

Analiza i ocena błędów w dokumentowaniu złóż kopalin

1. Cel i metoda opracowania

Celem opracowania jest analiza dokumentacji geologicznych złóż, przede wszystkim kopalin pospolitych, z punktu widzenia ich poprawności formalnej i merytorycznej.

Opracowanie oparte jest na dwojakiego rodzaju danych:

1. przeglądzie dokumentacji dokonywanym w trakcie opracowywania Mapy Geologiczno Gospodarczej Polski,
2. przeglądzie dokumentacji w związku z wprowadzaniem danych do systemu MIDAS
3. szczegółowej analizie wylosowanych dokumentacji ze zbioru wykonanych w latach 2000 – 2005,

Uwzględniono także wcześniejsze uwagi na temat poprawności dokumentacji przedstawiane w opiniach koreferentów KZK oraz prezentowane w publikacjach.

Przełędem objęto dokumentacje przede wszystkim z terenów województw:

lubelskiego,
lubuskiego,
dolnośląskiego,
mazowieckiego,
podkarpackiego,
podlaskiego,
pomorskiego,
warmińsko-mazurskiego,
zachodniopomorskiego,

Szczególną uwagę zwrócono na dokumentacje złóż małych przyjmowanych przez Starostów.

W dalszej części opracowania będą one określane jako złoża „małe”.

Przedmiotem analizy jest poprawność udokumentowania złoża zgodnie z wymaganiami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska „w sprawie szczegółowych wymagań jakim powinny odpowiadać dokumentacje geologiczne złóż kopalin” oraz merytoryczna poprawność dokumentacji z punktu widzenia wiedzy fachowej. W przypadku poprawności formalnej uwzględniono zróżnicowanie wymagań następujących w ślad za zmianą rozporządzenia w sprawie szczegółowych wymagań jakim powinny odpowiadać dokumentacje geologiczne złóż kopalin.

4. Wcześniejsze analizy błędów dokumentowania

Poprawność dokumentowania złóż była wcześniej przedmiotem ocen Komisji Zasobów Kopalin od początków jej istnienia, ale nie znajdowało to wyrazu w ogólnie dostępnych publikacjach. Na niektóre uchybienia dokumentacji zwracali uwagę ich użytkownicy, np. odnośnie sposobu opróbowania (A. Gozdowski, W. Kołkiewicz, 1972, D. Tchórzewska 1994). Szersza analiza błędów dokumentowania przedstawiona została w 1994 r. na podstawie dokumentacji rozpatrywanych przez KZK w latach 1986 - 1993 (M. Nieć 1994). Zwrócona została uwaga na błędy interpretacji geologicznej, opróbowania i oceny jakości kopaliny, błędy w określaniu parametrów złoża dla obliczenia zasobów i wyboru metody obliczenia zasobów (geometryzacji złoża).Większość ze stwierdzonych wówczas błędów popełniana jest do dziś. Zwraca się uwagę na błędy wyznaczania granic złoża (L. Jurys 2004, M. Nieć 2002), i interpretacji budowy geologicznej złoża (J. Górecki 2006, M. Nieć 2004).

W odniesieniu do dokumentacji złóż kopalin podstawowych zasadnicze pojawiające się w nich błędy zostały omówione przez J. Muchę i M. Wasilewską (2005).

Błędy dokumentowania były też ujawniane w czasie prowadzonej weryfikacji zasobów złóż kopalin i są ujawniane w czasie sporządzania kart dokumentacyjnych złóż dla mapy geologiczno gospodarczej Polski.

3. Uwagi ogólne

Na podstawie dokonanego przeglądu dokumentacji można wyróżnić: ich błędy oraz uchybienia.

Za błędy uznano tylko takie dane zawarte w dokumentacjach (części tekstowej, graficznej tabelaryczno-obliczeniowej), które uniemożliwiają prawidłowe wykorzystanie dokumentacji, są nie prawdziwe, lub przedstawione w taki sposób, że mogą wprowadzić w błąd korzystającego z dokumentacji.

Za uchybienia uznano takie dane, które są przedstawione w sposób nieprawidłowy ale nie mają istotnego znaczenia dla użyteczności dokumentacji ale utrudnia jej wykorzystanie.

