



GLOBAL CCS
INSTITUTE

Stan rozwoju CCS w Polsce

Dr Richard Leese, dyrektor ds. Europy

Dr Hannah Galbraith-Olive, starsza menedżerka ds. polityki technicznej - Europa

Luc Gorrie, analityk ds. polityki

Wrzesień 2026

Streszczenie

Polska ma solidne podstawy do wdrożenia technologii wychwytywania i składowania dwutlenku węgla (CCS) na dużą skalę. W 2024 roku zakłady przemysłowe wyemitowały 42 MtCO₂, przy czym znaczna część emisji pochodziła z sektorów charakteryzujących się wysokim udziałem emisji procesowych. Szacuje się również, że potencjalne zasoby geologiczne Polski umożliwiają składowanie od 10 do 15 GtCO₂ (*Państwowy Instytut Geologiczny*).¹ Technologia CCS będzie prawdopodobnie odgrywać kluczową rolę w utrzymaniu konkurencyjności przemysłu i ochronie miejsc pracy, a jednocześnie pomoże Polsce w realizacji unijnego celu neutralności klimatycznej do 2050 roku oraz osiągnięciu celów klimatycznych określonych w Krajowym Planie w dziedzinie Energii i Klimatu (*KPEiK, Ministerstwo Energii, 2026*).

Rozwój CCS w Polsce nabiera tempa. Dotychczas projekty CCS w Polsce otrzymały ponad 250 mln euro dofinansowania ze środków UE, a niedawne wyznaczenie 18 obszarów poszukiwań miejsc składowania CO₂ dodatkowo wzmacnia podstawy dalszego rozwoju. Kolejny etap będzie zależał od przełożenia tych fundamentów na wdrożenia na skalę komercyjną. Kompleksowe ramy prawne i regulacyjne dotyczące transportu CO₂, specjalne mechanizmy wsparcia finansowego oraz skoordynowane planowanie w całym łańcuchu wartości CCS pomogłyby w przejściu do wdrożeń na skalę komercyjną. Realizacja tych priorytetów będzie miała kluczowe znaczenie dla stworzenia sprawnie funkcjonującego rynku CCS w Polsce.

Acronyms

BECCS	Bioenergia z wychwytywaniem i składowaniem dwutlenku węgla
CCfD	Kontrakt różnicowy na emisje CO ₂
CCS	Wychwytywanie i składowanie dwutlenku węgla
CCUS	Wychwytywanie, wykorzystanie i składowanie dwutlenku węgla
CEF	Instrument "Łącząc Europę"
CO₂	Dwutlenek węgla
ETS	System handlu uprawnieniami do emisji
EU	Unia Europejska
FID	Ostateczna decyzja inwestycyjna

Gt	Gigatony
Mt	Miliony ton
Mtpa	Miliony ton rocznie
NECP	Krajowy plan w dziedzinie energii i klimatu
NZIA	Akt w sprawie przemysłu neutralnego emisyjnie
PCI	Projekty będące przedmiotem wspólnego zainteresowania (UE)
PGiG	Prawo geologiczne i górnictwo
tpa	Ton rocznie
US	Stany Zjednoczone Ameryki

PODZIĘKOWANIA I OPINIE PRZEDSTAWICIELI SEKTORA

Instytut składa podziękowania Stowarzyszeniu CCUS Poland oraz Państwowemu Instytutowi Geologicznemu za ich szczególny wkład w przygotowanie niniejszego opracowania. W dokumencie uwzględniono również opinie i spostrzeżenia przedstawicieli polskiego sektora CCS, zebrane podczas spotkania zorganizowanego przez Instytut i Stowarzyszenie CCUS Poland w czerwcu 2026 roku.

¹ Szacunki opracowane przez Państwowy Instytut Geologiczny w ramach projektu "Rozpoznanie formacji i struktur do bezpiecznego geologicznego składowania CO₂ wraz z ich programem monitorowania" (2008-2012). W 2021 roku dokonano niewielkiej aktualizacji (Wójcicki i in., 2013, 2021).

1.0 Obecny stan rozwoju CCS

1.1 Źródła emisji w Polsce

Choć sektor energetyczny jest obecnie największym źródłem emisji CO₂ w Polsce, odpowiadając za 113 MtCO₂ w 2024 roku², polskie plany dotyczące CCS, przedstawione w niedawno przyjętym KPEiK, koncentrują się przede wszystkim na sektorach przemysłowych charakteryzujących się znacznymi emisjami procesowymi (KPEiK, [Ministerstwo Energii, 2026](#)). W tym kontekście niniejsze opracowanie skupia się na obecnym stanie wdrażania CCS w polskim sektorze przemysłowym.

Polski sektor przemysłowy jest obecnie znaczącym źródłem emisji CO₂, które w 2024 roku wyniosły 42,2 mln ton CO₂ (MtCO₂).² Jak pokazano na rysunku 1, emisje przemysłowe koncentrują się w stosunkowo niewielkiej liczbie sektorów, w których emisje resztkowe prawdopodobnie utrzymują się nawet po wdrożeniu metod dekarbonizacji, takich jak elektryfikacja czy zmiana stosowanego paliwa.³

Ograniczenie tych emisji resztkowych będzie miało kluczowe znaczenie dla utrzymania i dalszego rozwoju polskiej bazy przemysłowej oraz związanych z nią miejsc pracy, jednocześnie wspierając Polskę w realizacji prawnie wiążącego celu UE, jakim jest osiągnięcie neutralności klimatycznej do 2050 roku ([KE, b.d.](#)). W tym kontekście CCS będzie prawdopodobnie odgrywać kluczową rolę w dekarbonizacji przemysłu, przy jednoczesnym zachowaniu konkurencyjności polskiego sektora przemysłowego.

