


Publikacja opracowana w ramach  
„Programu badań statystycznych statystyki publicznej”  
badanie statystyczne „Górnictwo węgla kamiennego i brunatnego”

**Informacja  
o odmetanowywaniu i zagospodarowaniu  
metanu pochodzącego z kopalń węgla  
kamiennego w Polsce**

**Sprawozdanie za I kwartał 2020 r.**

Katowice, czerwiec 2020 r.





AGENCJA ROZWOJU PRZEMYSŁU S.A. z siedzibą w Warszawie | Oddział w Katowicach  
ul. Mikołowska 100 | 40-065 Katowice | tel. (+48 32) 757 48 00 | faks: (+48 32) 757 48 69 | [www.katowice.arp.pl](http://www.katowice.arp.pl) | [www.arp.pl](http://www.arp.pl)

NIP: 526-030-02-04 | kapitał zakładowy: 5.301.329.000,00 zł | kapitał wpłacony: 5.301.329.000,00 zł | Konto bankowe: Bank Pekao S.A. VIII O/Warszawa 17 1240 1112 1111 0000 0165 3845 Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, KRS 0000037957

## **Spis treści**

**strona**

1. Wstęp	2
2. Informacja ogólna o zagrożeniu metanowym	2
3. Metanowość eksploatowanych ścian w kopalniach węgla kamiennego w I kwartale 2020 r.	4
4. Wydzielenie, ujęcie oraz emisja metanu do atmosfery w I kwartale 2020 r.	5
5. Zagospodarowanie ujętego metanu w I kwartale 2020 r.	6
6. Podsumowanie	9

## **Spis tablic:**

Tablica 1 - Metanowość eksploatowanych ścian w kopalniach węgla kamiennego w I kwartale 2020 r.

Tablica 2 - Wydzielenie, ujęcie oraz emisja metanu do atmosfery w I kwartale 2020 r.

Tablica 3 - Zagospodarowanie ujętego metanu w I kwartale 2020 r.

Tablica 4 - Porównanie ważniejszych wielkości rzeczowych charakteryzujących odmetanowanie i zagospodarowanie metanu pochodzącego z kopalń węgla kamiennego w I kwartale 2019 r. i I kwartale 2020 r.

## **Spis wykresów:**

Wykres 1 - Metanowość eksploatowanych ścian w kopalniach węgla kamiennego w I kwartale 2020 r.

Wykres 2 - Wydzielenie, ujęcie oraz emisja metanu do atmosfery w I kwartale 2020 r.

Wykres 3 - Zagospodarowanie ujętego metanu I kwartale 2020 r.

## 1. Wstęp.

Zawarte w niniejszej publikacji informacje o odmetanowywaniu i zagospodarowaniu metanu pochodzącego z kopalń węgla kamiennego w I kwartale 2020 r. obejmują:

- Polską Grupę Górniczą S.A.,
- Jastrzębską Spółkę Węglową S.A.,
- PG „SILESIA” Sp. z o.o.,
- TAURON Wydobycie S.A.,
- Spółkę Restrukturyzacji Kopalń S.A.

zagregowane do poziomu całego sektora górnictwa węgla kamiennego.

Węglkoks Kraj Sp. z o.o., LW „Bogdanka” S.A., ZG „Siltech” Sp. z o.o., oraz ZG EKO-PLUS Sp. z o.o. prowadziły w I kwartale 2020 r. eksploatację w pokładach węgla w których metan nie występował i obecności metanu w powietrzu kopalnianym nie stwierdzono.

Opracowanie wykonano na podstawie formularza statystycznego statystyki publicznej w temacie górnictwa węgla kamiennego i brunatnego, symbol badania 1.44.16(126): **„G-09.11 - sprawozdanie o odmetanowywaniu i zagospodarowaniu metanu pochodzącego z kopalń węgla kamiennego”** - sprawozdanie za I kwartał 2020 r.

Opracowanie przedstawia najważniejsze informacje w zakresie rzeczowym obejmujące najistotniejsze zagadnienia dotyczące metanowości eksploatowanych ścian oraz odmetanowywania i zagospodarowania metanu pochodzącego z kopalń węgla kamiennego w I kwartale 2020 r. W Podsumowaniu (pkt. 6) dokonano ponadto - celem porównania - zestawienia wybranych wielkości rzeczowych obejmujących I kwartał 2019 r. oraz I kwartał 2020 r.

