

Załącznik do uchwały nr 149 Rady Ministrów
z dnia 28 października 2025 r. (M.P. poz. 1128)



Ministerstwo
Klimatu i Środowiska

Krajowe ramy polityki w zakresie rozwoju rynku w odniesieniu do paliw alternatywnych w sektorze transportu i rozwoju odpowiedniej infrastruktury



Warszawa, 2025

Spis treści

Wykaz skrótów.....	4
Słownik pojęć.....	5
1. Wprowadzenie.....	6
2. Ocena rynku.....	9
3. Plany w zakresie rozwoju wymaganej infrastruktury paliw alternatywnych.....	19
3.1. Infrastruktura ładowania pojazdów lekkich	19
3.2. Infrastruktura ładowania pojazdów ciężkich i tankowania skroplonego metanu	24
3.3. Infrastruktura wodorowa dla pojazdów drogowych	28
3.4. Infrastruktura zasilania energią elektryczną z lądu w portach morskich.....	32
3.5. Infrastruktura dla skroplonego metanu w portach morskich.....	35
3.6. Infrastruktura zasilania energią elektryczną z lądu w portach żeglugi śródlądowej.....	36
3.7. Infrastruktura zasilania energią elektryczną statków powietrznych podczas postoju	37
4. Środki mające na celu zapewnienie realizacji celów	38
4.1. Ramy prawne wspierające rozwój infrastruktury paliw alternatywnych.....	38
4.2. Infrastruktura ładowania i tankowania pojazdów lekkich.....	45
4.3. Infrastruktura ładowania pojazdów ciężkich	47
4.4. Infrastruktura wodorowa dla pojazdów drogowych	48
4.5. Infrastruktura zasilania energią elektryczną z lądu w portach morskich.....	49
4.6. Infrastruktura dla skroplonego metanu w portach morskich.....	49
4.7. Infrastruktura zasilania energią elektryczną z lądu w portach żeglugi śródlądowej.....	49
4.8. Infrastruktura służąca do zasilania energią elektryczną statków powietrznych podczas postoju	50
5. Inne środki mające na celu promowanie infrastruktury paliw alternatywnych.....	50
5.1. Środki mające na celu promowanie wykorzystania flot własnych.....	50
5.2. Środki ułatwiające budowę prywatnych stacji ładowania	53
5.3. Środki mające na celu promowanie infrastruktury paliw alternatywnych w węzłach miejskich.....	54
5.4. Środki mające na celu promowanie tworzenia ogólnodostępnych punktów ładowania o dużej mocy	54
5.5. Środki mające na celu zapewnienie, aby punkty ładowania przyczyniały się do elastyczności systemu energetycznego i upowszechniania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych	54
5.6. Środki mające na celu zapewnienie ogólnodostępnego punktów ładowania i tankowania paliw dla osób starszych i osób niepełnosprawnych	56

5.7. Środki mające na celu usunięcie przeszkód w zakresie planowania, wydawania pozwoleń, nabywania i eksploatacji infrastruktury paliw alternatywnych	56
6. Przegląd polityk i celów krajowych nieobjętych obowiązkowymi celami w zakresie rozmieszczenia i AFIR	57
6.1. Przegląd aktualnej sytuacji, perspektyw i planowanych środków w zakresie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych w portach morskich	57
6.2. Przegląd aktualnej sytuacji, perspektyw i planowanych środków w odniesieniu do pociągów napędzanych wodorem lub akumulatorami	58
6.3. Przegląd aktualnej sytuacji, perspektyw i planowanych środków w zakresie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych w portach lotniczych.....	60
6.4. Przegląd aktualnej sytuacji, perspektyw i planowanych środków w zakresie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych w żegludze śródlądowej	61
Spis tabel.....	62
Spis ilustracji.....	63
Podsumowanie – Działania stymulujące rozwój sektora paliwa alternatywnych	64

Wykaz skrótów

AFIR – rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2023/1804 z dnia 13 września 2023 r. w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych i uchylenia dyrektywy 2014/94/UE (Dz. Urz. UE L 234 z 22.09.2023, str. 1)

BIOCNG – sprężony biometan

BIOLNG – skroplony biometan

BEV – pojazd napędzany wyłącznie silnikiem elektrycznym, niewyposażony w dodatkowe źródło napędu

CCS Combo 2 – rodzaj złącza ładowania pojazdów elektrycznych

COHVO – (od ang. Co-hydrogenated vegetable oil) współ-uwodornione oleje roślinne

CEF – (od ang. Connecting Europe Facility) instrument “Łącząc Europę”

CHAdEMO – rodzaj złącza ładowania pojazdów elektrycznych

CNG – (od ang. compressed natural gas), sprężony gaz ziemny tj. metan

UDT – Urząd Dozoru Technicznego

EIPA – Ewidencja Infrastruktury Paliw Alternatywnych

FCEV – (Fuel Cell Electric Vehicles) pojazd napędzany wodorem

HVO – (od ang. hydrated vegetable oils) – uwodornione oleje roślinne

LNG – (od ang. liquefied natural gas), skroplony gaz ziemny tj. metan

LPG – (od ang. liquefied petroleum gas), gaz płynny

M1 – pojazdy do przewozu osób, mające nie więcej niż osiem miejsc oprócz siedzenia kierowcy

M2 – pojazdy zaprojektowane i wykonane do przewozu osób, mające więcej niż osiem miejsc oprócz siedzenia kierowcy i mające maksymalną masę całkowitą nieprzekraczającą 5 t

M3 – pojazdy zaprojektowane i wykonane do przewozu osób, mające więcej niż osiem miejsc oprócz siedzenia kierowcy i mające maksymalną masę całkowitą przekraczającą 5 t

N1 – pojazdy zaprojektowane i wykonane do przewozu ładunków i mające maksymalną masę całkowitą nieprzekraczającą 3,5 t

N2 – pojazdy zaprojektowane i wykonane do przewozu ładunków i mające maksymalną masę całkowitą przekraczającą 3,5 t, ale nieprzekraczającą 12 t

N3 – pojazdy zaprojektowane i wykonane do przewozu ładunków i mające maksymalną masę całkowitą przekraczającą 12 t

OPS – Onshore Power Supply system zasilania statków energią elektryczną z lądu

PHEV – pojazd hybrydowy typu plug-in

PTW – dwu- i trzykołowy pojazd silnikowych

RFNBO – paliwa odnawialne pochodzenia niebiologicznego

SAF – (od ang. Sustainable Aviation Fuel) zrównoważone paliwa lotnicze

TEN-T – Transeuropejska Sieć Transportowa

TYP -2 – rodzaj złącza ładowania pojazdów elektrycznych

V2G – (od ang. vehicle-to-grid), technologia dwukierunkowego przepływu energii elektrycznej pomiędzy pojazdem i siecią

Słownik pojęć

BIOCNG – skroplony biometan pochodzenia całkowicie biologicznego

BIOLNG – sprężony biometan pochodzenia całkowicie biologicznego

CNG – sprężony metan (gaz ziemny) oraz jego mieszanina z paliwem pochodzenia biologicznego

LNG – skroplony metan (gaz ziemny) oraz jego mieszanina z paliwem pochodzenia biologicznego

Paliwa alternatywne – paliwa lub źródła energii, które służą, przynajmniej częściowo, jako substytut dla pochodzących z surowej ropy naftowej źródeł energii wykorzystywanej w transporcie

Pojazd ciężki – pojazd silnikowy kategorii M2, M3, N2, N3

Pojazd elektryczny – pojazd silnikowy wyposażony w zespół napędowy zawierający co najmniej jedno nieperyferyjne urządzenie elektryczne jako przetwornik energii z elektrycznym ładowalnym układem magazynowania energii, który można ładować z zewnątrz

Pojazd hybrydowy typu plug-in – pojazd elektryczny wyposażony w konwencjonalny silnik spalinowy połączony z elektrycznym układem napędowym, który można ładować z wykorzystaniem zewnętrznego źródła energii elektrycznej

Pojazd lekki – pojazd silnikowy kategorii M1 lub N2

SAF – paliwa lotnicze wytwarzane bez użycia surowców kopalnych takich jak ropa naftowa czy gaz ziemny

Stanowisko kontaktowe statku powietrznego – stanowisko postojowe na wyznaczonym obszarze płyty postojowej portu lotniczego wyposażone w pomost pasażerski

Stanowisko oddalone samolotu – stanowisko postojowe na wyznaczonym obszarze płyty postojowej portu lotniczego niewyposażone w pomost pasażerski

Statek pasażerski typu ro-ro – statek z urządzeniami umożliwiającymi wtaczanie na statek i wytaczanie ze statku pojazdów drogowych lub szynowych, przewożący więcej niż 12 pasażerów

Węzeł miejski – obszar miejski, gdzie elementy infrastruktury transportowej transeuropejskiej sieci transportowej do przewozów pasażerskich i towarowych, takie jak porty, w tym terminale pasażerskie, porty lotnicze, stacje kolejowe, terminale autobusowe oraz multimodalne terminale towarowe, znajdujące się na obszarach miejskich lub w ich okolicy, są połączone z innymi elementami tej infrastruktury oraz z infrastrukturą ruchu regionalnego i lokalnego, w tym infrastrukturą aktywnych rodzajów transportu

1. Wprowadzenie

Krajowe ramy polityki w zakresie rozwoju rynku w odniesieniu do paliw alternatywnych w sektorze transportu i rozwoju odpowiedniej infrastruktury, zwane dalej „Krajowymi ramami”, są dokumentem strategicznym, powstałym w celu wsparcia rozwoju rynku i infrastruktury paliw alternatywnych w szczególności: energii elektrycznej, metanu (CNG i LNG) i biometanu (BIO CNG i BIO LNG) oraz wodoru, w szczególności niskoemisyjnego, odnawialnego i odnawialnego pochodzenia niebiologicznego, stosowanych w transporcie drogowym, wodnym, kolejowym oraz w lotnictwie.

Niniejszy dokument zastępuje Krajowe ramy polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych, które zostały przyjęte przez Radę Ministrów w dniu 29 marca 2017 r. Podstawę prawną ich opracowania stanowiła dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/94/UE z dnia 22 października 2014 r. w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych (Dz. Urz. UE L 307 z 28.10.2014, str. 1).

Dokument ten stanowił strategię wyznaczającą cele w zakresie rozwoju rynku i infrastruktury służącej do ładowania pojazdów elektrycznych, tankowania metanu i biometanem pojazdów oraz bunkrowania metanem i biometanem statków. Sprawozdanie z realizacji tego dokumentu zostanie przekazane Komisji Europejskiej do dnia 31 grudnia 2027 r.

Od czasu przyjęcia poprzedniego dokumentu nastąpił dynamiczny rozwój branży paliw alternatywnych i elektromobilności, obejmujący postęp technologiczny w zakresie napędów nisko- i zeroemisyjnych, wykorzystywanych w pojazdach oraz rozwój ich rynku, zwiększenie dostępności infrastruktury paliw alternatywnych, zwiększenie ekologicznej świadomości społeczeństwa.

Zmiany nastąpiły także w zakresie przepisów regulujących obszary transportu nisko- i zeroemisyjnego, zarówno na poziomie Unii Europejskiej (UE), jak też krajowym. Przyjmowane obecnie regulacje mają na celu osiągnięcie neutralności klimatycznej do 2050 r. Przepisy te są częścią pakietu „Fit for 55”, którego celem jest dostosowanie unijnego prawodawstwa do nowego celu redukcji emisji gazów cieplarnianych w UE o co najmniej 55 % do 2030 r.

AFIR nakłada na każde państwo członkowskie cele wiążące w zakresie infrastruktury paliw alternatywnych, a także obowiązek opracowywania i przekazywania Komisji Europejskiej dokumentu krajowych ram polityki w zakresie rozwoju rynku w odniesieniu do paliw alternatywnych w sektorze transportu i rozwoju odpowiedniej infrastruktury. AFIR stanowi prawną podstawę do opracowania nowej wersji dokumentu, który wyznacza krajowe cele w zakresie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych oraz określa środki, które mają umożliwić ich realizację.

Celem nadrzędnym AFIR jest zapewnienie gęstej sieci infrastruktury paliw alternatywnych przy drogach w korytarzach sieci TEN-T i tym samym umożliwienie swobodnego podróżowania po Europie zero- i niskoemisyjnymi środkami transportu.

Oprócz sektora drogowego, AFIR nakłada obowiązki na porty morskie i śródlądowe, znajdujące się w sieci TEN-T w zakresie zapewnienia odpowiedniego poziomu zasilania statków energią elektryczną z lądu oraz punktów tankowania skroplonego metanu dla portów morskich. Dla sektora lotniczego zostały wyznaczone cele dotyczące dostarczania energii elektrycznej do samolotów podczas postoju.

Do dnia 31 grudnia 2027 r., a następnie co dwa lata, każde państwo członkowskie UE będzie składać Komisji Europejskiej sprawozdanie z postępów realizacji założeń określonych w Krajowych Ramach.

Oprócz AFIR, na kształt sektora transportu będą wpływać także inne, wymienione poniżej akty prawne.

W zakresie ograniczenia emisji pochodzących z sektora transportu drogowego w ramach pakietu „Fit for 55”, przyjęto rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/631 z dnia 17 kwietnia 2019 r. określające normy emisji CO₂ dla nowych samochodów osobowych i dla nowych lekkich pojazdów użytkowych oraz uchylające rozporządzenia (WE) nr 443/2009 i (UE) nr 510/2011 (Dz. Urz. UE L 111 z 25.04.2019, str. 13).

Zgodnie z treścią rozporządzenia, każdy producent pojazdów musi zapewnić, aby średni poziom emisji CO₂ jego wyprodukowanych i zarejestrowanych po raz pierwszy w roku kalendarzowym pojazdów został zredukowany o 55 % w przypadku samochodów osobowych i o 50 % w przypadku samochodów dostawczych w latach 2030–2034 r. w porównaniu z poziomami z 2021 r. Docelowo zakłada się redukcję emisji CO₂ o 100 % w przypadku zarówno nowych samochodów osobowych, jak i nowych samochodów dostawczych od 2035 r. W przeciwnym przypadku producent będzie zobowiązany do uiszczenia opłaty w wysokości 95 EUR za gram CO₂/km powyżej docelowego poziomu na zarejestrowany pojazd.

W kwietniu 2024 r. Parlament Europejski przyjął rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) zmieniające rozporządzenie (UE) 2019/1242 w odniesieniu do zaostrzenia norm emisji CO₂ dla nowych pojazdów ciężkich i integrujące obowiązki sprawozdawcze oraz uchylające rozporządzenie (UE) 2018/956 (Dz. Urz. UE L 2024/1610 z 06.06.2024).

Zgodnie z unijnymi celami klimatycznymi UE na 2030 r. i lata późniejsze, Rada i Parlament Europejski utrzymały zaproponowane przez Komisję Europejską poziomy docelowe dotyczące redukcji emisji do 2030 r. (45 %), 2035 r. (65 %) i 2040 r. (90 %). Wcześniej ustalony w obowiązującym rozporządzeniu poziom redukcji na 2025 r. (15 %) został utrzymany. Poziomy te dotyczą samochodów ciężarowych powyżej 7,5 t oraz autokarów. Wprowadzono także cel zakładający osiągnięcie do 2035 r. przez producentów autobusów miejskich 100-procentowej redukcji – emisji CO₂. Cel pośredni dla autobusów wynosi 90 % redukcji emisji do 2030 r. Cele nie dotyczą autobusów międzymiastowych.

Ponadto w marcu 2024 r. Rada Unii Europejskiej zatwierdziła stanowisko Parlamentu Europejskiego, co oznacza przyjęcie nowych przepisów dotyczących wprowadzenia normy emisji spalin Euro 7.

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/1257 z dnia 24 kwietnia 2024 r. w sprawie homologacji typu pojazdów silnikowych i silników oraz układów, komponentów oddzielnych zespołów technicznych przeznaczonych do takich pojazdów, w odniesieniu do emisji trwałości akumulatora (Euro 7), zmieniające rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/858 oraz uchylające rozporządzenie (WE) nr 715/2007 Parlamentu Europejskiego i Rady rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 595/2009, rozporządzenie Komisji (UE) nr 582/2011, rozporządzenie Komisji (UE) 2017/1151, rozporządzenie Komisji (UE) 2017/2400 oraz rozporządzenie Komisji (UE) 2022/1362 (Dz. Urz. UE L 2024/1257 z 08.05.2024) utrzymuje warunki testów i maksymalne poziomy emisji normy Euro 6 dla samochodów osobowych i dostawczych, z wyjątkiem bardziej rygorystycznych limitów cząstek stałych w spalinach. Ustanowiono również bardziej rygorystyczne normy dotyczące emisji spalin dla autobusów i ciężarówek, a także zostały wprowadzone limity dotyczące emisji cząstek stałych z układów hamulcowych. Wprowadzono także minimalne standardy dotyczące trwałości akumulatorów trakcyjnych w pojazdach elektrycznych i hybrydowych.

W obszarze transportu morskiego obowiązuje rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2023/1805 z dnia 13 września 2023 r. w sprawie stosowania paliw odnawialnych i niskoemisyjnych w transporcie morskim, oraz zmiany dyrektywy 2009/16/WE (FuelEU Maritime) (Dz. Urz. UE L 234 z 22.09.2023, str. 48). Przepisy rozporządzenia obejmują środki służące stopniowemu zmniejszaniu intensywności emisji gazów cieplarnianych z paliw stosowanych przez sektor żeglugi o 2 % do 2025 r. i docelowo o 80 % do 2050 r., zawierają także system zachęt mających wspierać upowszechnianie tzw. paliw odnawialnych pochodzenia niebiologicznego o wysokim potencjale dekarbonizacji oraz wyłączenie paliw kopalnych z uwzględnieniem przewidzianego w rozporządzeniu procesu certyfikacji. W przypadku statków

pasażerskich i kontenerowców ustanowiono obowiązek korzystania z zasilania energią elektryczną z lądu, aby zaspokoić całe zapotrzebowanie na energię elektryczną podczas cumowania przy nabrzeżu w głównych portach UE od 2030 r. Ma to na celu zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza w portach, które często znajdują się w pobliżu gęsto zaludnionych obszarów.

Cele w zakresie ograniczenia emisji z transportu lotniczego są zawarte w rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2023/2405 z dnia 18 października 2023 r. w sprawie zapewnienia równych warunków działania dla zrównoważonego transportu lotniczego (ReFuelEU Aviation) (Dz. Urz. UE L 2023/2405 z 31.10.2023).

Rozporządzenie to nakłada na dostawców paliwa lotniczego obowiązek dostarczania, od 2025 r. operatorom samolotów na unijnych lotniskach, paliwa zawierającego minimalną zawartość zrównoważonych paliw lotniczych, a od 2030 r. – minimalnej zawartości paliwa syntetycznego. Zobowiązuje ich również do tego, aby do 2050 r. oba te poziomy stopniowo wzrastały. Udział zrównoważonych paliw lotniczych ma być następujący: 2 % w 2025 r., 6 % w 2030 r., 20 % w 2035 r., 34 % w 2040 r., 42 % w 2045 r. oraz 70% w 2050 r. Paliwa syntetyczne muszą stanowić minimum 0,7 % w 2030 r., 5.% w 2035 r., 10 % w 2040 r., 15 % w 2045 r. i w 2050 r. 35 %.

Ponadto kwestie dotyczące ograniczenia emisji z sektora transportu są zawarte w dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2023/2413 z dnia 18 października 2023 r. zmieniającej dyrektywę (UE) 2018/2001, rozporządzenie (UE) 2018/1999 i dyrektywę 98/70/WE w odniesieniu do promowania energii ze źródeł odnawialnych oraz uchylającej dyrektywę (UE) 2015/652 (zwanej dalej „RED III”) (Dz. Urz. UE L 2023/2413 z 31.10.2023).

Głównym celem tego aktu jest zwiększenie udziału „zielonej” energii w europejskim miksie energetycznym do poziomu 42,5 % do 2030 r., z zamiarem podniesienia tego wskaźnika do 45 %. W zakresie transportu nowe przepisy pozwalają państwom członkowskim na wybór między osiągnięciem obowiązkowego celu redukcji emisji gazów cieplarnianych o 14,5 % za pomocą odnawialnych źródeł energii do 2030 r., przez zwiększenie udziału biopaliw i paliw odnawialnych pochodzenia nie biologicznego (RFNBO), a osiągnięciem co najmniej 29 % udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł w sektorze transportowym do końca dekady. Dyrektywa RED III przewiduje także obowiązek wykorzystania minimum 5,5 % zaawansowanych biopaliw, w których 1 % zawiera paliwa odnawialne pochodzenia niebiologicznego.

Zgodnie z danymi Krajowego Raportu Inwentaryzacyjnego 2024, w 2022 r. sektor transportu odpowiadał w Polsce za 18,2 % emisji gazów cieplarnianych. To drugie największe źródło emisji CO₂ po sektorze energetycznym, który odpowiada za 40,1 % emisji¹⁾. Należy także podkreślić, że zaraz za emisjami z domowych urządzeń grzewczych, sektor transportu stanowi główne źródło zanieczyszczeń powietrza w Polsce²⁾.

Emisje w sektorze transportu w Polsce wzrosły o prawie 220 % w okresie od 1990 r. do 2020 r., podczas gdy większość gałęzi polskiej gospodarki zanotowała spadek emisji w porównaniu z 1990 r. Wzrost emisji w transporcie wynika przede wszystkim ze zwiększenia floty samochodów osobowych, która wzrosła w tym okresie z 5,2 mln do 25,1 mln pojazdów³⁾. Dlatego tak ważne jest, aby podejmować działania zmierzające do ograniczenia emisyjności tego sektora.

Rząd dostrzega potrzebę ograniczenia emisji CO₂ oraz substancji szkodliwych pochodzących z sektora transportu. W tym celu są prowadzone i planowane działania opisane w dalszej części dokumentu. Szczególną wagę przykłada się do dekarbonizacji sektora transportu, przez

¹⁾ ww.kobize.pl/uploads/materialy/materialy_do_pobrania/krajowa_inwentaryzacja_emisji/NIR_2024_raport_syntetyczny_PL.pdf

²⁾ <https://www.teraz-srodowisko.pl/aktualnosci/transport-eea-pas-fppe-pspa-emisje-zanieczyszczenia-elektromobilnosc-10879.html>

³⁾ Maj, M., Miniszewski, M., Rabiega, W. (2022), Wpływ „Fit For 55” na scenariusze rozwoju transportu pasażerskiego w Polsce, Polski Instytut Ekonomiczny, Warszawa.

zastąpienie paliw ropopochodnych paliwami alternatywnymi. Ma to szczególne znaczenie dla poprawy stanu środowiska naturalnego, ale także uniezależnienia się europejskiej gospodarki od importu paliw.

2. Ocena rynku

Energia elektryczna w transporcie drogowym

Tabela 1. Liczba i moc ogólnodostępnych stacji i punktów ładowania pojazdów elektrycznych

INFRASTRUKTURA PALIW ALTERNATYWNYCH	LICZBA PUNKTÓW ŁADOWANIA	
	2020	2023
Infrastruktura ładowania dla pojazdów osobowych i lekkich użytkowych (szt)		
Łączna liczba punktów ładowania (ogólnodostępne)	1 818	7 271
Zagregowana moc wyjściowa stacji ładowania (ogólnodostępne) (kW)	77 823	301 191
Zagregowana moc wyjściowa punktów ładowania (ogólnodostępne) (kW)	71 129	285 875
Liczba punktów ładowania o normalnej mocy, P ≤ 22kW (ogólnodostępne)	1 380	5 174
Liczba punktów ładowania o dużej mocy, P > 22kW (ogólnodostępne)	438	2 097
• szybkiego ładowania na prąd przemienny, P > 22kW (ogólnodostępne)	101	207
• szybkiego ładowania na prąd stały, P < 150 kW (ogólnodostępne)	289	1 675
• ultraszybkiego ładowania na prąd stały, P ≥ 150 kW (ogólnodostępne)	48	215

Źródło: Dane z Ewidencji Infrastruktury Paliw Alternatywnych (EIPA)

W powyższej tabeli są zawarte dane dotyczące infrastruktury ładowania przeznaczonej dla samochodów osobowych oraz lekkich pojazdów użytkowych, tzn. pojazdów, których przeznaczeniem jest przewóz towarów lub osób, a ich masa całkowita nie przekracza 3,5 tony.

W Polsce obserwuje się stały wzrost ogólnodostępnej infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych. W prezentowanym okresie od grudnia 2020 r. do grudnia 2023 r. liczba ogólnodostępnych punktów ładowania wzrosła z poziomu 1818 do 7271. Stanowi to ponad czterokrotny wzrost na przestrzeni trzech lat. Dane dotyczące nieogólnodostępnej infrastruktury ładowania nie są zbierane.

Infrastruktura ładowania w Polsce jest rozmieszczona przeważnie w dużych miastach. Według danych z pierwszej połowy 2023 r. ponad połowa (56 %) ogólnodostępnych stacji ładowania funkcjonowała w 37 miastach liczących powyżej 100 tys. mieszkańców.

Natomiast przy drogach sieci TEN-T jest zlokalizowane 10 % stacji ładowania prądu stałego (DC)⁴⁾.

Pojazdy elektryczne posiadają różnego rodzaju złącza, które umożliwiają podłączenie ich do infrastruktury ładowania. Użytkownicy pojazdów elektrycznych mogą ładować je tylko w punktach posiadających taki sam typ złącza jak pojazd. Istotne jest więc, aby infrastruktura ładowania odpowiadała potrzebom jak największej liczby użytkowników pojazdów elektrycznych w zakresie zastosowanych złączy.

W przypadku dostępnych złączy zainstalowanych w publicznych stacjach ładowania, według danych na koniec grudnia 2023 r., najpopularniejszym był typ 2, zainstalowany w 67 % stacji. Jest to oficjalny standard złącza do ładowania samochodów elektrycznych na terenie Unii Europejskiej. Obecnie korzystają z niego wszystkie pojazdy produkowane na rynek europejski. W 21 % stacji zainstalowane było złącze CCS Combo 2 umożliwiające ładowanie pojazdów elektrycznym prądem stałym i dużą mocą nawet do 350 kW. Pozostałe standardy to: 10 % CHAdeMO, będące standardem złącza instalowanym przede wszystkim w samochodach elektrycznych produkowanych na rynek azjatycki oraz 2 % Tesla⁵⁾, które jest instalowane wyłącznie w pojazdach tej marki.

Ze względu na brak dedykowanej ogólnodostępnej infrastruktury na koniec grudnia 2023 r. pojazdy ciężkie i autobusy operatorów komunikacji publicznej, były ładowane na nieogólnodostępnych stacjach ładowania, należących do przedsiębiorców i podmiotów świadczących usługi komunikacji miejskiej.

Łączny poziom mocy wyjściowej w ogólnodostępnych punktach ładowania zgłoszonych do Ewidencji Infrastruktury Paliw Alternatywnych (EIPA) według stanu na koniec grudnia 2023 r. wynosił 285 875 kW. Była ona zainstalowana łącznie w 3321 ogólnodostępnych stacji ładowania o mocy poniżej 50 kW, 504 ogólnodostępnych stacji o mocy 51–149 kW oraz 153 ogólnodostępnych stacji o 150 kW i powyżej. Większość ogólnodostępnych stacji ładowania w Polsce zapewnia moc ładowania poniżej 50 kW. Różnica sumy między mocą wyjściową stacji ładowania a punktów ładowania wynika ze strat związanych z przekazywaniem energii elektrycznej i zmiany prądu przemiennego na prąd stały, na przykład całkowita moc stacji ładowania może wynosić 320 kW, ale może ona udostępniać użytkownikom tylko 2 punkty o mocy 150 kW.

Dane dotyczące liczby zarejestrowanych pojazdów elektrycznych o napędzie bateryjnym oraz hybrydowych pojazdów typu plug-in, są przedstawione w poniższej tabeli.

⁴⁾ Raport Polish EV Outlook 2023

⁵⁾ <https://pspa.com.pl/2024/informacja/licznik-elektromobilnosci-podsumowanie-2023-r-w-sektorze-zeroemisyjnego-transportu/>

Tabela 2. Zarejestrowane w Polsce pojazdy elektryczne o napędzie bateryjnym i hybrydowe typu plug-in

RODZAJ TRANSPORTU	POJAZDY ELEKTRYCZNE (szt.)	LICZBA POJAZDÓW	
		2020	2023
Drogowy	Pojazdy elektryczne, EV (łącznie)	29 060	124 392
	Elektryczne pojazdy dwukołowe (PTW)	9 079	19 500
	Pojazdy elektryczne, EV (bez PTW)	19 981	104 892
	Elektryczne samochody osobowe (BEV+PHEV)	18 739	97 846
	• BEV	9 344	50 873
	• PHEV	9 395	46 973
	Elektryczne lekkie pojazdy użytkowe (kategoria N1)	806	5 776
	• BEV	801	5 749
	• PHEV	5	27
	Elektryczne pojazdy ciężkie (kategoria N2+N3)	7	91
	• BEV	7	91
	• PHEV	0	0
	Elektryczne autobusy	429	1179
	• BEV	429	1179
	• PHEV	0	0

Źródło: Dane Polskiego Związku Przemysłu Motoryzacyjnego (PZPM)

Przedstawione w tabeli dane wskazują na wzrost liczby zarejestrowanych pojazdów elektrycznych o napędzie bateryjnym i hybrydowych typu plug-in. W latach 2020-2023 liczba zarejestrowanych elektrycznych samochodów osobowych o napędzie bateryjnym wzrosła ponad pięciokrotnie. Natomiast w przypadku pojazdów hybrydowych typu plug-in, był obserwowany niemal pięciokrotny przyrost. Wskazuje to, że prowadzone działania oraz postęp technologiczny w zakresie napędów nisko i zeroemisyjnych przyczyniają się w pozytywny sposób do zwiększenia liczby zarejestrowanych pojazdów elektrycznych.

W analizowanym okresie liczba elektrycznych pojazdów ciężarowych o napędzie bateryjnym wzrosła trzynastokrotnie, a liczba elektrycznych autobusów prawie trzykrotnie. Nie odnotowano natomiast rejestracji pojazdów ciężkich i autobusów hybrydowych typu plug-in.

Wodór w transporcie drogowym

Pojazdy napędzane wodorem w transporcie drogowym znajdują się obecnie na początkowym etapie rozwoju.

W Polsce na koniec września 2025 r. funkcjonowało 10 ogólnodostępnych stacji tankowania wodoru. Każda ze stacji posiada punkty tankowania o ciśnieniu 350 i, z wyjątkiem jednej, 700 barów. Pierwsza ogólnodostępna stacja tankowania wodoru została otwarta we wrześniu 2023 r. w Warszawie. Rozwój infrastruktury tankowania będzie miał kluczowy wpływ na tempo dalszego rozwoju rynku pojazdów napędzanych wodorem.