Błędy i uchybienia są zarówno formalne jak o merytoryczne. Można wśród nich wyróżnić takie, które można by nazwać:

- „samoistnymi”, które są popełniane przez dokumentatora,
- „dziedzicznymi”, które są przenoszone z wcześniejszych opracowań
- „instytucjonalnymi”, które wynikają bądź z niedoprecyzowania, bądź niewłaściwej lub nawet błędnej indywidualnej interpretacji obowiązujących przepisów.

Zagadnieniem szczególnym są uchybienia dodatków do dokumentacji geologicznych złóż eksploatowanych, polegające na nie wykorzystaniu danych pochodzących z prowadzonej eksploatacji.

Wynikiem opracowania jest też zwrócenie uwagi na niektóre niedoskonałości obowiązujących przepisów dotyczących dokumentowania złóż kopalni.

4. Błędy formalne

Mimo wyraźnie sformułowanych wymagań formalnych odnośnie dokumentacji geologicznych złóż kopalni spotykane są, niekiedy zdumiewające, błędy formalne:

1. brak w tytule dokumentacji: nazwy złoża, nazwy kopaliny, pełnych danych o jego administracyjnej lokalizacji,
2. niezgodności nazwy złoża w dokumentacji, PZZ, i udzielonej koncesji, zmiany nazwy złoża w dodatkach do dokumentacji.
3. nieprawidłowe nazewnictwo złóż w szczególności w przypadku ich podziału
4. brak mapy geologiczno-gospodarczej,
5. brak współrzędnych otworów, błędy w określeniu współrzędnych punktów wyznaczających granice złoża
6. w przypadku złóż „małych”

- nie stosowanie się do formy opracowania dokumentacji przewidzianej w „Rozporządzeniu”,
- brak tabeli zbiorczej zasobów,
- brak mapy lokalizacji złoża (1:10000 lub 1:25000)

Błędem dziedzicznym jest stosownie:

- jeszcze niekiedy nazwy „dokumentacja uproszczona”, który został wyeliminowany z oficjalnego nazewnictwa opracowań dokumentacyjnych lub podtytułu „forma uproszczona”,
- terminu „surowiec” zamiast kopalina,
- terminu „ciężar objętościowy” (wymiar N/m^3) zamiast gęstość przestrzenna (wymiar t/m^3),
- nieprawidłowe jednostek, niezgodnie z układem SI – tysiące Mg zamiast Gg – jednostką, dopuszczalną w układzie SI jest t i tys. t i ona powinna być raczej używana.

5. Błędy formalno-merytoryczne

Błędy formalno merytoryczne dotyczą przede wszystkim:

- załączników graficznych, określonych w rozporządzeniu w sprawie dokumentacji geologicznych złóż kopalin.
- zestawień tabelarycznych,
- kart informacyjnych złóż
- kart informacyjnych dokumentacji,
- tekstu dokumentacji.

5.1. Załączniki graficzne i dane geodezyjne

Podstawowym, wymaganym załącznikiem graficznym jest mapa sytuacyjno wysokościowa terenu złoża, oraz przedstawiająca położenie złoża na mapie topograficznej w skali nie mniejszej niż 1:50000. Z reguły wymagania te nie są przestrzegane.

W dokumentacjach złóż „małych” kopalin pospolitych granice złoża pokazywane są niejednokrotnie tylko na wycinkach map katastralnych (obrębowych). Bywają przypadki, że mapy takie nie są prawidłowo zorientowane w stosunku do północy i brak danych na temat ich orientacji. Zwykle brak na nich odpowiednich danych topograficznych, umożliwiających prawidłową lokalizację złoża. Z reguły brak też przedstawienia złoża na mapie topograficznej w skali odpowiedniej do rozmiarów złoża (powinna to być mapa 1:10000).

W starszych dokumentacjach mapy sytuacyjno-wysokościowe sporządzane były w skalach 1:1000 – 1:2000 w układzie współrzędnych lokalnych. Często brak na nich odpowiednich danych topograficznych. Ich brak uniemożliwia niejednokrotnie poprawną lokalizację złoża.

Na mapach w skalach mniejszych niż podstawowa mapa sytuacyjno-wysokościowa złoża, kontury złoża i jego lokalizacja przedstawiane są często w sposób niedokładny.