## 2. Informacja ogólna o zagrożeniu metanowym.

Metan jest kopaliną towarzyszącą zasobom złóż węgla kamiennego. Jest on uwalniany w trakcie prowadzonych robót górniczych tak udostępniających i przygotowawczych jak również podczas właściwej eksploatacji górniczej. Jest nierozpuszczalny w wodzie, lecz rozpuszcza się w eterze czy benzenie. Metan jest gazem palnym, tworzy mieszaniny wybuchowe z tlenem i z powietrzem. Metan w pokładach węgla kamiennego i związane z nim zagrożenie wybuchem jest jednym z najgroźniejszych zjawisk towarzyszących wydobywaniu węgla kamiennego.

Główną formą występowania metanu w złożach węgla Gómośląskiego Zagłębia Węglowego jest metan sorbowany w pokładach węglowych. Gaz z pokładów węgla (gaz

kopalniany) zawiera prawie 100% czystego metanu. Zasoby metanu w pokładach węgla kamiennego są ściśle zależne od geomechanicznej charakterystyki węgla, ilości jego zasobów i budowy geologicznej basenu węglowego. W kopalniach Górnego Śląska największe nasycenie złoża metanem występuje w przedziale głębokości 950 - 1 050m.

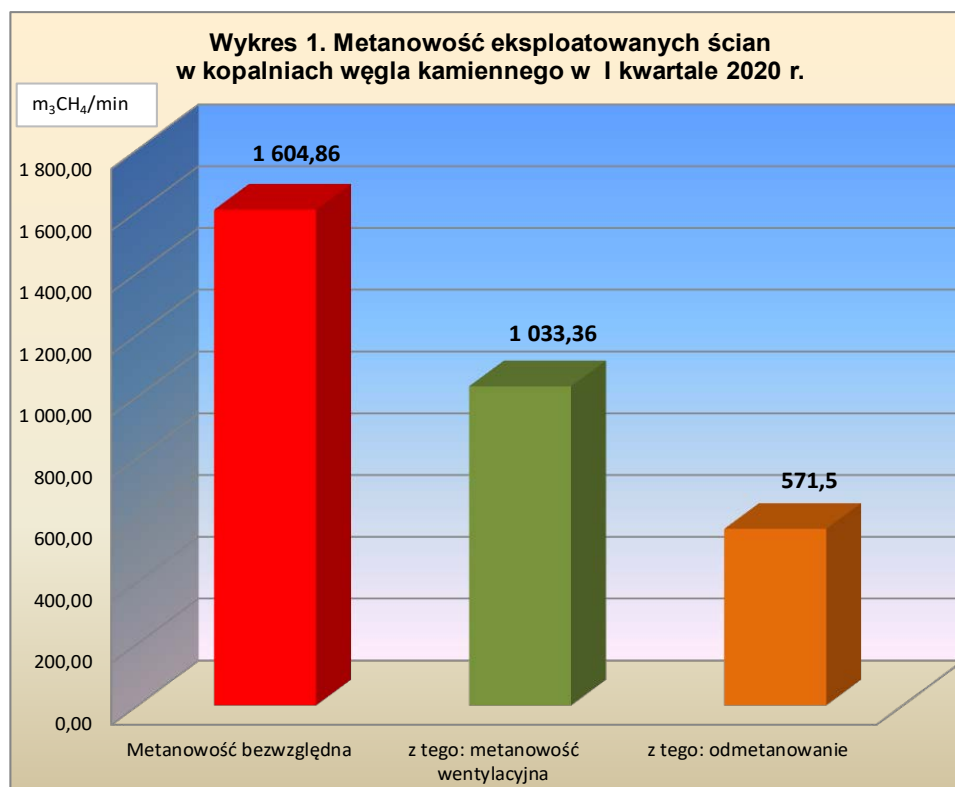
Kopalnie zwalczają zagrożenie metanowe instalując specjalne systemy metanometrii, odpowiednio przewietrzając wyrobiska i stosując systemy odmetanowania. Od wielu lat następuje stopniowy rozwój odmetanowania podziemnego i gospodarczego wykorzystania ujętego metanu w instalacjach ciepłowniczo-energetycznych. Metan ujęty w procesie odmetanowania zagospodarowany jest głównie poprzez wykorzystanie w kotłowniach (dla kotłów różnego typu), suszarniach flotokoncentratu, oraz przekazywany odbiorcom przemysłowym.

