

Potencjalny wpływ likwidacji kopalni „Olkusz-Pomorzany” na geotechniczne warunki gruntowo-wodne, hydrogeologiczne i geologiczno-inżynierskie rejonu

Małgorzata Hołowińska

Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

7.WPGI  **2021**



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

PLAN ZAGADNIENÍ:

- Krótki rys historyczny kopalni;
- Sposób i terminy planowanej likwidacji;
- Potencjalne zagrożenia dla inwestorów;
- Propozycje badań i obserwacji.

Rys historyczny

- Na terenie Olkusza górnictwo rozwinęło się już we wczesnym średniowieczu, ze względu na płytko położone pokłady rud srebronośnego ołowiu,
- Kopalnia „Bolesław” funkcjonowała w rejonie od czasów przedwojennych,
- Budowę kopalni „Olkusz” rozpoczęto pod koniec lat 50 ubiegłego stulecia, a w latach 60 zaczęto budować kopalnię „Pomorzany”.

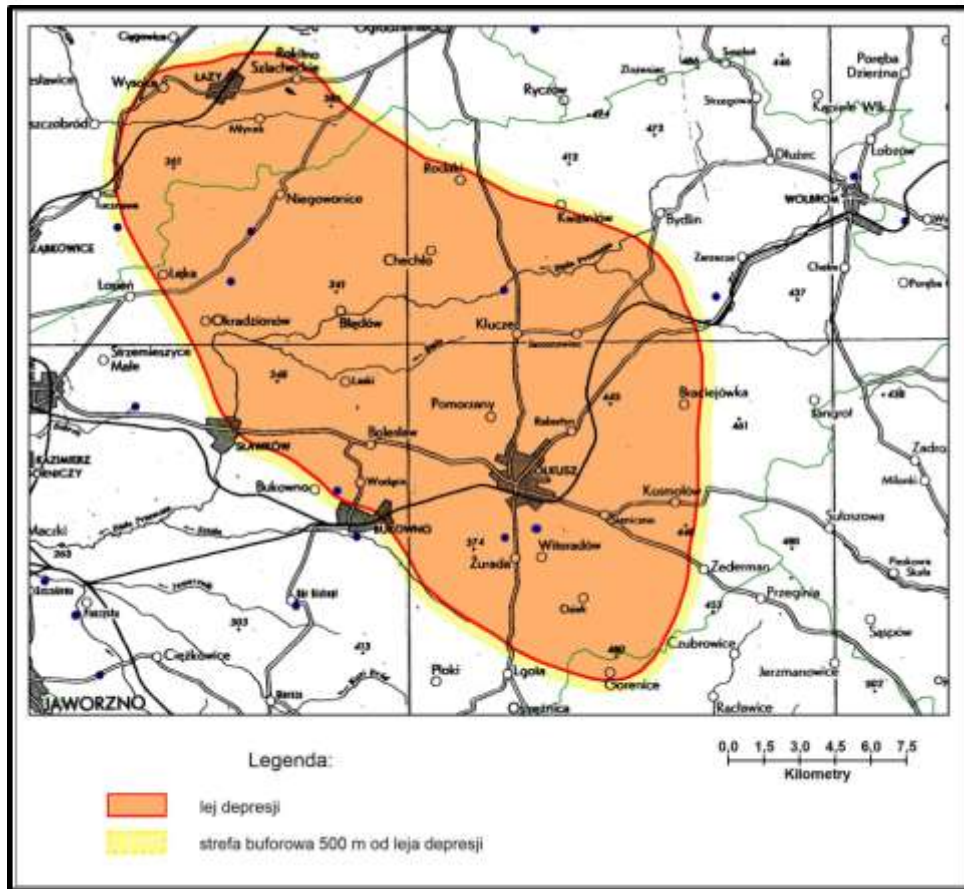


Staw w miejscu, gdzie znajdowała się kopalnia srebra.
fot. Narodowe Archiwum Cyfrowe

Rys historyczny

Rudy cynku i ołowiu, wydobywane na przedmiotowym terenie występują w triasowych skałach węglanowych. Piętro triasowe ma charakter szczelinowo-krasowy co ma ogromny wpływ na wielkość zawodnienia omawianych kopalń.

Wraz z drążeniem kolejnych wyrobisk, odpompowywano coraz większe ilości wody.



