

ETAP V – „FORESIGHT OGWK” KONSULTACJE SPOŁECZNE

Wprowadzenie

Istotnym problemem gospodarki odpadami w Polsce, wymagającym jak najszybszego rozwiązania jest zagospodarowanie odpadów pochodzących z przemysłu wydobywczego. W Polsce odpady pochodzące z przemysłu wydobywczego, głównie z górnictwa węgla kamiennego stanowią ok. 60% wytwarzanych rocznie odpadów przemysłowych. Według danych GUS w 2009 r. sektor górnictwa węgla kamiennego wytworzył ok. 24,1 mln Mg odpadów. Dodatkowo w środowisku zdeponowanych zostało już ponad 570 mln Mg odpadów wydobywczych wytworzonych przez ten sektor gospodarki.

Instytut Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego w Warszawie wspólnie z Katedrą Przeróbki Kopalin i Utylizacji Odpadów Politechniki Śląskiej w Gliwicach oraz Katedrą Górnictwa Odkrywkowego Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie rozpoczął w 2009 r. realizację projektu pn: „Foresight w zakresie priorytetowych i innowacyjnych technologii zagospodarowania odpadów pochodzących z górnictwa węgla kamiennego” (Foresight OGWK).

Głównym celem projektu jest identyfikacja wiodących technologii zagospodarowania odpadów z górnictwa węgla kamiennego o znaczeniu strategicznym, których rozwój w następnych 20 latach będzie priorytetowy dla Polski oraz opracowanie scenariuszy ich rozwoju poprzez zastosowanie usystematyzowanej metodyki badawczej. Realizacja projektu, oprócz wyboru najlepszych technologii oraz wskazania scenariuszy ich rozwoju, przyczyni się również do osiągnięcia innych wymiernych celów, w tym m.in.: wzmocnienia potencjału sektora B+R, wzmocnienia innowacyjności i konkurencyjności przedsiębiorstw działających w branży odpadów wydobywczych oraz zacieśnienia współpracy pomiędzy sektorem nauki, a sektorem przedsiębiorstw.

W świetle aktualnie obowiązujących przepisów wymagane jest spojrzenie na problem zagospodarowywania odpadów wydobywczych z nowej perspektywy. Technologie stosowane obecnie w Polsce umożliwiają ograniczony sposób wykorzystania tego rodzaju odpadów. Uwzględniając fakt, że innowacyjne rozwiązania technologiczne opracowane przez naukowców spotykają się z dobrym przyjęciem w środowisku górniczym, należy podjąć działania służące budowie nowej strategii gospodarki odpadami pochodzącymi z górnictwa węgla kamiennego.

W ramach V etapu realizacji projektu Foresight OGWK pn: ”Wstępna weryfikacja wyników badań poprzez konsultacje społeczne” przeprowadzono 3 spotkania o charakterze konsultacji społecznych. Odbyły się one:

- 22 lutego 2011 r. w Krakowie w ramach Szkoły Eksploatacji Podziemnej 2011 - Sesja: „Górnictwo a środowisko naturalne”,

- 16 marca 2011 r. w Gliwicach na Wydziale Górnictwa i Geologii Politechniki Śląskiej w ramach posiedzenia Sekcji Przeróbki Kopalni Katowickiego Oddziału PAN,
- 23 - 25 marca 2011 r. w Rytrze w ramach konferencji - KOMKO „Innowacyjne i przyjazne dla środowiska techniki i technologie przeróbki surowców mineralnych - Bezpieczeństwo - Jakość – Efektywność”.

Uczestnikami tych spotkań byli m.in. przedstawiciele Ministerstwa Gospodarki, Ministerstwa Środowiska, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, Spółek Węglowych (KW S.A., PKW S.A., KHW S.A., JSW S.A.), Wyższego Urzędu Górniczego, Górniczej Izby Przemysłowo-Handlowej, Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Górnictwa, jednostek badawczo-naukowych, wyższych uczelni technicznych, jednostek samorządu terytorialnego, przedsiębiorstw zajmujących się odzyskiem i unieszkodliwianiem odpadów wydobywczych oraz produkcją maszyn i urządzeń dla górnictwa węgla kamiennego, organizacji pozarządowych oraz mediów.

Zgodnie z założeniami projektu konsultacje społeczne służyły wyrażeniu opinii przez osoby reprezentujące różne dziedziny gospodarki zainteresowane wynikami realizowanego projektu Foresight OGWK. Wprowadzenie jako etapu realizacji przedmiotowego projektu – konsultacji społecznych miało również na celu:

- stworzenie poczucia współuczestnictwa i zaangażowania uczestników,
- maksymalizację efektywności i trafności procesów decyzyjnych,
- pozyskanie społecznej akceptacji dla decyzji podjętych w trakcie realizacji projektu.

Konsultacje społeczne prowadzone w ramach projektu Foresight OGWK polegały na wypełnieniu przez zainteresowanych respondentów specjalnie przygotowanej ankiety będącej syntezą dotychczasowych wyników prac badawczych z wykorzystaniem metody Delphi.

