

Prognoza OOS

Wybrane elementy Strategicznej oceny oddziaływania na środowisko
dla projektu dokumentu

Polityka rozwoju lotnictwa cywilnego w Polsce do 2030 r.
(z perspektywą do 2040 r.).

ZAMAWIAJĄCY

Ministerstwo Infrastruktury

WARSZAWA 2023



Multiconsult

POLSKA

AUTORZY PROGNOZY

Joanna Borzuchowska - kierownik zespołu autorskiego
(spełnia wymagania z art. 74a ust. 2 ustawy OOS)

Andrzej Krzyszczak – dyrektor projektu

Izabela Grudzińska – kierownik projektu

Katarzyna Mieczkowska – z-ca kierownika projektu

Krzysztof Badora

Piotr Poborski

Małgorzata Bednarska

Marek Ryś

Joanna Byrka - Polańska

Paulina Sękułska

Barbara Chołody

Piotr Szmit

Andrzej Chyla

Joanna Wrzecieć

Michał Ciba

Joanna Złotek

Anna Kwitowska

Spis treści

1	Streszczenie w języku niespecjalistycznym	11
2	Wprowadzenie	17
2.1	Podstawa formalno-prawna prognozy oddziaływania na środowisko	17
2.2	Przedmiot, cel i zakres prognozy	17
3	Metodyka oraz luki i niepewności współczesnej wiedzy	18
4	Ogólne informacje o Dokumencie PRLC	24
4.1	Opis aktualnego stanu transportu lotniczego	24
4.2	Prognozy ruchu lotniczego w Polsce	27
4.3	Cele i kierunki wyznaczone w PRLC	29
4.4	Powiązania PRLC z innymi dokumentami	39
4.4.1	Dokumenty międzynarodowe	39
4.4.2	Dokumenty szczebla europejskiego	40
4.4.3	Dokumenty szczebla krajowego	41
4.5	Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu	44
5	Charakterystyka obszaru objętego potencjalnym oddziaływaniem w kontekście środowiskowym	47
5.1	Położenie administracyjne	47
5.2	Położenie fizyczno-geograficzne i ukształtowanie terenu	47
5.3	Zasoby naturalne i gleby	49
5.4	Ludność, zagospodarowanie terenu i gospodarka	50
5.5	Różnorodność biologiczna, obszary i obiekty cenne przyrodniczo, w tym korytarze ekologiczne	52
5.5.1	Wprowadzenie	52
5.5.2	Obszary Natura 2000	54
5.5.3	Parki Narodowe	55
5.5.4	Rezerваты przyrody	55
5.5.5	Parki Krajobrazowe	56
5.5.6	Obszary Chronionego Krajobrazu	56
5.5.7	Pomniki przyrody	56
5.5.8	Użytki ekologiczne	56
5.5.9	Stanowiska dokumentacyjne	57
5.5.10	Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	57
5.5.11	Korytarze ekologiczne	57
5.6	Wody powierzchniowe i zagrożenie powodziowe	58
5.7	Wody podziemne	61
5.8	Klimat	63
5.9	Powietrze atmosferyczne	66
5.10	Klimat akustyczny	69
5.11	Dziedzictwo kulturowe, krajobraz i turystyka	70
5.12	Dobra materialne	71
5.13	Istniejące problemy ochrony środowiska	72

6	Analiza wariantów	74
6.1	Potencjalne skutki w środowisku w przypadku braku realizacji PRLC - wariant „0”	74
6.2	Warianty alternatywne na poziomie strategicznym	76
6.3	Wariantowanie lokalizacji	78
7	Analiza potencjalnych znaczących oddziaływań na środowisko	79
7.1	Wnioski wynikające z analiz na poziomie strategicznym	79
7.2	Wpływ na realizację celu „Ochrona zdrowia i bezpieczeństwa ludzi”	81
7.3	Wpływ na realizację celu „Ochrona bioróżnorodności”	91
7.4	Wpływ na realizację celu „Wspieranie osiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód”	102
7.5	Wpływ na realizację celu „Ochrona powietrza”	107
7.6	Wpływ na realizację celu „Dążenie do neutralności klimatycznej i przygotowanie na zmiany klimatu”	109
7.7	Wpływ na realizację celu „Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb”	113
7.8	Wpływ na realizację celu „Ochrona, a jeśli to możliwe poprawa walorów krajobrazowych”	115
7.9	Wpływ na realizację celu „Ochrona dziedzictwa kulturowego”	120
7.10	Wpływ na realizację celu „Cele społeczno – gospodarcze i ochrona dóbr materialnych o dużej wartości”	123
7.11	Analiza potencjalnych oddziaływań związanych z budową i rozbudową lotnisk	125
8	Potencjalne oddziaływania skumulowane	130
9	Możliwość wystąpienia oddziaływań transgranicznych – w kontekście planów programów/strategii oraz w kontekście planowanych w ramach PRLC kierunków interwencji	136
10	Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko	139
10.1	Rozwiązania dla ograniczenia negatywnych oddziaływań PRLC	139
10.2	Identyfikacja wrażliwych elementów środowiska w rejonie portów lotniczych	140
11	Propozycja monitoringu skutków realizacji dokumentu PRLC na środowisko	142
12	Wnioski końcowe	143
13	Źródła danych	146
13.1	Akty prawne	146
13.2	Publikacje i materiały	146
13.3	Dane przestrzenne	148

Spis tabel

Tabela 1.	Strategiczne cele ochrony środowiska i kryteria ocenne	20
Tabela 2.	Skala oceny oddziaływania na realizację strategicznych celów ochrony środowiska	21
Tabela 3.	Kierunki i działania z PRLC	30
Tabela 4.	Zestawienie form ochrony przyrody w Polsce	53
Tabela 5.	Jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) na obszarach dorzeczy według kategorii	59
Tabela 6.	Klasyfikacja stref zagrożenia hałasem	83
Tabela 7.	Stosowane wskaźniki oceny emisji hałasu lotniczego	86
Tabela 8.	Główne dodatki do paliwa lotniczego JET A-1	108

Tabela 9. Potencjalne oddziaływania związane z budową i rozbudową lotnisk	126
Tabela 10. Identyfikacja potencjalnych kumulacji wynikających z wdrożenia działań uwzględnionych w PRLC.....	134
Tabela 11. Rekomendacje do uwzględnienia w projekcie PRLC	139

Spis rysunków

Rysunek 1 Schemat SOOŚ dla projektu PRLC.....	18
Rysunek 2. Podział fizycznogeograficzny polski	49
Rysunek 3. Obszary prawnie chronione na terenie Polski	54
Rysunek 4. Korytarze ekologiczne na terenie Polski	58
Rysunek 5. Średnie roczne temperatury w Polsce dla wielolecia 1991-2020.....	64
Rysunek 6. Roczna suma opadów dla wielolecia 1991-2020.....	65
Rysunek 7. Emisje SO ₂ raportowane przez Polskę	67
Rysunek 8. Emisje NO _x raportowane przez Polskę	67
Rysunek 9. Emisja pyłu PM 2,5 raportowana przez Polskę.....	68
Rysunek 10. Emisje NMVOC (niemetanowych związków organicznych) raportowane przez Polskę	68
Rysunek 11. Emisje amoniaku raportowane przez Polskę	69
Rysunek 12 Procent osób odczuwających hałas lotniczego, drogowego i kolejowego jako dokuczliwy zależnie od wartości wskaźnika L _{DWN}	84
Rysunek 13 Stosowalność szkodliwych skutków w odniesieniu do rodzaju hałasu	86
Rysunek 14. Definicja wskaźników oceny hałasu od pojedynczej operacji lotniczej	88
Rysunek 15. Definicja wyznaczenia wskaźników długookresowych L _{Aeq} oceny hałasu lotniczego	88
Rysunek 16 Lokalizacja przedmiotów ochrony ostoi OSO Puszcza Piwocko-Ramucka (różnokolorowe znaki) w stosunku do Portu Lotniczego Olsztyn-Mazury.....	97
Rysunek 18. Wpływ lotnictwa na ocieplenie klimatu	111
Rysunek 19. Strategia w kierunku zera netto	112

Spis wykresów

Wykres 1. Kierunki wykorzystania powierzchni kraju [%]	51
--	----

Spis załączników

1. Oświadczenie kierownika zespołu autorskiego
2. Pisma organów uczestniczących w SOOŚ:
 - Pismo Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z dnia 28 maja 2021 r. znak DOOŚ-TSOOŚ.411.14.2021.TW/KSZ;
 - Pismo Głównego Inspektora Sanitarnego z dnia 10 czerwca 2021 r. znak HŚ.BW.530.6.2021

- Pismo Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z dnia 9 sierpnia 2023 r., znak DOOŚ-TSOOŚ.410.12.2023.BW/AP
 - Pismo Głównego Inspektora Sanitarnego z dnia 3 sierpnia 2023 r., znak: HŚ.NZ.530.10.2023.PS
3. Karty Identyfikacji Uwarunkowań Środowiskowych lotnisk użytku publicznego wskazanych w projekcie Polityki rozwoju lotnictwa cywilnego w Polsce do 2030 r. (z perspektywą do 2040 r.)
 4. Tabele oceny oddziaływania PRLC na strategiczne cele ochrony środowiska

Spis podstawowych skrótów i pojęć

BSP	Bezzałogowe Statki Powietrzne
CPK	Centralny Port Komunikacyjny
DME	Radioodległościomierz (z ang. Distance measuring equipment)
Dyrektywa SOOŚ	DYREKTYWA 2001/42/WE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko
Droga startowa	Część pola manewrowego na lotnisku, w którego obrysie jest droga startowa, pobocza drogi startowej i strefy zarezerwowane do montażu świateł krawędziowych (z ang. Runway strip)
EASA	Agencja Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego (z ang. European Union Aviation Safety Agency)
ENR	Na trasie (z ang. En route)
General Aviation	Lotnictwo ogólne, do którego kwalifikowane są loty szkoleniowe, loty dla własnych potrzeb gospodarczych lub zawodowych, loty rekreacyjne, prace lotnicze oraz operacje lotnicze: prywatne, fabryczne, korporacyjne i komercyjne z wyłączeniem lotów rozkładowych i wojskowych
GDOŚ	Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska
GIS	Główny Inspektor Sanitarny
GNSS	Globalny satelitarny system nawigacyjny (z ang. Global Navigation Satellite System)
IATA	Międzynarodowe Zrzeszenie Przewoźników Powietrznych (z ang. International Air Transport Association)
ICAO	Organizacja Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego (z ang. International Civil Aviation Organization)
JCW	Jednolite Części Wód
JCWpd	Jednolite części wód podziemnych
KSRR	Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030
MI, Zamawiający	Ministerstwo Infrastruktury
OOS	Ocena oddziaływania na środowisko
OPZ	Opis Przedmiotu Zamówienia
PAŻP	Polska Agencja Żeglugi Powietrznej
PRLC	Projekt dokumentu podlegającego ocenie: Polityka rozwoju lotnictwa cywilnego w Polsce do 2030 r. (z perspektywą do 2040 r.)
PRSLILUN	Program Rozwoju Sieci Lotnisk i Lotniczych Urządzeń Naziemnych
RNAV	Nawigacja obszarowa (z ang. Area navigation)
SAF	Zrównoważone paliwa lotnicze (z ang. Sustainable Aviation Fuel)
SARP	Standardy lotnicze i zalecane praktyki (z ang. Standards and Recommended Practices)
SID	Standardowy odlot według wskazań przyrządów (z ang. Standard Instrument Departure)
SOOŚ	Strategiczna Ocena Oddziaływania na Środowisko

SRT2030	Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku
STAR	Standardowy dołot według wskazań przyrządów (z ang. Standard Instrument Arrival)
TMA	Rejon kontrolowany lotniska lub węzła lotnisk (z ang. Terminal Control Area)
UE	Unia Europejska
ULC	Urząd Lotnictwa Cywilnego
Ustawa ooś	Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1094)
WML	Wskaźnik mobilności lotniczej
Wykonawca	Podmiot wyłoniony przez Zamawiającego w postępowaniu na wykonanie wybranych elementów Strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu Polityka rozwoju lotnictwa cywilnego w Polsce do 2030 r. (z perspektywą do 2040 r.).
VOR / DME	Radiolatarnia VOR może współpracować z urządzeniem pomiaru odległości DME tworząc system VOR/DME
VOR - VHF	Radiolatarnia ogólnokierunkowa VHF (z ang. Omnidirectional Radio Range)

1 Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Czym jest Polityka rozwoju lotnictwa cywilnego w Polsce?

