

Prognozowane scenariusze rozwoju technologii zagospodarowania odpadów z węgla kamiennego

Prognozowanie rozwoju technologii zagospodarowania odpadów proponuje się przedstawić w warunkach: optymistycznym, umiarkowanym i pesymistycznym. Wobec każdego z nich znaczną rolę odgrywać będą warunki makroekonomiczne, w tym szczególnie:

- rozwój gospodarczy Polski mierzony wzrostem PKB,
- najbliższy i kolejne budżety unijne, a w nich wielkość środków przeznaczonych na dla Polski na obszary wspólnego działania oraz wyrównywania różnic między krajami starej i nowej unii (fundusz spójności);
- odejście od restrykcyjnej polityki ograniczenia emisji CO₂
- wybór strategii energetycznej Unii Europejskiej pozwalającej pozostać energetyce opartej na węglu przynajmniej na dotychczasowym poziomie.
- finansowe instrumenty wspomagające gospodarkę odpadami wydobywczymi jako realizacja celu wspólnego.
- analiza obowiązujących warunków prawnych i jej weryfikacja dla stworzenia przyjaznych warunków dla działalności gospodarczej w oparciu o odpady wydobywcze.

Każdy z podanych warunków wpływa na poszczególne scenariusze.

Założenia ekonomiczne do roku 2030:

- przyrost PKB średnio 3-4%, tj. 180 – 220% PKB 2030 r. do 2011 r.
- w kolejnych okresach budżetowych 2014 – 2020 dopływ środków unijnych średnio 60 mld zł; 2020-2027 – średnio rocznie 50 mld zł; 2028 -2030 – średnio rocznie 20 mld zł.
- zapotrzebowanie średnio rocznie na węgiel kamienny wynosić będzie 80 mln Mg, co spowoduje powstawanie 30 mln Mg nowych odpadów wydobywczych.
- przyjęto, że bilans otwarcia odpadów składowanych z lat poprzednich wynosi 500 mln Mg.
- utworzony zostanie fundusz gospodarki odpadami w Polsce, w tym odpadami z kopalń węgla kamiennego.
- fundusz preferować będzie tworzenie jednorodnych złóż kopalni towarzyszących, odpadów wydobywczych poprzez kontrolowane składowanie.
- przepisy prawa będą przyjazne całemu procesowi zagospodarowania odpadów wydobywczych.
- zamawiający, projektanci i wykonawcy obiektów budowlanych, inżynierskich i liniowych będą otwarci na stosowanie nowych materiałów budowlanych.
- dla programu zostanie stworzony i wdrożony system logistyki wywozu, przewozu operacyjnego i docelowego wyrobów budowlanych z odpadów wydobywczych.

Wybrane założenia i warunki makroekonomiczne pozwalają przedstawić subiektywną prognozę scenariusza rozwoju technologii zagospodarowania odpadów z węgla kamiennego.

Najłatwiej przedstawić scenariusz negatywny, bo bez większych zastrzeżeń można stwierdzić, że jest on obecnie realizowany. Oznacza to, że pozostawienie problemu bez zmian, a tylko jego określenie i opisanie jest scenariuszem negatywnym. Zdaje sobie sprawę z tego, że w niektórych przedstawionych elementach podejmowane są działania zmierzające do zmiany niekorzystnej sytuacji, ale ich intensywność i skuteczność są daleko niezadowalające.

Wariant pesymistyczny scenariusza rozwoju

Uwarunkowania prawne nie tylko nie są zachęcające do podejmowania skutecznych działań, ale zmierzają do nałożenia bardzo znacznych dalszych obciążeń prawno-finansowych, niemożliwych do zrealizowania przez przedsiębiorców, głównie ze względów technicznych, organizacyjnych i finansowych.

Utrudnienie, a nawet uniemożliwienie tego działania może wnieść kierowany na posiedzenie rządu projekt zmian w ustawie o odpadach wydobywczych. Nie czekając na nowelizację już dziś, wobec niezachowywania zasady zrównoważonego rozwoju, powstające odpady wydobywcze w górnictwie węgla kamiennego są traktowane przez samorządy i administrację jak odpady szkodliwe, a nawet niebezpieczne. Przedsiębiorca górniczy pozostawiony zostaje sam z problemami, a prawo nie reguluje zagospodarowania odpadów wydobywczych, zarówno nowopowstałych, jak i zgromadzonych z poprzednich okresów.

