

8

ODMETANOWANIE I WYKORZYSTANIE METANU W SRK S.A. ODDZIAŁ KWK „JAS-MOS – RYDUŁTOWY I” RUCH „JAS-MOS”

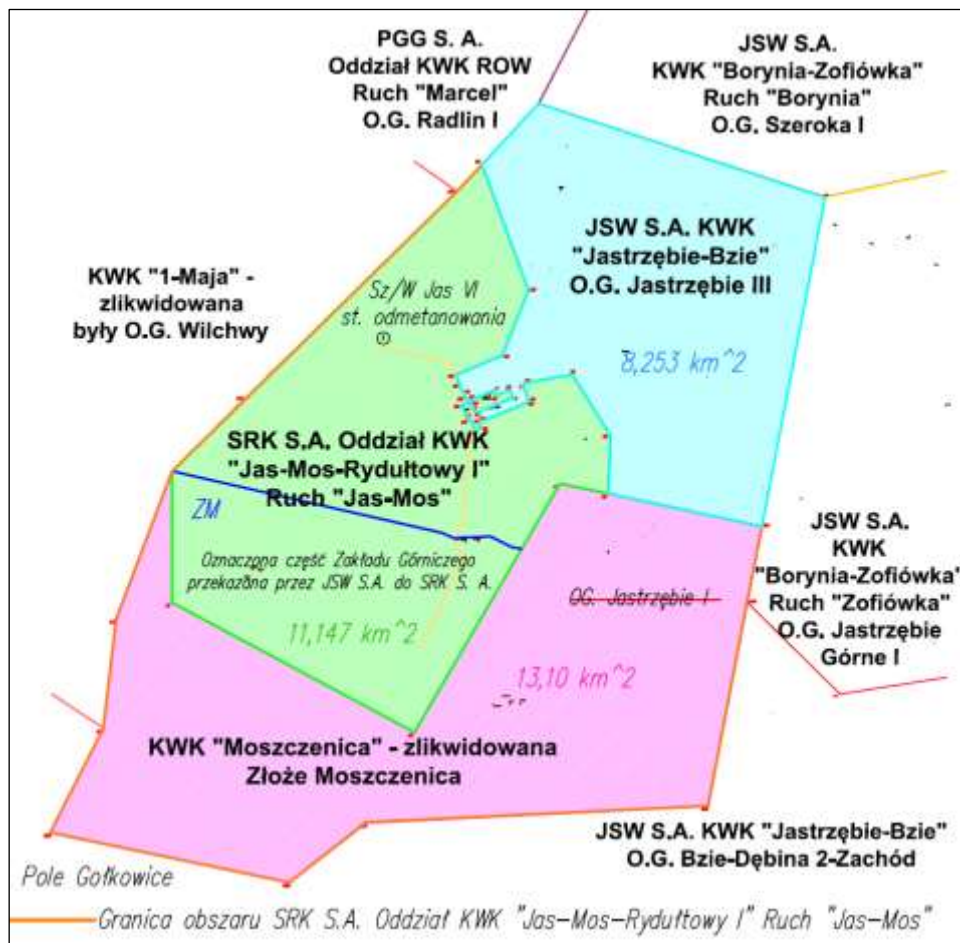
8.1 WPROWADZENIE

Spółka Restrukturyzacji Kopalń S.A. powstała w wyniku realizacji Programu Rządowego: „Reforma Górnictwa Węgla Kamiennego w Polsce w latach 1998-2002”. Podstawowym zadaniem Spółki jest prowadzenie likwidacji kopalń oraz ochrona sąsiednich zakładów górniczych i obiektów na powierzchni przed zagrożeniami ze strony likwidowanych kopalń. Aktualnie w skład Spółki Restrukturyzacji Kopalń S.A. wchodzi 8 likwidowanych kopalń węgla kamiennego, z których 3 prowadzą odmetanowanie [15]. Jedną z tych kopalń jest Oddział KWK „Jas-Mos – Rydułtowy I” Ruch „Jas-Mos”, utworzony 01.10.2016 r., początkowo jako Oddział w Jastrzębiu-Zdroju Kopalnia Węgla Kamiennego „Jas-Mos”. Powstał w związku z przekazaniem przez Jastrzębską Spółkę Węglową S.A., do Spółki Restrukturyzacji Kopalń S.A. w Bytomiu, likwidowanej oznaczonej części zakładu górniczego JSW S.A. KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch „Jas-Mos” [11].

Z dniem 01.01.2020 r., po połączeniu Oddziału w Jastrzębiu-Zdroju KWK „Jas-Mos” z Oddziałem w Rydułtowach KWK „Rydułtowy I”, powstał Oddział KWK „Jas-Mos – Rydułtowy I” z siedzibą w Jastrzębiu-Zdroju, z Ruchami „Jas-Mos” i „Rydułtowy I” (rys. 8.1).

Oddział KWK „Jas-Mos – Rydułtowy I”, Ruch „Jas-Mos” położony jest w południowej części Górnośląskiego Zagłębia Węglowego, w województwie śląskim, na terenie miasta Jastrzębie-Zdrój oraz gmin Mszana i Godów [11].

Obszar Ruchu „Jas-Mos” z granicami wydzielonych złóż i granicami sąsiednich kopalń przedstawiono na rysunku 8.1. Powierzchnia tego obszaru 24,247 km² [11], obejmuje część złoża „Jas-Mos” (11,147 km²), przekazaną w ramach oznaczonej części zakładu górniczego oraz zaniechane złożo „Moszczenica” (13,1 km² [1]).



