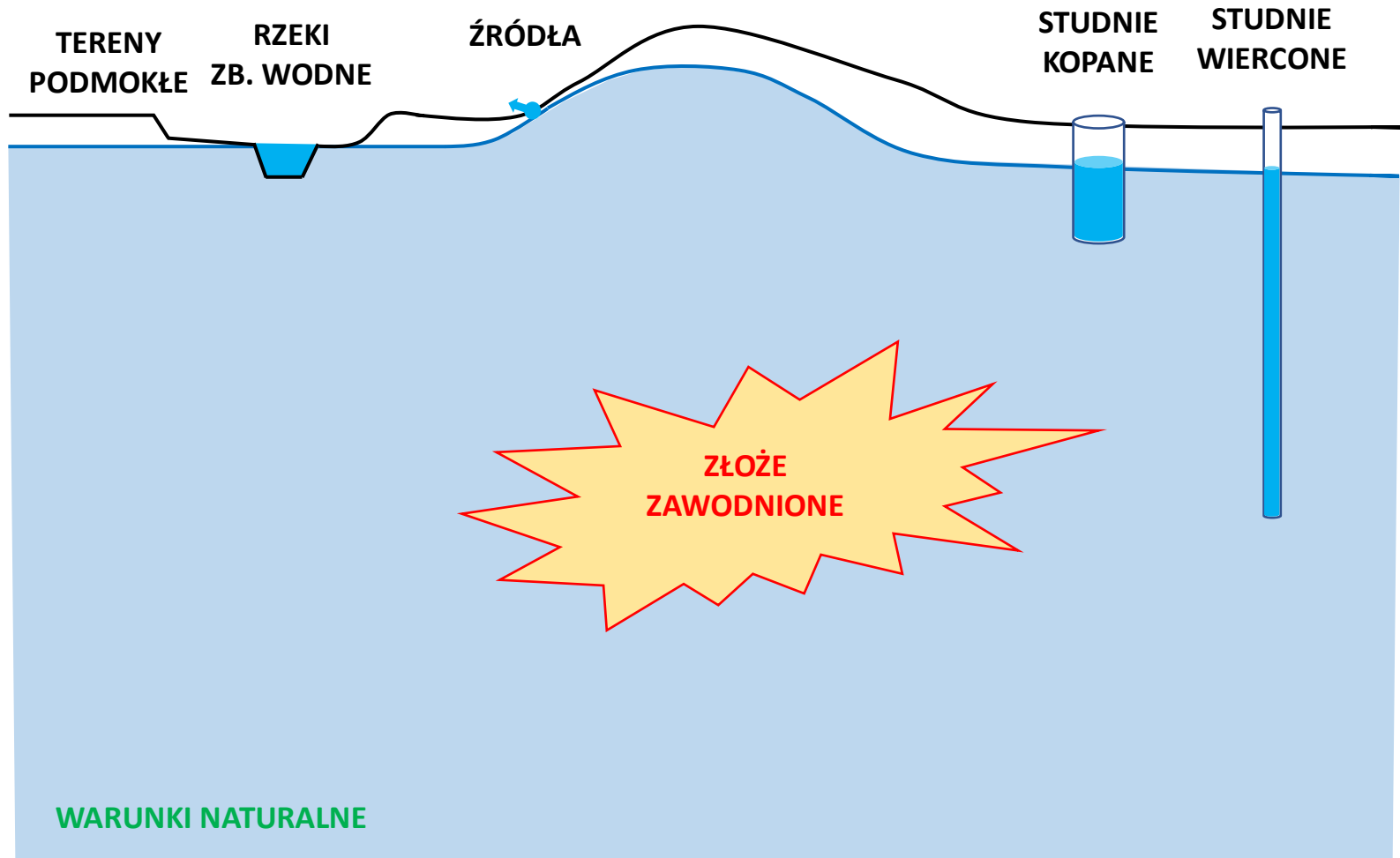


ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA WODNEGO NA ETAPIE LIKWIDACJI KOPALŃ