Tabela 3. Infrastruktura tankowania wodoru

INFRASTRUKTURA PALIW ALTERNATYWNYCH	LICZBA PUNKTÓW TANKOWANIA	
	2020	2025
Infrastruktura tankowania wodoru		
Punkty tankowania H2 (ogólnodostępne) 350 barów	0	10
Punkty tankowania H2 (ogólnodostępne) 700 barów	0	9

Źródło: Dane z Ewidencji Infrastruktury paliw alternatywnych (EIPA)

Tabela 4. Zarejestrowane w Polsce pojazdy napędzane wodorem

RODZAJ TRANSPORTU	POJAZDY NAPĘDZANE WODOREM	LICZBA POJAZDOW	
		2020	2025
Drogowy	Pojazdy na ogniwa paliwowe, FCEV (łącznie)	30	619
	Wodorowe samochody osobowe	29	520
	Wodorowe pojazdy lekkie	0	1
	Wodorowe pojazdy ciężkie	0	0
	Wodorowe autobusy	1	98

Źródło: Dane z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców, stan na 30.09.2025 (CEPIK)

Na przestrzeni ostatnich lat można zaobserwować coraz większe zainteresowanie przewoźników pojazdami wodorowymi. Spodziewany jest także dalszy rozwój technologiczny tych napędów, który będzie także czynnikiem wpływającym na ich popularność i spadek cen. Pierwszy zarejestrowany w Polsce autobus wodorowy był użytkowany jako pojazd demonstracyjny. Natomiast od 2023 r. rozpoczęła się regularna eksploatacja autobusu wodorowego w Koninie. Wodorowe autobusy są eksploatowane też w Lublinie, Poznaniu, Rybniku, Gdańsku, Koninie oraz

Warszawie. W Polsce są prowadzone także inwestycje związane z rozwojem technologii wodorowych. Jedną z nich jest fabryka autobusów wodorowych w Świdniku, której realizacja została zakończona w pierwszej połowie 2024 r.

Rozwój transportu publicznego opartego na autobusach wodorowych przyczynia się do równoległego rozwoju infrastruktury tankowania wodoru, a także infrastruktury do produkcji wodoru, zwłaszcza wodoru odnawialnego i wodoru odnawialnego pochodzenia niebiologicznego, które posiadają największy potencjał w zakresie jego wykorzystania w transporcie z uwagi na wysoką czystość. Wodór odnawialny i wodór odnawialny pochodzenia niebiologicznego są bowiem obecnie otrzymywane głównie w procesie elektrolizy wody. Oczekiwany jest jednak rozwój innych technologii pozwalających na otrzymywanie wodoru odnawialnego i wodoru odnawialnego pochodzenia niebiologicznego. W tym celu jest konieczne wspieranie i utrzymywanie neutralności technologicznej. Zachowując podejście oparte na neutralności technologicznej, aby umożliwić przyszłe innowacje, środki wsparcia państwa będą priorytetowo traktować rozwój i wdrażanie odnawialnego wodoru lub wodoru wytwarzanego z elektrolizerów, w szczególności RFNBO, zgodnie ze zobowiązaniami UE.

Metan w transporcie drogowym

Metan (CNG i LNG) oraz biometan (BIOCNG i BIOLNG) są traktowane jako paliwo przejściowe, które pozwala obniżyć emisyjność pojazdów wyposażonych w konwencjonalne silniki spalinowe zanim pojazdy te zostaną zastąpione pojazdami zeroemisyjnymi np. elektrycznymi lub wodorowymi.

W przypadku metanu CNG i LNG obserwujemy wzrost liczby ogólnodostępnej infrastruktury tankowania, przedstawiony w poniższej tabeli. Wzrost ten wynika m.in. z realizacji przez operatora systemu dystrybucyjnego (OSD) gazowego obowiązku budowy odpowiedniej liczby stacji gazu ziemnego, o których mowa w art. 21 ustawy z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz. U. z 2024 r. poz. 1289, 1853 i 1881), zwanej dalej „ustawą o elektromobilności i paliwach alternatywnych”.

Tabela 5. Funkcjonująca w Polsce ogólnodostępna infrastruktura tankowania skroplonego metanu (LNG)

INFRASTRUKTURA PALIW ALTERNATYWNYCH	LICZBA PUNKTÓW TANKOWANIA	
	2020	2023
Infrastruktura tankowania skroplonego metanu		
Punkty tankowania skroplonego metanu (ogólnodostępne)	2	31

Źródło: Dane z Ewidencji Infrastruktury paliw alternatywnych (EIPA)

Na koniec 2023 r. w Polsce funkcjonowało 19 ogólnodostępnych stacji LNG wyposażonych w 31 punktów tankowania tym paliwem, z czego większość jest zlokalizowana wzdłuż sieci TEN-T. Tym samym cel Krajowych Ram z 2017 r. dotyczący liczby punktów tankowania LNG wzdłuż sieci TEN-T (co najmniej 14 ogólnodostępnych punktów tankowania LNG) wyznaczony

na 2025 r. został spełniony. Na koniec 2023 r. w Polsce działało także 40 ogólnodostępnych stacji CNG.

Infrastruktura tankowania LNG w Polsce jest na tyle rozwinięta, aby zapewnić możliwość poruszania się na terenie kraju pojazdów ciężkich zasilanych tym paliwem, co wspiera cel Krajowych Ram z 2017 r. Należy wskazać, iż prawie wszystkie polskie stacje LNG są zlokalizowane od siebie w odległości do 400 km. Ponadto, biorąc pod uwagę zasięgi ciężarówek zasilanych tym paliwem wynoszące w zależności od marki samochodu od 1000 do 1700 km oraz rozmieszczenie funkcjonujących ogólnodostępnych punktów tankowania LNG, należy uznać, że jest zapewniona możliwość swobodnego poruszania się po Polsce pojazdami napędzanymi LNG.

Dane dotyczące liczby zarejestrowanych pojazdów napędzanych metanem LNG przedstawia poniższa tabela.

Tabela 6. Zarejestrowane w Polsce pojazdy ciężkie i autobusy napędzane metanem LNG

RODZAJ TRANSPORTU	POJAZDY ZASILANE SKROPLONYM METANEM	LICZBA POJAZDÓW	
		2020	2023
Drogowy	Pojazdy napędzane skroplonym metanem (łącznie)	937	3114
	Pojazdy ciężarowe	890	2976
	Autobusy	47	138

Źródło: Dane z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców (CEPIK)

Do końca 2021 r. był obserwowany nieznaczny wzrost liczby pojazdów zasilanych metanem (zarówno CNG jak i LNG). Natomiast w 2022 r. oraz 2023 r. odnotowano spadek zainteresowania we wszystkich kategoriach pojazdów oprócz autobusów, wynikający z gwałtownych wzrostów cen metanu i związanych z tym kosztów eksploatacji pojazdów napędzanych tym paliwem. W największym stopniu objął on rynek pojazdów ciężarowych. Należy mieć na uwadze, że w niedalekiej przyszłości metan będzie zastępowany odnawialnym, mniej emisyjnym biometanem, co może sprawić, że wszelkie inwestycje w infrastrukturę, jak i pojazdy stosujące to paliwo, będą miały dłuższą perspektywę wykorzystywania niż wynikałoby to ze stosowania LNG. Oznacza to, że nawet w przypadku wycofywania metanu ze względu na potrzebę ograniczenia zużycia paliw kopalnych i zastąpienie go biometanem, będzie możliwe dalsze wykorzystywanie istniejącej infrastruktury i eksploatowanych pojazdów bez potrzeby ich dostosowania. Faktyczny rozwój będzie uzależniony od zmian w regulacjach dotyczących wymagań emisyjnych dla transportu ciężkiego przyjmowanych w Polsce oraz innych państwach członkowskich UE – ze względu na znaczący udział polskich przewoźników w transporcie długodystansowym w UE, skali wsparcia dla konkurencyjnych technologii, jakimi są pojazdy wodorowe i elektryczne, oraz tempa komercjalizacji tych technologii w transporcie i związanego z tym procesem obniżenia kosztów pojazdów elektrycznych i wodorowych. Istotnym czynnikiem wpływającym na dalsze zmiany będzie również rozwój rynku biometanu oraz ceny gazu na rynku.

Inne paliwa alternatywne w transporcie drogowym

Gaz LPG (Liquefied Petroleum Gas)

Polska pozostaje jednym z największych rynków gazu LPG w Europie. Całkowita konsumpcja gazu płynnego LPG w Polsce w 2022 r. wyniosła 2 495 tys. ton, a tym samym rynek LPG odnotował wzrost o 2,5 % r/r. Rynek gazu LPG w Polsce jest rynkiem dojrzałym. W 2022 r. sprzedaż gazu płynnego LPG do napędu pojazdów wyniosła 1 880 tys. ton, co oznacza wzrost o 3,6 % w stosunku do 2021 roku⁶⁾.

Podstawowym czynnikiem decydującym o utrzymywaniu się dużego zainteresowanie LPG jest przede wszystkim aspekt ekonomiczny. Paliwo to jest zdecydowanie tańsze niż benzyna i olej napędowy. Ponadto w Polsce funkcjonuje dobrze rozwinięta sieć warsztatów oferujących usługi montażu instalacji LPG do pojazdów spalinowych (tzw. retrofitting). Ponadto, LPG z czasem może być zastępowane bioLPG, który może być stosowany w tych samych pojazdach co gaz petrochemiczny i może stanowić efektywne rozwiązanie w procesie dekarbonizacji sektora transportowego. Z uwagi na wykorzystanie do jego produkcji bioodpadów i energii z OZE, bioLPG charakteryzuje się niższą emisyjnością CO₂ (14,7 geqCO₂/MJ) w stosunku do LPG (73,6 geqCO₂/MJ). Redukcja emisji względem kopalnego LPG jest szacowana na ok. 80 – 90 %. A zatem może się to przyczynić do obniżenia kosztów związanych z opłatami z tytułu emisji.

W 2022 r. liczba stacji tankowania LPG wyniosła 7486. Liczba lokalizacji stacji paliw oferującymi tylko LPG zmalała o 74 (2022 r. takich stacji było 811).

Dane dotyczące liczby zarejestrowanych pojazdów zasilanych gazem LPG są przedstawione są w poniższej tabeli.

Tabela 7. Zarejestrowane w Polsce pojazdy napędzane gazem LPG

RODZAJ TRANSPORTU	POJAZDY NAPĘDZANE LPG	LICZBA POJAZDÓW	
		2020	2022
Drogowy	Pojazdy napędzane gazem LPG (łącznie mln sztuk)	3,327	3,415

Źródło: Dane POGP

Na podstawie powyższych oraz historycznych danych można zaobserwować ciągły wzrost rejestracji pojazdów napędzanych gazem LPG.

Paliwa Syntetyczne i biopaliwa

Wśród innych paliw alternatywnych można również wyróżnić paliwa syntetyczne, które są produkowane w instalacjach pilotażowych i badawczych. Produkcja paliw syntetycznych odbywa się w drodze reakcji chemicznych, do których są wykorzystywane zarówno odnawialne (np.

⁶⁾ <https://www.pogp.pl/materialy/raporty-pogp>

biomasa), jak i nieodnawialne źródła energii (np. węgiel, metan). Bez względu na sposób wytworzenia paliwa syntetycznego jest niezbędne pozyskanie wodoru i tlenku węgla w procesie syntezy chemicznej. Powstałe w ten sposób paliwa mają podobne właściwości w porównaniu do paliw konwencjonalnych i można ich używać w pojazdach z silnikami spalinowymi – po dokonaniu odpowiednich modyfikacji. Paliwa te nie były wdrożone i wykorzystywane w Polsce do końca 2023 r. Paliwa te nie są dostępne powszechnie w sprzedaży, ich produkcja odbywa się w fazie testowej i laboratoryjnej na potrzeby badawcze. W związku z tym są one trudno dostępne, a ich cena przewyższa cenę innych paliw alternatywnych dostępnych na rynku. Paliwa syntetyczne, produkowane w instalacjach pilotażowych, mogą stanowić przyszłość w sektorach, w których inne paliwa alternatywne są trudniejsze do zastosowania, jak np. lotnictwo.

Aktywność gospodarcza w transporcie stale wzrasta, a warunki techniczne nie pozwalają na dostatecznie szybkie zwiększanie wykorzystania biopaliw, zwłaszcza w sytuacji, w której systematycznie zmiana będzie ulegać baza surowców, które są dopuszczone do ich produkcji. Istotne będzie wykorzystanie biokomponentów z surowców rolniczych, z uwagi na krajowy potencjał przy jednoczesnym zapewnieniu rozwoju gospodarczego, w tym miejsc pracy.

Przewiduje się wzrost produkcji krajowej biopaliw (głównie HVO, COHVO, I i II generacji), ze względu na rosnące zapotrzebowanie w sektorze transportowym oraz właściwości tych substancji, umożliwiające zastępowanie nimi paliw konwencjonalnych bez znaczących ograniczeń technicznych. HVO jest rodzajem syntetycznego, odnawialnego paliwa alternatywnego przeznaczonego dla silników diesla. Paliwo to jest otrzymywane w wyniku hydrokrakingu lub uwodornienia oleju roślinnego, czy tłuszczów zwierzęcych z wykorzystaniem wodoru oraz katalizatorów w warunkach wysokiej temperatury i ciśnienia. HVO charakteryzuje się takimi samymi właściwościami chemicznymi jak tradycyjne paliwo diesel, więc nie jest konieczne przystosowanie silników do tego rodzaju paliwa, a zdecydowana większość jednostek napędowych spełniających współczesne normy spalin (Euro 5 i Euro 6) może być zasilana paliwem pochodzenia naturalnego. HVO jest już (2024 r.) dostępne na polskim rynku na dwóch stacjach paliwowych. Obecnie trwają prace nad włączeniem tego paliwa do Systemu Monitorowania i Kontrolowania Jakości Paliw, co pozwoli na rozpoczęcie jego produkcji w Polsce. Wpłynie to na zwiększenie jego dostępności i na obniżenie jego ceny. Do jego produkcji przygotowuje się Orlen S.A. (zgodnie z planem linia o mocy produkcyjnej 300 tys. ton rocznie zostanie uruchomiona w Płocku).

W procesie dekarbonizacji transportu pewną rolę mogą odegrać także inne niekopalne paliwa, produkowane z wykorzystaniem energii ze źródeł odnawialnych, takie jak zielony metanol i zielony amoniak (głównie spodziewane zastosowanie w transporcie morskim i śródlądowym, oraz ciężkim lądowym).

Transport morski

W Polsce do sieci bazowej TEN-T należą cztery porty morskie: w Gdańsku, Gdyni, Szczecinie i Świnoujściu. Natomiast do sieci kompleksowej TEN-T należy port morski w Policach.

W porcie w Gdyni funkcjonuje system Onshore Power Supply (OPS) o mocy 3,5 MW w nowym publicznym Terminalu Promowym. W portach morskich Szczecin i Świnoujście istnieją instalacje, z których energia elektryczna o częstotliwości 50 Hz i mocy znamionowej do 40 kW jest podawana na statki hydrograficzne oraz pożarnicze.

Port Gdańsk również posiada instalacje niskiego napięcia, z których jest podawana energia elektryczna na mniejsze jednostki typu: holowniki, statki pożarnicze, pogłębiarki, pchacze, szalandy, statki badawcze PAN, statki BON, większe jachty, barki, statki wojskowe, w tym jednostki Marynarki Wojennej RP itp., na napięciu 400V częstotliwości 50Hz o mocy do 40kW.

Operacje bunkrowania statków LNG z wykorzystaniem cystern (mobilne punkty bunkrowania) są możliwe do przeprowadzania we wszystkich portach morskich należących do sieci bazowej TEN-T. W związku z tym został już zrealizowany wymóg oddania do użytku odpowiedniej liczby punktów tankowania skroplonego metanu, aby umożliwić poruszanie się statków po całej sieci bazowej TEN-T.

W Polsce funkcjonuje kilka odrębnych rejestrów, w których są gromadzone dane o zarejestrowanych statkach. Co do zasady izby morskie posiadają dane o statkach, które wypływają za granicę, natomiast urzędy morskie – o statkach pływających po wodach krajowych, które nie podlegają obowiązkowi wpisu do rejestru okrętowego prowadzonego przez izby morskie. W rejestrach nie gromadzi się informacji o rodzaju paliwa, jakim jest zasilany statek. Zawarta jest jedynie informacja, że statek posiada silnik. Z tego powodu brak jest możliwości wskazania liczby zarejestrowanych statków napędzanych paliwami alternatywnymi w roku 2020 i 2023.

Żegluga śródlądowa

W Polsce porty morskie w Szczecinie i Świnoujściu pełnią również funkcje portów śródlądowych sieci bazowej TEN-T. Obecnie, zarówno w porcie w Szczecinie, jak i w porcie w Świnoujściu, istnieją instalacje, z których energia elektryczna o częstotliwości 50 Hz i mocy znamionowej do 40 kW jest podawana na statki hydrograficzne oraz pożarnicze. Instalacje te mogą być wykorzystane do podawania energii elektrycznej na jednostki żeglugi śródlądowej.

W sieci kompleksowej TEN-T znajduje się port morski Police, będący jednocześnie portem śródlądowym. Port Police planuje budowę punktów dostępowych ładowania Onshore Power Supply (OPS) o łącznej mocy 1,2 MW w ramach inwestycji nabrzeża ciężkiego w latach 2026 – 2028.

Według danych Ministerstwa Infrastruktury liczba statków napędzanych paliwami alternatywnymi wynosiła 10 statków elektrycznych w 2020 r. oraz 30 w 2023 r., nie wykorzystywano natomiast statków napędzanych innymi paliwami alternatywnymi.

Tabela 8. Statki napędzane paliwami alternatywnymi

RODZAJ TRANSPORTU	RODZAJ STATKU NA PALIWA ALTERNATYWNE	LICZBA STATKÓW	
		2020	2023
Wodny	Statki żeglugi śródlądowej 100 % elektryczne	10	30
	Statki żeglugi śródlądowej elektryczne hybrydowe	0	0
	Skroplony metan		
Wodny	Statki żeglugi śródlądowej	0	0
	WODÓR		
Wodny	Statki żeglugi śródlądowej 100 % wodorowe	0	0
	Statki żeglugi śródlądowej wodorowe hybrydowe	0	0

Źródło: Ministerstwo Infrastruktury

Transport szynowy

Polska infrastruktura szynowa w ramach sieci TEN-T jest w zdecydowanej większości zelektryfikowana (91 %).

W przypadku sieci bazowej jej łączna długość wynosi 4815 km. Niezelektryfikowanych pozostaje jedynie 184 km odcinków. Natomiast długość sieci kompleksowej wynosi 3094 km, a długość niezelektryfikowanych odcinków to 506 km (stan zgodny z rozporządzeniem TEN-T 1315/2013, które zostało uchylone rozporządzeniem 2024/1679).

Dane dotyczące liczby pojazdów szynowych zasilanych paliwami alternatywnymi są przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 9. Pojazdy szynowe napędzane paliwami alternatywnymi

RODZAJ TRANSPORTU	RODZAJ POJAZDY SZYNOWEGO NA PALIWA ALTERNATYWNE	LICZBA POJAZDÓW	
		2020	2023
Kolejowy	Elektryczne lokomotywy akumulatorowe	0	0
	WODÓR		
Kolejowy	Lokomotywy	0	1

Źródło: Ministerstwo Infrastruktury

Jedynym zarejestrowanym pojazdem zasilanym paliwem alternatywnym w transporcie szynowym w Polsce jest wodorowa lokomotywa 6Dn. Do jej napędu służą ogniwa wodorowe oraz ogniwa bateryjne.

Transport lotniczy

Do sieci bazowej TEN-T w Polsce należą następujące porty lotnicze: Port Lotniczy Łódź im. Władysława Reymonta, Port Lotniczy Poznań – Ławica im. Henryka Wieniawskiego, Port Lotniczy Gdańsk im. Lecha Wałęsy, Port Lotniczy Szczecin – Goleniów, Port Lotniczy Kraków – Balice im. Jana Pawła II, Port Lotniczy Wrocław, Port Lotniczy Katowice w Pyrzowicach, Port Lotniczy Warszawa Okęcie – Lotnisko im. F. Chopina, oraz planowany do budowy Port Lotniczy CPK Solidarność.

Natomiast do sieci kompleksowej TEN-T należą: Port Lotniczy Bydgoszcz, Port Lotniczy Rzeszów Jasionka, Port Lotniczy Olsztyn Mazury oraz Port Lotniczy Lublin.

W przekazanych informacjach porty lotnicze wskazały, że stanowiskami kontaktowymi nie dysponują porty lotnicze w Poznaniu, Bydgoszczy Pyrzowicach i Lublinie. Stanowiska te są miejscami postojowymi dla samolotów znajdującymi się w bezpośrednim sąsiedztwie terminala. Umożliwiają one dostawienie do drzwi samolotu tzw. rękawów, dzięki czemu jest możliwe wprowadzenie i wyprowadzenie pasażerów bezpośrednio z lub do strefy tranzytowej terminala. W pozostałych portach lotniczych należących do sieci TEN-T, jest zapewniony dostęp do zasilania energią elektryczną samolotów podczas postoju na wszystkich stanowiskach kontaktowych.

W przypadku stanowisk oddalonych, tzn. wyznaczonych na obszarze płyty postojowej portu lotniczego i niewyposażonych w pomosty pasażerskie, cel związany z zapewnieniem dostępu do zasilania energią elektryczną samolotów podczas postoju na wszystkich stanowiskach jest zrealizowany przez porty lotnicze w Łodzi, Poznaniu, Bydgoszczy i Wrocławiu.

Zgodnie z danymi posiadanymi w rejestrze cywilnych statków powietrznych na koniec 2020 r. oraz na koniec 2023 r. nie figurował żaden statek powietrzny o napędzie elektrycznym, hybrydowo-elektrycznym, wodorowym lub hybrydowo-wodorowym.

3. Plany w zakresie rozwoju wymaganej infrastruktury paliw alternatywnych

W rozdziale zostały opisane cele wynikające z przepisów AFIR. Dotyczą one zapewnienia na obszarze Polski odpowiedniej infrastruktury paliw alternatywnych dla poszczególnych rodzajów transportu.

3.1. Infrastruktura ładowania pojazdów lekkich

W poniższej tabeli przedstawiona została prognoza dotycząca wzrostu liczby zarejestrowanych pojazdów elektrycznych o napędzie bateryjnym i hybrydowym.

Tabela 10. Prognozowana liczba pojazdów elektrycznych o napędzie bateryjnym i hybrydowych typu plug-in w Polsce

RODZAJ TRANSPORTU	POJAZDY ELEKTRYCZNE	SZACOWANA LICZBA ZAREJESTROWANYCH POJAZDÓW	
		2025	2030
Drogowy	Pojazdy elektryczne, EV (łącznie)	375 838	1 512 985
	Elektryczne pojazdy dwukołowe (PTW)	b.d.	b.d.
	Pojazdy elektryczne, EV (bez PTW)	375 838	1 512 985
	Elektryczne samochody osobowe (BEV+PHEV)	363 483	1 483 666
	• BEV	219 551	893 150
	• PHEV	143 932	590 516
	Elektryczne lekkie pojazdy użytkowe	10 009	21 845
	• BEV	9 912	21 505
	• PHEV	97	340
	Elektryczne pojazdy ciężkie	500	3 128
	• BEV	500	3 128
	• PHEV	0	0
	Elektryczne autobusy	1 846	4 346
	• BEV	1 846	4 346
	• PHEV	0	0

Źródła: Opracowanie Ministerstwa Klimatu i Środowiska na bazie własnych materiałów, oraz raportu Polish EV Outlook 2023

Zgodnie z prognozami uwzględniającymi kontynuację obecnie prowadzonych działań w zakresie wsparcia rozwoju elektromobilności można założyć wzrost liczby zarejestrowanych pojazdów elektrycznych o napędzie bateryjnym i hybrydowych typu plug-in we wszystkich segmentach rynku. Przewiduje się, że na koniec 2030 r. może być zarejestrowanych ponad 900 tys. elektrycznych o napędzie bateryjnym samochodów osobowych i lekkich dostawczych.

Zapewnienie odpowiedniej mocy ogólnodostępnych stacji ładowania w zależności od liczby zarejestrowanych pojazdów

Zgodnie z wymogami AFIR od końca 2024 r. należy zapewnić, w przeliczeniu na każdy zarejestrowany samochód elektryczny o napędzie bateryjnym osobowy i lekki dostawczy w danym kraju, 1,3 kW mocy ładowania zainstalowanej w ogólnodostępnych stacjach ładowania oraz 0,8 kW w przypadku pojazdu hybrydowego typu plug-in.

Poniższa tabela przedstawia przewidywane zapotrzebowanie na moc w ogólnodostępnych stacjach ładowania, przy uwzględnieniu prognozowanej liczby pojazdów elektrycznych

o napędzie bateryjnym i hybrydowych typu plug-in. W tabeli są zawarte także prognozy dotyczące przewidywanej liczby ogólnodostępnych punktów ładowania.

Tabela 11. Cele w zakresie rozwoju infrastruktury ładowania dla pojazdów elektrycznych o napędzie bateryjnym i hybrydowych typu plug-in

Cele dla infrastruktury ładowania dla pojazdów osobowych i lekkich użytkowych	PLANOWANA LICZBA PUNKTÓW ŁADOWANIA	
	2025	2030
Łączna liczba ogólnodostępnych punktów ładowania	23 670	86 949
Zagregowana moc wyjściowa stacji ładowania (ogólnodostępne) (kW)	434 201	1 744 823
Zagregowana moc wyjściowa punktów ładowania (ogólnodostępne) (kW)	413 525	1 661 736
Liczba punktów ładowania (ogólnodostępne)	23 670	86 949
Liczba punktów ładowania o normalnej mocy, $P \leq 22$ kW (ogólnodostępne)	16 806	61 734
Liczba punktów ładowania o dużej mocy, $P > 22$ kW (ogólnodostępne)	6 864	25 215
• szybkiego ładowania na prąd przemienny, $P > 22$ kW (ogólnodostępne)	710	2 609
• szybkiego ładowania na prąd stały, $P < 150$ kW (ogólnodostępne)	5 444	19 997
• ultraszybkiego ładowania na prąd stały, $P \geq 150$ kW (ogólnodostępne)	710	2 609
Punkty ładowania (nieogólnodostępne)	b.d.	b.d.
Liczba punktów ładowania o normalnej mocy, $P \leq 22$ kW (nieogólnodostępne)	b.d.	b.d.
Liczba punktów ładowania o dużej mocy, $P > 22$ kW (nieogólnodostępne)	b.d.	b.d.

Źródło: Opracowanie własne Ministerstwa Klimatu i Środowiska na bazie raportu Polish EV Outlook 2023

Biorąc pod uwagę prognozowany wzrost liczby zarejestrowanych pojazdów elektrycznych i hybrydowych typu plug-in, będzie konieczne zapewnienie 415 MW mocy wyjściowej w 2025 r. i 1 661 MW mocy na koniec 2030 r.

Polska zapewniła wymagany poziom mocy wyjściowej infrastruktury ładowania na koniec 2024 r. zgodnie z wymogami AFIR, biorąc pod uwagę moc wyjściową zainstalowaną w publicznych stacjach ładowania na koniec 2023 r. oraz liczbę zarejestrowanych pojazdów elektrycznych i hybrydowych typu plug-in.

Zapewnienie dostępu do infrastruktury ładowania przy drogach w sieci TEN-T

W zakresie zapewnienia obowiązku budowy infrastruktury ładowania przy drogach sieci TEN-T określono inne wymogi dla dróg w sieci bazowej i kompleksowej.

Tabela 12. Długość dróg i cele dotyczące budowy infrastruktury ładowania wzdłuż dróg sieci TEN-T

Długość sieci TEN - T w km	2025	2027	2030	2035
łączna długość sieci TEN-T	5655	6260	7328	7849
łącznie sieć kompleksowa TEN-T	2011	2582	3634	4155
łącznie sieć bazowa TEN-T	3644	3678	3694	3694
Ładowanie pojazdów lekkich wzdłuż TEN-T – punkty ogólnodostępne	2025	2027	2030	2035
Narodowy Cel: Liczba stref ładowania	166	253	306	306
Zagregowana liczba punktów ładowania	443	838	944	1224
Zagregowana moc wyjściowa stacji ładowania (kW)	66 400	125 700	141 600	183 600

Źródło: Opracowanie własne Ministerstwa Klimatu i Środowiska

Sieć bazowa TEN-T

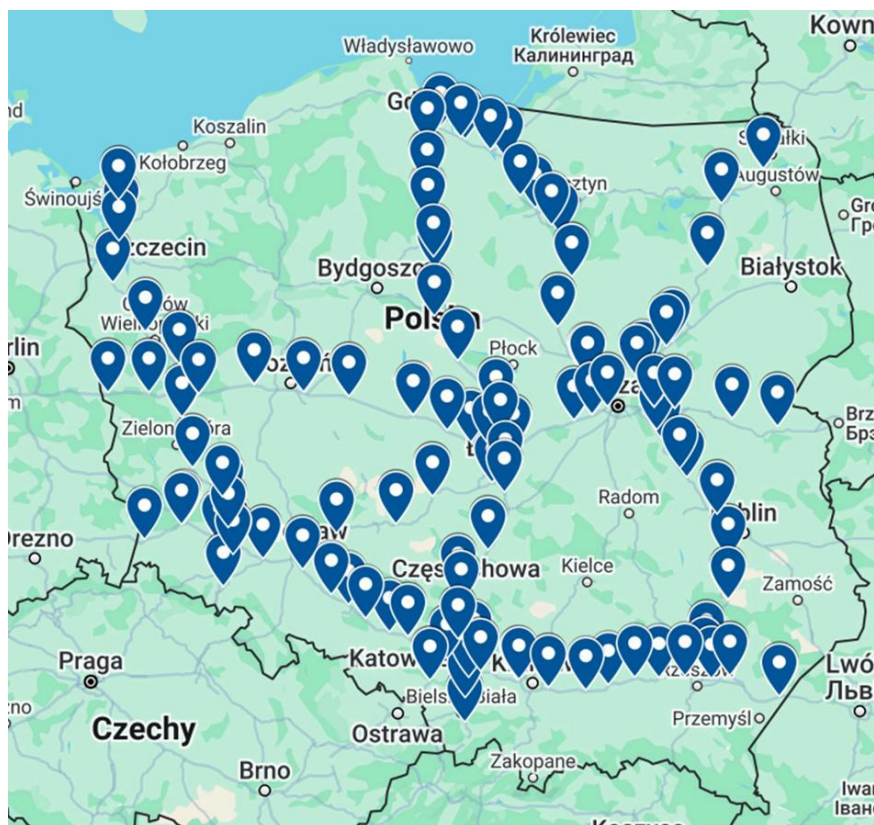
Wzdłuż sieci bazowej do 2025 r. powstać mają strefy szybkich stacji ładowania o mocy 400 kW oddalone od siebie o maksymalnie 60 km, z przynajmniej jednym punktem ładowania o mocy 150 kW dla pojazdów lekkich. Do 2027 r. mają powstać stacje ładowania o mocy co najmniej 600 kW, z przynajmniej dwoma punktami ładowania o mocy 150 kW, w każdym kierunku podróży.

Przewidywana długość dróg w sieci bazowej TEN-T w 2030 r. będzie wynosić 3694 km. Dla tej długości zostały wyznaczone cele w zakresie zapewnienia wymaganej infrastruktury ładowania.

