

**ZAKRES TEMATYCZNY NABORU STEP**

**nr FENG.05.01-IP.01-004/26 (Ścieżka A)**

**nr FENG.05.01-IP.01-005/26 (Ścieżka B)**

**Sektor: *Czyste i zasobooszczędne technologie***

TECHNOLOGIE ZDEFINIOWANE W AKCIE W SPRAWIE PRZEMYSŁU NEUTRALNEGO EMISYJNIE <sup>1</sup>				
Lp.	Obszary technologii krytycznych	Technologie krytyczne	Produkty końcowe <sup>2</sup>	Komponenty używane głównie do celów technologii neutralnych emisyjnie <sup>3</sup>
1.	<i>Technologie słoneczne</i>	Technologie fotowoltaiczne	Systemy fotowoltaiczne	— Polikrzem klasy fotowoltaicznej — Sztabki krzemowe klasy fotowoltaicznej lub równoważne

<sup>1</sup> [ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY \(UE\) 2024/1735 z dnia 13 czerwca 2024 r. w sprawie ustanowienia ram środków na rzecz wzmocnienia europejskiego ekosystemu produkcji technologii neutralnych emisyjnie i zmieniające rozporządzenie \(UE\) 2018/1724 \(Dz.U.U.E.L.2024.1735\)](#)

oraz

[ROZPORZĄDZENIE DELEGOWANE KOMISJI\(UE\) 2025/1463 z dnia 23 maja 2025 r. zmieniające rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady \(UE\) 2024/1735 w odniesieniu do określenia podkategorii technologii neutralnych emisyjnie oraz wykazu konkretnych komponentów używanych na potrzeby tych technologii \(Dz.U.U.E.L.2025.1463\)](#)

<sup>2</sup> W przypadku produktów końcowych innych niż wymienione Wnioskodawca sam je określa – wymagane jest potwierdzenie organu krajowego zgodnie z art. 3 pkt 10 rozporządzenia nr 2024/1735 (więcej informacji na ten temat w części 1.2 Instrukcji wypełniania wniosku o dofinansowanie). W takiej sytuacji obligatoryjnym załącznikiem do wniosku jest dokument wydany przez ww. organ krajowy (załącznik nr 6 do wniosku o dofinansowanie).

<sup>3</sup> W przypadku komponentów/ maszyn innych niż wymienione Wnioskodawca sam je określa - wymagane jest potwierdzenie organu krajowego zgodnie z art. 3 pkt 10 rozporządzenia nr 2024/1735 oraz motywem 3 preambuły rozporządzenia delegowanego nr 2025/1463 (więcej informacji na ten temat w części 1.2 Instrukcji wypełniania wniosku o dofinansowanie). W takiej sytuacji obligatoryjnym załącznikiem do wniosku jest dokument wydany przez ww. organ krajowy (załącznik nr 6 do wniosku o dofinansowanie).

Załącznik nr 1 do Regulaminu wyboru projektów

				<ul style="list-style-type: none"> <li>— Płytki fotowoltaiczne lub równoważne</li> <li>— Ogniwa fotowoltaiczne lub równoważne</li> <li>— Szkło solarne</li> <li>— Enkapsulanty do ogniw fotowoltaicznych</li> <li>— Taśmy fotowoltaiczne</li> <li>— Arkusze fotowoltaiczne</li> <li>— Złącza fotowoltaiczne</li> <li>— Fotowoltaiczne puszki przyłączeniowe</li> <li>— Moduły fotowoltaiczne</li> <li>— Falowniki fotowoltaiczne</li> <li>— Trackery PV i ich konstrukcje montażowe</li> </ul>
		Technologie słonecznej termicznej energii elektrycznej	Elektrownie wykorzystujące skoncentrowaną energię słoneczną (CSP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Heliostaty CSP</li> <li>— Trackery CSP i ich konstrukcje montażowe</li> <li>— Odbiorniki CSP (punktowe lub liniowe)</li> </ul>
		Technologie słonecznej energii termicznej	Systemy energii słonecznej termicznej	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Kolektory słoneczne (w tym płaskie, rurowo-próżniowe, koncentratory i kolektory powietrzne)</li> <li>— Absorbery energii słonecznej termicznej</li> <li>— Szkło solarne</li> <li>— Trackery słonecznej energii termicznej i ich konstrukcje montażowe</li> </ul>
		Inne technologie słoneczne	Kolektory fotowoltaiczno-termiczne (PV/T)	
<b>2.</b>	<b>Technologie lądowej energii wiatrowej i technologie morskiej energii odnawialnej</b>	Technologie lądowej energetyki wiatrowej	Lądowe turbiny wiatrowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Gondole (zespół)</li> <li>— Układy kierunkowania gondoli</li> <li>— Układy regulacji kąta łopat</li> <li>— Piasty wirników</li> </ul>

