



Analiza instrumentów wsparcia finansowego dla rozwoju rynku wodoru w Polsce

Streszczenie zarządcze

Warszawa, styczeń 2023



Ministerstwo
Klimatu i Środowiska



ESPERIS

Zamawiający		Wykonawca	
 <p>Ministerstwo Klimatu i Środowiska</p> <hr/> <p>Ministerstwo Klimatu i Środowiska ul. Wawelska 52/54, 00-922 Warszawa</p>		 <p>ESPERIS</p> <p>Esperis sp. z o.o. i Wspólnicy sp. komandytowa ul. Puławska 12/3, 02-566 Warszawa</p>	
Tytuł dokumentu			
<p>Analiza instrumentów wsparcia finansowego dla rozwoju rynku wodoru w Polsce Streszczenie zarządcze</p>			
Data opracowania		Zatwierdzenie	
15.01.2023		Dariusz Rafał	
Historia zmian			
Numer rewizji	Data	Zakres zmian	

Przy współpracy:

dr hab. Mariusz Ruszel, prof. Politechniki Rzeszowskiej; Ernst & Young Law Tałasiewicz, Zakrzewska i Wspólnicy sp.k.



Spis treści

1. Kontekst opracowania	4
2. Wnioski z analizy makrootoczenia (PEST)	6
3. Analiza porównawcza mechanizmu kontraktu różnicowego i aukcji bilateralnych	11
4. Uzasadnienie wyboru preferowanego mechanizmu – kontraktu różnicowego	25
4.1. Podsumowanie analizy porównawczej dwóch mechanizmów	25
5. Wyniki analizy prawnej kontraktu różnicowego	29
5.1. Ustawodawstwo krajowe – wstępne ramy prawne	29
5.2. Identyfikacja pomocy państwa	30
5.3. Zgodność pomocy publicznej z rynkiem wewnętrznym	30
5.4. Zgodność środka pomocy publicznej z kategoriami wsparcia z CEEAG (2022)	31
5.5. Postępowanie notyfikacyjne	33
6. Działania i obowiązki podmiotu odpowiedzialnego za realizację prac	35
6.1. Ramy czasowe systemu wsparcia	35
7. Wyniki analizy ekonomicznej kontraktu różnicowego	38
7.1. Zakładane efekty działania mechanizmu	41
8. Wnioski i rekomendacje	44



1. Kontekst opracowania

Wodór jest kluczowym elementem planów dekarbonizacji

Wodór jest pierwiastkiem o wszechstronnych zastosowaniach – może stanowić nośnik energii, jej magazyn, substrat w procesach produkcyjnych, a także paliwo alternatywne dla transportu. Obecnie wodór produkowany jest głównie w procesie reformingu parowego, który cechuje wysoki poziom emisji gazów cieplarnianych w całym cyklu życia. Istnieje jednak wysoki potencjał wytwarzania na szerszą skalę wodoru, który charakteryzuje się niższą emisyjnością i może w efekcie zostać wykorzystany jako jeden z kluczowych elementów dekarbonizacji przemysłu, energetyki, ciepłownictwa i transportu. Wodór niskoemisyjny i odnawialny według planów UE ma stać się substytutem paliw kopalnych, w tym oleju napędowego i gazu ziemnego. Jego zastosowanie będzie miało miejsce w wybranych sektorach – tam, gdzie można go wykorzystać w procesach technologicznych lub w branżach, których elektryfikacja będzie utrudniona lub niemożliwa (przemysł rafineryjny, chemiczny, hutnictwo metali żelaznych i nieżelaznych, transport ciężki, w tym morski i lotniczy, oraz energetyka i ciepłownictwo).

Stworzenie konkurencyjnego rynku wodoru wymaga wsparcia

Pomimo rosnącej presji dekarbonizacyjnej i rosnących cen uprawnień do emisji CO₂ (EUA) konkurencyjny rynek wodoru obecnie nie istnieje. Luka finansowa pomiędzy ceną wodoru niskoemisyjnego i odnawialnego a ceną ich substytutów o wysokim śladzie węglowym jest obecnie zbyt duża i zniechęca do inwestowania w nowe moce wytwórcze wodoru. Jednocześnie niewystarczająca infrastruktura transportowo-magazynowa negatywnie rzutuje na tworzenie łańcucha dostaw wodoru. Przy tym możliwości importu wodoropochodnych paliw syntetycznych pozostają na razie ograniczone i nie pokryją całości zapotrzebowania, wymuszonego przez presję regulacyjną. Stworzenie rynku wodoru wymaga zatem wsparcia poprzez uruchomienie mechanizmów pomocy publicznej, które pozwolą pokryć występującą lukę finansową i doprowadzą do powstania efektu skali, przy jednoczesnym zwiększaniu nakładów na infrastrukturę. Pomoc państwa pozwoli na realizację celów dekarbonizacyjnych przy zachowaniu ekonomiki produkcji, a jednocześnie może sprzyjać większemu dostępowi do środków finansowych z instytucji bankowych na realizację inwestycji.

Cele strategiczne wpływają na kształt mechanizmu pomocowego

Ze względu na brak rynku hurtowego wodoru oraz niewystarczającą infrastrukturę transportowo-magazynową, gospodarka wodorowa rozwija się w pierwszej kolejności lokalnie, w sposób zdecentralizowany. W tym kontekście cele Polskiej Strategii Wodorowej, które zakładają oparcie krajowej gospodarki wodorowej o tzw. doliny wodorowe, powinny wpływać na kształt proponowanego mechanizmu wsparcia. Najbardziej optymalne stają się wówczas instrumenty wsparcia, które zakładają

zaangażowanie nie jednej, lecz obu stron kontraktu, aby maksymalnie zbalansować podaż i popyt nawet na bardzo wczesnym etapie rozwoju rynku.

Rodzaj wspieranego wodoru zależy od jego emisyjności

Proponowany mechanizm nie ogranicza zakresu wsparcia do wybranej metody wytwarzania wodoru. W celu uzyskania optymalnego efektu ograniczenia emisji CO₂ w polskiej gospodarce, wsparciem powinien zostać objęty wodór zarówno niskoemisyjny, jak i odnawialny, pod warunkiem spełniania kryterium emisyjności w zgodności z dyrektywą RED oraz Taksonomią UE:

Inwestycje związane z niskoemisyjnym i odnawialnym wodorem muszą spełniać wymóg ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w całym cyklu życia wynoszący 73,4% dla wodoru, co skutkuje emisją gazów cieplarnianych w całym cyklu życia poniżej 3 tCO₂eq/tH₂ i 70% w przypadku paliw syntetycznych wytwarzanych z użyciem wodoru, w odniesieniu do porównywalnego paliwa kopalnego wynoszącego 94 g CO₂e/MJ, co daje 2,256 t CO₂eq/tH₂, analogicznie do podejścia określonego w art. 25 ust. 2 i załączniku V do dyrektywy (UE) 2018/2001. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych w całym cyklu życia oblicza się przy użyciu metodyki, o której mowa w art. 28 ust. 5 dyrektywy (UE) 2018/2001, lub alternatywnie przy użyciu normy ISO 14067:2018 lub ISO 14064-1:2018.

2. Wnioski z analizy makrootoczenia (PEST)

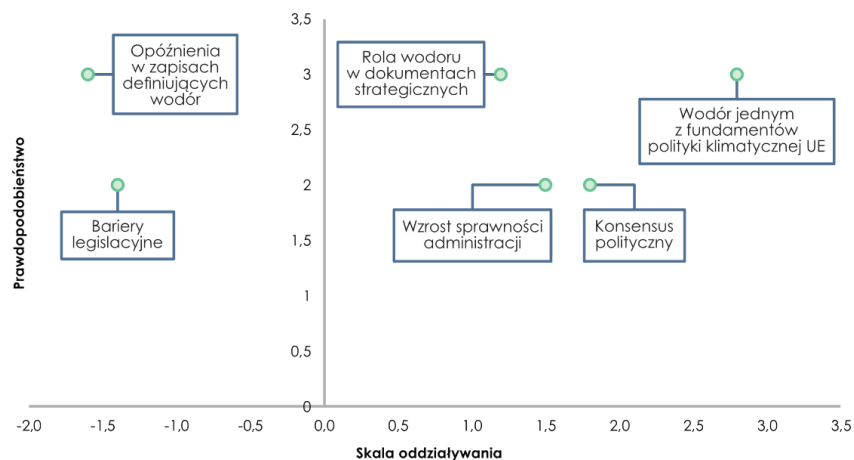
Wsparcie wodoru w makrootoczeniu rynkowym

Presja otoczenia polityczno-regulacyjnego stanowi silny, lecz niewystarczający bodziec inwestycyjny dla wytwórców.

W otoczeniu rynkowym funkcjonują istotne bariery rozwoju gospodarki wodorowej, szczególnie ekonomiczne (w tym: występująca luka finansowa) oraz technologiczne (w tym: nierozwinięta infrastruktura transportowo-magazynowa). Do wystąpienia efektu skali, który pozwoli wypełnić cele regulacyjne przy jednoczesnym uzyskaniu pozytywnej ekonomiki projektów wodorowych, niezbędna będzie ingerencja państwa w rynek poprzez wdrożenie instrumentu wsparcia finansowego. Przedsięwzięcie powinno spotkać się z akceptacją społeczną i pozytywnym nastawieniem interesariuszy polityczno-biznesowych w kraju.

Wstęp metodologiczny

Wprowadzenie instrumentu wsparcia finansowego wymiennie wpływa na funkcjonowanie, tempo i kierunek rozwoju rynku – zarówno w momencie wdrożenia systemu wsparcia, jak i w trakcie jego obowiązywania. Jednocześnie znajomość otoczenia rynkowego w danym momencie oraz zdolność do przewidywania jego kształtu w przyszłości pozwala na dopasowanie systemu wsparcia do obowiązujących realiów i oczekiwań. Z tego też powodu wnioski z analizy makrootoczenia (PEST) stanowią ważny element całościowej analizy instrumentów wsparcia finansowego dla rozwoju rynku wodoru niskoemisyjnego i odnawialnego w Polsce. Pełna analiza PEST wraz z przyjętą metodologią badania została zawarta w pkt 1 Cz. I.



Rysunek 1. Istota czynników politycznych a prawdopodobieństwo ich wystąpienia

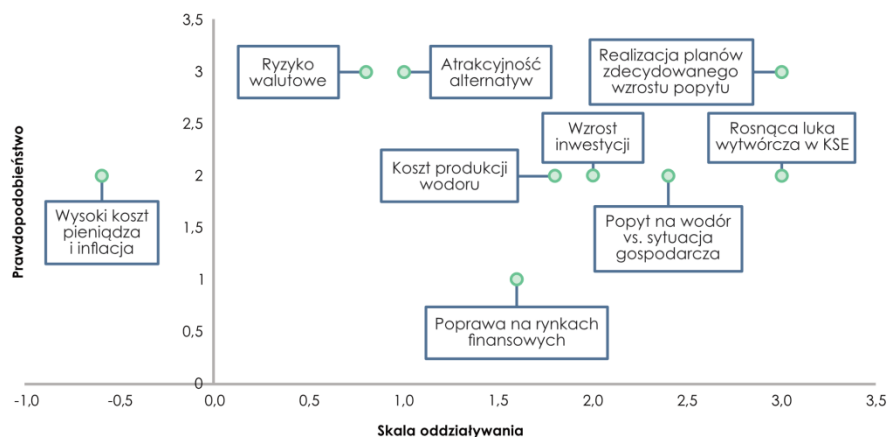
Źródło: opracowanie własne.

Presja regulacyjna kształtuje politykę wodorową w UE i w Polsce.

Jak wykazano w analizie, najważniejszym czynnikiem wpływającym na gospodarkę wodorową w państwach UE jest polityka energetyczno-klimatyczna UE, odzwierciedlona w licznych aktach prawa unijnego¹, w Strategii wodorowej UE oraz projektowanych obecnie dokumentach². Otoczenie regulacyjne wpływa również na dynamikę rozwoju gospodarki wodorowej, m.in. przez wzgląd na ustanowienie obowiązkowego udziału wodoru odnawialnego w poszczególnych sektorach, szczególnie w przemyśle i transporcie. Trend ten zostanie utrzymany również w najbliższych latach. Czynniki determinujące otoczenie polityczno-prawne w Polsce należy traktować jako wtórne względem działań na poziomie unijnym, przy czym za najważniejszy uznano konsensus polityczny wobec zastosowania wodoru w gospodarce (a jednocześnie, podważenie racji wykorzystania wodoru stanowiłoby jedną z głównych barier rozwoju rynku krajowego – opcja ta jest jednak postrzegana jako mniej prawdopodobna).

¹ Warto wymienić: dyrektywy EU ETS, ETD, RED, Taksonomię UE, FuelEU Maritime, ReFuelEU Aviation, rozporządzenie TEN-E, TEN-T, rozporządzenie AFIR.

² Warto wymienić m.in. nowelizację dyrektywy RED II, dyskutowaną obecnie w ramach tzw. trilogu.

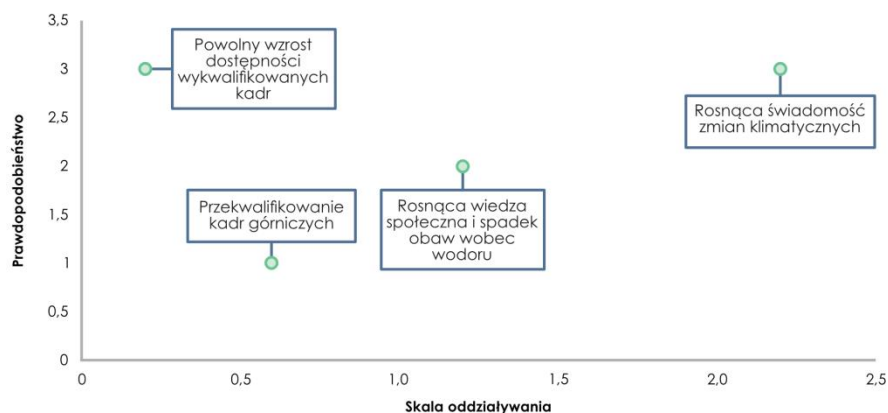


Rysunek 2. Istota czynników ekonomicznych a prawdopodobieństwo ich wystąpienia

Źródło: opracowanie własne.

Mimo wciąż wysokiego kosztu produkcji wodoru, popyt będzie dynamicznie wzrastał.