Rys. 8.1 Obszar Oddziału KWK „Jas-Mos-Rydułtowy I” Ruch „Jas-Mos” z granicami złóż
Źródło: opracowanie własne na podstawie [1, 5]

SRK S.A. Oddział KWK „Jas-Mos – Rydułtowy I” Ruch „Jas-Mos” jest zakładem wielopoziomowym o szkieletcie kamiennie-węglowym, udostępnionym 3 szybami: wdechowym – Jas II i wydechowymi Jas IV oraz Jas VI. Długość przejętych wyrobisk korytarzowych wynosiła 36,70 km, obecnie wynosi 14,08 km; czynne są 4 poziomy: poz. -240 (głębokość 500 m), poz. -400 (660 m), poz. -600 (860 m) i poz. -800 (1060 m) [11].

Pokłady i wyrobiska w Ruchu „Jas-Mos”, zostały zaliczone odpowiednio:

- zagrożenie metanowe: IV kategoria,
- zagrożenie wybuchem pyłu węglowego – niezagrażone oraz klasa A i B,
- zagrożenie wodne – I stopień,
- zagrożenie tąpnięciami – I i II stopień (dotyczy rejonów zatamowanych).

Oddział KWK „Jas-Mos” ma funkcjonować do końca 2023 roku [5, 11].

8.1 ZŁOŻE WĘGLA KAMIENNEGO „MOSZCZENICA”

Z dniem 06.10.1994 r., w wyniku przedsięwzięć restrukturyzacyjnych, podyktowanych zcierpywaniem się złoża, utworzono dwuruchową kopalnię KWK „Jas-Mos”, która powstała z połączenia kopalń „Jastrzębie” i „Moszczenica” [4].

Złoże „Moszczenica” o powierzchni 13,1 km (rys. 8.1.), zostało wyodrębnione ze złoża JAS-MOS, w związku z decyzją Zarządu JSW S.A. o likwidacji Ruchu Górniczego „Moszczenica” kopalni „Jas-Mos” [1]. Kopaliną główną jest węgiel kamienny, o zróżnicowanej jakości, o bardzo dobrych parametrach koksujących, 92,5% zasobów stanowią węgle typu 35 [1].

Złoże „Moszczenica” zaliczone jest do złóż silnie metanowych [1]. Wysokie zawartości metanu w pokładach węgla byłej kopalni „Moszczenica”, wahające się w przedziale od $0,012 \text{ m}^3\text{CH}_4/\text{Mg}_{\text{csw}}$ do $21,175 \text{ m}^3\text{CH}_4/\text{Mg}_{\text{c.s.w.}}$ oraz migracja gazów przez sieć spękań i szczelin związanych ze strefami tektonicznymi, spowodowały występowanie metanu wolnego w partii stropowej karbonu i na kontakcie miocen-karbon oraz wtórne nasycenie pokładów węgla w partii stropowej karbonu. W stropowej części utworów karbonu stwierdzono również występowanie metanu w skałach płonych (gł. piaskowcach) [9].

Oszacowanie zasobów metanu w złożu „Moszczenica” jest bardzo trudne. Wielkość zasobów metanu sorbowanego w złożu „Moszczenica” wg. stanu na 31.12.2007 r., oszacowano na 155,976 mln m^3 [9]. Odejmując ilość metanu ujętego odmetanowaniem w latach 2008 – 2019 (105,93 mln. m^3), na dzień 31.12.2019 r. zasoby metanu sorbowanego w złożu „Moszczenica” powinny wynosić ok. 50,05 mln m^3 [7, 13].

Złoże „Moszczenica” wraz z partią ZM złoża „Jas-Mos” (rys. 8.1.) w przeszłości należały do obszaru górniczego należącego do byłej kopalni „Moszczenica” [4].

8.2 ODMETANOWANIE

Odmetanowanie górotworu – jest to proces ujmowania metanu ze skał, pokładów węgla i otamowanych przestrzeni do rurociągów, w których wytwarzane jest podciśnienie, a następnie odprowadzania go poza rejon eksploatacji lub na powierzchnię.

Ze względu na duże wydzielanie metanu, po zakończeniu likwidacji Ruchu „Moszczenica”, metan z otamowanej przestrzeni byłej kopalni „Moszczenica” był w dalszym ciągu ujmowany przez JSW S.A. KWK „Jas-Mos” a po połączeniu kopalń, przez JSW S.A. KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch „Jas-Mos”, dla zapewnienia bezpieczeństwa ruchu kopalni i bezpieczeństwa publicznego [7].

W związku z wygaśnięciem koncesji na wydobywanie metanu jako kopaliny towarzyszącej, JSW S.A. KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch „Jas-Mos”, przed przekazaniem oznaczonej części zakładu górniczego do Spółki Restrukturyzacji Kopalń S.A., wyłączył stację odmetanowania przy szybie Jas VI i zatrzymał odmetanowanie.

8.2.1 Okoliczności uruchomienia odmetanowania.

Po przejęciu przez SRK S.A. Oddział KWK „Jas-Mos” oznaczonej części zakładu górniczego, zaobserwowano wzrost koncentracji metanu na poz. -240, za korkami izolującymi wyrobiska zlikwidowanej kopalni „Moszczenica”. W okresach zniżek

barometrycznych, na poz. -240 występowały również wzrosty stężeń metanu w czynnych wyrobiskach.

Powyższe świadczyło o produkcji metanu w zrobach zlikwidowanej kopalni „Moszczenica” i tworzeniu się w tej przestrzeni zbiornika gazu o coraz wyższej koncentracji metanu, stwarzającego potencjalne zagrożenie zarówno dla ruchu sąsiadujących ze zbiornikiem zakładów górniczych jak i dla obiektów na powierzchni.

W tej sytuacji podjęto decyzję o ponownym uruchomieniu powierzchniowej stacji odmetanowania przy szybie Jas VI, w celu ujmowania metanu z przestrzeni zlikwidowanej kopalni „Moszczenica”.

