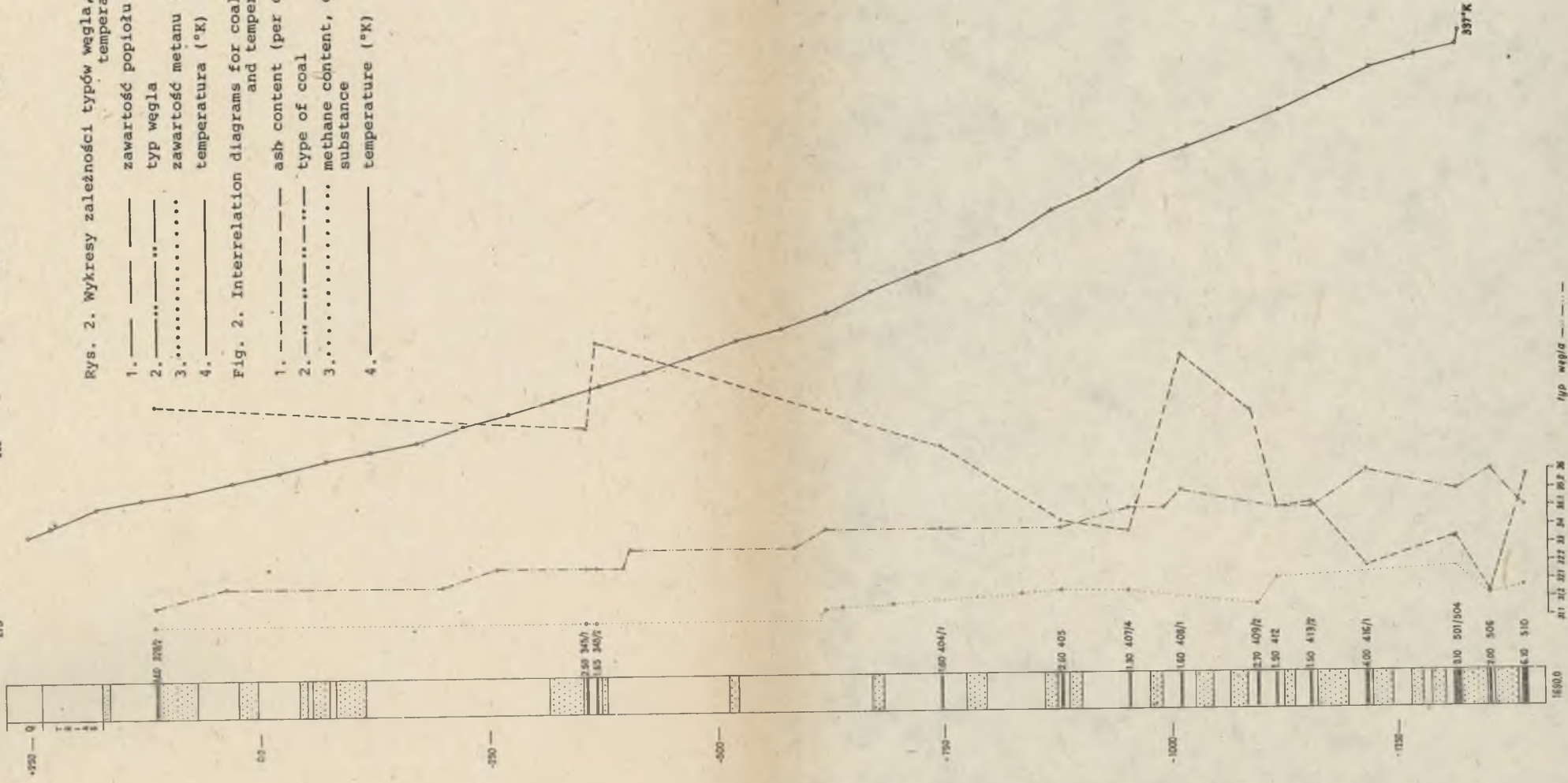


Rys. 2. Wykresy zależności typów węgla, zapalenia, występowania gazu i temperatury

1. — zawartość popiołu (%)
2. — typ węgla
3. .... zawartość metanu ( $m^3 CH_4/t$  csw)
4. — temperatura ( $^{\circ}K$ )

Fig. 2. Interrelation diagrams for coal types, ash contents, gas occurrence and temperatures

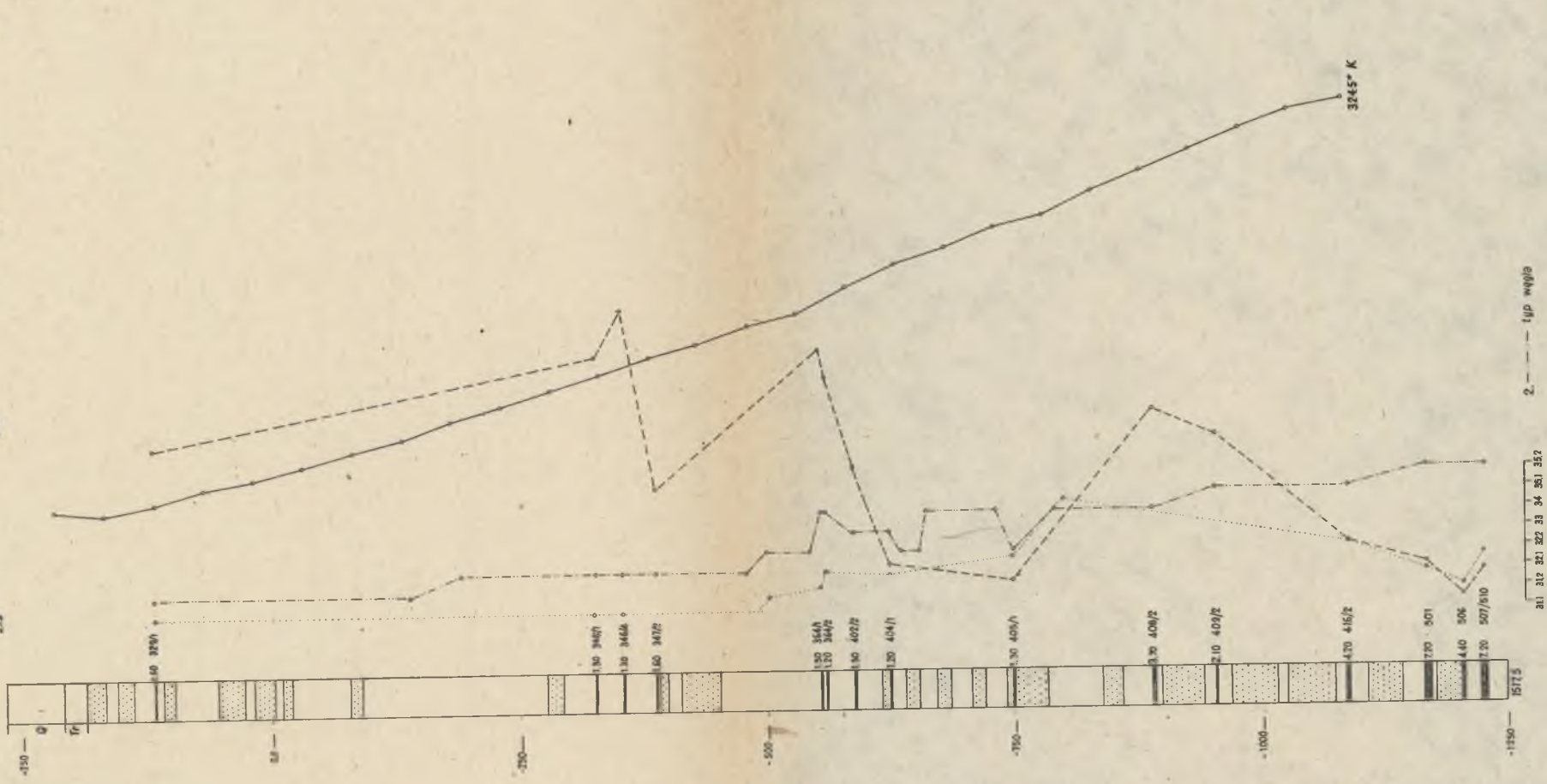
1. - - - - - ash content (per cent)
2. - - - - - type of coal
3. .... methane content, cu.m of  $CH_4$  per 1 t of pure carbonic substance
4. — temperature ( $^{\circ}K$ )