Uciążliwym uchybieniem jest stosownie dowolnych oznaczeń na mapach, przekrojach i profilach, nie zawsze dobrze objaśnionych. Niekompletne bywają tytuły odpowiednich załączników dowolnie umieszczane na mapie. Z reguły ignorowane są wymagania normy „Mapy górnicze”.

Często brak współrzędnych wykonanych wyrobisk (otworów) badawczych. Żle określone bywają współrzędne punktów wyznaczających kontur dokumentowanego złoża

5.2. Zestawienia tabelaryczne

Częstym jest brak zestawień tabelarycznych danych o wykonanych wyrobiskach badawczych i/lub danych o wynikach badania próbek.

5.3. Karty informacyjne złóż

Spotykane są nieuzasadnione luki podawanych informacji mimo ich istnienia (np. o zawodnieniu złoża w przypadku gdy brak pomiarów wysokości zwierciadła wód podziemnych).

Dane podawane w kartach informacyjnych złóż zawierają szereg uchybień wynikających z nie sprecyzowania wymagań odnośnie sposobu przedstawiania informacji:

- Powierzchnia złoża – podawana bywa bądź powierzchnia obszaru dokumentowanego, bądź przyjęta w obliczaniu zasobów; w złożach eksploatowanych nie wiadomo czy dotyczy początkowej jej wielkości, czy pozostałej nie wyeksploatowanej części złoża.
- Miąższość złoża – zwykle jako miąższość podawana jest głębokość dokumentowania pomniejszona o grubość nadkładu.
- Forma złoża często jest niewłaściwie określana w przypadku złóż kopalin pochodzenia osadowego. Podawana jest jako pokładowa nie zależnie od formy bryły złoża dokumentowanego (w wapieniach, piaskowcach jest to z reguły forma masywowa).
- Parametry charakteryzujące jakość kopaliny z zasady nie wiadomo czego dotyczą: czy próbek odcinkowych, czy wartości uśrednionych w profilu złoża. W przypadku podawania granicznych wartości (od do) dotyczące próbek odcinkowych nie eliminowane są przewarstwienia skał nie będących kopaliną (np. w wapieniach zawartość CaO od 32 do 52 % wskazuje, że do złoża zaliczono wkładki margli). Dane takie mogą być mylące.
- Dane o średnich wartościach parametrów złoża. Pospolitym błędem jest podawanie średniej arytmetycznej w przypadku gdy rozkład wartości parametru jest skośny. Powinny być podawane wartości najczęstsze (przedział wartości najczęstszych). W przypadku średnich arytmetycznych odosobnione wartości znacznie odbiegające od najczęstszych mogą powodować odpowiednio wysokie lub niskie ich wartość stwarzające błędny obraz złoża.
- Uśrednianie wartości parametrów jakościowych dotyczących różnych litologicznie odmian kopaliny charakteryzujących się zdecydowanie różnymi wartościami parametrów

5.4. Karty informacyjne dokumentacji

Często brak wymienienia wszystkich osób odpowiedzialnych za wykonanie poszczególnych części dokumentacji.

5.5. Tekst dokumentacji

Uchybienia tekstu dokumentacji mają charakter błędów redakcyjnych. Utrudniają one korzystanie z dokumentacji. Częściej spotykane to:

- nieporządek układu treści,

- podawanie informacji nie istotnych z punktu widzenia dokumentacji złoża, która ma być podstawą dalszych działań projektowych i eksploatacyjnych,
- w dokumentacjach złóż „małych” uzupełnianie wymaganych opisów stabelaryzowanych dodatkowymi, niepotrzebnymi tekstowymi,
- w przypadku dodatków do dokumentacji nie jasne, a często zbyt rozwlekłe przedstawienie informacji o przyczynach jego opracowania i brak informacji o wykazywanych zmianach,
- szerokie, niepotrzebne powoływanie się na podstawy prawne i literaturowe opracowania dodatku (jest rzeczą poza dyskusja i potrzebą tłumaczenia, że dokumentacja lub dodatek do niej musi być opracowany zgodnie z wymaganiami określonymi w obowiązujących przepisach i z wykorzystaniem wiedzy fachowej, której potwierdzeniem są uprawnienia dokumentatora do sporządzenia odpowiedniego opracowania). W dodatkach do dokumentacji, w takich przypadkach często brak jasnej informacji o przyczynach opracowania dodatku.
- błędy gramatyczne, stylistyczne i językowe.

