

**ZAGROŻENIA GEODYNAMICZNE I HYDROGEOLOGICZNE NA TERENACH
GÓRNICZYCH I POGÓRNICZYCH W GÓRNOŚLĄSKIM ZAGŁĘBIU WĘGLOWYM**

Zadanie 1.5. Monitorowanie hydrogeologiczne i raportowanie stanu
zawodnienia i zmian odwadniania wyrobisk górniczych czynnych i
zlikwidowanych kopalń

RAPORT KWARTALNY nr 01/2024/1.5

(za okres 01.01.2024 – 31.03.2024)

Zawartość:

1. Źródła pozyskiwania informacji o zawodnieniu i odwadnianiu wyrobisk górniczych w czynnych i likwidowanych kopalniach węgla kamiennego w GZW
2. Charakterystyka podstaw, założeń, zakresu i metodyki monitorowania i raportowania stanu zawodnienia oraz zmian odwadniania wyrobisk górniczych czynnych i zlikwidowanych kopalń. Podstawy i założenia.
3. Wstępna charakterystyka rodzaju i zakresu gromadzonych danych.

Katowice, kwiecień 2024 r.

1. Źródła pozyskiwania informacji o zawodnieniu i odwadnianiu wyrobisk górniczych w czynnych i likwidowanych kopalniach węgla kamiennego w GZW.

Źródłem danych i informacji o stanie zawodnienia wyrobisk górniczych i górotworu oraz o funkcjonujących, planowanych lub pozostających w gotowości roboczej systemach odwadniania czynnych i zlikwidowanych kopalń węgla kamiennego w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym (GZW) będą zasoby informacyjne zawarte w dokumentacji mierniczogeologicznej przedsiębiorstw górniczych. Pierwotny zasób danych opracowanych wg przygotowanych założeń planuje się pozyskać z istniejących w PIG-PIB oraz WUG archiwów dokumentacyjnych oraz z zasobów przedsiębiorstw i spółek górniczych gromadzących dokumentacje geologiczne i hydrogeologiczne kopalń i ich dokumentację mierniczogeologiczną. W dalszej kolejności zaczerpnięte będą informacje z rejestrów i archiwów urzędowych (urzędów powiatowych i marszałkowskich), systemów informacyjnych administracji publicznej, niepublicznych systemów informacyjnych itp. Informacje o przepływach i jakości wód oraz o istniejących i tworzonych dołowych zbiornikach wodnych będą pozyskiwane z przedsiębiorstw górniczych. Informacje o stanie zatopienia wyrobisk kopalń likwidowanych planuje się pozyskać z Centralnego Zakładu Odwadniania Kopalń SRK S.A. Oddział w Czeladzi oraz lokalnego monitoringu hydrogeologicznego prowadzonego przez przedsiębiorstwa górnicze i inne, które prowadziły rozpoznanie położenia zwierciadła wody dołowej zlikwidowanych zakładów górniczych. Przewiduje się okresową weryfikację danych pomiarami bezpośrednimi.

Przedsiębiorstwa górnicze na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 28 października 2015 r. w sprawie dokumentacji mierniczogeologicznej (Dz. U. 2015, poz. 1941) zobowiązane są do prowadzenia i aktualizowania ewidencji dołowych zbiorników wodnych oraz do prowadzenia pomiarów i archiwizowania wyników pomiarów natężenia przepływów wód w wyznaczonych punktach monitoringu w wyrobiskach kopalni, a także bilansowania dopływów wód do kopalni. Dane są archiwizowane w zestawieniach zbiorczych i indywidualnych kartach punktów przepływu wód oraz kartach dołowych zbiorników wodnych.

W dalszym etapie prac przewiduje się przygotowanie projektu zestawień danych i bazy danych użytecznych w procesie gromadzenia i przetwarzania danych jako materiału analitycznego i służącego ocenie zmian uwarunkowań wodnych w kopalni.

Wśród możliwych źródeł pozyskiwania i weryfikacji dotychczas zgromadzonych danych znajdować się mogą również m.in.:

- opracowania dokumentacyjne, w tym Programy Ochrony Środowiska Oceny, Ekspertyzy, Modele odwadniania, dokumentacje hydrogeologiczne wraz z opiniami i decyzjami organów administracji geologicznej, PZZ, dokumentacje geologiczne, otworowe, inne, itp. oraz pozwolenia wodnoprawne i opinie wodnoprawne, dokumenty koncesyjne, ustalenia KZwZG oraz protokoły z

zespołów ds. zagrożeń wodnych i inne bieżące dokumenty kopalni świadczące o stanie i zmianach stanu zawodnienia wyrobisk górniczych.