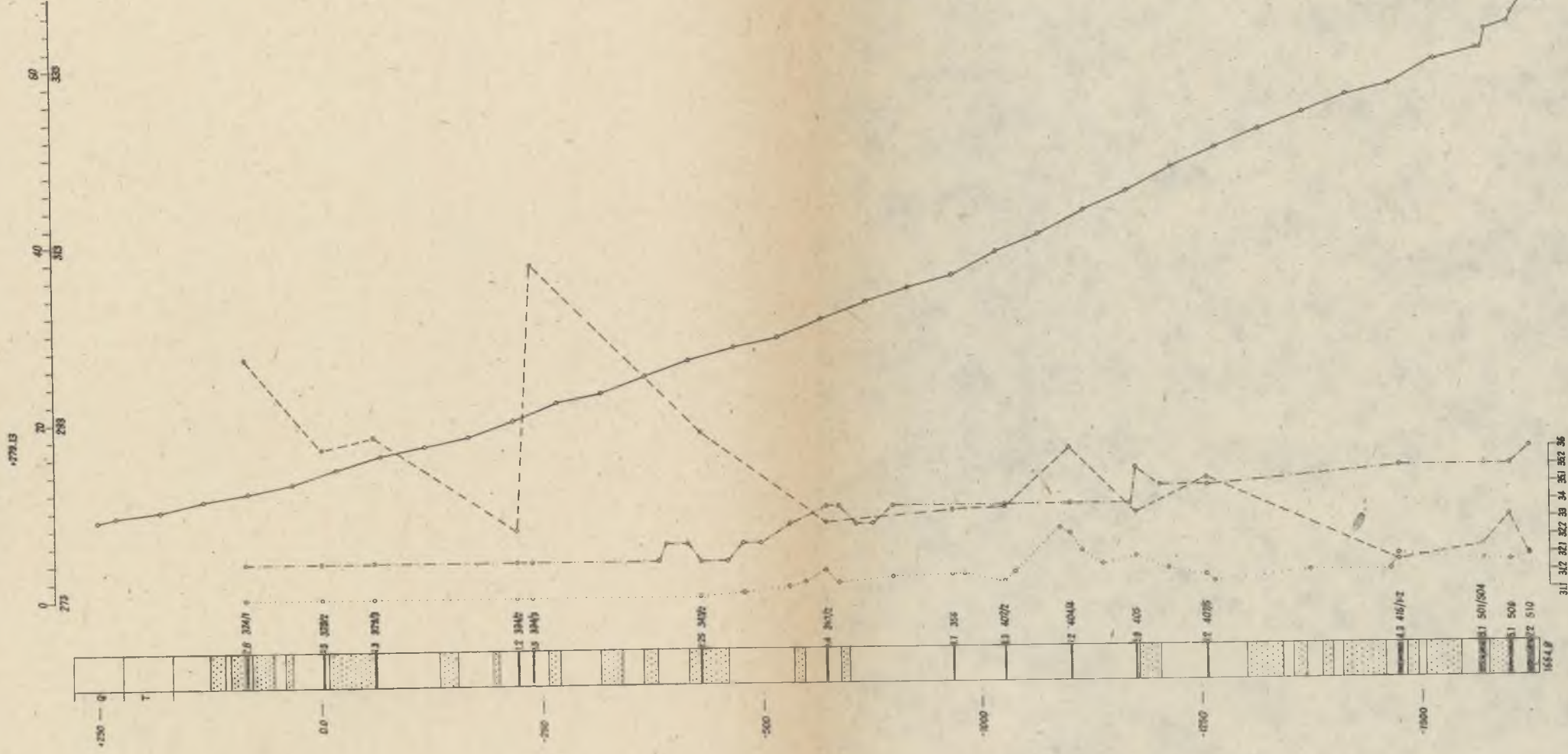


# MIKOŁÓW 3

1 - - - - - temperatura powietrza w miejscu  
 4 - - - - - temperatura w miejscu K  
 3 - - - - - temperatura w miejscu  
 2 - - - - - temperatura w miejscu