„Polityka rozwoju lotnictwa cywilnego w Polsce do 2030 r. (z perspektywą do 2040 r.), (dalej PRLC) określa główne założenia w zakresie celów, kierunków i sposobów kreowania i realizacji rządowej polityki w zakresie rozwoju lotnictwa cywilnego. Dokument ten został sporządzony przez Ministerstwo Infrastruktury i będzie podlegał przyjęciu przez Radę Ministrów. Poprzednim dokumentem określającym rozwój tego sektora był Program Rozwoju Sieci Lotnisk i Lotniczych Urzędzeń Naziemnych z 2007 roku. Niemniej jednak z uwagi na różne uwarunkowania, zaistniała potrzeba opracowania nowej polityki w tym zakresie.

Jaka jest podstawa opracowania prognozy?

Prognoza oddziaływania na środowisko jest jednym z elementów strategicznej oceny oddziaływania. Dokument ten podsumowuje wyniki przeprowadzonych analiz w zakresie zbieżności PRLC z zasadą zrównoważonego rozwoju, a także innymi strategiami/politykami/programami/planami w dziedzinie transportu, obowiązującymi na szczeblu międzynarodowym, krajowymi, regionalnym i lokalnym. Ważnym celem prognozy jest także identyfikacja ewentualnego wpływu na środowisko wdrożenia PRLC, a także propozycja działań zapobiegawczych, czy ograniczających ten wpływ. Podstawą przeprowadzenia takiej oceny jest obowiązująca w Polsce ustawa z dnia 3 października 2008 r. O udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1094).

Jaka była metodyka oceny?

W ramach oceny wykorzystywano różne metody. Przede wszystkim kierowano się zasadą, aby ocena była adekwatna do poziomu szczegółowości ocenianego dokumentu strategicznego, jakim jest PRLC. Na poziomie ogólnym oceniono zbieżność i powiązania celów zaproponowanych w projekcie PRLC z celami wynikającymi z innych dokumentów w zakresie transportu, rozwoju regionalnego itp., nadrzędnych wobec PRLC.

Następnie oceniono, czy cele określone w projekcie PRLC są zbieżne z celami ochrony środowiska, wynikającymi z innych dokumentów, polityk i konwencji, czy wręcz przeciwnie, opóźniają lub uniemożliwiają jego osiągnięcie. Jednym z celów ochrony środowiska jaki brano pod uwagę, był cel związany z ochroną klimatu, który wynika między innymi z tzw. Pakietu Fit for 55 – ogłoszonego w 2021 r. pakietu aktów legislacyjnych ustanawiających cele na rok 2030 prowadzące do osiągnięcia celów klimatycznych w drodze do neutralności klimatycznej.

O ile projekt PRLC nie wyznacza konkretnych inwestycji, to jednak odnosi się do lokalizacji cywilnych lotnisk użytku publicznego w Polsce. W prognozie zastosowano więc pogłębione analizy odnoszące się do poziomu lotnisk wskazanych w PRLC. W tym celu opracowano między innymi Karty Identyfikacji Uwarunkowań Środowiskowych w rejonie tych lotnisk.

Prognoza odpowiada stopniowi szczegółowości analizowanego dokumentu.

W projekcie PRLC wskazano na rozwój portów lotniczych w oparciu o główny port jakim ma być Centralny Port Komunikacyjny – jako główny węzeł transferowy dla Polski i Regionu Europy Wschodniej. Koncepcja zrealizowania tego portu wynika z innych dokumentów wyższego rzędu, a mianowicie ze Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku, w której wskazano wprost rozpoczęcie procesu budowy Centralnego Portu Komunikacyjnego. Z uwagi na to, że procedura zmierzająca do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla CPK jest już mocno zaawansowana oraz, że przyjęty został plan generalny dla CPK, w prognozie nie oceniano zasadności budowy CPK.

Jaki jest stan środowiska na terenie objętym opracowaniem?

PRLC jest dokumentem rangi krajowej, dotyczy więc obszaru całego państwa. W prognozie, wskazano główne informacje odnoszące się do poszczególnych komponentów środowiskowych. Następnie skupiono się na wyszczególnieniu tych aspektów, które mogą mieć znaczenie w kontekście lotnisk wskazanych w PRLC. Bardziej szczegółowo opisano stan środowiska w rejonie tych lotnisk w Kartach Identyfikacji Uwarunkowań Środowiskowych.

Wśród najważniejszych problemów związanych z ochroną środowiska zidentyfikowano: zanieczyszczenie powietrza, zanieczyszczenie wód, kwaśne deszcze, efekt cieplarniany, dziura ozonowa, degradacja gleb oraz działalność człowieka.

Zwrócono szczególną uwagę na problem zanieczyszczenia powietrza, z którym zmagają się głównie duże aglomeracje oraz na zmiany klimatu, które powodują negatywne skutki w środowisku.

Jakie skutki w środowisku może mieć wdrożenie projektu PRLC?

Wdrożenie projektu PRLC i realizacja działań w nim określonych jest zbieżne z celami i kierunkami określonymi w dokumentach transportowych wyższych szczebli. Najważniejszym tego typu dokumentem jest Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku (SRT2030) – Głównym celem krajowej polityki transportowej opisanej w tym dokumencie jest zwiększenie dostępności transportowej oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego poprzez utworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikowi systemu transportowego w wymiarze krajowym, europejskim i globalnym. Kierunki interwencji oraz działania wskazane w projekcie PRLC są w pełni zgodne z kierunkami interwencji oraz działaniami wskazanymi w SRT2030 – dokumencie nadrzędnego w stosunku do PRLC.

Wskazane kierunki i działania są także zgodne z działaniami wskazanymi w Europejskiej strategii w dziedzinie lotnictwa, co potwierdza, że projekt dokumentu PRLC jest zgodny z dokumentem szczebla europejskiego.

W zakresie wpływu na ochronę zdrowia i bezpieczeństwa ludzi oddziaływania transportu lotniczego występują przede wszystkim w obrębie i okolicy lotnisk i lądowisk. Główny wpływ na zdrowie ludzi ma hałas związany ze startem i lądowaniem samolotów. W PRLC planowane są działania techniczno-technologiczne ograniczające hałas z lotnisk, ponadto realizacja polityki pozwoli na zmniejszenie zagrożenia w kluczowym obszarze Warszawy - portu Chopina, poprzez przeniesienie głównego międzynarodowego portu na CPK, w rejonie którego nie występuje tak duże zagęszczenie zabudowy. Pośrednio oddziaływanie transportu lotniczego wynika również z rozwoju i użytkowania dróg i linii kolejowych wokół lotnisk. Z kolei zagrożenie wystąpienia wypadku z tragicznymi skutkami dla zdrowia i życia ludzi statystycznie ocenia się na znikomo małe. Bardzo ważnymi działaniami wskazanymi w PRLC, które będą miały pozytywny wpływ na bezpieczeństwo pod kątem wpływu na zdrowie i życie ludzi są: działanie związane z dostosowaniem infrastruktury do nowych wymagań sanitarnych, a także działanie mające na celu zapewnienie możliwości wykonywania lotów w każdych warunkach pogodowych. Ponadto proponowana poprawa dostępności portów lotniczych poprzez rozwój infrastruktury kolejowej i drogowej zapewni zastosowanie nowoczesnych systemów bezpieczeństwa, w tym ekologicznego mieszkańców terenów przyległych. Dodatkowo pozytywny wpływ wynikać będzie z rozwoju małych lotnisk, z których w razie potrzeby korzystać będzie mogło Lotnicze Pogotowie Ratunkowe. Ważnym działaniem, mającym pozytywne skutki jest również planowany rozwój infrastruktury teleinformatycznej, zapewniającej przepływ informacji na lotniskach i podczas lotów. Korzystnie na stan bezpieczeństwa ludzi na lotniskach i przy lotniskach oraz lądowiskach wpłyną również działania związane z poprawą stanu środowiska, w szczególności nakierowane na przeciwdziałanie skutkom zmian klimatycznych, adaptacji do zmian klimatu i ograniczenie przyczyn zmian klimatycznych. Dokonana analiza kierunków interwencji PRLC i planowanych działań pozwala na stwierdzenie, że przyjęcie dokumentu pozytywnie wpłynie na bezpieczeństwo i zdrowie ludności mimo zakładanego wzrostu liczby lotnisk i lądowisk oraz zwiększenia natężenia operacji lotniczych zarówno pasażerskich, jak i cargo.

Pod względem celu jakim jest ochrona bioróżnorodności należy zaznaczyć, że rozwój infrastruktury lotniczej oraz towarzyszącej drogowej i kolejowej ogólnie przyczyni się do lokalnego pogorszenia warunków występowania roślin i zwierząt wrażliwych na zmiany wywołane działalnością człowieka, jednak dla gatunków bytujących w bezpośredniej bliskości człowieka – może przyczynić się do poprawy siedlisk i wzrostu populacji (np. gatunków ptaków zasiedlających zieleń towarzyszącą obiektom lotniska, w tym kosa, potrzęszcza, kopciuszcza i innych lub zasiedlających duże obiekty kubaturowe lotnisk – jerzyk, oknówka). Funkcjonowanie transportu lotniczego największy wpływ ma na ptaki, a całkowite wyeliminowanie kolizji samolotów z ptakami nie jest możliwe. Budowa i rozbudowa lotnisk i infrastruktury towarzyszącej może zabierać siedliska lądowej fauny, ale nie prowadzi do istotnego wzrostu śmiertelności populacji bezkręgowców, ryb, płazów, gadów i ssaków. Oddziaływanie na florę jest też bardzo ograniczone. Należy też podkreślić, że liczne działania planowane do podjęcia w PRLC (np. zmniejszenie emisji hałasu, emisji zanieczyszczeń powietrza, gospodarka w obiegu zamkniętym, łagodzenie negatywnych skutków zmian klimatu) będą przyczyniać się do zmniejszenia negatywnego oddziaływania na różne elementy środowiska, tym samym będą poprawiać warunki siedliskowe flory i fauny. Skutki dla bioróżnorodności będą obejmować przede wszystkim działania dotyczące rozbudowy lotnisk już istniejących, ponieważ nie przewiduje się bardzo intensywnego procesu budowy nowych, dużych (co najmniej rangi regionalnej) lotnisk (z wyjątkiem CPK). Lotniska lokalne, w szczególności trawiaste z punktu widzenia zagrożeń dla bioróżnorodności są pomijalne. Ograniczenie negatywnych skutków dla bioróżnorodności budowanych i