Jeżeliby uwzględnić jedynie długość sieci bazowej TEN-T w Polsce i podzielić ją na odcinki o długości 60 km, to zgodnie z metodologią określoną w AFIR, celem ustalonym dla Polski w tym zakresie powinno być utworzenie na tej sieci 123 stref szybkich stacji ładowania. Jednak ze względu na zróżnicowane odległości między Miejscami Obsługi Podróżnych (MOP) i prywatnymi parkingami, opracowana została mapa optymalnych lokalizacji infrastruktury ładowania. Jako cel wskazane zostało w niej 166 lokalizacji. Lokalizacje te są wymienione w załączniku do niniejszego dokumentu. Spośród wybranych lokalizacji, 145 znajduje się w miejscach obsługi podróżnych, a pozostałe 21 lokalizacji to prywatne parkingi. W przypadku 5 lokalizacji wskazany punkt obsługuje obydwa kierunki ruchu, czyli zgodnie z wymogami AFIR taka strefa ładowania musi oferować podwójną moc.

Wybrane zostały lokalizacje spełniające wymóg zachowania maksymalnej odległości 60 km od siebie w każdym kierunku i oddalone o maksymalnie 3 km od zjazdu z drogi TEN-T.

Wyznaczone lokalizacje w sieci bazowej TEN-T na 2030 r. wskazano na poniższej mapie



Rysunek 1. Planowane lokalizacje infrastruktury ładowania na drogach sieci bazowej TEN-T w 2030 r.

Sieć kompleksowa TEN-T

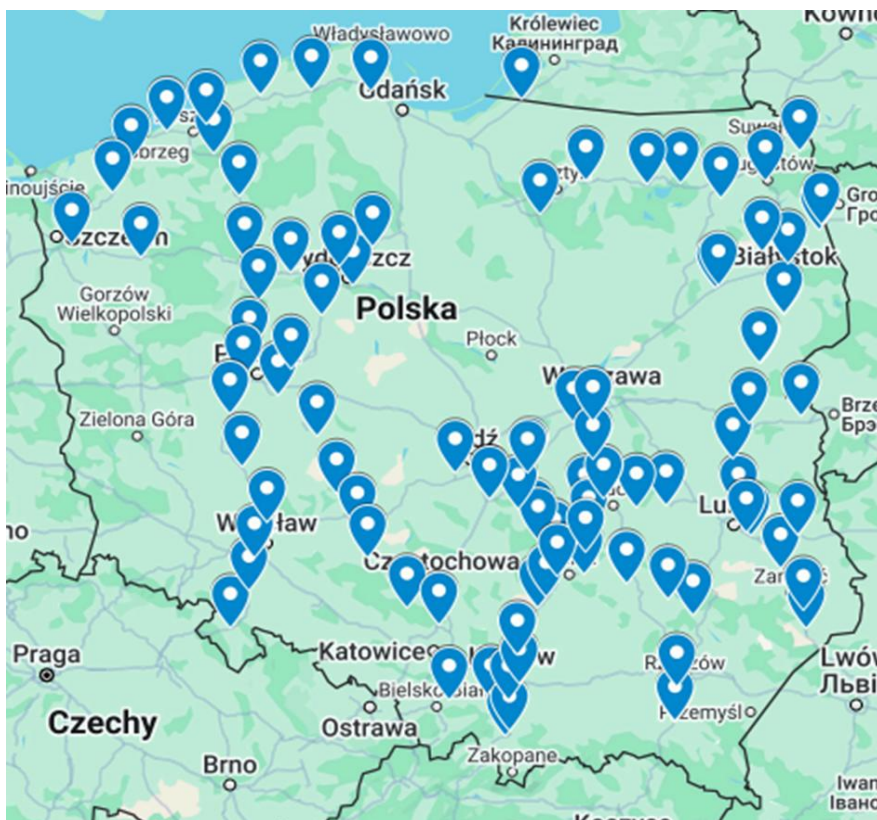
W zakresie wymogów dla infrastruktury dla pojazdów lekkich zlokalizowanej wzdłuż sieci kompleksowej, wymagania są przesunięte w czasie i od 2027 r. 50 % długości sieci kompleksowej ma być pokryte strefami ładowania o mocy 300 kW, z przynajmniej jednym punktem ładowania o mocy 150 kW. W 2030 r. wzdłuż 100 % sieci kompleksowej mają zostać wybudowane strefy ładowania o mocy 300 kW, co 60 km. W 2035 r. moc stref musi zostać podniesiona do 600kW.

Obecnie w Polsce są prowadzone inwestycje związane z budową dróg w sieci kompleksowej. Uwzględniając wymogi AFIR, celem na 2027 r. jest budowa 85 lokalizacji stref ładowania. Zgodnie z planami w 2027 r. powinno być wybudowanych 2582 km docelowej sieci kompleksowej (ok. 60 %).

Zakłada się, że do 2030 r. zostanie wybudowanych ponad 3600 km dróg. W związku z tym, planuje się wybudowanie dodatkowo ok. 140 stref ładowania. Lokalizacje te zostały wskazane w załączniku do niniejszego dokumentu.

Ze względu na zakończenie kolejnych inwestycji szacuje się, że długość dróg sieci kompleksowej TEN-T w 2035 r. osiągnie ponad 4100 km. Obecnie nie jest znany szczegółowy przebieg wszystkich planowanych odcinków dróg, które zostaną wybudowane do 2035 r.

Wyznaczone lokalizacje na sieci kompleksowej TEN-T są zamieszczone na poniższej mapie



Rysunek 2. Planowane lokalizacje infrastruktury ładowania na drogach sieci kompleksowej TEN-T w 2030 r.

Należy zaznaczyć, że zgodnie z wytycznymi rozporządzenia 2024/1679 sieć bazowa rozszerzona, na potrzeby wyliczenia zapotrzebowania na odpowiednią liczbę lokalizacji stref ładowania, jest zaliczana do sieci kompleksowej.

3.2. Infrastruktura ładowania pojazdów ciężkich i tankowania skroplonego metanu

W poniższej tabeli są przedstawione dane dotyczące planowanego rozwoju infrastruktury ładowania dla pojazdów ciężkich. Uwzględniają one punkty ładowania zlokalizowane przy drogach sieci TEN-T.

Tabela 13. Cele dla infrastruktury ładowania i tankowania pojazdów ciężkich

INFRASTRUKTURA PALIW ALTERNATYWNYCH	PLANOWANA LICZBA PUNKTÓW ŁADOWANIA	
	2025	2030
Cele dla infrastruktury ładowania pojazdów ciężarowych		
Łączna liczba punktów ładowania (ogólnodostępne + nieogólnodostępne)	120	1983
Liczba punktów ładowania (ogólnodostępne)	120	1 983
• Szybkiego ładowania, P < 150 kW (ogólnodostępne)	0	0
• Ultraszybkiego ładowania, 150 kW < P = < 350 kW (ogólnodostępne)	120	1 983
• Ładowania MSC (powyżej 350 kW)	0	0
Punkty ładowania (prywatne)	b.d.	b.d.
Cele dla infrastruktury tankowania skroplonego metanu		
Punkty tankowania skroplonego metanu (ogólnodostępne)	31	31

Źródło: Opracowanie własne Ministerstwa Klimatu i Środowiska

Zapewnienie dostępu do infrastruktury ładowania przy drogach w sieci TEN-T.

W zakresie zapewnienia obowiązku budowy infrastruktury ładowania przy drogach sieci TEN-T, określono wymogi dotyczące dróg sieci bazowej i kompleksowej.

Tabela 14. Cele dla infrastruktury ładowania pojazdów ciężkich

Ładowanie pojazdów ciężarowych wzdłuż TEN-T – ogólnodostępne punkty	2025	2027	2030	2035
Narodowy Cel: Liczba stref ładowania	30	87	230	230
Zagregowana liczba punktów ładowania	120	664	1 983	1 983
Zagregowana moc wyjściowa stacji ładowania (kW)	42 000	232 400	693 600	693 600

Źródło: Opracowanie własne Ministerstwa Klimatu i Środowiska

Sieć bazowa TEN-T

Wybierając lokalizacje dla stref ładowania pojazdów ciężarowych, kierowano się pomiarami dotyczącymi natężenia ruchu. W ramach projektu zostały wskazane lokalizacje znajdujące się w sieci bazowej TEN-T. Są to te same lokalizacje, które wskazano także dla pojazdów lekkich.

Ze względu na natężenie ruchu na sieci drogowej TEN-T, Polska nie będzie korzystać z tzw. mechanizmu elastyczności dotyczącego odstępstw od wymogów w zakresie zapewnienia infrastruktury ładowania dla pojazdów ciężkich.

Do końca 2025 r. dedykowaną infrastrukturą ładowania ma być pokryte 15 % dróg w sieci TEN-T w odległości maksymalnie 120 km między strefami ładowania. Aby zrealizować ten wymóg, zostało wybranych 30 lokalizacji na sieci bazowej TEN-T. Natomiast do końca 2027 r. wskazano do elektryfikacji 79 lokalizacji. Zostały one wskazane w załączniku do niniejszego dokumentu.

Docelowo, w 2030 r. infrastruktura ładowania dla pojazdów ciężkich ma pokrywać 100 % dróg w sieci TEN-T w odstępach co 60 km na sieci bazowej i będzie to tyle samo lokalizacji, co w 2025 r. dla pojazdów osobowych.

Sieć kompleksowa TEN-T

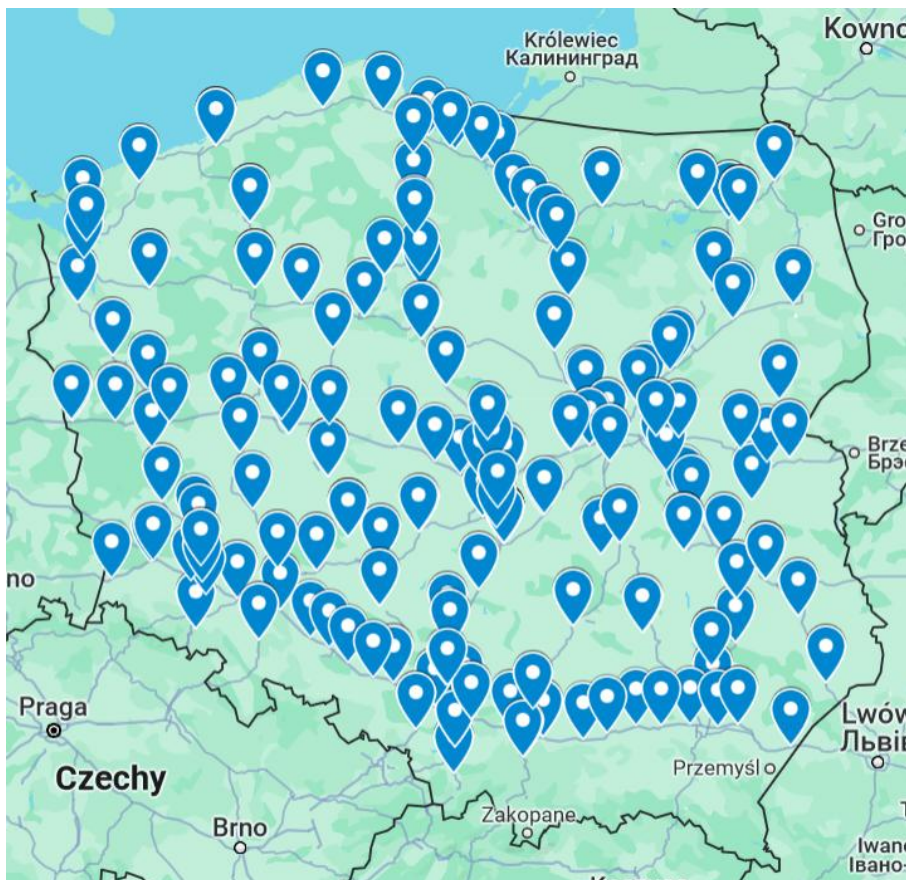
Zgodnie z wymogami AFIR dla pojazdów ciężkich do końca 2027 r. należy wybudować strefy ładowania o mocy wyjściowej na poziomie co najmniej 1 400 kW, posiadające co najmniej jeden punkt ładowania o indywidualnej mocy wyjściowej wynoszącej co najmniej 350 kW.

Z uwagi na natężenie ruchu dla pojazdów ciężkich, jako cel zostały wybrane lokalizacje w sieci bazowej dróg TEN-T, co stanowi około 46 % całej długości sieci drogowej TEN-T. Będzie to 79 lokalizacji na sieci bazowej oraz uzupełniająco 8 lokalizacji na sieci kompleksowej.

Natomiast do końca 2030 r. należy wyznaczyć strefy ładowania o mocy wyjściowej na poziomie co najmniej 1 500 kW, posiadające co najmniej jeden punkt ładowania o indywidualnej mocy wyjściowej wynoszącej co najmniej 350 kW. Strefy ładowania powinny być oddane w każdym kierunku ruchu, a odległość może wynosić maksymalnie 100 km. Aby zrealizować ten wymóg planuje się budowę 63 lokalizacji.

Realizacja celów AFIR nakłada się czasowo z fizyczną budową ponad połowy docelowych przebiegów sieci kompleksowej TEN-T. Z tego względu Polska składała oświadczenie dotyczące konieczności dbałości o trwałość inwestycji (w tym środków publicznych przeznaczanych ze środków UE lub krajowych na wsparcie rozwoju infrastruktury elektromobilności). Należy mieć tym samym na uwadze, że z tego względu może dochodzić do okresowego niedotrzymania spełnienia wszystkich warunków AFIR (czy to odległości, czy mocy), szczególnie w zakresie stacji ładowania dla pojazdów ciężkich. Z uwagi na wyjątkowość tej sytuacji w skali UE, nie udało się wypracować wystarczającego mechanizmu elastyczności, który objąłby ten przypadek. Polska ma jednak nadzieję na konstruktywne i wspierające podejście w tym zakresie ze strony Komisji Europejskiej.

Poniższa mapa przedstawia wyznaczone lokalizacje infrastruktury ładowania dla pojazdów ciężkich na 2030 r. (sieć bazowa i kompleksowa TEN-T)



Rysunek 3. Planowane lokalizacje infrastruktury ładowania dla pojazdów ciężkich na drogach sieci TEN-T w 2030 r.

Chronione parkingi

AFIR wyznacza również cele związane z budową infrastruktury ładowania na „bezpiecznych i chronionych parkingach” przeznaczonych dla pojazdów ciężkich. W Polsce na koniec 2023 r. nie wyznaczono lokalizacji takich parkingów. W związku z wejściem w życie rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/1679 z dnia 13 czerwca 2024 r. w sprawie unijnych wytycznych dotyczących rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej, zmieniającego rozporządzenia (UE) 2021/1153 i (UE) nr 913/2010 oraz uchylającego rozporządzenie (UE) nr 1315/2013 (Dz. Urz. UE L 2024/1679 z 28.06.2024), zwanego dalej „rozporządzeniem TEN-T”, podjęte zostaną prace w tym zakresie.

Węzły miejskie

Zgodnie z rozporządzeniem TEN-T w Polsce funkcjonuje 30 węzłów miejskich.

Jako cel w AFIR zakłada się, aby na koniec 2025 r. w każdym węźle miejskim zapewnić co najmniej 900 kW mocy ogólnodostępnej infrastruktury ładowania dla pojazdów ciężkich. Natomiast w 2030 r. powinno to być co najmniej 1800 kW. Moc ta powinna być dostarczana ze stacji ładowania o mocy co najmniej 150 kW każda.

Infrastruktura tankowania skroplonego metanu

W przypadku paliw gazowych, AFIR nakłada na państwa członkowskie obowiązek zapewnienia minimalnej liczby stacji tankowania skroplonego metanu (LNG), która umożliwi swobodne przemieszczanie się pojazdów silnikowych po obszarze UE.

Infrastruktura tankowania LNG znajdująca się w Polsce jest wystarczająca, aby zapewnić możliwość poruszania się na terenie kraju pojazdów ciężkich zasilanych tym paliwem. Należy wskazać, iż prawie wszystkie polskie stacje LNG są zlokalizowane od siebie w odległości do 400 km. Ponadto, biorąc pod uwagę zasięgi pojazdów ciężarowych zasilanych tym paliwem, wynoszące w zależności od marki samochodu 1000–1700 km, oraz rozmieszczenie funkcjonujących ogólnodostępnych punktów tankowania LNG, należy uznać, że jest zapewniona możliwość swobodnego poruszania się po Polsce pojazdami napędzanymi LNG.

W związku z osiągnięciem celu w zakresie rozwoju infrastruktury tankowania metanu jest planowane utrzymanie dotychczasowej liczby stacji tankowania tego paliwa.

Tabela 15. Cele dla infrastruktury tankowania skroplonego metanu

Tabela 3.4 Tankowanie skroplonego metanu wzdłuż TEN-T	2025	2027	2030	2035
Narodowy Cel: Liczba stacji tankowania	31	31	31	31

Źródło: Opracowanie własne Ministerstwa Klimatu i Środowiska

W związku z osiągnięciem wymaganych celów oraz uznaniem skroplonego metanu jako paliwa przejściowego, nie przeprowadzono prognoz dotyczących szacowanej liczby pojazdów napędzanych tym paliwem, gdyż AFIR nie nakłada obowiązku wyznaczenia celu w zaistniałych okolicznościach.

3.3. Infrastruktura wodorowa dla pojazdów drogowych

W poniższej tabeli została przedstawiona prognoza dotycząca liczby zarejestrowanych pojazdów o napędzie wodorowym.

Tabela 16. Prognozowana liczba pojazdów o napędzie wodorowym w Polsce

RODZAJ TRANSPORTU	POJAZDY NAPĘDZANE WODOREM	SZACOWANA LICZBA ZAREJESTROWANYCH POJAZDÓW	
		2025	2030
Drogowy	Pojazdy na ogniwa paliwowe, FCEV (łącznie)	950	6245
	Wodorowe samochody osobowe	605	4255
	Wodorowe pojazdy lekkie	85	820
	Wodorowe pojazdy ciężkie	10	170
	Wodorowe autobusy	250	1000

Źródło: Opracowanie własne Ministerstwa Klimatu i Środowiska

Zgodnie z prognozami, uwzględniającymi kontynuację obecnie prowadzonych działań w zakresie wsparcia rozwoju rynku pojazdów wodorowych, można założyć wzrost liczby zarejestrowanych pojazdów we wszystkich segmentach rynku. Przewiduje się, że na koniec 2030 r. może być zarejestrowanych ponad 5 tysięcy osobowych i dostawczych pojazdów wodorowych oraz ponad 150 pojazdów ciężkich. Dynamiczny wzrost wykorzystania paliw wodorowych w transporcie, w szczególności w transporcie ciężkim, jest przewidywany po 2030 r. Według szacunków Ministerstwa Klimatu i Środowiska, na potrzeby transportu w Polsce będzie wykorzystywany wodór odnawialny RFNBO. Jego szacunkowe zużycie na ten cel, będzie wynosić ok. 45,86 tys. ton w 2030 r.

Przewiduje się także potencjał związany z rozwojem wykorzystaniem wodoru do napędu pojazdów wykorzystywanych na obszarach portów lotniczych oraz budową infrastruktury tankowania na ich obszarach.

Tabela 17. Cele dla infrastruktury tankowania wodoru

INFRASTRUKTURA PALIW ALTERNATYWNYCH	PLANOWANA LICZBA PUNKTÓW TANKOWANIA	
	2025	2030
Cele dla infrastruktury tankowania wodoru		
Punkty tankowania H2 (ogólnodostępne) 350 barów	15	37
Punkty tankowania H2 (ogólnodostępne) 700 barów	15	37

Źródło: Opracowanie własne Ministerstwa Klimatu i Środowiska

Zgodnie z wymogami AFIR państwa członkowskie zapewniają, aby do dnia 31 grudnia 2030 r. były rozmieszczone wzdłuż bazowej sieci TEN-T, w odległości nie większej niż co 200 km, ogólnodostępne stacje tankowania wodoru zaprojektowane do minimalnej łącznej przepustowości 1 t/dzień, wyposażone co najmniej w dystrybutor pod ciśnieniem 700 bar. Także do tego terminu w każdym węźle miejskim powinna zostać oddana do użytku co najmniej jedna ogólnodostępna stacja tankowania wodoru, ale bez określonych wymogów technicznych.

Aby zrealizować ten cel oszacowano, że należy wybudować stacje tankowania wodoru w 37 lokalizacjach. Zdecydowana większość (30 lokalizacji) znajduje się przy węzłach miejskich. Zakłada się, że te stacje będą spełniać wymogi techniczne dla stacji wzdłuż dróg sieci TEN-T. Pozostałe znajdują się przy drogach w sieci bazowej TEN-T, aby zapewnić zachowanie odległości do 200 km między stacjami. Stacje będą obsługiwać ruch w obydwu kierunkach. Jako pośredni cel zakłada się powstanie 17 stacji tankowania wodoru do 2027 r. We wszystkich planowanych do budowy stacjach, będzie dostępny wodór odnawialny wytwarzany w wyniku elektrolizy wody przy użyciu energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych.

Realizując zawarty w art. 43 ust. 2 pkt 3a i 3b ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych obowiązek ustalenia krajowego celu w zakresie liczby stacji wodoru oferujących do tankowania wyłącznie wodór odnawialny i wodór odnawialny pochodzenia niebiologicznego przyjęto, że część z zaplanowanych 37 stacji tankowania wodoru będzie spełniała ten wymóg.

W związku z nadal ograniczoną dostępnością wodoru odnawialnego i wodoru odnawialnego pochodzenia niebiologicznego oraz ich bardzo wysokich cen, aby wesprzeć rozwój rynku, postanowiono zastosować ścieżkę dochodzenia do wykorzystania na stacjach tankowania wodoru tylko wodoru odnawialnego i odnawialnego pochodzenia niebiologicznego do 2040 r.

Dążąc do zdynamizowania rozwoju sieci tankowania wodoru, dopuszcza się, w ramach tej ścieżki, by w początkowym etapie rozwoju infrastruktury tankowania wodoru na stacjach był dostępny przynajmniej wodór niskoemisyjny.

Przyjęto cele pośrednie polegające na budowie przynajmniej 5 stacji oferujących wodór przynajmniej niskoemisyjny do roku 2028 oraz budowie przynajmniej trzech stacji oferujących wyłącznie wodór odnawialny pochodzenia niebiologicznego najpóźniej do dnia 31 grudnia 2035 r.

Ustanowienie celu na tym poziomie wiąże się z wolniejszym od spodziewanego stopniem rozwoju rynku RFNBO w UE, niską dojrzałością technologiczną, wysokimi kosztami tego paliwa – obecnie koszty produkcji wodoru RFNBO są ponad 2x wyższe od wodoru szarego, jak również ograniczoną flotą pojazdów wodorowych. Wyżej wymienione cele są jasnym sygnałem dla uczestników rynku, pokazującym priorytet, jakim jest rozwój wykorzystania wodoru odnawialnego oraz wodoru odnawialnego pochodzenia niebiologicznego, równocześnie biorąc pod uwagę obecne uwarunkowania rynkowe i dając czas uczestnikom rynku do dostosowania się do nowych celów. Przyjęte cele oraz ścieżka do ich dochodzenia pozwolą także zwiększyć efektywność mechanizmów wsparcia koniecznego dla ich rozwoju.

Uwzględniając ww. uwarunkowania, w pierwszej kolejności wodór RFNBO będzie oferowany na tych samych stacjach, na których będzie sprzedawany wodór kopalny, co pozwoli na obniżenie kosztów oferowanego paliwa, a przez to na wsparcie rynku i rozwój floty pojazdów o napędzie wodorowym – warunku koniecznego dla rozwoju zastosowania wodoru w transporcie. Wyznaczony cel pozwoli na wspieranie rozwoju wykorzystania wodoru odnawialnego pochodzenia niebiologicznego przede wszystkim przez wyznaczenie ram dla działań spółek i administracji rządowej odpowiednio w ramach podejmowanych decyzji inwestycyjnych i wypracowania programów wsparcia.

Wyznaczony cel dla stacji sprzedających wodór co najmniej niskoemisyjny oznacza, że w 2028 r. na ok. 30 % stacji wodorowych będzie sprzedawany co najmniej wodór niskoemisyjny, natomiast, cel dla stacji sprzedających wyłącznie wodór RFNBO oznacza, że do końca 2035 r. na co najmniej 8 % stacji wodorowych będzie sprzedawany wyłącznie wodór RFNBO. Wyznaczone cele pozwolą na wypracowanie i przetestowanie przez przedsiębiorców modelu biznesowego dla stacji tankujących wodór niskoemisyjny, a w dalszej kolejności wodór RFNBO, co wyznaczy ścieżkę dla wprowadzania tych rodzajów wodoru na kolejnych stacjach tankowania wodoru i przyczyni się w ten sposób do pobudzenia zmian na rynku paliw transportowych w kierunku zwiększenia dostępności wodoru RFNBO. Cele stanowią także motywację dla podmiotów gospodarczych działających na rynku paliw transportowych do inwestowania w innowacyjne technologie produkcji wodoru i zwiększając stopniowo popyt na wodór RFNBO.

Kierunkowy cel dla paliw określonych w art. 43 pkt 3b ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych wyznaczony został na 1 % do dnia 31 grudnia 2030 r. Ustalony cel jest zgodny z wymaganiami dotyczącymi udziału RFNBO w paliwach transportowych, określonymi w dyrektywie RED III. Cel z Dyrektywy RED III będzie wdrażany w Polsce głównie przez wykorzystanie wodoru odnawialnego pochodzenia niebiologicznego, z uwagi na znacznie bardziej rozwinięty rynek pojazdów wodorowych w porównaniu z innymi paliwami alternatywnymi, które można otrzymywać z wykorzystaniem energii w pełni odnawialnej, a więc zgodnej z wymogami określonymi w rozporządzeniu delegowanym Komisji (UE) 2023/1184 z dnia 10 lutego 2023 r. uzupełniającym dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 przez ustanowienie unijnej metodyki określającej szczegółowe zasady produkcji odnawialnych ciekłych i gazowych paliw transportowych pochodzenia niebiologicznego (Dz. Urz. UE L 157 z 20.06.2023, str. 11 oraz Dz. Urz. UE L 2024/1408 z 21.05.2024). Należy wskazać, iż RFNBO są przede wszystkim dedykowane jako paliwa służące dekarbonizacji tych sektorów transportu, które trudno zdekarbonizować przez elektryfikację, a więc – sektora paliw lotniczych, morskich i sektora transportu ciężkiego. Ustanowienie celu na poziomie 1 % ma przede wszystkim wspierać tzw. *early investments*, które pozwolą na pobudzenie inwestycji po 2030 r., gdy technologie produkcji wodoru odnawialnego zaczną się powoli komercjalizować.

Zgodnie z dokumentem Impact Assessment dla projektu dyrektywy REDIII⁷⁾ technologie te ze względu na znaczący ich koszt nie będą stanowiły znaczącego udziału w paliwach transportowych do 2030 r., a ustanowienie sub-celu dla udziału RFNBO w paliwach transportowych z terminem realizacji na 2030 r. w dyrektywie REDIII miało przede wszystkim pobudzić inwestycje i rozwój tej technologii w okresie po 2030 r. Przy ustaleniu celu, o którym mowa w art. 43 ust. 2 pkt 3b ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych, zastosowano więc podejście tożsame z podejściem przyjętym w dyrektywie REDIII.

⁷⁾ Commission staff working document Impact Assessment for Proposal for a Directive of the European Parliament and the Council amending Directive (EU) 2018/2001 of the European Parliament and of the Council, regulation (EU) 2018/1999 of the European Parliament and of the Council and Directive 98/70/EC of the Parliament and of the Council as regards the promotion of energy from renewable sources and repealing Council Directive (EU) 2015/652,

Na poniższej mapie wskazano proponowane lokalizacje infrastruktury tankowania wodoru na 2030 r.



Rysunek 4. Planowane lokalizacje infrastruktury tankowania wodoru na drogach sieci TEN-T

3.4. Infrastruktura zasilania energią elektryczną z lądu w portach morskich

Wymogi AFIR w zakresie zapewnienia dostępu do zasilania w energię elektryczną z lądu dla jednostek pływających, dotyczą portów morskich należących do bazowej i kompleksowej sieci TEN-T, w których średnia roczna liczba zawinięć w ostatnich 3 latach wyniosła:

- a) więcej niż 100 – dla kontenerowców o pojemności powyżej 5 000 ton brutto, cumujących przy nabrzeżu;
- b) więcej niż 40 – dla statków pasażerskich typu ro-ro (ang. roll-on/roll off – statki przystosowane do przewozu ładunków tocznych oraz pojazdów) o pojemności powyżej 5 000 ton brutto oraz morskich pasażerskich jednostek szybkich o takiej samej pojemności, cumujących na nabrzeżu;
- c) więcej niż 25 – dla morskich statków pasażerskich innych niż morskie statki pasażerskie typu ro-ro oraz morskie pasażerskie jednostki szybkie o pojemności powyżej 5 000 ton brutto, cumujących przy nabrzeżu, i zobowiązują dostarczenie każdego roku zasilania energią elektryczną z lądu w odniesieniu do co najmniej 90 % całkowitej liczby zawinięć do portu dla każdego ze wskazanych typów statków.

Tabela 18. Cele w zakresie zasilania energią elektryczną z lądu w portach morskich

Porty morskie sieci bazowej TEN-T	kontenerowce o masie powyżej 5000 ton brutto			statki pasażerskie typu ro-ro o masie powyżej 5000 ton brutto oraz pasażerskie jednostki szybkie o pojemności powyżej 5000 ton brutto			pasażerskie jednostki szybkie o pojemności powyżej 5000 ton brutto inne niż morskie statki pasażerskie typu ro-ro oraz morskie pasażerskie jednostki szybkie		
	Średnia roczna liczba zawieńięć z ostatnich 3 lat	Przewidywana liczba instalacji zasilania energią elektryczną z lądu do 2030 r.	Przewidywana całkowita moc wyjściowa do 2030 r.	Średnia roczna liczba zawieńięć z ostatnich 3 lat	Przewidywana liczba instalacji zasilania energią elektryczną z lądu do 2030 r.	Przewidywana całkowita moc wyjściowa do 2030 r.	Średnia roczna liczba zawieńięć z ostatnich 3 lat	Przewidywana liczba instalacji zasilania energią elektryczną z lądu do 2030 r.	Przewidywana całkowita moc wyjściowa do 2030 r.
Liczba portów morskich sieci TEN-T zobligowanych do zainstalowania zasilania energią elektryczną z lądu	4								
Liczba portów morskich TEN-T zwolnionych z obowiązku instalacji zasilania energią elektryczną z lądu	1								
Liczba portów morskich TEN-T, które zainstalują infrastrukturę dla skroplonego metanu	4								
GDAŃSK	613	5 instalacji o mocy 7 MW na stanowisko zarząd portu	35 MW	299	1 instalacja o mocy 3,5 MW	3,5 MW	34	1 instalacja o mocy 12,5 MW	12,5 MW
GDYŃIA	1176	zarząd portu prowadzi analizy	zarząd portu prowadzi analizy	997	1 (terminal promowy) zarząd portu prowadzi analizy	3,5 MW	31	zarząd portu prowadzi analizy	zarząd portu prowadzi analizy
SZCZECIN	130	zarząd portu prowadzi analizy	zarząd portu prowadzi analizy	zarząd portu prowadzi analizy	zarząd portu prowadzi analizy	zarząd portu prowadzi analizy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy
ŚWINOUJŚCIE	zarząd portu prowadzi analizy	zarząd portu prowadzi analizy	zarząd portu prowadzi analizy	3600	1 z 5 punktami połączeń (terminal promowy)	3 MW	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy
Porty morskie sieci kompleksowej TEN-T									
POLICE	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Porty morskie wyłączone na mocy Art. 9.3									
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Porty morskie poniżej progów AFIR									
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Źródło: Ministerstwo Infrastruktury

Jako cel zakłada się budowę punktów zasilania w portach w Szczecin i Świnoujście, Gdyni oraz w Gdańsku do dnia 31 grudnia 2029 r.