Oddział KWK „Jas-Mos”, obecnie Oddział KWK „Jas-Mos – Rydułtowy I” Ruch „Jas-Mos”, nie posiada koncesji na wydobywanie metanu, odmetanowanie uruchomiono na podstawie ustawy z dnia 30 listopada 2016 r., o zmianie ustawy o funkcjonowaniu górnictwa węgla kamiennego oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2016 r. poz. 1991), która w ustawie z dn. 7 września 2007 r. o funkcjonowaniu górnictwa węgla kamiennego (Dz. U. z 2016 r. poz. 704 i 1592) dodaje art. 8f.1., w brzmieniu: „Przedsiębiorstwo, o którym mowa w art. 8 ust. 1, w trakcie likwidacji zakładu górniczego może, w celu ochrony środowiska lub zapewnienia bezpieczeństwa ruchu likwidowanego zakładu górniczego, wydobywać metan bez uzyskania koncesji, o której mowa w ustawie z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze, w przestrzeni objętej planem ruchu likwidowanego zakładu górniczego” [12].

8.2.2 Powierzchniowa stacja odmetanowania przy szybie Jas VI.

Powierzchniowa stacja odmetanowania przy szybie Jas VI została oddana do ruchu z dniem 11.04.2006 r. Wyposażona jest w dwie dmuchawy rotacyjne typu DR500T wraz z osprzętem, z których jedna pracuje a druga stanowi rezerwę ruchową.

Parametry pracy urządzeń stacji odmetanowania:

- maksymalne podciśnienie gazu na wlocie do stacji – 0,025 MPa
- maksymalne ciśnienie gazu na tłoczeniu (wylocie ze stacji odmetanowania) – 0,035 MPa
- maksymalne ujęcie gazu (mieszanki gazowej) – do 45 m³/min [2].

Nadzór nad bezpiecznym prowadzeniem ruchu urządzeń stacji sprawuje stała obsługa wspomagana systemem zabezpieczeń, pracujących w trybie automatycznego sterowania i ciągłej rejestracji podstawowych parametrów stacji. Stabilizacja wielkości depresji oraz wartości ciśnienia gazu w stacji, realizowana jest automatycznie [2].

Stacja jest wyposażona w precyzyjny układ pomiarowy ilości i jakości gazu z odmetanowania dla celów rozliczeń handlowych i bilansowania [2].

W „Programie likwidacji KWK „Jas-Mos””, w roku 2017 zaplanowano likwidację powierzchniowej stacji odmetanowania przy szybie Jas VI oraz powierzchniowego rurociągu depresyjnego od otworu O.J.6 (1993) do stacji [10]. Jednakże, w związku

z koniecznością wznowienia odmetanowania, stacja odmetanowania przy szybie Jas VI została uruchomiona, przez SRK S.A. Oddział KWK „Jas-Mos”, w dniu 28.12.2016 r. Obsługę stacji prowadzi firma zewnętrzna ZOK Sp. z o. o., wyłoniona w drodze przetargu.

8.2.3 Sieć odmetanowania

Metan ujmowany jest rurociągami pozostawionymi w otamowanych wyrobiskach sąsiedniej, zlikwidowanej kopalni „Moszczenica”. Ujęcia zostały tak przygotowane, by odprowadzać metan z rejonów o najwyższej metanowości, w tym m.in. z wyrobisk na najwyższym dostępnym poziomie +70 m, w rejonie szybów głównych i w części zachodniej byłego R.G. „Moszczenica”, w których gromadzi się metan migrujący z niższych poziomów. System odmetanowania ze zlikwidowanego R.G. „Moszczenica” został tak przygotowany, by zapewnić odprowadzanie metanu nadmiarowego i zachowanie równowagi gazowej pomiędzy wyrobiskami na poz. +70 m a powierzchnią terenu [3].

Rurociągi metanowe z wyrobisk byłej kopalni „Moszczenica”, zostały wyprowadzone przez tamy izolacyjne i podłączone do dwóch rurociągów zbiorczych DN185 i DN300, zabudowanych w przekopach na poz. -240. Następnie oba rurociągi są podłączone do rurociągu zbiorczego DN200, wykonanego z rur z tworzywa sztucznego. Rurociąg zbiorczy połączony jest z otworem O.J.6 (1993), zarurowanym rurami DN225, którym gaz transportowany jest na powierzchnię i dalej rurociągiem ssącym DN 300 (dł. ok. 150m), ułożonym na podporach stalowych, do stacji odmetanowania przy szybie Jas VI.

