

Krótką historia powstania Kopalni Siarki *Basznia II*

Jarosław Wrona¹

A brief story of the foundation of the *Basznia II* Sulphur Mine. Prz. Geol., 71: 653–656.

Abstract. The article briefly describes the historical background of the creation of the “*Basznia II*” Sulphur Mine. The aim of the publication is to show two periods of the mine’s operation: 1976–1993 and after the ownership change, from 2011 until today. The focus was to describe current history related to development of necessary documentation, preparation of investment process, and construction and challenges faced during normal operation of the “*Basznia II*” Sulphur Mine.

Keywords: sulphur, sulphur mine, documentation, Polska Siarka Sp. z o.o., deposit, sulphur deposit “*Basznia*”

Po odkryciu złóż siarki przez zespół naukowców pod przewodnictwem prof. Stanisława Pawłowskiego nastąpiła złota era dla górnictwa siarkowego w Polsce. Na fali tego sukcesu w latach 70. ub.w. podjęto decyzję o lokalizacji kopalni poza tarnobrzeskim zagłębiem siarkowym. W okolicach Lubaczowa powstała kopalnia otworowa siarki rodzimej *Basznia*.

Doświadczalna Kopalnia Siarki *Basznia* pracowała w latach 1976–1993. Eksploatację rozpoczęto 17.10.1977 r., a zakończono 1.07.1993 r. W tym okresie wydobyto ok. 493 tys. Mg siarki wydobyte prowadzono 55 otworami eksploatacyjnymi, a wszystkich otworów było 92. Wskaźnik wykorzystania złóż wyniósł 0,37.

Kopalnia zakończyła działalność z początkiem lat 90. ub.w. Wtedy to świat nauczył się odzyskiwać siarkę z ropy naftowej i gazu w olbrzymich ilościach. Koniunktura ekonomiczna związana z siarką rodzimą załamała się, drastycznie spadły ceny, co z kolei spowodowało konieczność zamykania kopalni „polskiego złota”. Nie inaczej było w przypadku doświadczalnej kopalni *Basznia*, której definitywne zamknięcie nastąpiło w 1993 r.

W 2010 r. w gronie zarządu Kopalni Dolomitu S.A. w Sandomierzu oraz zarządów pozostałych spółek wchodzących w skład Grupy PBI podjęto decyzję o zakupie terenów oraz reaktywacji kopalni siarki w *Baszni*. Pomimo rozwiązań prawnych funkcjonujących wtedy w Polsce promujących likwidację przemysłu siarkowego oraz negatywnych nastrojów związanych z zakończeniem pracy kopalni w 1993 r., w sierpniu 2011 powołano do życia spółkę Polska Siarka Sp. z o.o. Rozpoczęto przygotowania do inwestycji. Sytuację z 2011 r. obrazują ryciny 1 i 2.

→

Ryc. 1. Widok zniszczonych budynków infrastruktury technicznej kopalni

Fig. 1. View of destroyed buildings of the mine’s technical infrastructure



¹ PBI Energia Sp. z o.o., ul. Błonie 8, 27-600 Sandomierz; jaroslaw.wrona@grupapbi.eu