- Dokumentacje szybowe i techniczne systemów odwadniania wraz z protokołami przeglądów i okresowych kontroli
- Dane i zestawienia dotyczące gospodarki wodnej oraz zrzutów prowadzonych przez KWK, w tym dane techniczne urządzeń oczyszczania i odprowadzania wód na powierzchni,
- Okresowe zapytania do gmin i powiatów górniczych ws zaistniałych zdarzeń i zjawisk związanych zwłaszcza z zawodnieniem wyrobisk górniczych kopalń, itp.
- Informacje oparte na wykazie przejawów zagrożenia wodnego lub innych przejawów wodnych notowanych w WUG i bezpośrednio w przedsiębiorstwach górniczych.
- Ogólnodostępne portale internetowe, w tym Geoportal (<https://www.geoportal.gov.pl/>) oraz Hydroportal udostępniony przez ISOK – Informatyczny System Ostry Kraj (<https://www.isok.gov.pl/hydroportal.html>),
- Biuletyny Informacji Publicznej.

2. Charakterystyka podstaw, założeń, zakresu i metodyki monitorowania i raportowania stanu zawodnienia oraz zmian odwadniania wyrobisk górniczych czynnych i zlikwidowanych kopalń. Podstawy i założenia.

Rozproszenie i różna jakość informacji i danych dotyczących stanu zawodnienia wyrobisk górniczych (zbiorników wód dołowych oraz dopływów wód do wyrobisk górniczych), które są pozyskiwane i archiwizowane przez kopalnie węgla kamiennego powoduje, że trudno jest uzyskać kompleksowy, całościowy obraz zawodnienia wyrobisk górniczych wszystkich kopalń węglowych w skali GZW. Tymczasem monitorowanie i raportowanie danych o zawodnieniu wyrobisk górniczych może być przydatne na wielu płaszczynach gospodarczego wykorzystania wód i ostrzegania przed stanami zagrożeniowymi. Całościowy obraz o dopływach, zasobach statycznych i jakości wód dołowych może mieć i najczęściej ma istotne znaczenie dla środowiska oraz gospodarki wodnej kopalń i górnictwa węglowego jako całości, dla planowania i sterowania procesami zatapiania wyrobisk górniczych, dla wyznaczania parametrów przebiegu procesów zatapiania kopalń i ocenie bezpieczeństwa powszechnego i górniczego a także bezpieczeństwa środowiskowego związanego z tworzeniem zbiorników w kopalniach likwidowanych. Ogólne, całościowe spojrzenie na stan zawodnienia kopalń górnośląskich przy rozeznaniu możliwości technicznych, stanu i sposobów prowadzenia odwadniania powinno pozwolić na ukierunkowanie działań na dole kopalni i na powierzchni terenów górniczych i pogórnicych w GZW, które mogłyby zapobiec zagrożeniom o charakterze zagrożenia powszechnego oraz zagrożeniom środowiskowym. Z

założenia monitoring i raportowanie stanu zawodnienia wyrobisk oraz stanu i możliwości obronnych systemów odwadniania ma za zadanie przedstawiać bieżącą sytuację i zmiany sytuacji hydrodynamicznej w kopalniach w GZW w celu umożliwienia planowania i realizacji działań na rzecz bezpieczeństwa powszechnego oraz gospodarczego wykorzystania wód kopalnianych, w tym także jako nośnika energii niskotemperaturowej i nośnika o różnym potencjale mechanicznym. Całościowy obraz stanu i zmian w skali GZW w przyszłości powinien pozwolić na racjonalne planowanie procesów zatapiania i odwadniania kopalń z możliwie największą korzyścią dla mieszkańców GZW i gospodarki, w sposób zapewniający możliwość sięgnięcia po zasoby mineralne i wodne czasowo wyłączone ze sfery zainteresowania gospodarczego.

Niektóre podstawy merytoryczne i rzeczowe dla podjęcia i prowadzenia prac stanowią m.in.:

- literatura fachowa, doświadczenia pracowników GIG-PIB i służb kopalnianych oraz urzędów górniczych, jak również wiedza fachowa potwierdzona przez pracowników posiadaniem stosownych uprawnień geologicznych (kat II, IV, VI Ministra Klimatu i Środowiska), upr. geologa górniczego i rzeczoznawcy WUG w grupie XVII – zagrożenia wodne,
- istniejąca metodyka szacowania zasobów wód dołowych w dołowych zbiornikach wodnych i prognozowania procesów zatapiania kopalń opracowana od lat 70. XX w. (Rogoż 1974, 2004) do początku XXI w. (Bukowski 1999, 2010, 2015) w GIG-PIB,
- istniejące przepisy prawa a także opracowana przez pracowników GIG-PIB metodyka oraz sposoby oceny systemów odwadniania kopalń w tym procedury likwidacji kopalń i propozycje rozwiązań legislacyjnych,
- wiedza o dotychczasowym przebiegu procesów zatapiania kopalń nabyta głównie przez SRK S.A. Oddział CZOK w Czeladzi,
- rozbudowane systemy lokalne monitoringu wód podziemnych (np. w obrębie triasu bytomskiego) i pompowni głębinowych oraz stacjonarnych utrzymywanych ze środków skarbu państwa przez SRK S.A.
- znaczna liczba dokumentacji hydrogeologicznych i dodatków do nich zatwierdzona przez marszałka województwa i Ministra właściwego ds. środowiska,
- archiwa GIG-PIB i WUG oraz Urzędu Marszałkowskiego,
- zbiory dokumentacyjne prowadzone przez przedsiębiorstwa górnicze oraz wykonywane przez służby kopalń (najczęściej raz na rok, niektóre raz na 3 lata lub raz na 5 lat) pomiary terenowe i pomiary w wyrobiskach kopalni,