Lej depresji w triasowym piętrze wodonośnym wg stanu na rok 2015 obejmował obszar ok. 387 km² (Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000)

Sposób i terminy planowanej likwidacji

Obecnie kopalnia „Olkusz-Pomorzany” nie prowadzi już wydobycia kopaliny i funkcjonuje na podstawie planu ruchu likwidowanego zakładu górniczego.

Proces likwidacji kopalni rozpoczął się w roku 2021 i planowo trwać będzie do roku 2025.

Na rok 2022 planowane jest zaprzestanie jej odwadniania.

Sposób i terminy planowanej likwidacji

Po wyłączeniu pomp odwadniających, nastąpi samo zatopienie wyrobisk wodami z dopływu naturalnego. Na przestrzeni kolejnych kilku i kilkadziesiąt lat będziemy obserwować zmiany w środowisku gruntowo-wodnym, skutki działalności człowieka w tym rejonie.

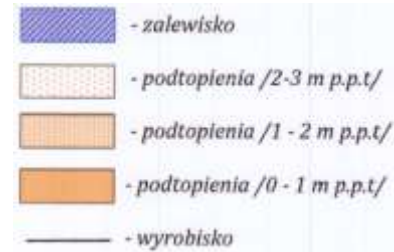
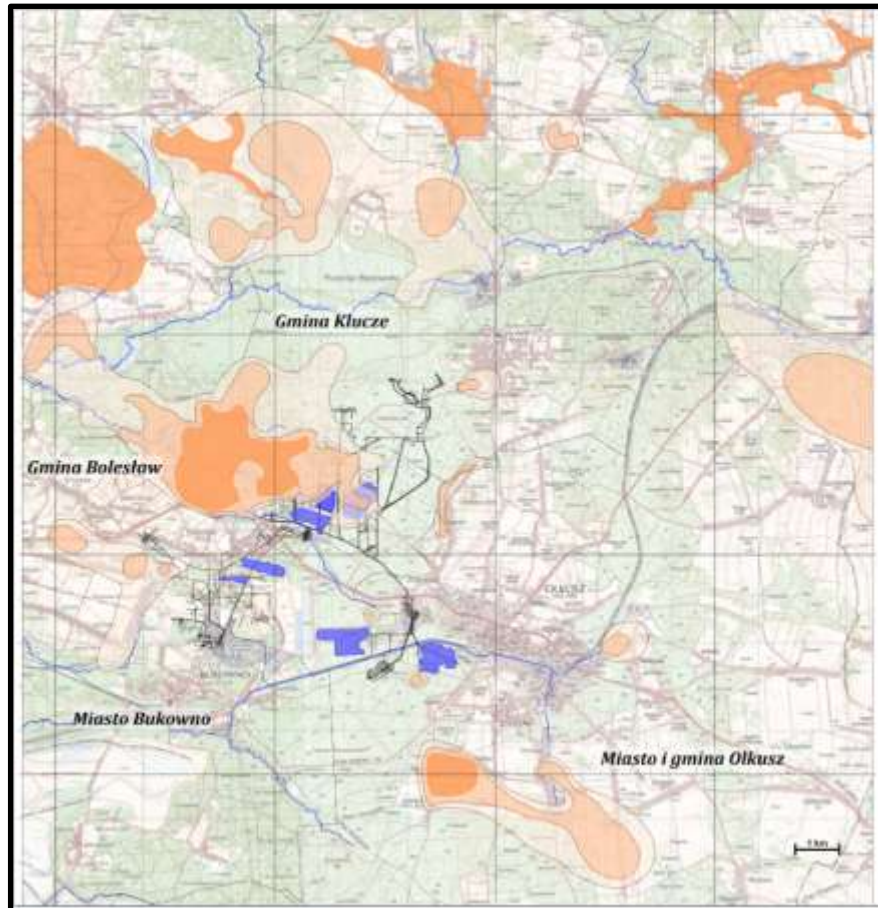
Potencjalne zagrożenia dla inwestorów:

- podniesie się poziom wód gruntowych – pogorszenie warunków geotechnicznych,
- zmiana składu chemicznego wód,
- zmiana agresywności wody względem stali i betonu,
- jakość gruntów i wody ulegnie pogorszeniu,
- ryzyko powstawania zapadlisk (migracja pustek i zjawisko sufozji).