# MIKOŁÓW 4

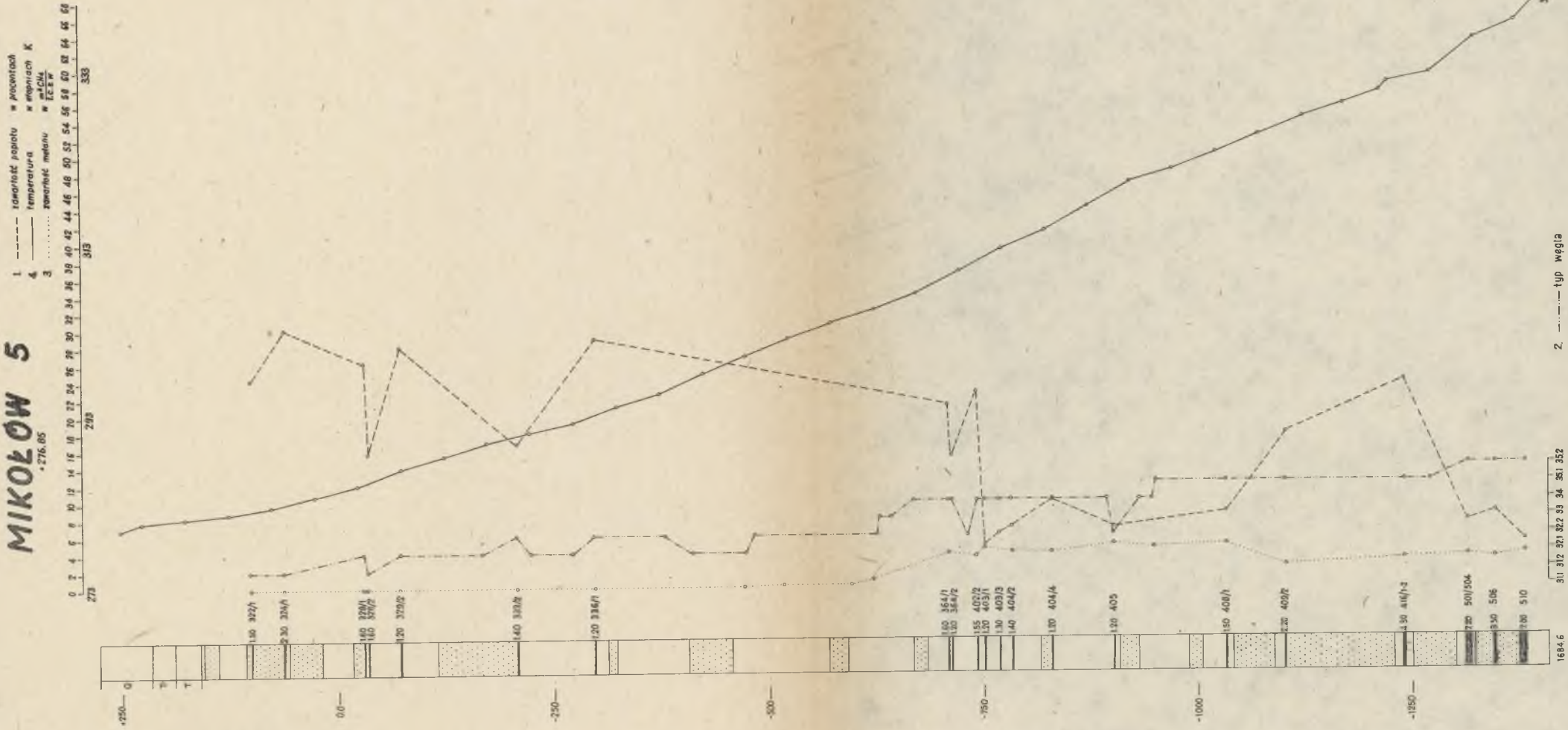


31 32 33 34 35 36

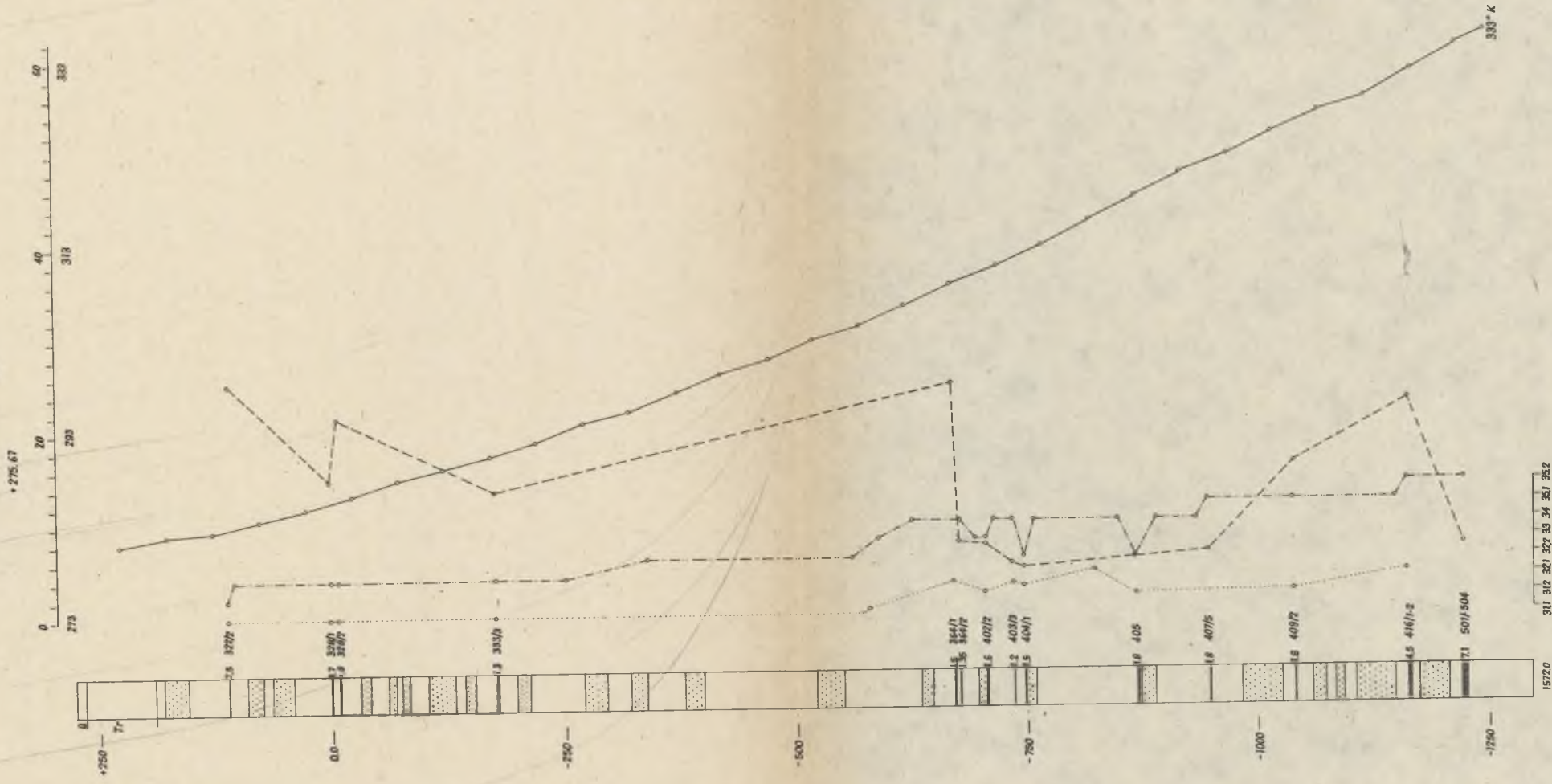


# MIKOŁÓW 5

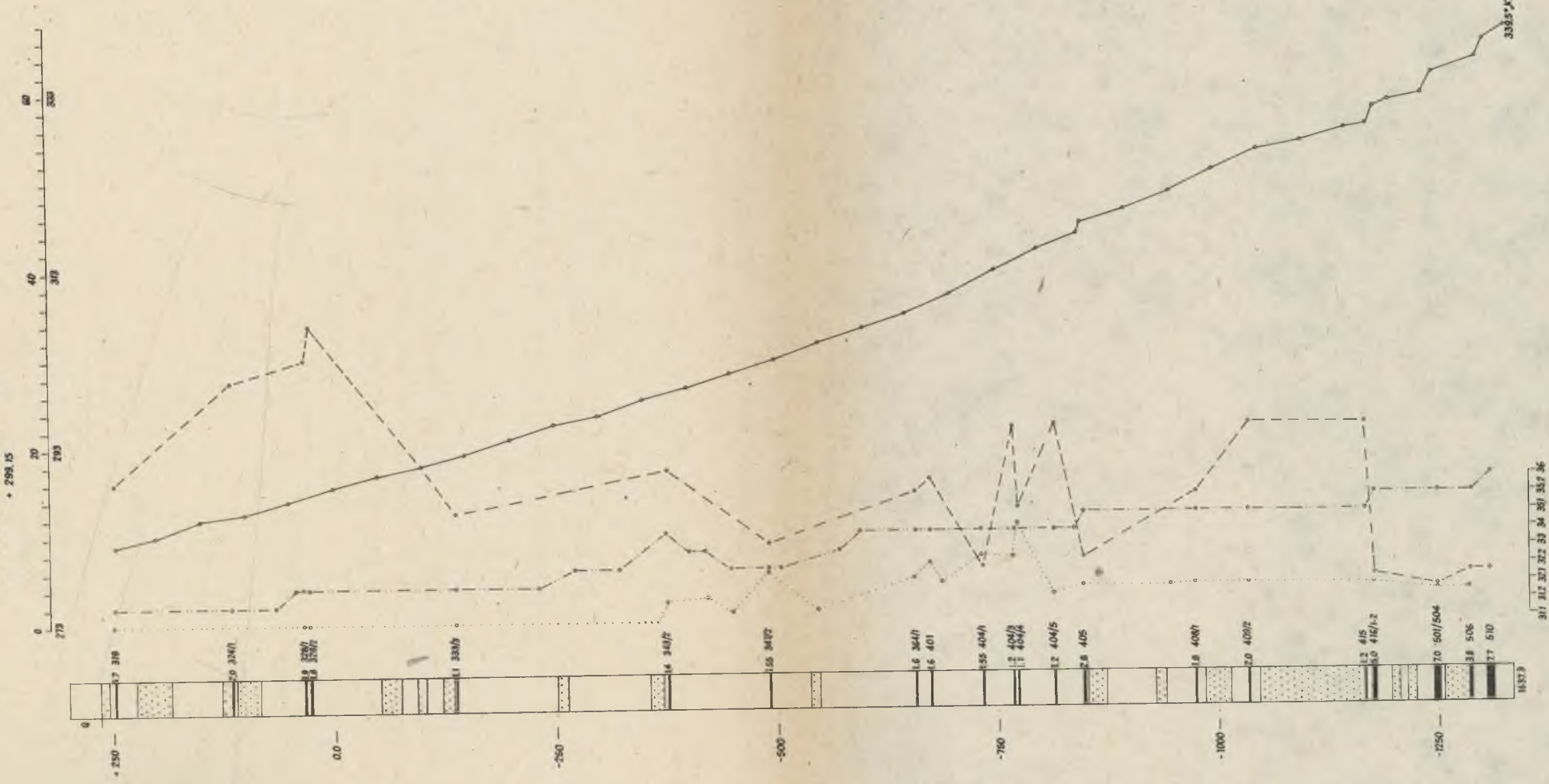
+276.65



# MIKOŁÓW 6



# MIKOŁÓW 7

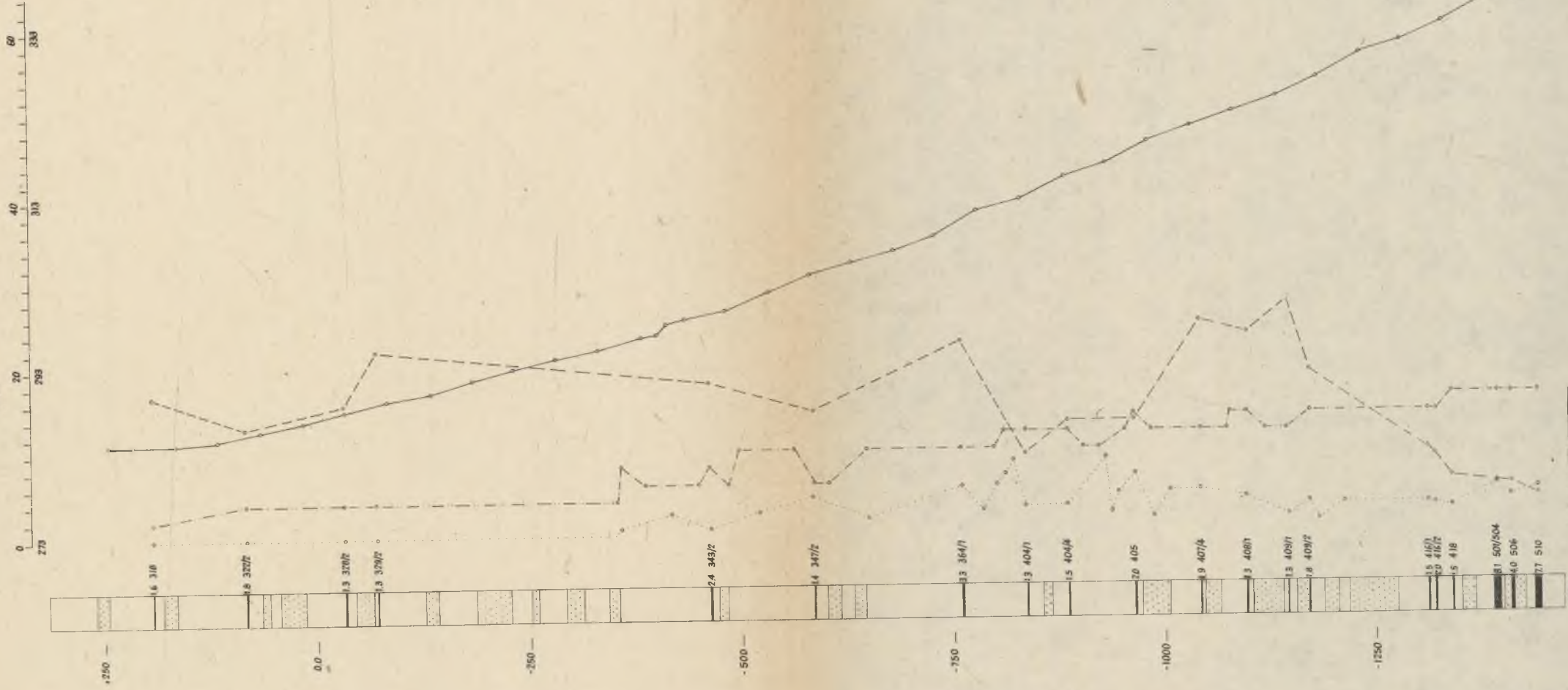


317 312 327 322 33 34 357 357 36

15373

# MIKOŁÓW 8

- 315.42

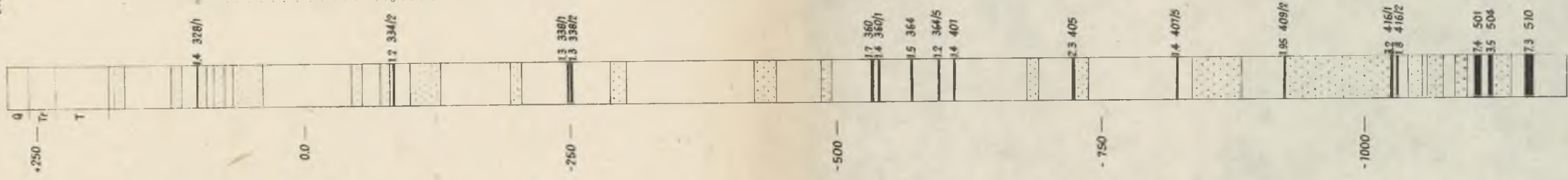
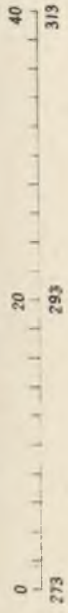


17880

311 312 321 322 33 34 351 352 356