Ankieta składała się z 6 pytań merytorycznych dotyczących:

1. hierarchizacji celów strategicznych,
2. hierarchizacji celów cząstkowych,
3. innowacyjności kierunków gospodarczego wykorzystania odpadów z górnictwa węgla kamiennego,
4. hierarchii kryteriów mających wpływ na innowacyjność technologii zagospodarowania odpadów z górnictwa węgla kamiennego,
5. hierarchii kierunków prac naukowo-badawczych umożliwiających postęp w zakresie rozwoju technologii zagospodarowania odpadów z górnictwa węgla kamiennego
6. hierarchii obszarów instytucjonalnych nie związanych z wytwarzaniem i przetwórstwem odpadów z górnictwa kamiennego

i pytania umożliwiającego określenie struktury badanych respondentów.

Poniżej zaprezentowano szczegółową analizę uzyskanych wyników badań.

Analiza wyników konsultacji społecznych

PYTANIE NR 1

Proszę o podanie (zakreślając x) czy reprezentujesz:

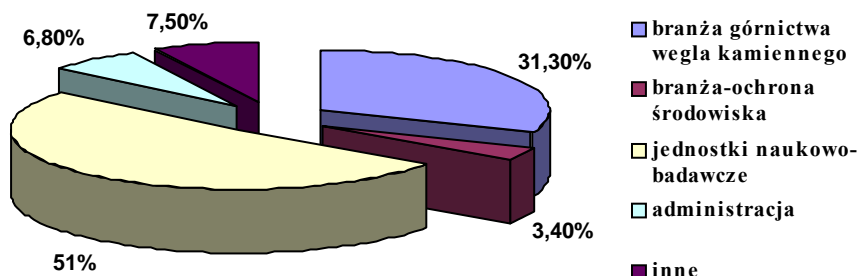
- branżę górnictwa węgla kamiennego
- branżę ochrony środowiska
- jednostkę naukową (instytut, uczelnia, PAN)
- administrację rządową i samorządową
- inną branżę

W tabeli 1 przedstawiono strukturę ankietowanych respondentów.

Tabela 1 Struktura ankietowanych respondentów

Wyszczególnienie	Liczba respondentów					Σ respondentów	udział procentowy
	branża górnictwa węgla kamiennego	branża ochrony środowiska	jednostka naukowa (instytut, uczelnia, PAN)	administracja (samorządowa)	inna branża		
I spotkanie	8	2	28	0	4	42	28,6%
II spotkanie	14	2	25	4	3	48	32,6%
III spotkanie	24	1	22	6	4	57	38,8%
Σ respondentów	46	5	75	10	11	147	100,0%
udział procentowy	31,3%	3,4%	51,0%	6,8%	7,5%		

W konsultacjach społecznych uczestniczyło łącznie 147 osób (respondentów). W pierwszym spotkaniu 42 osoby (28,6%), w II spotkaniu 48 osób (32,6%), a w III spotkaniu – 57 osób (38,8%). Najwięcej respondentów reprezentowało jednostki naukowo-badawcze (51%) oraz branżę górnictwa węgla kamiennego (31,1%). Rys. 1 przedstawia procentowy udział ankietowanych respondentów wg grup.



Rys. 1 Procentowy udział ankietowanych respondentów wg grup

PYTANIE NR 2

Czy akceptujesz przedstawioną poniżej hierarchię celów strategicznych odnoszących się do zagospodarowania odpadów z górnictwa węgla kamiennego?

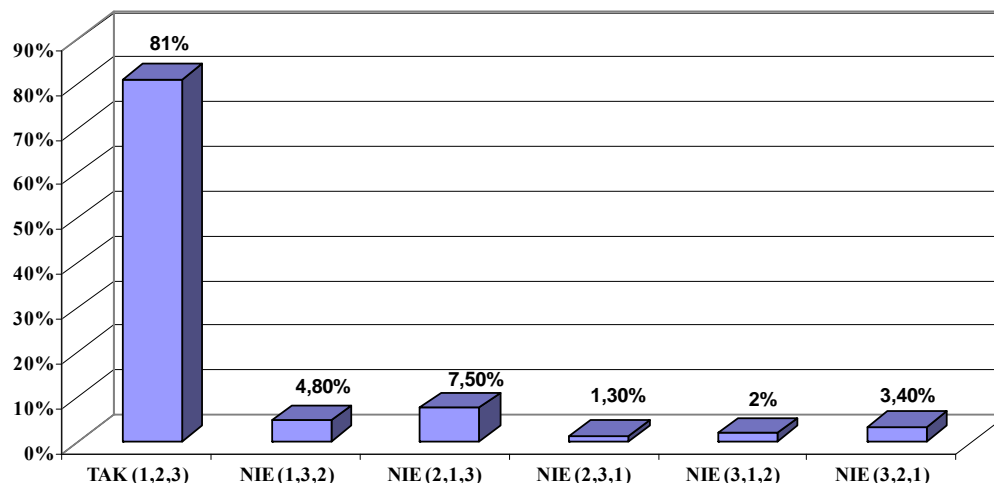
(TAK/NIE)

W przypadku braku akceptacji zaproponuj swoją kolejność.