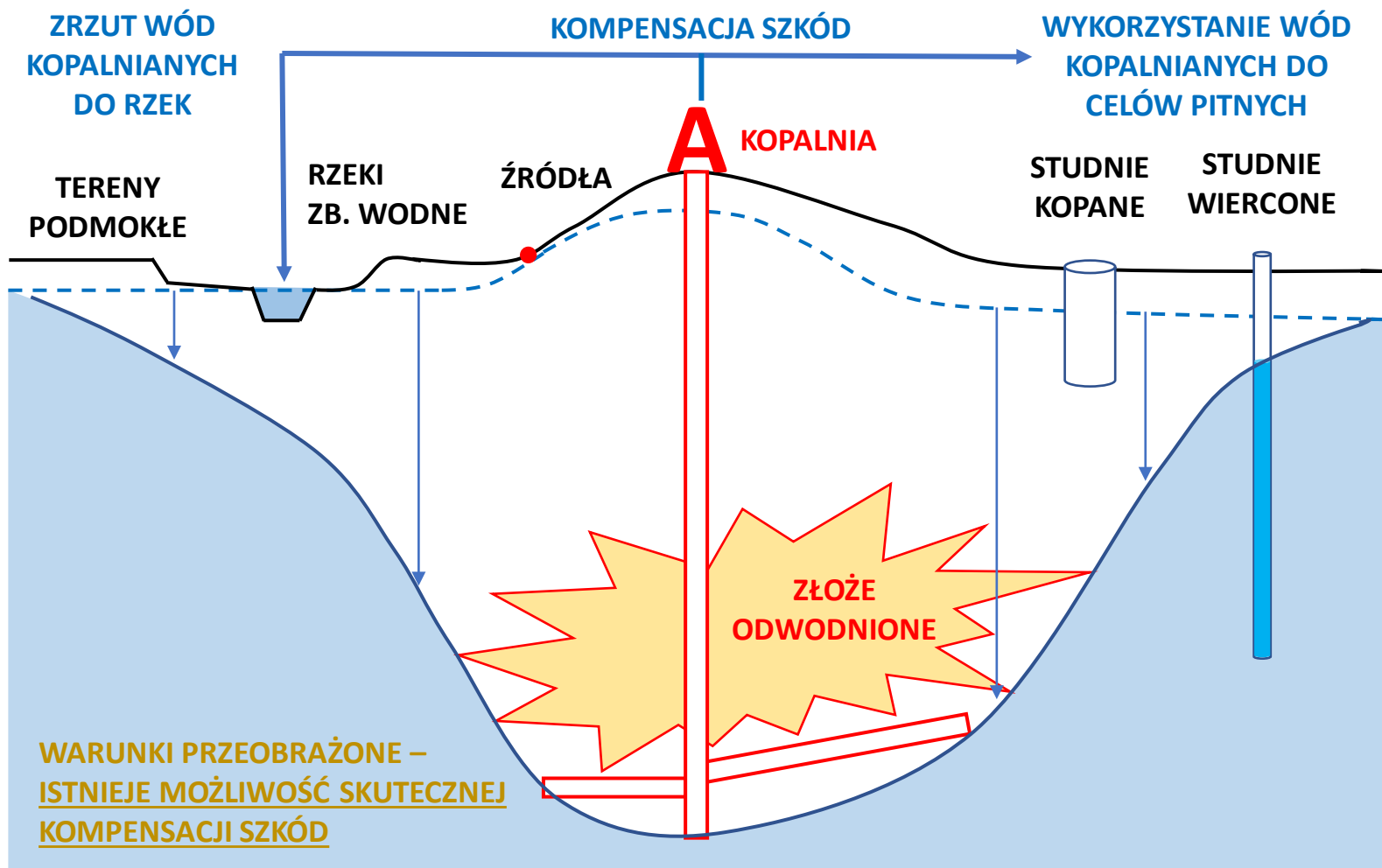
dr hab. inż. Mariusz Czop, prof. AGH

ELEMENTY ŚRODOWISKA WODNEGO NARAŻONE NA NIEKORZYSTNE SKUTKI ODWODNIEŃ GÓRNICZYCH



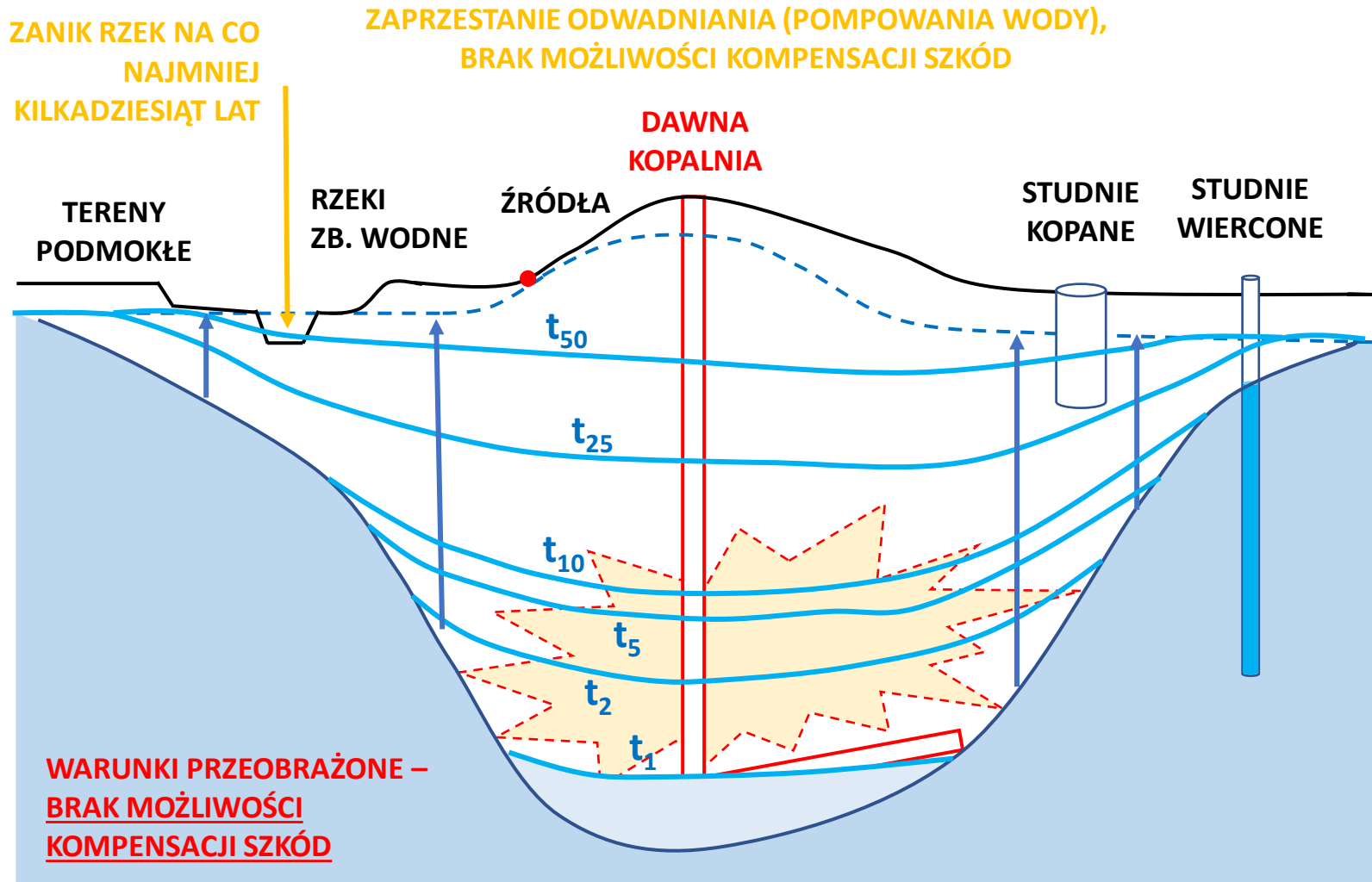
**LEJ DEPRESJI KOPALNI = STREFA W OBRĘBIE KTÓREJ NASTĄPIŁO
OBNIŻENIE ZWIERCIADŁA WÓD PODZIEMNYCH**

**MOŻLIWE SZKODY: ZANIK RZEK, ŹRÓDEŁ I ZBIORNIKÓW WODNYCH, WYSCHNIĘCIE PŁYTKICH
STUDNI KOPANYCH, ZMNIJSZENIE WYDAJNOŚCI GŁĘBOKICH STUDNI WIERCONYCH**