# MIKOŁÓW 9

+ 278.84



+250 — Tr

T

0.0 —

-250 —

-500 —

-750 —

-1000 —

14 328/1

12 334/2

13 338/1

13 338/2

17 360

14 360/1

15 364

12 364/5

14 401

23 405

14 407/5

195 409/2

33 416/1

18 416/2

74 501

35 504

73 510

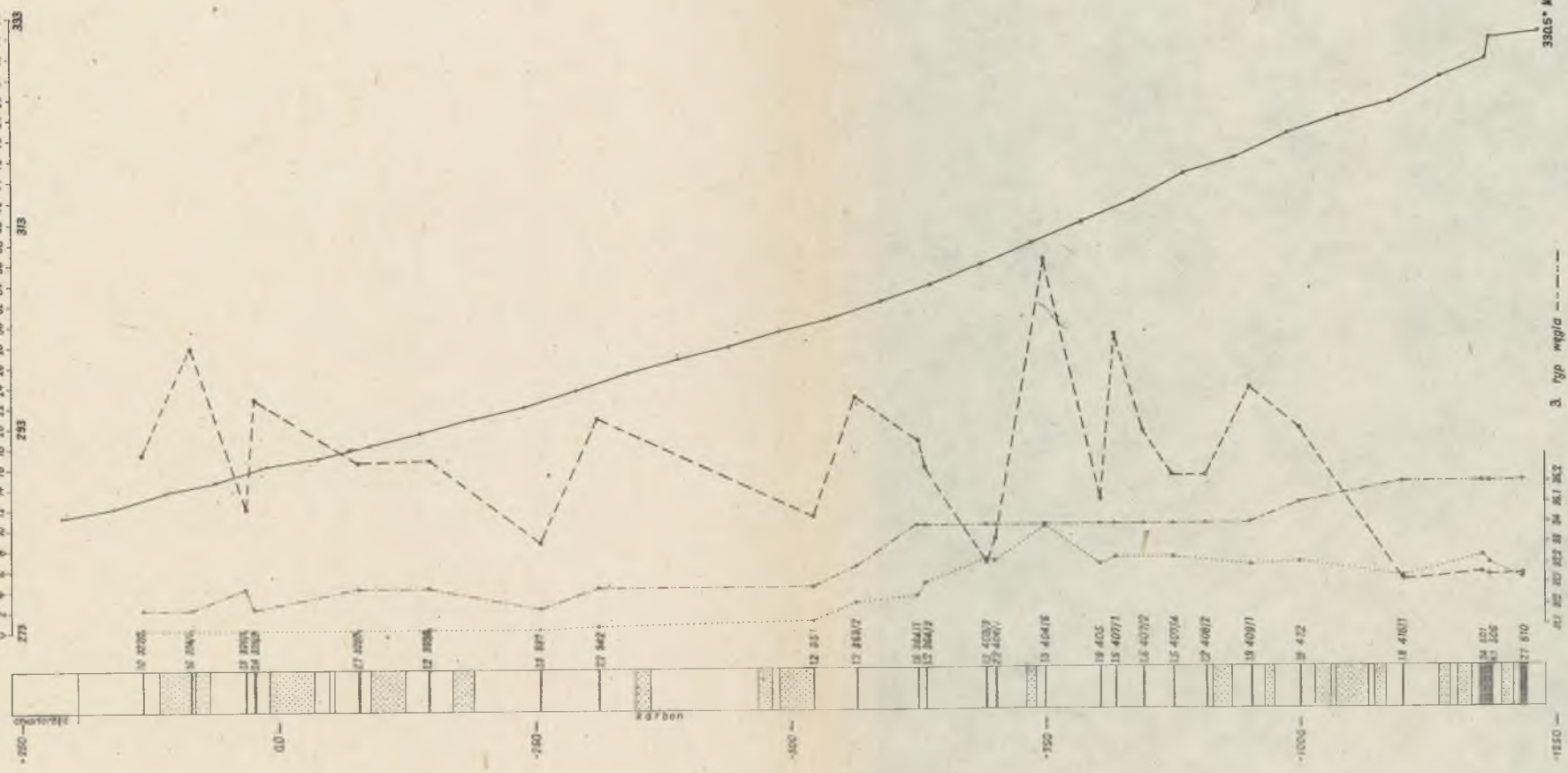
306\* K

14570

311 312 321 321 33 34 351 352

# MIKOŁÓW 10

1 - zamarznięte paprochy w procentach  
 4 - temperatura w stopniach Celsjusa  
 3 - zamarznięte młazna w stopniach Celsjusa