rozbudowywanych lotnisk będzie związane z międzynarodowymi procesami certyfikacji lotnisk i działalności lotniczej. Potencjalnie największe skutki oddziaływania PRLC na system Natura 2000 (przedmioty ochrony w ostojach, integralność ostoi i spójność sieci) będą związane z realizacją kierunku interwencji I Rozwój sieci lotnisk w Polsce. Dokument nie przesądza intensywności i kierunków przestrzennych budowy i rozbudowy poszczególnych lotnisk, ale należy się spodziewać, że potencjalne skutki realizacji polityki dla gatunków i siedlisk Natura 2000 największe będą na i przy istniejących dużych lotniskach mających znaczny potencjał rozbudowy przestrzennej i zwiększenia obciążenia ruchem lotniczym. W wyniku analizy lokalizacji 15 największych portów lotniczych stwierdzono, że realizacja PRLC nie powinna w sposób znaczący wpłynąć na obszary Natura 2000. Analizowane porty lotnicze są również korzystnie zlokalizowane w stosunku do szlaków przelotów ptaków między ostojami, co ogranicza negatywny wpływ na spójność sieci Natura 2000. Za pozytywne działania wskazane w PRLC uznano działania w ramach kierunku interwencji VII obejmujące zmniejszenie hałasu, zmniejszające emisje do atmosfery, chroniące wody przed zanieczyszczeniem, chroniące generalnie środowisko przyrodnicze, promujące gospodarkę w obiegu zamkniętym, które łącznie będą mieć dla ptaków i nietoperzy oddziaływanie korzystne.

W zakresie celu wspieranie osiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód uznano, że oddziaływanie transportu lotniczego na wody powierzchniowe i podziemne związane jest głównie z oddziaływaniami lądowej infrastruktury tego transportu, a w szczególności oddziaływaniami lotnisk. Oddziaływanie to występuje na etapie budowy a następnie jako oddziaływanie długoterminowe w związku z pracami utrzymaniowymi, w tym odwodnieniem, odprowadzaniem ścieków sanitarnych i z zimowego utrzymania lotniska, mycia samolotów itp. Za kluczowe kierunki interwencji, których realizacja będzie miała wpływ na ochronę wód są kierunek I Rozwój sieci lotnisk i kierunek VII Ochrona środowiska w lotnictwie. Ocenia się także, że większe znaczenie mogą mieć prace na rzecz skomunikowania portów lotniczych i lotnisk siecią drogową i kolejową, które jednak w polityce nie są wyraźnie wskazane. W strefach przyległych do portów lotniczych, gdzie mogłaby następować ich rozbudowa najczęściej nie występują elementy sieci rzecznej. Wyjątkiem są Katowice-Pyrzowice, port w Łodzi oraz Zielona Góra-Babimost. Analiza potencjalnego wpływu rozwoju portów lotniczych, który może być efektem realizacji PRLC na stan wód podziemnych wskazuje, że w strefach przyległych do większości portów, gdzie mogłaby następować ich rozbudowa stan wód podziemnych jest dobry. Wyjątek stanowią porty: Kraków-Balice, Katowice-Pyrzowice, Poznań-Ławica i Bydgoszcz, gdzie występuje zły stan wód podziemnych. Ewentualna rozbudowa tych portów będzie wymagała szczegółowych analiz i wprowadzenia ewentualnych zabezpieczeń. Najbardziej korzystnym dla ochrony wód działaniem w PRLC jest ochrona wód przed zanieczyszczeniami, ochrona środowiska przyrodniczego, gospodarka obiegu zamkniętego, adaptacja do zmian klimatu.

Pod kątem wpływu na cel ochrona powietrza stwierdzono, że lotnictwo jest sektorem w sposób intensywny wykorzystującym energię, natomiast w Polsce większość energii wytwarzana jest przez spalanie paliw, co wiąże się z emisją zanieczyszczeń do powietrza. W PRLC zwrócono uwagę na wymogi Unii Europejskiej w zakresie ochrony klimatu, które wymuszają zmiany w składzie paliw lotniczych. Jednakże obecnie brak dokładnych danych i receptur dotyczących paliw zero-emisyjnych.

Odnosząc się do celu dążenie do neutralności klimatycznej i przygotowanie na zmiany klimatu w prognozie stwierdzono, że choć emisje z lotnictwa przyczyniają się do zmiany klimatu, to udział lotnictwa w całkowitej emisji CO₂ jest niewielki. Samoloty spalają paliwa kopalne, które także mają silne efekty ocieplenia inne niż CO₂ (tlenki azotu (NO_x), smugi pary i tworzenie się chmur wywołanych wysokością, na której działają samoloty). Wspomniane efekty inne niż CO₂ przyczyniają się dwa razy bardziej do globalnego ocieplenia niż CO₂ samolotów. W prognozie podkreślono, że sektor lotnictwa musi się przygotować na spodziewane zmiany klimatu. Szczególnie istotne dla lotnictwa wydają się takie zjawiska związane ze zmianami klimatu jak:

- nawałne deszcze i powodzie błyskawiczne,
- gwałtowne podmuchy wiatru,
- wyładowania atmosferyczne,
- wysokie temperatury,
- przedłużające się fale mrozów,
- intensywne opady śniegu.

Zgodnie z obowiązującymi wytycznymi należy również brać pod uwagę ocenę wrażliwości przedsięwzięcia na klimat, czyli wpływ zjawisk klimatycznych na obiekty, infrastrukturę, procesy technologiczne oraz pracowników. Wpływ ten

może polegać na uszkodzeniu lub zniszczeniu elementów technicznych przedsięwzięcia, zakłóceniu procesów lub zagrożeniu zdrowia, lub życia pracowników.

Pod względem celu ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb w prognozie stwierdzono, że planowany poprzez realizację PRLC rozwój lotnictwa pasażerskiego i cargo nie będzie mieć znaczącego negatywnego oddziaływania na powierzchnię terenu i gleby. Planowany rozwój lotnisk, lądowisk i infrastruktury towarzyszącej w zakresie wpływu na gleby i powierzchnię terenu przede wszystkim będzie związany ze wzrostem zajętości terenów, a nie degradacją chemiczną, fizyczną czy biologiczną gleb. Zajęcie części terenów rolnych przez rozbudowujące się lotniska i towarzyszącą im infrastrukturę będzie skutkowało niewielkim zmniejszeniem się areałów gruntów wykorzystywanych rolniczo. Ze wszystkich planowanych działań przede wszystkim kierunek I Rozwój sieci lotnisk w Polsce może prowadzić do większego wzrostu zajętych terenów rolnych i przekształcenia gleb. Wszystkie działania podjęte w ramach realizacji kierunku VII Ochrona środowiska w lotnictwie zmierzające do ograniczenia emisji z lotnisk będą pozytywnie wpływać na stan chemiczny gleb.

W zakresie celu ochrona, a jeśli to możliwe, poprawa walorów krajobrazowych uznano, że wpływ transportu lotniczego na krajobraz utożsamiany jest z wpływem lądowej infrastruktury obsługi lotnictwa – lotnisk i infrastruktury towarzyszącej, natomiast statki powietrzne nie są uznawane za mające znaczący wpływ na krajobraz. Na strukturę krajobrazu największy wpływ mają poziome obiekty zajmujące znaczne powierzchnie, takie jak m.in. płyty lotniska, drogi startowe czy zlokalizowane między nimi tereny trawiaste. Z kolei na oddziaływanie wizualne wpływają obiekty kubaturowe zajmujące mniejsze powierzchnie, takie jak budynki terminali z poczekalniami, strefami sklepów wolnościowych itp. Znaczące oddziaływanie na charakter krajobrazu mają przylotniskowe parkingi, które zazwyczaj są powierzchniowo wielokrotnie większe niż terminale (np. Wrocław-Strachowice czy Katowice-Pyrzowice). Analiza potencjalnego wpływu planowanego w PRLC rozwoju sieci portów lotniczych na charakter krajobrazu wskazuje, że największy może być dla portów położonych w otoczeniu terenów leśnych lub rolnych, jak np. Olsztyn-Mazury, Zielona Góra-Babimost i Warszawa-Modlin. Nowe obiekty lotniskowe takie jak terminale czy np. wieże kontroli lotów są obecnie nietypowe dla charakteru krajobrazu i przyczynią się do powstawania w nim zmian. Ocena wpływu PRLC na krajobraz wskazuje, że w skali realizacji dokumentu nie będzie występować znaczące negatywne oddziaływanie na strukturę, funkcjonowanie i walory wizualne krajobrazu. Największy potencjalny wpływ na krajobraz może mieć kierunek I Rozwój sieci lotnisk, a także kierunek IV z działaniami rozwojowymi dla lotniskowych stref cargo. O dużej zmianie w obrębie krajobrazu można mówić również w przypadku realizacji działań związanych z możliwością wykonywania lotów w każdych warunkach pogodowych, również po zmroku. Oświetlenie lotnisk i wykonywanie operacji po zmroku może być odbierane jako jedno z najważniejszych oddziaływań realizacji polityki.

Pod kątem celu ochrona dziedzictwa kulturowego w prognozie uznano, że rozwój lotnictwa pasażerskiego w niewielkim stopniu wpływa na materialne i niematerialne dziedzictwo kulturowe. Lotniska wraz z niezbędną infrastrukturą budowane są głównie i rozbudowywane w strefach wolnych od dotychczasowej zabudowy. Wynika to z konieczności zmniejszenia uciążliwości w zakresie hałasu, a także zapewnienia bezpieczeństwa operacji lotniczych. Jest to postępowanie korzystne z punktu widzenia ochrony dóbr kultury ponieważ pozwala na uniknięcie kolizji lotnisk z obiektami o cechach zabytkowych związanych z terenami zabudowanymi. Znaczne powierzchnie lotnisk powodują natomiast, że mogą one być lokalizowane w obrębie stanowisk archeologicznych i w tym przypadku zgodnie z przepisami prawa ich budowa odbywa się pod nadzorem archeologicznym. Po przeprowadzonej analizie w prognozie stwierdzono, że możliwy rozwój przestrzenny portów lotniczych i lotnisk nie będzie mieć istotnego wpływu na zabytki wpisane do rejestru lub wojewódzkiej ewidencji zabytków. Jedynym portem lotniczym mającym obiekty kubaturowe wpisane do ewidencji jest lotnisko Chopina w Warszawie. Lotnisko to po wybudowaniu CPK zmniejszy intensywność operacji lotniczych i potrzeb rozbudowy, która mogłaby odbywać się kosztem obu obiektów. W pozostałych portach lotniczych nie występują kubaturowe obiekty budowlane o cechach zabytkowych. Żaden z kierunków PRLC nie jest oceniany negatywnie pod względem wpływu na zabytki i ich otoczenie.