- [1] Pełne wykorzystanie odpadów wytwarzanych obecnie i w okresach wcześniejszych przez górnictwo węgla kamiennego
- [2] Identyfikacja nowych obszarów zastosowań surowców odpadowych i produktów wytworzonych na bazie odpadów z górnictwa węgla kamiennego
- [3] Ochrona złóż surowców mineralnych poprzez zastępowanie (substytucję) produktami otrzymanymi z przetwarzania i recyklingu odpadów wydobywczych

Zaproponowaną hierarchię celów strategicznych odnoszących się do zagospodarowania odpadów z górnictwa węgla kamiennego zaakceptowało 81% respondentów. Inną kolejność zaproponowało 19% respondentów, z czego najczęściej przypada na kolejność (2,1,3) – 7,5%.

Na rys. 2 przedstawiono procentowy udział wszystkich udzielonych przez respondentów odpowiedzi na pytanie nr 2.



Rys. 2 Procentowy udział wszystkich udzielonych odpowiedzi na pytanie nr 2

Szczegółowe wyniki analizy odpowiedzi udzielonych przez respondentów na pytanie nr 2 przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2 Wyniki analizy odpowiedzi udzielonych przez respondentów na pytanie nr 2

Kolejność odpowiedzi	Ilość odpowiedzi					Σ respondentów	udział procentowy
	branża górnictwa węgla kamiennego	branża ochrony środowiska	jednostka naukowa (instytut, uczelnia, PAN)	administracja (samorządowa)	inna branża		
TAK (1,2,3)	40	3	59	8	9	119	81%
NIE (1,3,2)	1		5	1	-	7	4,8%
NIE (2,1,3)	2	1	5	1	2	11	7,5%
NIE (2,3,1)	2	-	-	-	-	2	1,3%
NIE (3,1,2)	-	-	3	-	-	3	2,0%
NIE (3,2,1)	1	1	3	-	-	5	3,4%
Σ NIE	6	2	16	2	2	28	19%

PYTANIE NR 3

Czy akceptujesz przedstawioną poniżej hierarchię celów cząstkowych odnoszących się do zagospodarowania odpadów z górnictwa węgla kamiennego?

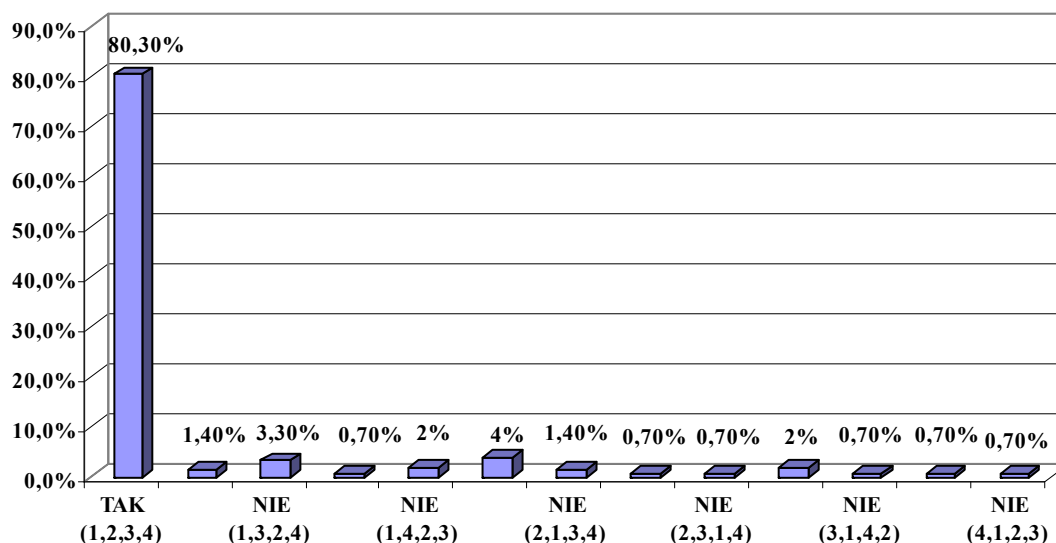
(TAK/NIE)

W przypadku braku akceptacji zaproponuj swoją kolejność.

- [1] Stworzenie mechanizmów prawnych i finansowych motywujących rozwój i wdrażanie innowacyjnych technologii zagospodarowania odpadów z górnictwa węgla kamiennego
- [2] Ograniczenie negatywnego oddziaływania odpadów z górnictwa węgla kamiennego na środowisko
- [3] Ukierunkowanie innowacyjnych technologii przetwarzania odpadów z górnictwa węgla kamiennego pod kątem spełnienia wymagań stawianych przez obowiązujące i planowane uregulowania prawne na poziomie krajowym i UE
- [4] Stworzenie mechanizmów stymulujących współdziałanie branży wydobywczej oraz samorządów terytorialnych w zakresie zagospodarowania produktów otrzymanych z przetwarzania i recyklingu odpadów wydobywczych

Zaproponowaną hierarchię celów cząstkowych dotyczących zagospodarowania odpadów z górnictwa węgla kamiennego zaakceptowało 80,3% respondentów. Inną kolejność zaproponowało 19,7% respondentów, z czego najwięcej przypada na kolejność (1,3,2,4) – 3,3%.