Uwarunkowania prawne dają początek braku bodźców ekonomicznych wspomagających rozwiązanie problemu.

Prawdą jest, że przedsiębiorca górniczy podejmując górniczą działalność gospodarczą powinien przewidzieć jak pod względem nie tylko technicznym, ale przede wszystkim finansowym rozwiąże ten problem. W krajach rozwiniętych gospodarczo element ten jest uwzględniany w gwarancjach, kaucjach i innych zabezpieczeniach finansowych przy podejmowaniu działalności.

W naszym przypadku mamy do czynienia z będącym własnością Skarbu Państwa sektorem przemysłu wydobywczego, gdzie dopiero może nastąpić nagromadzenie kapitału, a w konsekwencji możliwość objęcia odpowiedzialnością całego obszaru działalności górniczej od poszukiwania, przez wydobycie i zagospodarowanie odpadów, do likwidacji zakładu górniczego. Dlatego scenariusz pesymistyczny zakłada kontynuację obecnego stanu polegającego na pozostawieniu problemu odpadów wydobywczych w górnictwie węgla kamiennego wyłącznie przedsiębiorcom górniczym.

Podstawą pewności, a nie prognozy realizacji wariantu pesymistycznego jest obecna polityka Unii Europejskiej w zakresie emisji CO₂. W 90 % energię produkują kraje poza OECD (upraszczając można przyjąć, że poza Unią Europejską). Dlatego przewidywane ograniczenie emisji CO₂ przez kraje Unii Europejskiej o 20 %, a nawet o postulowane 25 %, nie spowoduje zauważalnej poprawy w tym zakresie. Tym bardziej, że emisja spowodowana działalnością człowieka stanowi tylko 4 % całej stwierdzonej emisji.

Przewiduje się, że wprowadzenie ograniczeń zaproponowanych przez ekoideologów będzie kosztować rocznie kraje UE ok. 270 mld Euro, to jest 1,5 % budżetu. Dla Polski szacuje się te koszty na poziomie 4,2 % PKB, co oznacza przeznaczenie całego optymistycznego wzrostu w naszym kraju na koszty redukcji CO₂.

Uważam, że nie różny poziom gospodarczy krajów unii, nie różne prędkości rozwoju i podziały w unii są najgorsze. Najgorsze jest niesprawdzona i niepotwierdzona ekoideologia pakietu klimatycznego. Nikt nie potrafi udowodnić, że koszty przeznaczone na obniżenie emisji CO₂ zwrócą się kiedykolwiek. Co więcej, spowodują, że gospodarka europejska stanie się niekonkurencyjna. Największym jednak, realizowanym z premedytacją podstępem jest tworzenie limitów dla poszczególnych krajów unijnych, a nie dla całej unii.

Pakiet klimatyczny w tym przypadku jest cynicznym działaniem krajów o „ekologicznym” sposobie produkcji energii oraz gospodarce. Nie tylko nie ma nic wspólnego ze sztandarową polityką spójności, tzn. wyrównywaniem szans wewnątrz unii, ale ma na celu zwiększenie różnic, a w sytuacji Polski nie tylko zahamowanie, a wręcz powolną likwidację licznych branż w naszej gospodarce. Pierwszą będzie górnictwo węgla kamiennego. Pakiet klimatyczny jest najbardziej optymistycznym, ale jednocześnie pesymistycznym wariantem scenariusza. Pesymistycznym, bo na odbiorców wydobywanego węgla nakłada obciążenia, zmuszając do odejścia od węgla lub bardzo znacznego ograniczenia jego zużycia.

W konsekwencji nastąpi szybkie ograniczenie, a dalej drastyczne zmniejszenie ilości wydobywanego węgla. Wariant optymistyczny drastycznego ograniczenia wydobycia węgla kamiennego to mniej odpadów wydobywczych, a w konsekwencji rozwiązanie problemu.