6. Błędy merytoryczne

Najczęściej spotykane błędy merytoryczne dotyczą:

- Prezentacji granic złoża
- opisu i interpretacji budowy geologicznej złoża,
- opróbowania,
- prezentacji parametrów złoża,
- obliczenia i rozliczenia zasobów

6.1. Prezentacja granic złoża

Podstawowymi, błędami dokumentacji geologicznych złóż w odniesieniu do prezentacji granic złoża są:

- utożsamianie granicy złoża z konturem zewnętrznym bloków obliczeniowych zasobów,
- wyznaczanie granic złoża po skrajnych otworach pozytywnych bez uzasadnienia,

Błędy takie nie występują jedynie w przypadku „złóż”, których granice wyznaczone są przez granice nieruchomości gruntowych.

Prowadzenie granic złoża po skrajnych otworach pozytywnych jest „błędem dziedzicznym” wynikającym z przyjmowanych dawniej (do lat 80 tych XX w):

1. sztywnych wymagań odnośnie gęstości sieci rozpoznawczej określonych w obowiązujących instrukcjach ustalania zasobów wydawanych przez Prezesa CUG,
2. zaleceń KZK odnośnie ostrożności w określaniu wielkości zasobów i rezygnacji z ich szacowania w konturze ekstrapolowanym.

Granice złoża wyznaczone po skrajnych wyrobiskach pozytywnych powodują nienaturalny, niczym nieuzasadniony, niekiedy” gwiazdzisty” kształt obszaru złożowego. Uniemożliwia to prawidłowe przedstawienie złoża w planach zagospodarowania przestrzennego (wymagane ustawą „Prawo ochrony środowiska”) oraz prawidłowe projektowanie zagospodarowania złoża.

W przypadku złóż małych wydzielanych ze złóż większych lub dokumentowanych częściowo na ich obszarze pospolite są błędy polegające na:

- braku korekty granic złoża z którego wydzielona została odpowiednia część,
- zmianach granic bez rozliczenia zasobów (często towarzyszy temu zmiana nazwy złoża).

W przypadku gdy złożo bilansowe występuje tylko na części badanego obszaru błędnie bywa interpretowana (interpolowana) granica złoża.

6.2. Opis i interpretacja budowy geologicznej złoża

Niedoskonałość opisów budowy geologicznej złóż jest częstym uchybieniem dokumentacji geologicznych. Polega ona na szerokim opisie ogólnych warunków regionalnych występowania złoża i niekiedy jego genezy a bardzo skąpym opisie budowy złoża lub nawet jego braku. Szczególnym rodzajem są „błędy zaniechania” polegające na niepełnym przedstawieniu informacji geologicznych na mapach i przekrojach. W złożach eksploatowanych w niewystarczającym stopniu wykorzystywane są dane pochodzące z prowadzonej eksploatacji

Z reguły brak przedstawienia budowy wewnętrznej złoża lub błędy jej interpretacji. Przykładowo:

1. W złożach kruszywa naturalnego:

- zróżnicowania składu ziarnowego w profilu (przewarstwień piasków, żwirów, pospótek,
- nieuzasadniona geometryzacja granic złoża w płaszczyźnie pionowej (położenia spągu w przypadku niedowiercenia do podłoża serii złożowej),
- nieuwzględnienie zróżnicowania facjalnego osadów w interpretacji budowy złoża (np. starorzeczy w złożach aluwialnych),
- nieprawidłowa interpretacja granic złoża na przekrojach (i mapach)

2. W złożach wapieni i dolomitów:

- niewłaściwa interpretacja stref uskokowych jako „krasu”,
- nieuwzględnianie na przekrojach ułożenia warstw (zaznaczenia symboliczne sposobu ich ułożenia)

3. W złożach bazaltów;

- kwalifikowanie produktów przeobrażeń hydrotermalnych, wietrzeniowych jako tufy,
- nieuwzględnianie w interpretacji budowy, modelu budowli wulkanicznych.