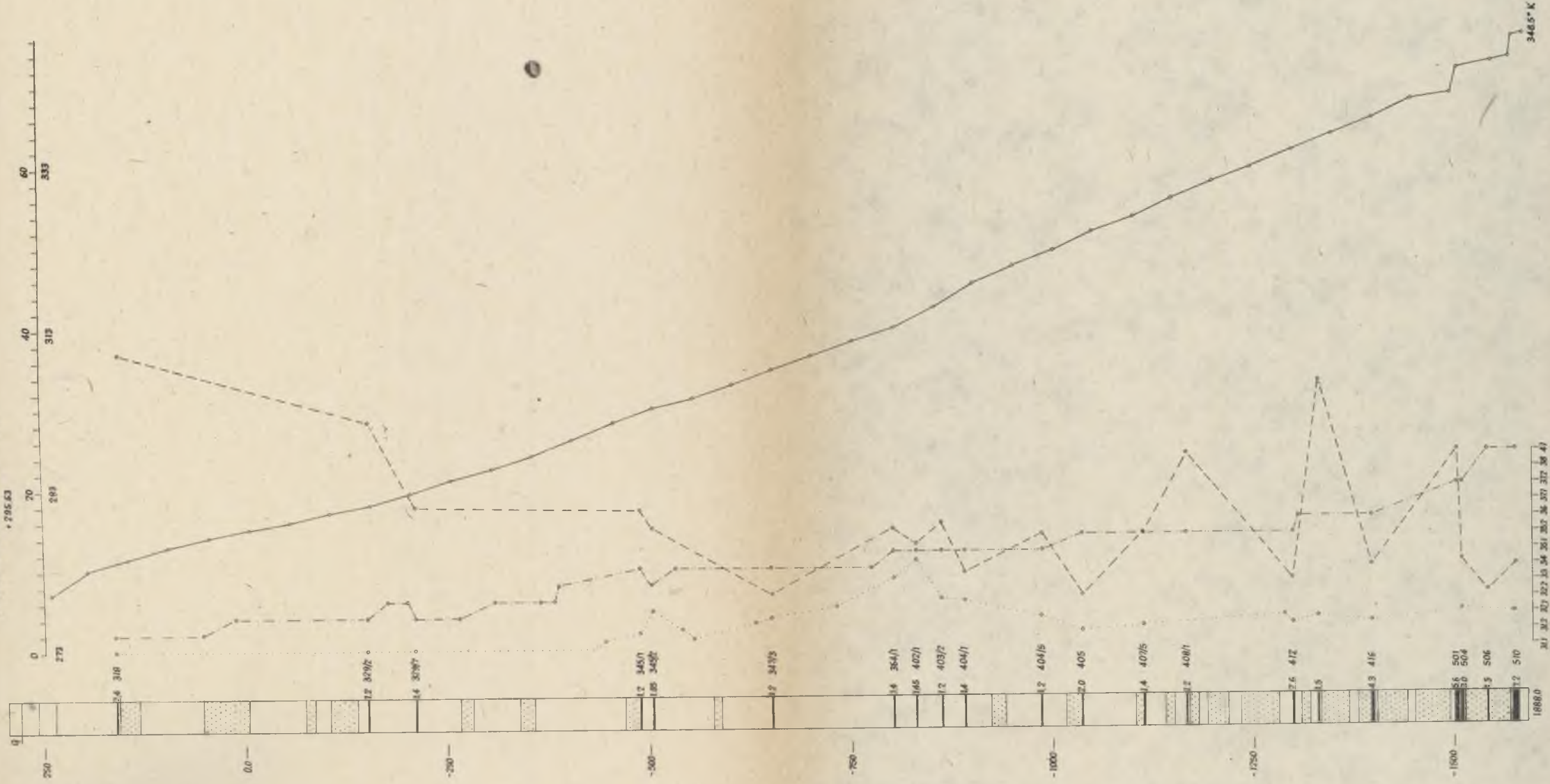


3. typ męgła

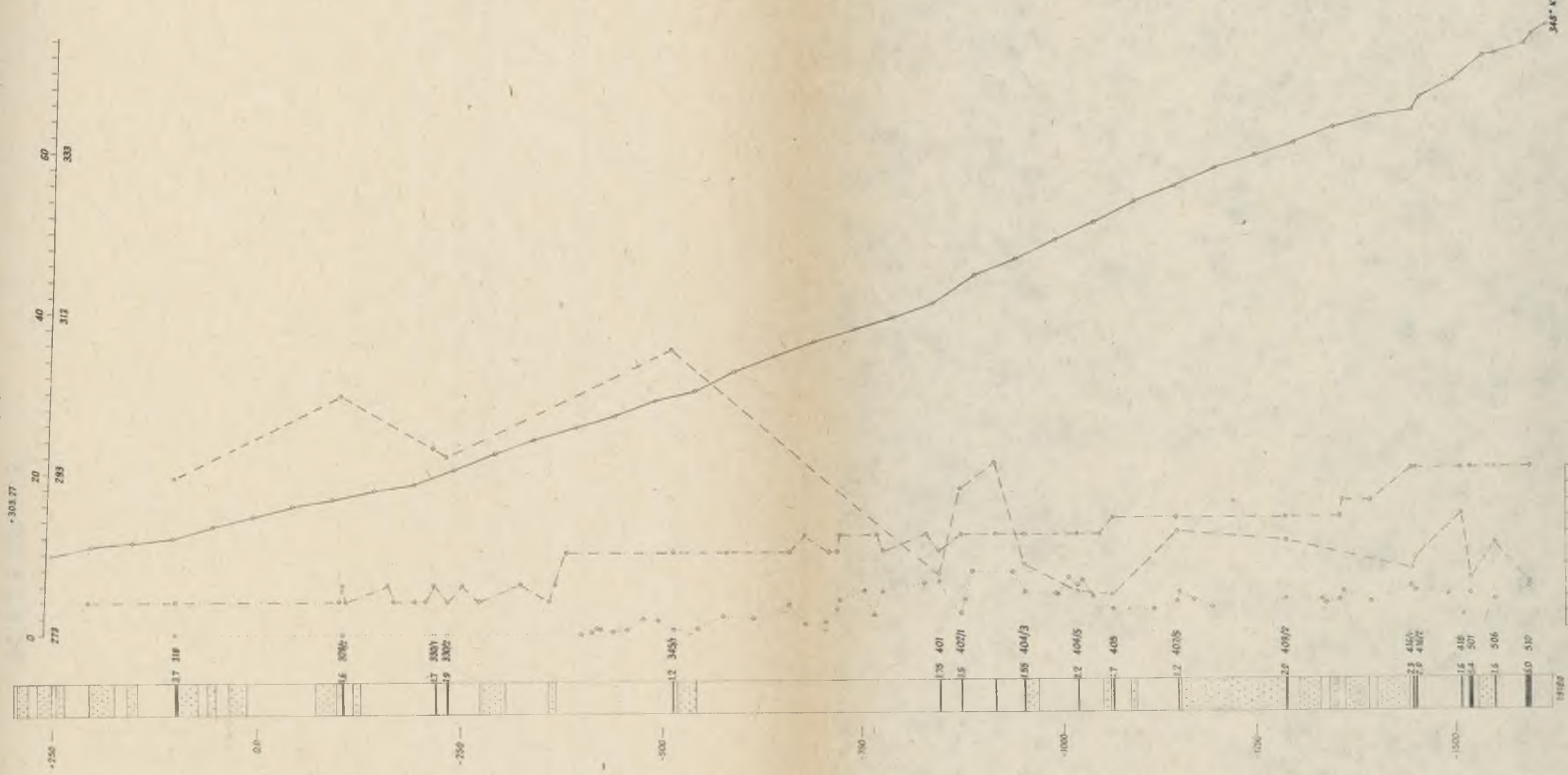
3. typ męgła

3. typ męgła

# MIKOŁÓW 11



# MIKOŁÓW 12

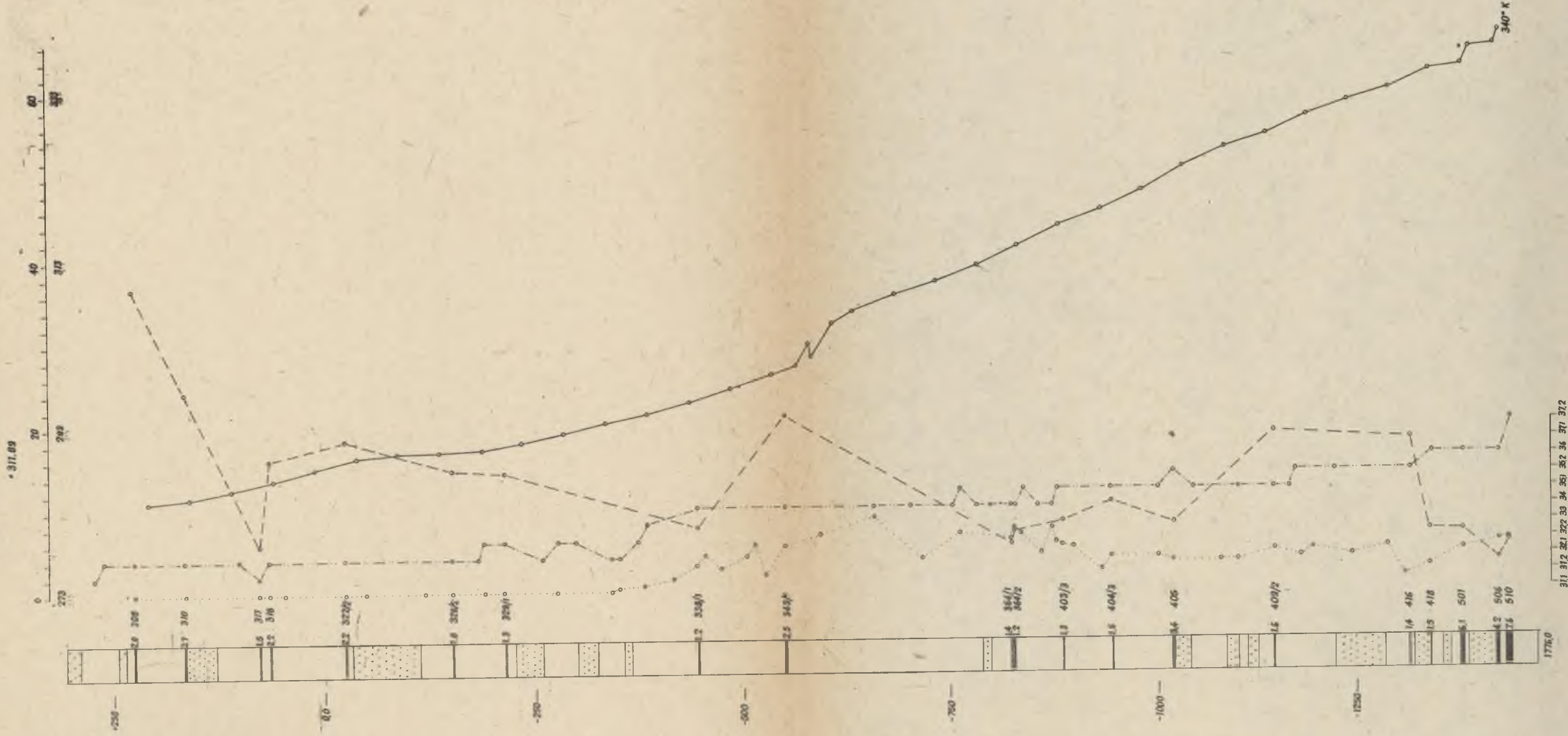


312 312 321 322 23 34 351 352 36 371 372

15120

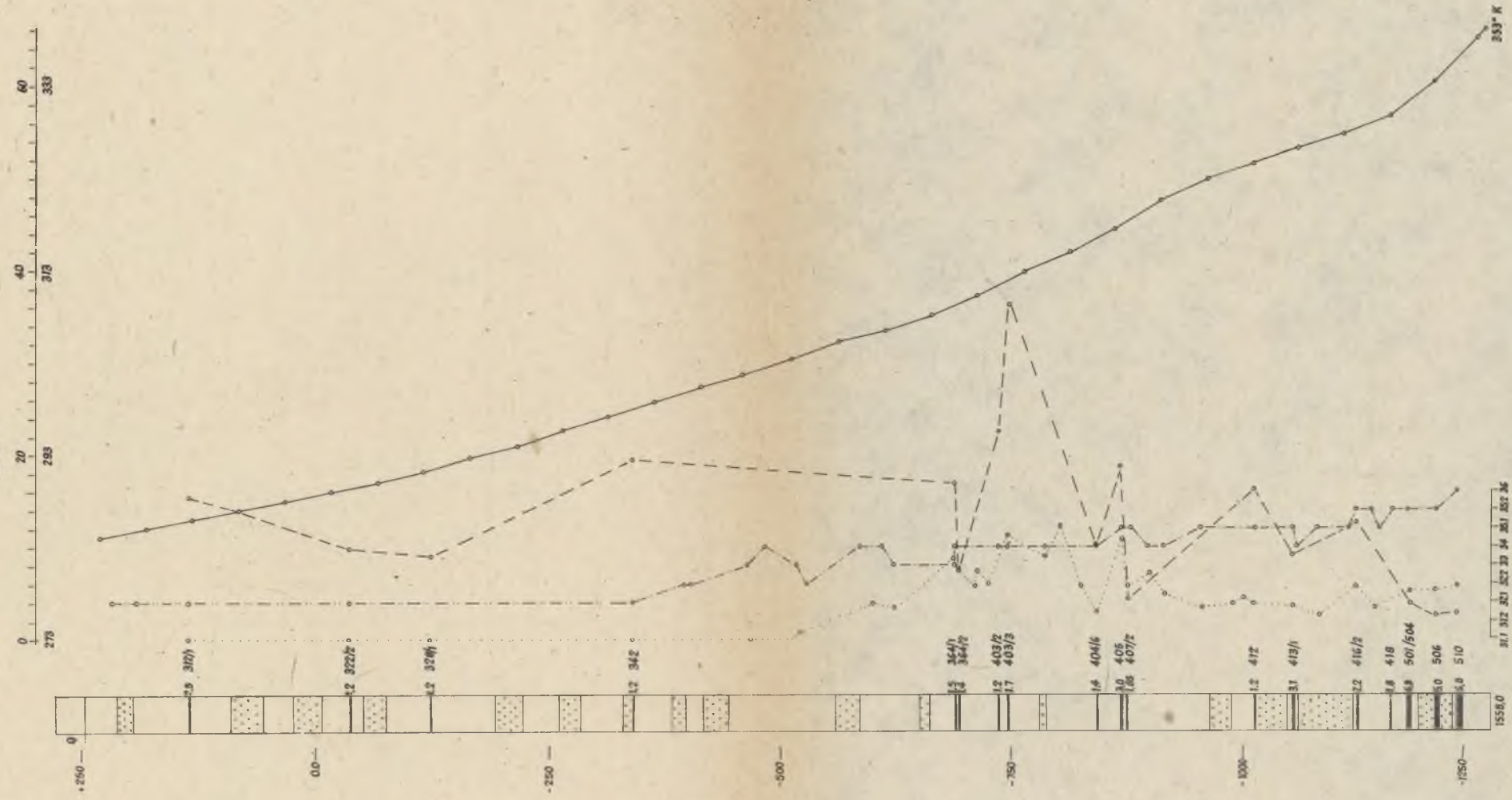


# MIKOŁÓW 13



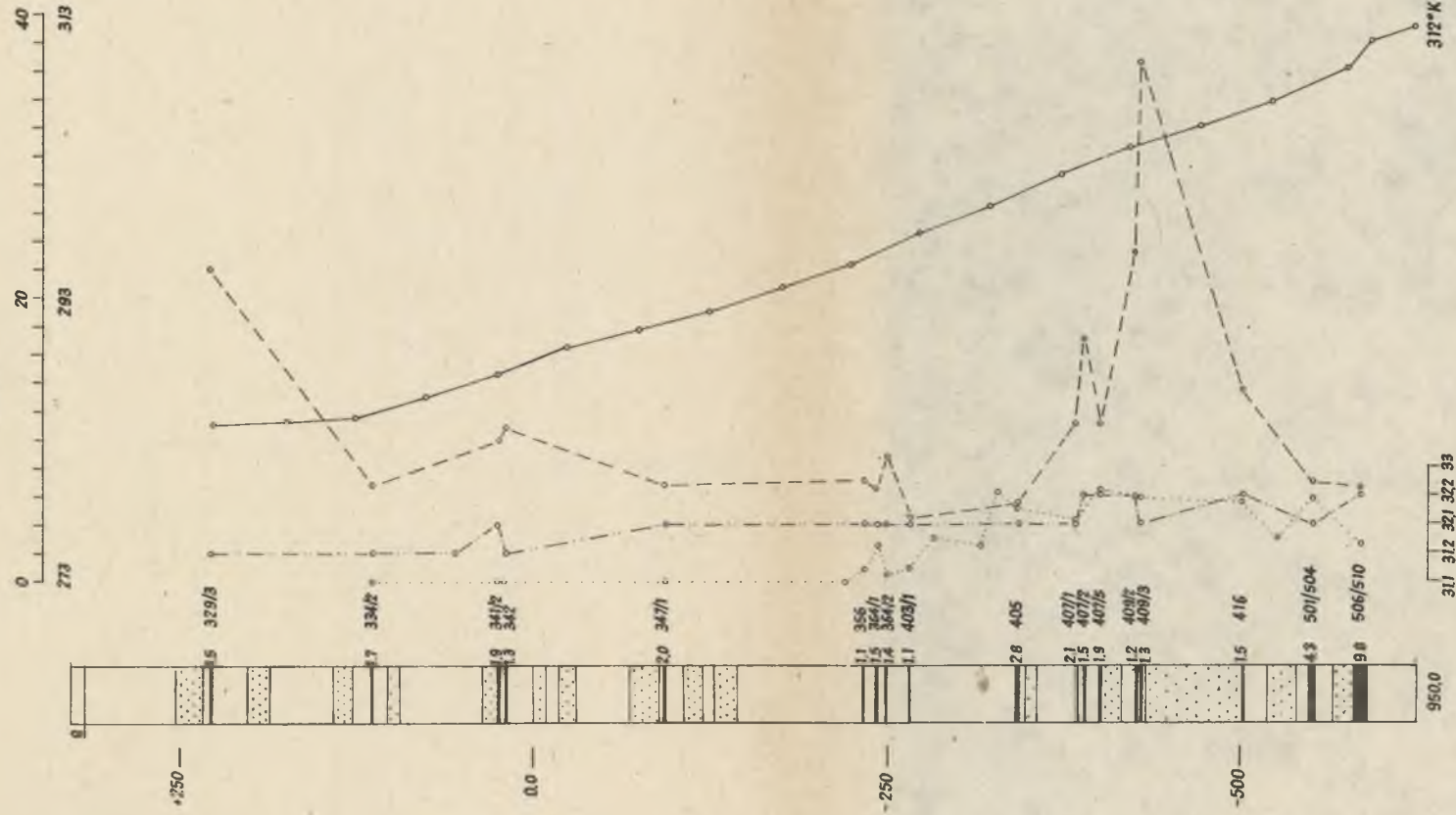
# MIKOŁÓW 14

+270.57



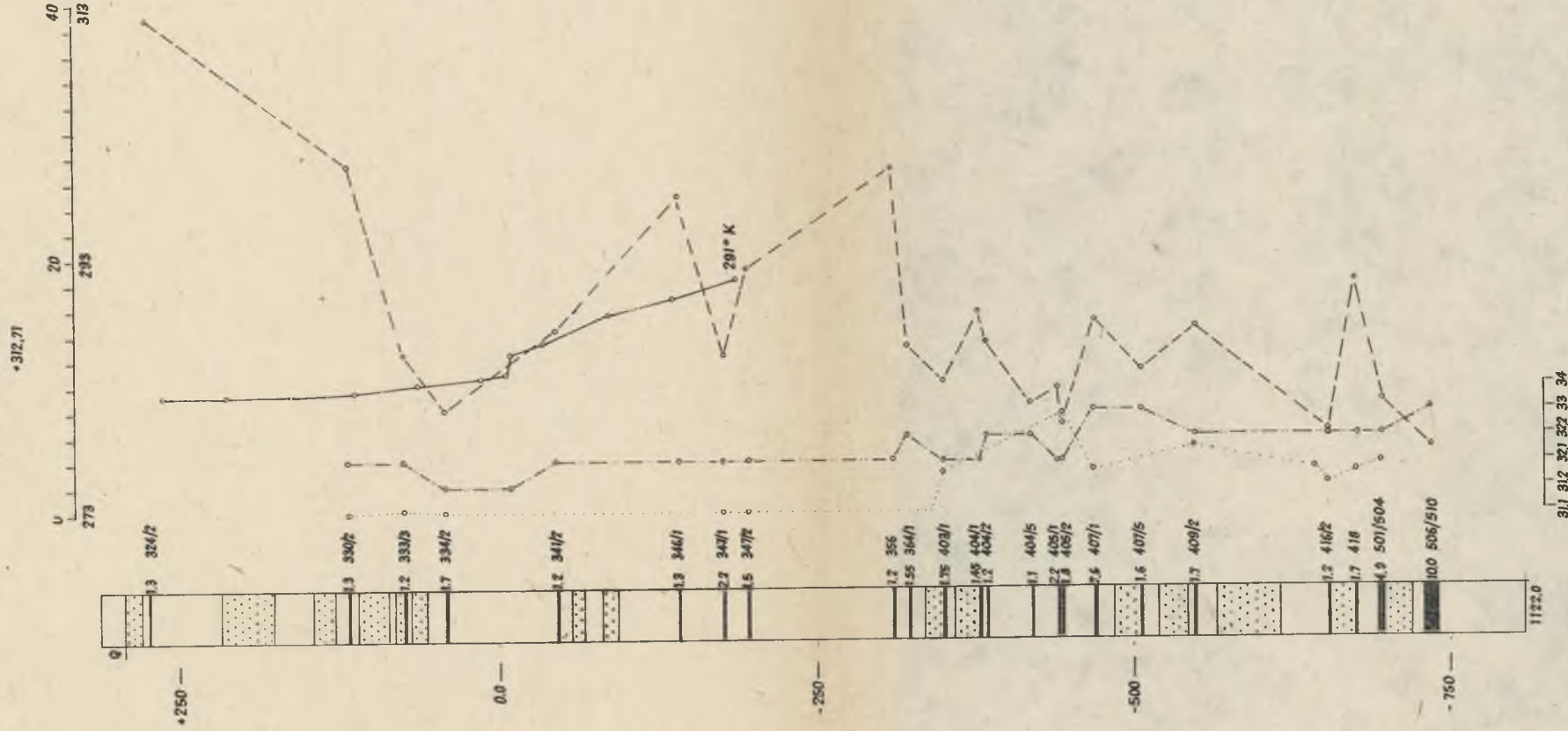
# MURCKI 1

• 325.82



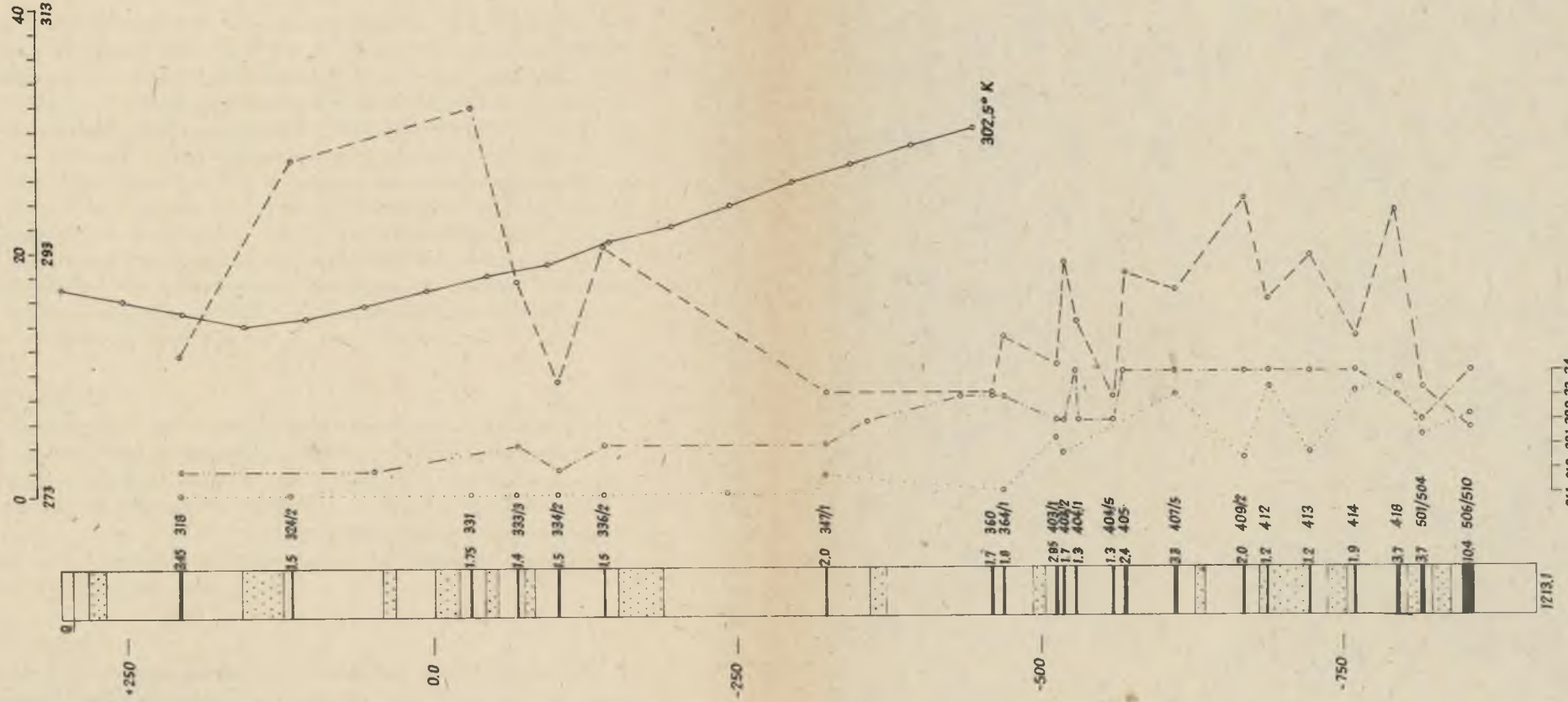
311 312 321 322 33

# MURCKI 2



# MURCKI 3

+305.79



talicznych, wapieni marglistych, margli oraz margli dolomitycznych. Wśród wymienionych osadów miejscami występują również cienkie wkładki iłu i piasku.

Wyżej wymienione osady stanowią nadkład, który spoczywa na utworach karbońskich, obejmujących osady warstw orzeskich (wg St. Zb. Stopy-Mikołowski), rudzkich (załęskich dolnych i górnych), siodłowych (zabrskich i rudzkich) oraz brzeźnych. Charakteryzują się one naprzemianległym występowaniem ilowców, mułowców, piaskowców oraz pokładów węgla kamiennego.