Otoczenie polityczno-regulacyjne wymusi gwałtowny wzrost zapotrzebowania na wodór niskoemisyjny i odnawialny w najbliższych latach w Polsce, co stanowi najważniejszy czynnik otoczenia ekonomicznego. Wiąże się z nim bezpośrednio konieczność znacznego przyrostu krajowych mocy wytwórczych energii – od wielkości luki wytwórczej w KSE zależy, ile nadwyżek energii będzie dostępnych do wytwarzania wodoru z elektrolizy. Jednocześnie ogólna sytuacja ekonomiczna powinna sprzyjać inwestycjom w wodór – prognozowany jest trend wzrostu gospodarczego, poprawa na rynkach finansowych oraz, co istotne, spadek kosztu wytwarzania wodoru niskoemisyjnego i odnawialnego. Znaczący wpływ na wykorzystanie wodoru będzie miała atrakcyjność alternatywnych nośników energii i paliw, w tym energii elektrycznej, w procesie dekarbonizacji wybranych sektorów gospodarki. Do najistotniejszych ryzyk otoczenia ekonomicznego można zaliczyć ryzyko walutowe (słaby polski złoty) oraz ryzyko wysokiego kosztu pieniądza i inflacji.



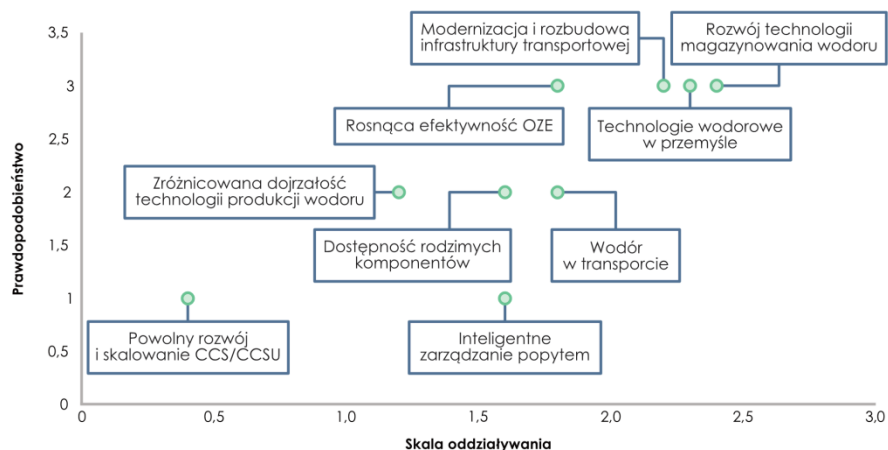
Rysunek 3. Istota czynników społecznych a prawdopodobieństwo ich wystąpienia

Źródło: opracowanie własne

Wodór jest pozytywnie postrzegany w społeczeństwie.

Chociaż czynniki społeczne nie mają kluczowego znaczenia w makrootoczeniu jako całości, to mogą wpływać na efektywność realizacji wybranych działań operacyjnych i planów strategicznych. Otoczenie społeczne dla wodoru w Polsce wydaje się obecnie bardzo korzystne – świadomość zmian klimatycznych i wiedza na ich temat jest coraz większa, podobnie zaufanie do wodoru jako nośnika energii i paliwa. Problematiczną kwestią pozostaje dostępność wykwalifikowanych kadr ze względu m.in. na niewystarczającą ofertę kształcenia, jednak na tle innych jest to czynnik o niewielkim znaczeniu.

Analiza instrumentów wsparcia (...). Streszczenie zarządcze



Rysunek 4. Istota czynników technologicznych a prawdopodobieństwo ich wystąpienia

Źródło: opracowanie własne.

Wśród czynników technologicznych istnieje wiele barier.

Obok otoczenia ekonomicznego, sfera technologiczna najmocniej wpływa na, dotychczas powolny, rozwój gospodarki wodorowej. Szczególnie należy wyróżnić tu niewystarczającą infrastrukturę transportowo-magazynową, która warunkuje lokalny, klastrowy rozwój gospodarki wodorowej i wpływa na ogólną ekonomikę inwestycji. Do innych barier technologicznych należy zaliczyć ograniczoną dostępność komponentów w kraju i powolny rozwój instalacji CCS/CCSU. Jednocześnie dużą szansą, wpływającą na wzrost inwestycji wodorowych, jest techniczna możliwość zaimplementowania wodoru w nowych gałęziach przemysłu (m.in. produkcji stali). Pozytywny wpływ na skalowanie projektów wodorowych powinien wywrzeć też prognozowany wzrost dojrzałości technologii produkcji wodoru, szczególnie instalacji konwersji elektrolitycznej, oraz rosnąca efektywność źródeł OZE (stopniowy wzrost tzw. *capacity factor*).

3. Analiza porównawcza mechanizmu kontraktu różnicowego i aukcji bilateralnych

Wstęp metodologiczny

Do rozwoju rynku wodoru niskoemisyjnego i odnawialnego w Polsce niezbędne jest wprowadzenie instrumentu wsparcia finansowego, który optymalnie powinien – jak wykazano powyżej – angażować obie strony rynku/kontraktu, czyli zarówno wytwórcę, jak i odbiorcę wodoru. Dlatego za przedmiot analizy wybrano mechanizm kontraktu różnicowego, gdzie wytwórcy i odbiorcy biorą udział we wspólnej aukcji wodorowej, oraz model aukcji bilateralnych, gdzie realizowane są oddzielnie aukcje podażowe – dla wytwórców i aukcje popytowe – dla odbiorców. Analiza nie objęła systemów wsparcia, w których zaangażowana jest wyłącznie jedna strona rynku (podażowa lub popytowa), czyli: mechanizmu taryf gwarantowanych FIT (*feed-in-tariff*), modelu dopłat do ceny rynkowej FiP (*feed-in-premium*), a także tradycyjnego kontraktu różnicowego (CfD) dla wytwórców lub odbiorców i węglowego kontraktu różnicowego (CCfD).

Kompleksowa analiza obu mechanizmów, zawarta w Cz. I, objęła: ogólną charakterystykę mechanizmu, warunki przystąpienia do mechanizmu, wskazanie podmiotów odpowiedzialnych za realizację mechanizmu, podział na koszyki i ceny referencyjne, sposób składania i wyboru najkorzystniejszych ofert, propozycję wolumenów aukcji, proponowane terminy i okres wsparcia, kwestię wsparcia dla wodoropochodnych paliw syntetycznych i zabezpieczenie przed zmianami cen rynkowych. Dla każdego z mechanizmów wykonano analizę SWOT, gdzie uwydatnione zostały ich cechy dystynktywne, pozwalające określić realność wdrożenia. Następnie dokonano analizy porównawczej, na podstawie której wyłoniono rekomendację wyboru mechanizmu. Najważniejsze elementy analizy obu mechanizmów zostały zaprezentowane w tabeli.

	Mechanizm kontraktu różnicowego	Aukcje bilateralne
Podział na aukcje podażowe i popytowe	<p>Tradycyjnie mechanizm kontraktu różnicowego opiera się na systemie aukcyjnym, w którym realizowane są wyłącznie aukcje dla wytwórców (aukcje podażowe). W przedstawionej nieco zmodyfikowanej koncepcji zakładany jest brak podziału na aukcje podażowe i popytowe. W zamian proponuje się organizację wspólnych aukcji dla wytwórcy i odbiorcy wodoru, tworzących Partnerstwo biznesowe, na ten sam wolumen wodoru.</p> <p>Pozwoli to na redukcję ryzyka niezbilansowania podaży i popytu wodoru (czyli, z punktu widzenia wytwórców, ryzyka nieznaledzenia odbiorców na wolumen wyprodukowanego wodoru), szczególnie na wczesnym etapie rozwoju rynku. (pkt 2.1 Cz. I)</p>	<p>Mechanizm aukcji bilateralnych zakłada realizację przez państwo dwóch osobnych aukcji, z których jedna przeznaczona jest dla wytwórców wodoru (aukcje podażowe), zaś druga dla odbiorców wodoru (aukcje popytowe dedykowane dla konkretnych instalacji wytwórczych).</p> <p>Państwo pełni aktywną rolę organizatora aukcji dla strony popytowej i podażowej, co stwarza możliwość pobudzenia konkurencji rynkowej w postaci przystąpienia do aukcji mniejszych podmiotów. (pkt 3.1 Cz. I)</p>
Warunki przystąpienia do aukcji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rejestracja konta oddzielnie przez wytwórcę i odbiorcę wodoru na IPA. 2. Aktywacja kont wytwórcy i odbiorcy wodoru na IPA. 3. Złożenie wniosku przez wytwórcę i odbiorcę wodoru, deklarujących udział w aukcji przewidzianej dla Partnerstwa poprzez IPA. 4. Złożenie oferty aukcyjnej przez podmioty tworzące Partnerstwa – do aukcji wchodzi wytwórcy i odbiorcy wodoru, którzy posiadają ważne zaświadczenie o możliwości udziału w aukcji, spełniają parametry aukcji, wnieśli zabezpieczenie w postaci kaucji lub gwarancji bankowej, a także wykażą zdolność finansową przedsiębiorstwa. (pkt 2.2 Cz. I) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rejestracja konta oddzielnie przez wytwórcę i odbiorcę wodoru na IPA. 2. Aktywacja kont wytwórcy i odbiorcy wodoru na IPA. 3. Złożenie wniosku przez wytwórcę/odbiorcę wodoru, deklarujących udział w aukcji podażowej/popytowej poprzez IPA. 4. Złożenie oferty aukcyjnej przez wytwórcę/odbiorcę – do aukcji wchodzi wytwórcy/odbiorcy wodoru, którzy posiadają ważne zaświadczenie o możliwości udziału w aukcji, spełniają parametry aukcji, wnieśli zabezpieczenie w postaci kaucji lub gwarancji bankowej, a także wykażą zdolność finansową przedsiębiorstwa. (pkt 3.2 Cz. I)
Podmioty odpowiedzialne za	<ol style="list-style-type: none"> 1. Urząd Regulacji Energetyki w zakresie ogłaszania, organizowania i przeprowadzania aukcji wodorowych za 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Urząd Regulacji Energetyki w zakresie ogłaszania, organizowania i przeprowadzania aukcji wodorowych za

<p>realizację mechanizmu</p>	<p>pośrednictwem Internetowej Platformy Aukcyjnej (IPA).</p> <p>2. Minister właściwy ds. energii w zakresie wyznaczania cen referencyjnych zarówno dla wytwórców (LCOH wodoru), jak i odbiorców wodoru w ramach kolejnych aukcji.</p> <p>3. Zarządca Rozliczeń w zakresie rozliczania wypłaty środków na pokrycie różnicy pomiędzy ceną podażową a popytową w danym Partnerstwie. (pkt 2.3 Cz. I)</p>	<p>pośrednictwem Internetowej Platformy Aukcyjnej (IPA).</p> <p>2. Minister właściwy ds. energii w zakresie wyznaczania cen referencyjnych zarówno dla wytwórców (LCOH wodoru), jak i odbiorców wodoru w ramach kolejnych aukcji.</p> <p>3. Podmiot dedykowany do obrotu wodorem w zakresie zapewnienia płynności handlowej na rynku i pokrycia występującej luki finansowej dla zbudowanego portfela inwestycji wytwórczych i odbiorczych. (pkt 3.2.1 Cz. I)</p>
<p>Organizacja aukcji</p>	<p>W modelu aukcji kontraktu różnicowego brak jest podziału na aukcje podażowe i popytowe. Przewidziany jest jeden rodzaj aukcji dla Partnerstw.</p> <p>Partnerstwa będą składać oferty aukcyjne w podziale na koszyki, definiowane poprzez rodzaj działalności odbiorcy końcowego: (Koszyk 1) Przemysł, energetyka i ciepłownictwo oraz (Koszyk 2) Transport.</p> <p>W każdym koszyku zakładane jest wydzielenie dodatkowo dwóch sub-koszyków: dla instalacji o mocy 50 kW – 1 MW ekwiwalentu elektrolizy oraz dla instalacji o mocy powyżej 1 MW ekwiwalentu elektrolizy. (pkt 2.4 Cz. I)</p>	<p>W modelu aukcji bilateralnych będą organizowane aukcje podażowe a następnie popytowe.</p> <p>W ramach aukcji podażowych przewiduje się tylko podział ze względu na moc instalacji 50 kW – 1 MW ekwiwalentu elektrolizy oraz dla instalacji o mocy powyżej 1 MW ekwiwalentu elektrolizy. Nie przewiduje się podziału ze względu na sektor działalności odbiorcy końcowego.</p> <p>Aukcje popytowe będą organizowane dla wolumenu z konkretnej instalacji, która to wygrała aukcję podażową. (pkt 3.3 Cz. I)</p>
<p>Ceny referencyjne</p>	<p>Powinna istnieć jedna cena referencyjna dla strony podażowej oraz dwie ceny referencyjne dla strony popytowej.</p> <p>Pułap ceny referencyjnej dla strony podażowej będzie ustalany na takim poziomie, aby umożliwić wejście do aukcji wytwórców różnych rodzajów wodoru. Powinien on odzwierciedlać średnioważony koszt wytwarzania wodoru (LCOH) wraz z oczekiwaną marżą wytwórcy dla instalacji zlokalizowanych w Polsce.</p> <p>Pułap ceny referencyjnej po stronie popytowej dla odbiorcy</p>	<p>Powinna istnieć jedna cena referencyjna dla aukcji podażowej oraz dwie ceny referencyjne dla aukcji popytowych.</p> <p>Cena referencyjna po stronie podażowej powinna odzwierciedlać charakterystykę kształtowania się kosztu wytworzonego wodoru niskoemisyjnego i odnawialnego z uwzględnieniem różnych paliw wsadowych.</p> <p>Ustanowienie ceny referencyjne po stronie popytowej powinny odnosić się do aktualnych cen nośników energii używanych przez odbiorców wodoru (w większości</p>