1.2 Pionierzy

Polska jest trzecim największym producentem cementu w Europie, a krajowy przemysł cementowy zapewnia 24 000 miejsc pracy i każdego roku zasila budżet państwa podatkami w wysokości około 3 mld zł (0,7 mld euro) ([Polski Cement, 2026](#)). Branża cementowa jest szczególnie zaangażowana w rozwój CCS w Polsce, ponieważ produkcja cementu generuje znaczne emisje procesowe, których nie można w pełni ograniczyć za pomocą innych metod dekarbonizacji. Sprawia to,

że CCS stanowi kluczowe rozwiązanie pozwalające na ograniczenie tych emisji. Sektor uczestniczył już w europejskich inicjatywach demonstracyjnych dotyczących CCS, takich jak projekt ACCSESS, w ramach którego przeprowadzono pilotażowe testy wychwytywania CO₂ w cementowni Heidelberg Materials w Górażdżach ([Heidelberg Materials, 2021](#)). W oparciu o zdobyte doświadczenia rozwijane są obecnie projekty wdrożeniowe na skalę komercyjną, takie jak Go4ECOPlanet i HuCCSar, realizowane odpowiednio przez Holcim Polska i Heidelberg Materials ([KE, b.d.](#)).

Oprócz sektora cementowego we wczesną fazę rozwoju CCS w Polsce angażuje się również ORLEN, największa polska spółka z sektora ropy naftowej i gazu. Spółka jest liderem projektu ECO2CEE, którego celem jest budowa infrastruktury transportu CO₂ umożliwiającej włączenie Polski do szerszej europejskiej sieci CCS ([ORLEN, 2023](#)). Do ORLEN należą również dwa spośród 44 podmiotów objętych obowiązkami wynikającymi z art. 23 unijnego aktu NZIA ([EC, 2025](#)). Łącznie podmioty należące do ORLEN są zobowiązane do zapewnienia 4,26 Mt rocznej zdolności zatłaczania CO₂⁴ w ramach unijnego celu zakładającego osiągnięcie do 2030 roku zdolności zatłaczania na poziomie 50 Mt CO₂ rocznie.

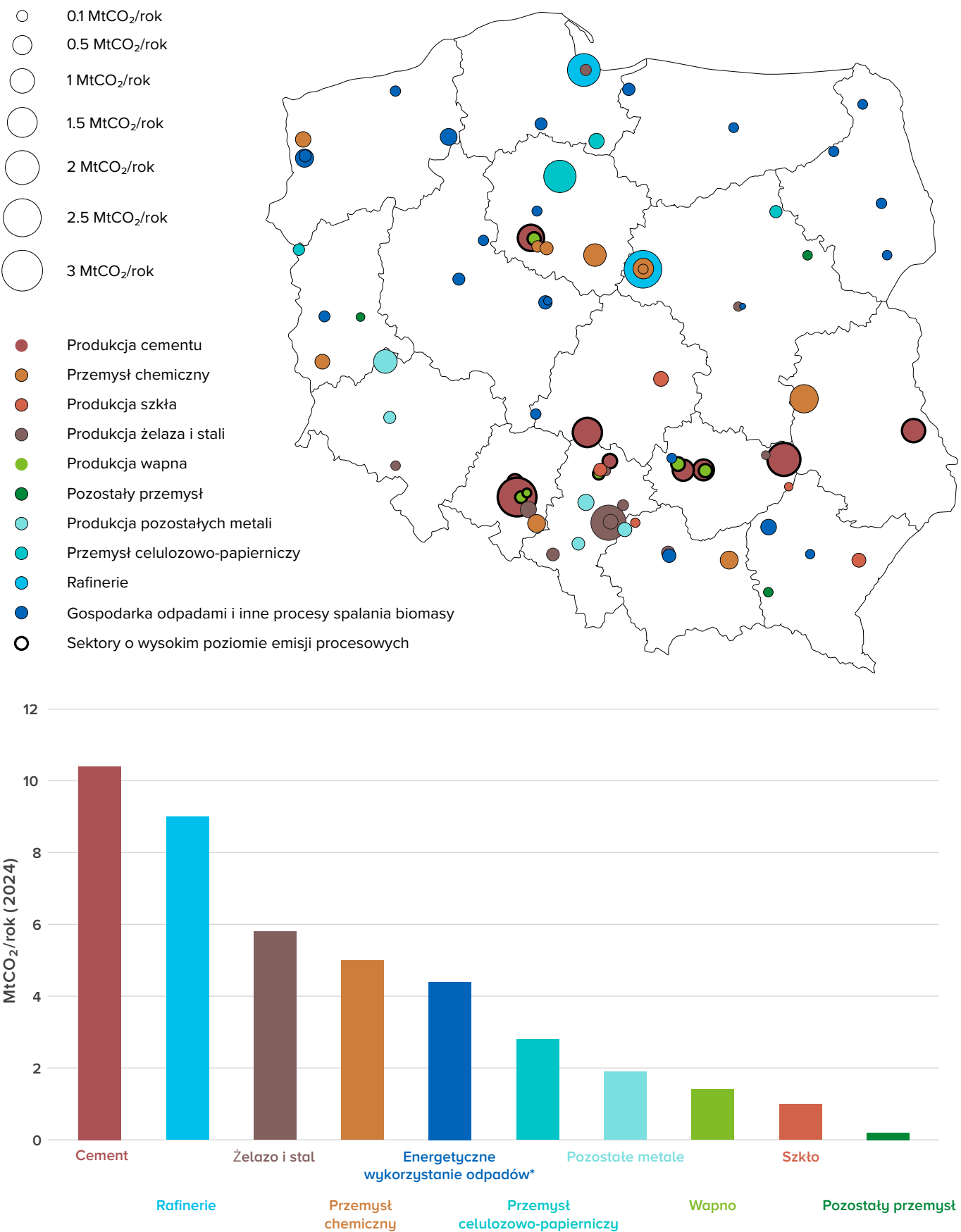
Poza sektorami o wysokim poziomie emisji procesowych, które odgrywają wiodącą rolę na wczesnym etapie rozwoju CCS w Polsce, istotne możliwości dalszego rozwoju tej technologii stwarzają również takie branże jak energetyczne wykorzystanie odpadów oraz przemysł celulozowo-papierniczy. W lipcu 2026 roku Komisja Europejska opublikowała propozycję zmian w unijnym systemie ETS, obejmującą mechanizm wsparcia usuwania dwutlenku węgla z wykorzystaniem BioCCS ([Komisja Europejska, 2026](#)). Mogłoby to stworzyć nowe możliwości wykorzystania biogenicznych źródeł CO₂ w Polsce do osiągania ujemnych emisji netto. Takie usuwanie CO₂ będzie istotne dla realizacji celów klimatycznych Polski i UE. Ponadto wychwytywanie CO₂ w instalacjach wytwarzających energię z biomasy mogłoby zapewnić dodatkowe ilości wychwyconego CO₂, uzupełniające wolumeny pochodzące z przemysłu i wspierające w ten sposób rozwój wspólnej infrastruktury CCS. Jednak pomimo znacznego potencjału Polski w zakresie wytwarzania energii z biomasy, obawy rządu dotyczące kosztów alternatywnych powodują niepewność co do dalszego rozwoju tego sektora ([Sejm RP, 2025](#)).

