

Kopalnia Piasku „Szczakowa” – 70 lat działalności

mgr inż. Krzysztof PARASZCZUK
Okręgowy Urząd Górniczy w Krakowie
mgr inż. Andrzej CHECHELSKI
DB Cargo Polska S.A.

TREŚĆ: W artykule przedstawiono historię powstania i funkcjonowania Kopalni Piasku „Szczakowa” nadzorowanej obecnie przez dyrektora Okręgowego Urzędu Górniczego w Krakowie. Podano podstawowe informacje dotyczące budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych złóż piasku eksploatowanych przez kopalnię. Opisano zakres dokonanej eksploatacji, budowę i rozwój zakładu górniczego oraz infrastruktury transportu kolejowego dla przewozu piasku, w tym również zmiany wynikające z transformacji gospodarki po roku 1989 i przekształceń własnościowych. Oddzielną część poświęcono rekultywacji i uzyskaniu pozytywnych efektów ekologicznych dla środowiska naturalnego po zakończeniu wydobywania piasku.

SŁOWA KLUCZOWE: piaski podsadzkowe, kopalnia piasku, Szczakowa, historia wydobywania kopalni

1. Wstęp

Kopalnia Piasku „Szczakowa” została uruchomiona w roku 1954, nazwa jej pochodzi od miejscowości położonej nieopodal, na terenie której powstała. Słowo „Szczakowa” pochodzi od nazwy osobowej, zawołania (nazwiska) Szczak, pierwsze wzmianki o niej sięgają XV wieku. Jan Długosz wymienia wieś Szczakowa w księdze *Liber beneficiorum dioecesis Cracoviensis* jako osobną miejscowość. W 1519 r. jest wzmiankowana jako wieś królewska należąca do starostwa będzińskiego. W 1767 r. powstała tu pierwsza w ówczesnej Rzeczypospolitej kopalnia węgla kamiennego uruchomiona przez nadzorcę górniczego Augusta Knoblaucha sprowadzonego z Saksonii staraniem króla Stanisława Augusta Poniatowskiego. Wydobywanie węgla było niewielkie i z uwagi na brak odbiorców dalszej działalności górniczej zaniechano.

Gwałtowny rozwój górnictwa węglowego, jaki nastąpił w Polsce Ludowej po roku 1945 w związku z postępującą industrializacją kraju, wygenerował olbrzymie zapotrzebowanie na piasek niezbędny do podsadzania pustek po eksploatacji węgla pod zurbanizowanymi terenami. Wzrost zapotrzebowania na węgiel, który był wówczas głównym towarem eksportowym i źródłem dewiz dla Polski, pozostającej w izolowanym bloku gospodarek socjalistycznych zdominowanych przez Związek Socjalistycznych Republik Radzieckich, jak również wzrost zapotrzebowania na ten surowiec przez prężnie rozwijający się przemysł hutniczy wymuszał eksploata-

cję z partii pokładów lub ich części, które można było udostępnić niewielkimi nakładami robót górniczych, położonych często pod terenami zabudowanymi w centrach miast, obiektami przemysłowymi i inżynieryjnymi. Eksploatacja taka wymagała stosowania podsadzki płynnej z użyciem piasku o odpowiednich parametrach, dzięki czemu można było ograniczyć ujemne wpływy eksploatacji na obiekty i pozyskiwać węgiel bez dużego zagrożenia dla obszarów zabudowanych. Wskazać wystarczy, że współczynnik osiadania „a”, określający w przybliżeniu stosunek objętości niecki obniżeniowej powstałej na skutek prowadzonej eksploatacji górniczej do objętości przestrzeni wybranej, dla eksploatacji na zawał wynosi od 0,7 do 0,9 wyeksploatowanej miąższości pokładu, podczas gdy dla podsadzki płynnej z zastosowaniem piasku wynosi on od 0,1 do 0,25 [7]. Wpływy eksploatacji z podsadzką płynną na powierzchnię terenu i znajdujące się tam obiekty są więc dużo mniejsze niż przy eksploatacji na zawał.

Złóża piasku zalegające w okolicach Szczakowej pozostawały niewykorzystywane aż do lat 50. XX wieku, pomimo że w okolicach Jaworzna pozyskiwano piasek do podsadzki w kopalniach węgla kamiennego od lat 20. XX wieku. Uruchomiono wówczas linię kolejową łączącą kopalnię Sosnowieckiego Gwarectwa „Hrabia Renard” z odkrywkowymi kopalniami piasku w rejonie Jęzora, który przynależał w tym czasie do Jaworzna. Jeszcze przed II wojną światową piasek z Jęzora był eksploatowany na potrzeby jaworznickich kopalń węgla. Kopal-

nia piasku w Jęzorze funkcjonowała do wyczerpania zasobów złoża. Powstałe wyrobiska przeznaczono pod składowiska odpadów, a także pod zabudowę Śląskiego Centrum Logistycznego oraz Designer Outlet.

Bliskie położenie złóż piasku, zalegających wokół Szczakowej, od rejonów eksploatacji węgla oraz bardzo dobre właściwości podszadzkowe, a także bezpośrednie sąsiedztwo linii kolejowych były wystarczającymi argumentami uzasadniającymi decyzję o uruchomieniu kopalni. Rozwojowi Kopalni Piasku „Szczakowa” towarzyszyła także rozbudowa sieci i taboru kolejowego. Przez 70 lat jej funkcjonowania wydobyto piasek z powierzchni ok. 32 km², wybudowano ok. 201,5 km linii i bocznic kolejowych. Pod koniec lat 60. piaskownia miała na stanie 8 koparek wielonaczyniowych, 7 jednonaczyniowych i 8 spycharek. W kopalni pracowało ponad 2,3 tys. osób. W skład zakładu transportowego wchodziły 43 parowozy, 19 lokomotyw elektrycznych i 4 lokomotywy spalinowe. Tabor wagonowy liczył łącznie 522 sztuki, z czego zdecydowaną większość stanowiły wagony samowyładowcze. Rozwijało się też zaplecze techniczne – powstała hala elektrowozowni Jęzor Centralny (1961 r.) i hala remontu koparek (1962 r.).