Powszechnym uchybieniem, a nawet w niektórych przypadkach błędem, jest brak danych o ułożeniu warstw lub kontaktów różnych utworów (pomiarów nachylenia na rdzeniach i w odsłonięciach) oraz jego nie uwzględnianie w interpretacji budowy złoża (np. na przekrojach).

Ponadto spotykana jest nieprawidłowa interpretacja map miąższości nadkładu, nie uwzględniająca zróżnicowania morfologicznego powierzchni.

. Szczególnym rodzajem „błędów zaniechania” jest brak map niezbędnych dla opracowania PZZ (np. spągu złoża gdy jest to powierzchnia niepłaska).

6.3. Błędy opróbowania i oceny jakości kopaliny

Z reguły brak jest opisu sposobu pobrania próbek, danych o laboratorium, w którym wykonano badania. Inne spotykane błędy to:

- nieprzestrzeganie zasady pobierania próbek z jednorodnych litologicznie warstw,
- w przypadku pobierania próbek punktowych brak uzasadnienia sposobu ich pobierania i rozmieszczenia,
- w przypadku złóż małych, w których jakość kopaliny nie jest oceniana na podstawie opróbowania brak omówienia podstaw na jakich wnioskuje się o

tej jakości (np. danych literaturowych, analogii sąsiednich złóż, lub nawet oświadczenia, że dla użytkownika złoża jakość kopaliny nie ma znaczenia i jest on świadomy, że może to skutkować brakiem zbytu produkowanego surowca)

Z reguły brak jest prawidłowej informacji o możliwości uzyskania z kopaliny surowca o wymaganych parametrach. Typowym uchybieniem jest ocena jakości kopaliny na podstawie norm dotyczących surowca (produktu handlowego). Taki podejście do jej charakterystyki powoduje, że w przypadku zróżnicowania jakości kopaliny do odpowiednich zastosowań surowcowych podawana jest kwalifikacja poszczególnych jej próbek i określany ich udział procentowy bez zwrócenia uwagi czy wyróżnione w ten sposób odmiany tworzą zwarte części złoża, które mogą być selektywnie wydobyte.

Szczególnym zagadnieniem jest poprawność badań laboratoryjnych próbek.

Niezbędne jest zawsze podawanie nazwy laboratorium w którym przeprowadzono badania, co nie zawsze jest przestrzegane. Uzyskane wyniki przyjmowane są z reguły bezkrytycznie, bark zwykle badań kontrolnych.

6.4. Błędy prezentacji parametrów złoża

Pospolitym błędem jest uśrednianie parametrów złoża w sytuacji gdy nie ma to uzasadnienia:

- podawanie średniej miąższości w złożach soczewowych (np. wydmy),
- uśrednianie parametrów jakościowych w przypadku, gdy występują w złożu odmiany kopaliny, przestrzennie wyodrębnione, charakteryzujące się zdecydowanie różnymi właściwościami: np.
 - piasków i pospólek w złożach kruszywa naturalnego,
 - różnych odmian litologicznych, charakteryzujących się różnymi parametrami fizyczno-mechanicznymi (np. wytrzymałością) w złożach kamieni budowlanych i drogowych, powoduje to błędną informację o jakości kopaliny

6.5. Błędy i uchybienia obliczania i klasyfikacji zasobów

Przedmiotem analizy nie była poprawność rachunkowa obliczenia zasobów. Błędy grube w tym przypadku wykrywane są przez obliczanie zasobów metodą kontrolną. Inne spotykane błędy i uchybienia dotyczą:

- oceny bilansowości złoża,
- wyboru metody obliczenia zasobów

Spotykany jest brak powołania odpowiednich kryteriów bilansowości lub przyjmowanie indywidualnych kryteriów bez uzasadnienia.

Niewłaściwą bywa interpretacja budowy złoża w nawiązaniu do kryteriów bilansowości np. wyłączenie ze złoża odosobnionych jego części położonych w jego obrębie, na podstawie pojedynczych stwierdzeń nie spełnienia kryteriów bilansowości, w przypadku gdy nie ma to geologicznego uzasadnienia.

Niewłaściwie wyznaczane bywają granice złoża bilansowego bez uwzględnienia zasad interpolacji.