Na rys. 3 przedstawiono procentowy udział wszystkich udzielonych przez respondentów odpowiedzi na pytanie nr 3.



Rys. 3 Procentowy udział wszystkich udzielonych odpowiedzi na pytanie nr 3

Szczegółowe wyniki analizy odpowiedzi udzielonych przez respondentów na pytanie nr 3 przedstawiono w tabeli 3.

Tabela 3 Wyniki analizy odpowiedzi udzielonych przez respondentów na pytanie nr 3

Kolejność odpowiedzi	Ilość odpowiedzi					Σ respondentów	udział procentowy
	branża górnictwa węgla kamiennego	branża ochrony środowiska	jednostka naukowa (instytut, uczelnia, PAN)	administracja (samorządowa)	inna branża		
TAK (1,2,3,4)	39	4	56	10	9	118	80,3%
NIE (1,2,4,3)	-	-	2	-	-	2	1,4
NIE (1,3,2,4)	3	-	2	-	-	5	3,3
NIE (1,3,4,2)	1	-	-	-	-	1	0,7
NIE (1,4,2,3)	1	1	1	-	-	3	2,0
NIE (1,4,3,2)	1	-	4	-	1	6	4,0
NIE (2,1,3,4)	-	-	2	-	-	2	1,4
NIE (2,1,4,3)	-	-	1	-	-	1	0,7
NIE (2,3,1,4)	-	-	1	-	-	1	0,7
NIE (2,4,3,1)	1	-	2	-	-	3	2,0
NIE (3,1,4,2)	-	-	1	-	-	1	0,7
NIE (3,2,1,4)	-	-	-	-	1	1	0,7
NIE (4,1,2,3)	-	-	1	-	-	1	0,7
NIE (4,3,1,2)	-	-	-	-	2	2	1,4
Σ NIE	7	1	19	0	2	29	19,7%

PYTANIE NR 4

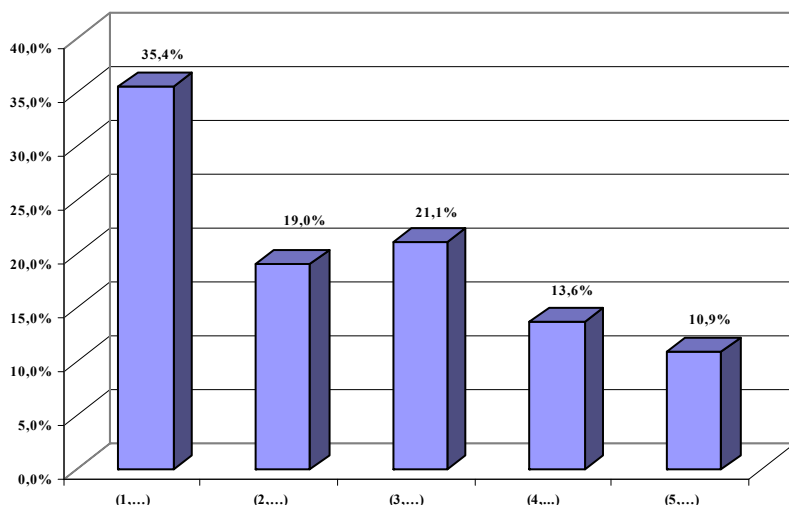
Uzereguj przedstawione poniżej kierunki gospodarczego wykorzystania odpadów z górnictwa węgla kamiennego (przyjmując następująca punktacje 1 – to kierunek o najwyższym potencjale innowacyjności, z najwyższymi szansami na rozwój w przyszłości, 2 - ..., 3 -, 4 - ..., a 5 – to kierunek o najniższym potencjale innowacyjności, z najniższymi szansami na rozwój w przyszłości):

- Budownictwo hydrotechniczne, ziemne, rekultywacja i rewitalizacja terenów
- Lokowanie pod ziemią (wypełnianie pustek poeksploatacyjnych)
- Zastosowanie jako materiału podsadzkowego
- Produkcja substytutów kruszyw naturalnych wykorzystywanych w pracach inżyniersko-technicznych
- Odzysk substancji węglowej z zdeponowanych w środowisku odpadów oraz z bieżącej produkcji (odpady po głębokim wzbogacaniu)

Za najważniejszy kierunek gospodarczego wykorzystania odpadów z górnictwa węgla kamiennego uznano:

- „Budownictwo hydrotechniczne, ziemne, rekultywacja i rewitalizacja terenów” - 35,4% respondentów,
- „Zastosowanie jako materiału podsadzkowego” - 21,1% respondentów,
- „Lokowanie pod ziemią (wypełnianie pustek poeksploatacyjnych)” - 19,0% respondentów,
- „Produkcja substytutów kruszyw naturalnych wykorzystywanych w pracach inżyniersko-technicznych” - 13,6% respondentów,
- „Odzysk substancji węglowej z zdeponowanych w środowisku odpadów oraz z bieżącej produkcji (odpady po głębokim wzbogacaniu)” - 10,9% respondentów.