W ramach analizy obszaru cele społeczno-gospodarcze i ochrona dóbr materialnych o dużej wartości uznano, że co do zasady rozwój lotnictwa sprzyja rozwojowi społeczno-gospodarczemu, w szczególności z zakresie działań gospodarczych regionalnych, krajowych i międzynarodowych. Pozwala na przepływ ludzi i towarów, dwóch kluczowych elementów o znaczeniu ekonomicznym. Przy lotniskach tworzą się nowe funkcje rozwojowe w postaci stref inwestycyjnych, składów, centrów logistycznych, rozbudowuje się infrastruktura drogowa i kolejowa. To wszystko są dodatkowe czynniki wspomagające rozwój. Z tych względów oceniany dokument PRLC wpisuje się pozytywnie w cele społeczno-

gospodarcze. Ponadto w prognozie wskazano, że realizacja polityki związana z rozbudową i przebudową portów lotniczych i lotnisk o ograniczonej certyfikacji nie będzie znacząco oddziaływać na warunki eksploatacji złóż, w tym nie będzie ograniczać możliwości tej eksploatacji. Planowane w PRLC kierunki interwencji i działania mogą wpływać w stosunkowo małym stopniu jak na skalę oddziaływania dokumentu (obszar kraju) na wielość dostaw energii i w znaczącym stopniu na zmianę struktury jej źródeł. Ponadto planowane działania PRLC mogą pozytywnie płynąć na gęstość dróg i linii kolejowych, ale w szczególności na jakość połączeń kolejowych. Realizacja PRLC wpłynie bezpośrednio na skrócenie terminów dostaw towarów objętych systemem transportu cargo.

Większość działań PRLC nie wykazuje znaczącej kumulacji oddziaływań na środowisko. Działaniami, które najsilniej mogą w skali realizacji dokumentu oddziaływać na środowisko są działania: Poprawa dostępności transportu kolejowego oraz transportu drogowego do portów lotniczych (działanie ciągłe) oraz Rozwój istniejących portów lotniczych, z uwzględnieniem ich potencjału rozwojowego, w celu dostosowania do aktualnego zapotrzebowania na usługi transportu lotniczego oraz mając na uwadze powstanie systemu intermodalnego w ramach projektu CPK. Dynamicznie rozbudowujące się i wzajemnie stymulujące systemy transportowe mogą kumulować oddziaływania związane z budowami i rozbudowami poszczególnych systemów (np. wpływ na gleby, powierzchnie terenu, wody powierzchniowe, szatę roślinną, korytarze ekologiczne, itp.), ale również związane z funkcjonowaniem w warunkach wzrostu obciążeń (wzrost hałasu, zanieczyszczenia powietrza, zwiększenie ilości odpadów, ścieków). Skutki środowiskowe tej kumulacji nie są obecnie do określenia ponieważ do ich oceny należałoby znać przestrzenne rozmieszczenie, skalę i zakres poszczególnych przedsięwzięć, ale efekt kumulacji polityki z innymi politykami rozwoju transportu, w tym o znaczeniu europejskim (polityki i strategiczne dokumenty rozwoju TEN-T) jest bezsporny.

Analiza realizowanych i planowanych działań wyszczególnionych w Kartach Identyfikacji Uwarunkowań Środowiskowych wskazuje na dominację przy portach lotniczych i lotniskach działań właśnie w zakresie infrastruktury transportowej co wydaje się potwierdzać przedstawione wyżej tezy, że kumulacja oddziaływań środowiskowych będzie głównie związana z obsługującymi porty drogami i liniami kolejowymi.

W związku z celami określonymi w PRLC oraz skalą i zakresem potencjalnych działań wynikających z PRLC stwierdzono, że nie należy się spodziewać negatywnych skutków w środowisku poza granicami państwa. Nie było więc potrzeby przeprowadzać oceny oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym.

Czy badano alternatywy wobec wdrożenia działań wskazanych w projekcie PRLC?

Na wstępie należy podkreślić, że niezależnie od realizacji dokumentu w Polsce pod względem organizacji systemu transportu lotniczego funkcjonować będzie CPK jako główny międzynarodowy port lotniczy Polski (dokumentacja projektowa przeszła procedurę oceny oddziaływania na środowisko) oraz 15 portów lotniczych. System będzie uzupełniać 8 lotnisk użytku publicznego o ograniczonej certyfikacji, (certyfikowane zgodnie z wymaganiami przepisów wydanych na podstawie ustawy Prawo lotnicze) oraz 25 lotnisk użytku publicznego niepodlegających certyfikacji. Oddziaływanie transportu lotniczego na środowisko nawet bez realizacji PRLC będzie najprawdopodobniej następować w większej skali niż obecnie i będzie związane ze spodziewaną budową i rozbudową istniejących lotnisk oraz lądowisk, a także ze wzrostem liczby operacji lotniczych przewożących pasażerów i towary. Należy się spodziewać, że największe zmiany środowiskowe nastąpią ze względu na skalę inwestycji w odniesieniu do budowy CPK, co zostało przeanalizowane w postępowaniu oceny oddziaływania na środowisko dla portu, a także portów regionalnych, które mają rezerwy terenowe rozwoju.

Jak przedstawiono w prognozie oddziaływania na środowisko projekt PRLC jest powiązany z dokumentami wyższych szczebli i jest zgodny z celami i kierunkami w nich określonymi. Analiza wariantów alternatywnych na poziomie celów została przeprowadzona w ramach opracowywania tych dokumentów. Proponowane kierunki interwencji i zadania projektu PRLC są zbliżone do optymalnych. W procesie formułowania projektu otwarte były alternatywy, lecz systematyczna analiza, oparta o przyjętą metodykę, doprowadziła do nadania mu finalnej wersji, a potencjalne opcje realizujące założone cele nie charakteryzowałyby się parametrami wyraźnie je różnicującymi pod względem skutków środowiskowych.

Tworzenie alternatywnego wobec kierunków określonych w PRLC układu bardziej zdywersyfikowanego i ukierunkowanego na różne segmenty rynku lotniczego obniżałoby rangę CPK jako huba o znaczeniu globalnym i zwiększałoby rangę lotnisk regionalnych. Zrealizowanie takiego wariantu zmniejszałoby obciążenie środowiskowe przy CPK, natomiast silnie zwiększyłoby oddziaływanie w lotniskach regionalnych związane z obciążeniem operacjami

lotniczymi (przy założeniu konstrukcji odpowiedniego komponentu ekonomicznego umożliwiającego w ogóle realizację operacji globalnych i odpowiedni dla nich wzrost kategorii tych lotnisk). Do tego w aspekcie przestrzenno-środowiskowym konieczna byłaby daleko idąca rozbudowa sieci lotnisk regionalnych z wszystkimi negatywnymi oddziaływaniami na środowisko.

Warianty alternatywne będą mogły również być analizowane na etapie realizacji konkretnych działań podejmowanych w środowisku, które będą stanowiły namacalny wymiar realizacji PRLC. Należy podkreślić, że dla przedsięwzięć, które mogą mieć znaczący wpływ na środowisko lub obszary Natura 2000, jeśli będą takie realizowane w zgodności z PRLC, przeprowadzona będzie ocena oddziaływania (OOŚ) tych przedsięwzięć na środowisko.

Czy konieczne jest zastosowanie środków, które będą minimalizowały negatywne skutki w środowisku?

W toku prac nad prognozą uznano, że nie ma potrzeby dokonywania zmian w projekcie PRLC i tym samym zminimalizowania potencjalnych negatywnych skutków na środowisko wynikających z potencjalnego wdrożenia kierunków i celów określonych w PRLC.

W rejonie portów lotniczych wskazanych wprost w projekcie PRLC zidentyfikowano najważniejsze uwarunkowania środowiskowe. Informacje w tym zakresie przedstawiono w Kartach Identyfikacji Uwarunkowań Środowiskowych. W Kartach zidentyfikowano potencjalne obszary wrażliwe środowiskowo oraz miejsca wskazujące na możliwość wystąpienia potencjalnych oddziaływań skumulowanych. Należy podkreślić, że w przypadku inwestycji związanych z budową lub rozbudową portów lotniczych, niezbędne będzie uzyskanie przez zarządzającego lotniskiem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. W ramach tej procedury, właściwy organ przeanalizuje, czy wraz z realizacją danej inwestycji mogą wystąpić negatywne oddziaływania. Jeśli będzie to konieczne, zaplanowane będą odpowiednie i indywidualnie dobrane środki zapobiegawcze, minimalizujące i kompensujące.

Czy konieczne jest monitorowanie zmian w środowisku po wdrożeniu PRLC?

Zgodnie z obowiązującymi przepisami po uchwaleniu dokumentu konieczne jest monitorowanie skutków jego realizacji przez organ, który przyjął dany dokument. W wyniku przeprowadzonej oceny uznano, że monitoring wymagają działania ujęte w PRLC dotyczące głównie zagadnień infrastrukturalnych, pozostałe działania nie wymagają prowadzenia stałego monitoringu ze względu na znikomy wpływ na środowisko przyrodnicze. Zaproponowano aby monitoring był oparty m.in. o wyniki Państwowego Monitoringu Środowiska na poziomie krajowym (dane Głównego Inspektora Ochrony Środowiska) i regionalnym województwa (dane Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska), które są właściwe dla poszczególnych portów lotniczych, lotnisk i lądowisk. Proponuje się, aby analiza odnosiła się do poszczególnych komponentów środowiska, na które analizowany dokument może w największym stopniu oddziaływać, tj.: klimat akustyczny, powietrze, wody powierzchniowe i podziemne, powierzchnię ziemi oraz różnorodność biologiczną i obszary ochrony przyrody i krajobrazu. Szczególną uwagę należy zwrócić na obszary chronione Natura 2000 znajdujące się najbliżej lotnisk, gdzie specjalnej ochronie podlegają ptaki oraz nietoperze.

2 Wprowadzenie

2.1 Podstawa formalno-prawna prognozy oddziaływania na środowisko

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu dokumentu strategicznego pn. *Polityka rozwoju lotnictwa cywilnego w Polsce do 2030 r. (z perspektywą do 2040 r.)*, zwanego dalej PRLC, jest dokumentem stanowiącym element strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (zwanej dalej SOOŚ), której podstawę prawną stanowi art. 46 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1094), zwanej dalej ustawą OOŚ. Konieczność przeprowadzenia oceny wynika również z zapisów Dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko.

Z przepisów art. 46 ustawy OOŚ wynika m.in., że wszystkie plany, programy, polityki, strategie przygotowywane dla różnych sektorów gospodarki (w tym sektora transportu) i ustalające ramy dla przyszłej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, oraz inne plany i programy, których realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na obszar Natura 2000, powinny zostać poddane strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko. Ponadto, przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko warunkuje wypłatę środków z UE na realizację działań wynikających z projektu PRLC.

2.2 Przedmiot, cel i zakres prognozy

Przedmiotem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest projekt dokumentu strategicznego pn. *Polityka rozwoju lotnictwa cywilnego w Polsce do 2030 r. (z perspektywą do 2040 r.)*. Dokument ten definiuje główne założenia w zakresie celów, kierunków i sposobów kreowania i realizacji rządowej polityki w zakresie rozwoju lotnictwa cywilnego.