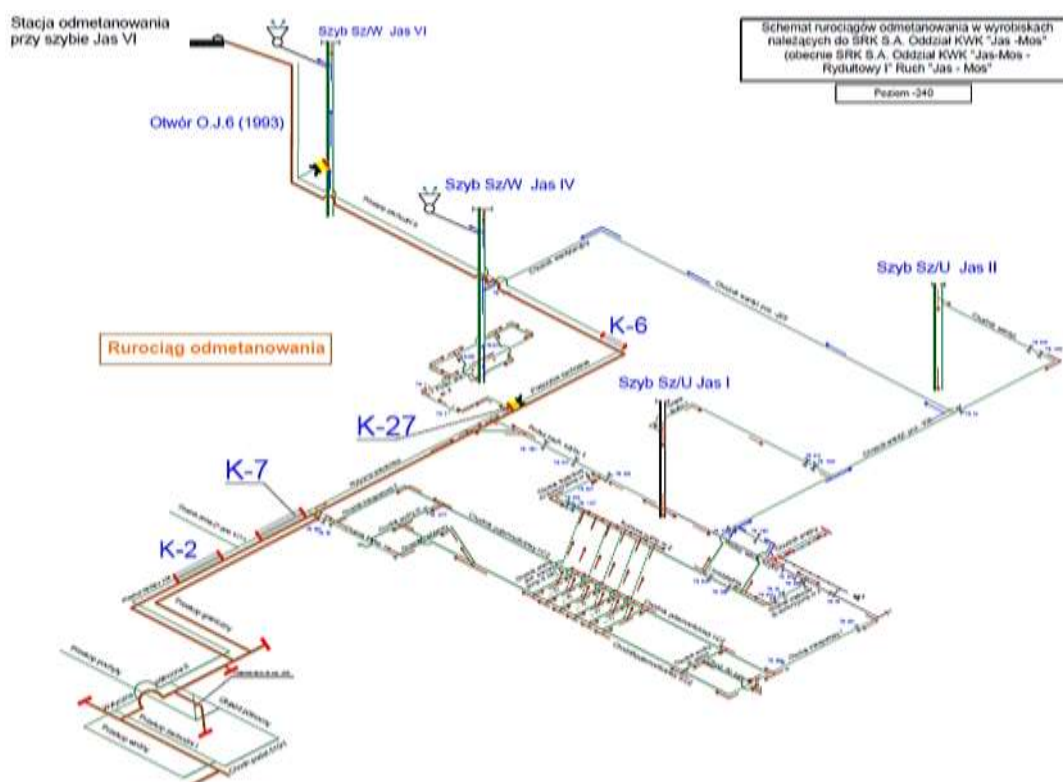
Maksymalna długość rurociągu metanowego na poz. -240, od korków izolujących wyrobiska byłej kopalni „Moszczenica” do otworu O.J.6 (1993), wynosi ok. 3,5 km.

W celu zapewnienia utrzymania ciągłości odmetanowania, Oddział KWK „Jas-Mos” odpowiednio przygotował i zabezpieczył rurociągi metanowe, pozostawiane w likwidowanych wyrobiskach, m.in. przebudowano system odwadniania rurociągów, (wykonano otwór odprowadzający wodę z rurociągu w zatamowanym przekopie zachodnim II poz. -240 do poz. -400), wymieniono odcinki rurociągów silnie skorodowanych na rurociągi z tworzywa sztucznego (w sumie ok. 1280 m), poprawiono niwelację rurociągów, wymieniono zawiesia łańcuchowe, wzmocniono obudowę itd.

Po zakończeniu likwidacji wyrobisk na poziomie -240, obecnie dostępny jest odcinek rurociągu metanowego o długości ok. 100,0 m (odcinek pomiędzy korkami K-7 i K-27).

Schemat rurociągów odmetanowania, dostępnych po przejęciu wyrobisk przez SRK S.A. Oddział KWK „Jas-Mos”, wraz z otworem O.J.6 (1993) i korkami izolacyjnymi wykonanymi przez Oddział KWK „Jas-Mos”, przedstawiono na rysunku 8.2.

Gaz ujmowany jest wyłącznie z otamowanych wyrobisk byłej kopalni „Moszczenica”.



Rys. 8.2 Sieć rurociągów odmetanowania w KWK "Jas-Mos – Rydułtowy I" Ruch "Jas-Mos"
Źródło: opracowanie własne na podstawie [5]

8.2.4 Wielkość ujęcia metanu

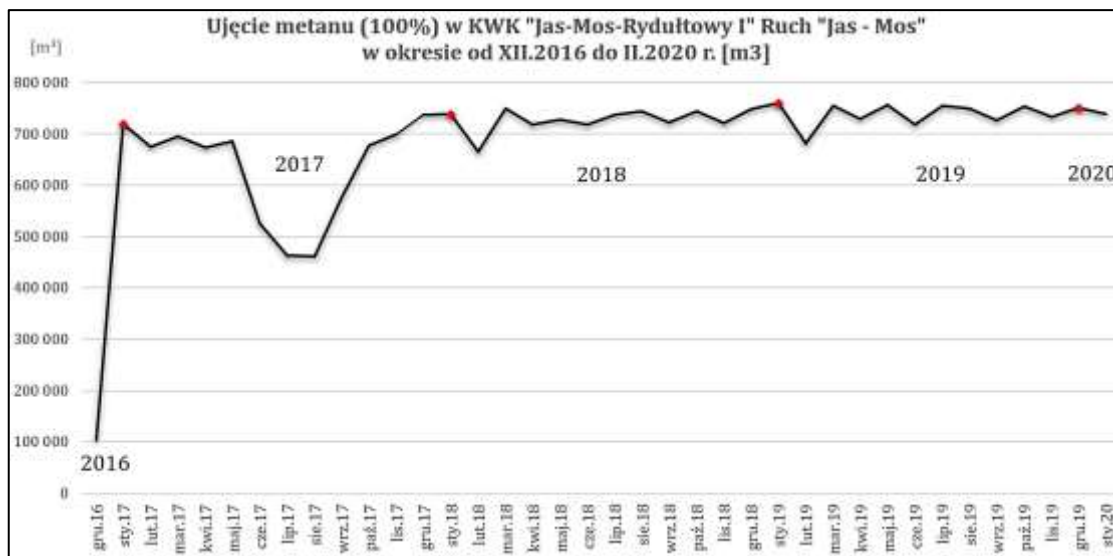
W okresie od uruchomienia przez SRK S.A. powierzchniowej stacji odmetanowania przy szybie Jas VI (tj. od 28.12.2016 r.) do 29.02.2020 r. z przestrzeni zlikwidowanej kopalni „Moszczenica”, systemem odmetanowania odprowadzono ok. 26,73 mln m³ czystego metanu [13]. W tabeli 8.1 przedstawiono zestawienie, w poszczególnych latach, parametrów ujęcia mieszanki i czystego metanu.