Od lat 70., oprócz piasku podszadzkowego i budowlanego, wydobywano także piasek formierski, a przedsiębiorstwo posiadało już 9 koparek wielonaczyniowych, 9 jednonaczyniowych, 12 spycharek, 2 przesuwarki torów, 3 ładowarki kołowe, 85 lokomotyw, z czego prawie połowę elektrycznych, i ponad 1,3 tys. wagonów [1]. Głównymi odbiorcami piasku na przestrzeni lat były kopalnie węgla kamiennego górnośląskiego zagłębia węglowego, jak również kopalnie rud cynku i ołowiu należące do ZGH „Bolesław”, Zakłady Górnicze „Trzebionka”, Kopalnia Soli „Wieliczka”.

2. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne złóż

Złoża piasku kwarcowego w rejonie Szczakowej posiadają wyjątkową budowę geologiczną. W zasadniczej części zajmują obszar tzw. Małej Pustyni Błędowskiej. Umiejscowione są w preglacialnej dolinie erozyjnej Białej Przemszy. Złoża tworzą osady czwartorzędowe, głównie plejstoceny, o miąższości wahającej się od 2 m do przeciętnie 20–40 m, największe wartości udokumentowano na wschód od Bukowna, gdzie osiągają 60–70 m. Piaski przykryte są niewielką warstwą nadkładu złożonego z warstw gleby o miąższości od kilkunastu centymetrów do maksymalnie 1 m i lokalnie gliny piaszczyste. Występujące tu piaski kwarcowe są pochodzenia wodno-lodowcowego i częściowo wydymowego, powstały na skutek akumulacji eolicznej, genetycznie związane są ze zlodowaceniem środkowo-polskim.

Piaski z tych złóż są dobrze wysegregowane i prze-myte, zawierają dużo krzemionki, niewiele frakcji pyłastej. Są to piaski drobno- i średnioziarniste, z petrograficznego punktu widzenia zbudowane głównie z ziaren kwarcu ze śladową obecnością skaleni, cyrkonu, litytu oraz okruczków skał wapiennych. Charakteryzują się zawartością ziaren o średnicy poniżej 0,1 mm w granicach od 0,9 do 6,8%, zawartość frakcji głównej – średnio 79%, zawartość SiO₂ – ok. 97% i Fe₂O₃ – ok. 0,24%. Zgodnie z Normą Branżową BN-77/0441-01 „Materiały do podszadzki hydrau-

licznej – wymagania i badania” piasek o zawartości do 10% ziaren o wymiarach poniżej 0,1 mm i do 10% ziaren o wymiarach 50–60 mm oraz ściśliwości do 5% przy ciśnieniu 15 MPa kwalifikowany jest do I klasy. Wymogi te spełniały piaski ze złóż Kopalni „Szczakowa”. Seria utworów zwirowych, głównie okruczy wapieni i dolomitów, występuje w przyspągowych partiach złóż, gdzie przeważa materiał gruboziarnisty, nieobtoczony, ostrokrawędzisty, co świadczy o jego lokalnym pochodzeniu [1].

W obrębie złóż piasku występuje jeden główny, czwartorzędowy, poziom wodonośny o charakterze swobodnym. Pozostałe poziomy wodonośne, triasowy i karboński, związane są z utworami geologicznymi, które występują w podłożu złóż. Dlatego też wody podziemne, występujące w obrębie piaszczystych utworów czwartorzędowych, stanowią główny poziom wodonośny związany z działalnością Kopalni Piasku „Szczakowa”.

Eksploatacja w obrębie pól wydobywczych prowadzona była maksymalnie do poziomu grawitacyjnego odwodnienia, zgodnie z obowiązującymi zakład górniczy koncesjami i założeniami zawartymi w projektach zagospodarowania złóż, m.in. „Szczakowa”, „Szczakowa-Pole I” i „Siersza-Misiury”. Jedynie w rejonie pola „Bolesław” prowadzono eksploatację w zasięgu leja depresji wytworzonego w efekcie działalności kopani rud cynku i ołowiu „Olkusz-Pomorzan”.

Z uwagi na grawitacyjny system spływu wód z rejonu eksploatacji wody pochodzące z wymienionych rejonów odprowadzane były systemem rowów odwadniających do Kanału Głównego (zwanego też Centralnym), tj. zbiorczego kolektora odprowadzającego wody do rzeki Biała Przemsza. Wokół wyrobisk kopalni w 1993 r. wykonana została sieć 20 otworów obserwacyjnych (piezometrów), których głównym celem było prowadzenie na bieżąco obserwacji położenia zwierciadła wód podziemnych.

W oparciu o przeprowadzone w minionych latach obserwacje i pomiary stwierdzono, że warunki hydrogeologiczne omawianego terenu są ustabilizowane, z niewielką tendencją do obniżania poziomu wód gruntowych. W ostatnim dziesięcioleciu obserwuje się zjawisko tzw. suszy hydrologicznej, co skutkuje obniżonym poziomem wód podziemnych w skali regionalnej.

Warunki hydrogeologiczne w obszarze złóż piasku są ustabilizowane w wyniku trwającej od kilkudziesięciu lat eksploatacji kopalni. Wody pochodzące z opadów atmosferycznych zasilających obszar wyrobiska są na bieżąco odprowadzane istniejącym systemem rowów w kierunku zachodnim do Kanału Głównego. Na Kanał Główny istnieją ujęcia wód Wodociągi Jaworzno Sp. z o.o. w Jaworznie oraz Górnośląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągowego S.A. Katowice w Maczkach, które zaopatrują w wodę do celów pitnych Sosnowiec i Jaworzno. Natomiast rów prowadzący wody z pola „Siersza” oraz zlikwidowanego „Pola II” był w znacznej części źródłem wody dla funkcjonujących ujęć wód przemysłowych dla Elektrowni „Siersza”.