Załącznik nr 1 do Regulaminu wyboru projektów

				<ul style="list-style-type: none"> <li>— Łożyska wału głównego, układu kierunkowania gondoli i układu regulacji kąta łopat</li> <li>— Hamulce azymutowe</li> <li>— Hamulce wirników</li> <li>— Układy napędowe z napędem bezpośrednim (w tym generator) lub układy napędowe z przekładnią (w tym generator)</li> <li>— Magnesy trwałe do turbin wiatrowych</li> <li>— Przekładnie turbin wiatrowych</li> <li>— Łopaty</li> <li>— Wieże</li> </ul>
		Technologie morskiej energii wiatrowej	Morskie turbiny wiatrowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Gondole (zespół)</li> <li>— Układy kierunkowania gondoli</li> <li>— Układy regulacji kąta łopat</li> <li>— Piasty wirników</li> <li>— Łożyska wału głównego, układu kierunkowania gondoli i układu regulacji kąta łopat</li> <li>— Hamulce azymutowe</li> <li>— Hamulce wirników</li> <li>— Układy napędowe z napędem bezpośrednim (w tym generator) lub układy napędowe z przekładnią (w tym generator)</li> <li>— Magnesy trwałe do turbin wiatrowych</li> <li>— Przekładnie turbin wiatrowych</li> <li>— Łopaty</li> <li>— Wieże</li> </ul>

Załącznik nr 1 do Regulaminu wyboru projektów

				— Fundamenty / fundamenty pływające
		Inne technologie morskiej energii odnawialnej	— Technologie energii prądów pływowych — Technologie energii fal	
3.	<b>Technologie baterii i magazynowania energii</b>	Technologie baterii	Baterie	— Zestawy baterii — Moduły baterii — Ogniwa baterii — Aktywne materiały katodowe — Aktywne materiały anodowe — Elektrolity — Separatory — Spoiwa — Odbieraki prądu (w tym cienkie folie miedziane, aluminiowe, niklowe i węglowe) — Systemy zarządzania baterią (BMS) — Systemy zarządzania temperaturą baterii (BTMS)
		Elektrochemiczne technologie magazynowania	- Ultrakondensatory / superkondensatory - Magazynowanie energii w bateriach redoks	— Elektrolity — Separatory — Kolektory — Płytki elektrod
		Technologie magazynowania grawitacyjnego	Elektrownie szczytowo-pompowe	— Wirniki odwracalnych turbin wodnych i pomp — Dystrybutory z łopatkami kierowniczymi — Zawory motylkowe do dużych elektrowni wodnych — Zawory sferyczne do dużych elektrowni wodnych