	<p>końcowego: (Koszyk 1) Przemysł, energetyka i ciepłownictwo będzie wyznaczać gaz ziemny oraz (Koszyk 2) Transport - olej napędowy.</p> <p>Ustanowienie ceny gazu ziemnego i ceny oleju napędowego jako cen referencyjnych dla strony popytowej wynika z braku benchmarku rynkowego na wodór, a także założenia, że wodór będzie w przyszłości ich bezpośrednim substytutem. (pkt 2.4 Cz. I)</p>	<p>wypadków: gaz ziemny, olej napędowy). (pkt 3.3 Cz. I)</p>
<p>Sposób składania i wyboru najkorzystniejszych ofert</p>	<p>Podmioty składające się na Partnerstwo, aby przystąpić do aukcji będą zobowiązane złożyć wszystkie niezbędne dokumenty (szerzej pkt 2.2 Cz. I), spełnić wymagania formalne, a także określić cenę wytwarzania wodoru oraz jego zakupu (domyślnie PLN/kg, alternatywnie EUR/kg) dla przewidzianego wolumenu (oddzielna cena po stronie wytwarzania i po stronie sprzedaży) poprzez odpowiedni formularz na IPA.</p> <p>Aukcje wygrać będą te Partnerstwa, które złożyły oferty o najmniejszej różnicy, aż do wypełnienia przewidzianego wolumenu aukcyjnego w danym (sub-)koszyku.</p> <p>Wygrane oferty nie będą mogły łącznie przekroczyć 100% wartości i wolumenu wodoru przewidzianego do kontraktacji w danej aukcji. Oferty aukcyjne złożone przez Partnerstwa w oparciu o jedną i tę samą instalację wytwarzania wodoru nie będą mogły przekroczyć 80% wolumenu wodoru przypadającego na wszystkie złożone oferty w ramach danej aukcji. (pkt 2.5 Cz. I)</p>	<p>Wytwórcy wodoru, aby przystąpić do aukcji podażowej będą zobowiązani złożyć wszystkie niezbędne dokumenty (szerzej pkt 3.2 Cz. I), spełnić wymagania formalne, a także określić wolumen (w kg) oraz cenę wodoru (domyślnie PLN/kg, alternatywnie EUR/kg) poprzez odpowiedni formularz na IPA.</p> <p>Wytwórcy będą konkurować ze sobą w aukcji w zakresie złożenia jak najniższej oferty cenowej za wyprodukowany 1 kg wodoru poniżej ceny referencyjnej, aż do wypełnienia założonego wolumenu aukcyjnego. Dedykowany podmiot obrotu będzie kupować wodór od wszystkich wytwórców, którzy złożyli oferty cenowe poniżej ceny referencyjnej, zapełniając wolumen aukcyjny (od najtańszej do najdroższej oferty cenowej za 1 kg wodoru) do momentu wyczerpania puli wodoru przewidzianej w aukcji. Po stronie podażowej jedna oferta aukcyjna nie będzie mogła przekroczyć 80% wolumenu przewidzianego na aukcję.</p> <p>Odbiorcy wodoru wchodzący do aukcji popytowej będą również zobowiązani złożyć wszystkie niezbędne dokumentów (szerzej pkt 3.2 Cz. I), spełnić wymagania formalne, a także określić wolumen (w kg) oraz cenę (domyślnie PLN/kg, alternatywnie EUR/kg), za którą kupią wodór, poprzez formularz na IPA.</p> <p>Odbiorcy wodoru będą konkurować w aukcji w zakresie</p>



Proponowane wolumeny

W oparciu o przyjętą w pkt 2.6 Cz. I metodykę jak i wysokopoziomowe założenia wolumenów wodoru w oparciu o wyniki prognozowania popytowo-podażowego zawarte w pkt 4.1.4 Cz. I uzyskano wartości możliwych wolumenów aukcyjnych dla poszczególnych koszyków, które przedstawiono poniżej.

	Proponowany wolumen aukcji dla Koszyka 1 (w tys. t/r wodoru)	Proponowany wolumen aukcji dla Koszyka 2 (w tys. t/r wodoru)
2027	136,61	1,89
2028	95,97	2,64
2029	29,30	4,42
2030	29,30	5,41
2031	22,66	2,97
2032	50,58	3,52
2033	61,81	4,20
2034	44,37	5,03
2035	31,98	6,06
2036	54,84	7,36

Właściwy wolumen wsparcia dla aukcji będzie musiał być precyzyjnie wyliczony przez podmiot do tego dedykowany w możliwie krótkim czasie przed organizacją aukcji (np. z rocznym wyprzedzeniem). (pkt 2.6 Cz. I)

złożenia najwyższej oferty cenowej za zakup 1 kg wodoru powyżej ceny referencyjnej. Aukcje popytowe będą prowadzone z rozbiem na wolumeny wodoru z poszczególnych instalacji wytwórczych.

Po stronie popytowej dopuszczona będzie możliwość złożenia oferty aukcyjnej na 100% wolumenu przewidzianego na aukcję z danej instalacji. (pkt 3.4 Cz. I)

W oparciu o przyjętą w pkt 3.6 Cz. I metodykę jak i wysokopoziomowe założenia wolumenów wodoru w oparciu o wyniki prognozowania popytowo-podażowego zawarte w pkt 4.1.4 Cz. I uzyskano wartości możliwych wolumenów aukcyjnych, które przedstawiono poniżej.

	Proponowany wolumen aukcji podażowej (w tys. t/r wodoru)
2027	138,5
2028	98,61
2029	34,21
2030	34,21
2031	25,64
2032	54,10
2033	66
2034	49,40
2035	38,05
2036	62,2

Właściwy wolumen wsparcia będzie musiał być precyzyjnie wyliczony przez podmiot do tego dedykowany w możliwie krótkim czasie przed organizacją aukcji podażowej (np. z rocznym wyprzedzeniem). Wolumen skierowany na późniejsze aukcje popytowe będzie z kolei dokładnie odzwierciedlał sumę wolumenów, którym

		<p>zdecydowano się przyznać wsparcie na etapie aukcji podażowej. (pkt 3.6 Cz. I)</p>
<p>Proponowane terminy i okres wsparcia</p>	<p>W ramach Cz. I założono uruchomienie mechanizmu wsparcia na 2027 r. (scenariusz konserwatywny). Partnerstwa, które wygrają aukcję będą otrzymywać wsparcie na okres 10 lat na podstawie podpisanego dwustronnie kontraktu kupna-sprzedaży wodoru (tzw. HPA).</p> <p>W zależności od rodzaju instalacji wytwórczej tj. nowe instalacje, zmodernizowane instalacje przyjęto, że pierwsze wytworzenie i odbiór wodoru nastąpi nie później niż 48, 24 miesiące od dnia wygrania aukcji przez Partnerstwo. (pkt 2.7 Cz. I)</p>	<p>W ramach Cz. I założono uruchomienie mechanizmu wsparcia na 2027 r. (scenariusz konserwatywny). W ramach aukcji podażowych dedykowany podmiot obrotu będzie podpisywał kontrakty na 10 lat na zakup wodoru z wytwórcami. Z kolei dedykowany podmiot obrotu po aukcji popytowej będzie podpisywał kontrakt na 2 lata na sprzedaż wodoru.</p> <p>W zależności od rodzaju instalacji wytwórczej tj. nowe, instalacje, zmodernizowane instalacje przyjęto, że pierwsze wytworzenie i odbiór wodoru nastąpi nie później niż 48, 24 miesiące od dnia wygrania aukcji. (pkt 3.7 Cz. I)</p>
<p>Zabezpieczenie przed zmianami cen rynkowych</p>	<p>Model uwzględnia ryzyka zmian cen nośników energii oraz inflacji. Indeksacja cen aukcyjnych powinna zależeć od nośnika energii, stanowiącego wsad do wytwarzania wodoru.</p> <p>► Wytwórcy wodoru:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wodór niskoemisyjny: indeksacja do cen gazu ziemnego oraz do poziomu inflacji - Wodór odnawialny (produkowany z OZE innych niż biomasa): indeksacja do poziomu inflacji. Nie przewiduje się indeksacji do poziomu cen energii elektrycznej dla wodoru odnawialnego. <p>► Odbiorcy wodoru:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Koszyk 1 (Przemysł, energetyka i ciepłownictwo): indeksacja cen aukcyjnych złożonych przez odbiorców w aukcji popytowej do cen gazu ziemnego zarówno w górę 	<p>Model uwzględnia ryzyka zmian cen nośników energii oraz inflacji. W tej samej aukcji podażowej będą rywalizować ze sobą wytwórcy różnych rodzajów wodoru, dlatego też indeksacja powinna zostać rozdzielona. Tym bardziej, że koszty wyprodukowania wodoru będą różne w zależności od sposobu oraz rodzaju paliwa wsadowego.</p> <p>► Wytwórcy wodoru:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wodór niskoemisyjny: indeksacja do cen gazu ziemnego oraz do poziomu inflacji - Wodór odnawialny (produkowany z OZE innych niż biomasa): indeksacja do poziomu inflacji. Nie przewiduje się indeksacji do poziomu cen energii elektrycznej dla wodoru odnawialnego. <p>► Odbiorcy wodoru:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Odbiorcy z sektorów: Przemysł, energetyka i ciepłownictwo: indeksacja cen aukcyjnych złożonych przez

	<p>jak i dół, a także do poziomu inflacji</p> <p>- Koszyk 2 (Transport): indeksacja cen aukcyjnych złożonych przez odbiorców w aukcji popytowej do cen oleju napędowego zarówno w górę jak i dół, a także indeksację do poziomu inflacji. (pkt 2.8 Cz. I)</p>	<p>odbiorców w aukcji popytowej zapewne do cen gazu ziemnego zarówno w górę jak i dół, a także do poziomu inflacji.</p> <p>- Odbiorcy z sektora: Transport: indeksacja cen aukcyjnych złożonych przez odbiorców w aukcji popytowej zapewne do cen oleju napędowego zarówno w górę jak i dół, a także do poziomu inflacji. (pkt 3.8 Cz. I)</p>
<p>Wsparcie dla paliw wytworzonych na podstawie wodoru</p>	<p>Wprowadzanie dedykowanego systemu wsparcia dla wytworzenia paliw wodoropochodnych (i zastosowania) nie wydaje się konieczne. Wynika to z charakterystyki ich kosztów produkcji, które w 70-90% stanowi koszt pozyskania wodoru do przeprowadzanie reakcji technologicznych.</p> <p>System wsparcia wytwarzania i zakupu wodoru powinien zapewnić optymalizację kosztową w zakresie wytwarzania paliw pochodnych oraz zwiększenia ich zastosowania w wybranych sektorach gospodarki zgodnie z celami polityki klimatycznej UE. (pkt 2.8 Cz. I)</p>	<p>Wprowadzanie dedykowanego systemu wsparcia dla wytworzenia paliw wodoropochodnych nie wydaje się konieczne. Wynika to z charakterystyki ich kosztów produkcji, które w 70-90% stanowi koszt pozyskania wodoru do przeprowadzanie reakcji technologicznych.</p> <p>Uwzględnienie syntetycznych paliw wodoropochodnych w systemie aukcji bilateralnych może mieć znaczenie w przypadku, gdy w Polsce zostanie rozwinięta infrastruktura przesyłowa i terminale odbiorcze, a także realizowany będzie import wodoru (w postaci pochodnych takich jak odnawialny amoniak) dla realizacji całkowitego zapotrzebowania krajowego. (pkt 3.8 Cz. I)</p>
<p>Kalkulacja kosztów wprowadzenia mechanizmu</p>	<p>W oparciu o przeprowadzone modelowanie, przyjęte założenia jak i dane dotyczące popytu i podaży wodoru niskoemisyjnego i odnawialnego całkowity koszt funkcjonowania kontraktu różnicowego w okresie jego funkcjonowania oszacowano na ok. 15,423 mld PLN (pkt 4.2.1 Cz. I).</p>	<p>W oparciu o przeprowadzone modelowanie, przyjęte założenia jak i dane dotyczące popytu i podaży wodoru niskoemisyjnego i odnawialnego całkowity koszt funkcjonowania aukcji bilateralnych w okresie ich funkcjonowania oszacowano na ok 16,156 mld PLN (pkt 4.2.2 Cz. I).</p>

	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Suma (w mln PLN)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wysokość subsydiów dla Partnerstw</td> <td>15 276</td> </tr> <tr> <td>Koszty administracyjne (w tym koszty stałe)</td> <td>146,7 (120)</td> </tr> <tr> <td>RAZEM</td> <td>15 422,7</td> </tr> </tbody> </table>			Suma (w mln PLN)	Wysokość subsydiów dla Partnerstw	15 276	Koszty administracyjne (w tym koszty stałe)	146,7 (120)	RAZEM	15 422,7	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Suma (w mln PLN)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wysokość subsydiów efektywnie skutkujących dostarczeniem wodoru na rynek</td> <td>12 373,6</td> </tr> <tr> <td>„Koszty utracone” – subsydia wypłacane za gotowość wytworzenia wodoru w obliczu braku odbiorcy</td> <td>3 472,8</td> </tr> <tr> <td>Koszty administracyjne (w tym koszty stałe)</td> <td>309,2 (125)</td> </tr> <tr> <td>RAZEM</td> <td>16 155,6</td> </tr> </tbody> </table>			Suma (w mln PLN)	Wysokość subsydiów efektywnie skutkujących dostarczeniem wodoru na rynek	12 373,6	„Koszty utracone” – subsydia wypłacane za gotowość wytworzenia wodoru w obliczu braku odbiorcy	3 472,8	Koszty administracyjne (w tym koszty stałe)	309,2 (125)	RAZEM	16 155,6
		Suma (w mln PLN)																				
Wysokość subsydiów dla Partnerstw	15 276																					
Koszty administracyjne (w tym koszty stałe)	146,7 (120)																					
RAZEM	15 422,7																					
	Suma (w mln PLN)																					
Wysokość subsydiów efektywnie skutkujących dostarczeniem wodoru na rynek	12 373,6																					
„Koszty utracone” – subsydia wypłacane za gotowość wytworzenia wodoru w obliczu braku odbiorcy	3 472,8																					
Koszty administracyjne (w tym koszty stałe)	309,2 (125)																					
RAZEM	16 155,6																					
<p>Ocena efektywności wsparcia</p>	<p>Uśredniony koszt subsydiowania dla 1 kg wodoru niskoemisyjnego i odnawialnego w ramach mechanizmu kontraktu różnicowego został oszacowany na 25,67 PLN / kg H2.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Kontrakt różnicowy</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Łączny koszt mechanizmu</td> <td>15 422,7 mln PLN</td> </tr> <tr> <td>Łączny wolumen wodoru odnawialnego lub niskoemisyjnego, który dzięki subsydium trafił na rynek</td> <td>600,92 tys. t. H2</td> </tr> <tr> <td>EFEKTYWNOŚĆ WSPARCIA</td> <td>25,67 PLN / kg H2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Efektywność wsparcia poprzez mechanizmu kontraktu różnicowego będzie większa niż miałyby to miejsce w ramach mechanizmu aukcji bilateralnych. Średni koszt wsparcia 1 kg wodoru niskoemisyjnego i odnawialnego wprowadzanego na rynek powinien być niższy o 5,77 PLN / kg H2 dla kontraktu różnicowego. (pkt 4.3 Cz. I)</p>		Kontrakt różnicowy	Łączny koszt mechanizmu	15 422,7 mln PLN	Łączny wolumen wodoru odnawialnego lub niskoemisyjnego, który dzięki subsydium trafił na rynek	600,92 tys. t. H2	EFEKTYWNOŚĆ WSPARCIA	25,67 PLN / kg H2	<p>Uśredniony koszt subsydiowania dla 1 kg wodoru niskoemisyjnego i odnawialnego w ramach aukcji bilateralnych został oszacowany na 31,44 PLN / kg H2.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Aukcje bilateralne</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Łączny koszt mechanizmu</td> <td>16 155,6 mln PLN</td> </tr> <tr> <td>Łączny wolumen wodoru odnawialnego lub niskoemisyjnego, który dzięki subsydium trafił na rynek</td> <td>513,79 tys. t H2</td> </tr> <tr> <td>EFEKTYWNOŚĆ WSPARCIA</td> <td>31,44 PLN / kg H2</td> </tr> </tbody> </table> <p>(pkt 4.3 Cz. I)</p>		Aukcje bilateralne	Łączny koszt mechanizmu	16 155,6 mln PLN	Łączny wolumen wodoru odnawialnego lub niskoemisyjnego, który dzięki subsydium trafił na rynek	513,79 tys. t H2	EFEKTYWNOŚĆ WSPARCIA	31,44 PLN / kg H2				
		Kontrakt różnicowy																				
Łączny koszt mechanizmu	15 422,7 mln PLN																					
Łączny wolumen wodoru odnawialnego lub niskoemisyjnego, który dzięki subsydium trafił na rynek	600,92 tys. t. H2																					
EFEKTYWNOŚĆ WSPARCIA	25,67 PLN / kg H2																					
	Aukcje bilateralne																					
Łączny koszt mechanizmu	16 155,6 mln PLN																					
Łączny wolumen wodoru odnawialnego lub niskoemisyjnego, który dzięki subsydium trafił na rynek	513,79 tys. t H2																					
EFEKTYWNOŚĆ WSPARCIA	31,44 PLN / kg H2																					