² Dane pochodzą z kompleksowej bazy emitentów (>100 kt rocznie), opracowanej na podstawie raportowania E-PRTR oraz ETS, w której na poziomie poszczególnych instalacji rozróżniono emisje CO₂ powstające w ramach procesów przemysłowych (42,2 MtCO₂ w 2024 r.) oraz emisje związane z wytwarzaniem energii (113 MtCO₂ w 2024 roku).

³ Typowy udział emisji procesowych w całkowitych emisjach w tych sektorach wynosi: ok. 60% w przypadku produkcji cementu ([GCCSI, 2026](#)), oraz ok. 70% w przypadku produkcji wapna ([European Lime Association, 2022](#)).

⁴ ORLEN S.A. jest zobowiązany do zapewnienia 4,1 Mt rocznej zdolności zatłaczania CO₂, natomiast B8 Sp. z o.o. BALTIC Sp. k. a. (obecnie ORLEN Petrolbaltic) jest zobowiązana do zapewnienia 0,16 Mt rocznie.

Rysunek 1: Emisje CO₂ z polskich zakładów przemysłowych w 2024 roku



* Energetyczne wykorzystanie odpadów i inne procesy spalania biomasy

Źródło: Dane opracowano na podstawie emisji za 2024 rok, zgłoszonych przez polskie podmioty zgodnie z wymogami systemu ETS oraz rozporządzenia E-PRTR.

1.3 Obecne inicjatywy CCS w Polsce



Wizualizacja artystyczna

HuCCSar (Heidelberg Materials)

W listopadzie 2025 roku projekt HuCCSar otrzymał 26,5 mln euro dofinansowania z Funduszu Innowacyjnego. W ramach projektu Heidelberg Materials prowadzi badania mające potwierdzić potencjał składowania CO₂ w centralnej Polsce, aby opracować i wdrożyć pierwszy w kraju lądowy łańcuch wartości CCS o zdolności składowania ponad 51 000 ton CO₂ w całym okresie realizacji projektu. Rozpoczęcie działalności operacyjnej projektu planowane jest na koniec 2028 roku.



Zdjęcie udostępnione przez Holcim

Go4ECOPlanet (Holcim)

W ramach projektu Go4ECOPlanet w cementowni Kujawy powstanie specjalna instalacja umożliwiająca wychwytywanie 100% emisji CO₂ z produkcji klinkieru przy wykorzystaniu technologii Cryocap™ FG firmy Air Liquide. Celem projektu jest przekształcenie cementowni Kujawy w jeden z pierwszych w Europie zakładów cementowych o zerowej emisji netto do 2027 roku. Instalacja ma wychwytywać około 1-1,2 mln ton CO₂ rocznie i umożliwić produkcję cementu bez emisji CO₂. W 2022 roku projekt otrzymał 228 mln euro dofinansowania z unijnego Funduszu Innowacyjnego.



Zdjęcie udostępnione przez ORLEN

ECO2CEE (ORLEN)

ECO2CEE to unijny projekt będący przedmiotem wspólnego zainteresowania (PCI), realizowany pod przewodnictwem ORLEN we współpracy z Holcim Polska, Air Liquide Polska oraz GAZ-SYSTEM. Jego głównym celem jest rozwój infrastruktury importu i eksportu CO₂, wykorzystującej transport kolejowy, rurociągowy i morski, aby umożliwić transgraniczny transport CO₂ na dużą skalę oraz włączyć region do szerszych europejskich sieci. W grudniu 2023 roku projekt otrzymał 2,54 mln euro dofinansowania w ramach instrumentu CEF.

1.4 Składowanie CO₂

Polska dysponuje znacznym potencjałem geologicznego składowania CO₂ (*SPE, 2017*). Krajowe statyczne oszacowania wolumetryczne wskazują na efektywne zasoby składowania wynoszące około 10-15 GtCO₂, zlokalizowane głównie w solankowych poziomach wodonośnych (90-93%) oraz wyeksploatowanych lądowych złożach węglowodorów (7-10%), a w niewielkim stopniu również w pokładach węgla (<1%) (*Państwowy Instytut Geologiczny*).⁵ Podobnie, niezależna probabilistyczna ocena zasobów składowania w skali basenów sedymentacyjnych, przeprowadzona przez Global CCS Institute, wskazuje, że zasoby składowania CO₂ w Polsce wynoszą około 20 GtCO₂.⁶

Rozwój zasobów składowania CO₂ w Polsce jest jednak obecnie hamowany przez bariery regulacyjne. Niedawne zmiany legislacyjne miały na celu usunięcie części tych barier i zaczęły tworzyć podstawy regulacyjne niezbędne do rozwoju składowania CO₂ na skalę komercyjną w Polsce. Są to:

- Nowelizacja ustawy Prawo geologiczne i górnicze (PGiG) z 2023 roku zniósła ograniczenia, które wcześniej dopuszczały składowanie CO₂ wyłącznie w ramach projektów demonstracyjnych (*Ministerstwo Klimatu i Środowiska, 2023*).
- W czerwcu 2026 roku Ministerstwo Klimatu i Środowiska wyznaczyło 18 obszarów przeznaczonych do poszukiwania miejsc składowania CO₂. 17 z nich znajduje się na lądzie, natomiast jeden, wcześniej już zidentyfikowany obszar, znajduje się na morzu, w polskiej wyłącznej strefie ekonomicznej (*Ministerstwo Klimatu i Środowiska, 2026*).