←

Ryc. 2. Zdewastowana infrastruktura kopalni *Basznia*

Fig. 2. Devastated infrastructure of the *Basznia* mine

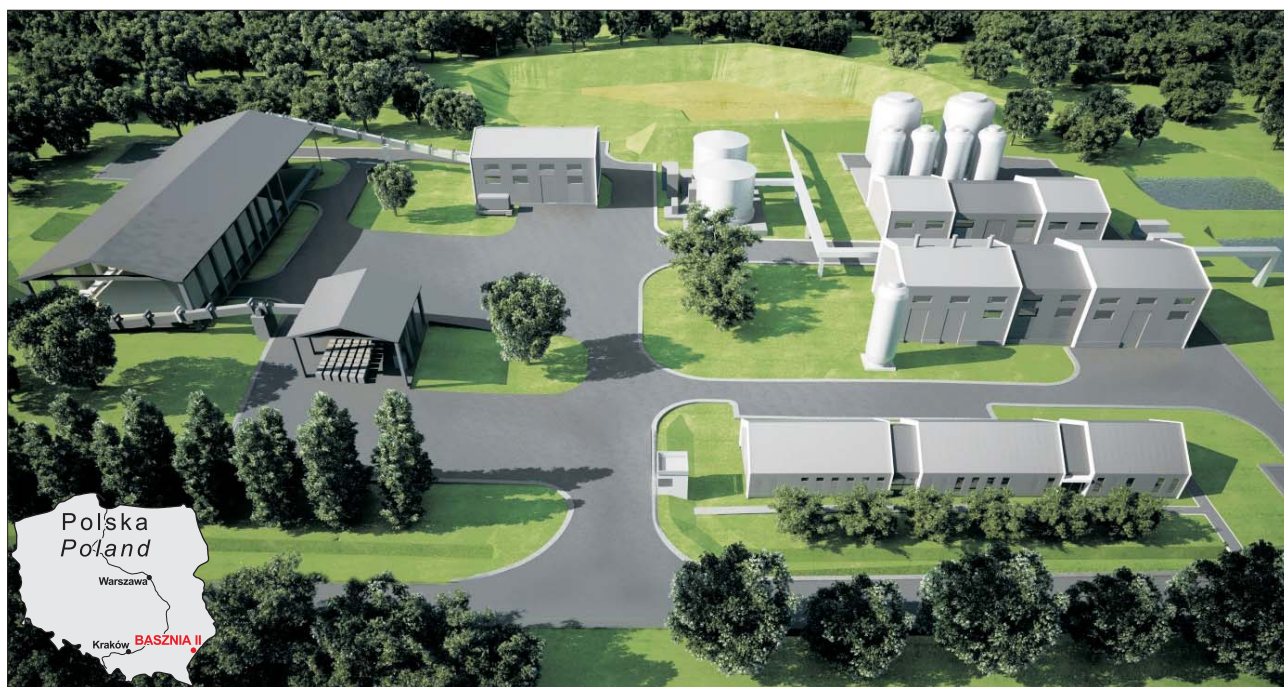
do ponownego użycia w procesie. To z kolei spowodowało zmniejszenie spadków temperatury oraz zwiększenie efektywności energetycznej procesu (mniej gazu konieczne do zużycia, aby osiągnąć temperaturę docelową). Przy budowie stosowano urządzenia (np. silniki, oświetlenie itp.) minimalizujące zużycie energii elektrycznej.

3. Ochrona pracowników – zaprojektowano odpowiednie, spełniające najwyższe standardy przestrzenie wspólne, mając na uwadze wygodę i bezpieczeństwo pracowników. Nieustannie prowadzone są działania CSR (*Corporate Social Responsibility* – społeczna odpowiedzialność biznesu).

Żmudny proces opracowania dokumentacji budowlanej zakończono w kwietniu 2016 r. W miarę możliwości w międzyczasie przygotowano dokumentację geologiczną, co trwało ok. roku, i dokumentację środowiskową oraz przeprowadzono proces uzyskania decyzji środowiskowej. W pierwszym etapie nastąpiło rozliczenie zasobów złoża siarki *Basznia*, opracowano dokumentację geologiczną, przygotowano także *Projekt Zagospodarowania Złoża*. Na początku roku 2017 Polska Siarka Sp. z o.o. była w posiadaniu wszystkich pozwoleń na budowę i innych wymaganych dokumentów, do uzyskania pozostawał tylko jeden niezbędny dokument – koncesja. W 2017 r. Minister Środowiska wydał koncesję na wydobywanie i ustanowił obszar górniczy *Basznia*.