W obliczu nowych uwarunkowań, podjęcia przez Rząd RP decyzji w zakresie realizacji Centralnego Portu Komunikacyjnego (dalej CPK), a także w związku z nową perspektywą finansową UE i koniecznością uwzględnienia nowych dokumentów strategicznych wyższego szczebla, zaistniała potrzeba przygotowania nowego dokumentu, jakim jest projekt PRLC. Podstawowe informacje na temat projektu ocenianego dokumentu i cywilnego transportu lotniczego przedstawiono w rozdziale 4.1-4.3 niniejszej prognozy. Poprzednim dokumentem określającym rozwój tego sektora był Programu Rozwoju Sieci Lotnisk i Lotniczych Urządzeń Naziemnych z 2007 roku.

Podstawowym celem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest rozpoznanie na jak najwcześniejszym etapie możliwych zagrożeń dla środowiska oraz podjęcie działań zapobiegających tym oddziaływaniom. Istotną rolę w procedurze odgrywają także szerokie konsultacje społeczne oraz konsultacje z właściwymi organami administracji.

Celem prognozy oddziaływania na środowisko projektu PRLC jest ocena stopnia uwzględnienia w ocenianym dokumencie zasad zrównoważonego rozwoju oraz identyfikacja możliwych do określenia skutków dla środowiska realizacji zakładanych w dokumencie kierunków rozwojowych.

Zakres prognozy wynika bezpośrednio z zapisów art. 51. ust. 2 ustawy OOŚ. Ponadto, przed przystąpieniem do analiz, zgodnie z art. 53 ustawy OOŚ, zakres prognozy został uzgodniony z:

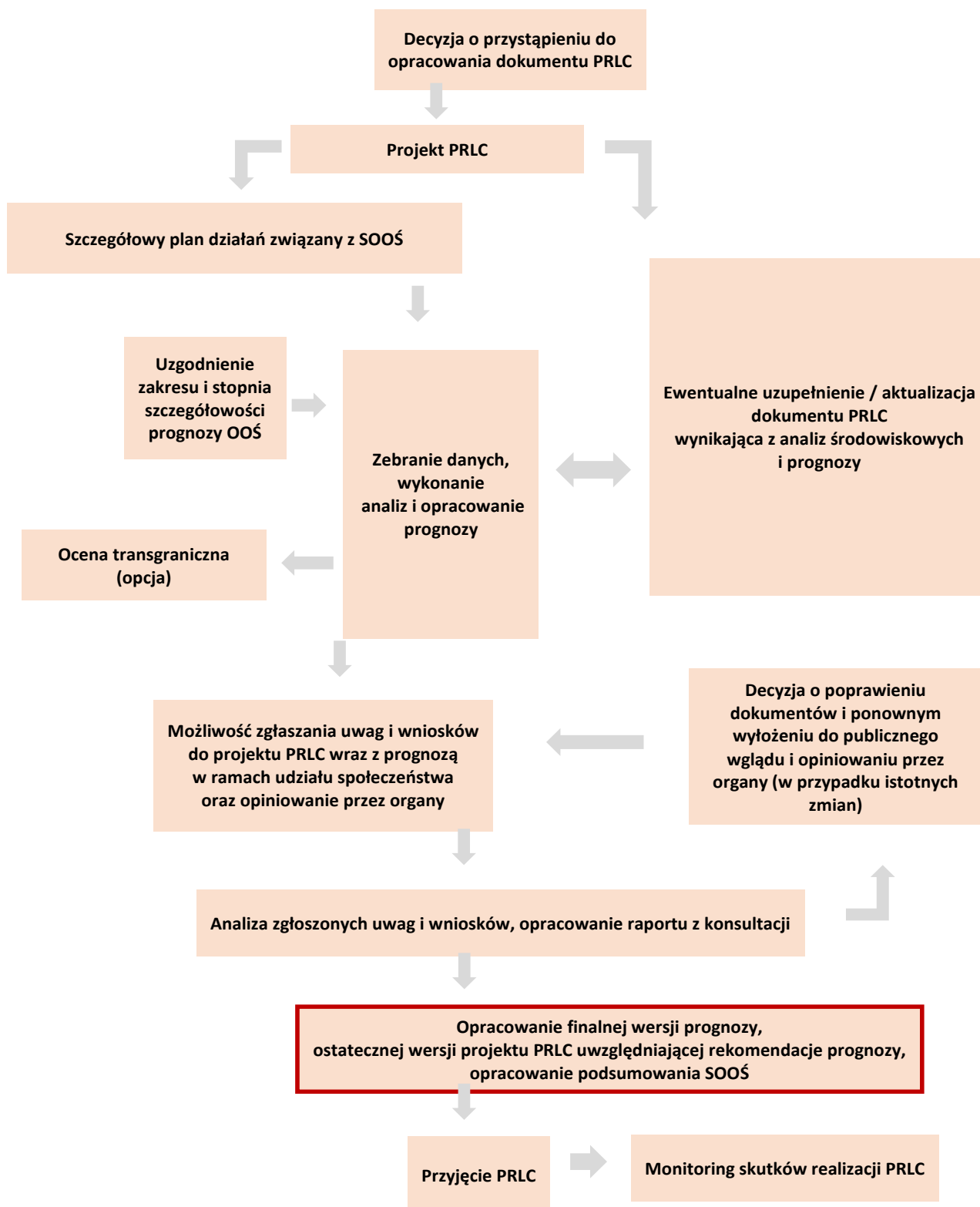
- Generalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska (pismem z dnia 28 maja 2021 r. znak DOOŚ-TSOOŚ.411.14.2021.TW/KSZ),
- Głównym Inspektorem Sanitarnym (pismem z dnia 10 czerwca 2021 r. znak HŚ.BW.530.6.2021).

Wymienione pisma stanowią załącznik nr 2 do niniejszej prognozy.

3 Metodyka oraz luki i niepewności współczesnej wiedzy

Poniżej przedstawiono ogólny schemat postępowania w ramach oceny strategicznej, z uwzględnieniem elementów towarzyszących, jakie miały miejsce w trakcie tego procesu. Obecny etap oznaczono kolorem bordowym.

RYSUNEK 1 SCHEMAT SOOŚ DLA PROJEKTU PRLC



Źródło: Opracowanie własne.

Przy opracowaniu niniejszej prognozy kierowano się wymogami określonymi w art. 51 ust. 2 ustawy OOS.

W analizach uwzględniono również zakres i stopień szczegółowości wymagany przez organy uzgadniające, tj. GDOŚ (pismem znak: DOOŚ-TSOOŚ.411.14.2021.TW/KSZ z dnia 28.05.2021 r.) oraz GIOŚ (pismem znak: HŚ.BW.530.6.2021 z dnia 10.06.2021 r.), które stanowią załącznik nr 2 do niniejszej prognozy.

W prognozie udzielono informacji w zakresie:

- stopnia i sposobu uwzględnienia zasady zrównoważonego rozwoju w badanym dokumencie, w tym założeń i wytycznych polityki ekologicznej – polskiej, Unii Europejskiej i wynikającej z umów międzynarodowych, w których Polska jest stroną,
- odpowiedzi PRLC na problemy środowiskowe i presje w środowisku – aktualne i te, które z dużym prawdopodobieństwem mogą wystąpić w przyszłości,
- informacji zawartych w prognozach oddziaływania na środowisko sporządzanych dla innych przyjętych i procedowanych już dokumentów, powiązanych z PRLC,
- charakterystyki potencjalnych negatywnych i pozytywnych oddziaływań na środowisko, wynikających z wdrożenia PRLC i wskazania zarówno oddziaływań pozytywnych, jak i potencjalnych zagrożeń środowiskowych i pól konfliktów związanych z realizacją postanowień dokumentu,
- analizy i rekomendacji rozwiązań alternatywnych w stosunku do tych, które mogą generować znaczące negatywne oddziaływania na środowisko,
- określenia rozwiązań służących zapobieganiu, ograniczaniu lub przyrodniczej kompensacji negatywnych oddziaływań wynikających z wdrożenia PRLC, a w szczególności jego wpływu na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, integralność i spójność sieci Natura 2000, a także wpływu na cele określone dla jednolitych części wód oraz wpływu na klimat i podatności na zmiany klimatyczne oraz możliwości podjęcia działań adaptacyjnych,
- możliwości występowania oddziaływań skumulowanych wywołanych wdrożeniem dokumentu oraz innych planów/programów/polityk, które zostały już wdrożone lub są planowane do wdrożenia,
- możliwości występowania oddziaływań transgranicznych wywołanych wdrożeniem dokumentu,
- istniejącego stanu środowiska oraz jego potencjalnej zmiany w przypadku niewdrożenia PRLC, jako odniesienia dla realizacji zamierzeń zawartych w PRLC,
- konieczności przedstawienia zaleceń dotyczących monitorowania skutków realizacji PRLC.

Analizy prowadzono w stopniu szczegółowości adekwatnym do projektu PRLC.

W ramach analiz prowadzonych na potrzeby oceny strategicznej dokonano:

A. weryfikacji projektu PRLC pod kątem zgodności kierunków określonych w PRLC z dokumentami strategicznymi.

W tym zakresie przeprowadzona została analiza:

- zgodności z dokumentami strategicznymi,
- prognoz oddziaływania na środowisko do dokumentów strategicznych, o których mowa powyżej, pod kątem zestawienia informacji w zakresie potencjalnych konfliktów środowiskowych, jakie mogą się pojawić w związku z realizacją PRLC (potencjalna kumulacja oddziaływań).

B. oceny zgodności kierunków i celów zaproponowanych w PRLC z zasadami zrównoważonego rozwoju.

W tym zakresie ocena zgodności stanowiła główny element analiz zmierzających do określenia wpływu zapisów projektu PRLC na środowisko. Z uwagi na charakter dokumentu PRLC, który nie wskazuje konkretnych przedsięwzięć do realizacji, wykorzystano metodę **oceny przez cele** (z angielskiego „objectives-led approach”).

Poszczególne kroki tej oceny to:

1. Identyfikacja i analiza dokumentów strategicznych nadrzędnych istotnych z punktu widzenia ocenianego dokumentu – wcześniej przyjętych (wiązących) definiujących zrównoważony rozwój;
2. Określenie kontekstu środowiskowego PRLC, czyli identyfikacja zagadnień środowiskowych związanych z projektem PRLC;

3. Określenie celów strategicznych dla poszczególnych aspektów – wynikających z celów strategicznych zidentyfikowanych w pkt. 1 - zwanych celami SOOŚ i określenie listy „kryteriów ocennych”;
4. Weryfikacja czy cele i kryteria ocenne nie muszą być zmodyfikowane biorąc pod uwagę uzgodnienia o zakresie i stopniu szczegółowości prognozy (GIS, GDOŚ);
5. Przeprowadzenie oceny.

Poniżej wskazano te cele strategiczne i kryteria ocenne, które wykorzystano w analizach.