**ZATAPIANIE LEJA DEPRESJI KOPALNI = DĄŻENIE DO ODBUDOWY
NATURALNYCH STOSUNKÓW WODNYCH**

**BARDZO POWOLNY PROCES ZAZWYCZAJ TRWAJĄCY KILKADZIESIĄT LAT,
W PRZYPADKU KOPALNI „OLKUSZ-POMORZANY” MOŻE TRWAĆ NAWET 90-120 LAT**

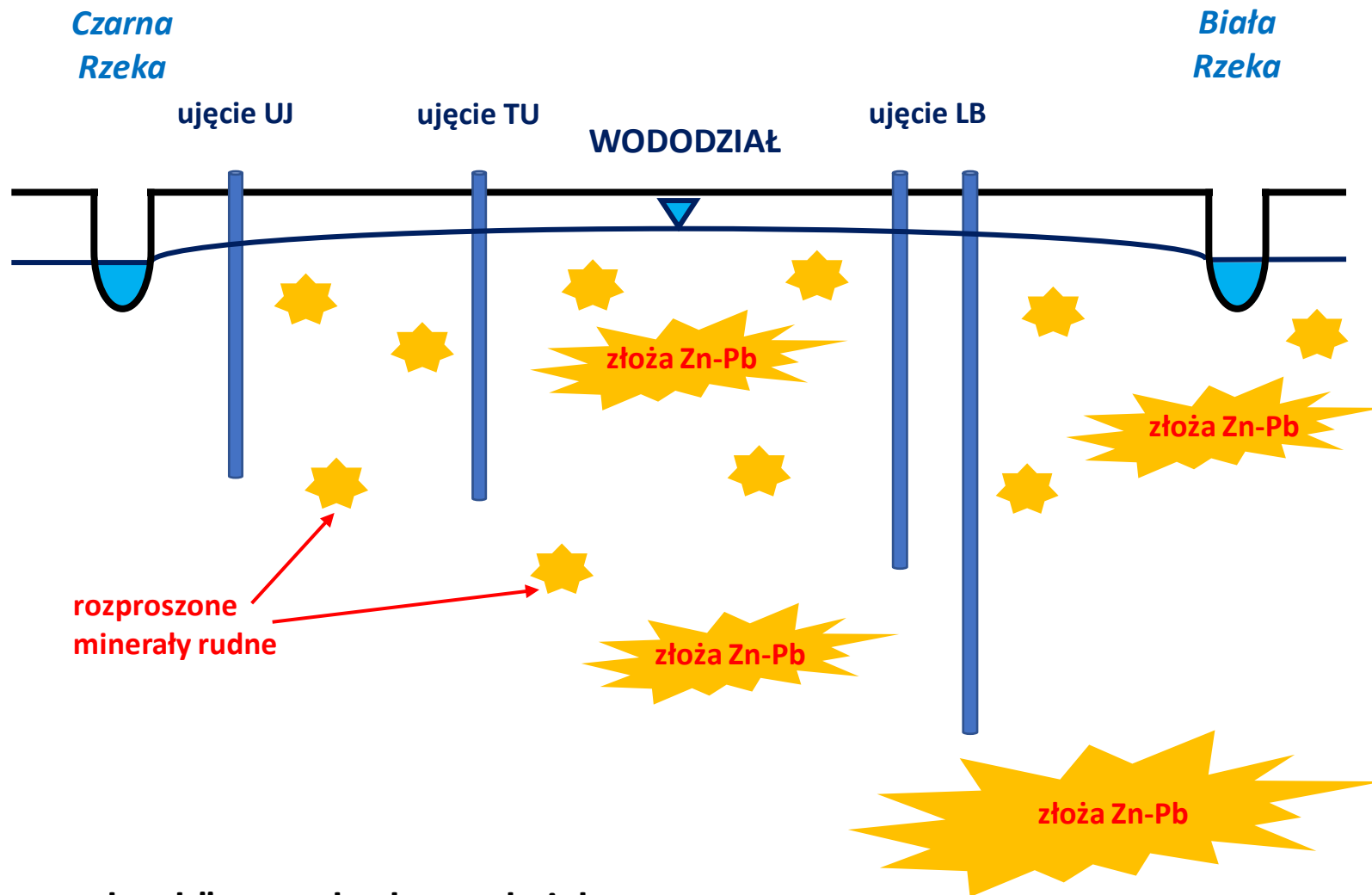


WNIOSKI:

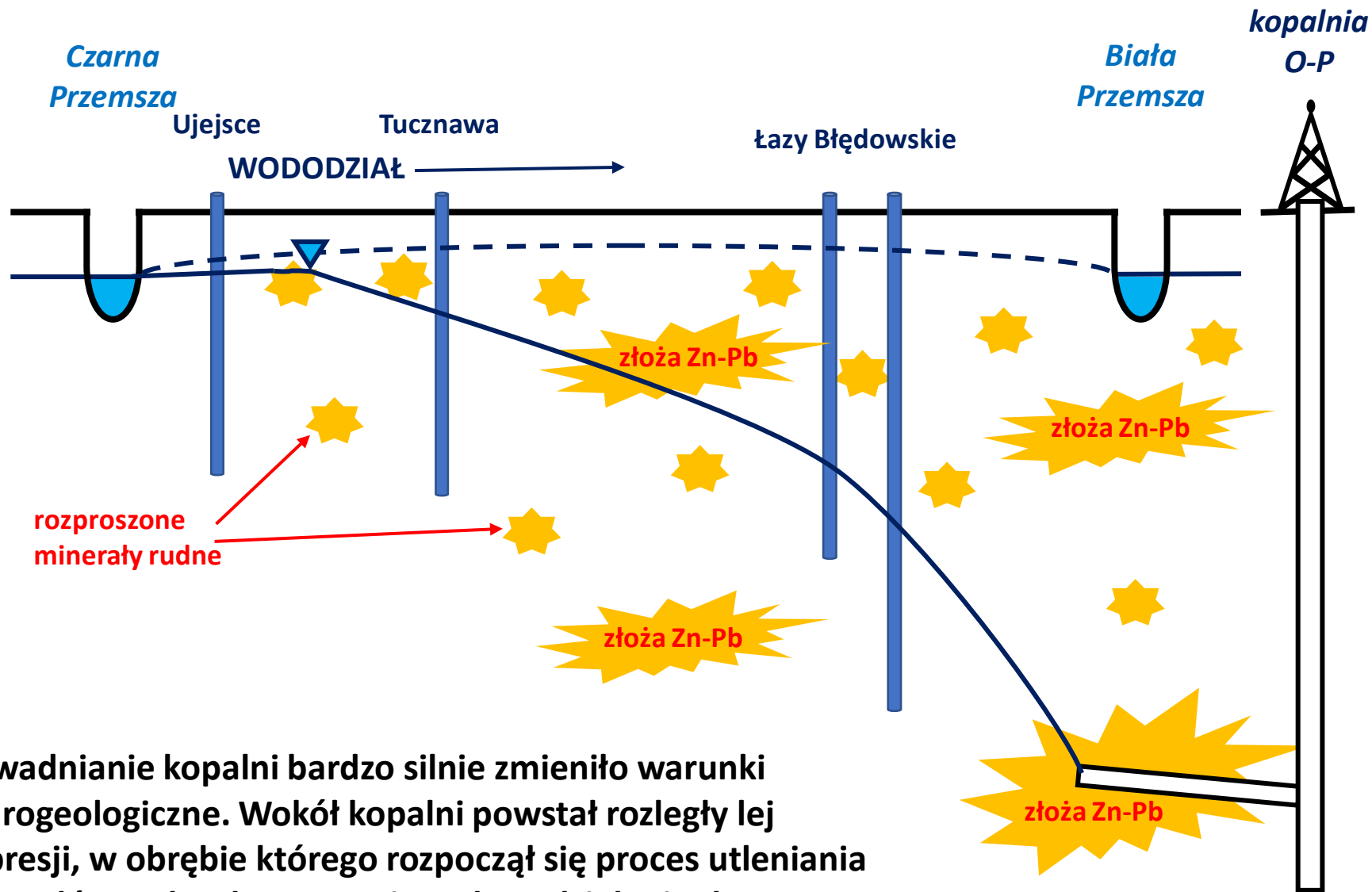
- 1) ETAP LIKWIDACJI KOPALNI, POPRZEZ SAMOISTNE ZATOPIENIE, MOŻE TRWAĆ OD KILKUDZIESIĘCIU DO NAWET PONAD 100 LAT.**
- 2) SZKODY W ŚRODOWISKU WODNYM UWIDACZNIAJĄ SIĘ NAJSILNIEJ NA POCZĄTKOWYM ETAPIE LIKWIDACJI KOPALNI, KIEDY NIE PROWADZI SIĘ ICH SKUTECZNEJ KOMPENSACJI.**
- 3) ETAP LIKWIDACJI KOPALNI WYWOŁUJE POWAŻNE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.**
- 4) W CELU ZAPOBIEŻENIA ZANIKOWI RZEK, NA ETAPIE LIKWIDACJI KOPALNI KONIECZNE JEST PODTRZYMANIE KOMPENSACYJNEGO ZRZUTU WÓD KOPLANIANYCH W ZMNIEJSZONEJ ILOŚCI, RÓWNEJ PRZEPŁYWOWI NIENARUSZALNEMU.**