Tabela 8.1 Ujęcie metanu w stacji odmetanowania przy szybie Jas VI

ROK	UJĘCIE				Koncentracja [%]
	mieszanka	metan 100%	mieszanka	metan 100%	
	[m ³ /min]		[m ³]		
2016 (grudzień)	22,22	17,86	128 000	102 900	80,4
2017	21,98	14,43	11 551 000	7 586 200	65,7
2018	26,23	16,61	13 786 300	8 732 300	63,3
2019	25,06	16,87	13 172 400	8 865 200	67,3
2020 (styczeń i luty)	25,43	16,66	2 196 800	1 439 800	65,5
RAZEM	24,47	16,01	40 834 500	26 726 400	65,5

Źródło: opracowanie własne na podstawie [13]

Kształtowanie się miesięcznego ujęcia czystego metanu w okresie od 28.12.2016 r. do 29.02.2020 r., przedstawiono na wykresie – rysunek 8.3. Wielkość tego ujęcia jest stosunkowo stabilna, zmienia się w przedziale pomiędzy 680-750 tys. m³/miesiąc.



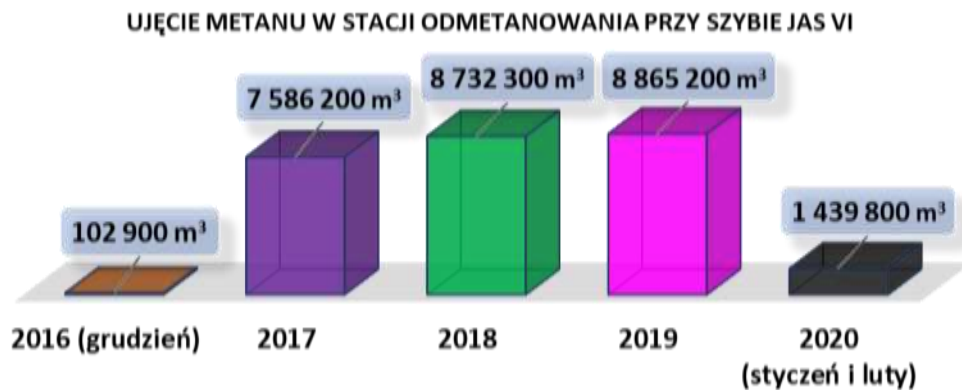
Rys. 8.3 Ujęcie metanu w stacji odmetanowania przy szybie Jas VI w latach 2017-2020
Źródło: opracowanie własne na podstawie [13]

Nagły spadek ujęcia metanu w okresie czerwiec-sierpień 2017 r., widoczny na wykresie (rys. 8.3.), był spowodowany celowym obniżeniem ujęcia metanu, ze względu na przeprowadzane, planowane remonty urządzeń w EC „Moszczenica”. Ujmowany gaz charakteryzuje się wysoką, koncentracją metanu o wahaniami pomiędzy 60-70% [13]. Średnią koncentrację metanu w ujmowanym gazie w poszczególnych miesiącach, przedstawiono na wykresie – rysunek 8.4.



Rys. 8.4 Koncentracja metanu w ujmowanej mieszance w latach 2016-2020
Źródło: opracowanie własne na podstawie [13]

Wielkość ujęcia czystego metanu w poszczególnych latach zostało przedstawione na wykresie słupkowym, na rysunku 8.5.

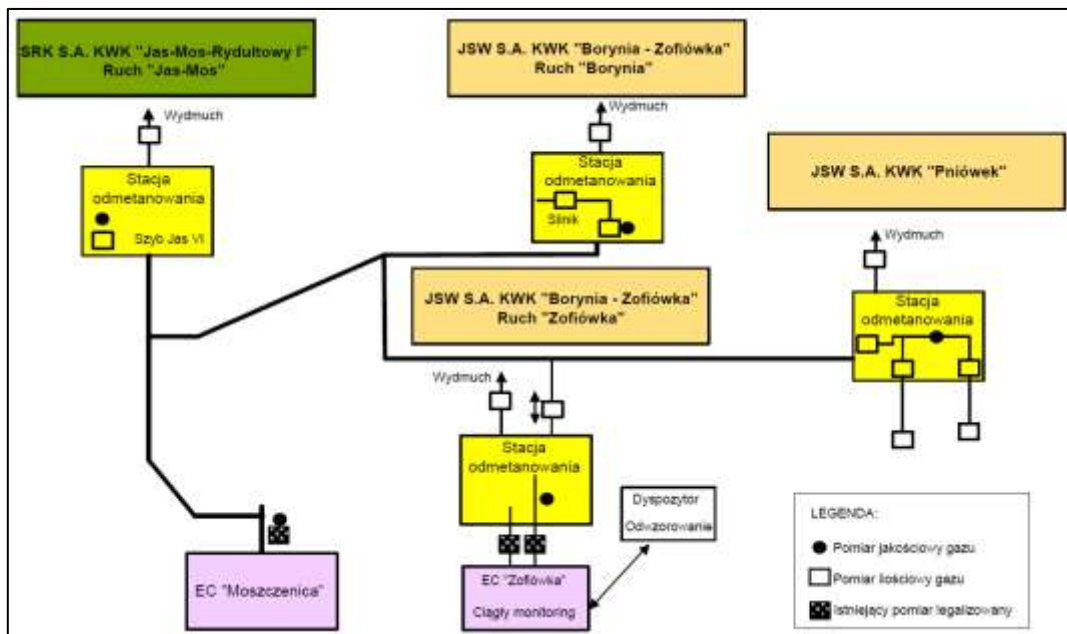


Rys. 8.5 Wielkość ujęcia metanu w stacji odmetanowania przy szybie Jas VI

Źródło: opracowanie własne na podstawie [13]