Załącznik nr 1 do Regulaminu wyboru projektów

				<ul style="list-style-type: none"> <li>— Zawory wypływowe stożkowo-strumieniowe do dużych elektrowni wodnych</li> </ul>
		Technologie magazynowania energii cieplnej	Systemy magazynowania energii cieplnej	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Media do magazynowania ciepła jawnego i ciepła utajonego (w tym materiały zmiennofazowe i stopione sole)</li> <li>— Materiały do magazynowania termochemicznego</li> </ul>
		Technologie magazynowania energii w sprężonym / skroplonym gazie	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Magazynowanie energii w sprężonym powietrzu</li> <li>— Magazynowanie energii w ciekłym powietrzu</li> </ul>	
		Inne technologie magazynowania energii	Magazynowanie energii oparte na kole zamachowym	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Wirniki koła zamachowego</li> </ul>
4.	<b>Pompy ciepła i technologie energii geotermicznej</b>	Technologie pomp ciepła	Pompy ciepła	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Pompy ciepła</li> <li>— Zawory czterodrożne</li> <li>— Sprężarki spiralne /sprężarki obrotowe pompy ciepła</li> </ul>
		Technologie energii geotermicznej	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Elektrownie geotermiczne</li> <li>— Systemy bezpośredniego wykorzystania ciepła geotermalnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Wymienniki ciepła odporne na geotermalne korozyjne warunki eksploatacji</li> <li>— Pompy głębinowe odporne na geotermalne korozyjne warunki eksploatacji</li> <li>— Pompy do ponownego zatłaczania solanki</li> </ul>
5.	<b>Technologie wodorowe</b>	Elektrolizery	Elektrolizery alkaliczne (AEL)	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Stosy</li> <li>— Separatory (przepona lub membrany przystosowane do elektrolizy wody)</li> <li>— Płyty bipolarne i płyty końcowe</li> <li>— Elektrody</li> </ul>

Załącznik nr 1 do Regulaminu wyboru projektów

			<ul style="list-style-type: none"> <li>— Elektrokatalizatory zoptymalizowane na potrzeby elektrolizerów</li> <li>— Ramy i obudowy do montażu stosów elektrolizerów</li> <li>— Uszczelki / szczeliwa</li> </ul>
		Elektrolizery z membraną do wymiany protonów (PEMEL)	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Stosy</li> <li>— Zespoły elektrod membranowych (3-warstwowe) / membrany pokryte katalizatorem</li> <li>— Porowate warstwy transportowe / warstwy dyfuzyjne gazu</li> <li>— Płyty bipolarne i płyty końcowe</li> <li>— Elektrokatalizatory zoptymalizowane na potrzeby elektrolizerów</li> <li>— Ramy i obudowy do montażu stosów elektrolizerów</li> <li>— Uszczelki / szczeliwa</li> </ul>
		Elektrolizery AEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Stosy</li> <li>— Zespoły elektrod membranowych (3-warstwowe) / membrany pokryte katalizatorem</li> <li>— Porowate warstwy transportowe / warstwy dyfuzyjne gazu</li> <li>— Płyty bipolarne i płyty końcowe</li> <li>— Elektrokatalizatory zoptymalizowane na potrzeby elektrolizerów</li> <li>— Uszczelki / szczeliwa</li> <li>— Ramy i obudowy niezbędne do montażu stosów elektrolizerów</li> </ul>

Załącznik nr 1 do Regulaminu wyboru projektów

		Elektrolizery tlenków stałych (SOEL)	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Stosy</li> <li>— Elektrolity i elektrody</li> <li>— Uszczelki / szczeliwa wysokotemperaturowe</li> <li>— Połączenia sprzęgające / oczka i płyty końcowe</li> <li>— Elektrokatalizatory zoptymalizowane na potrzeby elektrolizerów</li> <li>— Warstwy stykowe</li> <li>— Ramy i obudowy niezbędne do montażu stosów elektrolizerów</li> </ul>
	Wodorowe ogniwa paliwowe	Ogniwa paliwowe z membraną do wymiany protonów (PEMFC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Stosy</li> <li>— Zespoły elektrod membranowych (3-warstwowe) / membrany pokryte katalizatorem</li> <li>— Porowate warstwy transportowe / warstwy dyfuzyjne gazu</li> <li>— Płyty bipolarne i płyty końcowe</li> <li>— Uszczelki / szczeliwa</li> <li>— Elektrokatalizatory zoptymalizowane na potrzeby ogniw paliwowych</li> <li>— Ramy i obudowy niezbędne do montażu stosów ogniw paliwowych</li> </ul>
		Ogniwa paliwowe ze stałym tlenkiem (SOFC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Stosy</li> <li>— Elektrolity i elektrody</li> <li>— Uszczelki / szczeliwa wysokotemperaturowe</li> <li>— Połączenia sprzęgające / oczka i płyty końcowe</li> <li>— Warstwy stykowe</li> <li>— Elektrokatalizatory zoptymalizowane na potrzeby ogniw paliwowych</li> </ul>