1. Ekologia – w Grupie PBI szczególną uwagę zwraca się na sprawy środowiskowe. Podstawą projektu był całkowity zawrót wód złożowych. Założono wykorzystanie do procesu odpowiednio przygotowanych wód opadowych, minimalizując przy tym skutki środowiskowe. W nowoczesnej kopalni cała woda jest uzdatniana, niewielkie ilości zostają uzupełniane zgodnie z uzyskanym pozwoleniem wodno-prawnym. Dodatkowo zamontowane zostały filtry wyłapujące wszelkie potencjalnie pojawiające się pyły i zanieczyszczenia. Zastosowano podgrzew wody realizowany najnowocześniejszymi kotłami, których podstawowym zasilaniem jest ekologiczne paliwo w postaci gazu ziemnego.

2. Ekonomia – każdy zakład musi zostać przygotowany w taki sposób, aby spełniać cele ekonomiczne. Zaprojektowany i wykonany układ uzdatniania wody złożowej minimalizuje czas potrzebny do całkowitego jej przygotowania



Ryc. 3. Koncepcja projektowa Kopalni Siarki *Basznia II*

Fig. 3. Design concept of the *Basznia II* Sulphur Mine

Złoże *Basznia* ma bardzo korzystną budowę warstw geologicznych okalających złoże. Są to warstwy nieprzepuszczalne, dzięki temu nie następują niekontrolowane ucieczki wód. Jest to również złoże cechujące się dużą miąższością, dobrym osiarkowaniem i wysoką zasobnością. Niestety charakteryzują go również niekorzystne parametry, takie jak: duża głębokość zalegania, niska porowatość, słaba wodochłonność. Podstawowymi czynnikami mającymi wpływ na efektywność wydobycia kopaliny metodą podziemnego wytopu są warunki hydrogeologiczne i filtracyjne panujące w złożu. Złoże *Basznia* ma bardzo niskie parametry hydrodynamiczne, co znacznie ogranicza cyrkulację wód technologicznych i utrudnia eksploatację kopaliny.

Czas, który był potrzebny inwestorom od momentu założenia spółki do uprawomocnienia pozwolenia na budowę, to ok. 6 lat ciężkiej pracy inżynierów zaangażowanych w nietuzinkowy i niepowtarzalny projekt, a także duże zasoby finansowe niezbędne do prawidłowego przeprowadzenia wszelkich procedur, a następnie do budowy unikatowej na skalę światową kopalni.

Uroczyste wbicie łopaty pod budowę Kopalni Siarki *Basznia II* nastąpiło w sierpniu 2017 r., przy udziale władz gminnych, powiatowych, wojewódzkich oraz krajowych (ryc. 4). W maju 2019 r., zaledwie 21 miesięcy po zainaugurowaniu budowy, nastąpiło rozpoczęcie działalności operacyjnej i uroczyste otwarcie Kopalni Siarki *Basznia II* (ryc. 5).



Ryc. 4. Uroczystość symbolicznego wbicia łopaty pod budowę Kopalni Siarki *Basznia II*

Fig. 4. Symbolic groundbreaking ceremony for the construction of the *Basznia II* Sulphur Mine



Ryc. 5. Przecięcie wstęgi oznaczające rozpoczęcie pracy nowoczesnej Kopalni Siarki *Basznia II*

Fig. 5. Ribbon-cutting ceremony marking the commencement of operation of the modern *Basznia II* Sulphur Mine

I wreszcie po prawie 8 latach wytężonej pracy udało się i pierwszy raz w XXI w. wznowiono wydobycie kopaliny ze złoża siarki rodzimej *Basznia*. W lutym 2019 r. rozpoczęto wygrzewanie złoża siarki rodzimej.

W Kopalni Siarki *Basznia II* został zastosowany w pełni zamknięty obieg wód złożowych, a co za tym idzie kopalnia jest przyjazna dla środowiska i ekologiczna. Została wykorzystana wstępnie wygrzana woda złożowa, która poddana procesowi uzdatnienia przy zastosowaniu nowoczesnych technologii powraca po dogrzaniu do obiegu, minimalizując zużycie surowców energetycznych.