Ocena intensywności wsparcia	<p>Intensywność pomocy w ramach mechanizmu kontraktu różnicowego wyrażana jako wolumen subsydiowanego wodoru, który faktycznie trafił na rynek dzielony przez całkowity przyrost popytu na wodór odnawialny lub niskoemisyjny w tych samych latach została oszacowana na 80%</p>	<p>Intensywność pomocy w ramach aukcji bilateralnych wyrażana jako wolumen subsydiowanego wodoru, który faktycznie trafił na rynek dzielony przez całkowity przyrost popytu na wodór odnawialny lub niskoemisyjny w tych samych latach została oszacowana na 68,4%</p>															
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #003366; color: white;"></th> <th style="background-color: #003366; color: white;">Kontrakt różnicowy</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #003366; color: white;">Łączny wolumen wodoru odnawialnego lub niskoemisyjnego, który dzięki subsydium trafił na rynek</td> <td style="text-align: center;">600,92 tys. t. H2</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #003366; color: white;">Łączny przyrost popytu na wodór odnawialny lub niskoemisyjny w tych samych latach</td> <td style="text-align: center;">751,15 tys. t. H2</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #003366; color: white;">INTENSYWNOŚĆ WSPARCIA</td> <td style="text-align: center;">80%</td> </tr> </tbody> </table> <p>(pkt 4.3 Cz. I)</p>		Kontrakt różnicowy	Łączny wolumen wodoru odnawialnego lub niskoemisyjnego, który dzięki subsydium trafił na rynek	600,92 tys. t. H2	Łączny przyrost popytu na wodór odnawialny lub niskoemisyjny w tych samych latach	751,15 tys. t. H2	INTENSYWNOŚĆ WSPARCIA	80%	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #003366; color: white;"></th> <th style="background-color: #003366; color: white;">Aukcje bilateralne</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #003366; color: white;">Łączny wolumen wodoru odnawialnego lub niskoemisyjnego, który dzięki subsydium trafił na rynek</td> <td style="text-align: center;">513,79 tys. t. H2</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #003366; color: white;">Łączny przyrost popytu na wodór odnawialny lub niskoemisyjny w tych samych latach</td> <td style="text-align: center;">751,15 tys. t. H2</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #003366; color: white;">INTENSYWNOŚĆ WSPARCIA</td> <td style="text-align: center;">68,4%</td> </tr> </tbody> </table> <p>(pkt 4.3 Cz. I)</p>		Aukcje bilateralne	Łączny wolumen wodoru odnawialnego lub niskoemisyjnego, który dzięki subsydium trafił na rynek	513,79 tys. t. H2	Łączny przyrost popytu na wodór odnawialny lub niskoemisyjny w tych samych latach	751,15 tys. t. H2	INTENSYWNOŚĆ WSPARCIA
	Kontrakt różnicowy																
Łączny wolumen wodoru odnawialnego lub niskoemisyjnego, który dzięki subsydium trafił na rynek	600,92 tys. t. H2																
Łączny przyrost popytu na wodór odnawialny lub niskoemisyjny w tych samych latach	751,15 tys. t. H2																
INTENSYWNOŚĆ WSPARCIA	80%																
	Aukcje bilateralne																
Łączny wolumen wodoru odnawialnego lub niskoemisyjnego, który dzięki subsydium trafił na rynek	513,79 tys. t. H2																
Łączny przyrost popytu na wodór odnawialny lub niskoemisyjny w tych samych latach	751,15 tys. t. H2																
INTENSYWNOŚĆ WSPARCIA	68,4%																
Analiza SWOT																	
Silne strony	<ol style="list-style-type: none"> 1. Efektywność działania. Mechanizm doprowadza do zmniejszania różnicy pomiędzy ceną wytworzenia a ceną zakupu wodoru do momentu, gdy instrument wsparcia przestaje być potrzebny. 2. Łączenie podaży i popytu. Mechanizm redukuje ryzyko niezbilansowania wolumenu. Nie wymaga rozwiniętej infrastruktury przesyłowej i magazynowej. 3. Ograniczona rola państwa. Państwo nie przejmuje ryzyka za zapewnienie płynności handlowej, występuje tylko jako organizator. Prosty sposób organizacji aukcji wpływa na 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Swoboda uczestnictwa. System daje możliwość złożenia oferty aukcyjnej dla pojedynczych podmiotów, wytwórców lub odbiorców. 2. Mniej ryzyk dla wytwórców. Mechanizm ogranicza odpowiedzialność wytwórców, ponieważ rolę matchmakera przejmuje w całości państwo. 3. Zróznicowany czas kontraktu. Podpisywanie kontraktów 10-letnich z wytwórcami oraz 2-letnich z odbiorcami wodoru zaspokaja interesy każdej ze stron, ponieważ zabezpiecza przed zmianami cen rynkowych. (pkt 3.9 Cz. I) 															

	<p>łatwość wdrożenia.</p> <p>4. Redukcja ryzyka wolumenu. Bezpośrednie wsparcie dla wytwórców oraz możliwość zakupu wodoru w korzystnej cenie przez odbiorców zapewni pełną użycie przewidzianego wolumenu aukcyjnego w ramach jednego Partnerstwa,</p> <p>5. Łatwiejsze wdrożenie. Mechanizm charakteryzuje się prostszą metodologią organizacji aukcji niż w przypadku aukcji bilateralnych. (pkt 2.10 Cz. I)</p>	
<p>Słabe strony</p>	<p>1. Trudność w dostosowaniu indeksacji. Rozbudowana metodyka indeksacji, stanowiąca sposób zabezpieczenia przed zmianami cen rynkowych, może stanowić duże obciążenie administracyjne.</p> <p>2. Brak zachęty do rozwoju infrastruktury. Mechanizm wspiera rozwój klastrowy wodoru, ale nie mobilizuje do budowy infrastruktury przesyłowej i magazynowej w skali kraju. Może to zahamować rozwój gospodarki wodorowej po 2030 r.</p> <p>3. Różnice cenowe a jakość wodoru. Partnerstwa, w których odbiorcami wodoru są podmioty z sektora transportu, narażone są na wyższe ceny ze względu na wyższe wymagania dotyczące jakości wodoru (m.in. jego czystości). (pkt 2.10 Cz. I)</p>	<p>1. Bariera infrastrukturalna. Gdy przedmiotem aukcji bilateralnych jest wodór, a nie wodoropochodne paliwa syntetyczne, istotną barierą w jego realizacji jest brak rozwiniętej infrastruktury transportowo-magazynowej.</p> <p>2. Wysoka odpowiedzialność państwa. Podmiot obrotu wyznaczony przez państwo przejmuje rolę tradera z wysoką ekspozycją na ryzyko braku płynności handlowej i ponoszenia nadmiernych kosztów.</p> <p>3. Skomplikowany proces administracyjny zwiększa koszty. Realizacja wodoru z konkretnej instalacji, która wygrała aukcje podażową wiąże się z koniecznością zorganizowania przynajmniej jednej aukcji popytowej na ten sam wolumen wodoru. Powoduje to multiplikację aukcji z czasem i konieczność przeznaczenia znacznego kapitału obrotowego na realizację mechanizmu.</p> <p>4. Możliwa niższa efektywność systemu. Należy dopuszczać sytuacje, w których państwo nie znajdzie odbiorcy na dany zwycięski wolumen z aukcji podażowej w ramach pięciu 2-letnich aukcji podażowych. W takiej sytuacji będzie dochodziło do "kosztów utraconych", gdzie w praktyce państwo dotuje gotowość do wytworzenia wodoru.</p>



		<p>5. Skomplikowany proces określania cen referencyjnych i indeksacji. Mechanizm może generować wyzwania w zakresie określania cen referencyjnych, a także dalszej indeksacji ze względu na: (i) występowanie wielu wytwórców i odbiorców o zróżnicowanej charakterystyce działalności w zakresie wodoru, (ii) brak podziału na koszyki aukcyjne według sektorów działalności odbiorców, wymuszony specyfiką działania aukcji bilateralnych. (pkt 3.9 Cz. I)</p>
<p>Najważniejsze szanse</p>	<p>1. Rozwój dolin wodorowych zgodnie z założeniami PSW poprzez łączenie popytu i podaży na poziomie jednej aukcji. Idea "Partnerstw" będzie samoistnie wspierać dążenie podmiotów do szukania możliwości przejścia na wodór.</p> <p>2. Korzyści niezależne od sektora. Dla podmiotów przemysłowych proponowany kształt mechanizmu bazujący na konieczności stworzenia Partnerstwa może stanowić znaczne ułatwienie w zakresie organizacyjnym (szczególnie pozostających w ramach tej samej grupy kapitałowej). Z kolei dla podmiotów z sektora transportu (odbiorców) daje większą pewność otrzymania danego wolumenu wyprodukowanego wodoru.</p> <p>3. Zachęta przez przyjęcie indeksacji. Zastosowanie indeksacji do cen surowców/paliw i poziomu inflacji może zapewnić dużą zachętę dla uczestniczenia w systemie wsparcia, redukując przy tym ryzyka rynkowe i przyczyniając się do wzrostu prawdopodobieństwa wypełnienia całkowitych wolumenów aukcyjnych.</p> <p>4. Rozwój paliw syntetycznych. Wprowadzony system wsparcia dla wytwarzania wodoru może zapewnić także rozwój rynku paliw syntetycznych (amoniak, metanol,</p>	<p>1. Zachęta do rozwoju infrastruktury. Mechanizm stanowi zachętę do rozwoju infrastruktury przesyłowej i magazynowej, co może przyspieszyć powstanie rynku hurtowego.</p> <p>2. Wsparcie konkurencyjności po stronie podażowej. Model aukcji bilateralnych zwiększa możliwości udziału w rynku wodorowym małym, średnim i dużym podmiotom wytwarzającym wodór.</p> <p>3. Korzystne formuły kontraktów dla odbiorców. Objęcie odbiorców wodoru krótkoterminowymi kontraktami (2 lata) oraz indeksacją do cen nośników referencyjnych i poziomu inflacji może być istotną zachętą do uczestniczenia w systemie wsparcia.</p> <p>4. Ciekawe rozwiązanie w dalszej perspektywie. Mechanizm aukcji bilateralnych może być odpowiednim lub docelowym systemem wsparcia dla wodoru w przypadku dojrzałego rynku wodoru z rozwiniętą infrastrukturą przesyłową, magazynową i terminalową w kraju.</p> <p>5. Rozwój paliw syntetycznych. Wprowadzony system wsparcia dla wytwarzania wodoru może zapewnić także</p>

	<p>zrównoważone paliwa lotnicze) dzięki znacznemu zmniejszeniu kosztów zakupu nośnika wsadowego do ich produkcji (wodór). (pkt 2.10 Cz. I)</p>	<p>rozwój rynku paliw syntetycznych (amoniak, metanol, zrównoważone paliwa lotnicze) dzięki znacznemu zmniejszeniu kosztów zakupu nośnika wsadowego do ich produkcji (wodór). (pkt 3.9 Cz. I)</p>
<p>Najważniejsze zagrożenia</p>	<p>1. Brak przyjętych regulacji. Działanie systemu wsparcia wodoru w Polsce może być zagrożone w przypadku, gdy otoczenie regulacyjne w Polsce nie będzie umożliwiała rozwoju projektów wodorowych z uwzględnieniem ducha zmian prawnych w UE w kontekście kryterium additionality w Dyrektywie o Odnawialnych Źródłach Energii (konieczne w tym zakresie jest umożliwienie budowy linii bezpośredniej, rozwój rynku PPA oraz magazynowania energii w Polsce).</p> <p>2. Niższa konkurencja. Mechanizm może naturalnie wspierać konsorcja dużych podmiotów (np. grup kapitałowych), które będą predysponowane do osiągania niskich poziomów różnicy konsorcjalnej (efekt skali, presji dekarbonizacyjnej wynikającej z EU ETS).</p> <p>3. Wady negatywnych skutków indeksowania wodoru niskoemisyjnego z gazem. Udział w aukcji podmiotów wytwarzających wodór niskoemisyjny z gazu ziemnego (z wykorzystaniem CCS) i indeksowanie w ich przypadku ceny podaźowej do wahań ceny paliwa wsadowego (gazu ziemnego) może zostać odczytane jako nadwsparcie względem wodoru odnawialnego.</p> <p>4. Kontrakty długoterminowe niekorzystne dla odbiorców. Wyznaczenie 10-letnich kontraktów dla Partnerstw powoduje, że odbiorcy wodoru muszą liczyć się ze znacznym ryzykiem cenowym, choć w rekomendowanym kształcie jest ono jednak mitygowane poprzez indeksację do nośnika referencyjnego (gazu ziemnego lub oleju napędowego).</p>	<p>1. Brak przyjętych regulacji. Działanie systemu wsparcia wodoru w Polsce może być zagrożone w przypadku, gdy otoczenie regulacyjne w Polsce nie będzie umożliwiała rozwoju projektów wodorowych z uwzględnieniem ducha zmian prawnych w UE w kontekście kryterium additionality w Dyrektywie o Odnawialnych Źródłach Energii (konieczne w tym zakresie jest umożliwienie budowy linii bezpośredniej, rozwój rynku PPA oraz magazynowania energii w Polsce).</p> <p>2. Ryzyko braku pokrycia podaży i popytu. W ramach aukcji popytowych dedykowany podmiot obrotu może nie być w stanie zakontraktować sprzedaży wolumenów wodoru, które pokryją ilość zakontraktowanego wodoru z aukcji podaźowej. Możliwość ryzyka niezbilansowania systemowego.</p> <p>3. Wady negatywnych skutków indeksowania wodoru niskoemisyjnego z gazem. Udział w aukcji podmiotów wytwarzających wodór niskoemisyjny z gazu ziemnego (z wykorzystaniem CCS) i indeksowanie w ich przypadku ceny podaźowej do wahań ceny paliwa wsadowego (gazu ziemnego) może zostać odczytane jako nadwsparcie względem wodoru odnawialnego.</p> <p>4. Wzrost komplikacji administracyjnych wraz ze znaczącym wzrostem ilości aukcji popytowych. Organizacja aukcji popytowych dla konkretnych instalacji wytwórczych w przypadku pojawiania się nowych instalacji produkcyjnych może generować znaczne trudności administracyjne, rozliczeniowe oraz organizacyjne dla podmiotów</p>

5. Zbyt późne wdrożenie względem potrzeb. Istnieje ryzyko, że mechanizm zostanie wdrożony zbyt późno względem potrzeb rynkowych, w tym w szczególności wynikających ze spodziewanych celów unijnych na rok 2030 (obowiązkowy udział RFNBO w transporcie oraz udziału wodoru odnawialnego w przemyśle). (pkt 2.10 Cz. I)

odpowiedzialnych za organizację aukcji.