Załącznik nr 1 do Regulaminu wyboru projektów

				— Ramy i obudowy niezbędne do montażu stosów ogniw paliwowych
		Inne technologie wodorowe	Sieci przesyłu i dystrybucji wodoru	— Sprężarki wodoru — Stacje tankowania wodoru — Rurociągi do przesyłu i dystrybucji wodoru — Czujniki wodoru — Zawory wodorowe
			Instalacje magazynowania wodoru	— Pokładowe zbiorniki wodoru — Zawory zbiorników wodoru (OTV) — Stacjonarne zbiorniki wodoru
			Instalacje do przekształcania wodoru w amoniak i ekstrakcji wodoru z amoniaku	— Instalacje do krakowania amoniaku
6.	<b>Zrównoważone technologie biogazu i biometanu</b>	Zrównoważone technologie biogazu	Zrównoważone wytwórnie biogazu	— Komory fermentacyjne / zbiorniki fermentacyjne — Enzymy i mikroorganizmy do zrównoważonej produkcji biogazu — Katalizatory do zrównoważonej produkcji biogazu
		Zrównoważone technologie biometanu	Zrównoważone instalacje produkcji biometanu	— Komory fermentacyjne / zbiorniki fermentacyjne — Enzymy i mikroorganizmy do zrównoważonej produkcji biometanu — Jednostki uszlachetniania biometanu — Katalizatory do zrównoważonej produkcji biometanu
7.	<b>Technologie CCS</b>	Technologie wychwytywania dwutlenku węgla	— Wychwytywanie absorpcyjne	— Rozpuszczalniki zoptymalizowane pod kątem wychwytywania dwutlenku węgla

Załącznik nr 1 do Regulaminu wyboru projektów

			<ul style="list-style-type: none"> <li>— Wychwytywanie adsorpcyjne</li> <li>— Wychwytywanie membranowe</li> <li>— Wychwytywanie oparte na substancjach stałych</li> <li>— Wychwytywanie kriogeniczne</li> <li>— Bezpośrednie wychwytywanie dwutlenku węgla z powietrza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Sorbenty zoptymalizowane pod kątem wychwytywania dwutlenku węgla</li> <li>— Sprężarki CO2</li> </ul>
		Technologie składowania dwutlenku węgla		
8.	<b>Technologie sieci elektroenergetycznej</b>	Technologie sieci elektroenergetycznej	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Podstacje lądowe</li> <li>— Podstacje morskie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Kable i linie do przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej oraz kable łączące technologie neutralne emisyjnie z siecią elektroenergetyczną (linie napowietrzne, kable podziemne i podmorskie, w tym do połączeń wysokonapięciowych prądu stałego (HVDC) i przemiennego (HVAC))</li> <li>— Aparatura rozdzielcza</li> <li>— Wyłączniki</li> <li>— Przekładniki zabezpieczeniowe</li> <li>— Transformatory elektroenergetyczne</li> <li>— Odłączniki</li> <li>— Izolatory</li> <li>— Ograniczniki przepięć</li> <li>— Kondensatory</li> <li>— Dławiki</li> <li>— Systemy szyn zbiorczych</li> </ul>