Powyższe wyniki przedstawiono na rys. 4 oraz w tabeli 4.



Rys. 4 Procentowy udział udzielonych odpowiedzi względem najważniejszego kierunku gospodarczego wykorzystania odpadów z górnictwa węgla kamiennego

Tabela 4 Wyniki analizy odpowiedzi udzielonych przez respondentów na pytanie nr 4

Kolejność odpowiedzi	Ilość odpowiedzi					Σ respondentów	udział procentowy
	branża górnictwa węgla kamiennego	branża ochrony środowiska	jednostka naukowa (instytut, uczelnia, PAN)	administracja (samorządowa)	inna branża		
(1,...)	20	2	22	5	3	52	35,4%
(2,...)	4	2	15	3	4	28	19,0%
(3,...)	9	1	19	-	2	31	21,1%
(4,...)	7	-	11	1	1	20	13,6%
(5,...)	6	-	8	1	1	16	10,9%
Σ odpowiedzi	46	5	75	10	11	147	100,0%

PYTANIE NR 5

Czy akceptujesz przedstawioną poniżej hierarchię kryteriów mających wpływ na innowacyjność technologii zagospodarowania odpadów z górnictwa węgla kamiennego?

(TAK/NIE)

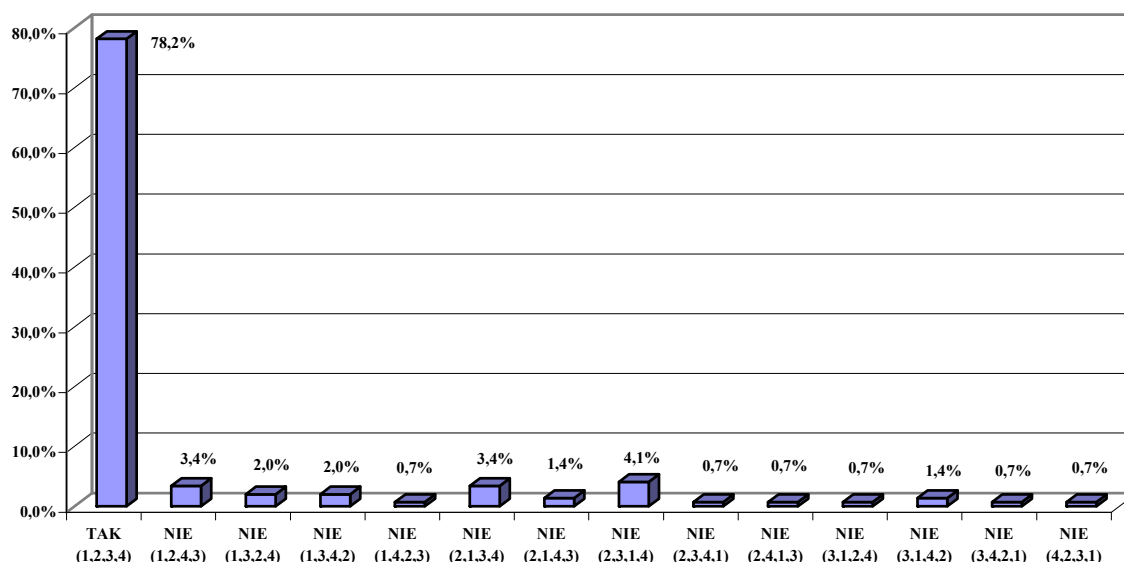
W przypadku braku akceptacji zaproponuj swoją kolejność.

- a. Ekonomiczne
- b. Technologiczne
- c. Prawne
- d. Społeczne

Zaproponowaną hierarchię kryteriów mających wpływ na innowacyjność technologii zagospodarowania odpadów z górnictwa węgla kamiennego

zaakceptowało 78,2% respondentów. Inną kolejność zaproponowało 21,8% respondentów, z czego najwięcej przypada na kolejność (2,3,1,4) – 4,1% oraz na kolejność (2,1,3,4) i (1,2,4,3) – 3,4%.

Na rys. 5 przedstawiono procentowy udział wszystkich udzielonych odpowiedzi na pytanie nr 5.



Rys. 5 Procentowy udział wszystkich udzielonych odpowiedzi na pytanie nr 5

W tabeli 5 zamieszczono wyniki analizy odpowiedzi udzielonych przez respondentów na pytanie nr 5.

Tabela 5 Wyniki analizy odpowiedzi udzielonych przez respondentów na pytanie nr 5

Kolejność odpowiedzi	Ilość odpowiedzi					Σ respondentów	udział procentowy
	branża górnictwa węgla kamiennego	branża ochrony środowiska	jednostka naukowa (instytut, uczelnia, PAN)	administracja (samorządowa)	inna branża		
TAK (1,2,3,4)	33	5	57	10	10	115	78,2%
NIE (1,2,4,3)	2	-	3	-	-	5	3,4%
NIE (1,3,2,4)	1	-	2	-	-	3	2,0%
NIE (1,3,4,2)	3	-	-	-	-	3	2,0%
NIE (1,4,2,3)	-	-	1	-	-	1	0,7%
NIE (2,1,3,4)	2	-	3	-	-	5	3,4%
NIE (2,1,4,3)	-	-	2	-	-	2	1,4%
NIE (2,3,1,4)	1	-	4	-	1	6	4,1%
NIE (2,3,4,1)	-	-	1	-	-	1	0,7%
NIE (2,4,1,3)	-	-	1	-	-	1	0,7%
NIE (3,1,2,4)	1	-	-	-	-	1	0,7%