3. Powstanie i rozwój kopalni

Historia Kopalni Piasku „Szczakowa” S.A. rozpoczęła się 1 lipca 1954 r., kiedy to w strukturach Przedsiębior-



► Rys. 1. Koparka wieloczerpakowa, lata 60. XX w. (fot. materiały DB Cargo Polska S.A.)

► Fig. 1. A multi-bucket excavator (1960s) [source: DB Cargo Polska S.A., materials]

stwa Materiałów Podszadzkowych Przemysłu Węglowego (PMPPW) w Katowicach, działającego od 1 stycznia 1950 r., utworzono Piaskownię „Szczakowa”. Początkowo załogę kopalni stanowili głównie pracownicy funkcjonującej wcześniej piaskowni „Jęzor”, którą 1 lipca 1955 r. połączono z piaskownią „Szczakowa”, tworząc jeden zakład pod nazwą Piaskownia „Jęzor-Szczakowa” z tymczasową siedzibą w Jęzorze.

Nowo powstały w 1954 r. zakład Piaskownia „Szczakowa” rozpoczął eksploatację piasku na terenach na wschód od stacji kolejowej w Jaworznie-Szczakowej i obecnego ujęcia wody pitnej zlokalizowanego w Maczkach. Wydobycie prowadzono na „Polu I”, uruchamiając równocześnie trzy fronty eksploatacyjne. Założono, że eksploatacja będzie prowadzona 0,5 m powyżej poziomu wód gruntowych. W roku 1962 wybudowano most kolejowy i drogowy na połączeniu trasy ze Szczakowej do Bukowna, co pozwoliło na uruchomienie eksploatacji w „Polu II” usytuowanym po południowej stronie tej linii. 1 stycznia 1959 r. nastąpiła zmiana nazwy z dotychczasowej Piaskownia „Jęzor-Szczakowa” na „Centralna Piaskownia”. Złoże piasku na Jęzorze zostało wyczerpane, w związku z czym funkcjonującą tam piaskownię stopniowo likwidowano, a sprzęt przenoszono do Szczakowej. Od 1964 r. zakład funkcjonuje pod nową nazwą – Kopalnia Piasku Podszadzkowego „Szczakowa”.

Rozpoczęcie eksploatacji wymagało wykonania szeregu robót udostępniających i przygotowawczych polegających na wycince drzew i krzewów, ponieważ większość terenów zajętych pod eksploatację była porośnięta lasami, zdjęciu warstwy humusu i jego zdeponowaniu na zwałowiskach, wykonaniu wkopów oraz budowie torowisk dla linii kolejowych, dróg dojazdowych i transportowych do odstawy urobku. Z informacji pozyskanych z materiałów źródłowych dowiadujemy się, że: „W początkowych latach działalności kopalni roboty górnicze wykonywano koparkami jednolacyniowymi (łyżkowymi) produkcji czechosłowackiej typu E-23

i E-7 oraz polskiej konstrukcji koparką wielolacyniową, łańcuchową na podwoziu szynowym (GZUT)”.

W 1959 r. na terenie kopalni zmontowano dwie koparki wielolacyniowe łańcuchowe typu Rs – 400.” [4] oraz „Po wyeksploatowaniu zasobów piasku zalegających w zachodniej części »Pola« II w ramach rekultywacji terenu w latach 1969–1970 wykonano zbiornik wodny, który dwa lata później został powiększony do pow. 55 ha i otrzymał nazwę »Sosina«” [5]. Koparki wieloczerpakowe podczas pracy, tj. urabiania złoża i jednoczesnego załadunku na tabor kolejowy, przedstawia rys. 1 i 2.

W roku 1970 osiągnięto najwyższy poziom wydobycia piasku w historii, tj. 22,2 mln m³, a w 1973 r. rozpoczęto eksploatację piasków formierskich, cennego surowca w przemyśle odlewniczym i hutnictwie, używanego do sporządzania mas formierskich i rdzeniowych przeznaczonych do produkcji odlewów z żeliwa i staliwa oraz stopów metali nieżelaznych.

Przemiany gospodarcze, a w szczególności reformy po roku 1989 miały wpływ również na losy kopalni. W efekcie transformacji gospodarki socjalistycznej planowanej centralnie w gospodarce rynkowej 1 maja 1990 r. rozwiązano PMP PW w Katowicach i powołano samodzielne przedsiębiorstwo o nazwie Kopalnia Piasku „Szczakowa” w Jaworznie, które 1 lipca 1994 r. przekształcono z przedsiębiorstwa państwowego w jednoosobową spółkę akcyjną Skarbu Państwa. We wrześniu 1995 r. Skarb Państwa w ramach Programu Powszechnej Prywatyzacji wniósł do XV Narodowego Funduszu Inwestycyjnego „Hetman” wiodący (33%) pakiet akcji Kopalni Piasku „Szczakowa”. W roku 2003 nastąpiły kolejne zmiany w strukturze właścicielskiej kopalni; zakup wiodącego pakietu akcji przez Grupę Kapitałową PCC Aktiengesellschaft z siedzibą w Niemczech. W roku 2009 Kopalnię Piasku „Szczakowa” przejął koncern kolejowy DB Cargo Polska S.A., który w roku 2012 wydzielił Zakład Przeróbki Piasku wraz ze złożem

► Rys. 2. Załadunek piasku na transport kolejowy, lata 90. XX w. pole „Siersza” (fot. materiały DB Cargo Polska S.A.)