Niemniej jednak nadal istnieją istotne wyzwania. Przede wszystkim zgodnie z ustawą Prawo geologiczne i górnicze (PGiG) operatorzy miejsc składowania CO₂ są zobowiązani do ustanowienia zabezpieczenia finansowego obejmującego koszty monitoringu, likwidacji, zapewnienia bezpieczeństwa i wypłaty odszkodowań, a także działań naprawczych oraz zobowiązań związanych z emisjami w przypadku wystąpienia wycieku przed przekazaniem odpowiedzialności. Choć zabezpieczenie finansowe jest zwracane, jeśli nie dojdzie do wycieku, środki te muszą zostać zaangażowane z góry. Operatorzy są również zobowiązani do wpłat na odrębny mechanizm zabezpieczenia finansowego, przeznaczony na pokrycie kosztów, które mogą powstać po przejęciu

odpowiedzialności przez państwo. Łączna wartość tych zabezpieczeń w przypadku projektu o zdolności składowania 1 Mt CO₂ rocznie może przekroczyć 300 mln euro, co stanowi istotną barierę inwestycyjną (*Ministerstwo Klimatu i Środowiska, 2015*).

Ponadto status prawny składowania CO₂ na morzu w Polsce pozostaje niejasny. Polska jest stroną Konwencji Helsińskiej, której celem jest ochrona Morza Bałtyckiego przed zanieczyszczeniem. Konwencja nie zawiera wyraźnego zakazu geologicznego składowania CO₂. Jej zastosowanie do składowania CO₂ zależy częściowo od definicji odpadów oraz od tego, czy CO₂ jest nią objęty, czy też z niej wyłączony. Wobec braku jednoznacznego zakazu status prawny CCS na gruncie Konwencji Helsińskiej pozostaje kwestią interpretacji.

Jednocześnie poprawka do Protokołu Londyńskiego z 2009 roku nie została jeszcze w pełni ratyfikowana, co oznacza, że transgraniczny transport CO₂ w celu jego składowania na morzu odbywa się obecnie na podstawie tymczasowych zasad uzgodnionych przez Stronę w 2019 roku (*IEAGHG, 2021*). Polska jest stroną Konwencji Londyńskiej (1972), ale nie przystąpiła do późniejszego Protokołu Londyńskiego (1996). Jeżeli jednak CO₂ będzie składowany na morzu w państwie będącym stroną Protokołu Londyńskiego, konieczne będzie zawarcie dwustronnego porozumienia między Polską a danym państwem. W rezultacie Polska mierzy się obecnie z ograniczeniami prawnymi w dostępie do zagranicznych możliwości składowania CO₂ na morzu oraz z niejednoznacznościami interpretacyjnymi dotyczącymi krajowych możliwości składowania CO₂ na morzu.

Ponadto, choć poprzez transpozycję unijnej dyrektywy CCS Polska ustanowiła już podstawowe ramy prawne dotyczące trwałego składowania CO₂, konieczne jest dalsze doprecyzowanie przepisów i procedur administracyjnych w zakresie wymogów dotyczących monitoringu, długoterminowej odpowiedzialności oraz terminów procedur związanych z wydawaniem pozwoleń na składowanie.

Chociaż większość zasobów składowania w Polsce znajduje się obecnie na niskim poziomie gotowości do składowania (SRL)⁷ (rysunek 2), oczekuje się, że dalsze prace poszukiwawcze oraz rozwój ram regulacyjnych będą z czasem zwiększać stopień rozpoznania i przygotowania tych zasobów.

⁵ Szacunki opracowane przez Państwowy Instytut Geologiczny w ramach projektu "Rozpoznanie formacji i struktur do bezpiecznego geologicznego składowania CO₂ wraz z ich programem monitorowania" (2008-2012). W 2021 roku dokonano niewielkiej aktualizacji (Wójcicki i in., 2013, 2021).

⁶ Polskie oszacowanie opiera się na statycznych obliczeniach wolumetrycznych dla zidentyfikowanych formacji i struktur odpowiednich do składowania. Natomiast oszacowanie Global CCS Institute opracowano na podstawie probabilistycznej oceny w skali basenów sedymentacyjnych, uwzględniającej ograniczenia ciśnieniowe i zróżnicowanie głębokości oraz obejmującej wytypowane obszary basenów sedymentacyjnych, a nie wyłącznie znane pułapki strukturalne. Podano w nim wartość P50, odpowiadającą medianie modelowanego rozkładu pojemności składowania. Chociaż oba oszacowania opracowano przy użyciu różnych metod i założeń, są one zasadniczo porównywalne pod względem skali i łącznie potwierdzają znaczny potencjał geologicznego składowania CO₂ w Polsce.