Dobór metod obliczania zasobów w zasadzie nie budzi zastrzeżeń. Uchybieniem jest stosownie metody trójkątów, której wyniki są uzależnione od sposobu podziału złoża na trójkąty (sprawdzającą w tym przypadku powinna być metoda trójkątów przy innym ich usytuowaniu). Ponadto metoda trójkątów wprowadza niepotrzebne komplikacje toku obliczeń a w niczym nie podwyższa ich dokładności.

W przypadku stosowania metody przekrojów nie zawsze przedstawione są przekroje obliczeniowe.

W złożach kruszywa naturalnego do obliczeń zasobów błędnie przyjmowana jest gęstość nasypowa niższa o 0,2 – 0,4 t/m³ od gęstości pozornej w warunkach złożowych. Pospolitym błędem jest używanie terminu „ciężar” zamiast gęstość (ciężar ma wymiar N/m² a nie t/m³).

6.6. Błędy rozliczania i aktualizacji zasobów

Rozliczenie zasobów, jeśli jest wykonywane, często przedstawiane jest w sposób mało przejrzysty w szczególności w przypadku zmian granic złoża innych niż spowodowane eksploatacją. Wykazywane powinny być wówczas odpowiednie zmiany w zależności od przyczyn ubytku lub przyrostu zasobów .

Jako ubytki zasobów (straty) wykazywane są nieprawidłowo stwierdzane utwory krasowe, przerosty płonne itp. (dotyczy to także operatów ewidencyjnych zasobów). Zmiany

zasobów spowodowane ich obecnością powinny być wykazywane jako pochodzące z lepszego rozpoznania i w stosunku do tak skorygowanych zasobów określane ubytki spowodowane przez wydobywanie i straty. Jako ubytki i straty zasobów z tytułu lepszego rozpoznania wykazywane są nie prawidłowo zmiany zasobów kwalifikowanych w różnych kategoriach mimo, że wielkość zasobów nie ulega zmianie a jedynie sposób ich kwalifikacji.

W złożach „małych” wydzielanych z większych lub w przypadku zmiany ich granic z reguły brak rozliczenia zasobów. Powoduje to przypisywanie tych samych zasobów ewidencjonowanym różnym złożom.

W złożach kruszywa z reguły nie prawidłowo rozliczane są zasoby na podstawie wydobywania bez uwzględnienia zróżnicowania wilgotności kopaliny (zasoby podawane są kopaliny suchej, wydobywanie przy wilgotności naturalnej)

7. Uchybienia dodatków do dokumentacji geologicznych złóż eksploatowanych

Uchybienia dodatków do dokumentacji geologicznych złóż eksploatowanych, polegają na nie wykorzystaniu danych pochodzących z prowadzonej eksploatacji. Dotyczą one:

- budowy geologicznej złoża ujawnianej przez wyrobiska eksploatacyjne,
- jakości kopaliny ocenianej na podstawie bieżącego opróbowania wyrobisk i urobku,
- aktualizacji danych hydrogeologicznych w złożach zawodnionych.

Uchybienia te znajdują także odzwierciedlenie w rozliczeniu zasobów (omówionym wyżej). Dane z bieżącej eksploatacji niekiedy zmieniają w sposób istotny obraz złoża i jakości kopaliny i są wystarczające dla opracowania dodatku do dokumentacji bez odwoływania się do wyników starszych badań.

8. Źródła błędów i uchybień

Na podstawie przeprowadzonej analizy błędów i uchybień można się pokusić o diagnozę ich przyczyn. Ich charakter pozwala na wskazanie kilku prawdopodobnych ich źródeł.

Wyróżnić można przede wszystkim takie, które powstają w szczególności w przypadku dokumentacji złóż „małych” z powodu:

- zbyt ogólnikowych i niezbyt jasnych wymagań sformułowanych w „Rozporządzeniu w sprawie szczegółowych wymagań jakim powinny odpowiadać dokumentacje geologiczne złóż kopalin”,
- mało wnikliwej kontroli formalnej i merytorycznej poprawności dokumentowania.

Cechą charakterystyczną dokumentacji i dodatków do dokumentacji wykonywanych przez przygodne, niewyspecjalizowane przedsiębiorstwa i osoby posiadające stwierdzenie kwalifikacji kategorii III jest mała staranność ich wykonania i uchybienia redakcyjne tekstu, map i załączników. Powodują one małą przejrzystość opracowania i utrudniają jego wykorzystanie.