Nawet najlepsze technologie zagospodarowania są nieprzydatne, jeżeli nie będzie zapotrzebowania na produkty powstające w wyniku ich stosowania. Po raz kolejny powstaje więc problem ekonomiczny. Jeżeli nie będzie wzrostu gospodarczego, albo zostanie on „przejechany” przez pakiet klimatyczny, to nie będzie zapotrzebowania w obszarze całego budownictwa, który to obszar stwarza największe możliwości ilościowego zagospodarowania odpadów z górnictwa węgla kamiennego.

Działalność gospodarcza związana z wydobyciem kopalin, w tym związane z nią zagospodarowanie odpadów wydobywczych nie jest działaniem atrakcyjnym dla otoczenia. Trudno się dziwić, że spotyka się ograniczoną akceptacją społeczną. Dobrze, jeżeli ograniczoną, a co gdy idzie śladem gminy Pielgrzymowice, która podczas procesu legislacyjnego nowego prawa geologicznego i górniczego działała wg zasady „nie, bo nie”. To kolejny prezent unii, gdzie akceptacja społeczna jest jedynym skutecznym warunkiem odstąpienia od ustaleń dyrektyw, a wkrótce rozporządzeń. Brak akceptacji społecznej, często inspirowanej przez niewielkie grupy realizujące własne interesy, może uniemożliwić albo bardzo znacznie ograniczyć podejmowane w celu zagospodarowania odpadów wydobywczych działania.

Reasumując wariant pesymistyczny, gdy:

- restrykcyjne prawo w zakresie odpadów wydobywczych,
- brak ekonomicznego wspomagania najlepszych rozwiązań technicznych i technologicznych w tym zakresie,
- wprowadzenie ograniczenia emisji CO₂,
- brak rozwoju lub niewystarczający (1-2 % PKB) rozwój gospodarczy,
- brak akceptacji społeczności lokalnej, ale i społeczeństwa jako całości dla działań związanych z zagospodarowaniem odpadów z węgla kamiennego.

W wariantcie pesymistycznym możliwa jest realizacja technologii:

GRUPA I - Budownictwo hydrotechniczne, ziemne, rekultywacja terenów

- B. Zagospodarowanie odpadów przeróbczych do rekultywacji technicznej terenów zdegradowanych

GRUPA II - Roboty likwidacyjne w kopalniach węgla kamiennego

- A. Zagospodarowanie skały płonnej do likwidacji pustek po eksploatacji resztek pokładów
- B. Zagospodarowanie skały płonnej do likwidacji pustek po eksploatacji pokładów systemem chodnikowym
- C. Zagospodarowanie skały płonnej do likwidacji szybów
- D. Zagospodarowanie odpadów przeróbczych do likwidacji szybów

GRUPA IV - Kruszywa, ceramika

- D. Produkcja kruszyw z odpadów
- E. Produkcja kruszyw z odpadów pozyskiwanych z hałdy oraz instalacji przeróbki

GRUPA V - Odzysk substancji węglowej

- B. Pozyskanie węgla z odpadów drobnoziarnistych
- C. Pozyskanie węgla z odpadów powęglowych

Wariant optymistyczny scenariusza rozwoju

W zakresie prawa ustawa o odpadach wydobywczych jednoznacznie stwierdza, że przemieszczane w wyrobisku podczas prowadzenia robót przygotowujących i wydobywania skały przywęglowe nie są odpadami wydobywczymi i nie podlegają ustawie o odpadach wydobywczych. Ustawa podaje jednocześnie rozszerzoną definicję wyrobiska górniczego, by uniknąć w tym względzie jakichkolwiek niedomówień. Usuwane poza wcześniej zdefiniowane wyrobisko skały przywęglowe są odpadami, mogą być składowane czasowo lub w obiektach bez konsekwencji opłat, gdy spełniają wymagania odpadów wydobywczych obojętnych.

Proponuje się uznać w górnictwie węgla kamiennego kopaliny inne jak węgiel za kopaliny towarzyszące, całkowicie zwalniając je z opłaty eksploatacyjnej oraz innych opłat, w tym lokalnych, gdy przedsiębiorca będzie je czasowo gromadził w składowiskach o jednorodnych właściwościach w oczekiwaniu na optymalną technologię lub zapotrzebowanie na wyroby z ich udziałem.