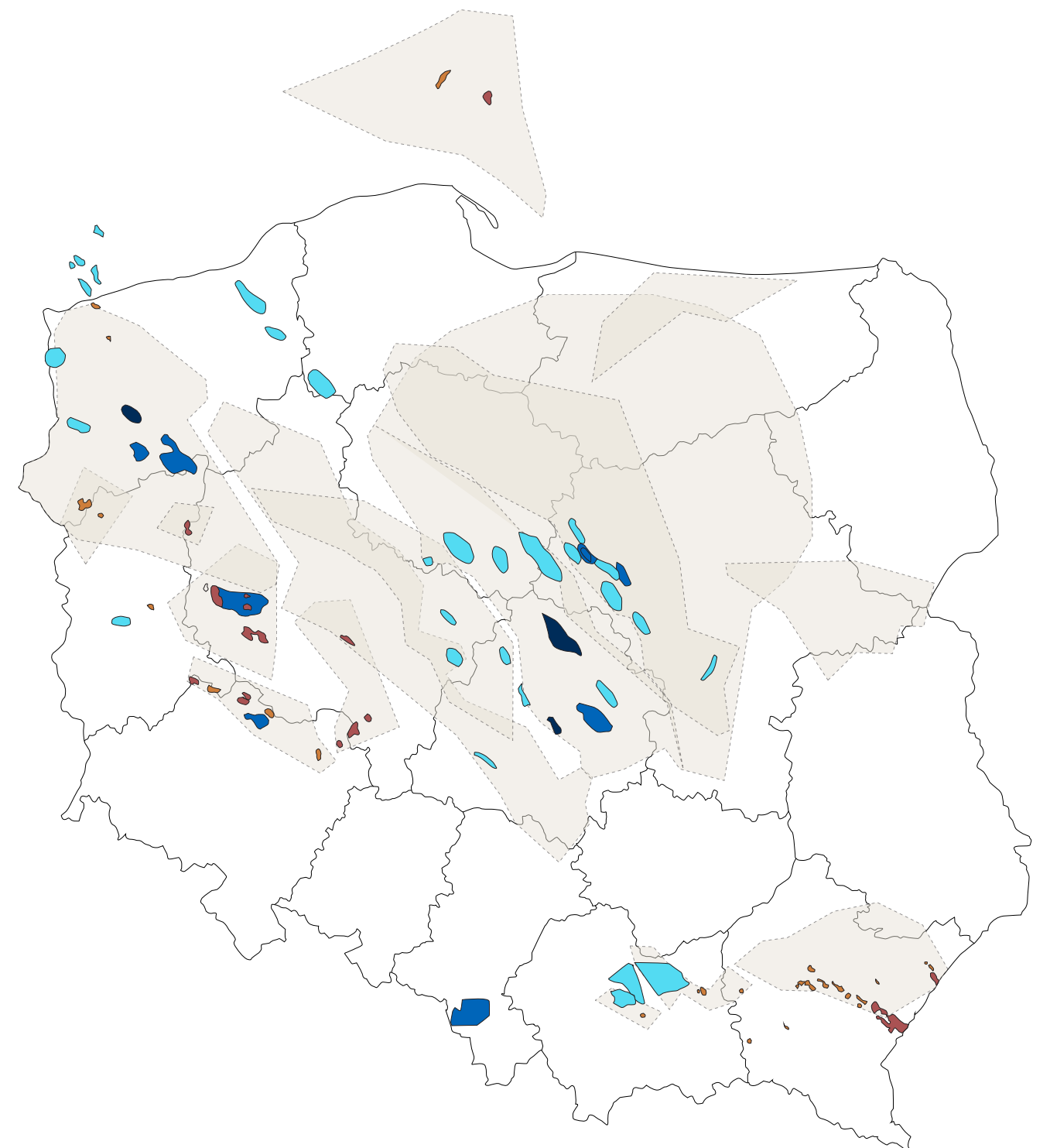
⁷ Poziomy gotowości do składowania (SRL) określają stopień zaawansowania zasobów składowania CO₂, od charakterystyki zasobów w skali basenu (SRL 1) po w pełni operacyjne miejsce składowania (SRL 9). Na rysunku 2 pułapki sklasyfikowane jako SRL 2 to te, dla których oszacowano teoretyczne zasoby składowania. W przypadku pułapek SRL 3 przeprowadzono dalszą ocenę i selekcję, natomiast SRL 4 oznacza pułapki poddane bardziej szczegółowej analizie na podstawie dostępnych danych. Więcej informacji na temat poziomów SRL można znaleźć w *Akhurst i in. (2021)*.



Wśród przedstawicieli polskiego sektora CCS panowała pełna zgodność, że najważniejszym rozwiązaniem jest składowanie CO₂ na lądzie w Polsce.

Opinie przedstawicieli polskiego sektora CCS przekazane Instytutowi w czerwcu 2026 roku.

Rysunek 2: Wyznaczone w Polsce obszary poszukiwań miejsc składowania CO₂ oraz potencjalne pułapki geologiczne, oznaczone kolorami według poziomu gotowości do składowania⁷.



Pułapki w solankowych poziomach wodonośnych

- Poziom gotowości do składowania = 2
- Poziom gotowości do składowania = 3
- Poziom gotowości do składowania = 4

Pułapki w złożach węglowodorów

- Poziom gotowości do składowania = 3
- Poziom gotowości do składowania = 4

Obszary poszukiwań miejsc składowania CO₂

- Obszary, dla których mogą być wydawane pozwolenia na poszukiwanie

Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny.

⁷ Poziomy gotowości do składowania (SRL) określają stopień zaawansowania zasobów składowania CO₂, od charakterystyki zasobów w skali basenu (SRL 1) po w pełni operacyjne miejsce składowania (SRL 9). Na rysunku 2 pułapki sklasyfikowane jako SRL 2 to te, dla których oszacowano teoretyczne zasoby składowania. W przypadku pułapek SRL 3 przeprowadzono dalszą ocenę i selekcję, natomiast SRL 4 oznacza pułapki poddane bardziej szczegółowej analizie na podstawie dostępnych danych. Więcej informacji na temat poziomów SRL można znaleźć w [Akhurst i in. \(2021\)](#).