Kolejność odpowiedzi	Ilość odpowiedzi					Σ respondentów	udział procentowy
	branża górnictwa węgla kamiennego	branża ochrony środowiska	jednostka naukowa (instytut, uczelnia, PAN)	administracja (samorządowa)	inna branża		
NIE (3,1,4,2)	2	-	-	-	-	2	1,4%
NIE (3,4,2,1)	-	-	1	-	-	1	0,7%
NIE (4,2,3,1)	1	-	-	-	-	1	0,7%
Σ NIE	13	-	18	-	1	32	21,8%

PYTANIE NR 6

Czy akceptujesz przedstawioną poniżej hierarchię kierunków prac naukowo-badawczych umożliwiającą postęp w zakresie rozwoju technologii zagospodarowania odpadów z górnictwa węgla kamiennego? (TAK/NIE)

W przypadku braku akceptacji zaproponuj kolejność

- [1] Opracowanie nowych innowacyjnych technologii wykorzystania odpadów z górnictwa węgla kamiennego
- [2] Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów wydobywczych u źródła poprzez m.in. prowadzenie eksploatacji z zastosowaniem odpowiedniego sprzętu technicznego, ograniczenie zakresu robót kamiennych i udostępniających, minimalizację zanieczyszczenia pozapokładowego itp.
- [3] Możliwość zastosowania urządzeń do wstępnego odkamieniania urobku na dole kopalni
- [4] Opracowanie wytycznych technicznych dla prac rekultywacyjnych z wykorzystaniem odpadów z górnictwa węgla kamiennego (zasady - dobór produktów - warunki stosowania)
- [5] Inwentaryzacja i określenie możliwości rewitalizacji (przywrócenie walorów użytkowych) obszarów na których zdeponowane są odpady z górnictwa węgla kamiennego.

Zaproponowaną powyżej hierarchię kierunków prac naukowo-badawczych (1,2,3,4,5) umożliwiającą postęp w zakresie rozwoju technologii zagospodarowania odpadów z górnictwa węgla kamiennego zaakceptowało 77,5% respondentów.

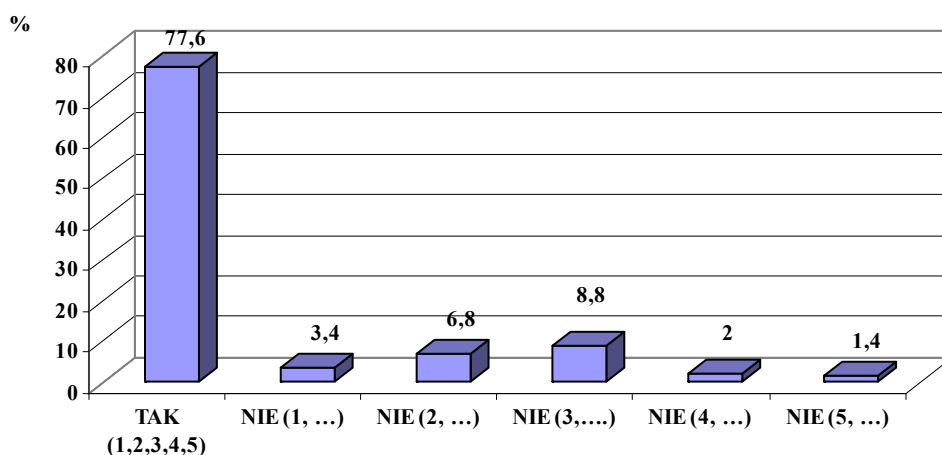
Inną kolejność kierunków prac naukowo-badawczych zaproponowało:

- 8,8% uznając, że najważniejszym kierunkiem prac naukowo-badawczych jest kierunek nr 3: *"Możliwość zastosowania urządzeń do wstępnego odkamieniania urobku na dole kopalni"* (3,...),
- 6,8% uznając, że najważniejszym kierunkiem prac naukowo-badawczych jest kierunek nr 2: *"Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów wydobywczych u źródła poprzez m.in. prowadzenie eksploatacji"*

z zastosowaniem odpowiedniego sprzętu technicznego, ograniczenie zakresu robót kamiennych i udostępniających, minimalizację zanieczyszczenia pozapokładowego itp.” (2,...)