Potencjalne zagrożenia dla inwestorów:

Po zlikwidowaniu kopalni „Olkusz-Pomorzany” i wypełnieniu się leja depresji, poziom wód gruntowych znacznie się podniesie. Odtworzą się obszary naturalnych podtopień, które przez dziesiątki lat były suche. Prognozuje się, że część terenów zostanie zalana.



Mapa sytuacyjno-wysokościowa prognozowanych zalewisk i podtopień oraz terenów na których możliwe są zmiany warunków zabudowy i zagospodarowania terenu w wyniku zakończenia odwadniania likwidowanego zakładu górniczego (wg. A. Bezkorowajny, J. Motyka, K. d’Obyrn, 2019)

Potencjalne zagrożenia dla inwestorów:

Woda w poziomie posadowienia obiektów budowlanych ma również wpływ na nośność gruntów:

- grunty spoiste pod wpływem wilgoci uplastyczniają się, niektóre pęcznieją i pogarszają swoje parametry geotechniczne,
- woda przyczynia się również do powstawania gruntów organicznych które charakteryzują się bardzo słabą nośnością.



Potencjalne zagrożenia dla inwestorów:

Oprócz ilości, zmieni się także jakość wody w odwodnionym górotworze.

Prognozuje się, że w centralnej części leja depresji wokół kopalni „Olkusz-Pomorzany”, stężenie siarczanów może osiągnąć 3000-3500mg/l.

Potencjalne zagrożenia dla inwestorów:

Wraz ze zmianą jakości wody zmieni się również agresywność wód gruntowych względem stali i betonu.

Potencjalne zagrożenia dla inwestorów:

Jakość wody może również zmienić się pod wpływem zanieczyszczeń gruntów które obecnie znajdują powyżej poziomu wody. W gruntach nawodnionych migracja zanieczyszczeń będzie następowała znacznie szybciej.

Potencjalne zagrożenia dla inwestorów:

Kolejnym zagrożeniem jakie niesie likwidacja kopalni jest ryzyko powstania zapadlisk. Płytką eksploatacją, a o takiej mówimy przy wyrobiskach do 100 m poniżej poziomu terenu zawsze niesie za sobą ryzyko powstania deformacji nieciągłych na powierzchni terenu.

Potencjalne zagrożenia dla inwestorów:



Źródło: jaw.pl, fot: jaw.pl



Źródło: www.fakt.pl/wydarzenia

Propozycje badań i obserwacji:

Należy przyrzeć się obecnej zabudowie, oraz lokalizacji działek budowlanych, ponieważ istnieje ryzyko, iż tereny które mają suche podłoże i korzystne warunki gruntowo-wodne znajdują się na terenach podmokłych.

OLKUSKA STREFA AKTYWNOŚCI GOSPODARCZEJ



<http://www.inwestuj-olkusz.eu/files/pl/mini/sag1.jpg>

Propozycje badań i obserwacji:

W przypadku projektowanych inwestycji należy wziąć pod uwagę ryzyko związane z powstaniem zapadlisk. W rejonie podziemnych wyrobisk można rozważyć badania geofizyczne górotworu.

Propozycje badań i obserwacji:

Należy pamiętać iż w przypadku ryzyka wystąpienia szkód górniczych, przy możliwych nieciągłych deformacjach górotworu mówimy o skomplikowanych warunkach gruntowych, a każdy obiekt automatycznie kwalifikuje się do trzeciej kategorii geotechnicznej.