► Fig. 2. Sand loading for rail transport (1990s) Siersza Field, sec. 1s [source: DB Cargo Polska S.A. materials]



piasku formierskiego i przekazał je firmie Sibelco Poland sp. z o.o. Obecnie w strukturach obu firm funkcjonują kopalnie piasków. Niemniej jednak nazwę Kopalnia Piasku „Szczakowa” zachował zakład pozostający w strukturach DB Cargo Polska S.A.

Na przestrzeni lat pracę w kopalni znalazły tysiące pracowników, niektórzy skierowani zostali doń urzędowymi nakazami pracy. Nakaz pracy obowiązywał na terenie całej Polski od roku 1950 na mocy ustawy z 7 marca 1950 r. o zapobieganiu płynności kadr pracowników w zawodach lub specjalnościach szczególnie ważnych dla gospodarki społecznej [8]. W tym samym czasie uchwalone zostały przepisy ustawy również z 7 marca 1950 r. o planowym zatrudnieniu absolwentów średnich szkół zawodowych oraz szkół wyższych [9]. Ustawy te weszły w życie z dniem ogłoszenia, co nastąpiło 30 marca 1950 r. Na podstawie uchwalonych przepisów absolwenci wyższych uczelni, a także szkół średnich otrzymywali przymusowe skierowanie do pracy, a dla osób już zatrudnionych wprowadzono zakaz zmiany pracy. Jak zapisano w ustawach, przepisy te wprowadzono ze względu na to, że: „Potrzeby gospodarki socjalistycznej wymagają zapewnienia społecznym zakładom pracy oraz instytucjom państwowym i samorządowym kwalifikowanych i trwale z nimi związanych kadr, a także [przypis autora] w celu zapobieżenia szkodliwej płynności kwalifikowanych kadr, sprzecznej z zasadami planowej gospodarki” [8] oraz z uwagi na to, że „Rosnące potrzeby gospodarki socjalistycznej wymagają prowadzenia planowej polityki w dziedzinie zatrudnienia nowych kwalifikowanych kadr, przede wszystkim technicznych. Państwo Ludowe – przeznaczając ogromne sumy na kształcenie młodzieży w szkołach zawodowych i w szkołach wyższych – powinno planowo kierować dopływem absolwentów tych szkół do społecznych zakładów pracy i zapewnić młodzieży możliwość niezwłocznego włączenia się w budownictwo socjalistyczne” (...) [9].

Ograniczenia miały dotyczyć osób posiadających kwalifikacje w zawodach lub specjalnościach szczególnie ważnych dla gospodarki społecznej, w praktyce objęto nimi wszystkich obywateli. Nakaz pracy dla absolwentów obowiązywał przez 3 lata, a dla osób już zatrudnionych – 2 lata, jego złamanie obłożone było sankcją aresztu na 6 miesięcy i grzywną w wysokości 250 tys. zł lub jedną z tych kar. Przeciętne wynagrodzenie w Polsce w roku 1950 według statystyk wynosiło 6612 zł.

Nakazy pracy zniesiono w latach 60. XX wieku. W latach 50. XX wieku w kopalni, podobnie jak w całym kraju podnoszącym się ze zniszczeń wojennych, warunki pracy były ciężkie, brakowało infrastruktury socjalnej, płace były niskie. Na przekór tym problemom zakład rozwijał się dzięki zaangażowaniu i wytrwałej pracy załogi, wielu jej pracowników podjęło tu pracę pomimo wygaśnięcia nakazów pracy i utrzymujących się trudnych warunków.

W latach 60. XX wieku rosnące zapotrzebowanie na piasek podsadzkowy dla kopalń węgla, które zwiększały wydobywanie, wymusiło na władzach państwowych modernizację zakładu poprzez mechanizację robót, wprowadzanie nowych maszyn, zwiększenie zatrudnienia, budowę zaplecza mieszkaniowego i socjalnego dla pracowników, poprawę komunikacji lokalnej. W ramach poprawy warunków socjalnych wybudowany został dom wczasowy „Klimczok” w Szczyrku (rys. 3), który przez wiele lat służył pracownikom i ich rodzinom do wakacyjnego wypoczynku. Dzięki tym staraniom w roku 1965 liczba zatrudnionych wzrosła do 2363, przy czym byli to nie tylko górnicy, ale też pracownicy transportu kolejowego, jak maszyniści, dróżnicy, pracownicy obsługujący budowę linii kolejowych, służby utrzymania ruchu kolejowego, w tym trakcji i taboru oraz łączności, pracownicy zaplecza remontowego. Tak wysokie zatrudnienie utrzymywało się do połowy lat 70. XX wieku.

Zmiany gospodarcze, które nastąpiły w latach 90. XX wieku, w tym postępujący spadek wydobywania węgla



► Rys. 3. Dom Wczasowy „Klimczok” w Szczyрку, lata 70. XX w. (fot. materiały DB Cargo Polska S.A.)

► Fig. 3. "Klimczok" Holiday Home in Szczyrk, (1970s) [source: DB Cargo Polska S.A. materials]

z zastosowaniem systemów z podszadką hydrauliczną z uwagi na jej wysokie koszty, spowodowały także zmiany w strukturze KP „Szczakowa”, co obrazuje spadek zatrudnienia z ok. 2000 do 701 zatrudnionych w roku 2004. Aktualnie Kopalnia Piasku „Szczakowa” zatrudnia w ruchu zakładu górniczego 32 pracowników, roboty górnicze prowadzone są na polu „Pomorzany Bis” na terenie gminy Bolesław, w granicach administracyjnych miasta Jaworzna kopalnia zakończyła działalność w roku 2018.