Wstępne wygrzewanie złoża, które umożliwiło uzyskanie na głębokości prawie 300 m p.p.t. temperatury pozwalającej na stopienie i wydobycie siarki płynnej, trwało ponad 3 tygodnie. Zaczęły pojawiać się sygnały, iż następuje rozgrzewanie złoża. Osiągnięcie zadowalających parametrów czyli odpowiedniej ilości energii dostarczanej do złoża na wydobytą tonę produktu zajęło ponad 6 miesięcy.

Niestety, w czasie gdy Polska Siarka Sp. z o.o. zaczęła stabilizować wydobycie i parametry z nim związane na zadowalających poziomach, w grudniu 2019 r. pojawiły się pierwsze doniesienia o nowej, nieznanej ludzkości chorobie COVID-19. W momencie pojawienia się sygnałów odpowiedniego wygrzania złoża ogłoszono pandemię. Cały świat się zatrzymał, łańcuch dostaw zostały zerwane, ceny surowców spadły, zaś popyt zmalał. Rok po uruchomieniu Kopalni Siarki *Basznia II* zarząd spółki Polska Siarka Sp. z o.o. podjął dramatyczną decyzję o konieczności

wstrzymania wydobycia. Odbyło się to w sposób bardzo przemyślany i zaplanowany, tak aby umożliwić szybkie wznowienie produkcji, gdy tylko pojawi się taka możliwość. Po kilku miesiącach przygotowań, w czerwcu 2020 r. wstrzymano produkcję. Zarząd spółki oraz grono właścicieli podjęło decyzję, żeby przez kolejny rok, wykorzystując doświadczenia, przeprowadzić prace modernizacyjne, usprawniające i poprawiające bezpieczeństwo. Kierownictwo kopalni wraz z zespołem inżynierów i technologów wykonało wspaniałą pracę nad lepszym rozpoznaniem złoża. Odwiercono nowe otwory w granicach złoża, przebadano geofizycznie tzw. stare otwory, które pozostały po „pierwszej kopalni” działającej w ub.w., sprawdzono ich stan techniczny, część ze względów bezpieczeństwa zlikwidowano. Badania geofizyczne w otworach, analiza rdzeni wiertniczych, testy hydrogeologiczne i badania wodochłonności w poszczególnych otworach pozwoliły na dokładniejsze rozpoznanie przepływów wód w złożu. Cała ta praca, lepsze rozpoznanie warunków hydrodynamicznych przyczyniło się do wytypowania najbardziej korzystnego rejonu do kolejnego wznowienia eksploatacji. Dokonano korekty w dokumentacji, zaprojektowano i wytypowano nowy rejon do gniazdowej eksploatacji siarki. Dopiero sierpień 2021 r. przyniósł poprawę nastrojów na rynku surowców i zdecydowano o kolejnym uruchomieniu kopalni. Niestety i tym razem nie obyło się bez komplikacji.

Zaraz po uruchomieniu nastąpił kryzys energetyczny, drastyczny wzrost ceny nośników



Ryc. 6. Widok nowoczesnej, ekologicznej Kopalni Siarki *Basznia II*
Fig. 6. View of the modern, ecological *Basznia II* Sulphur Mine

energii, w tym gazu ziemnego, który jest wykorzystywany do podgrzewania wody (w szczycie cena wzrosła dziesięciokrotnie). Apogeum tego stanu było rozpoczęcie konfliktu w Ukrainie. Tym razem Polska Siarka Sp. z o.o. pomimo tych wszystkich przeciwności nie zaprzestała produkcji i po ponad dwóch latach ciągłej działalności osiąga coraz lepsze wyniki finansowe, znaczącej poprawie ulegają współczynniki definiujące wydobywanie siarki rodzimą metodą podziemnego wytopu otworami wiertniczymi.