TABELA 1. STRATEGICZNE CELE OCHRONY ŚRODOWISKA I KRYTERIA OCENNE

Nr	Cele strategiczne ochrony środowiska	Pytania określające kryteria oceny wpływu na środowisko
1	Ochrona zdrowia i bezpieczeństwa ludzi	a) Czy proponowane działania mogą wpłynąć na bezpieczeństwo ludzi (wypadki w sektorze transportu)? b) Czy proponowane działania mogą wpłynąć na zdrowie ludzi (potencjalne zakażenia ujęć wody, kąpielisk, zanieczyszczenie powietrza, narażenie na nadmierny hałas i zjawiska wibroakustyczne itp.)? c) Czy proponowane działania mogą wpłynąć na sytuację sanitarno-epidemiologiczną (możliwość wystąpienia skażenia chemicznego, bakteryjnego, itd.)? d) Czy proponowane działania mogą wpłynąć negatywnie na parametry klimatu akustycznego (możliwość konieczności zmiany obszarów ograniczonego użytkowania, zastosowania dodatkowych rozwiązań technologicznych i organizacyjnych itd.)?
2	Ochrona bioróżnorodności	a) Czy proponowane działania przyczynią się do zachowania lub wzmocnienia bioróżnorodności? b) Czy proponowane działania będą sprzyjać tworzeniu nowych oraz właściwemu funkcjonowaniu istniejących obszarów chronionych Natura 2000, jak również innych obszarów chronionych, czy może będą one potencjalnie znacząco negatywnie oddziaływały na część obszarów i spójność sieci Natura 2000? c) Czy proponowane działania przyczynią się do ochrony i zachowania ciągłości i spójności korytarzy ekologicznych, czy będą tworzyć nowe bariery w środowisku? d) Czy proponowane działania wpłyną na powierzchnię gruntów leśnych? e) Czy proponowane działania wpłyną na populację ptaków i nietoperzy?
3	Wspieranie osiągnięcia celów środowiskowych dla JCW	a) Czy i w jakim stopniu proponowane działania mogą uniemożliwić lub opóźnić realizację celów środowiskowych dla JCWP? b) Czy i w jakim stopniu proponowane działania mogą uniemożliwić lub opóźnić realizację celów środowiskowych dla JCWPd?
4	Ochrona powietrza	a) Czy i w jakim stopniu proponowane działania mogą wpłynąć na emisję zanieczyszczeń transportowych (NOx, SO2, węglowodory, pył)? b) Czy i w jakim stopniu proponowane działania wpłyną na zwiększenie stężeń zanieczyszczeń w sąsiedztwie obszarów miejskich/ zurbanizowanych?
5	Dążenie do neutralności klimatycznej i przygotowanie na zmiany klimatu	a) Czy planowane działania mogą wpłynąć istotnie na zmiany klimatu (np. redukcję/zwiększenie emisji CO ₂)? b) Czy planowane działania przyczynią się do wzrostu efektywności energetycznej? c) Czy planowane działania przyczynią się do wzrostu wykorzystania źródeł energii odnawialnej? d) Czy planowane działania uwzględniają adaptacje do zmian klimatu / prognozowanych warunków klimatycznych?
6	Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb	a) Czy proponowane działania mogą wpłynąć na zanieczyszczenie ziemi i gleb oraz jej wykorzystania do celów rolniczych? b) Czy proponowane działania mogą mieć istotny wpływ na zmiany struktury użytkowania ziemi, w tym przemieszczania się dużych ilości mas ziemnych? c) Czy proponowane działania przyczynią się do generowania znacznych ilości odpadów, w tym niebezpiecznych?

Nr	Cele strategiczne ochrony środowiska	Pytania określające kryteria oceny wpływu na środowisko
7	Ochrona, a jeśli to możliwe poprawa walorów krajobrazowych	a) Czy w wyniku realizacji projektu dokumentu nastąpi poprawa walorów krajobrazowych i zachowany będzie ład przestrzenny? b) Czy realizacja projektu dokumentu sprzyja ochronie i zachowaniu terenów otwartych?
8	Ochrona dziedzictwa kulturowego	a) Czy proponowane działania będą miały istotny wpływ na zabytki i ich otoczenie? b) Czy proponowane działania będą miały wpływ na stanowiska archeologiczne? c) Czy proponowane działania będą miały wpływ na wartości kulturowe danego obszaru i kultywowanie tradycji (dziedzictwo niematerialne)?
9	Cele społeczno – gospodarcze i ochrona dóbr materialnych o dużej wartości	a) Czy proponowane działania mogą wpływać na eksploatowane /planowane do eksploatacji złoża zasobów naturalnych? b) Czy planowane działania mogą wpłynąć na rozwój gospodarczy (rozwój pewnych gałęzi gospodarki, zwiększanie miejsc pracy, dostępu do usług itp.)? c) Czy planowane działania mogą ułatwiać mobilność/przemieszczanie się ludności (cele turystyczne, zarobkowe)? d) Czy planowane działania mogą wpłynąć na wielkość dostaw energii i strukturę jej źródeł? e) Czy planowane działania mogą wpłynąć na gęstość dróg i linii kolejowych? f) Czy planowane działania mogą wpłynąć na wielkość ruchu drogowego/kolejowego/lotniczego strukturę pojazdów? g) Czy planowane działania mogą wpłynąć na skrócenie transportu towarów? h) Czy planowane działania będą miały wpływ na zmianę sposobu zagospodarowania, w tym na wartość nieruchomości? i) Czy proponowane działania mogą wymuszać konieczność przesiedleń ludzi i ograniczeń w korzystaniu z nieruchomości? j) Czy planowane działania mogą mieć wpływ na przyrost i gęstość zaludnienia?

Źródło: Opracowanie własne.

Ocena dokumentu strategicznego zaproponowaną metodą spełnia wymagania określone przez ustawę OOŚ. Cele ochrony środowiska dotyczą zmian w poszczególnych komponentach środowiska, ale nie są tylko tymi komponentami. W analizach wyrażone jest również powiązanie między poszczególnymi komponentami oraz traktowanie środowiska życia i rozwoju gospodarczego, jako całości. Pomiedzy oddziaływaniami i komponentami środowiska występują liczne, wzajemne relacje i zależności, których uwzględnienie jest niezbędne dla pełnego zrozumienia procesów zachodzących w środowisku, jak też występowania addytywnych lub synergicznych efektów wielu oddziaływań. Przy czym już od początku procesu oceny wpływu wdrażania zamierzeń ujętych w PRLC na realizację strategicznych celów ochrony środowiska zwrócona została uwaga na szczególny charakter celów związanych z ochroną bioróżnorodności oraz klimatem i ochroną zasobów nieodnawialnych.

Podsumowaniem oceny są tabele (osobno dla każdego kryterium ocenego w ramach każdego strategicznego celu ochrony środowiska) wskazujące w jakim stopniu realizacja działań wpłynie na realizację strategicznych celów ochrony środowiska. Oceniano potencjalne oddziaływania, jakie mogą wystąpić na skutek realizacji danego działania biorąc pod uwagę charakter takiego oddziaływania: bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe, chwilowe, pozytywne i negatywne.

Zastosowana została następująca skala oceny, która w odróżnieniu od skali stosowanej dla przedsięwzięć, nie odnosi się do receptora, tylko do możliwości realizacji celu na poziomie strategicznym:

TABELA 2. SKALA OCENY ODDZIAŁYWANIA NA REALIZACJĘ STRATEGICZNYCH CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Kiedy wdrożenie PRLC służy bezpośrednio realizacji celu	Wzmacniający	+++
Kiedy wdrożenie PRLC istotnie wspiera możliwość realizacji celu lub pozwala uniknąć zagrożeń związanych z ograniczeniem możliwości realizacji celu	Korzystny	++

Kiedy skutki pozytywne spodziewane w wyniku wdrożenia PRLC przeważają w sposób jednoznaczny nad ewentualnymi skutkami negatywnymi, jednak osiągnięcie może wymagać pewnych zmian w PRLC lub – na poziomie konkretnych przedsięwzięć - spełnienia dodatkowych warunków w postaci np. stosowania środków wzmacniających oddziaływania pozytywne lub minimalizujących oddziaływania negatywne	Nieznacznie korzystny	+
Kiedy nie stwierdzono istotnego wpływu lub wpływy pozytywne i negatywne równoważą się.	Neutralny	0
Kiedy negatywne skutki wdrożenia PRLC równoważą lub przewyższają jego wpływ pozytywny w ramach możliwości osiągnięcia celu. Możliwe jest ograniczenie wpływu negatywnego przy niewielkich modyfikacjach dokumentu lub – w przypadku konkretnych przedsięwzięć - zastosowaniu standardowych środków minimalizujących.	Nieznacznie negatywny	-
Kiedy wdrożenie PRLC niesie za sobą niemożliwe do uniknięcia koszty środowiskowe przeważające ewentualne pozytywy w tym zakresie, ogranicza możliwość realizacji celu. Możliwe jest ograniczenie wpływu stosując środki minimalizujące.	Negatywny	--
Kiedy wdrożenie PRLC niesie ze sobą niemożliwe do uniknięcia konflikty w kontekście możliwości realizacji celu. Konieczność zmiany PRLC lub – na poziomie konkretnych przedsięwzięć - zastosowania kompensacji, czyli odtworzenia niszczonego zasobów środowiska.	Konflikt*	---

Źródło: Opracowanie własne.

* Przyjęta metodyka uwzględnia oddziaływania o istotnym natężeniu, jednak zostały one określone terminem *konflikt*, zamiast *znacząco negatywny*. Z definicji językowej pojęcia *konflikt* oraz opisu zawartego w tabeli wynika, że jest to niemożliwy do uniknięcia brak zgodności celów wynikających z PRLC oraz strategicznych celów ochrony środowiska. Celowo nie użyto określenia *znacząco negatywny*, ponieważ w powszechnie stosowanych metodykach jest on przypisany analizom prowadzonym w odniesieniu do receptora dla indywidualnych przedsięwzięć. W przypadku dokumentów strategicznych, jakim jest PRLC, poziom analiz został dostosowany do szczegółowości informacji zawartych w Polityce. Tym samym metodyka została opracowana odpowiednio do tego poziomu.

O ile projekt PRLC nie wyznacza konkretnych inwestycji, to jednak odnosi się do lokalizacji cywilnych lotnisk użytku publicznego w Polsce. W prognozie zastosowano więc pogłębione analizy odnoszące się do poziomu lotnisk wskazanych w PRLC.

Na początku zestawiono przykładowe, potencjalne oddziaływania, jakich można się potencjalnie spodziewać w związku z budową i rozbudową lotnisk niezależnie od ich lokalizacji (zarówno na etapie budowy, jak i eksploatacji). Analiza uwzględniała wyniki analiz środowiskowych dotyczących Centralnego Portu Komunikacyjnego i opublikowanych w raporcie o oddziaływaniu na środowisko¹, którego realizacja będzie miała bardzo istotny wpływ na różne sektory transportu w Polsce oraz na stan środowiska zarówno pod względem bezpośrednim, jak i pośrednim.

Następnie, dla wszystkich cywilnych lotnisk użytku publicznego, wskazanych w projekcie PRLC opracowano Karty Identyfikacji Uwarunkowań Środowiskowych. Karty te stanowią załącznik nr 3 do niniejszej prognozy. Celem takich kart była identyfikacja głównych uwarunkowań środowiskowych oraz innych inwestycji, które są zrealizowane lub są planowane w otoczeniu lotnisk. Dzięki temu zidentyfikowane zostały ewentualne potencjalne hot-spot'y wskazujące na możliwość wystąpienia potencjalnych oddziaływań skumulowanych. W rozdziale 5 tam, gdzie odnoszono się wprost do lokalizacji lotnisk, odnoszono się do tych lotnisk, które są wymienione w projekcie PRLC, i dla których przygotowano Karty Identyfikacji Uwarunkowań Środowiskowych.