4. Transport kolejowy

Z opisów historii kopalni dostępnych w materiałach źródłowych dowiadujemy się, że „Początki transportu kolejowego sięgają roku 1947, kiedy ustalono założenia dotyczące budowy tzw. przemysłowej kolei piaskowej. Na konferencji ministrów przemysłu i handlu, komunikacji, oraz szefa sztabu Wojska Polskiego i przedstawicieli Centralnego Zarządu Przemysłu Węglowego odbytej 12 listopada 1947 roku ustalono, że Centralna Piaskownia zostanie zlokalizowana w okolicy Szczakowej i za pośrednictwem normalnotorowej sieci kolejowej, niezależnej od PKP, będzie zasilala w materiał podszadzkowy docelowo wszystkie kopalnie węgla kamiennego w zagłębiach: górnośląskim, dąbrowskim i jaworznickim. Pomysł stworzenia rozległej sieci kolejowej był niezwykle śmiały, zważywszy chociażby fakt, że tory kolejowe planowano układać w silnie zurbanizowanym terenie, poprzecinanym istniejącymi już licznymi ciągami komunikacyjnymi (drogi kołowe, linie tramwajowe, koleje normalnotorowe i wąskotorowe). Prace budowlane rozpoczęto w 1948 r., lecz dopiero po utworzeniu Przedsiębiorstwa Materiałów Podszadzkowych Przemysłu Węglowego z siedzibą w Katowicach nabrały one tempa. Rok 1954 można uznać za przełomową datę w kształtowaniu się transportu kolejowego,

tak pod względem technicznym, jak i organizacyjnym. Magistrale piaskowe wraz z bocznikami utworzyły największą kolej przemysłową w kraju eksploatowaną przez PMP-PW” [5].

W kolejnych latach przystąpiono do elektryfikacji głównych linii przewozowych, a oficjalnego uruchomienia trakcji elektrycznej dokonano już w roku 1955. Prace rozpoczęto od głównej stacji kolejowej – Jęzor Centralny, a następnie Magistrali Wschodniej łączącej pola eksploatacyjne ze stacją Szczakowa i części Magistrali Północnej prowadzącej w kierunku kopalń bytomskich. Wyposażenie podstacji trakcyjnej zakupiono w angielskiej firmie Metropolitan Vickers Electrical Co. W kolejnych latach zmodernizowano również urządzenia sterowania ruchem kolejowym, zastępując ręczne i mechaniczne scentralizowanymi systemami elektrycznymi. Posterunki ruchu o największej przepustowości wyposażano w urządzenia przekaźnikowe, montowano urządzenia blokady liniowej i stacyjnej. Wymieniano semafony kształtowe na świetlne, wprowadzano samoczynną sygnalizację świetlną na przejazdach kolejowych, rozbudowywano systemy elektrycznego ogrzewania rozjazdów kolejowych.

Z biegiem czasu rozbudowano nowoczesną sieć radiotelefoniczną, która obejmowała łączność pociągową, manewrową i dyspozytorską. Posterunki kolejowe oraz lokomotywy wyposażono w radiotelefony umożliwiające w sytuacjach nadzwyczajnych zdalne zatrzymanie pociągów drogą radiową (tzw. system „radio-stop”) w celu poprawy bezpieczeństwa ruchu kolejowego. Kopalnia dysponowała również systemem własnych wewnętrznych zarządzeń oraz instrukcji określających wymagania organizacyjne i techniczne, zasady bezpiecznego prowadzenia ruchu kolejowego i utrzymania infrastruktury kolejowej.

Wprowadzenie zasad gospodarki rynkowej po roku 1989 spowodowało m.in., że oprócz dotychczas pod-

stawowej działalności związanej z wydobyciem piasku i jego transportem siecią kolejową kopalnia na bazie posiadanego taboru rozwijała segment obsługi kolejowych przewozów towarowych. W roku 1998 uchwalona została ustawa z 27 czerwca 1998 r. o transporcie kolejowym [10], która uchyliła dotychczas obowiązującą ustawę o kolejach z 1960 r., co wymusiło demonopolizację rynku przewozów oraz określiło nowe zasady swobodnego dostępu do sieci niezależnym operatorom przewozowym. Przepisy ustawy z 1998 r. wprowadziły zasady koncesjonowania prowadzonej działalności przewozowej. Na podstawie nowych przepisów Minister Transportu i Gospodarki Morskiej 19 czerwca 1998 r. udzielił kopalni dwóch koncesji, tj.: na wykonywanie przewozów kolejowych rzeczy oraz na zarządzanie liniami kolejowymi.

Uwarunkowania gospodarcze oraz bariery biurokratyczne przyczyniły się do tego, że kopalnia w niewielkim zakresie realizowała przewozy towarowe po sieci kolejowej PKP.

Kolejna zmiana przepisów o transporcie kolejowym spowodowana potrzebą dostosowania prawa krajowego do wymogów legislacji Unii Europejskiej nastąpiła w roku 2003. 28 marca 2003 r. uchwalono ustawę o transporcie kolejowym [11]. Nowe przepisy wprowadzały m.in. zmiany polegające na zastąpieniu dotychczasowych koncesji systemem licencji na wykonywanie przewozów osób lub rzeczy oraz wykonywanie usług trakcyjnych z zastrzeżeniem, że licencja nie uprawnia przedsiębiorcy do dostępu do infrastruktury kolejowej. W związku z koniecznością dostosowania się do wymagań nowej ustawy 1 października 2003 r. kopalnia powołała do działania podmiot, w którym posiadała 100% udziałów, pod nazwą Śląskie Linie Kolejowe „Szczakowa” Spółka z o.o., który przejął zarządzanie infrastrukturą kolejową.

Na podstawie przepisów ustawy z 28 listopada 2003 r. [11] Prezes Urzędu Transportu Kolejowego udzielił spółce Kopalnia Piasku „Szczakowa” S.A. licencji na wykonywanie przewozów kolejowych rzeczy oraz licencji na udostępnianie pojazdów trakcyjnych.