5. Ryzyko spadku konkurencji po stronie popytowej.

Dwustronny charakter aukcji, trudności logistyczne oraz znaczące ryzyko nieznaalezienia odbiorców na dany wolumen wodoru zakupiony z konkretnej instalacji powoduje, że może dojść do drastycznego spadku konkurencyjności wśród odbiorców.

6. Ryzyko zbyt dużego wsparcia odbiorców.

Objęcie odbiorców wodoru krótkoterminowymi kontraktami (2 lata), a także indeksacją do cen nośników referencyjnych oraz poziomu inflacji może generować zbyt dużą korzyść uczestniczenia w systemie wsparcia w sytuacji, w której przejściowo dochodziłoby do spadków cen gazu lub diesla (mitygacja ryzyka poprzez częściowe odejście od indeksacji po kilku latach funkcjonowania mechanizmu).

7. Ryzyko dominacji podmiotów z tej samej grupy kapitałowej.

W aukcjach popytowych może występować minimalna konkurencja ze względu na małą liczbę jej uczestników dla dedykowanej instalacji wytwórczej. Może się zdarzyć, że w dedykowanej aukcji popytowej będą uczestniczyć podmioty należące do grupy kapitałowej wytwórcy.

8. Ryzyko niedostosowania terminów.

Wymóg określenia daty pierwszego wytworzenia wodoru, choć konieczny ze względu na brak rozwiniętych możliwości jego magazynowania po wytworzeniu, wydaje się bardzo trudny do spełnienia i rodzi ryzyko niedotrzymania terminu. Nie istnieje możliwość dokładnego wcześniejszego ustalenia terminu z odbiorcą wodoru (z racji organizowania odrębnych aukcji dla obu stron).

9. Zbyt późne wdrożenie względem potrzeb.

Istnieje ryzyko,

		że mechanizm zostanie wdrożony zbyt późno względem potrzeb rynkowych, w tym w szczególności wynikających ze spodziewanych celów unijnych na rok 2030 (obowiązkowy udziału RFNBO w transporcie oraz udziału wodoru odnawialnego w przemyśle). (pkt 3.9 Cz. I)
--	--	--

Rysunek 5. Tabela porównawcza – najważniejsze elementy charakterystyki obu mechanizmów

Źródło: opracowanie własne

4. Uzasadnienie wyboru preferowanego mechanizmu – kontraktu różnicowego

4.1. Podsumowanie analizy porównawczej dwóch mechanizmów

Rekomendowanym instrumentem wsparcia finansowego dla rozwoju rynku wodoru niskoemisyjnego i odnawialnego w Polsce jest **mechanizm kontraktu różnicowego**, który stanowi podstawę rozliczenia beneficjentów wspólnych aukcji. W porównaniu do modelu aukcji bilateralnych, kontrakt różnicowy w zaproponowanej formie (pkt 5 Cz. I):

- ▶ już na etapie aukcji pozwala łączyć podaż z popytem, co ogranicza ryzyko utraconych wolumenów, zachęca inwestorów do uczestnictwa i może doprowadzić do wzrostu konkurencji rynkowej, więc **jest bardziej efektywny**;
- ▶ generuje mniej ryzyk zarówno dla uczestników aukcji (poprzez gwarancję stałej ceny sprzedaży i zabezpieczenie indeksacyjne ceny kupna), jak i dla państwa (poprzez niższe obciążenie administracyjne i kapitałowe), więc **jest bezpieczniejszy**;
- ▶ zakłada zaangażowanie już istniejących podmiotów państwowych odpowiedzialnych za organizację aukcji, zaś liczba samych aukcji jest w nim zredukowana do niezbędnego minimum i stała rokrocznie, więc **jest łatwiejszy do wdrożenia**;
- ▶ wiąże się z koniecznością wypłacania mniejszego subsydium dla beneficjentów aukcji przy jednoczesnej wyższej efektywności i intensywności wsparcia, więc **jest tańszy i bardziej efektywny kosztowo**.

Szanse związane z wyborem mechanizmu

Wybór najbardziej efektywnego modelu wsparcia niesie za sobą szereg szans w kontekście efektywnego wsparcia rozwoju gospodarki wodorowej w Polsce.

Łatwiejsze wdrożenie modelu kontraktu różnicowego przyczynia się do mniejszych kosztów administracyjnych oraz ograniczenia barier natury formalnej i rynkowej, które mogą oddziaływać na uczestników mechanizmu. Ograniczenie roli państwa na rzecz przeniesienia jej na spółki tworzące Partnerstwa powoduje, że rynek staje się efektywniejszy.

Co istotne, już sama zapowiedź tak zaprojektowanego mechanizmu będzie pobudzać rozwój rynku (**obecni i przyszli wytwórcy oraz odbiorcy będą z wyprzedzeniem szukać możliwości zawierania partnerstw** biznesowych, dodatkowo analizując możliwości przejścia na wodór odnawialny lub niskoemisyjny). W tym kontekście zwraca uwagę, że realizacja modelu kontraktu różnicowego stanowi szansę na **wzmocnienie rozwoju dolin wodorowych** stosownie do założeń zawartych w PSW. Biorąc pod uwagę, że poszczególne doliny wodorowe zaczynają integrować interesariuszy skupionych wokół poszczególnych obszarów, to zwiększa to możliwości współdziałania w zakresie nawiązywania Partnerstwa pomiędzy podmiotami oraz może przyczynić się do zwiększenia współpracy pomiędzy nimi.

Ponadto, kontrakt różnicowy łączący na poziomie jednej aukcji popyt i podaż, może stanowić znaczące **ułatwienie organizacyjne dla uczestników rynku, szczególnie dla**

podmiotów pozostających w tej samej grupie kapitałowej. Konieczność stworzenia partnerstwa biznesowego dla podmiotów przemysłowych, energetycznych i ciepłowniczych będących potencjalnymi uczestnikami aukcji po stronie wytwórców i odbiorców będzie ułatwiona. Oznaczałoby to potencjalne korzyści niezależnie od sektora gospodarczego. Z kolei sektor transportu będący potencjalnym odbiorcą zyskałby pewność otrzymania odpowiedniej ilości wyprodukowanego wodoru po akceptowalnej dla siebie cenie, przywiązanej do węglowego substytutu w postaci oleju napędowego.

Co więcej, model kontraktu różnicowego stwarza szansę **rozwoju rynku paliw pochodnych (amoniak, metanol, zrównoważone paliwa lotnicze) wskutek zmniejszenia kosztów ich produkcji.** Jest to szczególnie istotne w kontekście wymagań polityki energetyczno-klimatycznej UE odnoszącej się do konieczności ograniczenia emisji dwutlenku węgla oraz wdrażania rozwiązań zwiększających udział paliw alternatywnych. (pkt 5.2 Cz. I)

Zagrożenia związane z wyborem mechanizmu

Niezależnie od tego, że kontrakt różnicowy wydaje się najefektywniejszym możliwym mechanizmem wsparcia rynku wodoru w Polsce, to nie należy bagatelizować zagrożeń, które w dalszym ciągu pozostają obecne.

Nie wynikają one przy tym tylko z mechaniki modelu kontraktu różnicowego, ale także z szerzej rozumianych uwarunkowań regulacyjno-rynkowych, częściowo związanych z otoczeniem prawnym i sektorem energetycznym w Polsce, częściowo zaś wynikających z polityki energetyczno-klimatycznej UE.

Po pierwsze, **istnieje ryzyko, że mechanizm zostanie wdrożony zbyt późno** względem potrzeb rynkowych, w tym w szczególności wynikających ze spodziewanych celów unijnych na rok 2030. Obecnie procedowane regulacje UE w zakresie obowiązkowego udziału RFNBO w transporcie oraz udziału wodoru odnawialnego w przemyśle wymuszają na przedstawicielach sektorów wykorzystujących wodór w procesach produkcyjnych, aby już teraz podejmowali strategiczne decyzje inwestycyjne, dotyczące przechodzenia na wodór odnawialny. Perspektywa zorganizowania pierwszych aukcji na wodór w 2027 r. (w ramach mechanizmu kontraktu różnicowego) może spowodować, że inwestorzy odsuną realizację instalacji wytwórczych wodoru w czasie, czekając na przyznanie wsparcia finansowego, albo z drugiej strony - że analizowany mechanizm nie będzie wystarczającym instrumentem wsparcia finansowego dla wytwórców, a w szerszym ujęciu, polskiej gospodarki wodorowej. Dlatego rekomendowane jest rozważenie dwóch sposobów mitygacji wskazanego ryzyka – poprzez intensyfikację tempa prac nad regulacjami promującymi wytwarzanie wodoru niskoemisyjnego i odnawialnego w Polsce, a także poprzez ewentualne dopuszczenie istniejących instalacji (włączając instalacje, które powstaną w okresie od przyjęcia odpowiedniej ustawy do momentu realizacji mechanizmu) do udziału w systemie wsparcia, przy spełnieniu warunków prawnych.

Po drugie, **brak odpowiednich regulacji prawnych może stanowić istotną przeszkodę** w zakresie sprawnego funkcjonowania systemu wsparcia gospodarki wodorowej. Otoczenie regulacyjne powinno uwzględniać mogące pojawić

się regulacje unijne w zakresie kryterium *additionality* w rozumieniu nowelizowanej Dyrektywy o Odnawialnych Źródłach Energii (RED). Chodzi przede wszystkim o umożliwienie budowy **linii bezpośredniej, rozwój rynku PPA**, a także regulacje dotyczące **magazynowania energii** w Polsce.

Po trzecie, istnieje ryzyko **zdominowania rynku wodorowego przez duże podmioty gospodarcze**, które ograniczą konkurencję rynkową (nawet mimo częściowej mitygacji, jaką jest utworzenie koszyka dla instalacji o mocy do 1 MW ekwiwalentu elektrolizy). Tworzenie partnerstw poprzez podmioty reprezentujące stronę jednocześnie podażową i popytową może być postrzegane jako działanie stwarzające ryzyko, szczególnie dla mniejszych podmiotów rynkowych. Oznacza to, że mechanizm wsparcia może wspierać **duże grupy kapitałowe**, które mogą przyczyniać się do zwiększania barier związanych z wejściem na rynek dla nowych uczestników.

Po czwarte ponadto, istnieje ryzyko, że w mechanizmie różnicowym będzie trudno uczestniczyć, chociażby ze względów biurokratyczno-formalnych, małym samorządom itp. W tym kontekście, **warto analizować możliwość uruchomienia prostego mechanizmu typu feed-in premium dla najmniejszych uczestników rynku**.

Po piąte, model kontraktu różnicowego **nie mobilizuje do rozwoju infrastruktury przesyłowej oraz magazynowej**, co może przyczynić się do spowolnienia jej rozwoju. Kwestie logistyczne realizowane są w ramach Partnerstw przez wytwórców oraz odbiorców. Z drugiej strony należy mieć świadomość, że **żaden mechanizm wsparcia, jeśli nie zostanie połączony z działaniami**

państwa w zakresie infrastruktury, nie będzie odpowiednim bodźcem.

Po szóste, aby umożliwić udział w aukcji podmiotom wytwarzającym wodór niskoemisyjny z gazu ziemnego (z wykorzystaniem CCS) rekomendowano jako "mniejsze zło" indeksowanie w ich przypadku (przynajmniej w pierwszych latach) ceny podażowej do wahań ceny paliwa wsadowego (gazu ziemnego). Co do zasady może to zostać odczytane jako **nadwsparcie w kierunku bardziej emisyjnej technologii** (względem wodoru odnawialnego). Ew. skutki tego rozwiązania mogą być kontrowersyjne, jednak w praktyce nie będą miały szczególnie dużego znaczenia, jako że kształt unijnych regulacji najprawdopodobniej i tak wymusi dominację wodoru odnawialnego.