8.3 WYKORZYSTANIE METANU UJMOWANEGO STACJĄ ODMETANOWANIA PRZY SZYBIE JAS VI

Ujmowany metan w całości przekazywany jest rurociągiem ze stacji odmetanowania do sieci przesyłu gazu i dalej do PGNiG TERMIKA Energetyka Przemysłowa S.A. (PTEP) Oddział EC „Moszczenica”. Sieć przesyłu gazu (rys. 8.6) łączy stacje odmetanowania kopalń: JSW S.A. KWK „Pniówek”, JSW S.A. KWK „Borynia-Zofiówka” Ruch „Zofiówka” i Ruch „Borynia” oraz SRK S.A. Oddział KWK „Jas-Mos – Rydułtowy I” Ruch „Jas-Mos”, z elektrociepłowniami: EC „Zofiówka” i EC „Moszczenica”.



Rys. 8.6 Schemat sieci przesyłu gazu

Źródło: opracowanie własne na podstawie [8]

Dystrybucję i rozptył metanu nadzoruje i koordynuje Dyspozytor Zakładu Odmetanowania Kopalń ZOK Sp. z o. o., w uzgodnieniu z koordynatorem ze strony Odbiorcy, tj. Dyżurnym Inżynierem Ruchu Oddziału Zofiówka.

W razie braku odbioru, gaz kierowany jest na wydmuch do atmosfery. Wydmuch uruchamia się automatycznie w przypadku przekroczenia ustalonej wartości ciśnienia gazu w rurociągu sieci przesyłu, którym metan odprowadzany jest ze stacji do Odbiorcy.

8.3.1 PGNiG TERMIKA Energetyka Przemysłowa S.A. Oddział EC „Moszczenica”.

PTEP Oddział EC „Moszczenica” zajmuje się produkcją ciepła i energii elektrycznej. Paliwa używane do produkcji to węgiel i gaz z odmetanowania kopalni.

Urządzenia wytwórcze elektrociepłowni: 2 kotły parowe OCG-64, turbina przeciwprężna 12,0 MW, turbina kondensacyjno-upustowa 12,0 MW, turbina kondensacyjno-upustowa 6,3 MW, kotły wodne: WR-25, PWRp-20 i PWPg-5, dwa silniki gazowe o mocy elektrycznej 4,0 MW każdy oraz łącznej mocy cieplnej 8,0 MW_t.

Metan spalany jest w dwóch silnikach gazowych o mocy 4MW każdy; w sytuacjach awaryjnych (brak odbioru na silnik) metan spalany jest w kotle wodnym gazowym.

Zainstalowana moc urządzeń:

- energia elektryczna: 38,3 MWe
- ciepło: 155,5 MW_t

Produkcja realizowana jest na potrzeby mieszkańców i zakładów Jastrzębia-Zdroju [14].

8.3.2 Efektywność wykorzystania metanu

W tabeli 8.2 zestawiono roczne zbilansowanie wykorzystania metanu. Efektywność wykorzystania metanu jest bardzo wysoka, kształtuje się w przedziale 97,9-99,3%.

Tabela 8.2 Bilans wykorzystania metanu w okresie XII.2016r. - II.2020r

ROK	SPRZEDAŻ		STRATY		UJĘCIE		Efekt. wykorzyst. [%]
	mieszanka	metan 100%	mieszanka	metan 100%	mieszanka	metan 100%	
2016 (grudzień)	128000	102900	0	0	128000	102900	100,0
2017	11474900	7535500	76100	50700	11551000	7586200	99,3
2018	13634800	8635900	151500	96400	13786300	8732300	98,9
2019	12896000	8679900	276400	185300	13172400	8865200	97,9
2020 (styczeń i luty)	2174700	1425200	22100	14600	2196800	1439800	99,0
RAZEM	40308400	26379400	526100	347000	40834500	26726400	98,7

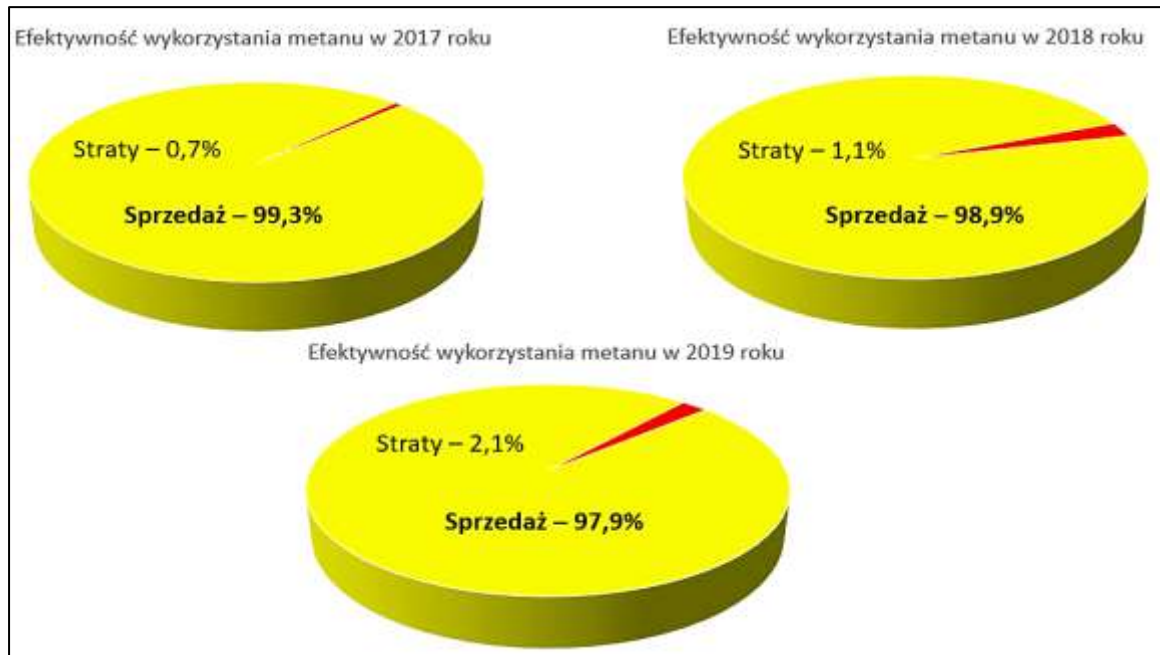
Źródło: opracowanie własne na podstawie [13]