Jak wspomniano na wstępie, w szczytowym okresie działalności kopalnia dysponowała siecią ok. 201,5 km linii i bocznic kolejowych, do której przynależała także infrastruktura obejmująca tereny kolejowe (grunty i nieruchomości), budowle inżynieryjne (mosty, przepusty, wiadukty), przejazdy drogowe (w poziomie szyn), nawierzchnię kolejową (tory, rozjazdy, skrzyżowania), urządzenia sygnalizacji i sterowania ruchem kolejowym, urządzenia oświetlenia oraz przetwarzania, przesyłania i dystrybucji energii elektrycznej (podstacje, linie przesyłowe, sieć trakcyjna), a także urządzenia łączności przewodowej i bezprzewodowej.

Śląskie Linie Kolejowe „Szczakowa” Spółka z o.o. zarządzała: infrastrukturą kolejową i jej utrzymaniem, prowadzeniem ruchu pociągów, udostępnianiem tras, utrzymaniem nieruchomości kolejowych. Do obowiązków spółki wynikających z ustawy o transporcie kolejowym należało ponadto utrzymywanie linii kolejowych w stanie zapewniającym bezpieczny przewóz rzeczy, ochrona mienia na obszarze kolejowym, ochrona przeciwpożarowa wraz z ochroną środowiska. Spółka prowadziła także udostępnianie własnych linii kolejowych

zainteresowanym podmiotom poprzez przydzielenie tras przewozu.

Pomimo że transport kolejowy pozwalał na szybki załadunek dużych ilości urobku bezpośrednio w miejscach urabiania, co obrazują rys. 1 i 2, to z uwagi na brak zapotrzebowania ze strony masowego odbiorcy, tj. przede wszystkim kopalń węgla kamiennego na skutek zaniechania lub znacznej redukcji eksploatacji z podszatką hydrauliczną z zastosowaniem piasku, ten sposób transportu stał się deficytowy ze względu na wysokie koszty utrzymania taboru i infrastruktury kolejowej. Obecnie Kopalnia Piasku „Szczakowa” nie posiada własnych linii i bocznic kolejowych przeznaczonych do wywozu piasku. Górnicza infrastruktura kolejowa uległa likwidacji w roku 2018, tereny i nieruchomości kolejowe wraz z obiektami inżynieryjnymi zostały zlikwidowane, zrekultywowane i przekazane m.in. władzom samorządowym miast Jaworzno, Bukowno, Trzebinia.

5. Rekultywacja

Przed uruchomieniem eksploatacji piasków obszar kopalni oraz tereny przyległe pokrywały drzewostany sosnowe na siedliskach boru świeżego i boru suchego III–IV–V klasy bonitacji oraz fragmentarycznie II klasy bonitacji drzewostanu i niewielkie powierzchnie użytków rolnych zaliczone do IV, V i VI klasy bonitacji. Charakterystykę gleb przed rozpoczęciem eksploatacji piasku w tym rejonie opisano w literaturze z zakresu rekultywacji.

„Gleby omawianego rejonu w olbrzymiej większości (95%) wytworzyły się z ubogich, przemitych i przesuszonych piasków fluwiogłacialnych, a tylko sporadycznie z innych geologicznie żyźniejszych skał macierzystych. W konsekwencji dominują tu mało zasobne gleby bielcowe, bez wody gruntowej w zasięgu korzeni drzew, sporadycznie z głęboką wodą. Gleby te w całości cechują się gospodarką opadowo-retencyjną (OR), w której zapas wody dostępnej dla roślinności pochodzi wyłącznie z opadów atmosferycznych. Przy niskich zdolnościach retencyjnych gleby opady nie mogą w pełni zaspokoić znacznego niedosytu wilgotności, szczególnie w poziomie 0,5+1,0 m, w obszarze penetracji korzeni. Przed rozpoczęciem eksploatacji złóż piasku zwierciadło wód podziemnych w utworach czwartorzędowych stabilizowało się na głębokościach od 5 m do ok. 14,4 m p.p.t., za wyjątkiem fragmentów powierzchni w zachodniej części pola I (k. Maczek) oraz południowo-zachodniej i południowej części pola II (do 3 mp.p.t.). Na polu »Siersza« wody podziemne zalegały na głębokość od 9,9 do 10,6 m p.p.t. Zasilanie wód podziemnych tych poziomów następowało poprzez bezpośrednią infiltrację opadów atmosferycznych, a naturalny drenaż odbywał się głównie poprzez cieki powierzchniowe przepływające przez opisywany obszar (Biała Przemsza, Sztoła, Jaworznik, Żabnik, Kozi Bród)” [6].

Eksploatacja piasków prowadzona do głębokości ok. 0,5 m powyżej zwierciadła wód gruntowych przyczyniła się do wytworzenia korzystnych warunków siedliskowych dla roślinności i zdecydowanie poprawiła stosunki wilgotnościowe odtwarzanych gleb. Nowo nasadzany drzewostan posiadał optymalne warunki, za które uznaje się głębokość ok. 1 m oraz dostęp do wody

dla systemów korzeniowych. W wyniku eksploatacji piasku i późniejszej rekultywacji nastąpiło przekształcenie suchych siedlisk leśnych o niskiej produktywności, gdzie poziom wód gruntowych zalegał na większości obszarów poniżej 3 m, a źródłem zaopatrzenia roślinności w wodę były wyłącznie opady atmosferyczne.

Na zrekultywowanych i zalesionych terenach powstały warunki glebowe, w których zwierciadło wód gruntowych lub strefa wody kapilarnej podpartej znajduje się stale w zasięgu systemów korzeniowych.