9. Wnioski

Przeprowadzona analiza wykazała, że ciągle występują, wcześniej już sygnalizowane, błędy i uchybienia dokumentacji geologicznych. Są one częste szczególnie w przypadku złóż „małych”. Dotyczą one różnych elementów dokumentacji. Najbardziej istotnymi są błędy:

- kartograficznej prezentacji granic złoża,
- nazewnictwa złóż w przypadku ich podziału.
- rozliczenia zasobów w przypadku podziału złóż lub zmian ich granic.

Likwidacja błędów formalnych jest możliwa przez:

- bardziej przejrzyste sformułowanie wymagań zawartych w rozporządzeniu w sprawie szczegółowych wymagań jakim powinny odpowiadać dokumentacje geologiczne złóż kopalin
- bardziej wnikliwy odbiór dokumentacji.

Likwidacja błędów merytorycznych jest zadaniem trudniejszym, gdyż nie mieszczą się one w zakresie wymagań sformułowanych w rozporządzeniu. Ich powstawaniu sprzyja:

- brak niezależnych ocen dokumentacji (wykonywanych dawniej przez koreferentów i KZK)
- brak przymusu aktualizacji wiedzy geologicznej wykonawców dokumentacji w zakresie dokumentowania złóż,
- być może niedostateczna kontrola wiedzy i doświadczenia w tym zakresie w procedurze stwierdzania kwalifikacji.

Zwrócić uwagę należy także, że sposób dokumentowania i przedstawiania dokumentacji często sugeruje niewystarczającą wiedzę fachową sporządzającego dokumentację, mimo posiadania stosownego formalnego „stwierdzenia kwalifikacji”. Odnosi się też wrażenie, że wykonanie dokumentacji traktowane jest przez jej wykonawcę, zlecającego jej opracowanie i przyjmującego ją tylko jako spełnienie formalnego obowiązku, a nie stworzenie dokumentu, który ma być podstawą racjonalnie prowadzonej eksploatacji złoża.

Należy też zwrócić uwagę, że dokumentacje powinny być oceniane i przyjmowane przez osoby kompetentne w zakresie dokumentowania złóż. Ponieważ dokumentacja geologiczna jest podstawą dla dalszych działań w zakresie górnictwa zagospodarowania złoża powinny to być osoby kompetentne także w zakresie geologii górnictwa

Opracował zespół:

Prof. dr hab. inż. Marek Nieć
 mgr Michał Gientka
 dr inż. Jerzy Górecki
 dr inż. Barbara Radwanek-Bąk
 dr inż. Bogusław Bąk
 mgr inż. Ewa Salamon
 mgr inż. Małgorzata Kawulak

Wybrane publikacje dotyczące błędów dokumentowania

1. Gozdowski A., Kołkiewicz W., 1972 – Ocena przydatności dokumentacji geologicznej dla potrzeb eksploatacji selektywnej na przykładzie złoża dolomitu „Burdzowice”. Górn. Odkrywk. nr 5-6, s. 149 - 151
2. Górecki J., 2006 – O dokumentowaniu złóż kruszywa naturalnego pól sandrowych Polski północnej. Górn. Odkrywk. 1-2, s. 91 – 95
3. Jurys L., 2004 Znaczenie definicji granic geologicznych i górniczych w gospodarce złożami kopalin pospolitych. Górn. Odkrywk. nr 3-4, s. 70 - 73
4. Mucha J., Wasilewska M., 2006 – Siedem grzechów głównych (?) dokumentowania jakości i zasobów złóż. Górn. Odkrywk. nr 1-2, s. 35 – 42
5. Nieć M., 1994 – Błędy dokumentowania złóż kopalin. Górn. Odkrywk. nr 6, s. 9-20
6. Nieć M., 2002 - Problem dokumentowania granic złóż i jego znaczenie dla gospodarki złożem. Górn. Odkrywk. nr 2-3, s.59 – 62
7. Nieć M., 2004 – Informacja geologiczna, jej jakość i użyteczność. Górn. Odkrywk. nr 3-4, s.13 – 19
8. Tchórzewska D., 1994 – Uwarunkowania dokładności dokumentowania złóż surowców węglanowych. Górn. Odkrywk. nr 6, s. 41 - 46