**ZANIECZYSZCZENIE ŚRODOWISKA
WODNEGO NA ETAPIE LIKWIDACJI
KOPALŃ SIARCZKOWYCH RUD METALI**

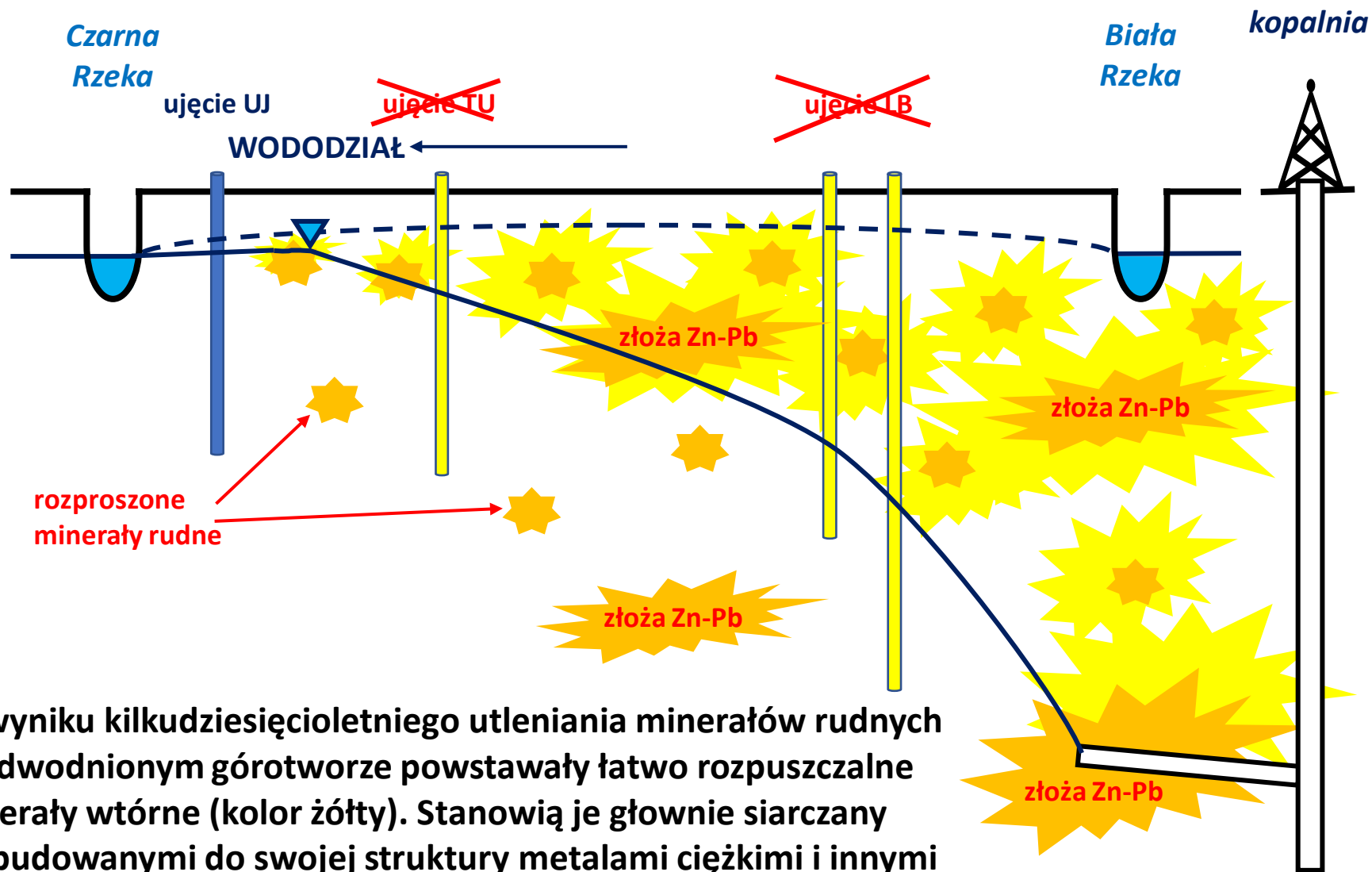
dr hab. inż. Mariusz Czop, prof. AGH



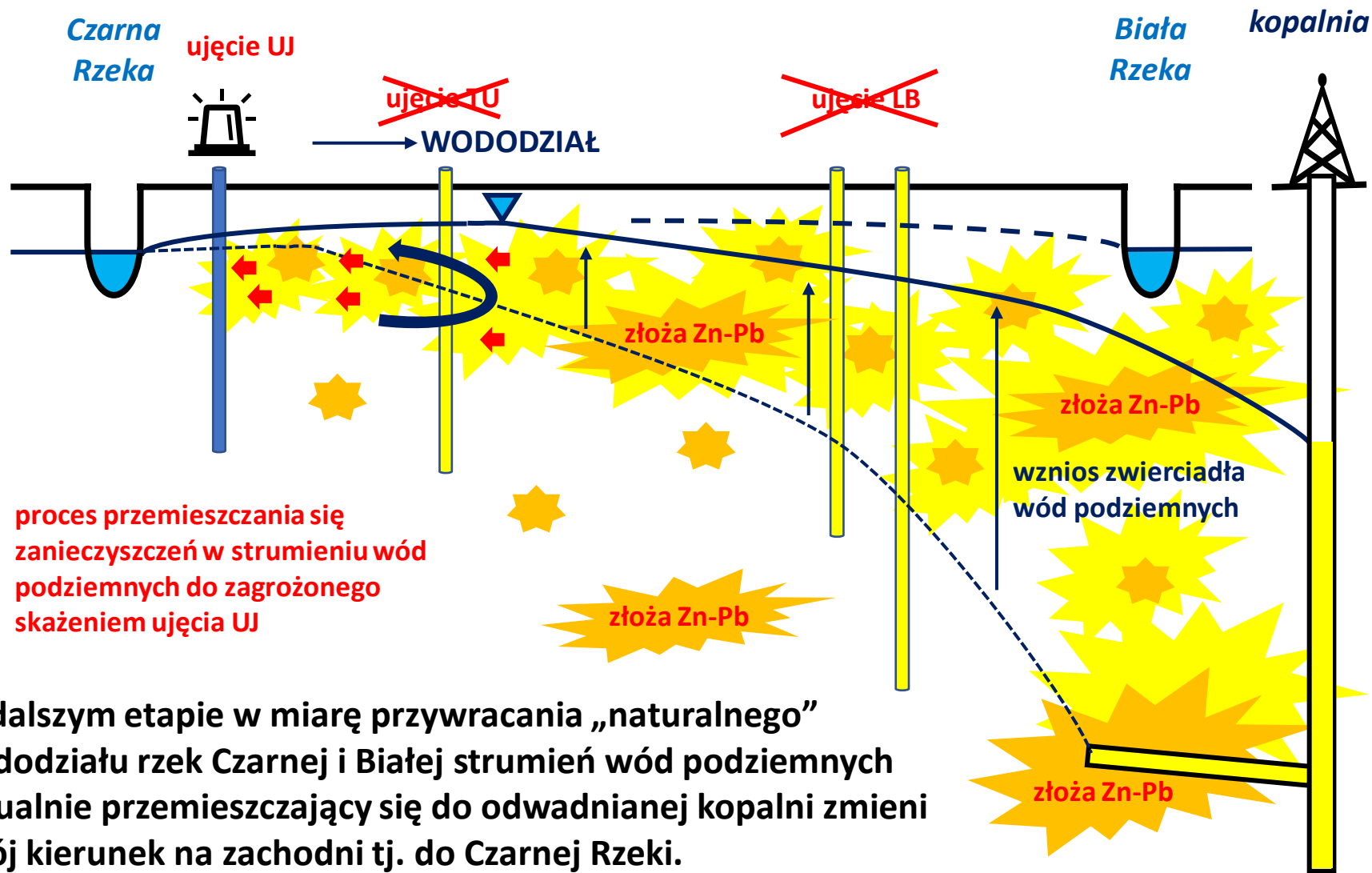
W „naturalnych” warunkach przed niekorzystnym wpływem kopalni występujące w warstwie wodonośnej złóża rud Zn-Pb i rozproszone minerały rudne nie miały możliwości intensywnego utleniania się.