Straty metanu (wydmuch do atmosfery) spowodowane są sytuacjami awaryjnymi bądź nieprzewidywalnymi zakłóceniami w odbiorze metanu ze strony Odbiorcy.

W sytuacjach planowanych remontów czy przeglądów, gdy zapotrzebowanie na metan spada, ogranicza się wielkość ujęcia metanu z dołu, zwiększając jednocześnie

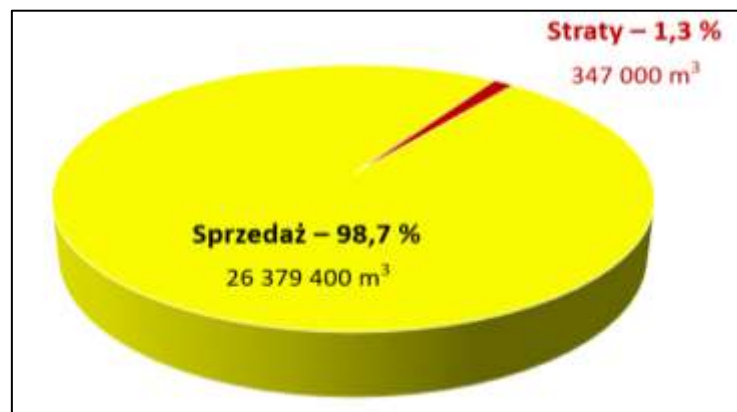
zakres kontroli zagrożenia metanowego za tamami izolacyjnymi i w wyrobiskach dołowych.

Wykorzystanie metanu w latach 2017-2019 przedstawiono w postaci wykresów kołowych na rysunku 8.7, z kolei efektywność wykorzystania metanu w okresie od 28.12.2016 r. do końca lutego 2020 r., przedstawia rysunek 8.8.



Rys. 8.7 Efektywność wykorzystania metanu w KWK "Jas-Mos-Rydułtowy I" Ruch "Jas-Mos" w latach 2017-2019

Źródło: opracowanie własne na podstawie [13]



Rys. 8.8 Efektywność wykorzystania metanu ujmowanego w okresie od grudnia 2016r. do lutego 2020r

Źródło: opracowanie własne na podstawie [13]

8.5 PODSUMOWANIE.

Uzyskane efekty potwierdzają słusność decyzji o uruchomieniu stacji odmetanowania przy szybie Jas VI i podjęciu działań w celu jak najdłuższego

utrzymania ciągłości odprowadzania gazu ze zbiornika metanu, powstałego w wyeksploatowanej przestrzeni po zlikwidowanej kopalni „Moszczenica”.

Najważniejsze efekty uruchomienia odmetanowania:

- Bezpieczeństwo – parametry ujęcia metanu i ich mała zmienność, świadczą o dużych zasobach i produkcji metanu w zrobach i wyrobiskach zlikwidowanej kopalni „Moszczenica”. Ciągłe odprowadzanie metanu zapobiega wypełnieniu zbiornika metanem w stopniu stwarzającym zagrożenie dla zakładów górniczych w sąsiedztwie tego zbiornika i dla obiektów na powierzchni.
- Ochrona środowiska – odprowadzanie metanu z otamowanej przestrzeni i wysoka efektywność wykorzystania metanu ograniczają emisję metanu do atmosfery.

Jest to bardzo ważne, gdyż metan jest gazem cieplarnianym, skuteczniejszym niż dwutlenek węgla. Zmniejszenie emisji metanu o 1 tonę daje taki sam efekt, co uniknięcie emisji 21 ton dwutlenku węgla [6].

- Ekonomiczny – obejmuje oszczędności z tytułu zmniejszenia opłat za emisję metanu do atmosfery oraz efekty ekonomiczne ze sprzedaży i wykorzystania metanu w energetyce przemysłowej. Należy zwrócić uwagę, że wszystkie koszty związane z odmetanowaniem, w Ruchu „Jas-Mos” są pokrywane ze sprzedaży metanu.

Uruchomienie powierzchniowej stacji odmetanowania przy szybie Jas VI oraz systemu odmetanowania i wykorzystanie rurociągu przesyłu gazu do EC „Moszczenica”, jest przykładem właściwego kierunku działań w likwidowanych kopalniach metanowych, posiadających skuteczne, proekologiczne rozwiązania technologiczne w zakresie pozyskiwania metanu i jego efektywnego wykorzystania w elektroenergetyce. Działania te były możliwe dzięki wprowadzeniu odpowiednich nowelizacji prawnych, dopuszczających wydobywanie metanu w likwidowanych kopalniach bez koncesji.