Na koniec warto zaznaczyć, że **hipotetycznie zagrożeniem mogło być określenie długości trwania kontraktu, który satysfakcjonowałby wytwórcę i odbiorcę**. Z perspektywy wytwórcy pożądane są kontrakty długoterminowe, zaś odbiorcy – krótkoterminowe, co potencjalnie mogłoby wręcz uniemożliwić faktyczne przyciągnięcie Partnerstw (niemożność pogodzenia interesów obu stron rynku). **Aby minimalizować to zagrożenie, zdecydowano się z jednej strony zachować 10-letnią długość kontraktu** (zabezpiecza interes wytwórcy), **a z drugiej – indeksować cenę odbioru do referencyjnego nośnika energii** (gazu ziemnego lub oleju napędowego) w celu zabezpieczenia pozycję odbiorcy względem konkurencji, która nie przejdzie na wodór odnawialny w tym samym czasie. (pkt 5.3 Cz. I)

5. Wyniki analizy prawnej kontraktu różnicowego

Przeprowadzona analiza prawna pozwoliła określić wstępne ramy prawne dla rekomendowanego mechanizmu wsparcia, jego zgodność z europejskimi regulacjami w zakresie udzielania pomocy publicznej, a także wskazać podmioty odpowiedzialne za realizację systemu wsparcia. (pkt 1 Cz. II)

5.1. Ustawodawstwo krajowe – wstępne ramy prawne

W obecnym otoczeniu legislacyjnym w Polsce **nie występują akty prawne**, które po odpowiedniej nowelizacji mogłyby stać się podstawą prawną dla funkcjonowania rekomendowanego mechanizmu wsparcia. Wobec tego zakłada się, że rekomendowany mechanizm kontraktu różnicowego powinien zostać umocowany w polskim systemie prawnym na **podstawie dedykowanej ustawy**, co zapewni możliwie **wysoką przejrzystość regulacyjną**, a także poziom logiki w krajowym otoczeniu legislacyjnym, ułatwiając wdrażanie systemu wsparcia na rynku krajowym. (pkt 1.1 Cz. II)

Proponowany podział na rozdziały aktu prawnego powinien zapewnić odpowiednią logikę oraz przejrzystość regulacyjną, a także był częściowo wzorowany na już funkcjonujących ustawach będących podstawą funkcjonowania takich środków pomocy publicznej jak: rynek mocy, system aukcyjny OZE, system

wsparcia wysokosprawnej kogeneracji, system wsparcia dla morskich farm wiatrowych.

Proponuje się by **dedykowana ustawa** będąca podstawą prawną dla funkcjonowania mechanizmu wsparcia była **podzielona na osiem rozdziałów**:

1. Przepisy ogólne
2. Zasady uczestnictwa w aukcyjnym systemie wsparcia dla wodoru
3. Zasady pokrycia luki finansowej oraz indeksacji cen aukcyjnych
4. Plan udziału materiałów i usług lokalnych
5. Źródła finansowania systemu wsparcia dla wodoru
6. Czyny zabronione i kary pieniężne
7. Zmiany w przepisach obowiązujących
8. Przepisy przejściowe i końcowe

Wysoki poziom transparentności regulacyjnej oraz ograniczenie trudności interpretacyjnych będzie wymagać **odwołania do obecnych ustaw**. W tym wypadku kluczowymi aktami prawnymi są m.in. ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (ustawa OZE) oraz ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo Energetyczne.

Szczegółowe przepisy określające zasady funkcjonowania systemu wsparcia lub wzory wymaganych dokumentów mogą

być **przedmiotem rozporządzeń** publikowanych przez ministra właściwego ds. energii. Dotyczy to m.in. przepisów o indeksacji cen aukcyjnych, wzoru umowy HPA, wzoru wniosku o indeksację.

Rekomendowane jest **finansowanie systemu** z przychodów ze sprzedaży uprawnień do emisji CO₂*, z wykorzystaniem alokacji środków z m.in. Funduszu Modernizacyjnego i Funduszu Transformacji Energetyki. (pkt 1.2 Cz. II)

5.2. Identyfikacja pomocy państwa

Przeprowadzona analiza prawna systemu wsparcia wykazała, że mechanizm kontraktu różnicowego jest zgodny z **art. 107 ust. 3c Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej (TFUE)** w odniesieniu do kluczowych elementów (pkt 1.3.1 Cz. II):

- ▶ **Istnienie przedsiębiorstwa.** W myśl orzecznictwa TSUE przedsiębiorstwa to podmioty prowadzące działalność gospodarczą, bez względu na ich status prawny i sposób ich finansowania. Proponowany system wsparcia dla wodoru kierowany jest do tzw. Partnerstw aukcyjnych (dalej: Partnerstwa), w skład których wejdą podmioty prowadzące działalność wytwórczą oraz prowadzące działalność gospodarczą w określonych w propozycji sektorach.
- ▶ **Państwowe pochodzenie środków.** W przypadku proponowanego systemu wsparcia dla wodoru, w którym organ publiczny przyznaje ze środków budżetowych korzyść beneficjentowi, taki środek z definicji można przypisać państwu, nawet jeżeli odnośny organ jest pod

względem prawnym niezależny od innych organów publicznych (Zarządca Rozliczeń).

- ▶ **Przyznanie korzyści.** W ramach proponowanego kontraktu różnicowego beneficjenci uzyskują korzyść, ponieważ otrzymują dodatkowe wsparcie w postaci premii wykraczającej poza cenę rynkową wytwarzanego wodoru. Płatności te gwarantują wytwórcom przychody wyższe niż te, które uzyskaliby na rynku bez istnienia wsparcia, a odbiorcom możliwość pozyskania wodoru po cenie, na którą w warunkach rynkowych nie mogliby sobie pozwolić.
- ▶ **Selektywność pomocy.** W przypadku proponowanego kontraktu różnicowego mamy do czynienia z selektywnym środkiem, ponieważ faworyzuje on jedynie wytwórców wodoru odnawialnego lub niskoemisyjnego, a pomoc nie jest dostępna dla innych wytwórców. Jest to przykład selektywności przedmiotowej, w której dochodzi do preferencyjnego traktowania wyłącznie określonych grup przedsiębiorstw i określonego sektora gospodarki.

5.3. Zgodność pomocy publicznej z rynkiem wewnętrznym

- ▶ **Zgodność z rynkiem wewnętrznym UE.** Omawiany środek wpisuje się w brzmienie art. 107 ust. 3 lit. c), zgodnie z którym, za zgodną z rynkiem wewnętrznym można uznać pomoc przeznaczoną na ułatwianie rozwoju niektórych działań gospodarczych lub niektórych regionów gospodarczych, o ile nie zmienia warunków wymiany

handlowej w zakresie sprzecznym ze wspólnym interesem. Aby pomoc państwa mogła zostać uznana za zgodną z rynkiem wewnętrznym zgodnie z tym przepisem, musi spełniać dwie przesłanki: zgodnie z pierwszą musi być przeznaczona na ułatwianie rozwoju niektórych działań gospodarczych lub niektórych regionów gospodarczych, a zgodnie z drugą, sformułowaną negatywnie, nie może zmieniać warunków wymiany handlowej w zakresie sprzecznym ze wspólnym interesem

- ▶ **Ułatwianie rozwoju działalności gospodarczej w UE.** Przyjmuje się, że proponowany mechanizm wsparcia będzie wspierał rozwój rynku wodoru niskoemisyjnego i odnawialnego w Polsce, co będzie skutkowało redukcją emisji CO₂ w wybranych sektorach gospodarki przyczyniając się do ograniczenia negatywnego oddziaływania działalności gospodarczej na klimat i środowisko. Ułatwienie w zakresie wytwarzania i odbioru wodoru niskoemisyjnego i odnawialnego ma być realizowane dzięki wprowadzeniu dedykowanego systemu wsparcia bazującego na modelu kontraktu różnicowego powszechnie występującego m.in. w sektorze OZE. Opisany środek pomocy publicznej będzie wspierał rozwój rynku, który jest określany jako strategiczny obszar unijnej polityki energetycznej i przeciwdziałania zmianom klimatu. Jednocześnie ocenia się, że zarówno rynek wodoru niskoemisyjnego jak i odnawialnego są na wczesnym etapie rozwoju, a bezpośrednie wsparcie finansowe ich wytwarzania nie zakłóci konkurencyjności na rynku oraz swobodnej wymiany handlowej.

- ▶ **Wspólny interes Unii.** Przyjmuje się, że proponowany mechanizm pomocy publicznej ułatwi rozwój rynku wodoru niskoemisyjnego i odnawialnego w UE, co jest zgodne z celami polityki klimatycznej wyrażonymi w komunikacie Europejski Zielony Ład oraz pakietach Fit for 55 i REPower EU, których realizacja niewątpliwie nie jest sprzeczna ze wspólnym interesem Unii. Wprowadzone wsparcie finansowe będzie także bezpośrednią kontrybucją Polski do realizacji celów liczbowych wskazanych w Strategii wodorowej UE oraz Polskiej Strategii Wodorowej, w zakresie nowych mocy przyłączeniowych instalacji do wytwarzania wodoru oraz wolumenów produkcji wodoru. Jednocześnie zakłada się, że proponowany mechanizm pomocowy będzie zgodny z podstawowymi aktami prawa unijnego wchodzącymi w zakres polityki klimatycznej UE, które odnoszą się do kwestii wodorowych m.in. Dyrektywa RED, Nowa Dyrektywa Gazowa i Nowe Rozporządzenie Gazowe, Taksonomia UE.

5.4. Zgodność środka pomocy publicznej z kategoriami wsparcia z CEEAG (2022)

Proponowany mechanizm wsparcia wpisuje się w kategorie pomocy publicznej wskazane w sekcji 4.1 Komunikatu Komisji – wytycznych w sprawie pomocy państwa na ochronę klimatu i środowiska oraz cele związane z energią z 2022 r. (dalej: CEEAG). W przypadku wsparcia wytwarzania **wodoru odnawialnego** środek pomocy publicznej wpisuje się w motyw 82

sekcji 4.1.2.1. W przypadku wsparcia wytwarzania **wodoru niskoemisyjnego** środek pomocy publicznej wpisuje się w motyw 87 sekcji 4.1.2.2. „Inna pomoc na rzecz redukcji i usuwania emisji gazów cieplarnianych oraz efektywności energetycznej”. Wodór niskoemisyjny nie został zdefiniowany w CEEAG, jednak motyw 87 jasno określa, że pomoc na produkcję wodoru niskoemisyjnego może być oceniana na podstawie sekcji 4.1.2.2., co stanowi ogólną podstawę do stwierdzenia zgodności pomocy dla tego typu działalności z wytycznymi, po spełnieniu szeregu kryteriów. Wobec powyższych zakłada się, że system wsparcia zarówno dla wodoru niskoemisyjnego i odnawialnego jest zgodny z kategoriami pomocy publicznej wskazanymi w CEEAG, a także spełnia strategiczne założenia polityki klimatycznej UE. (pkt 1.3.2 Cz. II)

- ▶ **Występowanie efektu zachęty (sekcja 3.1.2 i 4.2.3).** Przewiduje się, że wprowadzenie proponowanego środka pomocy publicznej wygeneruje istotną zmianę zachowania uczestników rynku, w tym przynajmniej częściowo przekieruje ich działalność na inwestycje w wytwarzanie i wykorzystanie wodoru niskoemisyjnego i odnawialnego, a także doprowadzi do niezbędnego pokrycia występującej luki finansowej.
- ▶ **Brak naruszenia jakiegokolwiek istotnego przepisu prawa UE (sekcja 3.1.3).** Środek pomocy publicznej nie będzie naruszał żadnego z przepisów prawa UE jednocześnie wpisując się w występujące lub projektowane wymogi dla wodoru niskoemisyjnego i odnawialnego m.in. Taksonomia UE, Dyrektywa RED, Nowy Pakiet Gazowy, Unijna Strategia Wodorowa

- ▶ **Konieczność zastosowania mechanizmu pomocy publicznej (sekcja 3.2.1.1 i 4.1.3.1).** Zakłada się, że przyjęcie proponowanego środka pomocy publicznej jest niezbędne dla rozwoju rynku wodoru niskoemisyjnego i odnawialnego, w tym zapewnienia redukcji emisji CO₂, w szczególności w sektorach trudnych do elektryfikacji, w których zastosowanie wodoru jest jedną z nielicznych możliwości przeprowadzenia dekarbonizacji. W przypadku braku występowania systemu wsparcia (wariant alternatywny) inwestycje w zakresie wodoru niskoemisyjnego i odnawialnego nie będą realizowane w takiej skali i czasie by zapewnić realizację procesów dekarbonizacyjnych zgodnie z celami UE i krajowymi.
- ▶ **Adekwatność zastosowania mechanizmu pomocy publicznej (sekcja 3.2.1.2 oraz 4.1.3.2).** Przyjmuje się, że obecnie na rynku nie występują inne rodzaje pomocy publicznej, które stwarzałyby mniejszy poziom ingerencji w konkurencyjność na rynku jednocześnie zapewniając takie same efekty końcowe. Obecnie na rynku polskim nie występuje żaden mechanizm pomocy publicznej, który wspierałby zarówno stronę podażową jak i popytową odpowiednio w zakresie wytwarzania i wykorzystania wodoru, powodując holistyczny rozwój gospodarki wodorowej w państwie.
- ▶ **Kwalifikowalność do wsparcia (sekcja 4.1.3.3).** Przyjmuje się, że omawiany środek pomocy publicznej będzie wspierał wytwarzanie wodoru niskoemisyjnego i odnawialnego spełniającego kryteria emisji wskazane w sekcji 3.10 Taksonomii UE (2021/2139), co zapewni możliwie szeroki katalog wspieranych technologii

(neutralność technologiczną) oraz potencjalnych beneficjentów, minimalizując jednocześnie ewentualne zakłócenia w handlu i konkurencji.

- ▶ **Proporcjonalność w zakresie stosowania mechanizmu pomocy publicznej (sekcja 3.2.1.3 i 4.1.3.5).** Oczekuje się, że przyznawana wartość pomocy publicznej w ramach proponowanego mechanizmu będzie ograniczona do koniecznego minimum tak, aby zapewnić występowanie efektu zachęty oraz podejmowanie pozytywnych decyzji inwestycyjnych przez podmioty rynkowe. Proces przyznawania pomocy publicznej będzie realizowany z wykorzystaniem konkurencyjnej procedury aukcyjnej, która ograniczy do możliwego minimum występujące zakłócenia w handlu i konkurencji.
- ▶ **Brak nadmiernego negatywnego wpływu na konkurencję i handel (sekcja 3.2.2. i 4.1.4.).** Zakłada się, że system wsparcia nie będzie traktowany jako nadmierne zakłócenie konkurencji, ponieważ dotyczy niedoskonałości rynku, które sprawiają, że pomoc jest konieczna dla osiągnięcia celów klimatycznych UE. Ponadto przyjmuje się, że objęcie systemem wsparcia wodoru niskoemisyjnego będzie zgodne z CEEAG, kierunkami rozwoju polityki klimatycznej UE, a także nie doprowadzi do wypierania bardziej innowacyjnych i mniej emisyjnych technologii z rynku.