Załącznik nr 1 do Regulaminu wyboru projektów

			<ul style="list-style-type: none"> <li>— Szafy elektryczne</li> <li>— Podstacje morskie</li> <li>— Falowniki</li> <li>— Przekształtniki</li> </ul>
		Słupy wieżowe do przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Słupy wieżowe do przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej</li> <li>— Przewodniki elektryczne (w tym zaawansowane przewodniki i nadprzewodniki wysokotemperaturowe)</li> <li>— Izolatory</li> <li>— Ograniczniki przepięć</li> <li>— Systemy szyn zbiorczych</li> </ul>
		Kable, linie i powiązane akcesoria do przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej oraz kable łączące technologie neutralne emisyjnie z siecią elektroenergetyczną (linie napowietrzne, kable podziemne i podmorskie, w tym do połączeń wysokonapięciowych prądu stałego (HVDC) i przemiennego (HVAC))	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Kable i linie do przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej oraz kable łączące technologie neutralne emisyjnie z siecią elektroenergetyczną (linie napowietrzne, kable podziemne i podmorskie, w tym do połączeń wysokonapięciowych prądu stałego (HVDC) i przemiennego (HVAC))</li> <li>— Akcesoria kablone, w tym mufy, głowice i złącza</li> <li>— Przewodniki elektryczne (w tym zaawansowane przewodniki i nadprzewodniki wysokotemperaturowe)</li> <li>— Izolatory</li> </ul>
		Transformatory elektroenergetyczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Transformatory elektroenergetyczne</li> <li>— Rdzenie transformatorowe</li> <li>— Uzwojenia transformatorów</li> </ul>

Załącznik nr 1 do Regulaminu wyboru projektów

				<ul style="list-style-type: none"> <li>— Przełączniki zacsepów transformatora</li> </ul>
		Technologie ładowania elektrycznego w transporcie	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Infrastruktura do ładowania pojazdów elektrycznych</li> <li>— Systemy dróg elektrycznych</li> <li>— Urządzenia do zasilania statków energią elektryczną z lądu</li> <li>— Napowietrzne sieci trakcyjne</li> <li>— Urządzenia do zasilania elektrycznego transportu lotniczego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Infrastruktura do ładowania pojazdów elektrycznych</li> <li>— Złącza do ładowania pojazdów elektrycznych</li> <li>— Urządzenia do zasilania statków energią elektryczną z lądu</li> <li>— Urządzenia do zasilania elektrycznego transportu lotniczego</li> <li>— Złącza do ładowania elektrycznego transportu lotniczego</li> </ul>
		Technologie cyfryzacji sieci elektroenergetycznej i inne technologie sieci elektroenergetycznej	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Sprzęt i komponenty elektroniki wysokiego i średniego napięcia (w tym technologia prądu stałego)</li> <li>— Technologie elastycznego systemu przesyłowego prądu przemiennego (FACTS)</li> <li>— Inteligentne liczniki / zaawansowana infrastruktura pomiarowa i sterowania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Sprzęt i komponenty elektroniki wysokiego i średniego napięcia (w tym technologia prądu stałego)</li> <li>— Technologie elastycznego systemu przesyłowego prądu przemiennego (FACTS)</li> <li>— Podstacje systemów zautomatyzowanych</li> <li>— Inteligentne liczniki / zaawansowana infrastruktura pomiarowa i sterowania</li> </ul>
9.	<b>Technologie energii pochodzącej z rozszczepienia jądrowego</b>	Technologie energii pochodzącej z rozszczepienia jądrowego	Elektrownie rozszczepienia jądrowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Pręty kontrolne i inne systemy truciźny reaktorowej</li> <li>— Zbiornik na płynny rdzeń</li> <li>— Mechanizmy napędowe pręta sterującego</li> <li>— Elementy paliwowe</li> <li>— Zbiorniki reaktora</li> <li>— Zespoły wewnętrzne reaktora</li> </ul>