Mając na uwadze konieczność podejmowania sukcesywnych działań, które są ukierunkowane na zmniejszenie szkodliwych emisji oraz osiągnięcie unijnego celu klimatycznego w postaci neutralności klimatycznej, na zlecenie Zarządu Morskiego Portu Gdańsk S.A. w 2023 r. została opracowana „Analiza wdrożenia systemu zasilania statków z lądu w Porcie Gdańskim (OPS – Onshore Power Supply)”. Celem przygotowania dokumentu było dostarczenie danych służących do zaplanowania infrastruktury OPS w taki sposób, aby maksymalny zwrot z inwestycji i wskaźnik wykorzystania przyniosły największe korzyści dla środowiska pod względem redukcji emisji gazów cieplarnianych i redukcji zanieczyszczenia powietrza.

Dokument, o którym mowa powyżej, swym zakresem obejmuje m.in. badanie stanu zastosowania systemów OPS dla zasilania statków w energię elektryczną o mocy > 100 kW w czasie ich postoju w portach morskich, ocenę stanu przystosowania statków morskich do zasilania w energię elektryczną z lądu dla jednostek pływających, jak również ocenę zapotrzebowania na zasilanie statków w Porcie Gdańsk.

Wyniki analizy wskazują możliwe warianty lokalizacji OPS w pierwszej kolejności na terenie terminala kontenerowego oraz nabrzeża wykorzystywanego do postoju jednostek pasażerskich.

Dodatkowo spółka zarządzająca portem ubiega się o dofinansowanie dokumentacji projektowych związanych z przygotowaniem portowej infrastruktury elektroenergetycznej dla przyszłej instalacji OPS.

W ramach utworzenia systemu OPS w Porcie Gdańsk jest planowana inwestycja dotycząca rozbudowy systemu elektroenergetycznego zasilana Portu Gdańsk obejmująca budowę nowego głównego punktu zasilającego (nowoczesna stacja GPZ 110/15 kV) oraz sieci zasilającej 110 kV i 15 kV w Porcie Gdańsk. Realizacja tego projektu umożliwi zabezpieczenie mocy dla projektowanego systemu OPS oraz dodatkowo zwiększy bezpieczeństwo pracy systemu zasilania

w energię elektryczną Portu Gdańsk, a ponadto będzie obsługiwać liczne podmioty działające na jego terenie realizujące zadania w zakresie:

- funkcjonowania instalacji i wyposażenia na nabrzeżach i terminalach Portu, zasilanych energią elektryczną służących m.in. do realizacji przeładunków surowców energetycznych jak np. paliw płynnych, gazu, węgla oraz surowców rolno-spożywczych, masowych, wojskowych i innych o podstawowym i strategicznym znaczeniu dla gospodarki krajowej, jak i UE,
- funkcjonowania pojazdów lądowych zasilanych energią elektryczną, w tym punktów zasilania pojazdów ciężarowych obsługujących przeładunki portowe,
- zasilania reeferów (kontenerów chłodniczych),
- funkcjonowania instalacji do produkcji i dystrybucji paliw alternatywnych (np. zielonego wodoru),
- przyłączania instalacji odnawialnych źródeł energii oraz służących zmniejszeniu negatywnego wpływu na środowisko,
- przyłączania nowych kontrahentów na terenach portowych i sąsiadujących jak np. centra logistyczne, zakłady produkcyjne, chłodnie itp.

Planowane w Porcie Gdańsk inwestycje w rozwój infrastruktury do wykorzystywania paliw alternatywnych w sektorze transportu, w tym infrastruktury OPS, wpisują się w świadczenie przez podmiot zarządzający Portem Gdańsk usług w interesie publicznym, ponieważ wykraczają poza działalność gospodarczą podmiotu zarządzającego Portem Gdańsk. W związku z tym Zarząd Morskiego Portu Gdańsk S.A. podejmuje działania zmierzające do pozyskania dofinansowania ze źródeł publicznych. Z kolei realizacja zaplanowanych inwestycji jest niezbędna dla zachowania konkurencyjności przez Port w Gdańsku i odegrania znaczącej roli w transformacji ekologicznej w dziedzinie transportu.

W kolejnych etapach prac nad wdrożeniem systemu OPS będą podejmowane kroki zmierzające do obniżenia emisji CO₂ oraz wypełnienia postanowień rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2023/1805 z dnia 13 września 2023 r. w sprawie stosowania paliw odnawialnych i niskoemisyjnych w transporcie morskim, oraz zmiany dyrektywy 2009/16/WE (FuelEU Maritime) (Dz. Urz. UE L 234 z 22.09.2023, str. 48).

Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A. podjął działania w zakresie przygotowania projektu, w którym zostałyby wykonana m.in. analiza jak, gdzie i w jakiej formie powinna być wybudowana kolejna infrastruktura do zasilania statków.

Port Gdynia posiada lądowy system zasilania zainstalowany w nowym terminalu promowym wzdłuż Nabrzeża Polskiego. System opiera się na stacji przekształtnikowej w formie kontenera, linii kablowej ułożonej w kanale, gniazdach kablowych zlokalizowanych w trzech miejscach na nabrzeżu oraz małym dźwigu samojezdnym. Jest to pierwszy tego typu system w Polsce. Moc przyłącza statkowego wynosi 3,5 MW. System jest udokumentowany do zasilania statków z pokładową instalacją 11kV 50Hz/60Hz z lądowej sieci energetycznej 15 kV 50 Hz.

Natomiast jest planowane ubieganie się o dofinansowanie analiz przedinwestycyjnych (analiza kosztów i korzyści, ocena oddziaływania na środowisko, studia wykonalności, dokumentacja techniczna projektu itp.) dostaw energii elektrycznej z lądu w Porcie Gdynia. Głównymi celami projektu są: przyspieszenie i zabezpieczenie rozwoju infrastruktury OPS w regionie Morza Bałtyckiego, osiągnięcie skoordynowanego podejścia w fazie przedinwestycyjnej prowadzącego bezpośrednio do inwestycji w obiekty OPS w Regionie Morza Bałtyckiego oraz promowanie wdrażania i wykorzystywania zasilania energią elektryczną z lądu.

W prowadzonych na bieżąco pracach nad koncepcjami i dokumentacją budowlaną nabrzeży i infrastruktury portowej Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A. przewiduje również rezerwy pod prowadzenie instalacji dla zasilania statków z lądu – dotyczy to m.in. nabrzeży: Polskiego, Stanów Zjednoczonych, Rumuńskiego, Helskiego czy nowego pirsu Portu Zewnętrznego.

Zarząd Portów Morskich Szczecin i Świnoujście jest na etapie prac projektowych obejmujących określenie parametrów systemów OPS dla nowych inwestycji oraz adaptacyjnych w obu portach. W ramach inwestycji pn. „Rozbudowa i modernizacja infrastruktury w portach w Szczecinie i Świnoujściu” – wszystkie nabrzeża Terminala Promowego w Świnoujściu zostały wyposażone w przyłącza elektryczne do zasilania promów morskich przez zastosowanie mobilnych żurawików. Inwestycja OPS w Świnoujściu została zakończona planowo w 2024 r.

Inwestycja pn. „Rozbudowa i modernizacja infrastruktury technicznej w portach w Szczecinie i w Świnoujściu”, w ramach której przewidziano wyposażenie wszystkich nabrzeży terminala promowego w Świnoujściu w urządzenia do zaopatrywania promów w energię elektryczną, tak aby było możliwe zasilanie statków na 5 stanowiskach promowych”. – została już zakończona.

Port Morski w Świnoujściu w kontekście planów budowy terminalu kontenerowego w porcie zewnętrznym przewiduje, że instalacje do podawania energii elektrycznej na statki kontenerowe będą stanowiły element składowy inwestycji realizowanej przez przyszłego operatora terminala. W kontekście budowy terminalu instalacyjnego w Świnoujściu – na nabrzeżu będą zlokalizowane cztery studnie przyłączeniowe, które posłużą do zasilania statków z lądu energią elektryczną.

3.5. Infrastruktura dla skroplonego metanu w portach morskich

Transformacja energetyczna, w transporcie morskim może zostać oparta o sprawdzone technologie umożliwiające dynamiczne ograniczenie emisji w przejściowym okresie. LNG wykorzystywane w transporcie morskim jako źródło energii do napędu może stanowić istotną rolę w procesie dekarbonizacji transportu morskiego. Szczególnie istotny jest fakt możliwości zastąpienia LNG paliwem o tożsamych właściwościach, tj. bioLNG lub eLNG, charakteryzujących się zerowym bądź znacznie obniżonym śladem węglowym. Rozwój infrastruktury paliw alternatywnych w transporcie morskim, ze względu na położenie Polski oraz jej udział w europejskim transporcie przybrzeżnym, może być istotnym elementem rozwoju krajowej gospodarki w szczególności zwiększenia roli krajowych portów względem innych portów w obrębie morza bałtyckiego, ze względu na dostępną infrastrukturę.

Porty morskie w Szczecinie i Świnoujściu prowadzą prace przygotowawcze i wdrożeniowe w ramach projektu bunkrowania statków płynnym metanem. W tym celu uruchomiono stanowisko do przeprowadzania operacji bunkrowania LNG przy nabrzeżu przeładunkowym nr 2 w Gazoporcie w Świnoujściu (oddane do użytkowania w IV kwartale 2024 r.). Daje ono możliwość bezpośredniego tankowania płynnym metanem dużych statków i obsługi mniejszych jednostek – bunkierek LNG, których uruchomienie jest w fazie planów inwestycyjnych zainteresowanych podmiotów.

Porty w Szczecinie i Świnoujściu przewidują dostawy paliwa LNG za pomocą bunkierek praktycznie przy każdym nabrzeżu, jak również na redzie. Dostawy te będą oparte o paliwo dostarczane przy nabrzeżu rozbudowanego terminalu LNG w Świnoujściu. W rezultacie rozbudowy powstało dodatkowe nabrzeże, przy którym będzie odbywało się dostarczanie paliwa LNG na bunkierki oraz LNG jako ładunku w eksporcie na większe jednostki.

Port w Gdańsku analizuje możliwość uruchomienia bunkrowania z wykorzystaniem alternatywnych rozwiązań technologicznych, w tym z wykorzystaniem bunkierek. Szansą na

rozwój LNG w Porcie Gdańsk będzie otwarciem pływającego terminala FSRU w 2028 r. (inwestor Gaz-System) – roczny potencjał przeładunkowy szacowany na 6,1 mld m³.

Tabela 19. Cele w zakresie infrastruktury dla skroplonego metanu

	Liczba instalacji	Dla jakiego typu statku (np. kontenerowy, pasażerski)	Planowany rok
Wykaz portów sieci bazowej TEN-T			
GDAŃSK	cysterna (liczba cystern będzie dostosowana do zapotrzebowania na LNG)	wszystkie wymagane	już istnieją
GDYNIA	cysterna (liczba cystern będzie dostosowana do zapotrzebowania na LNG)	wszystkie wymagane	już istnieją
SZCZECIN	cysterna (liczba cystern będzie dostosowana do zapotrzebowania na LNG)	wszystkie wymagane	już istnieją
ŚWINOUJŚCIE	(I)cysterna (liczba cystern będzie dostosowana do zapotrzebowania na LNG), (II) terminal LNG	wszystkie wymagane	(I) już istnieją (II) koniec 2024
Wykaz portów sieci kompleksowej TEN-T			
Police	-	-	-

Źródło: Ministerstwo Infrastruktury

3.6. Infrastruktura zasilania energią elektryczną z lądu w portach żeglugi śródlądowej

W Polsce porty morskie w Szczecinie i w Świnoujściu są również portami śródlądowymi sieci bazowej TEN-T. Zgodnie z wymogami AFIR należało oddać do użytku co najmniej jedną instalację przeznaczoną do zasilania energią elektryczną z lądu statków żeglugi śródlądowej we wszystkich portach śródlądowych sieci bazowej TEN-T do dnia 31 grudnia 2024 r.

Zgodnie z wymogami AFIR należy oddać do użytku co najmniej jedną instalację przeznaczoną do zasilania energią elektryczną z lądu statków żeglugi śródlądowej we wszystkich portach śródlądowych sieci kompleksowej TEN-T do dnia 31 grudnia 2030 r.

Zarząd Morskiego Portu Police Sp. z o.o., w ramach realizowanego opracowania dokumentacji projektowej na roboty budowlane dla projektu „Budowa nabrzeża ciężkiego w Porcie Police”, przewiduje zaprojektowanie i budowę instalacji zewnętrznych w obszarze elektroenergetycznym, m.in. takich jak: przyłącza do obiektów kubaturowych i mobilne na potrzeby statków; przyłącza mobilne na potrzeby statków, składające się z dwóch punktów zasilania typu Cold Ironing, w skład których wchodzi m.in. mobilne żurawiki z kablami i gniazdami oraz przyłączami w nabrzeżu, elementy zasilania (transformator, przetwornica, rozdzielnica, automatyka), okablowanie pomiędzy żurawiem a rozdzielnicą przetwornicy; instalacje zewnętrzne (oświetlenie zewnętrzne, zasilanie żurawi, zasilanie kontenerów chłodniczych, stacja ładowania samochodów elektrycznych w rejonie budynku administracyjno-socjalnego).

W poniższej tabeli są przedstawione cele dla poszczególnych portów.

Tabela 20. Cele dla portów morskich w zakresie zasilania energią elektryczną z lądu

Zasilanie energią elektryczną z lądu				
Wykaz portów sieci bazowej TEN-T	Liczba rocznych zawinięć barek do portu	Przewidywana liczba instalacji zasilania energią elektryczną z lądu do 2030 r.	Przewidywana całkowita moc wyjściowa do 2030 r.	Typ barek, dla których zainstalowano instalację zasilania energią elektryczną z lądu
Szczecin -Świnoujście	120	1	40 kW	fracht
Wykaz portów sieci kompleksowej TEN-T				
Police	188	1	9,5 MW	fracht

Źródło: Ministerstwo Infrastruktury

3.7. Infrastruktura zasilania energią elektryczną statków powietrznych podczas postoju

Celem AFIR jest, aby do dnia 31 grudnia 2024 r. na wszystkich stanowiskach kontaktowych samolotów wykorzystywanych w operacjach zarobkowego transportu lotniczego oraz do dnia 31 grudnia 2029 r. na wszystkich stanowiskach oddalonych samolotów wykorzystywanych w operacjach zarobkowego transportu lotniczego zapewniono dostęp do zasilania energią elektryczną samolotów podczas postoju. Ponadto wymaga się, aby najpóźniej od dnia 1 stycznia 2030 r. dostarczana do samolotów energia elektryczna pochodziła z sieci elektroenergetycznej lub była wytwarzana na miejscu bez udziału paliw kopalnych.

Zarządcy portów lotniczych deklarują, że cel w zakresie zapewnienia dostępu do infrastruktury zasilania w energię elektryczną na wszystkich stanowiskach kontaktowych samolotów

wykorzystywanych w operacjach zarobkowego transportu lotniczego został zrealizowany we wszystkich zobligowanych do jego realizacji portach lotniczych.

Natomiast w przypadku stanowisk oddalonych będzie on realizowany przez porty lotnicze w: Gdańsku, Szczecinie, Krakowie i Pyrzowicach.

Port Lotniczy Gdańsk im. Lecha Wałęsy planuje zapewnić dostęp do zasilania energią elektryczną samolotów podczas postoju na wszystkich stanowiskach oddalonych do dnia 31 grudnia 2029 r.

Zgodnie z opracowywaną aktualizacją dokumentu „Planu Generalnego lotniska Kraków – Balice 2023 – 2045” planuje się, aby do 2030 r. na oddalonych stanowiskach samolotów, zapewnić zasilanie w energię elektryczną.

Zarządzający Portem Lotniczym Katowice w Pyrzowicach, planuje wyposażyć działające obecnie stanowiska postoju samolotów w infrastrukturę energetyczną dla operatorów obsługi naziemnej w celu realizacji wymagań i na obecnym etapie są prowadzone szczegółowe rozmowy branżowe. Planowany termin realizacji to dzień 31 grudnia 2029 r.

4. Środki mające na celu zapewnienie realizacji celów

4.1. Ramy prawne wspierające rozwój infrastruktury paliw alternatywnych

Przepisy krajowe określają zasady związane z wymogami technicznymi dla budowy i funkcjonowania infrastruktury ładowania, tankowania wodoru oraz metanu. Uporządkowany system prawny wpływa pozytywnie na działalność podmiotów świadczących usługi z obszaru paliw alternatywnych. Przystępując do procesu inwestycyjnego związanego z budową stacji ładowania lub tankowania paliw alternatywnych, przedsiębiorcy posiadają wiedzę dotyczącą wymogów formalnych oraz kwestii związanych z odbiorami technicznymi. Przepisy ułatwiają także bieżące funkcjonowanie infrastruktury ładowania oraz tankowania przez określenie relacji podmiotów działających na tym rynku.

Ponadto prowadzone były prace mające na celu stworzenie przepisów stymulujących zwiększanie udziału OZE w transporcie w ramach strategii długoterminowej „Fit for 55” oraz promujące odnawialne źródła energii np. biopaliwa czy biogaz, które mogą mieć duży wkład w redukcje emisji pochodzących z sektora transportu oraz realizujące cele w zakresie zwiększenia wielkoskalowego udziału energii OZE zużywanej w transporcie. Przepisy te ustawą z dnia 21 lutego 2025 r. o zmianie ustawy o biokomponentach i biopaliwach ciekłych oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. poz. 303) zakończyły implementację dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (Dz. Urz. UE L 328 z 21.12.2018, str. 82) zwanej dalej „RED II”, w obszarze transportu.

Ustawa o elektromobilności i paliwach alternatywnych

Podstawowym aktem prawnym w obszarze nisko i zeroemisyjnego transportu jest ustawa o elektromobilności i paliwach alternatywnych, która wprowadziła do polskiego porządku prawnego podstawowe pojęcia związane z elektromobilnością, takie jak: ogólnodostępna stacja ładowania, operator stacji ładowania, pojazd elektryczny.

Ustawa o elektromobilności i paliwach alternatywnych określiła zasady rozwoju i funkcjonowania infrastruktury paliw alternatywnych, obowiązki podmiotów funkcjonujących na tym rynku, w tym podmiotów publicznych, obowiązki informacyjne oraz zasady dotyczące tworzenia i funkcjonowania stref czystego transportu (SCT). Ustawa została znowelizowana w 2021 r. w szerokim zakresie, aby dostosować otoczenie prawne do zmian, które nastąpiły na rynku paliw alternatywnych oraz postulatów przekazywanych przez organizacje branżowe i społeczeństwo.

Ustawa wspiera także kreowanie rynku popytu pojazdów zero i niskoemisyjnych przez nałożenie obowiązków na administrację rządową oraz samorządy w zakresie zapewnienia minimalnego udziału pojazdów elektrycznych we flotach urzędów. Ponadto miasta liczące powyżej 100 tys. mieszkańców od 2026 r. zostały zobowiązane do nabywania wyłącznie autobusów zeroemisyjnych wykorzystywanych do świadczenia usługi komunikacji miejskiej. W przypadku mniejszych miast, liczących powyżej 50 tys. mieszkańców, samorządy są zobowiązane do wykorzystania autobusów zeroemisyjnych przy świadczeniu usługi komunikacji miejskiej. Przepisy ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych implementują także trzy unijne dyrektywy, w tym dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/1161 z dnia 20 czerwca 2019 r. zmieniającą dyrektywę 2009/33/WE w sprawie promowania ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów transportu drogowego (Dz. Urz. UE L 188 z 12.07.2019, str. 116).

Dodatkowo, ustawa o elektromobilności i paliwach alternatywnych nałożyła na operatorów stacji paliw obowiązek zamieszczania na terenie stacji porównania cen paliw alternatywnych z cenami benzyny silnikowej oraz oleju napędowego. Informacja ta ma być dostępna na stacjach paliwowych w widocznym i ogólnodostępnym miejscu. Celem przedstawiania takiej informacji na stacjach paliw jest zwiększenie świadomości konsumentów na temat dostępności paliw alternatywnych na polskim rynku oraz korzyści ekonomicznych płynących z ich stosowania.

Przepisy dotyczące rozwoju SCT oraz ich wdrożenie wpływają głównie na poprawę stanu jakości powietrza w obszarach miejskich oraz zwiększenie poziomu świadomości społeczeństwa o szkodliwych emisjach pochodzących z sektora transportu. Funkcjonowanie SCT w krajach europejskich przyczynia się do zmian decyzji w zakresie wymiany pojazdów spalinowych na elektryczne, które będą mogły poruszać się po obszarze SCT bez ograniczeń. Wzrost liczby pojazdów elektrycznych natomiast wprost przekłada się na rozwój infrastruktury ładowania. Duża liczba pojazdów elektrycznych gwarantuje zwrot z inwestycji w infrastrukturę ładowania oraz jej wykorzystanie na odpowiednim poziomie.

Ustawa przyczynia się do rozwoju publicznej i niepublicznej infrastruktury ładowania pojazdów przez określenie roli podmiotów funkcjonujących na tym rynku, wymogów technicznych dla publicznych stacji ładowania oraz stworzenie procedury ułatwiającej rozwój niepublicznej infrastruktury w budynkach wielorodzinnych. Przepisy stworzyły ramy prawne dla wykorzystania wodoru w transporcie zarówno drogowym, jak szynowym czy wodnym. Ustawa o elektromobilności i paliwach alternatywnych reguluje także kwestie związane z powstawaniem i funkcjonowaniem infrastruktury tankowania gazu metanu.

Z uwagi na dynamiczny rozwój elektromobilności oraz coraz szersze wykorzystanie paliw alternatywnych w sektorze transportu, a także wprowadzenie kolejnych przepisów na poziomie UE, rozwiązania ujęte w ustawie o elektromobilności i paliwach alternatywnych ulegają stopniowej dezaktualizacji.

Zmiany przepisów innych ustaw wspierające rozwój elektromobilności i paliw alternatywnych

Ustawa o elektromobilności i paliwach alternatywnych wprowadziła także, przez zmiany innych ustaw zachęty, które są skierowane do użytkowników pojazdów zeroemisyjnych.

Zgodnie z art. 109a i art. 163a ustawy z dnia 6 grudnia 2008 r. o podatku akcyzowym (Dz. U. z 2025 r. poz. 126, 222 i 340) bezterminowo obowiązuje zwolnienie od podatku akcyzowego dla pojazdów o napędzie elektrycznym oraz pojazdów napędzanych wodorem natomiast pojazdy hybrydowe typu plug-in (PHEV) o pojemności silnika spalinowego równej 2000 cm³ lub niższej są zwolnione od akcyzy do dnia 31 grudnia 2029 r. Zwolnienie jest stosowane do pojazdów, w przypadku których obowiązek podatkowy w akcyzie powstał po dniu 18 grudnia 2018 r.

Ponadto, w przypadku tzw. gazomobilności (tj. CNG i LNG) rozwój rynku wspiera zerowa stawka akcyzy na gaz ziemny przeznaczony do napędu silników spalinowych, która wynika ustawy z dnia 6 grudnia 2008 r. o podatku akcyzowym i obowiązuje od 2019 r. Zerowa stawka akcyzy w momencie wejścia w życie obniżyła cenę CNG/LNG na stacjach o ok. 11 %. Zgodnie z art. 89 ust. 1 pkt 12 lit. aa i lit. b ustawy z dnia 6 grudnia 2008 r. o podatku akcyzowym, zerową stawką akcyzy jest objęty gaz ziemny o kodach CN 2711 11 00 i 2711 21 00 oraz wyprodukowany w składzie podatkowym i spełniający wymagania jakościowe biogaz (bez względu na kod CN) oraz wodór i biowodór o kodzie CN 2804 10 00.

W ustawie z dnia 26 lipca 1991 r. o podatku dochodowym od osób fizycznych (Dz. U. z 2025 r. poz. 163, 340, 368, 620, 680, 1022, 1180, 1301, 1302 i 1366) oraz ustawie z dnia 15 lutego 1992 r. o podatku dochodowym od osób prawnych (Dz. U. z 2025 r. poz. 278, 340, 620, 680, 1022, 1074, 1218, 1301 i 1426), został wprowadzony wyższy limit wartości początkowej, od której odpisy amortyzacji odnoszonej w ciężar kosztów uzyskania przychodów dla samochodów elektrycznych oraz napędzanych wodorem – w wysokości 225 tys. zł, wobec ogólnie obowiązującego limitu 150 tys. zł. Od 2026 r. będą obowiązywały trzy limity:

- 1) 225 tys. zł – w przypadku samochodu osobowego będącego pojazdem elektrycznym lub wodorowym,
- 2) 150 tys. zł – jeżeli emisja CO₂ silnika spalinowego samochodu osobowego wynosi mniej niż 50 g na kilometr,
- 3) 100 tys. zł – jeżeli emisja CO₂ silnika spalinowego samochodu osobowego jest równa lub wyższa niż 50 g na kilometr.

Dzięki zmianie ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2025 r. poz. 889), dokonanej art. 49 ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych, zarządca drogi jest zobowiązany do wyznaczania stanowisk postojowych przy ogólnodostępnych stacjach ładowania dla pojazdów elektrycznych i pojazdów hybrydowych typu plug-in w liczbie odpowiadającej przynajmniej liczbie ogólnodostępnych punktów ładowania w danej lokalizacji. Pojazdy elektryczne oraz pojazdy hybrydowe typu plug-in mogą korzystać z tych miejsc postojowych wyłącznie na czas ładowania.

Dodatkowo zarządca drogi ma również prawo, w celu promocji elektromobilności, wyznaczyć miejsca postojowe dla pojazdów elektrycznych, nawet tam, gdzie nie ma ogólnodostępnych stacji ładowania. Ponadto, pojazdy elektryczne są zwolnione z opłat za postój na drogach publicznych w strefie płatnego parkowania.

Ponadto zgodnie z art. 148a ust. 1 ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2024 r. poz. 1251 oraz z 2025 r. poz. 820 i 1006) do dnia 1 stycznia 2026 r. dopuszcza się poruszanie po buspasach pojazdów elektrycznych, o których mowa w art. 2 pkt 12 ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych oraz pojazdów napędzanych wodorem, o których mowa w art. 2 pkt 15 tej ustawy, tj. po wyznaczonych przez zarządcę drogi pasach ruchu dla autobusów.

Z przywilejów tych mogą korzystać osoby fizyczne oraz wszyscy przedsiębiorcy wykorzystujący pojazdy zeroemisyjne, także w systemie najmu krótkoterminowego. Stwarzają one wymierne korzyści związane z oszczędnością kosztów ponoszonych na opłaty parkingowe oraz skrócenie czasu dojazdu przez możliwość ominięcia zatłoczonych pasów ruchu w godzinach szczytu komunikacyjnego.

Akty wykonawcze do ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych

W celu kompleksowego ujęcia od strony legislacyjnej obszaru elektromobilności oraz wodoromobilności minister właściwy do spraw energii wydał szereg aktów wykonawczych do ustawy, które w szczegółowy sposób regulują najbardziej istotne ich aspekty.

W rozporządzeniu Ministra Energii z dnia 26 czerwca 2019 r. w sprawie wymagań technicznych dla stacji ładowania i punktów ładowania stanowiących element infrastruktury ładowania drogowego transportu publicznego (Dz. U. poz. 1316), określono szczegółowe wymagania techniczne dotyczące bezpieczeństwa eksploatacji, naprawy i modernizacji stacji ładowania, co wraz z procedurami odbiorów stacji prowadzonymi przez Urząd Dozoru Technicznego gwarantuje bezpieczeństwo korzystania z takich stacji. Rozporządzenie to jest jednym z najbardziej istotnych aktów wykonawczych wpływających na rozwój publicznej infrastruktury ładowania. Dzięki przepisom wskazującym w jasny i jednoznaczny sposób wymogi dla powstającej infrastruktury, ułatwiony został proces jej budowy. Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 maja 2021 r. w sprawie sposobu ustalania minimalnej mocy przyłączeniowej dla wewnętrznych i zewnętrznych stanowisk postojowych związanych z budynkami użyteczności publicznej oraz budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi (Dz. U. poz. 892), określa wielkość niezbędnej mocy dla zapewnienia bezpiecznej i komfortowej eksploatacji punktów ładowania zlokalizowanych przy stanowiskach postojowych w tych budynkach. Regulacja ta zapewnia, że wielkość mocy przyłączeniowej nowych budynków jest dostosowana do potrzeb rozwoju elektromobilności. Przepisy rozporządzenia wpływają w pozytywny sposób na cel AFIR związany z budową infrastruktury ładowania na terenach prywatnych.

W rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 31 marca 2022 r. w sprawie wzoru nalepki dla pojazdów uprawnionych do wjazdu do strefy czystego transportu (Dz. U. poz. 845 oraz z 2024 r. poz. 1308), w porozumieniu ze stroną samorządową określono wzór oznakowania pojazdów uprawnionych do wjazdu do stref czystego transportu (SCT). Oznaczenie to jest niezbędnym warunkiem powstania stref w polskich miastach.

W rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 października 2022 r. w sprawie szczegółowych wymagań technicznych dla stacji wodoru (Dz. U. poz. 2158), podobnie jak w przypadku rozporządzenia dotyczącego stacji ładowania, określono wymagania techniczne dla bezpiecznej eksploatacji stacji tankowania wodoru. Ponadto, w powyższym akcie prawnym znalazły się wymagania dotyczące naprawy i modernizacji stacji wodoru, rodzajów badań technicznych stacji oraz sposobów i terminów ich przeprowadzania, dokumentów dołączanych do wniosku o przeprowadzenie badań, a także określono wysokość opłat za badania. Powyższy akt prawny stanowi kolejny element budowy stabilnego otoczenia regulacyjnego, tworzącego ramy prawne dla dynamicznie rozwijającej się gospodarki wodorowej. Regulacja była odpowiedzią na oczekiwania rynku, aby w pierwszej kolejności uregulować wykorzystanie wodoru w transporcie. Powyższe rozporządzenie pozwoliło na powstanie w Polsce pierwszych stacji tankowania tego paliwa. Zgodnie z danymi na dzień 31 grudnia 2023 r. działały dwie ogólnodostępne stacje tankowania wodoru w Warszawie i Rybniku. Przepisy te wspierają realizację celów AFIR związanych z budową infrastruktury tankowania wodoru.

Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 marca 2024 r. w sprawie szczegółowych wymagań technicznych, jakie muszą spełniać punkty zasilania jednostek pływających energią elektryczną z łądu, oraz badań i opłat z nimi związanych (Dz. U. poz. 385) reguluje zasady związane z funkcjonowaniem infrastruktury zasilania w energię elektryczną statków morskich oraz żeglugi śródlądowej. Wydanie przepisów określających wymagania techniczne było konieczne przede wszystkim w celu zapewnienia bezpieczeństwa dla wszystkich użytkowników jednostek pływających zasilanych energią elektryczną z łądu. Do przeprowadzania badań technicznych,

wydawania opinii oraz przeprowadzania kontroli punktów zasilania został wyznaczony Transportowy Dozór Techniczny (TDT). Stworzenie odpowiednich regulacji ułatwi realizację celu AFIR związanego z budową infrastruktury zasilania statków w energię elektryczną z łądu w portach morskich i żeglugi śródlądowej

Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 czerwca 2023 r. w sprawie szczegółowych wymagań technicznych dla stacji gazu ziemnego (Dz. U. z 2025 r. poz. 1252) reguluje szczegółowe wymagania techniczne dotyczące bezpiecznej eksploatacji, naprawy i modernizacji stacji tankowania gazu ziemnego. Celem przyjętego aktu było zapewnienie bezpieczeństwa wszelkich osób korzystających ze stacji gazu ziemnego. Do przeprowadzania kontroli stacji gazu ziemnego wyznaczony został Transportowy Dozór Techniczny i Urząd Dozoru Technicznego, w zależności od lokalizacji stacji.

Ewidencja Infrastruktury Paliw Alternatywnych

Na podstawie przepisów zawartych w ustawie o elektromobilności i paliwach alternatywnych został utworzony także rejestr infrastruktury ładowania oraz tankowania paliw alternatywnych pod nazwą Ewidencja Infrastruktury Paliw Alternatywnych (EIPA) działający od 2019 r. Jest on bazą danych oraz portalem www, na którym dane są prezentowane w czasie rzeczywistym w formie interaktywnej mapy z zaznaczonymi na niej stacjami. EIPA stanowi narzędzie ułatwiające użytkownikom pojazdów zasilanych paliwami alternatywnymi odnalezienie najbliższej lub wybranej według preferowanych kryteriów (np. najbardziej korzystnej cenowo) stacji ładowania lub tankowania. Na stronie EIPA użytkownik może zapoznać się z takimi informacjami, jak: dokładny adres stacji ładowania, tankowania gazu lub tankowania wodoru, godziny otwarcia, dostępność i zajętość punktów ładowania i tankowania, rodzaje złączy, cena za ładowanie oraz tankowanie, moc punktów ładowania oraz informacje o operatorze stacji.

Rejestr EIPA dostarcza większość wymaganych AFIR informacji nt. infrastruktury ładowania i tankowania paliw alternatywnych. Do kwietnia 2025 r. został rozszerzony zakres dostępnych informacji w rejestrze m.in. o liczbę stanowisk postojowych dla osób z niepełnosprawnościami, cenę przy tankowaniu *ad hoc* (bez rejestracji i posiadania karty lub aplikacji operatora) oraz informację czy dostarczana energia elektryczna pochodzi w całości ze źródeł odnawialnych.

W ramach funkcjonowania EIPA są zbierane, przetwarzane i udostępniane dane od operatorów stacji ładowania i tankowania pojazdów metanem (CNG i LNG) oraz wodorem, a także dostawców usług mobilności. Za pośrednictwem EIPA można również nieodpłatnie pobierać dane na potrzeby innych baz danych (również komercyjnych). Rejestr EIPA stanowi również źródło danych dotyczących rozwoju publicznej infrastruktury ładowania oraz tankowania paliw alternatywnych, które są wykorzystywane także przez organy administracji w celach sprawozdawczych.

Prowadzenie rejestru EIPA przez Urząd Dozoru Technicznego (UDT), stanowi także realizację obowiązku zawartego w AFIR w zakresie wyznaczenia organizacji wydającej kody identyfikacyjne dla operatorów punktów ładowania i dostawców usług w zakresie mobilności, a także zarządzającej tymi kodami. UDT został wyznaczony do utworzenia oraz prowadzenia rejestru EIPA przepisami ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych. UDT stworzył repozytorium kodów ID przed terminem wyznaczonym w AFIR oraz uruchomił interaktywny rejestr EIPA, w ramach programu PSA IDACS realizowanego we współpracy z Komisją Europejską.

Wsparcie rozwoju rynku biometanu i biopaliw.

Dyrektywa RED II wskazywała dla wszystkich państw członkowskich UE zobowiązanie do osiągnięcia 14 % OZE w transporcie. Nowe cele wyznaczone w RED III zobowiązują państwa członkowskie UE do osiągnięcia 29 % udziału OZE w końcowym zużyciu energii w sektorze transportu lub redukcji intensywności emisji gazów cieplarnianych z sektora transportu na poziomie 14,5 %.

O wykorzystaniu biometanu w różnych gałęziach energetyki mowa jest w projekcie Krajowego Planu w dziedzinie Energii i Klimatu do 2030 r., jako o źródle mogącym stanowić uzupełnienie krajowego miksu energetycznego.

W 2023 r. po raz pierwszy w historii stworzono regulacje dla rynku biometanu (ustawa z dnia 17 sierpnia 2023 r. o zmianie ustawy o odnawialnych źródłach energii) oraz ustanowiono pierwszy system wsparcia dedykowany dla biometanu – przez rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie ceny referencyjnej biometanu. Przyjęty system wsparcia dla instalacji wytwarzających biometan o zainstalowanej mocy do 1 MW ma umożliwić rozruch rynku biometanu w Polsce i pomóc zmniejszać obciążenia operacyjne kształtującego się rynku.

Zostało ogłoszone rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 26 czerwca 2024 r. w sprawie wymagań dotyczących pomiarów, rejestracji i sposobu obliczania ilości biogazu, biogazu rolniczego i biometanu, wytworzonych w instalacjach odnawialnego źródła energii z odnawialnych źródeł energii i transportowanych środkami transportu innymi niż sieci gazowe. Powyższe rozporządzenie wspiera możliwość dostarczania biogazu i biometanu do odbiorcy za pośrednictwem transportu kołowego.

Znowelizowano dwukrotnie rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego, celem umożliwienia dostarczania biometanu do odbiorców za pośrednictwem sieci gazowej.

Podejmowane są kolejne prace nad zapewnieniem korzystnego otoczenia regulacyjnego dla rozwoju rynku biometanu w Polsce. Przykładem są prace legislacyjne nad wypracowaniem systemu aukcyjnego biometanu dedykowanego dla instalacji powyżej 1 MW, czy też regulacje w zakresie funkcjonowania koncepcji gazociągu bezpośredniego umożliwiającego transport biogazu lub biogazu rolniczego od wytwórcy do punktu, w którym będzie można go dalej wykorzystać albo oczyścić do parametrów gazu ziemnego.

Każde z powyższych działań przyczynia się do rozwoju rynku biometanu w Polsce. Efekty przyjętych oraz będących w przygotowaniu systemów wsparcia będą widoczne w perspektywie kilku najbliższych lat, ponieważ proces inwestycyjny przeciętnie trwa od 3 do 5 lat.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, biometanu, który uzyska wsparcie operacyjne przewidziane w ustawie z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii, nie można zaliczyć do realizacji Narodowego Celu Wskaźnikowego. Jednocześnie systemy wsparcia są tak elastycznie zaprojektowane, aby wesprzeć inwestorów w budowie drogich instalacji, jakimi są biometanownie i jednocześnie umożliwić przeznaczenie części produkcji biometanu z takich instalacji na realizację celów OZE w transporcie.

Opracowano przepisy które umożliwiają rozliczenia biopaliw gazowych w realizacji celu OZE w transporcie, w tym np. biometanu pobranego z sieci gazowej, który trafił na stacje paliw np. jako paliwo CNG. Przyjęte ułatwienia w zakresie wykorzystania biopaliw gazowych w transporcie, polegają na zmianach definicji, które skutkują zrównaniem wymagań dotyczących parametrów jakościowych z obecnie używanymi paliwami gazowymi: LNG, CNG (biokomponenty gazowe zostały ujęte w ramach ww. definicji).

Ułatwienia w zakresie wymogu posiadania certyfikatu jakości wydanego przez akredytowane jednostki certyfikujące, o którym mowa w art. 22 ust. 1 ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o biokomponentach i biopaliwach ciekłych (Dz. U. z 2025 r. poz. 901), którego nie stosuje się dla biokomponentów gazowych.

Ułatwienia administracyjne zawarte w przepisach zlikwidują obowiązek rejestracji działalności gospodarczej dla wytwórców biometanu jako biokomponentu (prowadzenie działalności

gospodarczej w zakresie wytwarzania biokomponentów zostało już uregulowane w ustawie o odnawialnych źródłach energii – co istotnie upraszcza procedury).

Przyjęto czasowe obligatoryjne cele dot. zapewnienia udziału biopaliw gazowych, w tym zaawansowanych⁸⁾ – wytworzonych z surowców, o których mowa w części A załącznika nr 1 do ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. *o biokomponentach i biopaliwach ciekłych* (Dz. U. z 2025 r. poz. 901), których wkład w realizację NCW jest uznawany za dwukrotność ich wartości energetycznej – do realizacji celu OZE w transporcie, zaliczenia NCW. Ponadto rozszerzono katalog surowców wskazanych w załączniku nr 1 do ustawy *o biokomponentach i biopaliwach ciekłych* (stanowiącą odpowiednik zał. nr IX REDII) zgodnie z dyrektywą delegowaną Komisji (UE) 2024/1405 z dnia 14 marca 2024 r. zmieniającej załącznik IX do dyrektywy (UE)2018/2001 z 6 czerwca 2024 r. (Dz. Urz. UE L 2024/1405 z 17.05.2024) – co istotnie przyczyni się do zwiększenia możliwości wytwarzania biopaliw gazowych.

Wyżej wymienione zmiany regulacyjne wskazują na potencjalne kierunki wielkoskalowej możliwości realizacji celów OZE, które zgodnie ze zrewidowaną dyrektywą REDII, ustanowiono na bardzo wysokim poziomie 29 % udziału OZE w energii zużywanej w transporcie w 2030 r. Bez zapewnienia rozwoju biopaliw gazowych dodawanych do paliw LNG, CNG w dowolnych proporcjach, realizacja tak wysokich celów nie będzie możliwa.

Wsparcie wytwórców przez budowę zapotrzebowania na paliwa gazowe pochodzące z sektora transportu jest ważnym sygnałem dla inwestorów, zarówno w obszarze wytwarzania biogazu, ale również inwestycji infrastrukturalnych, które mogą być efektywnie wykorzystywane już obecnie z użyciem konwencjonalnych paliw gazowych. Docelowo po okresie przejściowym infrastruktura taka obsługiwałaby już tylko odnawialne paliwa gazowe.

Podsumowanie działań legislacyjnych

Prowadzone działania legislacyjne przyczyniają się do rozwoju zeroemisyjnego transportu w zakresie zapewnienia odpowiednich regulacji i zachęt. Wraz z opisanymi w dalszej części niniejszego dokumentu programami finansowego wsparcia, są tworzone kompleksowe narzędzia rozwoju elektromobilności i paliw alternatywnych zarówno transportu zbiorowego, po floty pojazdów elektrycznych wykorzystywanych w przedsiębiorstwach, usługach najmu krótkoterminowego oraz przez osoby prywatne, wspierające upowszechnianie pojazdów zeroemisyjnych. Działania prowadzące do upowszechnienia się floty zeroemisyjnej oraz tworzenia stref czystego transportu, prowadzą również do zwiększenia poziomu świadomości o zaletach zeroemisyjnego transportu. Dzięki temu podczas podejmowania decyzji o zakupie nowego pojazdu przez firmy i osoby prywatne coraz częściej jest rozważany napęd elektryczny, w tym również napęd elektryczny z wykorzystaniem ogniw paliwowych (ang. Fuel Cell Electric Vehicle, FCEV) łączącego zalety napędu elektrycznego z możliwością szybkiego tankowania pojazdów wodorem. Należy zauważyć, że rozwój rynku pojazdów jest silnie powiązany z rozwojem ich infrastruktury ładowania i tankowania wodorem. Jeżeli pojazdy elektryczne oraz napędzane wodorem nie osiągną wysokiego udziału na rynku, dedykowana infrastruktura nie będzie się rozwijać, ponieważ wybudowane już stacje nie będą zapewniały zwrotu z inwestycji. Wzrost liczby pojazdów elektrycznych wpływa na zwiększenie popytu na usługi operatorów stacji ładowania. Spowoduje to, że budowa ogólnodostępnych stacji ładowania pojazdów elektrycznych i stacji tankowania pojazdów wodorowych stanie się atrakcyjnym obszarem działalności biznesowej.

⁸⁾ Biokomponenty zaawansowane, obok energii elektrycznej, są wskazywane w dyrektywie REDII jako najważniejsze sposoby wykorzystania OZE w transporcie. Określony został cel na 2030 r. wynoszący 3,5 % oraz podcel dla roku 2025 w wysokości 1 %.

W dążeniu do zmniejszenia emisyjności sektora transportu swoją rolę w najbliższych latach będzie miał także biometan – w postaci bioLNG oraz bioCNG. Według raportu Narodowego Centrum Badań i Rozwoju, realny potencjał produkcji biometanu w Polsce wynosi 3,2 mld m³ biometanu. Mimo tak dużego potencjału aktualnie w Polsce nie ma żadnej instalacji wytwarzającej biometan. Szacuje się, że pierwsze instalacje tego typu powstaną w Polsce w 2025/2026 r.

Warunkiem powszechnego stosowania biometanu jest także koordynacja kluczowych elementów rynku: zapewnienia stabilnego długookresowego mechanizmu wsparcia wytwórców biometanu na cele transportu, zapewnienia logistyki przesyłu lub dostaw do odbiorców (fizycznych lub wirtualnych), zbudowania stabilnego zapotrzebowania, popytu z sektora transportu.

4.2. Infrastruktura ładowania i tankowania pojazdów lekkich

W celu wsparcia rozwoju infrastruktury ładowania rząd uruchomił dedykowany program finansowego wsparcia.

Wsparcie infrastruktury do ładowania pojazdów elektrycznych i infrastruktury do tankowania wodoru

Program został uruchomiony w 2021 r. Na wsparcie inwestycji zaplanowany został budżet w kwocie 870 mln zł., który został wyczerpany na koniec 2023 r.

Uruchomienie programu wspierającego rozbudowę infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych miało na celu ilościowy oraz jakościowy rozwój rynku infrastruktury w Polsce, w oparciu o stacje ładowania o dużej mocy. Dzięki temu programowi w najbliższych latach w Polsce powstanie kilka tysięcy ogólnodostępnych punktów ładowania. Nie tylko przy drogach szybkiego ruchu, ale też przy centrach handlowych i w wielu miastach.

Inwestycje w wydajną i nowoczesną infrastrukturę ładowania są kluczowe dla dalszego rozwoju rynku elektromobilności.

W ramach przeprowadzonych naborów wsparcie przeznaczone było na:

- budowę stacji ładowania o mocy nie mniejszej niż 22 kW, innych niż ogólnodostępne stacje ładowania,
- budowę lub przebudowę ogólnodostępnych stacji ładowania o mocy nie mniejszej niż 50 kW i mniejszej niż 150 kW,
- budowę lub przebudowę ogólnodostępnych stacji ładowania o mocy nie mniejszej niż 150 kW.

Beneficjentami programu mogły być: jednostki samorządu terytorialnego, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe oraz przedsiębiorcy i rolnicy indywidualni. Uwzględniał on więc potrzeby wszystkich podmiotów funkcjonujących na rynku i umożliwi powstawanie stacji w wielu różnych lokalizacjach.

Według danych na koniec maja 2023 r., dzięki programowi powstaną 333 stacje ładowania o mocy powyżej 150 kW, które są zlokalizowane przy drogach sieci TEN-T. Stacje te przyczynią się w znaczący sposób do realizacji celu AFIR związanego z budową szybkiej infrastruktury ładowania przy drogach sieci TEN-T.

W zakresie finansowania rozwoju elektromobilności dużą rolę odgrywają także środki w ramach instrumentu „Łącząc Europę” (**Connecting Europe Facility – CEF**). Zachęca się beneficjentów przygotowujących projekty związane z wykorzystaniem paliw alternatywnych o ubieganie się o fundusze z instrumentu CEF-T.

CEF ma na celu dalsze wspieranie modernizacji i budowy infrastruktury położonej na transeuropejskiej sieci transportowej TEN-T, tj. o wspólnym znaczeniu dla Unii Europejskiej.

Infrastruktura znajdująca się w sieci ma zapewniać odpowiednie, wspólne standardy parametrów technicznych i funkcjonalnych. Wszystko po to, aby wspierać zrównoważony rozwój gospodarczy oraz spójność terytorialną Unii.

Komisja Europejska ogłosiła w dniu 10 kwietnia 2024 r. wyniki dla 5 naborów wniosków w ramach instrumentu CEF.

Podejmowane działania w zakresie wyznaczenia optymalnych lokalizacji infrastruktury ładowania

Na potrzeby niniejszego dokumentu opracowano projekt optymalnego rozmieszczenia infrastruktury ładowania i tankowania wodoru przy drogach w Europejskich Korytarzach Transportowych sieci TEN-T, uwzględniający wymagania AFIR oraz sytuację dynamicznego rozwoju rynku pojazdów zasilanych paliwami alternatywnymi. Lista lokalizacji została określona w załączniku do niniejszego dokumentu.

Prace nad projektem optymalnego rozmieszczenia infrastruktury ładowania i tankowania wodoru przy drogach w Europejskich Korytarzach Transportowych sieci TEN-T były prowadzone w pierwszej kolejności w porozumieniu z ekspertami z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA), Ministerstwa Infrastruktury oraz Urzędu Dozoru Technicznego.

Celem przygotowania projektu było określenie preferowanych miejsc lokalizacji infrastruktury ładowania oraz poddanie go konsultacjom w celu zdiagnozowania ewentualnych problematycznych lokalizacji oraz skali wyzwania dotyczącego zapewnienia w nich przyłączy elektroenergetycznych o wymaganym poziomie mocy. Projekt sieci bazowej był konsultowany również z przedstawicielami branży, uwzględniając ich zainteresowanie budową infrastruktury ładowania w określonych lokalizacjach, co znacząco zwiększa szansę realizacji założeń projektu.

Założeniem jakie przyjęto na wstępie, była lokalizacja infrastruktury ładowania w miejscach obsługi podróżnych, co wykluczy konieczność zjeżdżania z dróg szybkiego ruchu i jest bardziej komfortowe z punktu widzenia podróżujących. Dopiero w przypadku braku odpowiedniego MOP jako proponowaną lokalizację wskazywano parking niemający statusu MOP.

Drugim warunkiem wynikającym wprost z AFIR było zapewnienie odpowiedniej, wymaganej odległości między wskazanymi lokalizacjami. Wybrane lokalizacje znajdujące się przy drogach należących do sieci bazowej TEN-T były w maksymalnych odległościach 60 km od siebie, w przypadku infrastruktury dla pojazdów lekkich, 120 km i docelowo 60 km w przypadku infrastruktury dla pojazdów ciężkich oraz 200 km dla stacji tankowania wodorem. Ważnym czynnikiem było lokalizowanie stacji przy węzłach miejskich w największych miastach Polski.

Istotnym kryterium było uwzględnienie w projekcie lokalizacji, które zostały wydzierżawione przez Generalną Dyrekcję Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA) z obowiązkiem budowy infrastruktury ładowania na warunkach określonych w AFIR (z etapu negocjacji podejścia ogólnego AFIR). Podczas wyboru lokalizacji uwzględniono także planowane do budowy MOPy, które będą powstawać na docelowych przebiegach dróg w sieci TEN-T i będą dzierżawione również z uwzględnieniem wymogów AFIR.

Przy wyznaczaniu lokalizacji uwzględniono także przyznane już dofinansowanie ze środków publicznych, które znacząco wspiera realizację wyznaczonych celów. Przeanalizowane zostały wnioski złożone w ramach programu priorytetowego NFOŚiGW na budowę infrastruktury ładowania i tankowania wodoru, wnioski CEF oraz projekty IPCEI.

Dodatkowo uwzględniono inne aspekty, takie jak infrastruktura towarzysząca m. in. parkingi z największą liczbą miejsc, stacje paliw czy restauracje. Ponadto brano pod uwagę przyznane dofinansowanie ze środków publicznych, co znacząco wspiera realizację wyznaczonych celów.

Przeanalizowano również istniejącą infrastrukturę ładowania na sieci TEN-T. W oparciu o dane przekazane przez UDT z rejestru Ewidencji Infrastruktury Paliw Alternatywnych EIPA określono, w których lokalizacjach istnieją już szybkie stacje ładowania.

Plan został poddany konsultacjom z zarządcą MOP – GDDKiA, właściwymi dla lokalizacji pod względem geograficznym OSD oraz organizacjami branżowymi. Na etapie konsultacji wskazane zostały lokalizacje, których przyłączenie do sieci o wymaganych parametrach mocy jest szczególnie problematyczne. Dzięki temu jest możliwe opracowanie kolejnych, dedykowanych narzędzi wspierających rozwój infrastruktury elektroenergetycznej przy MOP oraz parkingach. W tym celu przewiduje się uruchomienie dedykowanego programu wsparcia rozwoju infrastruktury elektroenergetycznej dla OSD.

GDDKiA prowadzi już działania urzeczywistniające powstawanie stacji ładowania na wskazanych w mapie lokalizacjach. W przetargach na dzierżawę MOP, które zostały wskazane w projekcie, uwzględniany jest obszar dotyczący budowy infrastruktury ładowania zgodnej z wymogami AFIR.

4.3. Infrastruktura ładowania pojazdów ciężkich

W celu wsparcia infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych jest planowane uruchomienie w 2025 r. programu „**Wsparcie budowy lub rozbudowy ogólnodostępnej stacji ładowania dla transportu ciężkiego**”. Planowany budżet wynosi 2 mld PLN. Program będzie finansowany w całości ze środków Funduszu Modernizacyjnego.

Celem programu jest wsparcie rozwoju infrastruktury ładowania dla zeroemisyjnych pojazdów ciężarowych, zlokalizowanej przy trasach sieci bazowej TEN-T, centrach logistycznych oraz terminalach intermodalnych. Pozwoli to na przyspieszenie tempa wymiany ciężarowych pojazdów spalinowych na elektryczne

W ramach programu będą wspierane inwestycje związane z budową lub przebudową ogólnodostępnych stacji ładowania prądu stałego, posiadających co najmniej jeden punkt ładowania o mocy nie mniejszej niż 350 kW.

Zakłada się, że co najmniej 80 % budżetu będzie przeznaczony na wsparcie budowy lub rozbudowy ogólnodostępnych stacji ładowania dla transportu ciężkiego, zlokalizowanych wzdłuż sieci TEN-T. Natomiast do 20 % budżetu będzie przeznaczony na wsparcie budowy lub rozbudowy ogólnodostępnych stacji ładowania dla transportu ciężkiego, zlokalizowanych na obszarze centrum logistycznego lub terminalu intermodalnego.

Planowanym efektem programu jest powstanie ok. 2 tysięcy stacji ładowania przeznaczonych dla pojazdów ciężkich. Przyczyni się to w znacznym stopniu do realizacji celów AFIR w zakresie zapewnienia odpowiedniej infrastruktury ładowania dla pojazdów ciężarowych.

Dodatkowo, dla infrastruktury ładowania pojazdów ciężkich opracowano projekt jej optymalnego rozmieszczenia przy drogach sieci TEN-T (omówiony szczegółowo w pkt 4.1).

Przy opracowaniu projektu optymalnego rozmieszczenia infrastruktury ładowania i tankowania wodoru przy drogach w korytarzach sieci bazowej TEN-T, dokonując wyboru, które lokalizacje mają być wybrane jako pierwsze do elektryfikacji pod kątem wybudowania stacji ładowania dedykowanych pojazdom ciężarowym, uwzględniono dodatkowe czynniki takie jak natężenie ruchu pojazdów ciężkich na drogach. Przy wskazywaniu lokalizacji zostały przeanalizowane również dane dotyczące postojów kierowców zawodowych.

4.4. Infrastruktura wodorowa dla pojazdów drogowych

Na potrzeby niniejszego dokumentu wyznaczono optymalne lokalizacje infrastruktury tankowania wodoru zgodnie z wymogami AFIR. Przyjęto założenie, że stacje tankowania wodoru spełniające parametry stacji budowanych przy drogach TEN-T będą budowane również w węzłach miejskich, w odległości do 10 km od najbliższego zjazdu z drogi w korytarzu sieci bazowej TEN-T. W ten sposób wyznaczono lokalizacje w 30 węzłach miejskich, a przy drogach zlokalizowano pozostałe 7 stacji w takich miejscach, aby zapewnić zachowanie odległości do 200 km między stacjami.

Aby zrealizować cele związane z budową infrastruktury tankowania wodoru, są prowadzone także programy finansowego wsparcia takich inwestycji.

W ramach opisanego w rozdziale 4.2 programu „Wsparcie infrastruktury do ładowania pojazdów elektrycznych i infrastruktury do tankowania wodoru” jednym z działań jest dofinansowanie budowy lub przebudowa ogólnodostępnych stacji wodoru. Program ten umożliwi dofinansowanie stacji tankowania wodoru przynajmniej niskoemisyjnego⁹⁾, a więc stacje tankowania wodoru powstające w ramach programu będą zasilane od samego początku ich użytkowania co najmniej niskoemisyjnym wodorem, zapewniającym ograniczenie emisji gazów cieplarnianych w całym cyklu życia o co najmniej 73,4 % (co skutkuje emisją gazów cieplarnianych w całym cyklu życia poniżej 3 tCO₂e/tH₂) w stosunku do paliwa kopalnego o wartości porównawczej 94 g CO₂e/MJ. Dofinansowanie tych stacji tankowania wodoru pozwoli na realizację pierwszego etapu realizacji celu na 2040 r., jakim jest zasilanie wszystkich stacji tankowania wodoru wodorem odnawialnym pochodzenia niebiologicznego.

Nowa wersja programu wsparcia budowy stacji tankowania wodoru będzie uwzględniać dofinansowanie stacji pod warunkiem, że na stacjach tych po 31 grudnia 2035 r. będzie dostępny wyłącznie wodór odnawialny pochodzenia niebiologicznego.

Ponadto istnieje możliwość uzyskania środków w ramach programu CEF na inwestycje związane z budową infrastruktury tankowania wodoru, a polscy przedsiębiorcy korzystają z tej możliwości. Przewiduje się, że w ramach dofinansowania z CEF w Polsce może powstać nawet ponad 20 stacji tankowania wodoru.

Do pozostałych działań wspierających rozwój gospodarki wodorowej także w zakresie transportu, należą środki w ramach Krajowego Planu Odbudowy i Wzmacniania Odporności (KPO). Dedykowana w tym celu jest wiązka inwestycji ze środków części bezzwrotnej B2.1.1. Inwestycje w technologie wodorowe, wytwarzanie, magazynowanie i transport wodoru,

Dzięki realizacji tych inwestycji w Polsce powstaną innowacyjne pojazdy napędzane wodorem odnawialnym lub przynajmniej wodorem niskoemisyjnym oraz instalacje do produkcji wodoru niskoemisyjnego i odnawialnego pochodzenia niebiologicznego (RFNBO) o łącznej mocy min. 315 MW. Instalacje te powinny pozwolić na otrzymywanie min. 45 tys. ton wodoru rocznie. Zgodnie z postanowieniami Strategii Inwestycyjnej do realizacji tej inwestycji, wodór produkowany w tej

⁹⁾ Wodór niskoemisyjny w ramach tego środka jest zgodny z definicją zawartą w załączniku I do rozporządzenia delegowanego Komisji z dnia 4 czerwca 2021 r. uzupełniającego rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/852 poprzez ustanowienie technicznych kryteriów kwalifikacji służących określeniu warunków, na jakich działalność gospodarcza kwalifikuje się jako wnosząca istotny wkład w łagodzenie zmian klimatu lub adaptację do zmian klimatu a także określeniu, czy ta działalność gospodarcza nie wyrządza poważnych szkód względem żadnego z pozostałych celów środowiskowych (Dz. Urz. UE L 442 z 09.12.2021, str. 1) rozporządzenia w sprawie unijnej systematyki, w wersji tego załącznika w momencie przyjęcia niniejszej decyzji.

instalacji będzie wykorzystany do realizacji celów dyrektywy REDIII w zakresie wykorzystania wodoru odnawialnego pochodzenia niebiologicznego, w szczególności realizacji wykorzystania 1 % paliw odnawialnych pochodzenia niebiologicznego w transporcie. Wodór do celów transportowych będzie mógł zostać wykorzystany do zasilania stacji tankowania wodoru.

Polska notyfikowała także Komisji Europejskiej zamiar udzielenia pomocy publicznej na realizację trzech projektów wodorowych (dwa projekty w ramach wodorowego IPCEI w fali Hy2Use i fali Hy2Infra oraz jeden projekt notyfikowany na tzw. wytycznych środowiskowych) i uzyskała jej pozytywną opinię odnośnie do zgodności pomocy publicznej z rynkiem wewnętrznym. Po pierwsze, projekty te obejmują budowę ponad 50 stacji tankowania wodoru na drogach w sieci TEN-T. Po drugie, projekty obejmują również budowę instalacji do produkcji wodoru, w szczególności wodoru odnawialnego pochodzenia niebiologicznego, wytwarzanego w celu zaopatrzenia tych stacji tankowania. Projekty ubiegają się o dofinansowanie w ramach realizacji inwestycji B2.1.1 KPO.

Dodatkowo, Ministerstwo Klimatu i Środowiska wykonuje analizy i prowadzi prace w zakresie uruchomienia dodatkowych, krajowych mechanizmów wsparcia produkcji wodoru RFNBO. Nowo powstałe moce produkcyjne służyć będą realizacji celów dyrektywy REDIII, w zakresie dostarczenia wodoru dla przemysłu i transportu, a więc także celu określonego zgodnie z art. 43 pkt 3b ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych. Analizowanym jako potencjalny mechanizm wsparcia produkcji wodoru RFNBO w Polsce jest także tzw. kontrakt różnicowy dla wodoru (dopłata do produkowanego wodoru umożliwiająca redukcję różnicy w cenie między wodorem otrzymywanym z surowców kopalnych a wodorem RFNBO) lub skorzystanie z tzw. aukcji jako usługa (Auction as a Service) w ramach Europejskiego Banku Wodoru.

4.5. Infrastruktura zasilania energią elektryczną z lądu w portach morskich

Poszczególne porty morskie należące do sieci TEN-T określają własne narzędzia mające na celu zapewnienie realizacji celów AFIR.