5.5. Postępowanie notyfikacyjne

Ważnym etapem wdrażania mechanizmu wsparcia będzie **proces notyfikacji do Komisji Europejskiej** składający się z licznych procedur oceny, a także procesów administracyjnych, które określą zgodność środka z rynkiem wewnętrznym UE. W ramach postępowania notyfikacyjnego wyróżniamy następujące etapy (pkt 1.3.4 Cz. II):

- ▶ **Prenotyfikacja.** Prenotyfikacja nie jest niezbędnym etapem kontroli pomocy państwa, niemniej jest zalecana w celu ułatwienia i przyspieszenia procesu rozpatrywania środków zgłaszanych Komisji, zwłaszcza w bardziej skomplikowanych sprawach.
- ▶ **Uzyskanie opinii Prezesa Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów.** Na mocy art. 12 Ustawy o ochronie konkurencji i konsumentów, projekt programu pomocowego wymaga uzyskania opinii Prezesa UOKiK. Wraz z wnioskiem należy przekazać Prezesowi UOKiK projekt programu pomocowego wraz z projektem umowy kupna-sprzedaży wodoru (HPA). Prezes UOKiK wydaje opinię w terminie 21 dni od otrzymania kompletnego wniosku.
- ▶ **Zgoda Rady Ministrów.** Zgodnie z art. 16 Ustawy o ochronie konkurencji i konsumentów, dokonanie notyfikacji projektu programu pomocowego wymaga zgody Rady Ministrów. Rada Ministrów podejmuje uchwałę w sprawie dokonania notyfikacji po zapoznaniu się z opinią Prezesa UOKiK. Rada Ministrów wraz z projektem ustawy będącej programem pomocowym

przekazuje Marszałkowi Sejmu informację o dokonaniu notyfikacji.

- ▶ **Notyfikacja programu pomocowego do KE.** Projektu programu pomocowego wraz z informacjami niezbędnymi dla oceny zgodności pomocy publicznej z rynkiem wewnętrznym UE, Organem właściwym do dokonania notyfikacji omawianego mechanizmu jest Prezes UOKiK. Notyfikacja powinna nastąpić niezwłocznie po podjęciu uchwały Rady Ministrów w sprawie dokonania notyfikacji.
- ▶ **Postępowanie przed Komisją Europejską.** Komisja, na podstawie art. 108 TFUE, posiada szczególną kompetencję decydowania o zgodności pomocy państwa z rynkiem wewnętrznym. Z kolei na państwie członkowskim spoczywa obowiązek współpracy z Komisją i dostarczania jej wszelkich informacji koniecznych dla wykonywania przez nią zadań związanych z oceną pomocy, określonych w Rozporządzeniu Rady.

6. Działania i obowiązki podmiotu odpowiedzialnego za realizację prac

Realizacja systemu wsparcia dla wodoru w Polsce będzie wymagać zaangażowania więcej niż jednej instytucji państwowej, z których każda będzie miała inne kompetencje. Za realizację systemu wsparcia dla wodoru w Polsce odpowiedzialne będą następujące podmioty wraz z przypisanymi im uprawnieniami (pkt 1.4 Cz. II):

- ▶ **Prezes Urzędu Regulacji Energetyki.** W ramach realizacji aukcji wodorowych URE (poprzez Prezesa URE) będzie uprawniony do: (i) ogłaszanie, realizacja i rozstrzygnięcie aukcji wodorowych, publikacji regulaminu; (ii) zbierania i przetwarzanie informacji dotyczących kolejno rozstrzygniętych aukcji wodorowych; (iii) dostosowania IPA do aukcji wodorowych.
- ▶ **Minister właściwy ds. energii.** W ramach realizacji aukcji wodorowych minister właściwy ds. energii będzie uprawniony do: (i) ustanawianie cen referencyjnych zarówno dla wytwórców jak i odbiorców wodoru; (ii) określanie maksymalnego wolumenu wodoru, który będzie objęty wsparciem w ramach aukcji w danym roku kalendarzowym; (iii) ustanowienia maksymalnej wartości pomocy publicznej udzielonej dla aukcji w danym roku kalendarzowym.
- ▶ **Zarządca Rozliczeń.** W ramach realizacji aukcji wodorowych Zarządca rozliczeń będzie uprawniony do: (i) rozliczania środków na pokrycie luki finansowej; (ii) zarządzania indeksacją cen aukcyjnych; (iii) gromadzenia środków na finansowanie systemu wsparcia (iv)

zarządzania procesem rozliczania indeksacji zgłoszonych cen aukcyjnych do cen referencyjnych nośników energii i inflacji.

6.1. Ramy czasowe systemu wsparcia

Wdrożenie mechanizmu pomocy publicznej jest warunkowane przyjęciem ustawy, charakteryzującej i sankcjonującej system wsparcia, a także notyfikowaniem mechanizmu i uzyskaniem decyzji Komisji Europejskiej o niewnoszeniu zastrzeżeń do zgodności mechanizmu z rynkiem wewnętrznym UE. W celu określenia szacunkowego roku uruchomienia mechanizmu należy zatem przyjąć odpowiednie założenia, dotyczące długości poszczególnych etapów procedowania prac: na szczeblu krajowym oraz w ramach unijnej ścieżki – postępowania notyfikacyjnego.

W toku analiz wyłoniono trzy scenariusze, w których cezurą są zbliżające się wybory parlamentarne (listopad 2023 r.), warunkujące długość etapów składających się na krajowe procedowanie projektu ustawy (pkt 2.1 Cz. II):

1. **scenariusz optymistyczny**, w którym projekt ustawy zostaje przyjęty przez parlament obecnej IX kadencji i podpisany przez prezydenta przed wyborami parlamentarnymi, zaś po wyborach kontynuowane są konsultacje z Komisją Europejską, a ustawa nie podlega znaczącym modyfikacjom, które mogłyby wydłużyć etap czwarty;

2. **scenariusz bazowy**, w którym przez najbliższe ok. 12 miesięcy prace nad ostatecznym kształtem mechanizmu oraz projektu ustawy są prowadzone w Ministerstwie, zaś kolejne etapy prac przebiegają bez znaczących zakłóceń. Innymi słowy, etap pierwszy jest wyraźnie wydłużony względem wariantu bazowego, lecz pozostałe etapy harmonogramu są zgodne z długością wyznaczoną przez wariant bazowy;
3. **scenariusz konserwatywny**, w którym zakładane są znaczące opóźnienia w stosunku do wariantu bazowego, np. z powodu dyskontynuacji prac w ramach samego Ministerstwa, wydłużenia procesu legislacyjnego czy wdrożenia postępowania wyjaśniającego przez Komisję Europejską.

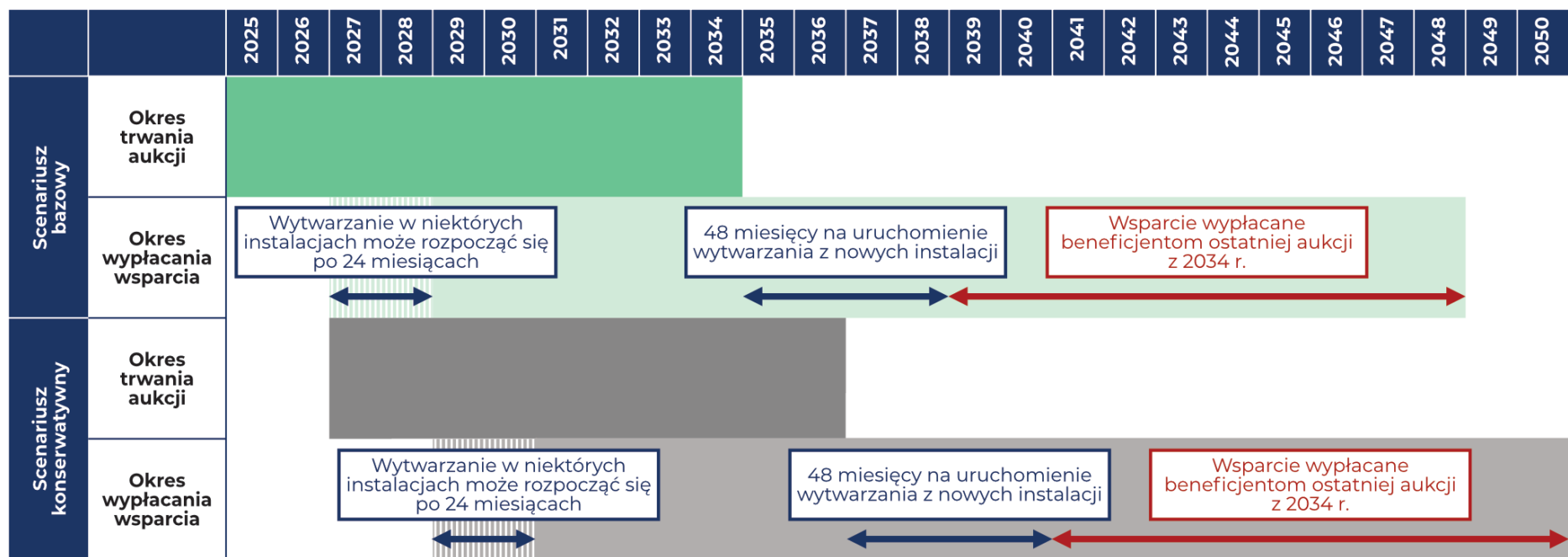
Za skrajnie mało prawdopodobny uznano scenariusz optymistyczny, w którym czas na etap konsultacji i uzgodnień oraz proces legislacyjny jest zdecydowanie za krótki w porównaniu do długości etapów w projektach ustaw, dotyczących podobnej materii (ustawa o rynku mocy, ustawa o promowaniu wytwarzania energii elektrycznej z wysokosprawnej kogeneracji, ustawa o odnawialnych źródłach energii, ustawa o promowaniu wytwarzania energii elektrycznej w morskich farmach wiatrowych) a procedowanie projektu w ekspresowym tempie mogłoby doprowadzić do znacznego obniżenia jakości i spójności względem równoległego projektu tzw. konstytucji wodorowej (UD 382).

W scenariuszu bazowym przyjęcie ustawy o promowaniu wytwarzania i wykorzystania wodoru niskoemisyjnego i

odnawialnego zakładane jest na koniec 2024 r. Równolegle do krajowego procesu legislacyjnego powinny toczyć się konsultacje z Komisją Europejską w ramach kontaktów przedzgłoszeniowych, zakończone decyzją o zgodności mechanizmu z rynkiem wewnętrznym UE, wydaną najpóźniej w lutym 2025. Po zakończeniu koniecznych prac administracyjnych start mechanizmu mógłby odbyć się jesienią 2025 r.

W scenariuszu konserwatywnym zakładane są znaczne opóźnienia w procedowaniu projektu ustawy o promowaniu wytwarzania i wykorzystania wodoru niskoemisyjnego i odnawialnego, wynikające m.in. z wyborów parlamentarnych 2023, przedłużającego się etapu konsultacji i uzgodnień oraz procesu legislacyjnego z wielokrotnym nowelizowaniem już przyjętej ustawy. Wypracowanie ostatecznego kształtu mechanizmu wpływa na decyzję KE, która tutaj może zostać wydana dopiero na początku 2026 r. Start mechanizmu mógłby odbyć się w styczniu 2027 r.

Czas trwania programu wsparcia zależy od roku uruchomienia mechanizmu oraz daty rozpoczęcia wytwarzania wodoru z ostatniej nowej instalacji wytwórczej, objętej wsparciem w ramach ostatnich aukcji wodorowych. Maksymalny czas został przedstawiony na wykresie poniżej dla obu podstawowych scenariuszy: bazowego (system wsparcia maksymalnie do 2048 r.) i konserwatywnego (system wsparcia maksymalnie do 2050 r.). (pkt 2.2 Cz. II)



Rysunek 6. Czas trwania aukcji i wypłacania wsparcia

Źródło: opracowanie własne.

W scenariuszu bazowym aukcje organizowane będą corocznie, od 2025 r. do 2034 r. Okres faktycznego wypłacania wsparcia wytwórcom – beneficjentom aukcji będzie trwał maksymalnie **do 2048 r.**, przy założeniu, że wytwarzanie wodoru z nowych instalacji, objętych wsparciem po wygraniu ostatniej aukcji, rozpocznie się najpóźniej w 2039 r.

W scenariuszu konserwatywnym aukcje organizowane będą corocznie, od 2027 r. do 2036 r. Okres faktycznego wypłacania wsparcia wytwórcom – beneficjentom aukcji będzie trwał maksymalnie **do 2050 r.**, przy założeniu, że wytwarzanie wodoru z nowych instalacji, objętych wsparciem po wygraniu ostatniej aukcji, rozpocznie się najpóźniej w 2041 r.

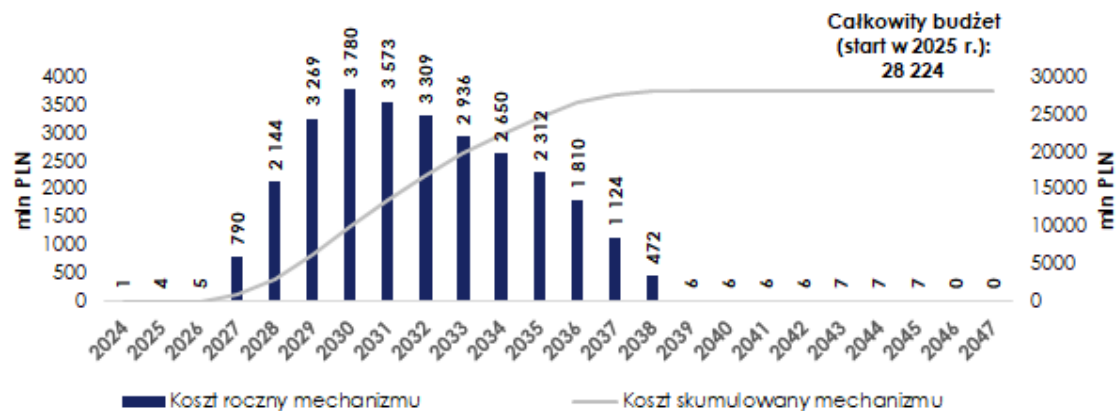
7. Wyniki analizy ekonomicznej kontraktu różnicowego

W ramach prac przeprowadzono analizę ekonomiczną kosztów wprowadzenia kontraktu różnicowego, na bazie której oszacowano potrzebny budżet mechanizmu. Należy przy tym rozumieć, że **modelowanie to musiało być oparte o wiele założeń i zmiennych, które są obarczone niepewnością**. Jest to szczególnie istotne biorąc pod uwagę niepewność trajektorii cenowej gazu ziemnego oraz wzrostów kosztów uprawnień do emisji CO₂ (EUA), a także w kontekście nierozwiniętego jeszcze konkurencyjnego rynku wodoru w Polsce i wciąż nieznanego kształtu kluczowych regulacji unijnych (przede wszystkim cele wynikające z tzw. dyrektywy RED III).