LITERATURA

- [1] Dodatek nr 1 do Dokumentacji Geologicznej Złoża Węgla Kamiennego „Moszczenica” w kategoriach rozpoznania A, B, C₁, C₂.
- [2] Dokumentacja powierzchniowej stacji odmetanowania przy szybie Jas VI.
- [3] Jastrzębska Spółka Węglowa S.A., Kopalnia Węgla Kamiennego „Jas-Mos”: Plan Ruchu JSW S.A. KWK „Jas-Mos” Ruch Górniczy „Moszczenica” w likwidacji na okres 01.04.2000-31.12.2001. Część Szczegółowa – opis.
- [4] Jastrzębska Spółka Węglowa S.A., Kopalnia Węgla Kamiennego „Jas-Mos”: Plan Ruchu JSW S.A. KWK „Jas-Mos” Ruch Górniczy „Moszczenica” w likwidacji. Część Podstawowa. Załącznik Nr 15 - Program Likwidacji Zakładu Górniczego.
- [5] Jastrzębska Spółka Węglowa S.A., Kopalnia Węgla Kamiennego „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” Ruch „Jas-Mos”: Plan Ruchu likwidowanej oznaczonej części zakładu górniczego KWK „Borynia-Zofiówka-Jastrzębie” – likwidowana oznaczona część Ruchu „Jas-Mos” na okres od 01.10.2016 r. do 31.12.2021 r. Załączniki.
- [6] S. Kowalik, M. Gajdowska: Utylizacja metanu z kopalń węgla kamiennego redukcją zagrożeń dla środowiska naturalnego. „*Górnictwo i geologia 2010*” tom 5, zeszyt 2.

- [7] Z. Łukaszczyk: *Pozyskiwanie i gospodarcze wykorzystanie metanu ze zlikwidowanych kopalń węgla kamiennego*. Monografia, Gliwice 2019 r.
- [8] Materiały udostępnione przez PGNiG Termika Energetyka Przemysłowa Oddział EC „Moszczenica”.
- [9] S. Nawrat, T. Słomka, J. Stopa: Ocena możliwości i sposobu pozyskania metanu ze zrobów pola „Moszczenica” w aspekcie wpływu ujęcia gazu na czynne wyrobiska kopalni „Jas-Mos”, AGH Kraków 2008, materiały niepublikowane.
- [10] Spółka Restrukturyzacji Kopalń S.A. Oddział w Jastrzębiu-Zdroju KWK „Jas-Mos”: Program likwidacji KWK „Jas-Mos” w latach 2016-2021.
- [11] Spółka Restrukturyzacji Kopalń S.A. Oddział w Jastrzębiu-Zdroju KWK „Jas-Mos”: Program Likwidacji KWK „Jas-Mos” w latach 2016-2023.
- [12] Ustawa z dnia 30 listopada 2016 r. o zmianie ustawy o funkcjonowaniu górnictwa węgla kamiennego oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2016 r. poz. 1991).
- [13] ZOK Sp. z o. o.: Oddział KWK „Jas-Mos” - Miesięczne raporty ujęcia i wykorzystania Gazu.
- [14] PGNiG TERMIKA ENERGETYKA PRZEMYSŁOWA: <https://www.ptep.pl/o-nas/zaklady/oddzial-moszczenica-1>
- [15] SPÓŁKA RESTRUKTURYZACJI KOPALŃ S.A.: <https://srk.com.pl/o-nas/index>

Data przesłania artykułu do Redakcji: 03.2020

Data akceptacji artykułu przez Redakcję: 04.2020

ODMETANOWANIE I WYKORZYSTANIE METANU W SRK S.A. ODDZIAŁ KWK „JAS-MOS – RYDUŁTOWY I” RUCH „JAS-MOS”

Streszczenie: W artykule przedstawiono sposób i efekty prowadzenia odmetanowania, przez SRK S.A. Oddział KWK „Jas-Mos – Rydułtowy I” Ruch „Jas-Mos”, z wyrobisk i zrobów zlikwidowanej kopalni „Moszczenica”, w których utworzył się zbiornik metanu. Odmetanowanie uruchomiono w celu ochrony środowiska i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu likwidowanego zakładu górniczego, w związku z obserwowanym wzrostem zagrożenia metanowego w wyrobiskach Ruchu „Jas-Mos”. Omówiono również gospodarcze wykorzystanie ujmowanego metanu dla celów energetyki przemysłowej.

Słowa kluczowe: odmetanowanie w likwidowanych zakładach górniczych, ujmowanie metanu ze zrobów zlikwidowanych kopalń, ochrona środowiska, wykorzystanie metanu

DEGASIFICATION AND UTILIZATION OF METHANE IN SRK S.A. “JAS-MOS – RYDUŁTOWY I” COAL MINE AND RUCH “JAS-MOS”

Abstract: The article presents the way and effects of degasification in SRK S.A. “Jas-Mos – Rydułtowy I” coal mine Ruch “Jas-Mos” from the headings of decommissioning “Moszczenica” coal mine, where the methane reservoir was formed. Degasification was started in order to protect the environment and ensure safety of decommissioning coal mine due to the increase of methane risk in Ruch “Jas-Mos” headings. The article also presents the economic aspect of methane utilization for industrial energy.

Key words: degasification in decommissioning coal mines, methane extraction from decommissioning coal mines, environmental protection, utilization of methane

Stanisław Konsek

Spółka Restrukturyzacji Kopalń S.A.
ul. Strzelców Bytomskich 207, 41-914 Bytom, Polska
e-mail: skonsek@srk.com.

Mieczysław Lubryka

Spółka Restrukturyzacji Kopalń S.A.
Oddział KWK “Jas-Mos – Rydułtowy I”, Ruch “Jas-Mos”
ul. Górnicza 1, 44-330 Jastrzębie-Zdrój, Polska
e-mail: mlubryka@srk.com.pl

Klaudiusz Mężyk

Spółka Restrukturyzacji Kopalń S.A.
Oddział KWK “Jas-Mos – Rydułtowy I”, Ruch “Jas-Mos”
ul. Górnicza 1, 44-330 Jastrzębie-Zdrój, Polska
e-mail: kmezyk@jasmos.srk.com.pl