- 3,4% uznając, że najważniejszym kierunkiem prac naukowo-badawczych jest: *”Opracowanie nowych innowacyjnych technologii wykorzystania odpadów z górnictwa węgla kamiennego”* (kierunek prac naukowo-badawczych nr 1), nie akceptując jednocześnie zaproponowanej przez 77,5% respondentów kolejności,
- 2,0% uznając, że najważniejszym kierunkiem prac naukowo-badawczych jest kierunek nr 4: *„Opracowanie wytycznych technicznych dla prac rekultywacyjnych z wykorzystaniem odpadów z górnictwa węgla kamiennego (zasady - dobór produktów - warunki stosowania)”* (4,...),
- 1,4% uznając, że najważniejszym kierunkiem prac naukowo-badawczych jest kierunek nr 5: *„Inwentaryzacja i określenie możliwości rewitalizacji (przywrócenie walorów użytkowych) obszarów na których zdeponowane są odpady z górnictwa węgla kamiennego”* (5,...).

Na rys. 6 przedstawiono procentowy udział udzielonych odpowiedzi na pytanie nr 6 z uwzględnieniem odpowiedzi najważniejszej wg respondentów.



Rys. 6 Procentowy udział odpowiedzi udzielonych przez respondentów na pytanie nr 6 z uwzględnieniem odpowiedzi najważniejszej wg respondentów

W tabeli 6 zamieszczono wyniki analizy odpowiedzi udzielonych przez respondentów na pytanie nr 6.

Tabela 6 Wyniki analizy odpowiedzi udzielonych przez respondentów na pytanie nr 6

Kolejność odpowiedzi	Ilość odpowiedzi					Σ respondentów	udział procentowy
	branża górnictwa węgla kamiennego	branża ochrony środowiska	jednostka naukowa (instytut, uczelnia, PAN)	administracja (samorządowa)	inna branża		
TAK (1,2,3,4,5)	33	4	61	8	8	114	77,6%
NIE (1, ...)	1		3	1		5	3,4%
NIE (2, ...)	3		6		1	10	6,8%
NIE (3,...)	6	1	4		2	13	8,8%
NIE (4, ...)	1		1	1		3	2,0%
NIE (5, ...)	2					2	1,4%
Σ NIE	13	1	14	2	3	33	22,4%

PYTANIE NR 7

Czy akceptujesz przedstawioną poniżej hierarchię obszarów instytucjonalnych nie związanych z wytwarzaniem i przetwórstwem odpadów z górnictwa kamiennego?

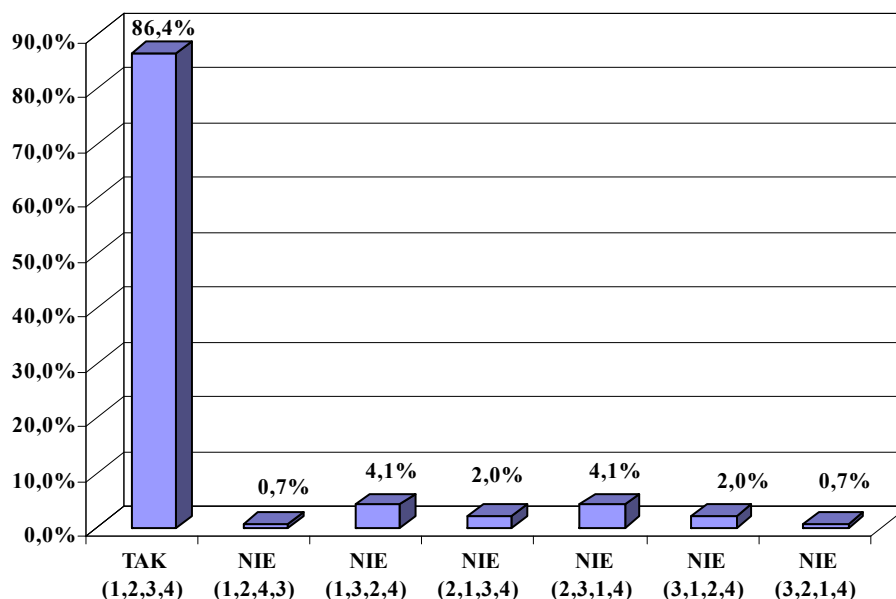
(TAK/NIE).

W przypadku braku akceptacji zaproponuj swoją kolejność

- [1] Stworzenie warunków prawnych i instytucjonalnych umożliwiających rozwój technologiczny branży oraz osiągnięcie celów strategicznych
- [2] Stworzenie instrumentarium finansowego wspierającego inicjatywy technologiczne w zakresie zagospodarowania odpadów z górnictwa kamiennego
- [3] Określenie obszarów koniecznych zmian w obowiązującym prawie (górnictwo-geologicznym, środowiskowym, budowlanym i in.)
- [4] Rozwijanie skutecznej kampanii informacyjnej pozwalającej przekazać najnowsze osiągnięcia z zakresu rozwoju technologii zagospodarowania odpadów z górnictwa kamiennego

Zaproponowaną hierarchię obszarów instytucjonalnych nie związanych z wytwarzaniem i przetwórstwem odpadów z górnictwa węgla kamiennego zaakceptowało 86,4% respondentów. Inną kolejność zaproponowało 13,6% respondentów, z czego najwięcej przypada na kolejność (1,3,2,4) i (2,3,1,4) – 4,1%.

Na rys. 7 przedstawiono procentowy udział wszystkich udzielonych przez respondentów odpowiedzi na pytanie nr 7.