3. Wstępna charakterystyka rodzaju i zakresu gromadzonych danych.

Pośród danych potrzebnych do prowadzenia analiz stanu zawodnienia wyrobiska górniczych czynnych i likwidowanych kopalń przewiduje się gromadzenie, selekcjonowanie i archiwizowanie następujących:

- dane o dołowych zbiornikach wodnych, w tym:

- lokalizacja: nazwa złoża, nazwa obszaru górniczego, nazwa zakładu górniczego, poziom(y), pokład(y), miejsce prowadzonej ewidencji (np. kartoteki dokumentacji hydrogeologicznej), numer zbiornika w ewidencji kopalnianej,

- rzędne: najniższego miejsca zbiornika i rzędna zwierciadła wody,

- rzędna i lokalizacja stwierdzonego lub prawdopodobnego wypływu wody ze zbiornika,

- pojemność wodna zbiornika wg kopalni, ze składowymi pojemnościami, jeśli obliczono, informacja o sposobie obliczenia pojemności wodnej,

- czas rozpoczęcia (data) nieskrępowanego tworzenia i czas (data) zakończenia nieskrępowanego zatapiania wyrobisk, natężenie dopływu pomierzone lub prognozowane w chwili rozpoczęcia nieskrępowanego zatapiania zbiornika i natężenie dopływu wody w chwili jego wypełnienia się (na przelewie),

- informacje o ewentualnych „ucieczkach wody” z zatapianego zbiornika do innych partii złóż, lub bilans wód zbiornika jeśli stwierdzono odpływ wód lub podjęto odwadnianie zbiornika,

- aktualna mapa/mapy wyrobisk górniczych dokumentująca zasięg i położenie zbiornika oraz punkty przelewu wód i ich kierunki odpływu lub odprowadzenia,

- aktualny skład chemiczny i temperatura wód odprowadzanych ze zbiornika,

- informacja o ewentualnym bieżącym lub przewidywanym wykorzystaniu wód zbiornika

- dane o natężeniu dopływu/przepływu wody w wyrobiskach górniczych, w tym:

- lokalizacja: nazwa złoża, nazwa obszaru górniczego, nazwa zakładu górniczego, poziom, pokład, miejsce i rzędna punktu pomiarowego, miejsce prowadzonej ewidencji (np. kartoteki w dokumentacji hydrogeologicznej), numer punktu pomiarowego w ewidencji kopalnianej,

- natężenie przepływu wody, metoda pomiaru, informacja o opróbowaniu wód i pomiarach np. temperatury wody, konduktometryczne, itp.

- opis punktu pomiarowego, stan wyrobiska, wyposażenie, opis pochodzenia wód i kierunku oraz miejsca docelowego ich odprowadzenia,
- aktualna mapa/mapy wyrobisk górniczych dokumentująca położenie punktu pomiarowego oraz kierunki przepływu, odpływu lub odprowadzenia,
- aktualny skład chemiczny i temperatura wód w punkcie pomiarowym,
- informacja o ewentualnym bieżącym lub przewidywanym selektywnym ujęciu, oczyszczaniu i zagospodarowaniu wód,
- dane o systemach, sposobach i parametrach systemów odwadniania, w tym:
 - lokalizacja i opis typu i budowy systemu odwadniania,
 - parametry chodników wodnych, pojemnościowych, retencyjnych itp. w systemach stacjonarnych, a zbiornika retencyjnego i awaryjnego w systemach głębinowych,
 - liczba zestawów pompowych, lub pomp, typ, sprawność, rok produkcji, wydajność maksymalna – nominalna, wysokość podnoszenia, w systemie głównym czy pomocniczym,
 - liczba i średnice wewnętrzne rurociągów dla poszczególnych pompowni od ujęcia po punkt wyrzutu wody, ocena stanu technicznego rurociągów,
 - opis urządzeń odwadniania na powierzchni – kolektory średnice i stan, punkt zrzutu wody, spadek hydrauliczny na drodze odprowadzenia wód do osadnika i z osadnika do punktu zrzutu,
 - opis sposobu oczyszczania wód i jego skuteczności,
 - kopia pozwolenia wodnoprawnego i opinii wodnoprawnej,
 - przewidywane prace usprawniające, modernizacyjne, dokumentacyjne itp.

Zakłada się uzyskanie zgód na udostępnienie danych o zawodnieniu wyrobisk górniczych oraz o systemach odwadniania i zrzutu wód przez kopalnie jako spójnych danych potrzebnych do zarządzania planami odwadniania i zatapiania kopalń w procesie restrukturyzacji górnictwa węgla kamiennego w GZW.