W celu zapewnienia w portach morskich należących do sieci TEN-T minimalnego poziomu zasilania energią elektryczną z lądu na potrzeby morskich kontenerowców i morskich statków pasażerskich planowane jest podjęcie działań związanych z wprowadzeniem odpowiednich przepisów. Nałożą one obowiązek budowy instalacji zasilania w energią elektryczną z lądu wobec portów leżących w sieci TEN-T do dnia 31 grudnia 2029 r.

4.6. Infrastruktura dla skroplonego metanu w portach morskich

Poszczególne porty morskie należące do sieci TEN-T określają własne narzędzia mające na celu zapewnienie realizacji celów AFIR.

4.7. Infrastruktura zasilania energią elektryczną z lądu w portach żeglugi śródlądowej

Poszczególne porty żeglugi śródlądowej należące do sieci TEN-T określają własne narzędzia mające na celu zapewnienie realizacji celów AFIR.

Planowane jest wydanie przepisów nakładających obowiązek budowy instalacji zasilania w energią elektryczną z lądu przez zarządców portów żeglugi śródlądowej w sieci TEN-T.

4.8. Infrastruktura służąca do zasilania energią elektryczną statków powietrznych podczas postoju

Kwestia dotycząca zapewnienia dostępu do infrastruktury zasilania energią elektryczną statków powietrznych podczas postoju jest ujęta w sposób indywidualny w planach poszczególnych portów lotniczych.

Planowane jest wydanie przepisów nakładających obowiązek zapewnienia dostępu do instalacji zasilania energią elektryczną statków powietrznych podczas postoju.

5. Inne środki mające na celu promowanie infrastruktury paliw alternatywnych

5.1. Środki mające na celu promowanie wykorzystania flot własnych

W celu wsparcia rozwoju zeroemisyjnego transportu, także w zakresie wymiany floty pojazdów świadczących usługi transportu publicznego i należących do przedsiębiorców wykonujących usługi transportowe, zostały uruchomione następujące programy finansowego wsparcia:

Zielony transport publiczny (ZTP)

Rozwój transportu publicznego jest priorytetowym działaniem Ministra Klimatu i Środowiska. W związku z tym największe środki zostały przeznaczone na dofinansowanie zakupu ekologicznej komunikacji miejskiej w całej Polsce w ramach Programu Zielony Transport Publiczny, który funkcjonuje od 2021 r. Program ma szczególne znaczenie rozwojowe dla mniejszych ośrodków, w których skala inwestycji infrastrukturalnych oraz mobilność mieszkańców nie jest tak dynamiczna, jak w wielkich aglomeracjach.

Poziom dofinansowania w Programie ZTP wynosił do 80 % kosztów kwalifikowanych zakupu autobusów z napędem elektrycznym oraz trolejbusów, a w przypadku autobusów wodorowych – na poziomie 90 %.

Co szczególnie istotne w przypadku realizacji wymogów AFIR dotyczących tworzenia narzędzi wpływających na rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych na potrzeby flot środków transportu wykorzystywanych do świadczenia usług transportu publicznego, program obejmował też takie inwestycje. W przypadku budowy infrastruktury ładowania lub tankowania wodoru poziom dofinansowania wynosił od 25 % do 50 % kosztów kwalifikowanych. Wspierane inwestycje obejmowały modernizację lub budowę niezbędnej infrastruktury ładowania lub tankowania pozwalającą na obsługę i prawidłowe użytkowanie autobusów. Możliwe było także wsparcie budowy i modernizacji instalacji odnawialnych źródeł energii wspierającej zwiększenie udziału źródeł odnawialnych w energii elektrycznej służącej do zasilania flot autobusów miejskich.

Łącznie w ramach dwóch naborów na ten program zostały przeznaczone ponad 2 mld zł. Dzięki wnioskowi złożonym do tej pory przez samorzady, dofinansowany jest zakup około 600 autobusów – 471 elektrycznych, 102 autobusów wodorowych i 6 trolejbusów wraz z niezbędną infrastrukturą ładowania i tankowania. W 2023 r. został zakończony nabór wniosków do III tury programu.

Jest planowana kontynuacja działań i dalsze wspieranie rozwoju zeroemisyjnej komunikacji miejskiej oraz rozszerzenie zakresu działań wspierających o komunikację międzymiastową.

Programy finansowego wsparcia

Jednocześnie, aby stymulować i przyspieszyć wzrost liczby zeroemisyjnych pojazdów realizowany jest szereg nowych programów finansowego wsparcia ich zakupu.

Mój Elektryk

Program wspierający zakup oraz leasing bateryjnych pojazdów elektrycznych został uruchomiony w 2021 r., a w 2025 r. został zastąpiony przez program NaszEauto. Budżet na koniec 2023 r. wynosił 800 mln zł. Został on zwiększony do kwoty 960 mln zł w 2024 r. Beneficjentami programu były osoby fizyczne, przedsiębiorcy, jednostki samorządu terytorialnego, stowarzyszenia, fundacje, spółdzielnie oraz rolnicy indywidualni.

Przedmiotowy program miał na celu obniżenie/zniwelowanie kosztów zakupu pojazdów elektrycznych, które są w chwili obecnej droższe od swoich spalinowych odpowiedników.

Zwiększenie liczby zarejestrowanych pojazdów elektrycznych ma także pozytywny wpływ na rozwój infrastruktury ładowania. Wzrost liczby pojazdów elektrycznych wpływa na zwiększenie popytu na usługi operatorów stacji ładowania. Spowoduje to, że budowa ogólnodostępnych stacji ładowania stanie się atrakcyjnym obszarem działalności biznesowej.

Ze względu na szeroki katalog beneficjentów z programu korzystali także przedsiębiorcy, którzy po zakupie samochodów elektrycznych rozwijają także prywatną infrastrukturę ładowania na swoje potrzeby.

W ramach programu możliwe było także uzyskanie wsparcia na zakup pojazdów, które będą później wykorzystywane w ramach systemu najmu krótko i długoterminowego.

NaszEauto

Program priorytetowy "NaszEauto" stanowi kontynuację programu „Mój Elektryk”. Celem programu jest uniknięcie emisji zanieczyszczeń powietrza przez dofinansowanie przedsięwzięć polegających na obniżeniu zużycia paliw emisyjnych w transporcie poprzez wsparcie zakupu/leasingu/wynajmu długoterminowego zeroemisyjnych pojazdów elektrycznych.

W pierwszej wersji Program skierowany został m.in. do osób fizycznych oraz osób fizycznych wykonujących jednoosobową działalność gospodarczą (JDG) - i dotyczył wsparcia finansowego na zakup/leasing/wynajem długoterminowy pojazdów elektrycznych kategorii M1 (osobowe).

W związku jednak z dużym zainteresowaniem społecznym i w wyniku rewizji Krajowego Planu Odbudowy, z którego środków jest finansowany, Program NaszEauto został rozszerzony o wsparcie na pojazdy kategorii M2 (małe busy do 5 t) i N1 (samochody dostawcze do 3,5 t). O dofinansowanie mogą ubiegać się także nowe grupy beneficjentów, w tym organizacje pozarządowe, parki narodowe, instytucje edukacyjne, medyczne i opiekuńcze.

Wsparcie wyniesie:

- do 40 tys. zł dla pojazdów M1 (dla osób fizycznych, JDG i parków narodowych),
- do 600 tys. zł dla pojazdów M2,
- do 70 tys. zł dla pojazdów N1.

Wsparcie proponowane przez program stanowi wsparcie bezzwrotne z planu rozwojowego w ramach inwestycji E1.1 Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności (dotacja).

Należy zaznaczyć, że do wsparcia kwalifikują się wyłącznie nowe pojazdy elektryczne kategorii M1, M2 i N1 wyłącznie o napędzie elektrycznym (ze wsparcia są wyłączone pojazdy z napędem hybrydowym czy na wodór), tj. pojazd nie może być zarejestrowany przed zakupem przez dealera (pierwsza rejestracja pojazdu musi odbyć się przez OOW lub firmę leasingową/wynajmującą) oraz przebieg pojazdu nie może przekroczyć 6 000 km. Ponadto, wnioskodawcy wsparcia otrzymują dodatkowo premię za zezłomowanie pojazdu spalinowego.

Wsparcie zakupu lub leasingu pojazdów zeroemisyjnych kategorii N2 i N3

Program przewiduje wsparcie inwestycji polegającej na zakupie/leasingu nowego pojazdu zeroemisyjnego kategorii N2 lub N3. Program rozpoczął się w połowie 2025 r. i potrwa do połowy 2029 r., jednak nie dłużej niż do wyczerpania środków alokacji. Budżet naboru wynosi do 2 000 000 tys. Wartość dofinansowania uzależniona jest od wielkości przedsiębiorstwa i wynosi do 30 % dla dużego, do 50 % dla średniego aż do 60 % w przypadku mikro i małego przedsiębiorstwa, kosztów kwalifikowanych pomniejszonych o koszt inwestycji referencyjnej, jednak nie więcej niż 400 tys. zł na jeden pojazd zeroemisyjny kategorii N2 oraz nie więcej niż opłata wstępna i 750 tys. zł na jeden pojazd zeroemisyjny kategorii N3 oraz nie więcej niż opłata wstępna.

Wsparcie budowy lub rozbudowy ogólnodostępnej stacji ładowania dla transportu ciężkiego

Celem programu było wsparcie rozwoju infrastruktury do ładowania dla zeroemisyjnych pojazdów ciężarowych, zlokalizowanych przy trasach sieci bazowej TEN-T, centrach logistycznych, bazach eksploatacyjnych oraz terminalach intermodalnych, aby zmniejszyć liczbę pojazdów emitujących CO₂ i NO_x, a tym samym poprawić jakość powietrza.

Program przewidywał możliwość objęcia wsparciem inwestycji polegających na budowie lub rozbudowie ogólnodostępnych stacji ładowania dla samochodów ciężarowych zlokalizowanych:

- wzdłuż dróg sieci bazowej TEN-T tj. na drodze należącej do sieci drogowej TEN-T lub w odległości do 3 km jazdy od najbliższego zjazdu z drogi TEN-T;

lub

- na obszarze centrum logistycznego (DEPOT), bazy eksploatacyjnej lub terminalu intermodalnego lub w odległości do 3 km jazdy od tych obiektów.

Wnioski o dofinansowanie w formie dotacji składane były w okresie od 31.03.2025 r. do 31.08.2025 r. Budżet na realizację konkursu dla bezzwrotnych form wsparcia wynosił do 1 000 000 tys. zł.

Budowa/rozbudowa sieci elektroenergetycznych na potrzeby ogólnodostępnych stacji ładowania dużych mocy

Celem programu jest wsparcie rozwoju infrastruktury elektroenergetycznej na potrzeby budowy ogólnodostępnych stacji ładowania dużych mocy, zlokalizowanych wzdłuż sieci bazowej TEN-T, centrach logistycznych, bazach eksploatacyjnych, terminalach intermodalnych, MOP na sieci bazowej rozszerzonej lub kompleksowej TEN-T, aby zmniejszyć liczbę pojazdów emitujących CO₂, a tym samym poprawić jakość powietrza.

Program uruchomiono w marcu 2025 r. na realizację celu programu zaplanowano budżet 2 000 000 000 zł, przy założeniu, że:

- 80 % budżetu przeznaczone będzie na wsparcie budowy lub rozbudowy infrastruktury niezbędnej do zapewnienia zasilania ogólnodostępnych stacji ładowania dużych mocy, zlokalizowanych wzdłuż sieci bazowej TEN-T;
- 20 % budżetu przeznaczone będzie na wsparcie budowy lub rozbudowy infrastruktury niezbędnej do zapewnienia zasilania ogólnodostępnych stacji ładowania dużych mocy, zlokalizowanych przy centrum logistycznym, bazie eksploatacyjnej, terminalu intermodalnym, MOP na sieci bazowej rozszerzonej lub kompleksowej TEN-T.

Środki w ramach KPO E1.1.2 Zero- i niskoemisyjny transport zbiorowy (autobusy)

Ze środków części bezzwrotnej pochodzącej z Krajowego Planu Odbudowy jest realizowana inwestycja E1.1.2 Zero- i niskoemisyjny transport zbiorowy (autobusy), w ramach której dofinansowany zostanie zakup ponad 216 autobusów zeroemisyjnych do obsługi ruchu regionalnego i lokalnego wraz z budową niezbędnej infrastruktury ładowania bądź tankowania wodoru. Dofinansowanie każdego z tych przedsięwzięć może wynieść do 95 % wydatków kwalifikowalnych.

Zakupiony tabor będzie wykorzystywany na nowo utworzonych pozamiejskich liniach autobusowych, a także na liniach pozamiejskich, które są zagrożone likwidacją, np. z powodu przestarzałego taboru lub deficytowości linii autobusowej.

Dnia 14 marca 2024 r. Centrum Unijnych Projektów Transportowych rozstrzygnęło I nabór na dofinansowanie zakupu 207 niskoemisyjnych i zeroemisyjnych autobusów dla 26 jednostek samorządu terytorialnego i ich związków. W celu realizacji kamienia milowego zapisanego w Krajowym Planie Odbudowy tj. zakupu 579 pojazdów było niezbędne było ogłoszenie II i III naboru.

Realizacja inwestycji zakończy się w 2026 r.

Budowa infrastruktury ładowania i tankowania wodoru do obsługi autobusów i autokarów

W celu realizacji wymogów zawartych w art. 41 rozporządzenia TENT, zostaną podjęte działania mające na celu budowę co najmniej jednej stacji ładowania przeznaczonej dla autobusów i autokarów w multimodalnych pasażerskich węzłach przesiadkowych do dnia 31 grudnia 2030 r.

Zostanie przeanalizowana także możliwość wyposażenia tych węzłów oraz obszarów portów lotniczych w infrastrukturę do tankowania wodoru przeznaczoną do obsługi autobusów i autokarów.

5.2. Środki ułatwiające budowę prywatnych stacji ładowania

Ustawa o elektromobilności i paliwach alternatywnych zawiera przepisy wyznaczające obowiązki w zakresie budowy infrastruktury ładowania w budynkach wielorodzinnych oraz procedurę ułatwiającą instalację prywatnych punktów ładowania w budynkach wielorodzinnych w związku z wcześniejszą identyfikacją trudności związanych z uzyskaniem zgody zarządców nieruchomości na ich montaż. Celem uregulowania tych kwestii było określenie, przez jednoznaczne sformułowanie wymaganych działań, sposobu procedowania zgody na montaż takiego punktu. Dodatkowo, w ustawie zawarto zamknięty katalog sytuacji, w których może zostać wydana odmowa na instalację punktu ładowania. Dzięki temu rozwiązaniu, zainteresowany montażem prywatnego punktu ładowania po spełnieniu odpowiednich warunków, jeżeli pozwalają na to kwestie techniczne, otrzyma niezbędną zgodę od zarządcy nieruchomości.

Przepis art. 12 ust. 1 ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych nakłada obowiązek zapewnienia minimalnej mocy przyłączeniowej w przypadku budynków użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych wielorodzinnych, które są położone w gminach liczących powyżej 100 tys. mieszkańców. Zgodnie z tym przepisem, budynki wraz z wewnętrznymi oraz zewnętrznymi stanowiskami postojowymi projektuje i buduje się w taki sposób, by zapewnić moc przyłączeniową, która pozwoli na wyposażenie ich w punkty ładowania o mocy nie mniejszej niż 3,7 kW.

Ponadto, w związku z implementacją przepisów dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/844 z dnia 30 maja 2018 r. zmieniającej dyrektywę 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków i dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej (Dz. Urz. UE L 156 z 19.06.2018, str. 75), w nowych oraz poddawanych przebudowie i remontowi budynkach mieszkalnych, które posiadają więcej niż 10 stanowisk postojowych, należy zapewnić instalację infrastruktury kanałowej na wszystkich stanowiskach postojowych. Natomiast w nowych oraz poddawanych przebudowie i remontowi budynkach niemieszkalnych, które posiadają więcej niż 10 stanowisk postojowych, należy zapewnić instalację co najmniej jednego punktu ładowania oraz kanałów na przewody i kable elektryczne umożliwiających zainstalowanie co najmniej jednego punktu ładowania na pięć stanowisk postojowych. Przepisy te ulegną zmianie po wdrożeniu do polskiego porządku prawnego przepisów dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/1275 z dnia 24 kwietnia 2024 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (Dz. Urz. UE L 2024/1275 z 8.05.2024 r.). W zakresie kolejnych działań legislacyjnych, planowana jest aktualizacja przepisów regulujących kwestie bezpieczeństwa pożarowego związanego z ładowaniem i parkowaniem pojazdów elektrycznych w garażach podziemnych. Regulacje te będą miały na celu zwiększenie poziomu bezpieczeństwa przeciwpożarowego w budynkach oraz stworzenie jednoznacznych wytycznych dla zarządców nieruchomości.

Dodatkowo w celu podniesienia poziomu świadomości zarządzających budynkami planuje się przeprowadzenie kampanii społecznej dotyczącej aspektów bezpieczeństwa pożarowego budynków i samochodów elektrycznych. Kampania ta będzie adresowana do wspólnot mieszkaniowych, spółdzielni oraz zarządców budynków. Obecnie wiedza ta jest często czerpana z przekazów medialnych, skupionych na negatywnych aspektach pożarów samochodów elektrycznych. Głównym celem prowadzonych działań będzie przekazanie obiektywnej wiedzy dotyczącej ryzyka związanego z pożarem samochodu elektrycznego w garażu podziemnym oraz sposobów minimalizowania jego negatywnych skutków.

5.3. Środki mające na celu promowanie infrastruktury paliw alternatywnych w węzłach miejskich

Budowa infrastruktury paliw alternatywnych w węzłach miejskich będzie mogła być wspierana ze środków opisanego w rozdziale 4.1 programu „Wsparcie infrastruktury do ładowania pojazdów elektrycznych i infrastruktury do tankowania wodoru”. Przewiduje się także wspieranie tego rodzaju inwestycji ze środków opisanego w rozdziale 4.2 programu „Wsparcie budowy lub rozbudowy ogólnodostępnej stacji ładowania dla transportu ciężkiego” .

5.4. Środki mające na celu promowanie tworzenia ogólnodostępnych punktów ładowania o dużej mocy

Tworzenie ogólnodostępnych punktów ładowania o dużej mocy było jednym z obszarów opisanego w rozdziale 4.1 programu „Wsparcie infrastruktury do ładowania pojazdów elektrycznych i infrastruktury do tankowania wodoru”. Przewiduje się także wspieranie tego rodzaju inwestycji ze środków opisanego w rozdziale 5.1 programu „Wsparcie budowy lub rozbudowy ogólnodostępnej stacji ładowania dla transportu ciężkiego”.

5.5. Środki mające na celu zapewnienie, aby punkty ładowania przyczyniały się do elastyczności systemu energetycznego i upowszechniania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych

W celu sprawnego zarządzania obciążeniem sieci elektroenergetycznej do wykorzystania potencjalnych synergii związanych z flotą samochodów elektrycznych będzie konieczne

korzystanie z inteligentnych sieci umożliwiające inteligentne ładowanie oraz dwukierunkową integrację pojazdu z siecią.

Pierwszym krokiem do umożliwienia inteligentnego ładowania będzie przyśpieszenie, na obszarze całego kraju, procesu instalacji inteligentnych liczników energii. Nowelizacja z 2021 r. ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2024 r. poz. 266, 834, 859, 1847 i 1881 oraz z 2025 r. poz. 303, 759, 1218 i 1303), dokonana ustawą z dnia 20 maja 2021 r. o zmianie ustawy – Prawo energetyczne oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. poz. 1093, 1505, 1642, 2269 i 2376, z 2022 r. poz. 1, 1967 i 2243, z 2023 r. poz. 1113, 1506, 1681 i 1762 oraz z 2025 r. poz. 759), przewiduje, że do końca 2028 r. inteligentne liczniki zostaną zainstalowane u co najmniej 80 % odbiorców końcowych, w tym, u co najmniej 80 % gospodarstw domowych.

Następnie, jest niezbędne wprowadzenie przepisów dla technologii V2G do polskiego porządku prawnego. W tym celu, w ramach zmian w prawie energetycznym, należy włączyć pojazdy elektryczne do systemu elektroenergetycznego jako jeden z jego elementów oraz określić na jakich warunkach mają funkcjonować w tym systemie. Przed wprowadzeniem przepisów dotyczących technologii V2G, przeprowadzi się szczegółową analizę kosztów i korzyści, która uwzględni wpływ na stabilność systemu energetycznego oraz potencjalne oszczędności dla użytkowników końcowych.

Zgodnie z wymogami art. 15 ust. 4 AFIR na podstawie informacji uzyskanych od operatorów systemów przesyłowych i OSD Prezes Urząd Regulacji Energetyki (URE), opracował ocenę potencjalnego wkładu dwukierunkowego ładowania w redukcję kosztów użytkowników i kosztów systemu oraz ocenę udziału zwiększenia energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w systemie elektroenergetycznym.

Zgodnie z danymi zawartymi w raporcie w Polsce do końca 2023 r. nie były wykorzystywane stacje ładowania obsługujące funkcjonalność Vehicle-to-Grid (V2G), czyli dwukierunkowy przepływ energii pomiędzy pojazdem elektrycznym podłączonym do stacji ładowania a siecią elektroenergetyczną. W zakresie pilotażowych działań jeden z OSD w 2019 r. wykonał, we współpracy z Politechniką Warszawską, analizę zastosowania pojazdów elektrycznych z funkcją V2G jako mobilnych magazynów energii elektrycznej w sieci OSD. Natomiast kolejny prowadził prace badawcze, w ramach których przeprowadzono pierwsze testy ładowania i rozładowania pojazdów elektrycznych¹⁰⁾. Ze względu na małą liczbę zarejestrowanych pojazdów elektrycznych obsługujących technologię V2G, jej wpływ na stabilizowanie sieci elektroenergetycznej nie byłby zauważalny. Kolejna ocena zostanie przeprowadzona do dnia 30 czerwca 2027 r.

W celu upowszechniania i zwiększania wykorzystania energii elektrycznej pochodzącej ze źródeł odnawialnych w transporcie, są prowadzone obecnie prace legislacyjne mające na celu wprowadzenie możliwości zaliczania energii pochodzącej z takich źródeł do realizacji Narodowego Celu Wskaźnikowego. Mechanizm zakłada, że operator infrastruktury ładowania oraz przewoźnik kolejowy może wyrazić, w drodze umowy, zgodę na zaliczenie przez podmiot realizujący Narodowy Cel Wskaźnikowy energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii dostarczonej przez niego do pojazdów drogowych lub kolejowych na poczet realizacji tego Narodowego Celu Wskaźnikowego. Wprowadzenie proponowanego mechanizmu będzie skutkowało istotnym zwiększeniem wolumenu OZE wykorzystywanego w transporcie z uwagi na

¹⁰⁾ <https://www.ure.gov.pl/pl/urząd/informacje-ogolne/edukacja-i-komunikacja/publikacje/udzial-oze-w-systemie-elektroe/12018,Ocena-potencjalnego-wkladu-dwukierunkowego-ladowania-w-redukcje-kosztow-uzytkown.html>

fakt, że instrument ten stanowić będzie źródło dodatkowego przychodu dla operatorów stacji ładowania. Należy też oczekiwać, że pozyskane środki będą przeznaczane na realizację inwestycji w rozwój infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych.

5.6. Środki mające na celu zapewnienie ogólnodostępnego punktów ładowania i tankowania paliw dla osób starszych i osób niepełnosprawnych

Funkcjonujące w Polsce ogólnodostępne stacje ładowania są dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych. Kwestia ta została uregulowana przepisami ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych oraz wydanym na podstawie tej ustawy w rozporządzeniu Ministra Energii z dnia 26 czerwca 2019 r. w sprawie wymagań technicznych dla stacji ładowania i punktów ładowania stanowiących element infrastruktury ładowania drogowego transportu publicznego (Dz. U. poz. 1316). Określają one konieczność umieszczenia instrukcji lub interfejsu użytkownika z wyświetlaczem zawierającym instrukcję ładowania z uwzględnieniem potrzeb osób niepełnosprawnych. W przepisach uregulowano także kwestię zapewnienia fizycznego, łatwego dostępu do stacji ładowania dla osób niepełnosprawnych.

5.7. Środki mające na celu usunięcie przeszkód w zakresie planowania, wydawania pozwoleń, nabywania i eksploatacji infrastruktury paliw alternatywnych

W zakresie opracowania środków na rzecz rozwoju ogólnodostępnych stacji ładowania podjęte zostały następujące działania.

Wprowadzone zostały regulacje, zarówno w ustawie o elektromobilności i paliwach alternatywnych, jak i w ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne, stwarzające korzystne otoczenie prawne dla rozwoju ogólnodostępnych stacji ładowania i wskazujące je jako priorytet w zakresie przyłączania do sieci elektroenergetycznej. Zgodnie z art. 67 ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych, budowa ogólnodostępnych stacji ładowania oraz realizacja przedsięwzięć niezbędnych do przyłączania ich do sieci, w szczególności modernizacja, rozbudowa albo budowa sieci, stanowią cel publiczny, o których mowa w art. 6 ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (Dz. U. z 2024 r. poz. 1145, 1222, 1717 i 1881 oraz z 2025 r. poz. 1077 i 1080).

Zgodnie z postulatami branży od dnia 1 kwietnia 2021 r. wprowadzona została tzw. e-taryfa będąca wsparciem dla rozwoju ogólnodostępnych stacji ładowania pojazdów elektrycznych. Taryfa ta zakłada częściowe przeniesienie ciężaru finansowego ze składnika stałego stawki sieciowej na składnik zmienny, który powiązany jest z rzeczywistym zakresem wykorzystania infrastruktury ładowania. W związku z tym, konstrukcja tej taryfy dedykowanej stacjom ładowania, jest preferencyjna w porównaniu do innych funkcjonujących na rynku taryf.

W przypadku rozwoju infrastruktury ładowania, najistotniejszą zidentyfikowaną barierą pozostaje możliwość przyłączenia stacji do sieci elektroenergetycznej o odpowiednim poziomie mocy.

W związku z tym, podjęte zostały działania związane z uruchomieniem dedykowanego programu finansowego wsparcia. Program „Rozwój infrastruktury elektroenergetycznej na potrzeby rozwoju stacji ładowania pojazdów elektrycznych” został uruchomiony w 2021 r. Nabory wniosków zakończono z powodu wyczerpania budżetu w 2024 r. Budżet programu wynosił 1 mld zł. Rozliczanie inwestycji zostanie zakończone w 2026 r.

Celem programu, adresowanego do operatorów systemów dystrybucyjnych elektroenergetycznych, jest rozwój infrastruktury j sieci dystrybucyjnych skutkującej m.in. zwiększeniem przepustowości infrastruktury elektroenergetycznej na potrzeby rozwoju infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych. Przekazane środki w formie dotacji pozwolą

na rozbudowę i modernizację ok. 4000 km linii elektroenergetycznych oraz stworzenie około 800 stacji transformatorowo-rozdzielczych.

Wspierane są następujące rodzaje inwestycji:

- budowa nowych/ rozbudowa/ modernizacja stacji transformatorowo-rozdzielczych (stacji elektroenergetycznych) na wszystkich dowolnych poziomach napięcia,
- rozbudowa/modernizacja pól rozdzielni lub poprawa systemu nadzoru i sterowania (w tym monitoring) tych stacji transformatorowo-rozdzielczych,
- budowa/ przebudowa linii elektroenergetycznych WN, SN, nn,
- zwiększenie stopnia automatyzacji sieci, rozwój systemów pomiarowych, systemów komunikacji i systemów IT umożliwiających lub poprawiających warunki monitoringu i wizualizacji stanu pracy sieci w celu przystosowania jej do wzrostu nasycenia źródłami generacji rozproszonej oraz stacjami ładowania pojazdów elektrycznych,

Rozbudowa infrastruktury elektroenergetycznej na potrzeby stacji ładowania jest najważniejszym działaniem, które przyczyni się do realizacji celów wynikających z AFIR. Bez zapewnienia odpowiedniej mocy przyłączeniowej nie będą mogły być zrealizowane inwestycje związane z budową infrastruktury ładowania o odpowiednim poziomie mocy przy drogach w sieci TEN-T.

6. Przegląd polityk i celów krajowych nieobjętych obowiązkowymi celami w zakresie rozmieszczenia i AFIR

6.1. Przegląd aktualnej sytuacji, perspektyw i planowanych środków w zakresie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych w portach morskich

Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A. obecnie prowadzi badania ankietowe wśród armatorów dotyczące ich strategii dekarbonizacji, celem uzyskania informacji z jakich paliw alternatywnych najprawdopodobniej będą korzystać oraz jakich parametrów technicznych OPS wymagać będą ich jednostki pływające.

Port Gdynia angażuje się w działania związane z wykorzystaniem pochodnych wodoru, takich jak metanol i amoniak, do bunkrowania statków. W Porcie Gdynia są prowadzone badania i prace rozwojowe dotyczące możliwości zastosowania tych paliw do napędu statków.

Badania te dotyczą także rozwoju infrastruktury w zakresie analizy potrzeb infrastrukturalnych i technologicznych związanych z bunkrowaniem statków amoniakiem, co może obejmować budowę specjalistycznych terminali lub stacji bunkrowania. Analizy mają także na celu ustalenie czy rozwój technologii produkcji i dystrybucji wodoru jako paliwa zeroemisyjnego jest opłacalny dla odbiorców portowych.

W 2019 r. Port w Gdyni przystąpił do Pomorskiej Doliny Wodorowej, co jest częścią inicjatyw mających na celu integrację lokalnych interesariuszy wokół gospodarki wodorowej. Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A. aktywnie uczestniczy w różnych inicjatywach krajowych i międzynarodowych, w tym spotkaniach i konferencjach, aby wymieniać się wiedzą i doświadczeniami dotyczącymi technologii wodorowych. Port w Gdyni angażuje się również w badania i rozwój w dziedzinie technologii wodorowych i jego pochodnych, stając się członkiem Klastra Technologii Wodorowych w 2021 r. oraz podpisując Porozumienie sektorowe na rzecz rozwoju gospodarki wodorowej w Polsce. Te działania mają na celu stworzenie platformy współpracy i rozwijanie łańcucha wartości gospodarki wodorowej, jak również promowanie korzystania z czystego wodoru jako paliwa zeroemisyjnego

Port Gdańsk posiadając status największego hubu energetycznego w Polsce analizuje możliwości wdrożenia wodoru oraz jego związków pochodnych.

Brane pod uwagę są zarówno import paliw alternatywnych, jak i wykorzystywanie wodoru i jego związków pochodnych przez kontrahentów portu (w tym zasilanie urządzeń portowych, bunkrowanie paliw żeglugowych).