Oddziaływania skumulowane

Jednym z ważnych elementów oceny jest analiza oddziaływań skumulowanych. W trakcie analiz zbadano czy mogą występować ewentualne kumulacje wynikające z wdrożenia kierunków interwencji i działań wskazanych w projekcie PRLC oraz kumulacje wynikające ze wzajemnych oddziaływań celów i kierunków działań wskazanych w PRLC. Na poziomie analizowanych lotnisk użytku publicznego wzięto pod uwagę istniejące, realizowane oraz planowane do

¹ Raport oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia pn.: Budowa Centralnego Portu Komunikacyjnego wraz z urządzeniami i obiektami niezbędnymi do jego funkcjonowania, 10.2022 r. Dokument udostępniony na stronie RDOŚ w Warszawie: https://www.ekokarty.pl/wykaz/rdos-warszawa/index.php?rob=szczegoly&id=55552&id_inst=6344&rodzaj=X

realizacji inwestycji z sektora transportu, które wynikają z innych dokumentów strategicznych, w kontekście możliwości wystąpienia ewentualnych kumulacji z planowaną budową/rozbudową lotnisk.

W trakcie prowadzonych analiz nie napotkano na istotne luki i niepewności we współczesnej wiedzy, poprzez które niemożliwą byłaby rzetelna ocena skutków w środowisku na poziomie adekwatnym do ocenianego dokumentu i które miałyby istotne znaczenie w kontekście wniosków zawartych w niniejszej prognozie. Pewną luką we współczesnej wiedzy są zagadnienia związane ze skutkami środowiskowymi zwiększenia udziału paliw alternatywnych SAF. Można założyć, że ich zwiększenie docelowo do 100%, prawdopodobnie wiąże się ze stosowaniem zwiększonej ilości dodatków, jednak na dziś nie udało się pozyskać konkretnych danych, a receptury w pełni zero-emisyjnych paliw lotniczych nie są obecnie znane.

Należy jednakże podkreślić, że projekt PRLC jest dokumentem wyznaczającym ogólne kierunki interwencji i działania, nie wskazując konkretnych inwestycji do realizacji. Prognoza odpowiada stopniowi szczegółowości analizowanego dokumentu. W projekcie PRLC wskazano na rozwój portów lotniczych w oparciu o główny port jakim ma być Centralny Port Komunikacyjny – jako główny węzeł transferowy dla Polski i Regionu Europy Wschodniej. Koncepcja zrealizowania tego portu wynika z innych dokumentów wyższego rzędu, a mianowicie ze Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku, w której wskazano wprost *rozpoczęcie procesu budowy Centralnego Portu Komunikacyjnego, w tym opracowanie niezbędnej dokumentacji, przepisów prawnych, zorganizowanie przetargów i konkursów w oparciu o przyjętą przez Radę Ministrów uchwałę nr 173/2017 z dnia 7 listopada 2017 roku w sprawie przyjęcia „Koncepcji przygotowania i realizacji inwestycji Port Solidarność – Centralny Port Komunikacyjny dla Rzeczypospolitej Polskiej.”* Była ona także przedmiotem analiz w Strategicznym Studium Lokalizacyjnym CPK. Dla obu dokumentów przeprowadzono strategiczną ocenę oddziaływania na środowisko. W projekcie PRLC koncepcja ta jest kontynuowana i doszczegółowiona, chociażby w kierunku interwencji I i w działaniu wskazującym na potrzebę przygotowania harmonogramu przeniesienia ruchu cywilnego z lotniska Chopina w Warszawie oraz włączenia CPK do sieci portów lotniczych w Polsce. W niniejszej prognozie nie analizowano więc zasadności powstania portu lotniczego CPK. Potencjalne oddziaływania, jakie nowe lotnisko CPK może generować zostało opisane w raporcie o oddziaływaniu na środowisko w ramach procedury uzyskiwania przez inwestora decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Biorąc pod uwagę powyższe oraz działania przewidziane w projekcie PRLC odnoszące się do harmonogramu przeniesienia ruchu na lotnisko CPK, a nie potrzeby jego budowy, na potrzeby niniejszej prognozy, przytoczono dostępne dane zawarte w raporcie o oddziaływaniu na środowisko dla tego portu oraz wydanej przez RDOŚ w Warszawie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla tej inwestycji.

4 Ogólne informacje o Dokumencie PRLC

4.1 Opis aktualnego stanu transportu lotniczego

Uwarunkowania i zmiany na polskim rynku lotniczym

W 2004 roku, po przystąpieniu do Unii Europejskiej (UE), polski rynek lotniczy charakteryzował się wyższą dynamiką wzrostu ruchu pasażerskiego w porównaniu do średniej w dziewięciu państwach, które wraz z Polską przystąpiły do UE. Dynamika wzrostu zmniejszyła się w 2009 roku, ponieważ wtedy z powodu kryzysu gospodarczego w Polsce i UE nastąpił znaczny spadek ruchu lotniczego w porównaniu z wcześniejszymi wskaźnikami. Jednak wówczas ruch lotniczy w Polsce osiągnął znacznie lepsze wyniki wśród 9 nowych państw członkowskich UE. Następnie w 2012 roku, liczba pasażerów w transporcie lotniczym wzrosła w Polsce ponad 3,5 krotnie. W tym samym czasie dynamika wzrostu w Europie wynosiła 1,4, a w dziewięciu nowych państwach UE 1,7.

Analiza lotniczych przewozów pasażerskich

Według danych Urzędu Lotnictwa Cywilnego w roku 2019 polskie porty lotnicze obsłużyły ponad 49 mln pasażerów, z czego sam Port Lotniczy w Warszawie im. Fryderyka Chopina obsłużył 18,8 mln pasażerów.

Analiza lotniczych przewozów cargo

W 2004 roku, ilość towarów (frachtu lotniczego), przewożonego transportem lotniczym wynosiła 52 mln ton, a w 2017 roku 135 mln ton, czyli odnotowano wzrost o około 260%. Największą ilość frachtu lotniczego w latach 2004 – 2017, ponad 70%, obsłużył Port Lotniczy im. Chopina w Warszawie. Pozostałe 30% frachtu lotniczego obsłużono w innych polskich, regionalnych portach lotniczych. Różnica nie wynikała jednak z powodu marginalizowania regionalnych portów lotniczych, lecz z powodu braku ilości frachtu lotniczego, a także z powodu braku zainteresowania lotami cargo korzystaniem z mniejszych portów lotniczych. W tym przypadku podstawowym problemem jest odpowiedni stan infrastruktury lotniczej, która pozwala na sprawną obsługę tego segmentu ruchu lotniczego. Z punktu widzenia ograniczeń liczby startów i lądowań ze względu na ochronę środowiska, w przypadku przewozów cargo należy uwzględnić fakt wykonywania tego typu operacji głównie w porze nocy oraz obsługę tych przewozów samolotami starszej generacji. Szerokie wprowadzenie przewozów cargo (poza przewozami specjalnymi) na lotniskach regionalne może pozostać na niskim poziomie. Z pewnością ograniczy to niekorzystne oddziaływanie ruchu lotniczego na terenach wokół lotnisk.

Wpływ pandemii na lotnictwo cywilne

Globalna pandemia COVID-19, po bardzo dobrych wynikach pasażerskich przewozów lotniczych w 2019 roku, (w którym obsłużono około 49 mln pasażerów), wstrzymała również rozwój polskiego rynku lotniczego.

W związku z pandemią koronawirusa, (na podstawie specjalnego rozporządzenia Rady Ministrów), udzielono pomocy finansowej w wysokości 142,2 mln zł, wszystkim 14 portom lotniczym. Wsparcie finansowe otrzymały wszystkie porty lotnicze, które przed wybuchem pandemii prowadziły regularną działalność operacyjną. Rządowe wsparcie finansowe było niezbędne ze względu na kluczowe znaczenie systemu infrastruktury lotniskowej w aspekcie bezpieczeństwa i stabilności gospodarki państwa, a jednocześnie, żeby w jak najkrótszym czasie przywrócić funkcjonowanie portów lotniczych po pandemii.

Ponadto, porty lotnicze otrzymały dotacje z Funduszu Przeciwdziałania COVID-19, ze względu na konieczność utrzymania minimalnej gotowości operacyjnej w stanie zagrożenia epidemicznego.

Dotacje były przyznawane na pokrycie kosztów, których wykaz był uwzględniony w rozporządzeniu rządowym. Poza tym podczas pandemii porty lotnicze mogły skorzystać z rządowej pomocy finansowej z programów: Tarcza Antykryzysowa, Tarcza Antykryzysowa 2.0 i Tarcza Finansowa - na zasadach analogicznych, jak inne podmioty gospodarcze.

Wykaz cywilnych portów lotniczych, lotnisk cywilnych o ograniczonej certyfikacji, lotnisk niepodlegających certyfikacji.

Lotniska w Polsce dzielą się na: porty lotnicze, lotniska użytku publicznego o ograniczonej certyfikacji oraz lotniska użytku publicznego niepodlegające certyfikacji.

Porty Lotnicze są to lotniska użytku publicznego certyfikowane, zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 139/2014 z dnia 12 lutego 2014 r. ustanawiającym wymagania oraz procedury administracyjne dotyczące lotnisk, zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 216/2008. W Polsce istnieje 15 portów lotniczych: Lotnisko Chopina w Warszawie, Bydgoszcz, Gdańsk im. Lecha Wałęsy, Katowice – Pyrzowice, Kraków – Balice, Łódź, Poznań – Ławica, Rzeszów – Jasionka, Szczecin – Goleniów, Warszawa - Modlin, Wrocław – Strachowice, Zielona Góra - Babimost, Lublin, Olsztyn – Mazury i Warszawa – Radom, nowy port lotniczy uruchomiony w kwietniu 2023 roku na lotnisku współużytkowanym z wojskiem.

Lotniska użytku publicznego o ograniczonej certyfikacji, certyfikowane są zgodnie z wymaganiami przepisów wydanych na podstawie art. 59a ust. 6, art. 83 ust. 1, art. 85 i art. 92 ust. 2 pkt 1 i 2 ustawy Prawo lotnicze. W Polsce istnieje 8 tego typu lotnisk: Kaniów, Mielec, Białystok - Krywlany, Pobiednik k/Krakowa, Przylep k/Zielonej Góry, Rudniki k/Częstochowy, Poznań - Bednary, Kąkolewo.

Ponadto w Polsce istnieje 25 **lotnisk użytku publicznego niepodlegające certyfikacji**. Są to następujące lotniska: Jelenia Góra, Gotartowice k / Rybnika, Inowrocław, Strzyżewice k / Leszna, Kruszyn k / Włocławka, Piastów k / Radomia, Dajtki k / Olsztyna, Aleksandrowice k / Bielska - Białej, Katowice - Muchowiec, Płock, Radawiec k / Lublina, Lisie Kąty k / Grudziądz, Piotrków Trybunalski, Toruń, Łososina Dolna k / Nowego Sącza, Żar k / Żywca, Poznań - Kobylnica, Lubin, Michałków k / Ostrowa Wielkopolskiego, Krępa k / Słupska, Turbia k / Stalowej Woli, Zamość, Masłów k / Kielc, Szczecin - Dąbie i Gliwice. W tej grupie lotnisk, przeważają lotniska aeroklubowe, zarządzane przez spółkę AEROPARTNER Sp. z o. o. z siedzibą w Warszawie przy ulicy Komitetu Obrony Robotników 39. Na lotniskach aeroklubowych prowadzone jest szkolenie pilotów szybowcowych i samolotowych oraz inne rodzaje lotniczej działalności gospodarczej, zgodnej z przepisami ustawy Prawo Lotnicze i Statutem Aeroklubu Polskiego. Jednocześnie, odpowiednio wyposażone lotniska aeroklubowe obsługują operacje lotnictwa ogólnego (General Aviation). Lotniska aeroklubowe, corocznie otrzymują dofinansowanie Urzędu Lotnictwa Cywilnego na zakup sprzętu zwiększającego bezpieczeństwo ogólne w lotnictwie cywilnym. W 2023 roku, wysokość dofinansowania wynosi 300 tysięcy złotych.