Odwadnianie kopalni bardzo silnie zmieniło warunki hydrogeologiczne. Wokół kopalni powstał rozległy lej depresji, w obrębie którego rozpoczął się proces utleniania minerałów rudnych, wystawionych na działanie tlenu atmosferycznego. Istotnie został również przesunięty wododział pomiędzy rzekami Czarną i Białą Przemszą.



W wyniku kilkudziesięcioletniego utleniania minerałów rudnych w odwodnionym górotworze powstawały łatwo rozpuszczalne minerały wtórne (kolor żółty). Stanowią je głównie siarczany z wbudowanymi do swojej struktury metalami ciężkimi i innymi szkodliwymi pierwiastkami śladowymi. Zanieczyściły one wody podziemne doprowadzając do wyłączenia licznych ujęć (np. TU i LB)



proces przemieszczania się zanieczyszczeń w strumieniu wód podziemnych do zagrożonego skażeniem ujęcia UJ

W dalszym etapie w miarę przywracania „naturalnego” wododziału rzek Czarnej i Białej strumień wód podziemnych aktualnie przemieszczający się do odwadnianej kopalni zmieni swój kierunek na zachodni tj. do Czarnej Rzeki. Zanieczyszczenia będą przemieszczane w kierunku najważniejszego i dotychczas czystego ujęcia UJ, w którym wystąpi zagrożenie dla jakości ujmowanych wód pitnych.

WNIOSKI:

- 1) ETAP LIKWIDACJI KOPALNI, POPRZEZ SAMOISTNE ZATOPIENIE, W PRZYPADKU KOPALŃ SIARCZKOWYCH RUD METALI PROWADZI DO ZANIECZYSZCZENIA (SKAŻENIA) WÓD PODZIEMNYCH.
- 2) ZANIECZYSZCZENIE WÓD PODZIEMNYCH WYSTĘPUJE PRAKTYCZNIE NA TERENIE CAŁYCH, OBSZERNYCH LEJÓW DEPRESJI KOPALŃ. W PRZYPADKU KOPALNI „OLKUSZ-POMORZANY” PROBLEM DOTYCZY POWIERZCHNI OKOŁO 600-700 KM² POŁOŻONEJ W OBRĘBIE GZWP NR 454 OLKUSZ - ZAWIERCIE.
- 3) ZANIECZYSZCZENIE WÓD PODZIEMNYCH BEZ DZIAŁAŃ WSPOMAGAJĄCYCH MA TRWAŁY CHARAKTER TZN. MOŻE TRWAĆ SETKI LAT CZY NAWET TYSIĄCLECIA.
- 4) W CELU OCZYSZCZENIA WÓD PODZIEMNYCH Z ZANIECZYSZCZEŃ NALEŻY PRZEWIDZIEĆ UTRZYMYWANIA POMPOWANIA KOPALNI ZE ZMNIĘSZONĄ WYDAJNOŚCIĄ I USUWANIA Z NICH ROZPUSZCZONYCH MINERAŁÓW SIARCZANOWYCH.