Niezbędne jest przeznaczenie 40 % opłaty eksploatacyjnej kierowanej do NFOŚ na udokumentowanie działań związanych z zagospodarowaniem odpadów wydobywczych. Niezbędnym jest stworzenie funduszu transportowego finansującego lub współfinansującego przewóz międzyoperacyjny oraz finalny odpadów wydobywczych i wyrobów z ich udziałem. Stworzy to możliwość konkurencji np. kruszyw wtórnych z materiałami lokalnymi, w którym to przypadku koszty transportowe znacznie przekraczają wartość wyrobu budowlanego.

Unia Europejska odstępuje od narzuconego dla poszczególnych krajów limitów emisji CO₂, przewidując redukcję na terenie całej unii na rozsądnym gospodarczo poziomie. Uruchamiane są nowe technologie wydobywania węgla. Następuje wykorzystanie złóż węgla bez odspajania metodami bezodpadowymi. Polska przygotowuje realną, długofalową strategię energetyczną opartą na czystych metodach zużycia węgla kamiennego. Następuje rozwój gospodarczy na poziomie 7 - 8 % PKB rocznie, co skutkuje corocznym wzrostem zapotrzebowania kruszyw na poziomie 10 – 12 %. Powoduje to zapotrzebowanie na mieszanki mineralne, w tym wytwarzane ze znacznym udziałem wyselekcjonowanych odpadów z górnictwa węgla kamiennego. Społeczeństwo, szczególnie w rozmiarze lokalnym, wspomaga działania zmierzające do bieżącego wykorzystywania wytwarzanych odpadów oraz zgadza się na okresowe uciążliwości związane z zagospodarowaniem odpadów zgromadzonych w poprzednim okresie.

W wariantcie optymistycznym możliwa jest realizacja technologii:

GRUPA I - Budownictwo hydrotechniczne, ziemne, rekultywacja terenów

- A. Zagospodarowanie skały płońskiej w budownictwie hydrotechnicznym
- B. Zagospodarowanie odpadów przeróbczych do rekultywacji technicznej terenów zdegradowanych
- C. Zagospodarowanie odpadów przeróbczych w robotach inżynierskich na powierzchni

GRUPA II - Roboty likwidacyjne w kopalniach węgla kamiennego

- A. Zagospodarowanie skały płońskiej do likwidacji pustek po eksploatacji resztek pokładów
- B. Zagospodarowanie skały płońskiej do likwidacji pustek po eksploatacji pokładów systemem chodnikowym
- C. Zagospodarowanie skały płońskiej do likwidacji szybów
- D. Zagospodarowanie odpadów przeróbczych do likwidacji szybów
- E. Zagospodarowanie odpadów flotacyjnych w doszczelnianiu zrobów zwałowych
- F. Wytwarzanie mieszaniny samozestalającej z wykorzystaniem szlamów z hydrometalurgii cynku i ołowiu oraz popiołów lotnych do wypełniania pustek poeksploatacyjnych

GRUPA III – Podszadanie wyrobisk eksploatacyjnych

- A. Zagospodarowanie skały płońskiej jako materiału w technologii zawieszinowej
- B. Zagospodarowanie odpadów flotacyjnych w posadzce samo zestalającej
- C. Zagospodarowanie odpadów flotacyjnych w posadzkach typu „pasta”

GRUPA IV - Kruszywa, ceramika

- A. Produkcja ceramiki budowlanej ze skały płonnej
- B. Produkcja ceramiki budowlanej z odpadów przeróbczych
- C. Produkcja kruszyw sztucznych z mułów węglowych powstających w procesie flotacji
- D. Produkcja kruszyw z odpadów
- E. Produkcja kruszyw z odpadów pozyskiwanych z hałdy oraz instalacji przeróbki
- F. Technologia wytwarzania lekkiego kruszywa spiekanego LSA z surowców odpadowych, w tym z odpadów flotacyjnych (mułów) z przeróbki węgla kamiennego

GRUPA V - Odzysk substancji węglowej

- A. Pozyskanie węgla z odpadów flotacyjnych
- B. Pozyskanie węgla z odpadów drobnoziarnistych
- C. Pozyskanie węgla z odpadów powęglowych
- D. Pozyskanie mikro i nano-węgla jako paliwa żelowego z odpadów flotacyjnych
- E. Pozyskanie węgla z odpadów poflotacyjnych
- F. Pozyskiwanie węgla z odpadów drobnoziarnistych i poflotacyjnych zdeponowanych w stawach osadowych