Załącznik nr 1 do Regulaminu wyboru projektów

			<ul style="list-style-type: none"> <li>— Systemy oczyszczania chłodziwa / moderatora i powiązane systemy oczyszczania</li> <li>— Stabilizatory ciśnienia</li> <li>— Pompy obiegu chłodziwa / pompy cyrkulacyjne gazu</li> <li>— Orurowanie i zawory obiegu pierwotnego</li> <li>— Turbiny parowe</li> <li>— Generatory pary</li> <li>— Wymienniki jądrowej energii cieplnej</li> <li>— Komponenty układu wtórnego</li> <li>— Systemy bezpieczeństwa</li> <li>— Systemy monitorowania, oprzyrządowania i sterowania</li> <li>— Maszyny do wymiany paliwa</li> <li>— Układy do pomiarów nuklearnych i jądrowe systemy detekcji</li> <li>— Inne komponenty podlegające zasadom i normom bezpieczeństwa jądrowego</li> </ul>
	Technologie jądrowego cyklu paliwowego	Jądrowe cykle paliwowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Wirówki</li> <li>— Systemy przetwarzania gazu i sterowania przepływem gazu</li> <li>— Sprzęt do obróbki chemicznej</li> <li>— Sprzęt do zeszkliwania odpadów</li> <li>— Cylindry, pojemniki i kontenery osłonne do transportu, przechowywania i unieszkodliwiania</li> <li>— Ciężka woda</li> <li>— Systemy bezpieczeństwa</li> </ul>

Załącznik nr 1 do Regulaminu wyboru projektów

				<ul style="list-style-type: none"> <li>— Systemy monitorowania, oprzyrządowania i sterowania</li> <li>— Inne komponenty podlegające zasadom i normom bezpieczeństwa jądrowego</li> </ul>
10.	<b>Technologie zrównoważonych paliw alternatywnych</b>	Technologie zrównoważonych paliw alternatywnych	Instalacje zrównoważonych paliw alternatywnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Katalizatory do produkcji zrównoważonych paliw alternatywnych</li> <li>— Enzymy i mikroorganizmy do produkcji zrównoważonych paliw alternatywnych</li> <li>— Reaktory termochemiczne, elektrochemiczne, chemiczne i biochemiczne / biologiczne do przekształcania biomasy, pochodzących z recyklingu paliw węglowych w pośrednie produkty biologiczne lub gaz syntezowy</li> <li>— Reaktory i jednostki obróbki wtórnej do przekształcania pośrednich produktów biologicznych lub gazu syntezowego i pochodzących z recyklingu paliw węglowych w zrównoważone paliwa alternatywne</li> </ul>
11.	<b>Technologie energii wodnej</b>	Technologie energii wodnej	Układy turbin wodnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Wirniki turbin wodnych</li> <li>— Dystrybutor z łopatkami kierowniczymi</li> <li>— Zawory motylkowe do dużych elektrowni wodnych</li> <li>— Zawory sferyczne do dużych elektrowni wodnych</li> <li>— Zawory wypływowe stożkowo-strumieniowe do dużych elektrowni wodnych</li> </ul>
12.	<b>Inne technologie energii odnawialnej</b>	Technologie energii dyfuzji		
		Technologie energii otoczenia (inne niż pompy ciepła)		

Załącznik nr 1 do Regulaminu wyboru projektów

		Technologie biomasy	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Zakłady produkujące granulaty</li> <li>— Brykociarki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Matryce do pelletu</li> <li>— Komory zagęszczające do brykietowania</li> </ul>
		Technologie pozyskiwania biogazu składowiskowego		
		Technologie gazu z oczyszczalni ścieków		
		Inne technologie energii odnawialnej		
13.	<b>Technologie efektywności energetycznej związane z systemem energetycznym</b>	Technologie efektywności energetycznej związane z systemem energetycznym	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Systemy zarządzania energią (EMS)</li> <li>— Systemy automatyki budynkowej (BAS)</li> <li>— Zautomatyzowana odpowiedź odbioru (ADR)</li> <li>— Napędy o zmiennej prędkości</li> <li>— Systemy elektroenergetyczne wykorzystujące organiczny obieg Rankine'a (ORC)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— EMS</li> <li>— BAS</li> <li>— ADR</li> <li>— Napędy o zmiennej prędkości</li> <li>— Turbiny ORC</li> </ul>
		Technologie sieci ciepłowniczej i chłodniczej	Rurociągi systemu ciepłowniczego i chłodniczego	Złączki i mufy do rurociągów
		Inne technologie efektywności energetycznej związane z systemem energetycznym		
14.	<b>Paliwa odnawialne pochodzenia niebiologicznego</b>	Technologie paliw odnawialnych pochodzenia niebiologicznego (RFNBO)	Instalacje RFNBO	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Reaktory służące do przekształcania H<sub>2</sub> i CO<sub>2</sub> lub N<sub>2</sub> w gaz syntezowy lub alkohole</li> <li>— Reaktory służące do przekształcania gazu syntezowego lub alkoholi w RFNBO</li> </ul>