Tektonika w obszarze projektowanej kopalni Mikołów jest skomplikowana. Obszar projektowanej kopalni podzielony został na szereg bloków tektonicznych. Wydzielone bloki tektoniczne pocięte są gęstą siecią uskoczków o mniejszych wysokościach zrzutów warstw.

### 3. ZALEŻNOŚĆ TYPÓW WĘGLA OD ZAPOPIELENIA WYSTĘPOWANIA GAZU I TEMPERATURY

Na terenie projektowanej kopalni Mikołów znajdują się dwa obszary górnicze "Murcki I" kopalni Murcki oraz "Mikołów" Kopalni Doświadczalnej Barbara. Kopalnia Doświadczalna Barbara nie prowadzi eksploatacji węgla dla celów rynkowych. W ciągu roku drąży się tam zaledwie kilkadziesiąt mb chodników, głównie przeznaczonych dla badania materiałów wybuchowych.

Kopalnia Murcki wydobywa węgiel kamienny, który przeznaczony jest wyłącznie na potrzeby rynku wewnętrznego. Z założeń techniczno-ekonomicznych kopalni Murcki wynika, że kopalnia ta wyłączona zostanie z ruchu po wybraniu pokładów występujących do poziomu -200 (około 500 m głębokości). Zaroby przewidziane do górniczego zagospodarowania przez projektowaną kopalnię Mikołów występują poniżej 500 m głębokości. Rozważana na tym miejscu jakość pokładów węgla dotyczy tym samym pokładów występujących w przedziale od 500 m głębokości do spągu pokładu 510.

#### 3.1. Zawartość popiołu

Z analiz chemicznych prób węgla pobranych z rdzeni z otworów wiertniczych wynika, że pokłady warstw orzeskich i górnorudzkich charakteryzują się stosunkowo wysokim zapopleniem. Niższą zawartością popiołu charakteryzują się pokłady warstw siodłowych. Porównując wykresy typu węgla, zapoplenienia, temperatury i gazu w otworach wiertniczych odwierconych w obszarze projektowanej kopalni Mikołów zauważyć można, że zawartość popiołu nie ma żadnego wpływu na typ węgla (rys. 2).