Wariant umiarkowany scenariusza rozwoju (realistyczny)

Oba poprzednio przedstawione scenariusze opierają się na zasadniczo różnych założeniach. Pierwszy, pesymistyczny, zakłada, że nic obecnie nie dzieje się, co nie jest całkowitą prawdą. Dzieje się jednak niewiele i w sposób niesystematyczny. Drugi, optymistyczny, oparty jest na założeniu, że *„cały naród zagospodarowuje swoje odpady z górnictwa węgla kamiennego”*. Lepiej jednak gdy *„cały naród pomaga przedsiębiorcy górnictwu”*, jeśli ten wykazuje się pełnym zaangażowaniem i daje gwarancje skutecznego, niekoniunkturalnego działania. W tym przypadku, zarówno w zakresie prawnym, jak i finansowym, w określonym czasie ustalonym realnie najpierw skupiamy się na dojściu do całkowitego zagospodarowania bieżąco wytwarzanych odpadów wydobywczych, przy jednoczesnym założeniu małych wahań wydobycia węgla, utrzymywanego na obecnym poziomie nawet na drodze ograniczenia jego importu.

Zakładamy wzrost gospodarczy na poziomie 5 – 6 % PKB rocznie przy jednoczesnym bieżącym rozsądnym ograniczeniu poziomu emisji CO₂ oraz przeznaczenie większości europejskich środków spójności na rzeczywiste zintegrowanie z unią polskiej infrastruktury drogowej i kolejowej. Umożliwione zostanie przeznaczenie środków z tego obszaru na fundusz celowy, pokrywający koszty transportu wyrobów z udziałem odpadów z górnictwa węgla kamiennego. Zakładamy, że społeczeństwo rozumie, a społeczeństwo lokalne pozytywnie opiniuje, a najlepiej utożsamia się z projektami związanymi z zagospodarowaniem odpadów wydobywczych.

W wariancie umiarkowanym możliwa jest realizacja technologii:

GRUPA I - Budownictwo hydrotechniczne, ziemne, rekultywacja terenów

- B. Zagospodarowanie odpadów przeróbczych do rekultywacji technicznej terenów zdegradowanych
- C. Zagospodarowanie odpadów przeróbczych w robotach inżynierskich na powierzchni

GRUPA II - Roboty likwidacyjne w kopalniach węgla kamiennego

- A. Zagospodarowanie skały płonnej do likwidacji pustek po eksploatacji resztek pokładów
- B. Zagospodarowanie skały płonnej do likwidacji pustek po eksploatacji pokładów systemem chodnikowym
- C. Zagospodarowanie skały płonnej do likwidacji szybów
- D. Zagospodarowanie odpadów przeróbczych do likwidacji szybów

GRUPA III – Podsadzanie wyrobisk eksploatacyjnych

- A. Zagospodarowanie skały płonnej jako materiału w technologii zawieszinowej
- B. Zagospodarowanie odpadów flotacyjnych w posadzce samo zestalającej

GRUPA IV - Kruszywa, ceramika

- A. Produkcja ceramiki budowlanej ze skały płonnej
- B. Produkcja ceramiki budowlanej z odpadów przeróbczych
- C. Produkcja kruszyw sztucznych z mułów węglowych powstających w procesie flotacji
- D. Produkcja kruszyw z odpadów
- E. Produkcja kruszyw z odpadów pozyskiwanych z hałdy oraz instalacji przeróbki
- F. Technologia wytwarzania lekkiego kruszywa spiekanego LSA z surowców odpadowych, w tym z odpadów flotacyjnych (mułów) z przeróbki węgla kamiennego

GRUPA V - Odzysk substancji węglowej

- A. Pozyskanie węgla z odpadów flotacyjnych
- B. Pozyskanie węgla z odpadów drobnoziarnistych
- C. Pozyskanie węgla z odpadów powęglowych
- E. Pozyskanie węgla z odpadów poflotacyjnych
- F. Pozyskiwanie węgla z odpadów drobnoziarnistych i poflotacyjnych zdeponowanych w stawach osadowych