2.0 Rozwój rynku CCS w Polsce

2.1 Czynniki ekonomiczne

W całej Europie projekty takie jak niderlandzka sieć transportu i składowania CO₂ Porthos (*Porthos, b.d.*) oraz szwedzka instalacja BECCS Stockholm Exergi (*Stockholm Exergi, b.d.*) pokazują, że ukierunkowane wsparcie dotacyjne może pomóc zmniejszyć obciążenie deweloperów projektów wysokimi kosztami początkowymi CCS. W Polsce na wsparcie kluczowych projektów przyznano już ponad 250 mln euro z unijnych programów dotacyjnych, takich jak Fundusz Innowacyjny oraz Instrument “Łącząc Europę” (CEF).

Prawdopodobnie konieczne będzie jednak dalsze wsparcie finansowe, aby ułatwić projektom CCS w Polsce pozyskiwanie finansowania na większą skalę (*CATF, 2026*). Niepewność dotycząca przyszłych cen uprawnień do emisji w ramach EU ETS może utrudniać określenie długoterminowej wartości redukcji emisji w zestawieniu z kosztami wdrożenia CCS (*Komisja Europejska, 2025*). Mechanizmy mające na celu zmniejszenie długoterminowej różnicy kosztów między produkcją konwencjonalną a niskoemisyjną, takie jak zachęty podatkowe czy kontrakty różnicowe na emisję CO₂ (CCfD), mogłyby przyspieszyć wdrażanie CCS w Polsce.

Bodźce ekonomiczne będą prawdopodobnie jednym z głównych czynników umożliwiających dalszy rozwój CCS.

Opinie przedstawicieli polskiego sektora CCS przekazane Instytutowi w czerwcu 2026 roku.

W Stanach Zjednoczonych projekty CCS są wspierane za pomocą zachęt podatkowych w ramach ulgi podatkowej 45Q, która zapewnia wsparcie za każdą tonę wychwyconego i trwale składowanego CO₂⁸ (*GCCSI, 2025*). Jak dotąd zachęty podatkowe nie były jednak rozwiązaniem wybieranym przez kraje europejskie. Preferowane są natomiast kontrakty różnicowe na emisję CO₂ (CCfD), które zapewniają długoterminową przewidywalność przychodów poprzez pokrycie różnicy między ceną uprawnień w systemie EU ETS a kosztami wdrożenia CCS. Komisja Europejska wskazuje CCfD jako istotny mechanizm wspierający

Kontrakty CCfD oraz ukierunkowane wsparcie dotacyjne są preferowanymi przez przedstawicieli polskiego sektora CCS mechanizmami finansowymi, które mogłyby przyspieszyć wdrażanie CCS w Polsce.

Opinie przedstawicieli polskiego sektora CCS przekazane Instytutowi w czerwcu 2026 roku.

wdrażanie CCS na jego wczesnym etapie (*Komisja Europejska, 2026*). Francja i Niemcy są przykładami krajów, w których mechanizmy wsparcia oparte na modelu CCfD są już wykorzystywane do wspierania pionierskich projektów w przejściu od wczesnej fazy rozwoju do etapu operacyjnego (*GCCSI, 2025*).

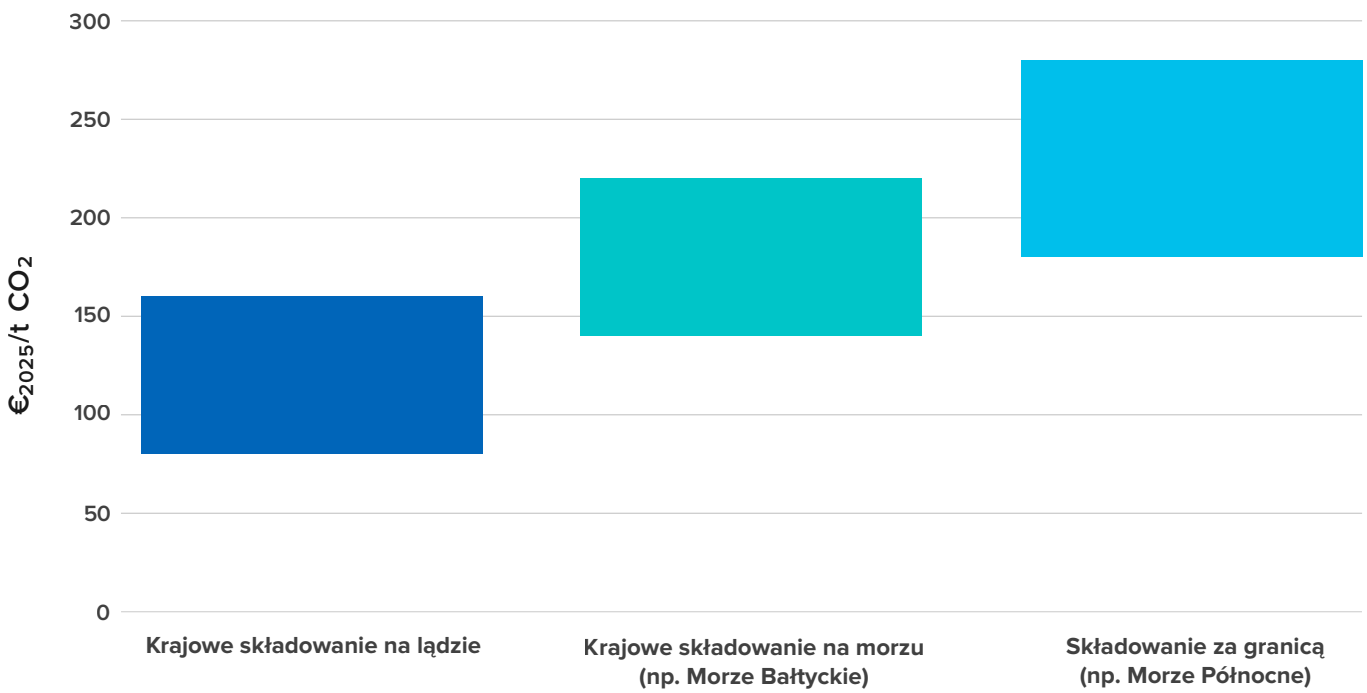
Szacunki kosztów CCS są często bardzo zróżnicowane ze względu na specyfikę poszczególnych projektów i procesów, ich zakres, różnice w uwarunkowaniach lokalnych oraz ograniczoną dostępność publicznych danych kosztowych, zwłaszcza w podziale na poszczególne sektory. Rysunek 3 przedstawia potencjalny zakres szacowanych kosztów wdrożenia pełnego łańcucha wartości CCS w Polsce. W zależności od przyjętego wariantu składowania całkowity koszt wdrożenia CCS w Polsce może sięgać nawet 280 euro/t CO₂ (*KPMG, 2025*), co zasadniczo odpowiada górnej granicy przedziału kosztów szacowanego przez Global CCS Institute (*GCCSI, 2025*). Ukierunkowane wsparcie finansowe, pokrywające różnicę między tymi kosztami a obowiązującą ceną uprawnień do emisji, mogłoby znacząco ograniczyć ryzyko finansowe dla inwestorów i pomóc polskim projektom CCS w uzyskaniu pozytywnych ostatecznych decyzji inwestycyjnych (FID).