### 3. Metanowość eksploatowanych ścian w kopalniach węgla kamiennego w I kwartale 2020 r.

Metanowość bezwzględna (wartość średnia) eksploatowanych ścian w górnictwie węgla kamiennego w I kwartale 2020 r. wyniosła 1 604,86 m<sup>3</sup> metanu/min, na co złożyły się: metanowość wentylacyjna - 1 033,36 m<sup>3</sup> metanu/min oraz odmetanowanie - 571,50 m<sup>3</sup> metanu/min.

**Tablica 1. Metanowość eksploatowanych ścian w kopalniach węgla kamiennego w I kwartale 2020 r.**

Lp.	Wyszczególnienie		Jedn. miary	Wykonanie w I kwartale 2020 r. (wartość średnia)
1	2		3	4
1	Metanowość bezwzględna		m <sup>3</sup> CH <sub>4</sub> /min	1 604,86
1.1	z tego	metanowość wentylacyjna		1 033,36
1.2		odmetanowanie		571,50



#### 4. Wydzielenie, ujęcie oraz emisja metanu do atmosfery w I kwartale 2020 r.

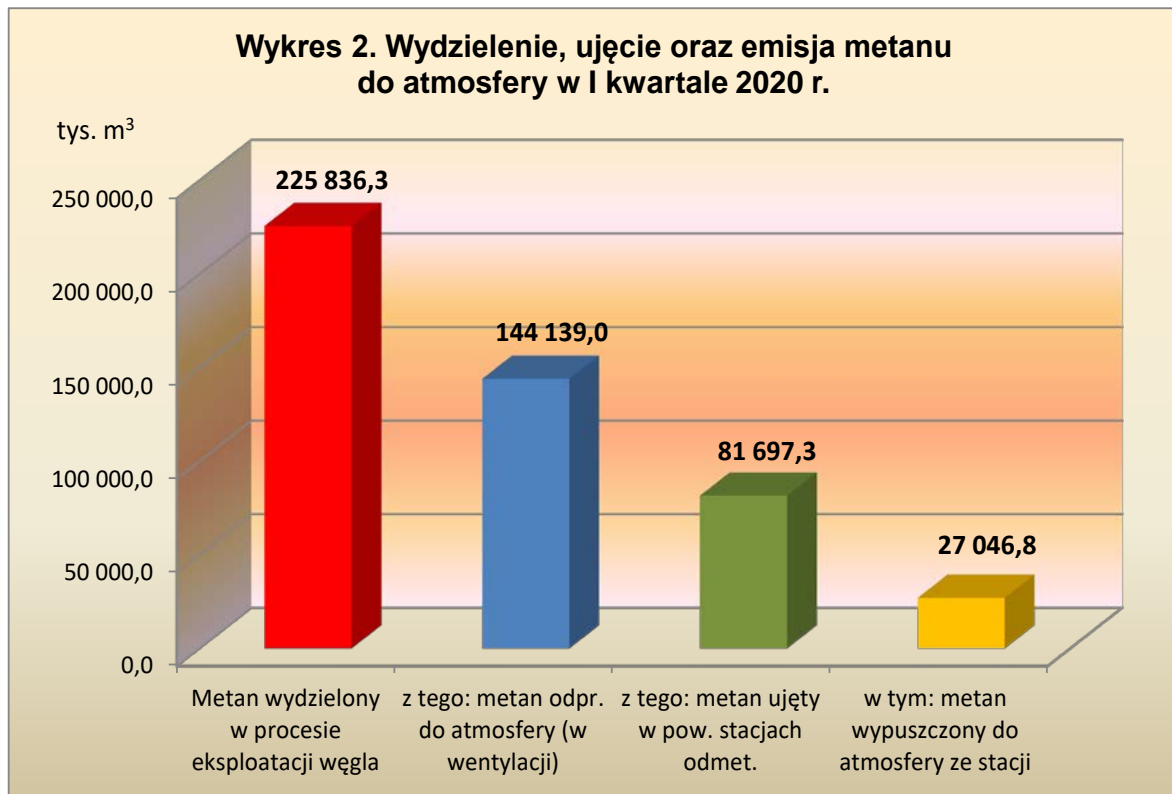
W górnictwie węgla kamiennego w procesie eksploatacji węgla w I kwartale 2020 r. wydzielono się łącznie 225 836,3 tys. m<sup>3</sup> metanu.