foto Franciszek Rozmus

Źródło: Olkusz.tv

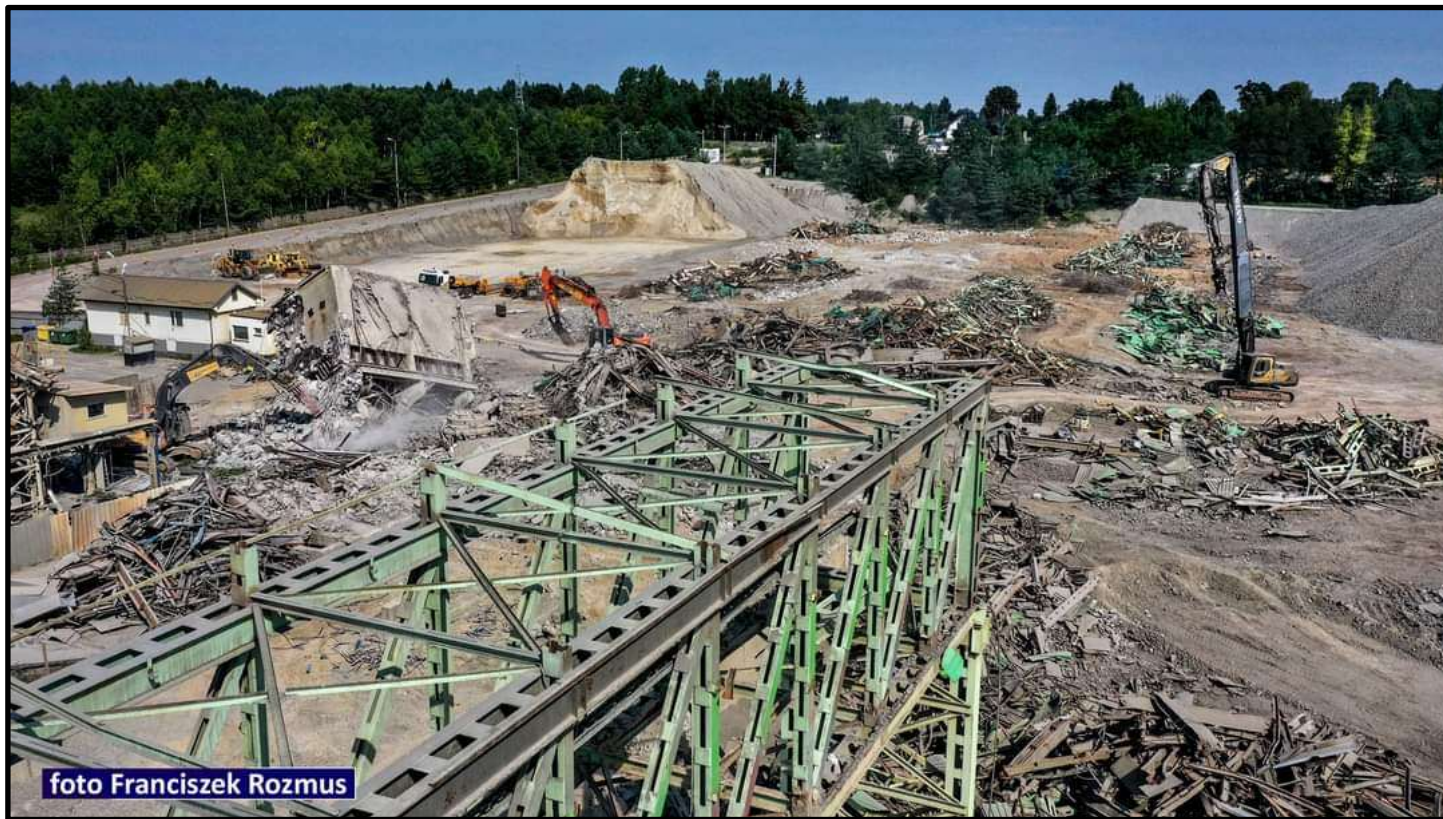


foto Franciszek Rozmus



foto Franciszek Rozmus

LITERATURA

Bezkorowajny A., Motyka J., d'Obyrn K., 2019 – Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w związku z zakończeniem lub zmianą poziomu odwadniania likwidowanego zakładu górniczego rud cynku i ołowiu Kopalnia „Olkusz-Pomorzany”. Stowarzyszenie Naukowe im St. Staszica, Kraków.

Adamczyk Z., Motyka J., 2000 – Rozwój dopływów wody do kopalń rud cynku i ołowiu w rejonie Olkusza, Prz.Geol.,48 nr 2.

Stachura A., Cudak J., Chmura A., 2015 – Aktualizacja warstw informacyjnych Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000, Etap I – Wykonanie aktualizacji na 36 arkuszach obliczeniowych Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 Rejon: Zbiornik triasowy Olkusz-Zawiercie, PIG-PIB, Sosnowiec.

Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

Rodzoch A., Karwacka K., Urszulak M., Pazio-Urbanowicz K., Jeleniewicz G., Miaz D., 2015 – Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w związku z ustanowieniem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 454 (Zbiornik Olkusz-Zawiercie), PIG-PIB, Warszawa.



Dziękuję za uwagę,
Małgorzata Hołowińska