Oprócz tych mechanizmów finansowych rozwój wspólnej infrastruktury transportu i składowania CO₂ mógłby dodatkowo poprawić ekonomikę projektów CCS w Polsce dzięki wykorzystaniu korzyści skali. Chociaż skala tych oszczędności będzie zależać od sposobu podziału kosztów i ryzyka związanego z infrastrukturą, dostępność infrastruktury transportu CO₂ może ograniczyć ryzyko inwestycyjne projektów wychwytywania CO₂, zapewniając emitentom jasno określoną drogę do miejsca składowania oraz długoterminową pewność odbioru CO₂.

Infrastruktura transportu CO₂ w Polsce znajduje się jednak obecnie na wczesnym etapie rozwoju. Choć nowelizacja Prawa energetycznego z 2023 roku wprowadziła ogólną zasadę równego dostępu do sieci transportowej (*ELI, 2023*), konieczny jest dalszy rozwój ram regulacyjnych i instytucjonalnych, obejmujący m.in. ustanowienie procedur przyłączeniowych i standardów technicznych oraz wyznaczenie operatorów sieci transportowej.



Rysunek 3: Szacowane koszty pełnego łańcucha wartości CCS w Polsce.



Źródło: KPMG (2025).

⁸ Zachęty podatkowe zmniejszają różnicę kosztów między produkcją konwencjonalną a niskoemisyjną oraz obniżają koszt inwestycji w CCS poprzez zmniejszenie obciążeń podatkowych ponoszonych przez podmiot realizujący projekt.

3.0 Ścieżka rozwoju CCS na dużą skalę w Polsce

Dzięki niedawnym zmianom legislacyjnym oraz rosnącemu zaangażowaniu przemysłu Polska poczyniła znaczne postępy w tworzeniu podstaw do wdrażania CCS na dużą skalę. Kolejny etap rozwoju CCS w Polsce powinien koncentrować się na usunięciu pozostałych barier, tak aby możliwe było wdrażanie tej technologii na szeroką skalę.

Prace nad opracowaniem krajowej strategii CCS rozpoczęły się już w 2021 roku w ramach projektu CCUS.pl (*Ministerstwo Rozwoju, Pracy i Technologii, 2021*). Jednak według stanu na wrzesień 2026 roku krajowa strategia CCS dla Polski nadal jest w przygotowaniu. Jednym z najważniejszych zadań w najbliższej perspektywie powinno być sfinalizowanie kompleksowej krajowej strategii CCS, określającej jasną ścieżkę wdrażania tej technologii oraz konkretne cele jej rozwoju. Rysunek 4 przedstawia proponowaną ścieżkę rozwoju CCS w Polsce, łączącą najważniejsze dotychczasowe osiągnięcia z przyszłymi kamieniami milowymi niezbędnymi do stworzenia komercyjnego łańcucha wartości CCS.

W perspektywie krótko- i średnioterminowej należy również podjąć działania mające na celu usunięcie pozostałych luk regulacyjnych i finansowych. Choć niedawne zmiany legislacyjne poprawiły dostęp do zasobów składowania CO₂, konieczne są dalsze prace nad przepisami dotyczącymi transportu CO₂, w szczególności w zakresie kodeksów sieciowych. Wprowadzenie specjalnych mechanizmów wsparcia finansowego, takich jak kontrakty CCfD i ukierunkowane wsparcie dotacyjne, w połączeniu z dalszymi zmianami legislacyjnymi powinno ułatwić projektom CCS osiągnięcie etapu ostatecznej decyzji inwestycyjnej (FID) oraz stworzyć warunki niezbędne do wdrażania CCS na dużą skalę.

Nie należy również pomijać znaczenia społecznej akceptacji dla CCS. Obawy społeczne dotyczące bezpieczeństwa składowania CO₂ i ryzyka wycieku przyczyniały się już wcześniej do sprzeciwu wobec projektów CCS w Polsce (*WiseEuropa, 2026*). Badanie przeprowadzone w 2026 roku wykazało, że nawet 66% Polaków nie zna tej technologii lub nie rozumie jej w pełni (*SW Research, 2026*). Wraz z rozwojem sektora CCS i wzrostem świadomości społecznej na temat tej technologii w Polsce konieczne będą skoordynowane działania zapewniające rzetelne przekazywanie informacji oraz jasne przedstawianie korzyści płynących z CCS. Jasne komunikowanie tych korzyści będzie miało kluczowe znaczenie dla budowania zaufania społecznego i zapewnienia długoterminowej akceptacji, szczególnie w kontekście prawdopodobnego rozwoju krajowego składowania CO₂ na lądzie, które stanowi najtańszą opcję (KPMG, 2025).