Dzisiaj Kopalnia Siarki *Basznia II* (ryc. 6) działa jako jedna z dwóch istniejących na świecie kopalń wydobywających siarkę metodą podziemnego wytopu. Dbałość o ochronę środowiska naturalnego, pracowników i ekologię jest wpisana w cele Grupy PBI, a więc i jej firmy składowe, tj. Polskiej Siarki Sp. z o.o. Ciągły rozwój jest motorem napędowym spółek z Grupy PBI. Rozwój osobisty pracowników zatrudnionych w spółkach grupy, zastosowanie najnowocześniejszych, przyjaznych dla środowiska i jak najbardziej efektywnych rozwiązań jest nie tylko koniecznością, ale celem wyznaczonym przez zarządy poszczególnych spółek.

Jako produkt końcowy Polska Siarka Sp. z o.o. dostarcza najwyższej jakości siarkę pochodzenia naturalnego, o czystości 99,98%, w postaci granulki lub w formie płynnej. Pod koniec 2022 r. rozpoczęto produkcję nawozów na bazie najwyższej jakości siarki rodzimą wydobywaną w kopalni *Basznia II*.

PODSUMOWANIE

Kopalnia Siarki *Basznia* miała burzliwe dzieje, które obfitowały w zwroty akcji – od czasów prosperity dla przemysłu w latach 70. i 80. ub.w., poprzez załamanie rynku siarki, zamknięcie kopalni, po zmiany właścicielskie i dostosowanie kopalni na miarę XXI w. Pomimo dołożenia wszelkich starań, zainwestowania w najnowocześniejsze technologie, odbudowy bazy wykwalifikowanych specjali-

stów nowoczesna Kopalnia Siarki *Basznia II* nie oparła się przeciwnościom związanym pandemią Covid-19, a co za tym idzie zawirowań na rynku surowców i zerwaniu łańcuchów dostaw. Po krótkim epizodzie pracy w latach 2019–2020 została wyłączona z eksploatacji. Tylko determinacja właścicieli, ciężka praca specjalistów pracujących w Polskiej Siarce Sp. z o.o. i ciągłe modernizacje pozwoliły na wznowienie pracy jednej z dwóch obecnie istniejących kopalń siarki wydobywających kopalinę otworami wiertniczymi w 2021 r. Dzisiaj proces ustawicznego uczenia się załogi i zarządu spółki pozwala podejmować trafne decyzje, z nadzieją i optymizmem patrzeć w przyszłość. W kopalni *Basznia II* nieustannie trwa wydobywanie, trwają ciągłe analizy, które jednoznacznie prowadzą do poprawy kondycji ekonomicznej spółki, pozwalają implemetować najnowsze i najnowocześniejsze rozwiązania związane z ochroną środowiska naturalnego i pracowników.

Artykuł został przygotowany na podstawie materiałów źródłowych będących wewnętrznymi dokumentami zakładu. Część z nich znajduje się w archiwum spółki, większość są to dokumenty wewnętrzne ciągle obowiązujące w spółce Polska Siarka Sp. z o.o. Autor od 2010 r. brał czynny udział w opracowywaniu koncepcji, przygotowaniu dokumentacji środowiskowej, geologicznej, budowlanej, a także był jednym z koordynatorów prac budowlanych i eksploatacyjnych. Duża część publikacji bazuje na doświadczeniach własnych autora związanych z pracami w Kopalni Siarki *Basznia II*.

LITERATURA

GUTMAN E., KWIECIEŃ K. 1982 – Przemysł siarkowy w Polsce. Wydaw. KAW Rzeszów.
WÓJCIK-LUŻYCKI A. (red.) 2021 – Dzieje górnictwa siarkowego w Polsce od XV do XXI w. Wydaw. Muzeum Historyczne Miasta Tarnobrzega.

Praca wpłynęła do redakcji 31.10.2023 r.
Akceptowano do druku 7.11.2023 r.