				— Katalizatory, enzymy i mikroorganizmy do produkcji RFNBO
15.	<b>Rozwiązania biotechnologiczne w dziedzinie klimatu i energii</b>	Rozwiązania biotechnologiczne w dziedzinie klimatu i energii	<p>— Mikroorganizmy i szczepy drobnoustrojów (w tym m.in. bakterie, drożdże, mikroalgi, grzyby i archeony), które są wykorzystywane do obróbki wstępnej surowców i ich przekształcania na biopaliwa, pochodzące z recyklingu paliwa węglowe i paliwa odnawialne, chemikalia węglowe pochodzenia biologicznego i pochodzące z recyklingu, biopolimery, materiały pochodzenia biologicznego i produkty pochodzenia biologicznego</p> <p>— Enzymy (w tym m.in. amylaza i celulaza), które są wykorzystywane do obróbki wstępnej surowców i ich przekształcania na biopaliwa, chemikalia pochodzenia biologicznego, materiały pochodzenia biologicznego i produkty pochodzenia biologicznego lub które są wykorzystywane do katalizowania reakcji w procesach chemicznych</p> <p>- Biopolimery</p>	<p>— Mikroorganizmy i szczepy drobnoustrojów (w tym m.in. bakterie, drożdże, mikroalgi, grzyby i archeony), które są wykorzystywane do obróbki wstępnej surowców i ich przekształcania na biopaliwa, pochodzące z recyklingu paliwa węglowe i paliwa odnawialne, chemikalia węglowe pochodzenia biologicznego i pochodzące z recyklingu, biopolimery, materiały pochodzenia biologicznego i produkty pochodzenia biologicznego</p> <p>— Enzymy (w tym m.in. amylaza i celulaza), które są wykorzystywane do obróbki wstępnej surowców i ich przekształcania na biopaliwa, chemikalia pochodzenia biologicznego, materiały pochodzenia biologicznego i produkty pochodzenia biologicznego lub które są wykorzystywane do katalizowania reakcji w procesach chemicznych</p> <p>— Biopolimery</p>

Załącznik nr 1 do Regulaminu wyboru projektów

16.	<b>Transformacyjne technologie przemysłowe na rzecz dekarbonizacji</b>	Transformacyjne technologie przemysłowe na rzecz dekarbonizacji	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Piece łukowe</li> <li>— Reaktory bezpośrednio redukujące żelazo przystosowane do wodoru</li> <li>— Piece łukowe o elektrodach zanurzanych</li> <li>— Piece z otwartą kąpielą żuźlową (OSBF)</li> <li>— Kalcynatory płomieniowe</li> <li>— Elektryczne kotły przemysłowe</li> <li>— Przemysłowe nagrzewnice / piece indukcyjne(4)</li> <li>— Przemysłowe nagrzewnice / piece promiennikowe</li> <li>— Przemysłowe nagrzewnice / piece mikrofalowe</li> <li>— Przemysłowe nagrzewnice / piece wysokoczęstotliwościowe</li> <li>— Przemysłowe nagrzewnice / piece rezystancyjne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Elektrody grafitowe lub węglowe do pieców elektrycznych</li> <li>— Kalcynatory płomieniowe</li> <li>— Elektryczne kotły przemysłowe</li> <li>— Przemysłowe nagrzewnice / piece indukcyjne</li> <li>— Przemysłowe cewki indukcyjne</li> <li>— Przemysłowe nagrzewnice / piece promiennikowe</li> <li>— Przemysłowe emitery podczerwieni</li> <li>— Przemysłowe nagrzewnice / piece mikrofalowe</li> <li>— Magnetrony przemysłowe</li> <li>— Przemysłowe nagrzewnice / piece wysokoczęstotliwościowe</li> <li>— Generatory wysokoczęstotliwościowe</li> <li>— Przemysłowe nagrzewnice / piece rezystancyjne</li> <li>— Elektrody molibdenowe do pieców elektrycznych</li> </ul>
17.	<b>Technologie transportowania i wykorzystywania CO2</b>	Technologie transportowania CO2	Infrastruktura transportu CO2	Sprężarki CO2
		Technologie wykorzystywania CO2	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Wykorzystanie termochemiczne</li> <li>— Wykorzystanie elektrochemiczne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Katalizatory przystosowane do procesów konwersji CO2</li> <li>— Elektrolizery CO2</li> </ul>
18.	<b>Technologie napędu wiatrowego i</b>	Technologie napędu wiatrowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Rotory Flettnera</li> <li>— Żaglółaty ssące</li> </ul>	