Rys. 7 Procentowy udział wszystkich udzielonych odpowiedzi przez respondentów na pytanie nr 7

W tabeli 7 przedstawiono wyniki analizy odpowiedzi udzielonych przez respondentów na pytanie nr 7.

Tabela 7 Wyniki analizy odpowiedzi udzielonych przez respondentów na pytanie nr 7

Kolejność odpowiedzi	Ilość odpowiedzi					Σ respondentów	udział procentowy
	branża górnictwa węgla kamiennego	branża ochrony środowiska	jednostka naukowa (instytut, uczelnia, PAN)	administracja (samorządowa)	inna branża		
TAK (1,2,3,4)	37	4	67	10	9	127	86,4%
NIE (1,2,4,3)	1	-	-	-	-	1	0,7%
NIE (1,3,2,4)	4	-	1	-	1	6	4,1%
NIE (2,1,3,4)	-	-	3	-	-	3	2,0%
NIE (2,3,1,4)	3	1	2	-	-	6	4,1%
NIE (3,1,2,4)	1	-	2	-	-	3	2,0%
NIE (3,2,1,4)	-	-	-	-	1	1	0,7%
Σ (NIE)	9	1	8	-	2	20	13,6%

Wnioski

1. Przeprowadzona z zastosowaniem metody Delphi ocena innowacyjności technologii zagospodarowania odpadów pochodzących z górnictwa węgla kamiennego odzwierciedla hierarchizację postępowania z odpadami wynikającą z zapisów zawartych w ustawie z dnia 10 lipca 2008 r. o

- odpadach wydobywczych (Dz. U z 2008 r. Nr 138 poz. 865), tzn. zapobieganie, minimalizację i gospodarcze zagospodarowanie odpadów wydobywczych.
2. Jako priorytetowy cel strategiczny respondenci uznali, podobnie jak eksperci biorący udział w badaniach metodą Delphi *„Pełne wykorzystanie odpadów wytwarzanych obecnie i w okresach wcześniejszych przez górnictwo węgla kamiennego”* podkreślając, że możliwość jego realizacji uzależniona jest od stworzenia odpowiednich mechanizmów prawnych i fiskalnych preferujących wykorzystanie surowców odpadowych.
 3. Jako priorytetowy cel cząstkowy respondenci uznali: *„Stworzenie mechanizmów prawnych i finansowych motywujących rozwój i wdrażanie innowacyjnych technologii zagospodarowania odpadów z górnictwa węgla kamiennego”*.
 4. Za najważniejszy kierunek gospodarczego wykorzystania odpadów z górnictwa węgla kamiennego uznano w konsultacjach społecznych: *„Budownictwo hydrotechniczne, ziemne, rekultywacja i rewitalizacja terenów”*.
 5. Oceniając hierarchię ważności kryteriów mających wpływ na innowacyjność technologii zagospodarowania odpadów z górnictwa węgla kamiennego respondenci, podobnie jak eksperci biorący udział w badaniach metodą Delphi, uznali, że niezależnie od kierunków gospodarczego wykorzystania przedmiotowych odpadów, najistotniejszą rolę odgrywa kryterium ekonomiczne a następnie kryterium techniczno – technologiczne.
 6. Wg respondentów i ekspertów najważniejsze kierunki prac naukowo-badawczych umożliwiające postęp w zakresie rozwoju technologii zagospodarowania odpadów z górnictwa węgla kamiennego to:
 - *Opracowanie nowych innowacyjnych technologii wykorzystania odpadów z górnictwa węgla kamiennego,*
 - *Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów wydobywczych u źródła poprzez m.in. prowadzenie eksploatacji z zastosowaniem odpowiedniego sprzętu technicznego, ograniczenie zakresu robót kamiennych i udostępniających, minimalizacje zanieczyszczenia pozapokładowego itp.*
 7. Wg respondentów i ekspertów, najważniejszym obszarem instytucjonalnym nie związanym z wytwarzaniem i przetwórstwem odpadów z górnictwa kamiennego jest: *„Stworzenie warunków prawnych i instytucjonalnych umożliwiających rozwój technologiczny branży oraz osiągnięcie celów strategicznych”*.

Reasumując należy stwierdzić, że przeprowadzone konsultacje społeczne potwierdziły sygnalizowaną przez ekspertów projektu Foresight OGWK pilną konieczność opracowania kompleksowego programu zagospodarowania odpadów pochodzących z górnictwa węgla kamiennego oraz stworzenia warunków prawnych i instytucjonalnych umożliwiających rozwój technologiczny branży wydobywczej i przetwórczej a także instrumentarium



Priorytetowe i innowacyjne
technologie zagospodarowania
odpadów pochodzących
z górnictwa węgla kamiennego



finansowego wspierającego inicjatywy technologiczne w zakresie zagospodarowania odpadów z górnictwa węgla kamiennego.

Opracowali na podstawie ankietyzacji przeprowadzonej przez Instytut Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego, Politechnikę Śląską w Gliwicach i Akademię Górniczo –Hutniczą w Krakowie

Branżowi Specjaliści Wiodący IMBiGS

dr Beata Witkowska -Kita

dr inż. Ireneusz Baic