#### 3.2. Zawartość metanu

Badania metanonośności złoża przeprowadzone zostały w wyrobiskach górniczych kopalni Murcki oraz w otworach wiertniczych odwierconych w obszarze projektowanej kopalni Mikołów.

W kopalni Murcki w czasie drażenia pierwszych wyrobisk korytarzowych, rozcinających pokład 334, stwierdzono występowanie metanu w ilości  $0,797 \text{ m}^3 \text{ CH}_4/\text{t}$  csw. Późniejsze pomiary prowadzone w obiegowo przewietrzanych wyrobiskach górniczych nie wykazały obecności metanu.

W obszarze projektowanej kopalni Mikołów badaniem metanonośności złoża objęte zostały wszystkie dotychczas odwiercone otwory badawcze w ramach I etapu prowadzonych prac geologiczno-rozpoznawczych. Obecnie w toku realizacji są wiercenia wchodzące w skład II etapu prac geologiczno-rozpoznawczych. Dotychczas uzyskane wyniki z 17 otworów badawczych wykazały, że zawartość metanu jest bardzo zróżnicowana od  $0,0-12,36 \text{ m}^3 \text{ CH}_4/\text{t}$  csw. Stwierdzone zawartości metanu w pokładach przedstawione zostały na wykresach otworów badawczych (rys. 2). Wartości liczbowe zestawione zostały w tabeli 1. Z tabeli wynika, że do głębokości 500 m złożo jest niemietanowe, tylko w niektórych otworach badawczych stwierdzono występowanie śladowych ilości metanu, dochodzących do  $0,06 \text{ m}^3 \text{ CH}_4/\text{t}$  csw.

Badania wykazały, że pokłady metanonośne występują zasadniczo od głębokości 600 m w głąb, jedynie we wschodniej części rozpatrywanego obszaru, w otworze Murcki 1, stwierdzono występowanie metanonośnych pokładów już w przedziale głębokościowym 500-600 m. Stwierdzono większą zawartość metanu w pokładach warstw dolnoorzeskich i górnorudzkich niż w pokładach warstw siodłowych. Z tabeli wynika, że poniżej głębokości 1100-1200 m zawartość metanu w węglu znacznie się zmniejsza.

### 3.3. Typ węgla

Węgiel kamienny występujący w pokładach zalegających do 600 m głębokości jest węglem energetycznym o typach 31,1-32,2. Poniżej głębokości 600 m od poziomu gazowego, następuje sukcesywny wzrost typu węgla od 33-41 włącznie. Nie można tego stwierdzenia przyjmować jako regułę, ponieważ w otworach Mikołów 3, 5, 6, 9 oraz w otworach Murcki 2, 3 w pokładzie 405 następuje zmniejszenie typu z 34 do 32,2.

Pierwsze występowanie węgla typu 35,1 stwierdzone zostało w otworze Mikołów 12 w przedziale głębokościowym 900-1000 m. Występowanie węgla typu 35,2 stwierdzone zostało w pokładach nawierconych otworem Mikołów 8 na odcinu głębokościowym od 1200-1300 m. W otworze Mikołów 1 w głębokości 1300-1400 m po raz pierwszy stwierdzono występowanie węgla typu 36. Poniżej 1600 m głębokości w otworach Mikołów 12 i 13 stwierdzono występowanie pokładów węgla typów 37,2-41 (tab. 1).

### 3.4. Temperatura

Wykresy temperatury w otworach badawczych oraz dane liczbowe zawarte w tabeli 1 wykazują, że wzrost temperatury jest wprost proporcjonalny do głębokości. Od głębokości 700 m temperatura wzrasta powyżej  $301^\circ \text{K}$ . Z wykresów wynika, że w głębokości 1000 m od powierzchni terenu temperatura waha się

w granicach od 302,8-308,9 °K. Wykresy temperatury dotyczące poszczególnych otworów wiertniczych wykazują, że skok wzrostu temperatury następuje w głębokości zalegania pokładów 501 i 510, są jednak przypadki, że stwierdza się go również w głębokości występowania pokładu 416.

#### WNIOSKI

Z przeprowadzonych badań jakości węgla występującego w obszarze projektowanej kopalni Mikołów nasuwają się następujące wnioski:

1. Stopień uwęglenia pokładów nie zależy od przynależności pokładu do danego ogniwa stratygraficznego karbonu. Do głębokości 600 m w złożu występują węgle energetyczne. Z głębokością występowania poziomu gazowego następuje zmiana typu węgla o 1 do 2 wartości. Generalnie obserwuje się wzrost typu węgla z głębokością, mimo iż w kilku otworach badawczych stwierdzono, że w pokładzie 405 zmniejsza się typ węgla z 34 do 32,2.

2. Zapopielenie pokładów węgla jest stosunkowo wysokie. Dotyczy to głównie warstw orzeskich i rudzkich. Nie ma ono żadnego wpływu na typ węgla.

3. Do głębokości 600 m, poza nielicznymi punktami śladowych ilości występowania metanu, nie stwierdzono metanonośności złoża. Metan występuje w węglu od głębokości 600 m. Z występowaniem metanu wiąże się wzrost typu węgla. Zawartość metanu w pokładach występujących poniżej 600 m głębokości nie zależy od głębokości. Największa ilość metanu występuje w głębokości zalegania pokładów dolno-orzeskich i górno-rudzkich. W pokładach dolno-rudzkich i siodłowych zawartość metanu zmniejsza się.

4. Stwierdza się sukcesywny wzrost temperatury z głębokością. W otworach odwierconych w ramach realizacji prac geologiczno-rozpoznawczych w obszarze projektowanej kopalni Mikołów w głębokości występowania pokładów 501 i 510 następuje skokowy wzrost temperatury o 1-2 °K.

#### LITERATURA

- [1] Buczek H.: Synklina Mikołowa jako element tektoniczny południowego skrzydła Siodła Głównego Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. *Acta Universitatis Wratislaviensis. Prace Geol.-Mineralogiczne*, Tom VI, Wrocław 1977.
- [2] Buczek H.: Zasoby pozostające w złożu w kopalniach węgla kamiennego wyłączanych z ruchu i metoda ustalania ich wielkości. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, Górnictwo z. 131*, Gliwice 1985.
- [3] Buczek H.: Węglizasobność karbonu w obszarze projektowanej kopalni Mikołów. *Przegląd Górniczy*, Tom 43, z. 10, 1987.
- [4] Chodyniecka L., Probiez K.: Piaskowce karbońskie z regionu Mikołowa. *Kwartalnik Geologiczny t. 29 nr 2*, 1985.
- [5] Quitzw W.: Erläuterungen zur Geologischen Karte Blatt Kattowitz und Birkenthal. *Preuss. Geol. Landes Anstalt*, 1914.



- [6] Stankiewicz J.: Główne uwarunkowania złożowe decydujące o wielkości wydobycia węgla w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym do roku 2000. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, Górnictwo z. 149, Gliwice 1986.
- [7] Stankiewicz J., Buczek H.: Perspektywy budowy nowych kopalń węgla w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym. Wiadomości Górnicze nr 2-3, 1983.

Recenzent: doc. dr hab. inż. Marek Nieć

Wpłynęło do redakcji w kwietniu 1988 r.

#### КАЧЕСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КАМЕННОУГОЛЬНЫХ ЗАЛЕЖЕЙ ВЫСТУПАЮЩИХ В ЗОНЕ ПРОЕКТИРОВАННОЙ ШАХТЫ "МИКОЛОВ"

##### Р е з ю м е

Быстрое истощение каменноугольных ресурсов вызовет в Верхнесилезском угольном бассейне в самом ближайшем будущем закрытие ряда угольных шахт. Заменительная сырьевая база может быть получена лишь из перспективных районов. Одним из этих районов является местность расположенная на южном крыле Главного седла в области Синклинали Миколова предусмотренная для горной рекультивации проектированной шахтой "Миколов".

С 1980 года на этой местности ведутся интенсивные геолого-разведочные работы. Полученные результаты позволили провести характеристику качества каменноугольных залежей выступающих в данной зоне и представить зависимости степени углефикации (карбонизации) от зольности, спекаемости угля и газопро- явления.

#### QUALITY CHARACTERISTICS OF HARD-COAL SEAMS OCCURRING WITHIN THE AREA OF MIKOŁÓW MINING PROJECT

##### S u m m a r y

A fast progressing depleting of hard coal deposits in Upper-Silesian Coal Basin in a short time will be the cause of falling out of several mines from exploitation.

Replacement basis may be obtained exclusively by development of prospective mining fields. One of these fields is the area situated in the southern wing of the Main Anticline within the Mikołów Syncline, here - seen to be developed by the future Mikołów Mine being at present at the stage of planning.

Since 1980, intense geological research has been carried on in this area. Their hitherto results have allowed to characterize the quality of coal seams occurring there and to present ash content-to-carbonization ratio, coking capacity of coal and gas occurrence.