Z wydzielonej ilości 225 836,3 tys. m<sup>3</sup> metanu, wyemitowano do atmosfery (w wentylacji) 144 139,0 tys. m<sup>3</sup> metanu, a 81 697,3 tys. m<sup>3</sup> gazu zostało ujęte w powierzchniowych stacjach odmetanowania, z których wypuszczono następnie do atmosfery 27 046,8 tys. m<sup>3</sup> niezagospodarowanego metanu.

Łączna ilość metanu odprowadzonego do atmosfery w I kwartale 2020 r. wyniosła więc 171 185,8 tys. m<sup>3</sup> i stanowiła ponad blisko 76% całkowitej ilości metanu wydzielonego w trakcie eksploatacji węgla. Pozostałe 54 650,5 tys. m<sup>3</sup> gazu (ponad 24% metanu wydzielonego) podlegało zagospodarowaniu.

**Tablica 2. Wydzielenie, ujęcie oraz emisja metanu do atmosfery w I kwartale 2020 r.**

Lp.	Wyszczególnienie		Jedn. miary	Wykonanie w I kwartale 2020 r.
1	2		3	4
1	Całkowita ilość metanu wydzielona w procesie eksploatacji węgla		tys. m <sup>3</sup>	225 836,3
1.1	z tego	emisja do atmosfery (w wentylacji)		144 139,0
1.2		ujętego w powierzchniowych stacjach odmetanowania		81 697,3
1.3		w tym		wypuszczonego do atmosfery



## 5. Zagospodarowanie ujętego metanu w I kwartale 2020 r.

W I kwartale 2020 r. górnictwo węgla kamiennego zagospodarowało łącznie 54 650,5 tys. m<sup>3</sup> ujętego metanu, co stanowiło ponad 24% całkowitej ilości metanu wydzielonego w procesie eksploatacji węgla.

Na potrzeby własne górnictwo wykorzystowało 12 834,2 tys. m<sup>3</sup> metanu (co stanowiło ponad 23% ilości zagospodarowanego gazu ogółem), a przemysłowym odbiorcom zewnętrznym przekazało (sprzedało) 41 816,3 tys. m<sup>3</sup> metanu (blisko 77% z ogólnej ilości zagospodarowanego CH<sub>4</sub>).

Wykorzystanie ujętego metanu na potrzeby własne kopalń (12 834,2 tys. m<sup>3</sup>) objęło w I kwartale 2020 r. przede wszystkim zagospodarowanie 12 777,6 tys. m<sup>3</sup> metanu do produkcji energii elektrycznej i ciepłej, w tym do wytwarzania energii elektrycznej produkowanej przez układy kogeneracyjne zasilane metanem z kopalnianych stacji odmetanowania. Natomiast wykorzystanie metanu w tym okresie przez górnictwo na inne cele własne dotyczyło 56,6 tys. m<sup>3</sup> metanu.

We własnych instalacjach górnictwo w I kwartale 2020 r. wyprodukowało z wykorzystaniem metanu 36 545 MWh energii elektrycznej oraz 129 405 GJ energii ciepłej.