Dla potrzeb modelowania założono ścieżki cenowe oraz przeprowadzono wysokopoziomą analizę popytową pod kątem przyrostu zapotrzebowania na wodór odnawialny i

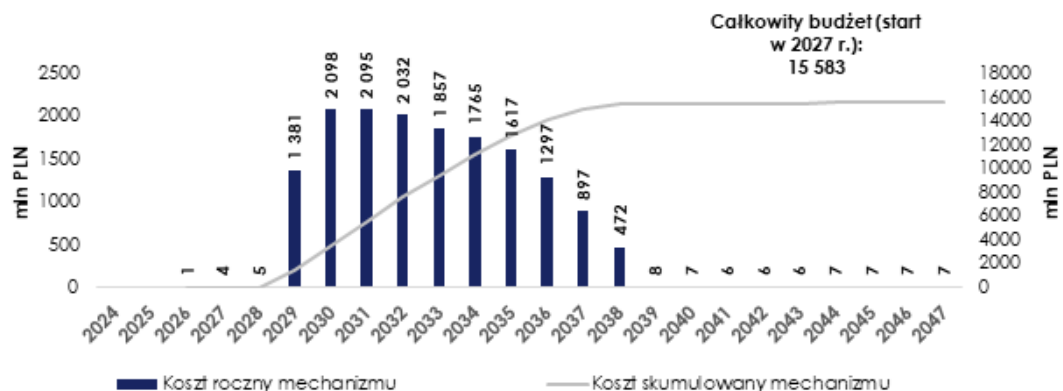
niskoemisyjny w poszczególnych latach (z uwzględnieniem charakterystyki konkretnych sektorów gospodarczych). W dalszym kroku **przyjęto, że wolumeny aukcyjne w poszczególnych latach będą pokrywać 80% spodziewanego przyrostu popytu na wodór odnawialny i niskoemisyjny**. Przyjęcie tak wysokiego współczynnika ma na celu zminimalizowanie ryzyka niedoszacowania budżetu mechanizmu. Ponadto, zamodelowano szereg zmiennych mających możliwie ściśle odzwierciedlać mechanikę proponowanego systemu wsparcia (np. indeksacja, podział na koszyki itp.).

Na dwóch wykresach przedstawiono **budżet mechanizmu (w ujęciu rocznym i skumulowanym) dla dwóch scenariuszy** (w zależności od roku uruchomienia aukcji). (pkt 3 Cz. II)



Rysunek 7. Koszty (budżet) mechanizmu w ujęciu rocznym i skumulowanym w scenariuszu startu mechanizmu w 2025 r.

Źródło: opracowanie własne



Rysunek 8. Koszty (budżet) mechanizmu w ujęciu rocznym i skumulowanym w scenariuszu startu mechanizmu w 2027 r.

Źródło: opracowanie własne

Tak duża różnica w kosztach mechanizmu w obu scenariuszach jest pochodną założenia bardzo wysokiego popytu w II poł. bieżącej dekady (konieczność spełnienia celów UE od 2030 r.) – popyt ten jest możliwy do pokrycia przez mechanizm wsparcia tylko w jednym ze scenariuszy harmonogramowych. Różnica wynika też z tego, że **wcześniejsze uruchomienie wsparcia odbędzie się w warunkach mniej konkurencyjnego wodoru odnawialnego/niskoemisyjnego** (co oznacza konieczność przyznawania wyższego subsydium).

Wyniki modelowania prowadzą do zasadniczej konkluzji, iż **wysokość wsparcia w przeliczeniu na 1 kg wodoru jest znacząca (ok. 25,93 PLN/kg lub ok. 40,85 PLN/kg)**. Co do zasady, może to budzić obawę, że projektowany poziom wsparcia jest nadmierny, jednak w opinii Wykonawcy **dzięki zastosowanym mechanizmom w ramach systemu wsparcia nie zachodzi ryzyko**

nieefektywnego wydatkowania środków publicznych. Oparcie mechanizmu o system konkurencyjnych aukcji, a także zastosowanie „ograniczników” w postaci ustalanych odgórnie cen maksymalnej (dla strony podaźowej) i minimalnej (dla strony popytowej) muszą skutecznie niwelować ryzyko wystąpienia nadwsparcia. W szczególności ponadto należy też wskazać na mechanikę przywiązania cen popytowych do cen gazu ziemnego lub oleju napędowego (w zależności od koszyka) w trakcie 10-letniego okresu wsparcia: w praktyce powoduje to, że **wysokość subsydium samoistnie ogranicza się, gdy rośnie koszt pozyskiwania gazu ziemnego lub oleju napędowego**. Zależność tę można zobrazować przykładowym wykresem dla modelowania kontraktów podpisanych w 2027 r. w ramach koszyka „Transport” - zachodzi tendencja spadkowa, jeżeli chodzi o wysokość subsydiów w trakcie obowiązywania 10-letniego okresu wsparcia:



Rysunek 9. Dystrybucja kosztów w ujęciu rocznym dla przykładowych kontraktów zawartych w ramach koszyka „Transport” w 2027 r. z zachowaniem przesunięcia 2 lat na start wytwarzania wodoru (prognoza spadku konkurencyjności ON)

Źródło: opracowanie własne

7.1. Zakładane efekty działania mechanizmu

W ogólnej, wstępnej ocenie wprowadzenie systemu wsparcia wodoru znacznie przyczyni się do rozwoju konkurencyjnego rynku wodoru niskoemisyjnego i odnawialnego, pozwalając jednocześnie na zrealizowanie celów dekarbonizacji. Ze względu na to, że wodor znajduje zastosowanie w wielu sektorach, a jego łańcuch wartości jest mocno rozbudowany, rozwój rynku pobudzi polską gospodarkę ogółem i wzmocni atrakcyjność inwestycyjną kraju. Ważnym efektem negatywnym jest założenie, że mechanizm w proponowanym kształcie nie wspiera rozwoju infrastruktury transportowo-magazynowej wodoru w Polsce. (pkt 3.5 Cz. II)

Poniżej zaprezentowano najważniejsze efekty wprowadzenia systemu wsparcia.

Efekty pozytywne

Dopasowanie wsparcia. Mechanizm kontraktu różnicowego, stanowiący podstawę rozliczenia wspólnych aukcji wodorowych dla Partnerstwa łączącego wytwórców i odbiorców, pozwala na wypełnienie luki finansowej pomiędzy kosztem wytworzenia wodoru niskoemisyjnego i odnawialnego a jego wysokoemisyjnymi substytutami. Z tego względu system wsparcia powinien stworzyć wystarczający efekt zachęty dla inwestorów, aby doprowadzić do znaczącego wzrostu podaży i popytu na wodór w Polsce. W ramach kalkulacji w analizie ekonomicznej założono intensywność wsparcia na poziomie 80%, co oznacza zarazem założenie, że na rynek trafi ok. 600-700 kt wodoru objętego wsparciem (w zależności od daty uruchomienia mechanizmu). To z kolei powinno przyczynić się do wypełnienia celów regulacyjnych UE, przede wszystkim obowiązkowego udziału RFNBO w transporcie oraz udziału wodoru odnawialnego w przemyśle, co służy zmniejszeniu emisji CO₂ w gospodarce.

Adekwatność wsparcia do potrzeb rynku. Nierozwinięta infrastruktura transportowo-magazynowa stanowi znaczącą barierę rozwoju rynku wodoru w Polsce. System wsparcia w proponowanym kształcie omija tę barierę, jednocześnie odpowiadając na cele rozwoju klastrowego wodoru, wyrażone w Polskiej Strategii Wodorowej. Łączenie wytwórcy i odbiorcy w ramach Partnerstwa na poziomie aukcji redukuje przy tym najważniejsze ryzyka dla obu stron rynku (wytwórcy – ryzyko utraconych wolumenów; odbiorcy – ryzyka cenowego). Powinno

to doprowadzić do dużego zainteresowania uczestnictwem w systemie wsparcia przez podmioty oraz zapewnienia konkurencyjności w aukcjach, a także do redukcji luki finansowej przez wystąpienie efektu skali.

Intensyfikacja działalności innowacyjnej. Projekty wodorowe, szczególnie te zakładające wytwarzanie wodoru odnawialnego z elektrolizy, stanowią przedsięwzięcia służące do budowy innowacyjnego europejskiego przemysłu. System wsparcia powinien wpłynąć na zwiększenie podaży i popytu na wodór w kraju i tym samym – na wzrost liczby inwestycji w projekty wodorowe. Powinno to przyczynić się do zwiększenia atrakcyjności inwestycyjnej kraju, rozwoju sektora B+R+I oraz wzmocnienia polskiego know-how w zakresie gospodarki wodorowej.

Wzmocnienie pozycji rynkowej uczestników aukcji. Zaangażowanie w budowę gospodarki wodorowej przez podmioty uczestniczące w aukcjach powoduje, że rozpoczynają one działalność w nowym segmencie operacyjnym o znaczącym potencjale tworzenia synergii z innymi obszarami działalności gospodarczej (np. wytwarzania energii elektrycznej, wytwarzania paliw syntetycznych, procesów produkcyjnych w przemyśle energochłonnym). To powinno wzmocnić pozycję rynkową podmiotów-beneficjentów aukcji i przetożyć się na wzrost ich konkurencyjności na rynku europejskim.

Potencjalne efekty negatywne (zagrożenia)

Pośredni wpływ na niedoinwestowanie infrastruktury. Łączenie wytwórców i odbiorców wodoru w ramach Partnerstw na poziomie aukcji nie stanowi wystarczającego bodźca inwestycyjnego do rozwoju infrastruktury transportowo-magazynowej w kraju. To zaś jest kluczowym elementem tworzenia konkurencyjnej gospodarki wodorowej, gdzie funkcjonuje też rynek hurtowy. Rozwój klastrów wodoru może doprowadzić do zaniedbania w budowie wodorociągów ogólnokrajowych oraz magazynów wodoru, co z kolei może spowodować zahamowanie rozwoju całej gospodarki wodorowej po 2030 r. Prostą mitygacją tego potencjalnego efektu negatywnego będzie równoczesne budowanie infrastruktury, szczególnie w ramach projektu European Hydrogen Backbone, a także wykorzystywanie istniejącego w Polsce potencjału wykorzystania np. kavern solnych do składowania wodoru.

Wybiórczość wsparcia. Budowa polskiej gospodarki wodorowej, ze względu na ambitne cele regulacyjne UE oraz silną obecność

przemysłu o wysokim potencjale wykorzystania wodoru, powinna oprzeć się zarówno o wsparcie wytwarzania krajowego, jak i stworzenie przyjaznych warunków do importu drogą morską. Istnieje poważne ryzyko, że przekierowanie znaczących nakładów na system wsparcia wytwarzania wodoru doprowadzi do zmarginalizowania inwestycji importowych przez państwo. Tymczasem potrzeby niektórych uczestników rynku (szczególnie przemysłu produkcji nawozów) w zakresie udziału wodoru odnawialnego i niskoemisyjnego mogą zdecydowanie przekroczyć możliwości importowe wodoropochodnych paliw syntetycznych (lub wodoru w przyszłości), co w skrajnym scenariuszu doprowadzić może do wycofania części lub całości działalności z Polski/Europy. Dostępną mitygacją tego potencjalnego efektu negatywnego jest dogłębna analiza zapotrzebowania Polski na import i możliwości jego pokrycia, a następnie działania zmierzające do zapewnienia rozwoju importu.

8. Wnioski i rekomendacje

Stworzenie konkurencyjnego rynku wodoru wymaga mechanizmu pomocy publicznej

Obecnie nie istnieje konkurencyjny rynek wodoru. Jego powstanie wymaga wsparcia poprzez mechanizm pomocy publicznej, który pozwoli pokryć lukę finansową pomiędzy ceną wodoru odnawialnego oraz niskoemisyjnego, a ceną substytutów o wysokim śladzie węglowym.

Mechanizm wsparcia dla wodoru wesprze realizację polityki klimatycznej UE

Wprowadzenie mechanizmu wsparcia dla wodoru pozwoli na istotne zmniejszenie ekspozycji polskiej gospodarki na koszty emisji związane z funkcjonowaniem systemu handlu uprawnieniami do emisji CO₂ (EU ETS), a także wesprze realizację przyszłych celów w zakresie wykorzystania paliw odnawialnych pochodzenia niebiologicznego (RFNBO) w przemyśle oraz transporcie. Powyższe efekty będą znacznie trudniejsze do osiągnięcia bez występowania mechanizmu wsparcia.

Realny i optymalny termin wdrożenia to 2025 r.

Data uruchomienia systemu wsparcia musi odpowiadać potrzebom regulacyjnym i rynkowym, aby zapewnić efektywność działania. Rok 2027 (scenariusz konserwatywny) należy uznać za najpóźniejszy optymalny termin wdrożenia mechanizmu. Sugerowane jest jednak przyspieszenie tempa prac nad wdrożeniem mechanizmu, pozwalające na zorganizowanie pierwszych aukcji w 2025 r.

Potrzebne jest wzmocnienie otoczenia prawnego w Polsce

Otoczenie regulacyjne powinno uwzględniać mogące pojawić się regulacje unijne w zakresie kryterium *additionality* w rozumieniu nowelizowanej dyrektywy OZE (RED). Chodzi przede wszystkim o umożliwienie budowy linii bezpośredniej, rozwój rynku PPA, a także regulacje dotyczące magazynowania energii w Polsce. Pożądane byłoby również przyjęcie tzw. konstytucji wodorowej, czyli ustawy o zmianie ustawy Prawo energetyczne (UD 382).



Mechanizm nie motywuje do rozwoju infrastruktury – należy tworzyć ją równolegle

Zaproponowany system wsparcia pozytywnie wpływa na rozwój dolin wodorowych i zdecentralizowanej gospodarki wodorowej, ale nie mobilizuje do rozwoju infrastruktury transportowej i magazynów wodoru. Inwestycje w tym zakresie powinny być realizowane równolegle, szczególnie w ramach inicjatywy European Hydrogen Backbone.

Warto rozważyć analizy oddzielnego systemu wsparcia dla mniejszych podmiotów

Uczestnictwo w proponowanym mechanizmie wsparcia może wiązać się z szeregiem trudności administracyjnych i finansowych, które mogą stanowić poważną barierę wejścia dla mniejszych podmiotów, takich jak jednostki samorządu terytorialnego. Sugerowane są dalsze analizy w zakresie wprowadzenia oddzielnego systemu wsparcia, na przykład systemu dopłat do ceny rynkowej (FiP – *feed-in-premium*).

Produkcja krajowa może być uzupełniona o import przy stworzeniu dogodnych warunków

Wytwarzanie krajowe wodoru niskoemisyjnego i odnawialnego może nie zaspokoić potrzeb uczestników rynku, wynikających z celów regulacyjnych UE w zakresie dekarbonizacji. Szczególnie dotyczy to sektora przemysłu. Stworzenie przyjaznych warunków dla importu wodoropochodnych paliw syntetycznych przyczyni się do zapewnienia odpowiedniej podaży wodoru w kraju.