Stworzenie kompleksowych ram dla składowania CO₂ będzie miało kluczowe znaczenie dla umożliwienia rozwoju CCS.

Opinie przedstawicieli polskiego sektora CCS przekazane Instytutowi w czerwcu 2026 roku

CCS będzie odgrywać istotną rolę w utrzymaniu konkurencyjności polskiej gospodarki przemysłowej, a jednocześnie wspierać realizację przez Polskę unijnego celu neutralności klimatycznej do 2050 roku.. Dzięki znacznym zasobom geologicznym odpowiednim do składowania CO₂ oraz rosnącemu wsparciu politycznemu Polska ma dobre warunki do rozwoju krajowego sektora CCS. Usunięcie pozostałych barier strategicznych, regulacyjnych, finansowych i społecznych pozwoli wykorzystać znaczny potencjał CCS w Polsce i przejść do wdrażania tej technologii na dużą skalę, wspierając szeroko zakrojoną dekarbonizację przemysłu oraz utrzymanie konkurencyjności polskiego sektora przemysłowego.

Rysunek 4: Dotychczasowe postępy i proponowany harmonogram komercyjnego wdrażania CCS w Polsce.



4.0 Ramy rozwoju CCS w Polsce: stan gotowości i kolejne kroki

Poniższa tabela przedstawia najważniejsze czynniki techniczne, ekonomiczne, regulacyjne i związane z polityką publiczną, które są niezbędne do przyspieszenia wdrażania CCS w Polsce. Oceniono w niej obecny poziom gotowości w każdym z tych obszarów oraz wskazano zalecane dalsze działania.

Kluczowe czynniki	Stan gotowości rynku	Zalecane dalsze działania
Rozwój infrastruktury transportu CO ₂	<div>Ograniczone postępy</div> <div>Brak ogólnokrajowego planowania sieci transportu CO₂ wykraczającego poza poszczególne projekty</div>	<ul style="list-style-type: none">Opracowanie kodeksu sieciowegoWyznaczenie operatora transportu CO₂Doprecyzowanie zasad przyłączania oraz dostępu stron trzecich do sieci, w tym zasad ustalania taryf
Dostępność miejsc składowania CO ₂	<div>Znaczone postępy</div> <div>Określono orientacyjną pojemność składowania i wyznaczono obszary poszukiwań</div>	<ul style="list-style-type: none">Usprawnienie procedur administracyjnych związanych z wydawaniem pozwoleń zgodnie z rozporządzeniem NZIAZawarcie, w razie potrzeby, umów dwustronnych zgodnie z ramami ustanowionymi rezolucją z 2019 roku dotyczącą Protokołu LondyńskiegoZmiana wymogów dotyczących gwarancji i zabezpieczeń finansowych w celu zapewnienia ich proporcjonalności do skali projektu i jego profilu ryzyka.
Bodźce ekonomiczne	<div>Ograniczone postępy</div> <div>Brak specjalnego mechanizmu wsparcia finansowego. Projekty korzystają z ograniczonego czasowo wsparcia z unijnego Funduszu Innowacyjnego oraz Instrumentu "Łącząc Europę"</div>	<ul style="list-style-type: none">Opracowanie długoterminowego systemu wsparcia przychodów, który pozwoli zniwelować różnicę między ceną uprawnień w systemie ETS a kosztami wdrożenia CCS (np. kontrakty CCfD, ulgi podatkowe)
Postrzeżanie społeczne	<div>Umiarkowane postępy</div> <div>Poszczególne projekty prowadzą działania informacyjne i konsultacyjne skierowane do lokalnych społeczności, szczególnie w związku ze składowaniem CO₂ na lądzie</div>	<ul style="list-style-type: none">Opracowanie ogólnokrajowych ram dialogu społecznego i komunikacji dotyczącej CCS, obejmujących jasny przekaz na temat bezpieczeństwa, trwałości składowania oraz roli tej technologiiUstanowienie przejrzystych procedur konsultacji społecznych i udziału lokalnych społeczności w procesie podejmowania decyzji dotyczących pozwoleń na składowanie



Rozwój wspólnej infrastruktury jest uznawany za jeden z najważniejszych priorytetów dla dalszego wdrażania CCS w Polsce.

Opinie przedstawicieli polskiego sektora CCS przekazane Instytutowi w czerwcu 2026 roku.





Global CCS Institute
Level 23, Tower 5,
727 Collins Street
Docklands VIC 3008 Australia

globalccsinstitute.com

©2026 Global CCS Institute. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Global CCS Institute oraz autorzy uważają, że niniejszy dokument rzetelnie przedstawia aktualny stan prawny w najważniejszych omawianych obszarach i jurysdykcjach. Jego treści nie należy jednak traktować jako profesjonalnej porady prawnej ani jej substytutu. Global CCS Institute dążył starań, aby informacje zawarte w niniejszej publikacji były możliwie jak najbardziej dokładne. Nie gwarantuje jednak ich pełnej wiarygodności, dokładności ani kompletności. W związku z tym informacje zawarte w niniejszej publikacji nie powinny stanowić podstawy do podejmowania decyzji inwestycyjnych lub handlowych ani być udostępniane osobom trzecim bez pisemnej zgody Global CCS Institute.

Global CCS Institute nie ponosi odpowiedzialności za trwałość ani poprawność adresów URL prowadzących do zewnętrznych lub należących do osób trzecich stron internetowych, do których odwołuje się niniejsza publikacja, ani nie gwarantuje, że treści zamieszczone na takich stronach są lub pozostaną dokładne bądź odpowiednie. W najszerszym zakresie dozwolonym przez prawo Global CCS Institute, jego pracownicy i doradcy nie ponoszą żadnej odpowiedzialności (w tym z tytułu zaniechania) za wykorzystanie informacji zawartych w niniejszej publikacji lub poleganie na nich, w tym za decyzje handlowe lub inwestycyjne podjęte na podstawie informacji przedstawionych w niniejszej publikacji.