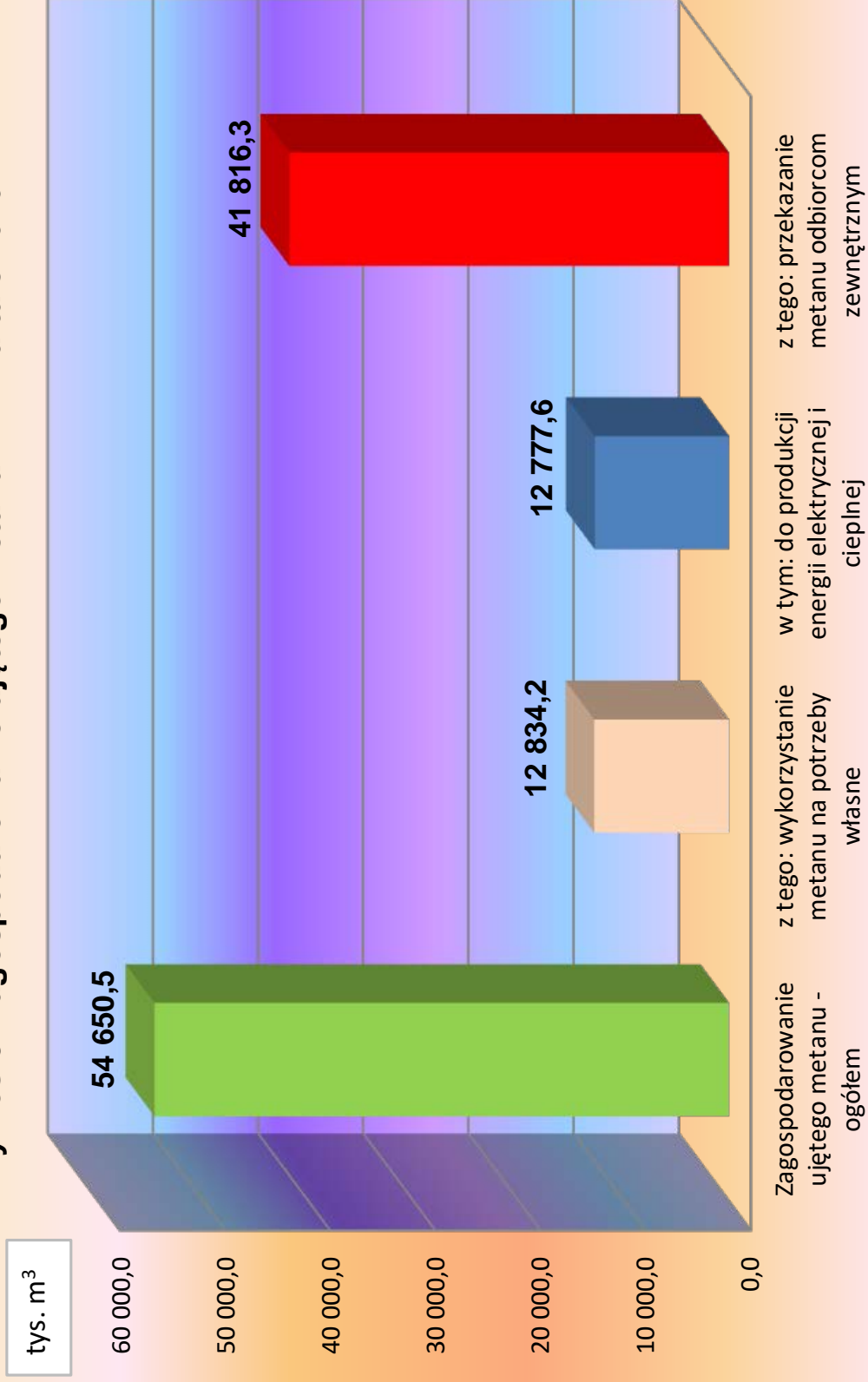


**Tablica 3. Zagospodarowanie ujętego metanu w I kwartale 2020 r.**

Lp.	Wyszczególnienie		Jedn. miary	Wykonanie w I kwartale 2020 r.	
1	2		3	4	
1	Zagospodarowanie ujętego metanu - ogółem		tys. m <sup>3</sup>	54 650,5	
1.1	z tego	wykorzystanie na potrzeby własne	tys. m <sup>3</sup>	12 834,2	
1.2		z tego	do produkcji energii elektrycznej i ciepłej	tys. m <sup>3</sup>	12 777,6
1.3			z tego zużyto	na wyprodukowanie energii ciepłej	tys. m <sup>3</sup>
1.4		na wyprodukowanie energii elektrycznej		tys. m <sup>3</sup>	560,9
1.5		w układzie kogeneracyjnym		tys. m <sup>3</sup>	9 854,5
1.6		wykorzystanie na inne cele	tys. m <sup>3</sup>	56,6	
1.7		przekazanie (sprzedaż) odbiorcom przemysłowym	tys. m <sup>3</sup>	41 816,3	
1.8		w tym	w ramach grupy kapitałowej	tys. m <sup>3</sup>	0,0

1	Ilość wyprodukowanej energii we własnych instalacjach w I kwartale 2020 r.	energii elektrycznej	MWh	36 545
2		energii ciepłej	GJ	129 405

Wykres 3. Zagospodarowanie ujętego metanu w I kwartale 2020 r.



## 6. Podsumowanie.

Poniżej w Tabelicy 4 zestawiono - celem porównania - ważniejsze wielkości rzeczowe charakteryzujące odmetanowanie i zagospodarowanie metanu pochodzącego z kopalń węgla kamiennego w I kwartale 2019 r. oraz I kwartale 2020 r.