Wprowadzono nowe zalesienia, które są bardziej urozmaicone od poprzednich monokultur sosnowych oraz odporniejsze na przemysłowe zanieczyszczenia środowiska. Dzięki lepszej dostępności do wód gruntowych dla systemów korzeniowych nowych upraw leśnych poprawiły się ich możliwości produkcyjne. Przyrosty masy drzewnej są obecnie zdecydowanie większe niż w drzewostanach występujących na tych terenach przed uruchomieniem wydobywania. Nasadzenia lasów mieszanych i powstawanie nowych biocenoz wodno-szuwarowych w wyniku rekultywacji przyczyniło się do poprawy warunków siedliskowych oraz pojawienia się nowych gatunków roślin i zwierząt. Dzięki przemysłowym nasadzeniom, obejmującym takie gatunki lasotwórcze oraz pomocnicze i fitomelioracyjne, jak: sosna zwyczajna, brzoza brodawkowata, sosna czarna, dąb czerwony, dąb bezszypułkowy, modrzew europejski, dąb szypułkowy, lipa drobnolistna, klon jawor, olsza szara lub zielona, topole, czeremcha amerykańska, jarzębina pospolita, powstały nowe siedliska i zbiorowiska roślinne o innym niż dotąd składzie gatunkowym, stanowiące mozaikowy układ biocenoz korzystnych dla środowiska. Zaobserwowano ponad 100 gatunków naczyniowych, w tym 6 gatunków storczyków (m.in. kruszczyk błotny i szerokolistny) czy też wyblin jednolistny – gatunek umieszczony w „Polskiej Czerwonej Księdze Roślin”.

W wodach Kanału Głównego i jego większych dopływach znalazły swoje siedlisko pstrągi potokowe, lipienie, szczupaki. Na Kanale Głównym istnieje tarlisko pstrąga potokowego, jedyne na terenach przekształconych działalnością górniczą w woj. śląskim.

Przypomnieć należy, że pierwsze prace rekultywacyjne i nasadzenia rozpoczęto już w 1959 r., tj. 5 lat po uruchomieniu kopalni. Z uwagi na to, że eksploatację prowadzono w głównej mierze na gruntach Skarbu Państwa (ponad 85% powierzchni) będących w zarządzie Lasów Państwowych przyporządkowanych do Nadleśnictwa w Chrzanowie i Nadleśnictwa w Olkuszu, rekultywację prowadzono w kierunku leśnym.

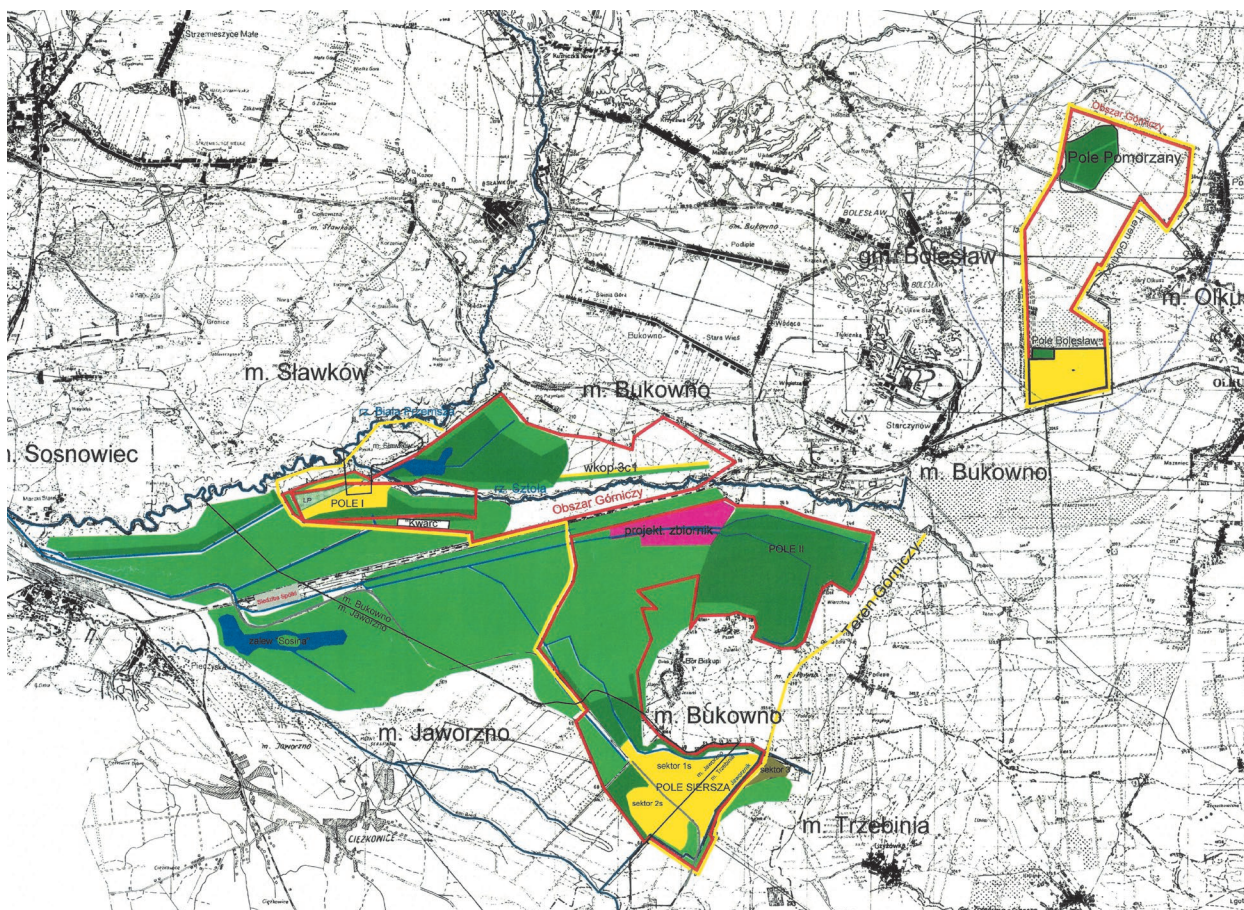
Eksploatacja piasku skutkowałą zdjęciem nadkładu i gleby oraz odsłonięciem dużych powierzchni pozostałej części złóż o dużych współczynnikach filtracji i małej retencji wód, dlatego rekultywacja tych obszarów nie była łatwym zabiegiem. Przykład udanej rekultywacji przedstawia rys. 4, natomiast na rys. 5 na tle mapy sytuacyjno-wysokościowej przedstawiono wielkość powierzchni terenów zrekultywowanych. W ramach rekultywacji technicznej uformowano skarpy poeksploatacyjne do nachylenia 1:3,5, wykonano też makroniwelację terenu, drogi leśne i rowy odwadniające, przeprowadzono ponadto techniczne odtworzenie gleb przez mechaniczne rozścielenie na powierzchni wyrobisk humusu leśnego lub przerostów ilasto-gliniastych.