Załącznik nr 1 do Regulaminu wyboru projektów

	<b>elektrycznego w transporcie</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>— Latawce holownicze</li> <li>— Żaglołłaty sztywne i półsztywne</li> </ul>	
		Technologie napędu elektrycznego	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Elektryczne układy napędowe w transporcie drogowym i w terenie</li> <li>— Elektryczne układy napędowe w transporcie kolejowym</li> <li>— Elektryczne układy napędowe w transporcie wodnym</li> <li>— Elektryczne układy napędowe w transporcie lotniczym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Elektryczne silniki napędowe w transporcie</li> <li>— Magnesy trwałe do silników elektrycznych w transporcie</li> <li>— Zestawy baterii w transporcie</li> <li>— Ogniwa paliwowe w transporcie</li> <li>— Falowniki w transporcie</li> <li>— Wysokonapięciowe jednostki dystrybucji energii z napędem elektrycznym</li> <li>— Ładowarki pokładowe</li> <li>— Porty ładowania</li> <li>— Pokładowe zbiorniki wodoru</li> <li>— Odbieraki prądu (w tym pantografy)</li> </ul>
<b>19.</b>	<b>Inne technologie jądrowe</b>	Inne technologie jądrowe (takie jak technologie syntezy jądrowej)		

INNE CZYSZE I ZASOBOOSZCZĘDNE TECHNOLOGIE		
lp.	Obszary technologii krytycznych	Technologie krytyczne
20.	<i>Zaawansowane materiały, technologie produkcji i recyklingu</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• technologie wytwarzania nanomateriałów;</li> <li>• materiały inteligentne;</li> <li>• zaawansowane materiały ceramiczne;</li> <li>• materiały niewykrywalne;</li> <li>• materiały bezpieczne i zrównoważone już na etapie projektowania;</li> <li>• obróbka przyrostowa;</li> <li>• produkcja mikroprecyzyjna sterowana cyfrowo i obróbka laserowa/spawanie laserowe na małą skalę;</li> <li>• technologie wydobycia surowców krytycznych;</li> <li>• przetwarzanie i recykling surowców krytycznych i innych komponentów (np. katalizatora, baterii), w tym ekstrakcja hydrometalurgiczna, bioługowanie, filtracja oparta na nanotechnologii, przetwarzanie elektrochemiczne i czarna masa;</li> </ul>
21.	<i>Technologie kluczowe dla zrównoważonego rozwoju, takie jak uzdatnianie i odsalanie wody</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• technologie uzdatniania i odsalania</li> </ul>
22.	<i>Technologie gospodarki o obiegu zamkniętym</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• technologie na rzecz ponownego użycia i recyklingu elektroniki (e-odpady);</li> <li>• technologie biogospodarki o obiegu zamkniętym (np. w celu przekształcania odpadów w cenne biomateriały lub energię).</li> </ul>