Port Gdańsk w celu utrzymania statusu hubu energetycznego oraz dywersyfikacji struktury przeładunku towarów zaangażowany jest w rozwój paliw alternatywnych:

- nieodnawialne paliwa alternatywne i paliwa kopalne stosowane na etapie przejściowym;
- spółka Gaspol realizuje przeładunki LPG (ok. 0,5-0,6 mln ton rocznie);
- w 2028 roku spółka Gaz System zaplanowała uruchomienie pływającego terminala LNG (FSRU). Nowy terminal będzie przystosowany do odbioru 6,1 mld m³ gazu rocznie;
- na terenie Portu Gdańsk funkcjonuje stacja tankowania CNG dla transportu drogowego;
- ponadto w Gdańsku oferowana jest przez podmioty zewnętrzna usługa bunkrowania statków paliwem LNG w technologii truck-to-ship.
- paliwa alternatywne wykorzystywane w bezemisyjnych pojazdach, pociągach, statkach;
- W ramach zakończonych oraz realizowanych inwestycji przebudowy nabrzeży w konstrukcji obiektów pozostawiono rezerwę dla instalacji przyszłych punktów zasilających OPS. Na zlecenie Zarządu Portu 2023 r. opracowana została „Analiza wdrożenia systemu zasilania statków z lądu w Porcie Gdańskim”. Pozwoli ona na wybór właściwego rozwiązania oraz planowane zakończenie inwestycji związanej z budową systemu OPS do końca 2029 r.

Zarząd Morskiego Portu Gdańsk S.A. jest zaangażowany również w przedsięwzięcia związane z rozwojem H₂ i jego związków pochodnych (m.in. metanol, amoniak). Są analizowane zarówno możliwości importu, produkcji oraz współpracy ze znajdującą się w bliskim sąsiedztwie rafinerią. Wykorzystanie: kontrahenci portu, podmioty zewnętrzne, bunkrowanie statków. ZMPG wspiera projekt pn.: „Bursztynowa Dolina Wodorowa”.

Zarząd Morskiego Portu Gdańsk S.A. zabiega także o budowę na terenie Portu Gdańsk stacji tankowania wodoru dla transportu drogowego. Projekt znajduje się we wczesnej fazie, a termin jego realizacji nie jest określony.

Dodatkowo należy zaznaczyć, że w porcie morskim Police na terenie terminala Mijanka funkcjonuje punkt przeładunkowy amoniaku o maksymalnej wydajności 600t/h oraz zaplecze magazynowe pod amoniak. Na stanowisku mogą być obsługiwane statki do 24000 DWT.

6.2. Przegląd aktualnej sytuacji, perspektyw i planowanych środków w odniesieniu do pociągów napędzanych wodorem lub akumulatorami

W poniższej tabeli przedstawiony został stan obecny oraz cele dotyczące rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych dla transportu szynowego.

Tabela 21. Cele dla transportu szynowego

Szczegóły dotyczące sekcji								
Sekcja								
od	do	łącznie km	Paliwo (energia elektryczna / wodór / inne)	działanie w 2023 r. (tak/nie)	działanie planowane (wstaw rok)	liczba pociągów kursujących w ramach tej sekcji	liczba stacji tankowania / ładowania	Średnia wydajność stacji, t/dzień dla wodoru, kW dla stacji ładowania
Sieć kompleksowa TEN-T		4631 km						
Elk	Trakiszki	4815 zelektryfikowane 94 zelektryfikowane	nie	tak działa tylko część sekcji		2030		
Szczecin Gumieńce	Tantow (Granica Polska-Niemcy))	nie 10 zelektryfikowane	nie	nie (autobusy stanowią zamiennik transportu na tej sekcji)		2027		
Bogaczewo	Braniewo	nie 43 zelektryfikowane	nie	nie są świadczone usługi transportu pasażerskiego				
Sieć bazowa TEN-T		2588 km						
Elk	Korsze	3094 zelektryfikowane 100 zelektryfikowane	nie	tak nie (prace modernizacyjne)		2026		
Korsze	Skandawa	nie 21 zelektryfikowane	nie	nie są świadczone usługi transportu pasażerskiego				
Bydgoszcz	Gdynia	212 zelektryfikowane nie	nie	tak		2028		
Łąq	Tczew	60 zelektryfikowane	nie	tak	nie określone			
Braniewo	Mamonowo (granica Polska-Rosja)	nie 7 zelektryfikowane	nie	nie				

Pociągi zasilane wodorem								
istniejące w 2023 r.			planowane na 2030 r.			planowane na 2040 r.		
Liczba obsługiwanych sekcji	Łączna długość sekcji w km	Liczba stacji tankowania wodoru	Liczba obsługiwanych sekcji	Łączna długość sekcji w km	Liczba stacji tankowania wodoru	Liczba sekcji obsługiwanych	Łączna długość sekcji w km	Liczba stacji tankowania wodoru

Pociągi zasilane akumulatorami								
istniejące w 2023 r.			planowane na 2030 r.			planowane na 2040 r.		
Liczba obsługiwanych sekcji	Łączna długość sekcji w km	Liczba stacji ładowania	Liczba obsługiwanych sekcji	Łączna długość sekcji w km	Liczba stacji ładowania	Liczba obsługiwanych sekcji	Łączna długość sekcji w km	Liczba stacji ładowania

Inne pociągi (proszę określić)								
istniejące w 2023 r.			planowane na 2030 r.			planowane na 2040 r.		
Liczba obsługiwanych sekcji	Łączna długość sekcji w km	Liczba dedykowanych stacji tankowania	Liczba obsługiwanych sekcji	Łączna długość sekcji w km	Liczba dedykowanych stacji tankowania	Liczba obsługiwanych sekcji	Łączna długość sekcji w km	Liczba dedykowanych stacji tankowania

Źródło: Dane Ministerstwa Infrastruktury

W przypadku infrastruktury poza siecią TEN-T ze względów eksploatacyjnych dla przewoźników kolejowych jest korzystne wykorzystywanie w możliwie szerokim zakresie trakcji elektrycznej. Dlatego jako perspektywiczne do obsługi odcinków niezelektryfikowanych należy uznać pojazdy elektryczne z bateriami akumulatorów, ładowanymi podczas przejazdu pod siecią trakcyjną. W zależności od rozwiązania, pojazdy mogą pokonać bez sieci trakcyjnej odległość od kilkudziesięciu do ok. 150 km, co w warunkach kolei polskich byłoby całkowicie wystarczające.

Zastosowanie wodoru do napędu pojazdów kolejowych ma uzasadnienie przede wszystkim w przypadku dużych stacji i bocznic towarowych, a więc w miejscach, w których następuje koncentracja pracy pociągowej i manewrowej, która uzasadnia sfinansowanie znaczących kosztów wybudowania infrastruktury do tankowania pojazdów wodorem.

6.3. Przegląd aktualnej sytuacji, perspektyw i planowanych środków w zakresie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych w portach lotniczych

Port Lotniczy Poznań-Ławica zrealizował strategiczne opracowanie związane z rozwojem ekosystemu wodorowego, dotyczące produkcji zielonego wodoru z dedykowanej farmy fotowoltaicznej (12,5MW – 50MW), jego magazynowania i wykorzystywania w lokalnej stacji tankowania wodorem na terenie portu w części ogólnodostępnej. Dodatkowo ten port lotniczy aktywnie uczestniczy w projekcie „Interreg BSR HyAirport”, którego istotnym elementem jest stworzenie podwalin dla rozwoju paliw alternatywnych na lotniskach w Europie.

Port Lotniczy w Gdańsku wraz z pojawieniem się na rynku powszechnie dostępnych technologii i elementów infrastruktury związanej z ładowaniem elektrycznym lub tankowaniem wodorem nowego typu samolotów podejmie działania mające na celu dostosowanie istniejącej infrastruktury lotniska i umożliwiających instalację nowych niezbędnych urządzeń dla zastosowania paliw alternatywnych w transporcie lotniczym.

Sektor lotniczy został zaangażowany w realizację unijnych celów klimatycznych w zakresie udziału zrównoważonych paliw lotniczych oraz paliw syntetycznych. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2023/2405 z dnia 18 października 2023 r. w sprawie zapewnienia równych warunków działania dla zrównoważonego transportu lotniczego (Dz. Urz. UE L 2023/2405 z 31.10.2023) (ReFuelEU Aviation) nakłada na dostawców paliw lotniczych obowiązek, aby od 2025 r. paliwa dostępne dla operatorów samolotów na unijnych lotniskach zawierały określoną minimalną ilość zrównoważonych paliw lotniczych (SAF), a od 2030 – określoną minimalną ilość paliwa syntetycznego oraz to aby do 2050 r. obie te ilości stopniowo wzrastały.

Tak ustanowione cele będą przede wszystkim wpływać na producentów paliw, którzy będą musieli dostarczyć odpowiednią ilość paliwa SAF oraz paliw syntetycznych operatorom statków powietrznych. W związku z powyższym, działania krajowe powinny skupiać się przede wszystkim na wsparciu produkcji SAF oraz działaniach niwelujących cenę tego paliwa.

Jednocześnie analiza rynku dokonana w trakcie przygotowywania przepisów implementujących rozporządzenie ReFuelEU Aviation wykazała, iż realizacja obowiązków w zakresie minimalnego udziału SAF w paliwach lotniczych zużywanych w polskich portach spełniających definicje unijnego portu lotniczego będzie wymagała rozbudowy infrastruktury logistycznej.

Obecnie w Polsce brak jest dedykowanych magazynów do paliw lotniczych SAF. Istniejąca infrastruktura magazynowa, która mogłaby zostać zaadoptowana do paliw lotniczych typu SAF wymaga od zarządców modyfikacji i transparentności dla zapewnienia utrzymania odpowiedniej jakości tych paliw. Ponadto, istniejąca infrastruktura sieci rurociągów dystrybucyjnych na terenie kraju wymaga szczegółowej analizy pod kątem technicznym i jakościowym dla zapewnienia przesyłu paliw lotniczych typu SAF. Niezbędne jest zaplanowanie i stworzenie strategii budowy sieci nowych rurociągów dalekosiężnych umożliwiających dystrybucję paliw lotniczych, w tym SAF w celu zapewnienia bezprzerwowego łańcuch dostaw do obecnych i planowanych portów lotniczych.

Przewiduje się, że rozwój infrastruktury wodorowej w portach lotniczych będzie procesem przebiegającym etapowo. Największy potencjał w początkowej fazie ma wykorzystanie pojazdów

napędzanych wodorem, które obsługują statki powietrzne oraz porty lotnicze. Na potrzeby ich eksploatacji będzie konieczne powstanie odpowiedniej infrastruktury tankowania wodoru.

Kolejnym etapem będzie wdrożenie odpowiedniej infrastruktury tankowania dedykowanej dla statków powietrznych.

6.4. Przegląd aktualnej sytuacji, perspektyw i planowanych środków w zakresie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych w żegludze śródlądowej

Polityka rozwoju sektora żeglugi śródlądowej uwzględnia komponent rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych. Przyjęty uchwałą nr 180/2023 Rady Ministrów z dnia 3 października 2023 r. program rozwoju sektora żeglugi śródlądowej pn. Krajowy Program Żeglugowy do 2030 r., uwzględnia działania w zakresie kształtowania otoczenia strategiczno-regulacyjnego na rzecz rozwoju portów śródlądowych, w tym w zakresie rozwoju infrastruktury ładowania lub tankowania paliw alternatywnych i włączenia ich w sieć transportową kraju.

Narzędziem pozwalającym na realizację celów wynikających z AFIR jest działający na podstawie ustawy z dnia 31 lipca 2019 r. o wsparciu finansowym armatorów śródlądowych, Funduszu Żeglugi Śródlądowej i Funduszu Rezerwowym (Dz. U. z 2021 r. poz. 503) system wsparcia finansowego armatorów śródlądowych (przedsiębiorców żeglugowych). Obejmuje on instrumenty wspierające m.in. rozwój popytu na technologie niskoemisyjne polegające przede wszystkim na udzielaniu kredytów preferencyjnych (niskooprocentowanych) na zakup, remont i modernizację statków żeglugi śródlądowej. Wnioski kredytowe są oceniane na podstawie uzyskanych efektów ekologicznych polegających m.in. na ograniczeniu negatywnego lub potencjalnie negatywnego oddziaływania statku na środowisko, osiągniętego co najmniej przez:

- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powstających w wyniku użytkowania statku,
- zmniejszenie ryzyka powstania awarii, lub poważnej awarii w wyniku użytkowania statku,
- zwiększenie udziału energii wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii wykorzystywanej na statku,
- zwiększenie udziału wykorzystania paliw alternatywnych do napędu statku.

W zakresie planów dotyczących rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych w żegludze śródlądowej są prowadzone działania mające na celu poprawę warunków obsługi transportu wodnego śródlądowego w porcie morskim w Szczecinie, w tym rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych. Przystąpiono do opracowania koncepcji budowy na obszarze portu w Szczecinie terminala serwisowego dla jednostek śródlądowych, który byłby wyposażony m.in. w infrastrukturę do tankowania pojazdów mechanicznych lądowych i wodnych napędzanych wodorem oraz energią elektryczną.

Spis tabel

Tabela 1. Liczba i moc ogólnodostępnych stacji i punktów ładowania pojazdów elektrycznych.....	9
Tabela 2. Zarejestrowane w Polsce pojazdy elektryczne o napędzie bateryjnym i hybrydowe typu plug-in.....	11
Tabela 3. Infrastruktura tankowania wodoru	12
Tabela 4. Zarejestrowane w Polsce pojazdy napędzane wodorem.....	12
Tabela 5. Funkcjonująca w Polsce ogólnodostępna infrastruktura tankowania skroplonego metanu (LNG).....	13
Tabela 6. Zarejestrowane w Polsce pojazdy ciężkie i autobusy napędzane metanem LNG.....	14
Tabela 7. Zarejestrowane w Polsce pojazdy napędzane gazem LPG.....	15
Tabela 8. Statki napędzane paliwami alternatywnymi.....	17
Tabela 9. Pojazdy szynowe napędzane paliwami alternatywnymi.....	18
Tabela 10. Prognozowana liczba pojazdów elektrycznych o napędzie bateryjnym i hybrydowych typu plug-in w Polsce	20
Tabela 11. Cele w zakresie rozwoju infrastruktury ładowania dla pojazdów elektrycznych o napędzie bateryjnym i hybrydowych typu plug-in.....	21
Tabela 12. Długość dróg i cele dotyczące budowy infrastruktury ładowania wzdłuż dróg sieci TEN-T.....	22
Tabela 13. Cele dla infrastruktury ładowania i tankowania pojazdów ciężkich	25
Tabela 14. Cele dla infrastruktury ładowania pojazdów ciężkich.....	25
Tabela 15. Cele dla infrastruktury tankowania skroplonego metanu	28
Tabela 16. Prognozowana liczba pojazdów o napędzie wodorowym w Polsce	29
Tabela 17. Cele dla infrastruktury tankowania wodoru.....	29
Tabela 18. Cele w zakresie zasilania energią elektryczną z lądu w portach morskich.....	33
Tabela 19. Cele w zakresie infrastruktury dla skroplonego metanu	36
Tabela 20. Cele dla portów morskich w zakresie zasilania energią elektryczną z lądu.....	37
Tabela 22. Cele dla transportu szynowego	59

Spis ilustracji

Rysunek 1. Planowane lokalizacje infrastruktury ładowania na drogach sieci bazowej TEN-T w 2030 r.	23
Rysunek 2. Planowane lokalizacje infrastruktury ładowania na drogach sieci kompleksowej TEN-T w 2030 r.	24
Rysunek 3. Planowane lokalizacje infrastruktury ładowania dla pojazdów ciężkich na drogach sieci TEN-T w 2030 r.oku	27
Rysunek 4. Planowane lokalizacje infrastruktury tankowania wodoru na drogach sieci TEN-T ...	32

Podsumowanie – Działania stymulujące rozwój sektora paliwa alternatywnych

Obszar wsparcia	Działanie	Etap realizacji	Rozdział	Odpowiedzialny
Transport morski	Modernizacja portu w Szczecinie.	W ramach trwającej modernizacji infrastruktury technicznej nabrzeży, uwzględnia się możliwość przyszłego wykorzystania jej do zainstalowania urządzeń podających energię elektryczną na statki. Nie określono terminu zakończenia prac.	3.4. Infrastruktura zasilania energią elektryczną z lądu w portach morskich	Minister właściwy do spraw gospodarki morskiej
Transport morski	Rozbudowa i modernizacja infrastruktury technicznej w portu w Świnoujściu.	Wyposażenie nabrzeży terminala promowego w Świnoujściu w urządzenie do zaopatrywania promów w energią elektryczną.	3.4 Infrastruktura zasilania energią elektryczną z lądu w portach morskich	Minister właściwy do spraw gospodarki morskiej
Transport morski	Budowa infrastruktury paliw alternatywnych w Porcie Gdańsk	W ramach zakończonych inwestycji przebudowy nabrzeży w konstrukcji obiektów pozostawiono rezerwę dla instalacji przyszłych punktów zasilających OPS. Na zlecenie Zarządu Portu 2023 r. opracowana została » Analiza wdrożenia systemu zasilania statków z lądu w Porcie Gdańskim” . Pozwoli ona na wybór właściwego rozwiązania oraz planowane zakończenie inwestycji związanej z budową punktu do końca 2029 r.	3.4 Infrastruktura zasilania energią elektryczną z lądu w portach morskich	Minister właściwy do spraw gospodarki morskiej
Żegluga śródlądowa	Budowa infrastruktury zasilania statków energię	Przystąpiono do opracowania koncepcji budowy na obszarze portu w Szczecinie	3.5. Infrastruktura zasilania energią elektryczną z lądu w portach żeglugi śródlądowej	Minister właściwy do spraw żeglugi śródlądowej

	elektryczną w porcie Szczecin. Prowadzone działania mające na celu poprawę warunków obsługi transportu wodnego śródlądowego w porcie morskim w Szczecinie, w tym rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych	terminala serwisowego dla jednostek śródlądowych. Szacowany czas zakończenia realizacji inwestycji - 2028 rok.		
Żegluga śródlądowa	Budowa infrastruktury zasilania statków energię elektryczną w porcie Police.	W ramach realizowanego opracowania dokumentacji projektowej na roboty budowlane dla projektu „Budowa nabrzeża ciężkiego w Porcie Police”, przewiduje się zaprojektowanie i budowę instalacji zewnętrznych w obszarze elektroenergetycznym. Przewidywany termin ukończenia inwestycji 2030 r.	3.6. Infrastruktura zasilania energią elektryczną z lądu w portach żegluga śródlądowej	Minister właściwy do spraw żegluga śródlądowej
Transport lotniczy	Budowa infrastruktury zasilania samolotów w energię elektryczną w porcie lotniczym Kraków – Balice.	Na podstawie aktualizacji dokumentu „Planu Generalnego lotniska Kraków – Balice 2023 – 2045” planuje się, aby do 2030 r. na oddalonych stanowiskach samolotów, zapewnić zasilanie w energię elektryczną.	3.7. Infrastruktura zasilania energią elektryczną statków powietrznych podczas postoju	Minister właściwy do spraw transportu
Transport lotniczy	Budowa infrastruktury zasilania samolotów w energię elektryczną w porcie lotniczym Katowice	Zarządzający Portem planuje wyposażyć działające stanowiska postoju samolotów w infrastrukturę energetyczną. Na obecnym etapie realizowane są szczegółowe rozmowy branżowe. Planowany termin realizacji to 31 grudnia 2029 r.	3.8. Infrastruktura zasilania energią elektryczną statków powietrznych podczas postoju	Minister właściwy do spraw transportu

<p>Transport drogowy, morski, żegluga śródlądowa</p>	<p>Otoczenie wspierające elektromobilności i wykorzystanie energii elektrycznej w innych niż drogowy, sektorach transportu</p>	<p>Realizowane. Od 2018 r. funkcjonuje ustawa o elektromobilności i paliwach alternatywnych. Przepisy krajowe zostaną dostosowane do wymogów AFIR – rozpoczęcie prac w 2025 r.</p>	<p>4.1. Ramy prawne wspierające rozwój infrastruktury paliw alternatywnych</p>	<p>Minister właściwy do spraw transportu, gospodarki morskiej, żeglugi śródlądowej we współpracy z ministrem właściwym do spraw energii.</p>
<p>Transport drogowy, morski, żegluga śródlądowa</p>	<p>Stworzenie regulacji wspierających rozwój biopaliw, biogazu i biometanu.</p>	<p>Realizowane. Trwają prace nad całkowitą implementacją dyrektywy RED III</p>	<p>4.1. Ramy prawne wspierające rozwój infrastruktury paliw alternatywnych</p>	<p>Minister właściwy do spraw energii</p>
<p>Transport drogowy</p>	<p>Ustanowienie krajowego celu w zakresie liczby stacji wodoru oferujących do tankowania wyłącznie wodorów odnawialny i wodorów odnawialny pochodzenia niebiologicznego</p>	<p>Zrealizowane.</p>	<p>3.3. Infrastruktura wodorowa dla pojazdów drogowych</p>	<p>Minister właściwy do spraw klimatu</p>
<p>Transport drogowy</p>	<p>Działania niezbędne do zapewnienia osiągnięcia krajowych celów w zakresie liczby stacji wodoru oferujących do tankowania wyłącznie wodorów odnawialny i wodorów odnawialny pochodzenia niebiologicznego</p>	<p>Realizowane - program „Wsparcie infrastruktury do ładowania pojazdów elektrycznych i infrastruktury do tankowania wodoru”</p>	<p>4.4. Infrastruktura wodorowa dla pojazdów drogowych</p>	<p>Minister właściwy do spraw klimatu</p>

<p>Transport drogowy, morski, lotniczy, żegluga śródlądowa</p>	<p>Ustanowienie krajowego celu w zakresie udziału wodoru niskoemisyjnego, wodoru odnawialnego i wodoru odnawialnego pochodzenia niebiologicznego w całości paliw wykorzystywanych w transporcie</p>	<p>Realizowany - trwają prace nad transpozycją REDIII.</p>	<p>3.3. Infrastruktura wodorowa dla pojazdów drogowych</p>	<p>Minister właściwy do spraw klimatu</p>
<p>Transport drogowy, morski, lotniczy, żegluga śródlądowa</p>	<p>Działania niezbędne do zapewnienia osiągnięcia krajowego celu w zakresie udziału wodoru niskoemisyjnego, wodoru odnawialnego i wodoru odnawialnego pochodzenia niebiologicznego w całości paliw wykorzystywanych w transporcie</p>	<p>Realizowany - programy dofinansowanie budowy instalacji do produkcji wodoru odnawialnego pochodzenia niebiologicznego i wodoru niskoemisyjnego, realizujący inwestycję B2.1.1. KPO</p>	<p>4.4. Infrastruktura wodorowa dla pojazdów drogowych</p>	<p>Minister właściwy do spraw klimatu</p>
<p>Transport drogowy</p>	<p>Ewidencja Infrastruktury Paliw Alternatywnych (EIPA).</p>	<p>Realizowane. EIPA funkcjonuje od 2019 r. W 2025 r. planowane jest jej dostosowanie do wymogów AFIR.</p>	<p>4.1. Ramy prawne wspierające rozwój infrastruktury paliw alternatywnych</p>	<p>Minister właściwy do spraw energii</p>
<p>Transport drogowy</p>	<p>Przywileje dla użytkowników pojazdów elektrycznych. Możliwość jazdy po buspasie i bezpłatne parkowanie na parkingach miejskich.</p>	<p>Ustawą o elektromobilności i paliwach alternatywnych wprowadzono w 2018 r. przywileje dla użytkowników pojazdów zeroemisyjnych. Nie wyznaczono końca obowiązywania przepisów dotyczącego bezpłatnego parkowania samochodów elektrycznych. Do dnia 1 stycznia 2026 r. dopuszczono możliwość poruszania się</p>	<p>4.1. Ramy prawne wspierające rozwój infrastruktury paliw alternatywnych</p>	<p>Minister właściwy do spraw energii</p>

		po buspasie. Przewiduje się przedłużenie tego przywileju.		
Transport drogowy	Program „Wsparcie infrastruktury do ładowania pojazdów elektrycznych i infrastruktury do tankowania wodoru”.	Program uruchomiony 2021 r. Planowane zakończenie rozliczania wspartych inwestycji w 2028 r.	4.2 Infrastruktura ładowania pojazdów lekkich	Minister właściwy do spraw energii
Transport drogowy	Wyznaczenie optymalnych lokalizacji infrastruktury ładowania i tankowania wodoru na drogach sieci TEN-T.	Realizowane. W 2023 r. opublikowano projekt optymalnych lokalizacji infrastruktury paliw alternatywnych na drogach sieci bazowej TEN-T. Projekt dla dróg sieci kompleksowej TEN-T opublikowany jest jako załącznik do Krajowych Ram	4.2 Infrastruktura ładowania pojazdów lekkich	Minister właściwy do spraw energii
Transport drogowy	Program „Wsparcie budowy lub rozbudowy stacji ogólnodostępnej ładowania dla transportu ciężkiego”.	Program uruchomiony w 2025 r.	4.3 Infrastruktura ładowania pojazdów ciężkich	Minister właściwy do spraw klimatu i środowiska
Transport drogowy	Program budowy/rozbudowy sieci elektroenergetycznych na potrzeby ogólnodostępnych stacji ładowania dużych mocy	Program uruchomiony w 2025 r.	4.3 Infrastruktura ładowania pojazdów ciężkich	Minister właściwy do spraw klimatu i środowiska
Transport drogowy, morski, kolejowy,	Przygotowanie rozwiązań wspierających rozwój wykorzystania wodoru w transporcie.	Realizowane. Uruchomienie dofinansowania do infrastruktury tankowania oraz produkcji wodoru.	4.4. Infrastruktura wodorowa dla pojazdów drogowych	Minister właściwy do spraw energii

żegluga śródlądowa						
Transport drogowy	Program „Zielony transport publiczny (ZTP)”.	Program uruchomiony w 2021 r. Analiza możliwości kontynuacji programu.	5.1 Środki mające na celu promowanie wykorzystania flot własnych	na celu wykorzystania	Minister właściwy do spraw klimatu i środowiska	
Transport drogowy	Program „Mój Elektryk”.	Program uruchomiony w 2021 r. i zakończony w 2025 r.	5.1 Środki mające na celu promowanie wykorzystania flot własnych	na celu wykorzystania	Minister właściwy do spraw klimatu i środowiska	
Transport drogowy	Program „Wsparcie zakupu lub leasingu pojazdów zeroemisyjnych kategorii N2 i N3”.	Program uruchomiony w 2025 r. Planowane zakończenie w 2029 r., jednak nie dłużej niż do wyczerpania środków alokacji.	5.1 Środki mające na celu promowanie wykorzystania flot własnych	na celu wykorzystania	Minister właściwy do spraw klimatu i środowiska	
Transport drogowy	Program wsparcia nabycia pojazdów elektrycznych kategorii M1, M2 i N1	Program uruchomiony na początku 2025 r. Planowane zakończenie w 2026 r.	5.1 Środki mające na celu promowanie wykorzystania flot własnych	na celu wykorzystania	Minister właściwy do spraw klimatu i środowiska	
Transport drogowy	Obowiązek zapewnienia minimalnej mocy przyłączeniowej w przypadku publicznej użyteczności budynków mieszkalnych wielorodzinnych, które są położone w gminach liczących powyżej 100 tys. mieszkańców.	Realizowane. Wymogi zostały wprowadzone przepisami o elektromobilności w 2018 r.	5.2 Środki ułatwiające budowę prywatnych stacji ładowania		Minister właściwy do spraw energii	
Transport drogowy	Procedura dotycząca instalacji punktu ładowania na wniosek mieszkańca budynku wielorodzinnego.	Realizowane. Procedura została wprowadzona podczas nowelizacji ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych w 2021 r.	5.2 Środki ułatwiające budowę prywatnych stacji ładowania		Minister właściwy do spraw energii	

Transport drogowy	Aktualizacja przepisów dotyczących punktów w budynkach uwzględniających kwestie bezpieczeństwa pożarowego związanego z ładowaniem i parkowaniem pojazdów elektrycznych w garażach podziemnych.	Prace rozpoczęły się w 2025 r.	5.2 Środki ułatwiające budowę prywatnych stacji ładowania	Minister właściwy do spraw energii
Transport drogowy	Przeprowadzenie kampanii społecznych dotyczącej aspektów bezpieczeństwa pożarowego budynków i samochodów elektrycznych.	Planowany horyzont działań 2025-2030 r.	5.2 Środki ułatwiające budowę prywatnych stacji ładowania	Minister właściwy do spraw energii
Transport drogowy	Przepracowanie oceniającej i funkcjonowanie infrastruktury ładowania oraz udział pojazdów elektrycznych w zwiększeniu elastyczności systemu energetycznego, w tym ich udział w rynku bilansującym, oraz wkład w zwiększenie wykorzystania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych.	Realizowane. Opublikowano analizę w 2024 r., kolejna zostanie przygotowana w 2027 r.	5.5 środki mające na celu zapewnienie, aby punkty ładowania przyczyniały się do elastyczności systemu energetycznego i upowszechniania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych	Minister właściwy do spraw energii
Transport drogowy	Przygotowanie regulacji umożliwiających wdrożenie V2G	Prace rozpoczęły się w 2025 r.	5.5 Środki mające na celu zapewnienie, aby punkty ładowania przyczyniały się	Minister właściwy do spraw energii

				do elastyczności energetycznego i upowszechniania elektrycznej odnawialnych systemu energii ze źródeł	Minister właściwy do spraw energii
Transport drogowy	Wprowadzenie tzw. e-taryfy dla ogólnodostępnych stacji ładowania pojazdów elektrycznych.	Realizowane. Wprowadzenie taryfy w 2021 r.	Wprowadzenie taryfy	5.7 Środki mające na celu usunięcie przeszkód w zakresie planowania, wydawania pozwoleń, nabywania i eksploatacji infrastruktury paliw alternatywnych	Minister właściwy do spraw energii
Transport drogowy	Program infrastruktury elektroenergetycznej na potrzeby rozwoju stacji ładowania pojazdów elektrycznych".	Zakończono nabory wniosków. Program funkcjonował od 2021 r. do 2024 r. Rozliczenie inwestycji zostanie zakończone w 2026 r.	Wnioski	5.7 Środki mające na celu usunięcie przeszkód w zakresie planowania, wydawania pozwoleń, nabywania i eksploatacji infrastruktury paliw alternatywnych	Minister właściwy do spraw klimatu i środowiska
Transport drogowy	Uruchomienie kolejnego programu wspierającego rozwój infrastruktury elektroenergetycznej na potrzeby rozwoju stacji ładowania pojazdów elektrycznych.	Planowany horyzont działań 2025-2030 r.		5.7 Środki mające na celu usunięcie przeszkód w zakresie planowania, wydawania pozwoleń, nabywania i eksploatacji infrastruktury paliw alternatywnych	Minister właściwy do spraw klimatu i środowiska
Transport morski	Rozwój infrastruktury paliw alternatywnych w porcie Gdynia.	Port Gdynia angażuje się w działania związane z wykorzystaniem pochodnych wodoru, takich jak metanol i amoniak, do bunkrowania statków. W Porcie Gdynia prowadzone są badania i prace rozwojowe dotyczące możliwości		6.1 Przegląd aktualnej sytuacji, perspektyw i planowanych środków w zakresie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych w portach morskich	Minister właściwy do spraw gospodarki morskiej

		zastosowania tych paliw do napędu statków. Zarząd Portu Gdynia S.A. prowadzi analizy projektowe dot. planowanej instalacji OPS w Basenie 5 dla morskich statków typu ro-ro.” oraz „Zarząd portu prowadzi badania ankietowe pośród firm armatorskich celem określenia ich zapotrzebowania na różne typy paliw alternatywnych oraz parametrów technicznych planowanych instalacji OPS.		
Transport kolejowy	Przeгляд i planów pociągów napędzanych wodorem lub zasilanych akumulatorami na kolejowych odcinkach sieci TEN-T, które nie mogą być zelektryfikowane.	Przygotowanie analiz dotyczących możliwości wykorzystania pociągów napędzanych wodorem lub zasilanych akumulatorami na kolejowych odcinkach sieci TEN-T, które nie mogą być zelektryfikowane.	6.2 Przeгляд aktualnej sytuacji, perspektyw i planowanych środków w odniesieniu do pociągów napędzanych wodorem lub akumulatorami	Minister właściwy do spraw transportu
Transport lotniczy	Przygotowanie strategii rozwoju sektora paliw lotniczych typu SAF dla statków powietrznych oraz paliw wodorowych dla pojazdów kołowych wykorzystywanych na lotniskach.	W ramach strategii przewidziane zostaną działania związane z budową nowej infrastruktury oraz dostosowaniem istniejącej w perspektywie do 2030 r.	6.3. Przeгляд aktualnej sytuacji, perspektyw i planowanych środków w zakresie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych w portach lotniczych	Minister właściwy do spraw transportu
Żegluga śródlądowa	System wsparcia finansowego armatorów śródlądowych.	Obecnie realizowany jest program wsparcia udzielanego na podstawie ustawy z 31 lipca 2019 r. o wsparciu finansowym armatorów śródlądowych,	6.4 Przeгляд aktualnej sytuacji, perspektyw i planowanych środków w zakresie rozwoju infrastruktury paliw	Minister właściwy do spraw żeglugi śródlądowej