**Tablica 4. Porównanie ważniejszych wielkości rzeczowych charakteryzujących odmetanowanie i zagospodarowanie metanu pochodzącego z kopalń węgla kamiennego w I kwartale 2019 r. oraz I kwartale 2020 r.**

**Metanowość eksploatowanych ścian w kopalniach węgla kamiennego w I kwartale 2019 r. i I kwartale 2020 r.**

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Wykonanie (wartość średnia)	
			I kwartał 2019 r.	I kwartał 2020 r.
1	2	3	4	5
1	Metanowość bezwzględna	m <sup>3</sup> CH <sub>4</sub> /min	1 437,67	1 604,86
1.1	z tego metanowość wentylacyjna		894,70	1 033,36
1.2	odmetanowanie		542,97	571,50

**Odmetanowanie i zagospodarowanie metanu pochodzącego z kopalń węgla kamiennego w I kwartale 2019 r. i I kwartale 2020 r.**

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Wykonanie	
			I kwartał 2019 r.	I kwartał 2020 r.
1	2	3	4	5
1	Całkowita ilość metanu wydzielona w procesie eksploatacji węgla	tys. m <sup>3</sup>	202 794,7	225 836,3
1.2	z tego ujętego w powierzchniowych stacjach odmetanowania	tys. m <sup>3</sup>	78 165,7	81 697,3
1.2.1	w tym wypuszczonego do atmosfery	tys. m <sup>3</sup>	22 370,7	27 046,8
2	Zagospodarowanie ujętego metanu - ogółem	tys. m <sup>3</sup>	55 795,0	54 650,5
2.1	z tego wykorzystanie na potrzeby własne	tys. m <sup>3</sup>	14 129,2	12 834,2
2.2	przekazanie (sprzedaż) odbiorcom przemysłowym	tys. m <sup>3</sup>	41 665,8	41 816,3
3	Wskaźnik metanowości względnej (wiersz 1 / wydobyte węgla netto)	m <sup>3</sup> /t	13,07	14,81

4.1	Ilość wyprodukowanej energii we własnych instalacjach	energii elektrycznej	MWh	35 204	36 545
4.2		energii cieplnej	GJ	152 588	129 405

- Metanowość bezwzględna (wartość średnia) eksploatowanych ścian w górnictwie węgla kamiennego w I kwartale 2020 r. wyniosła 1 604,86 m<sup>3</sup> metanu/min, co - w porównaniu do I kwartału 2019 r. - oznacza obecnie jej **zwiększenie** o blisko 12%,
- W górnictwie węgla kamiennego w procesie eksploatacji węgla w I kwartale 2020 r. wydzielono 225 836,3 tys. m<sup>3</sup> metanu, co - w stosunku do I kwartału 2019 r. - oznacza aktualnie **zwiększenie** ilości wydzielonego metanu o ponad 11%,
- W powierzchniowych stacjach odmetanowania w I kwartale 2020 r. ujęte zostało 81 697,3 tys. m<sup>3</sup> metanu, co - w odniesieniu do I kwartału 2019 r. - stanowi obecnie **zwiększenie** ilości ujętego gazu o blisko 5%,
- W I kwartale 2020 r. górnictwo węgla kamiennego zagospodarowało łącznie 54 650,5 tys. m<sup>3</sup> ujętego metanu, co - w stosunku do I kwartału 2019 r. - stanowiło obecnie **niewielkie zmniejszenie** ilości zagospodarowanego gazu, bo o 2%,
- Wskaźnik tzw. metanowości względnej - którą określa się jako objętościową ilość metanu wydzielającą się do wyrobisk na 1 tonę wydobytej kopaliny, osiągnął w I kwartale 2020 r. dla górnictwa węgla kamiennego pułap 14,81 m<sup>3</sup>/t i w porównaniu do I kwartału 2019 r. był obecnie **wyższy** o 1,74 m<sup>3</sup>/t tj. o ponad 13%,
- Górnictwo węgla kamiennego w I kwartale 2020 r. wyprodukowało z wykorzystaniem metanu 36 545 MWh energii elektrycznej oraz 129 405 GJ energii cieplnej. W porównaniu z I kwartałem 2019 r. stanowiło to obecnie **zwiększenie** ilości wyprodukowanej energii elektrycznej o blisko 4% oraz **zmniejszenie** ilości wyprodukowanej energii cieplnej o ponad 15%.