W ramach rekultywacji biologicznej wykonywano orkę przedsięwną, nawożenie mineralne dla zainicjowania procesów glebotwórczych, uprawę roślin motylkowych (najczęściej łubinu żółtego) na tzw. „zielony nawóz”, zalesianie i zadrzewianie. Wyszczególnione roboty prowadzono m.in. w oparciu o projekty techniczne rekultywacji zatwierdzone przez kierownika ruchu zakładu górniczego. W latach 60. i 70. rekultywacja wyrobisk popiaskowych została ograniczona, a w niektórych okresach jej zanie-



► Rys. 4. Rekultywacja biologiczna za postępem eksploatacji (fot. materiały DB Cargo Polska S.A.)

► Fig. 4. Biological reclamation behind the progress of exploitation [source: DB Cargo Polska S.A. materials]



- Rys. 5. Kolorem zielonym oznaczono zakończoną do roku 2018 rekultywację (fot. materiały DB Cargo Polska S.A.)
- Fig. 5. Marking of the completed reclamation in green until 2018 [source: DB Cargo Polska S.A. materials]

chano. Wiązało się to z planami ówczesnych władz państwowych – przeznaczeniem tych terenów pod budowę lotniska dla aglomeracji śląskiej, w późniejszym okresie w rejonie Bukowna planowano także budowę dużego, ponad 100-hektarowego zbiornika wodnego. Plany te nie zostały zrealizowane, w związku z czym w późniejszych latach należało zwiększyć nakłady na rekultywację, co było niemałym wysiłkiem finansowym dla kopalni. Dzięki wsparciu Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska

w latach 90. XX w. udało się nadrobić powstałe zaległości. Natomiast powstały jeszcze w latach 70. na części wyrobisk poeksploatacyjnych zbiornik wodny Sosina o powierzchni ok. 55 ha, zwany w tamtych latach Jaworzniczym Balatonem, służy obecnie dla celów rekreacji wodnej lokalnej społeczności Jaworzna, Bukowna i okolic. Przez 70 lat funkcjonowania kopalni eksploatację prowadzono na powierzchni ok. 32 km², taką też powierzchnię należało zrehabilitować (rys. 5).

"Szczakowa" Sand Mine – 70 years of activity

Abstract: The article presents the history of 70 years of the existence and activity of the "Szczakowa" Sand Mine from its establishment in 1954 to 2024. In a way accessible to every reader, the basic facts from the history of the mine are presented, maintaining the thematic division of individual points into the general characteristics of the geological structure of the sand deposit, the history and development of sand mining, the characteristics of rail transport, the reclamation of post-mining areas after the end of mining activities. The photos show examples of views of mining machines and loading sand onto railway wagons (Fig. 2), the social facility – the "Klimczok" holiday home built at the expense of mine employees, as well as an example of successful biological reclamation of areas after sand extraction.

Literatura

1. Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy, <http://bazadata.pgi.gov.pl/data/mgsp/txt/mgsp0944.pdf>, dostęp: 30.10.2024.
2. <https://mckis.jaworzno.pl/cenny-surowiec-z-jaworznickich-zloz/>; dostęp: 30.10.2024.
3. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. z 2024 r., poz. 1290).
4. Kopalnia Piasku „Szczakowa” S.A. Monografia zespołu pod kier. Tadeusza Kaźmierczyka – prezesa zarządu – dyrektora naczelnego, materiały własne kopalni po roku 1996.
5. 50 lat Kopalni Piasku „Szczakowa” S.A. Monografia zespołu pod kier. Mieczysława Olendera, Wyd. Ro-media – Art Katowice, Jaworzno 2004.
6. S. Bednarczyk, G. Galiniak, K. Różkowski, K. Kazanowska-Opala: Charakterystyka rekultywacji terenów poeksploatacyjnych w Kopalni Piasku „Szczakowa” w Jaworznie, Przegląd Górniczy nr 9 z 2015, UKD 622.271:502.17:622.36.
7. A. Kowalski: Deformacje powierzchni na terenach górniczych kopalń węgla kamiennego. Monografia Wydawnictwo Głównego Instytutu Górnictwa. Katowice 2020.
8. Ustawa z dnia 7 marca 1950 r. o zapobieganiu płynności kadr pracowników w zawodach lub specjalnościach szczególnie ważnych dla gospodarki uspołecznionej (Dz.U. z 1950 r. nr 10, poz. 107).
9. Ustawa z dnia 7 marca 1950 r. o planowym zatrudnieniu absolwentów średnich szkół zawodowych oraz szkół wyższych (Dz.U. z 1950 r. nr 10, poz. 106).
10. Ustawa z dnia 27 czerwca 1997 r. o transporcie kolejowym (Dz.U. z 1997 r. nr 96, poz. 591 z późn. zm.).
11. Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz.U. z 2024 r. poz. 697 z późn. zm.).