	Funduszu Żeglugi Śródlądowej i Funduszu Rezerwowym (Dz. U. z 2021 r. poz. 503).	alternatywnych i śródlądowej.	w żegludze
--	---	-------------------------------	------------

Propozycja rozmieszczenia infrastruktury ładowania na drogach sieci bazowej TEN-T								
Lp.	Nazwa MOP	Województwo	Nr drogi	Kierunek	HDV 2025	HDV 2027	HDV 2030	
1	Rowień Wschód	śląskie	1	Gdynia			tak	
2	Dobieszowice Wschód	śląskie	1	Gdynia			tak	
3	Starcza Wschód	śląskie	1	Gdynia	tak	tak	tak	
4	Gorzelanka Wschód	śląskie	1	Gdynia			tak	
5	Stobitecko Szlacheckie Wschód	łódzkie	1	Gdynia	tak	tak	tak	
6	Parking Lotos Tuszyn	łódzkie	1	Gdynia			tak	
7	Wiśniowa Góra Wschód	łódzkie	1	Gdynia			tak	
8	Głowno Wschód	łódzkie	1	Gdynia	tak	tak	tak	

9	Krzyżanów Wschód	łódzkie	1	Gdynia				tak
10	Ludwinowo Wschód	kujawsko-pomorskie	1	Gdynia				tak
11	Ottoczyn Wschód	kujawsko-pomorskie	1	Gdynia	tak		tak	tak
12	Malankowo Zachód	kujawsko-pomorskie	1	Gdynia				tak
13	Gajewo Wschód	kujawsko-pomorskie	1	Gdynia				tak
14	Olsze	pomorskie	1	Gdynia			tak	tak
15	Kleszczewko	pomorskie	1	Gdynia				tak
16	Kleszczewko	pomorskie	1	Czechy				tak
17	Olsze	pomorskie	1	Czechy			tak	tak
18	Gajewo	kujawsko-pomorskie	1	Czechy				tak

19	Drzonowo	kujawsko-pomorskie	1	Czechy	tak	tak	tak
20	Otłoczyn Zachód	kujawsko-pomorskie	1	Czechy			tak
21	Ludwinowo zach.	kujawsko-pomorskie	1	Czechy	tak	tak	tak
22	Krzyżanów Zachód	łódzkie	1	Czechy			tak
23	Wiśniowa Góra Zachód	łódzkie	1	Czechy	tak	tak	tak
↔	Parking Lotos Tuszyn	łódzkie	1	Czechy			tak
24	Stobiecko Szlacheckie Zachód	łódzkie	1	Czechy	tak	tak	tak
25	Gorzelanka Zachód	śląskie	1	Czechy			tak
26	Starcza Zachód	śląskie	1	Czechy	tak	tak	tak
27	Dobieszowice Zachód	śląskie	1	Czechy			tak

28	Rowień Zachód	śląskie	1	Czechy				tak
29	Kolonia Sitnik	mazowieckie	2	Niemcy		tak		tak
30	Ługi Wielkie	mazowieckie	2	Niemcy				tak
31	Moczydła	mazowieckie	2	Niemcy		tak		tak
32	Ostrów Kania Pn	mazowieckie	2	Niemcy				tak
33	Parking Orleń Potczyńska	mazowieckie	2	Niemcy				tak
34	Brwinów Północ	mazowieckie	2	Niemcy	tak			tak
35	Baranów Północ	mazowieckie	2	Niemcy				tak
36	Nowostawy	łódzkie	2	Niemcy	tak			tak
37	Ciosny Północ	łódzkie	2	Niemcy	tak			tak

38	Kozanki	łódzkie	2	Niemcy				tak
39	Kuny	wielkopolskie	2	Niemcy	tak		tak	tak
40	Sofeczno	wielkopolskie	2	Niemcy				tak
41	Tulce	wielkopolskie	2	Niemcy	tak		tak	tak
42	Sędzinko	wielkopolskie	2	Niemcy				tak
43	Choczewo	lubuskie	2	Niemcy	tak		tak	tak
44	Walewice	lubuskie	2	Niemcy				tak
45	Gnilec	lubuskie	2	Niemcy	tak		tak	tak
46	Sosna	lubuskie	2	Białoruś	tak		tak	tak
47	Koryta	lubuskie	2	Białoruś				tak

48	Rogozieniec	lubuskie	2	Białoruś	tak	tak	tak
49	Zalesie	wielkopolskie	2	Białoruś			tak
50	Krzyżowniki	wielkopolskie	2	Białoruś	tak	tak	tak
51	Gozdowo	wielkopolskie	2	Białoruś			tak
52	Leonia	wielkopolskie	2	Białoruś	tak	tak	tak
53	Chrzastów	ódzkie	2	Białoruś			tak
54	Niesuików	ódzkie	2	Białoruś	tak	tak	tak
55	Baranów Południe	mazowieckie	2	Białoruś			tak
56	Brwinów Południe	mazowieckie	2	Białoruś	tak	tak	tak
↔	Parking Orlen Potczyńska	mazowieckie	2	Białoruś			tak

57	Ostrów Kania Pd	mazowieckie	2	Białoruś				tak
58	Jędrzejów	mazowieckie	2	Białoruś			tak	tak
59	Ługi Wielkie	mazowieckie	2	Białoruś				tak
60	Kolonia Sitnik	mazowieckie	2	Białoruś			tak	tak
61	Przybiernów Zachód	zachodniopomorskie	3	Czechy			tak	tak
62	Orlen Kliniska Małe	zachodniopomorskie	3	Czechy				tak
63	Kunowo Zachód	zachodniopomorskie	3	Czechy			tak	tak
64	Marvice Zachód	lubuskie	3	Czechy			tak	tak
65	Popowo Zachód	lubuskie	3	Czechy				tak
66	Kępsko Zachód	lubuskie	3	Czechy			tak	tak

67	Lisiny Zachód	lubuskie	3	Czechy				tak
68	Polkowice	dolnośląskie	3	Czechy				tak
69	Kochlice Zachód	dolnośląskie	3	Czechy			tak	tak
70	Jawor Zachód	dolnośląskie	3	Czechy			tak	tak
71	Jaczków	dolnośląskie	3	Czechy				tak
72	Jaczków	dolnośląskie	3	Niemcy			tak	tak
73	Jawor Wschód	dolnośląskie	3	Niemcy				tak
74	Kochlice Wschód	dolnośląskie	3	Niemcy			tak	tak
75	Lubin Północ	dolnośląskie	3	Niemcy				tak
76	Lisiny Wschód	lubuskie	3	Niemcy				tak

77	Kępsko Wschód	lubuskie	3	Niemcy			tak	tak
78	Popowo Wschód	lubuskie	3	Niemcy			tak	tak
79	Marwice Wschód	lubuskie	3	Niemcy			tak	tak
80	Kunowo Wschód	zachodniopomorskie	3	Niemcy			tak	tak
81	Parking Żdźary	zachodniopomorskie	3	Niemcy			tak	tak
82	Przybiernów Wschód	zachodniopomorskie	3	Niemcy			TAK	tak
83	Chotyniec	podkarpackie	4	Niemcy			tak	tak
84	Budy Łańcuckie	podkarpackie	4	Niemcy				tak
85	Bratkowice	podkarpackie	4	Niemcy			tak	tak
86	Jastrzębka Północ	podkarpackie	4	Niemcy				tak

87	Mokrzyska	małopolskie	4	Niemcy		tak	tak
88	Podłęże	małopolskie	4	Niemcy			tak
89	Aleksandrowice	małopolskie	4	Niemcy			tak
90	Jaworzno Zastawie	śląskie	4	Niemcy		tak	tak
91	Wirek	śląskie	4	Niemcy			tak
92	Proboszczowice	śląskie	4	Niemcy	tak	tak	tak
93	Prószków	opolskie	4	Niemcy			tak
94	Jankowice Wielkie	opolskie	4	Niemcy	tak	tak	tak
95	Krajków Północ	dolnośląskie	4	Niemcy			tak
96	Orlen Kostomłoty A4	dolnośląskie	4	Niemcy	tak	tak	tak

97	Orlen Węzeł Złotoryja	dolnośląskie	4	Niemcy				tak
98	Orlen Łąka	dolnośląskie	4	Niemcy	tak		tak	tak
99	Żarska Wieś Północ	dolnośląskie	4	Niemcy				tak
100	Kraśnik Dolny	dolnośląskie	4	Ukraina	tak		tak	tak
101	KFC Nowa Wieś Legnicka	dolnośląskie	4	Ukraina				tak
↔	Orlen Kostomłoty A4	dolnośląskie	4	Ukraina	tak		tak	tak
102	Krajków Południe	dolnośląskie	4	Ukraina				tak
103	Rzędziwojowice	opolskie	4	Ukraina	tak		tak	tak
104	Góra Św. Anny	opolskie	4	Ukraina				tak
105	Chechłó	śląskie	4	Ukraina	tak		tak	tak

106	Halemba	śląskie	4	Ukraina				tak
107	Jaworzno Kępnica	śląskie	4	Ukraina				tak
108	Morawica	małopolskie	4	Ukraina			tak	tak
109	Zakrzów	małopolskie	4	Ukraina				tak
110	Komorów	małopolskie	4	Ukraina			tak	tak
111	Paszczyna Południe	podkarpackie	4	Ukraina				tak
112	Palikówka	podkarpackie	4	Ukraina				tak
113	Młyniska	podkarpackie	4	Ukraina			tak	tak
114	Hruszowice	podkarpackie	4	Ukraina				tak
115	Mała Holandia	pomorskie	7	Warszawa			tak	tak

116	Parking Nowe Pole	warmińsko-mazurskie	7	Warszawa				tak
117	Majdany Wielkie	warmińsko-mazurskie	7	Warszawa			tak	tak
118	Olsztynek Południe	warmińsko-mazurskie	7	Warszawa				tak
119	Peptowo Zachód	mazowieckie	7	Warszawa			tak	tak
120	Orlen Węzeł Głinojeck	mazowieckie	7	Warszawa				tak
121	Parking Zakroczym	mazowieckie	7	Warszawa			tak	tak
122	Parking Zakroczym Doranta	mazowieckie	7	Gdańsk			tak	tak
↔	Orlen Węzeł Głinojeck	mazowieckie	7	Gdańsk				tak
123	Peptowo Wschód	mazowieckie	7	Gdańsk			tak	tak
124	Lutek Gąsiorowskie	warmińsko-mazurskie	7	Gdańsk				tak

125	Ostróda	warmińsko-mazurskie	7	Gdańsk		tak	tak
126	Parking Rzečna	warmińsko-mazurskie	7	Gdańsk			tak
127	Parking Nowy Dwór Gdański	pomorskie	7	Gdańsk			tak
128	Koszwały	pomorskie	7	Gdańsk		tak	tak
129	Jonas Południe	dolnośląskie	8	Ostrów Maz.		tak	tak
130	Ochędzyn	łódzkie	8	Ostrów Maz.			tak
131	Dąbrowa Wielka Wschód	łódzkie	8	Ostrów Maz.		tak	tak
132	Guzew Południe	łódzkie	8	Ostrów Maz.			tak
133	Parking Emilianów	mazowieckie	8	Ostrów Maz.			tak
134	Parking Budykierz	mazowieckie	8	Ostrów Maz.		tak	tak

135	Parking Przyjmy	mazowieckie	8	Wrocław		tak	tak
136	Parking Trojany	mazowieckie	8	Wrocław			tak
137	Guzew Północ	łódzkie	8	Wrocław			tak
138	Dąbrowa Wielka Zachód	łódzkie	8	Wrocław		tak	tak
139	Niwiska	łódzkie	8	Wrocław			tak
140	Jonas Północ	dolnośląskie	8	Wrocław		tak	tak
141	Markuszów Północ	lubelskie	17	Warszawa			tak
142	Mroków	mazowieckie	17	Warszawa		tak	tak
143	Kotbiel	mazowieckie	17	Warszawa			tak
144	Pilawa	mazowieckie	17	Lublin			tak

145	Niwa Babicka	lubelskie	17	Lublin		tak	tak
146	Markuszów Południe	lubelskie	17	Lublin			tak
147	Stobierna	podkarpackie	19	Lublin			tak
148	Kamień Wschód	podkarpackie	19	Lublin		tak	tak
149	Janów Lubelski Wschód	lubelskie	19	Lublin			tak
150	Obroki Wschód	lubelskie	19	Lublin		tak	tak
151	Obroki Zachód	lubelskie	19	Rzeszów			tak
152	Janów Lubelski Zachód	lubelskie	19	Rzeszów		tak	tak
153	Kamień Zachód	podkarpackie	19	Rzeszów			tak
154	Górki Wschód	podlaskie	61	Litwa		tak	tak

155	Niekrasy południe	warmińsko-mazurskie	61	Litwa				tak
156	Rudniki Południe	podlaskie	61	Litwa		tak		tak
157	Rudniki Północ	podlaskie	61	Ostrów Maz.		tak		tak
158	Niekrasy Północ	warmińsko-mazurskie	61	Ostrów Maz.				tak
159	Górki Zachód	podlaskie	61	Ostrów Maz.		tak		tak
160	Parking Sosnowiec	śląskie	S1	Słowacja				tak
161	Lędziny Zachód	śląskie	S1	Słowacja				tak
162	Dankowice Zachód	śląskie	S1	Słowacja		tak		tak
163	Parking Stacja Paliw Oaza Rybarzowice	śląskie	S1	Słowacja				tak
↔	Parking Stacja Paliw Oaza Rybarzowice	śląskie	S1	Pyrzowice				tak

164	Dankowice Wschód	śląskie	S1	Pyrzowice				tak	tak
165	Lędziny Wschód	śląskie	S1	Pyrzowice					tak
166	Parking Sosnowiec	śląskie	S1	Pyrzowice					tak

Propozycja rozmieszczenia infrastruktury ładowania na drogach sieci kompleksowej TEN-T									
Lp.	Nazwa MOP	Województwo	Nr drogi	Kierunek	LDV 2027	HDV 2027	LDV 2030	HDV 2030	
1	Kijowiec Południe	lubelskie	2	Terespol			tak		
2	Kijowiec Północ	lubelskie	2	Biała Podl.			tak		
3	Parking Orlen Drozdów	lubuskie	18	Berlin	tak		tak		
<->	Parking Orlen Drozdów	lubuskie	18	Wrocław	tak		tak		
4	Gruczno Zachód	kujawsko-pomorskie	S5	Bolków	tak	tak	tak	tak	
5	Szczutki Północ	kujawsko-pomorskie	S5	Bolków	tak		tak		
6	Żnin Zachód	kujawsko-pomorskie	S5	Bolków	tak	tak	tak	tak	
7	Wagowo	wielkopolskie	S5	Bolków	tak		tak		

8	Kokorzyn	wielkopolskie	S5	Bolków	tak		tak	tak
9	Trzebosz	wielkopolskie	S5	Bolków	tak	tak	tak	tak
10	Wisznia Mała Zachód	dolnośląskie	S5	Bolków	tak	tak	tak	tak
11	Wisznia Mała Wschód	dolnośląskie	S5	Ostróda	tak	tak	tak	tak
12	Golina Wielka	wielkopolskie	S5	Ostróda	tak		tak	
13	Sierakowo	wielkopolskie	S5	Ostróda	tak	tak	tak	tak
14	Sanniki	wielkopolskie	S5	Ostróda	tak		tak	
15	Żnin Wschód	kujawsko-pomorskie	S5	Ostróda	tak	tak	tak	tak
16	Szczutki Południe	kujawsko-pomorskie	S5	Ostróda	tak		tak	
17	Gruczno Wschód	kujawsko-pomorskie	S5	Ostróda	tak	tak	tak	tak
18	Wyszogóra Wschód	zachodniopomorskie	6	Gdynia	tak		tak	
19	Jarkowo Południe	zachodniopomorskie	6	Gdynia	tak		tak	tak
20	Tymień Południe	zachodniopomorskie	6	Gdynia	tak		tak	
21	Parking tir Sianów	zachodniopomorskie	6	Gdynia	tak		tak	tak
22	Parking Orleń Słupsk	pomorskie	6	Gdynia	tak		tak	
23	MOP III Darżewo Południe	pomorskie	6	Gdynia	tak		tak	tak
24	Kamień Południe	pomorskie	6	Gdynia	tak		tak	tak
25	Kamień Północ	pomorskie	6	Goleniów	tak		tak	tak
26	MOP III Darżewo Północ	pomorskie	6	Goleniów	tak		tak	tak

<->	Parking Orlen Stupsk	pomorskie	6	Goleniów	tak	tak	tak	tak
<->	Parking tir Sianów	zachodniopomorskie	6	Goleniów	tak	tak	tak	tak
27	Tymień Pótnoc	zachodniopomorskie	6	Goleniów	tak	tak	tak	
28	Jarkowo Pótnoc	zachodniopomorskie	6	Goleniów	tak	tak	tak	tak
29	Wyszogóra Zachód	zachodniopomorskie	6	Goleniów	tak	tak	tak	
30	Mieszkowo Zachód	mazowieckie	7	Chyżne	tak	tak	tak	tak
31	Broniszew Zachód	mazowieckie	7	Chyżne	tak	tak	tak	
32	Zakrzew Zachód	mazowieckie	7	Chyżne	tak	tak	tak	tak
33	Suchedniów Zachód	świętokrzyskie	7	Chyżne	tak	tak	tak	
34	Szewce Zachód	świętokrzyskie	7	Chyżne	tak	tak	tak	tak
35	Podlesie Zachód	świętokrzyskie	7	Chyżne	tak	tak	tak	tak
36	Widoma Zachód	małopolskie	7	Chyżne	tak	tak	tak	tak
37	Parking Lotos Wieliczka	małopolskie	7	Chyżne	tak	tak	tak	nie
38	Parking Shell Jawornik	małopolskie	7	Chyżne	tak	tak	tak	tak
39	Zbójcecka Góra	małopolskie	7	Chyżne	tak	tak	tak	
40	Parking Orlen Raba Wyżna	małopolskie	7	Warszawa	tak	tak	tak	
41	Parking Orlen Jawornik	małopolskie	7	Warszawa	tak	tak	tak	tak
<->	Parking Lotos Wieliczka	małopolskie	7	Warszawa	tak	tak	tak	
42	Widoma Wschód	małopolskie	7	Warszawa	tak	tak	tak	tak

43	Potok Mały	świętokrzyskie	7	Warszawa	tak		tak	
44	Szewce Wschód	świętokrzyskie	7	Warszawa	tak		tak	tak
45	Barak Wschód	mazowieckie	7	Warszawa	tak		tak	
46	Zakrzew Wschód	mazowieckie	7	Warszawa	tak		tak	tak
47	Broniszew Wschód	mazowieckie	7	Warszawa	tak		tak	
48	Mieszkowo Wschód	mazowieckie	7	Warszawa	tak		tak	tak
49	Kossaki	podlaskie	8	Białystok	tak		tak	tak
50	Kołaki	podlaskie	8	Ostrów Maz.	tak		tak	tak
51	Królówice	dolnośląskie	8	Kudowa-Zdrój			tak	
52	Kietlin	dolnośląskie	8	Kudowa-Zdrój			tak	tak
53	Parking Orlen Szalejów Dolny	dolnośląskie	8	Kudowa-Zdrój			tak	
<->	Parking Orlen Szalejów Dolny	dolnośląskie	8	Wrocław Kobierzyce			tak	
54	Niemcza	dolnośląskie	8	Wrocław Kobierzyce			tak	tak
55	Królówice	dolnośląskie	8	Wrocław Kobierzyce			tak	
56	Parking Shell Piotrków Tryb.	łódzkie	8	Warszawa	tak		tak	
57	Lechów	łódzkie	8	Warszawa	tak		tak	tak
58	Żabia Wola	mazowieckie	8	Warszawa	tak		tak	
59	Przeszkoda	mazowieckie	8	Piotrków Tryb.	tak		tak	

60	Czerniewice	łódzkie	8	Piotrków Tryb.	tak		tak	tak
<->	Parking Shell Piotrków Tryb.	łódzkie	8	Piotrków Tryb.			tak	
61	Stacja paliw Bobryk	zachodniopomorskie	S10	Toruń			tak	
62	Parking Recz	zachodniopomorskie	S10	Toruń			tak	tak
63	MOP Lubno	zachodniopomorskie	S10	Toruń			tak	
64	Stacja Watis Ruda	kujawsko-pomorskie	S10	Toruń			tak	tak
65	Emilianowo Południe	kujawsko-pomorskie	S10	Toruń	tak		tak	tak
66	Emilianowo Północ	kujawsko-pomorskie	S10	Szczecin	tak		tak	tak
<->	Stacja Watis Ruda	kujawsko-pomorskie	S10	Szczecin			tak	tak
67	MOP Lubno	zachodniopomorskie	S10	Toruń			tak	
<->	Parking Recz	zachodniopomorskie	S10	Szczecin			tak	tak
<->	Stacja paliw Bobryk	zachodniopomorskie	S10	Szczecin			tak	
68	Parking Lotnisko Pyrzowice	śląskie	11	Koszalin			tak	
69	Parking Kokotek	śląskie	11	Koszalin			tak	
70	Kluczbork Północ	opolskie	11	Koszalin			tak	tak
71	Parking Łęka Opatowska	wielkopolskie	11	Koszalin			tak	
72	Parking Niedźwiedź	wielkopolskie	11	Koszalin			tak	tak
73	Parking Kotlin	wielkopolskie	11	Koszalin			tak	tak
74	Parking Koszutry-Huby	wielkopolskie	11	Koszalin			tak	tak

75	Skórzewo	wielkopolskie	11	Koszalin	tak	tak	
76	Parking Chludowo	wielkopolskie	11	Koszalin		tak	tak
77	Parking Podanin	wielkopolskie	11	Koszalin		tak	
78	Parking Krępsko	wielkopolskie	11	Koszalin		tak	tak
79	Moya Szczecinek	zachodniopomorskie	11	Koszalin	tak	tak	tak
80	Dargiń Pótnoc	zachodniopomorskie	11	Koszalin	tak	tak	
81	Dargiń Południe	zachodniopomorskie	11	Pyrzowice	tak	tak	
<->	Moya Szczecinek	zachodniopomorskie	11	Pyrzowice	tak	tak	tak
<->	Parking Krępsko	wielkopolskie	11	Pyrzowice		tak	
<->	Parking Podanin	wielkopolskie	11	Pyrzowice		tak	
<->	Parking Chludowo	wielkopolskie	11	Pyrzowice		tak	tak
82	Pałędzie	wielkopolskie	11	Pyrzowice	tak	tak	nie
<->	Parking Koszuty-Huby	wielkopolskie	11	Pyrzowice		tak	tak
<->	Parking Kotlin	wielkopolskie	11	Pyrzowice		tak	tak
<->	Parking Niedźwiedź	wielkopolskie	11	Pyrzowice		tak	tak
<->	Parking Łęka Opatowska	wielkopolskie	11	Pyrzowice		tak	
83	Kluczbork Południe	opolskie	11	Pyrzowice		tak	tak
<->	Parking Kokotek	śląskie	11	Pyrzowice		tak	
<->	Parking Lotnisko Pyrzowice	śląskie	11	Pyrzowice		tak	

<->	Parking Shell Piotrków Tryb.	łódzkie	12	Dorohusk				tak	tak
84	Parking Radonia	łódzkie	12	Dorohusk				tak	
85	Mniszek	mazowieckie	12	Dorohusk	tak			tak	tak
86	Parking Karszówka	mazowieckie	12	Dorohusk				tak	
87	Parking Polesie	lubelskie	12	Dorohusk				tak	tak
88	Stołpie	lubelskie	12	Dorohusk	tak			tak	
89	Stołpie	lubelskie	12	Piotrków Tryb.	tak			tak	
90	Bystrejowice	lubelskie	12	Piotrków Tryb.	tak			tak	
<->	Parking Polesie	lubelskie	12	Piotrków Tryb.				tak	
<->	Parking Karszówka	mazowieckie	12	Piotrków Tryb.				tak	
91	Mniszek	mazowieckie	12	Piotrków Tryb.	tak			tak	tak
<->	Parking Radonia	łódzkie	12	Piotrków Tryb.				tak	
<->	Parking Shell Piotrków Tryb.	łódzkie	12	Piotrków Tryb.				tak	tak
92	Stacja Pieprzyk Dobroń	łódzkie	S14	Pabianice	tak			tak	
<->	Stacja Pieprzyk Dobroń	łódzkie	S14	Zgierz	tak			tak	
93	Parking Olsztynek	warmińsko-mazurskie	S51/S16	Białystok	tak			tak	
94	Parking Kromerowo	warmińsko-mazurskie	S51/S16	Białystok	tak			tak	tak
95	Parking Mikołajki	warmińsko-mazurskie	S51/S16	Białystok				tak	
96	Parking Orzysz	warmińsko-mazurskie	S51/S16	Białystok				tak	tak

97	Parking Prostki	warmińsko-mazurskie	S51/S16	Białystok			tak	tak
98	Parking Knyszyn	podlaskie	S51/S16	Białystok			tak	
<->	Parking Knyszyn	podlaskie	S51/S16	Olsztyn			tak	
<->	Parking Prostki	warmińsko-mazurskie	S51/S16	Olsztyn			tak	tak
<->	Parking Orzysz	warmińsko-mazurskie	S51/S16	Olsztyn			tak	
<->	Parking Mikołajki	warmińsko-mazurskie	S51/S16	Olsztyn			tak	tak
<->	Parking Kromerowo	warmińsko-mazurskie	S51/S16	Olsztyn			tak	
<->	Parking Olsztyn	warmińsko-mazurskie	S51/S16	Olsztyn			tak	
99	Parking Augustów	podlaskie	S16	Ogrodniki			tak	
100	Parking Giby	podlaskie	S16	Ogrodniki			tak	
<->	Parking Giby	podlaskie	S16	Ełk			tak	
<->	Parking Augustów	podlaskie	S16	Ełk			tak	
<->	Wierzchowska	lubelskie	17	Hrebenne			tak	
101	Ostrzyca	lubelskie	17	Hrebenne			tak	tak
102	Krynice	lubelskie	17	Hrebenne			tak	
103	Jeziernia	lubelskie	17	Hrebenne			tak	tak
104	Jeziernia	lubelskie	17	Lublin			tak	tak
105	Krynice	lubelskie	17	Lublin			tak	
106	Ostrzyca	lubelskie	17	Lublin			tak	tak

124	Przeście Graniczne Grzechotki	warmińsko-mazurskie	22	Grzechotki	tak	tak
125	Przeście Graniczne Grzechotki	warmińsko-mazurskie	22	Elbląg	tak	tak
126	Kety Południe	śląskie	S52	Głogoczków		tak
127	Kalwaria	małopolskie	S52	Głogoczków		tak
128	Kalwaria	małopolskie	S52	Cieszyn		tak
129	Kęty Północ	małopolskie	S52	Cieszyn		tak
130	Jacentów	świętokrzyskie	74	Nisko		tak
131	Przełom	świętokrzyskie	74	Nisko		tak
132	Górno Południe	świętokrzyskie	74	Nisko		tak
133	Oziębów Południe	świętokrzyskie	74	Nisko		tak
134	Parking Trzeźń	podkarpackie	74	Nisko		tak
135	Parking Nisko	podkarpackie	74	Nisko		tak
<->	Parking Nisko	podkarpackie	74	Sulejów		tak
<->	Parking Trzeźń	podkarpackie	74	Sulejów		tak
136	Oziębów Północ	świętokrzyskie	74	Sulejów		tak
137	Górno Północ	świętokrzyskie	74	Sulejów		tak
138	Lisie Jamy	świętokrzyskie	74	Sulejów		tak
139	Koliszowy	świętokrzyskie	74	Sulejów		tak

Legenda
<-> lokalizacja obsługująca dwa kierunki

Propozycja rozmieszczenia infrastruktury tankowania wodoru			
Lp.	Lokalizacja	Województwo	Nr drogi
1	Częstochowa	śląskie	1
2	Łódź	łódzkie	1
3	Toruń	kujawsko-pomorskie	1
4	Straszyn	pomorskie	1
5	Warszawa	mazowieckie	2

6	Krągola	wielkopolskie	2
7	Poznań	wielkopolskie	2
8	Szczecin	zachodniopomorskie	3
9	Gorzów Wlkp.	lubuskie	3
10	Świebodzin	lubuskie	3
11	Zielona Góra	lubuskie	3
12	Łukawiec	podkarpackie	4
13	Tarnów	małopolskie	4

14	Kraków	małopolskie	4
15	Katowice	śląskie	4
16	Opole	opolskie	4
17	Wrocław	dolnośląskie	4
18	Legnica	dolnośląskie	4
19	Palikowska	podkarpackie	4
20	Koszalin	zachodniopomorskie	6
21	Elbląg	warmińsko-mazurskie	7

22	Pawliki Zachód	warmińsko-mazurskie	7
23	Radom	mazowieckie	7
24	Kielce	świętokrzyskie	7
25	Pawliki Wschód	warmińsko-mazurskie	7
26	Sieradz	łódzkie	8
27	Białystok	podlaskie	8
28	Bydgoszcz	kujawsko-pomorskie	10
29	Stasin	lubelskie	19

30	Kalisz	wielkopolskie	25
31	Wałbrzych	dolnośląskie	35
32	Olsztyn	warmińsko-mazurskie	51
33	Chojny Młode	podlaskie	61
34	Włocławek	kujawsko-pomorskie	62
35	Płock	mazowieckie	62
36	Rybnik	śląskie	78
37	Bielsko Biała	śląskie	s1