W zależności od wielkości obsługiwanego ruchu lotniczego w UE ustalono cztery kategorie portów lotniczych²:

Kategoria A, dotyczy dużych wspólnotowych portów lotniczych, obsługujących ponad 10 mln pasażerów rocznie, z przewagą 65% przewozów pasażerskich. Do tej kategorii zakwalifikowano 20 portów lotniczych w UE, wśród których są 4 największe porty lotnicze, obsługujące ponad 25 mln pasażerów rocznie, a także Port Lotniczy im. Chopina w Warszawie.

Kategoria B, dotyczy portów lotniczych, obsługujących rocznie od 5 do 10 mln pasażerów. W UE jest 15 portów lotniczych zakwalifikowanych do kategorii B. W tej kategorii przez wiele lat był Port Lotniczy im. Chopina w Warszawie, ale ze względu na zwiększoną ilość obsługiwanego pasażerów został zakwalifikowany do portów lotniczych kategorii A.

Kategoria C, dotyczy portów lotniczych, obsługujących rocznie od 1 do 5 mln pasażerów. Do tej grupy zakwalifikowano, następujące porty lotnicze w Polsce: Kraków-Balice, Katowice - Pyrzowice i Gdańsk – Rębiechowo.

Kategoria D, dotyczy portów lotniczych, obsługujących rocznie poniżej 1 mln pasażerów. Do kategorii D zakwalifikowano 9 polskich portów lotniczych.

W UE jest ponad 200 portów lotniczych, zakwalifikowanych do kategorii D, które obsługują poniżej 200 tys. pasażerów rocznie, ale ze względu, że zapewniają funkcje użyteczności publicznej, są uznawane, jak małe regionalne porty lotnicze.

Ewidencja lądowisk cywilnych

Do lądowisk cywilnych należą lądowiska samolotowe oraz śmigłowcowe. Obecnie w Polsce istnieją 143 lądowiska samolotowe z utwardzonymi i trawiastymi drogami startowymi oraz 352 lądowiska śmigłowcowe, w tym 128 lądowisk śmigłowcowych prywatnych oraz 224 lądowiska śmigłowcowe przyszpitalne³.

² Kategorie poszczególnych portów lotniczych wynikają z regulacji ICAO zdefiniowanych w Załączniku 14 do Konwencji Chicagowskiej i dodatkowych specyfikacji, szczegółowo opisanych w dokumentach normatywnych ICAO, uzupełniających Załącznik 14.

³ Informacje z rejestru lotnisk i ewidencji lądowisk, prowadzonych przez Urząd Lotnictwa Cywilnego. Link: <https://www.ulc.gov.pl/pl/lotniska/rejestr-lotnisk-i-ewidencja-ladowisk>

Wykaz przewoźników lotniczych zarejestrowanych w Polsce:

Obecnie w Polsce zarejestrowanych jest 12 przewoźników lotniczych⁴, są to:

- Polskie Linie Lotnicze LOT S.A. – narodowy przewoźnik lotniczy
- AMC Aviation sp. z o. o.
- Bartolini Air Regional sp. z o. o.
- Enter Air sp. z o. o.
- Jet Story sp. z o. o.;
- Royal-Star sp. z o. o.
- Ryanair Sun S.A.
- SkyTaxi sp. z o. o.
- Smart Jet sp. z o. o.
- Smartwings Poland sp. z o. o.
- SprintAir Cargo sp. z o. o.
- SprintAir S.A.

Podsumowanie ruchu lotniczego lotnictwa ogólnego (General Aviation) w latach 2020-2022

Liczba wszystkich obsłużonych operacji General Aviation w latach 2020 – 2022 wynosiła ok 268,5 – 277,9 tysięcy operacji rocznie. W roku 2020 odnotowano wzrost operacji lotniczych o 6,6% w porównaniu z danymi za rok 2019, w kolejnym roku nastąpił spadek obsłużonych operacji General Aviation o 3,3%, natomiast w roku 2022 nastąpił ponowny wzrost o około 10%.

W Polsce lotnictwo prywatne (jako część lotnictwa ogólnego), rozwija się od 1989 roku. Przedstawicielem lotnictwa prywatnego w Polsce jest stowarzyszenie, (zarejestrowane w 1996 roku), działające pod nazwą Krajowe Towarzystwo Lotnicze AOPA Poland (Aircraft Owners and Pilots Association). Do AOPA Poland należy ponad 80 prywatnych właścicieli i pilotów statków powietrznych. AOPA Poland jest członkiem międzynarodowej organizacji IAOPA – International Aircraft Owners and Pilots Association, zrzeszającej ponad 400 000 właścicieli statków powietrznych i pilotów w 56 krajach świata. Do celów statutowych AOPA Poland należy:

- podwyższanie standardów bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym
- zagadnienia ekonomiczne zapewniające rozwój lotnictwa ogólnego
- reprezentowanie lotnictwa ogólnego na forum parlamentarnym, rządowym i administracyjnym w Polsce i zagranicą
- eliminowanie nieuzasadnionych, szkodliwych dla lotnictwa ogólnego przepisów, opłat, podatków oraz ograniczeń w dostępie do przestrzeni powietrznej, lotnisk i lądowisk
- ochrona prawna nieczynnych byłych lotnisk i lądowisk wojskowych przed degradacją
- promowanie działalności lotniczej na byłych lotniskach wojskowych
- organizowanie szkoleń i doradztwa dla członków stowarzyszenia oraz zapewnienie ochrony prawnej
- nawiązywanie kontaktów z krajowymi i międzynarodowymi stowarzyszeniami lotniczymi w zakresie wymiany doświadczeń, między aeroklubami, organizacjami lotniczymi i pilotami
- organizowanie zawodów i imprez lotniczych w Polsce i zagranicą.

⁴ Stan na 31 marca 2023 r. zgodny z wykazem zawartym w Obwieszczeniu nr 2 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z 29 marca 2022 r. w sprawie ogłoszenia listy przewoźników lotniczych wykonujących głównie przewozy w transporcie międzynarodowym.

4.2 Prognozy ruchu lotniczego w Polsce

Prognozy w projekcie PRLC, zawierają dane statystyczne z polskiego rynku lotniczego od 2017 roku, są wyważone w odniesieniu do trendów lotniczych przewozów pasażerskich i frachtu lotniczego (cargo), na światowym i europejskim rynku lotniczym oraz uwzględniają zmiany spowodowane pandemią COVID – 19.

Według prognoz Urzędu Lotnictwa Cywilnego (opartych na wieloletnich danych statystycznych), pasażerski transport lotniczy w Polsce wykazywał się dużą dynamiką wzrostową w latach 2017 – 2019. W związku z tym, prognozy długoterminowe ULC do 2035 roku, zakładają, że średni poziom wzrostu operacji lotniczych w Polsce wyniesie około 4,8 % rocznie. Jeżeli nie będzie utrudnień analogicznych, jak pandemia COVID – 19, (bądź inne nieprzewidziane wydarzenia o dużej skali oddziaływania), a dynamika wzrostu nadal będzie się utrzymywać na poziomie 4,8 %, ten wskaźnik powinien się przełożyć na wzrost liczby pasażerów obsługiwanych w polskich portach lotniczych z 40 milionów w 2017 roku do 94,5 miliona w 2035 roku.

Prognozy lotniczego ruchu pasażerskiego i towarowego, opracowane przez IATA, oparte na szczegółowych analizach i danych statystycznych, również są wyważone i nie powinny budzić wątpliwości, ponieważ IATA w długoterminowych prognozach ruchu lotniczego w Polsce przeanalizował dwa warianty. Pierwszy wariant uwzględnia prognozy ruchu lotniczego bez budowy CPK - Centralnego Portu Komunikacyjnego, a drugi wariant prognozuje ruch lotniczy po uruchomieniu CPK.

Wiarygodność prognoz dodatkowo potwierdza analiza sukcesywnego rozwoju Portu Lotniczego w Warszawie im. Fryderyka Chopina oraz modernizacja regionalnych portów lotniczych w latach 2012–2020. W analizowanym okresie, (czyli w ciągu 8 lat), najwyższy wskaźnik liczby obsługiwanych pasażerów odnotowano w Porcie Lotniczym im. Chopina, który w okresie 8 lat (2012 – 2020), obsłużył 113 mln pasażerów. Na drugim miejscu uplasował się Port Lotniczy Kraków – Balice, który w analizowanym okresie obsłużył 44 mln pasażerów. Mimo znacznego zróżnicowania infrastruktury lotniskowej porty lotnicze: Gdańsk, Katowice, Wrocław, Poznań i Modlin w latach 2012 – 2020, obsługiwały rocznie ponad milion pasażerów, a mniejsze regionalne porty lotnicze w tym okresie obsłużyły prawie 2 mln pasażerów, potwierdzając, że zapewniają użyteczność publiczną, mimo, że w mniejszej skali.

W Polsce (mimo stałej liczby ludności), wartość wskaźnika mobilności lotniczej (WML) w latach 2012 – 2019, wzrosła ponad dwukrotnie. W 2012 roku na jednego mieszkańca Polski przypadało 0,63 podróży lotniczych w ciągu roku, a w 2020 roku wskaźnik WML wzrósł do wartości ponad 1,2.

Niestety, wskaźnik WML w Polsce nadal jest znacznie niższy od wskaźnika WML, który w skali europejskiej oscyluje w granicach 4,4.

W 2020 roku, odnotowano spadek wskaźnika WML, jak w 2012 roku, co było spowodowane wybuchem pandemii COVID-19. Z powodu pandemii COVID-19 we wszystkich polskich portach lotniczych odnotowano gwałtowne spadki liczby obsługiwanych pasażerów. Pandemia COVID-19 spowodowała w skali globalnej długotrwałe ograniczenia ruchu lotniczego, który dopiero od początku 2023 roku wykazuje tendencje wzrostowe. Jednocześnie z opinii wielu ekspertów wynika, że wznowienie ruchu lotniczego w skali światowej do poziomu w roku 2019, czyli przed pandemią będzie możliwe dopiero w 2024 roku.

Reasumując:

- Z raportu ACI Europe, wynika, że ruch pasażerski w Europie stopniowo wraca do poziomu sprzed pandemii COVID-19. Raport ACI potwierdza, że liczba pasażerów obsługiwanych w portach lotniczych UE w 2022 roku, podwoiła się w porównaniu z 2021 rokiem, osiągając 1,94 mld pasażerów.
- Z raportu ACI dotyczącego przewozów cargo w transporcie lotniczym wynika, że dwadzieścia największych portów – hubów frachtu lotniczego obsłużyło w 2021 roku 54,8 mln ton cargo, czyli 44% globalnego wolumenu ładunków lotniczych.
- W Prognozie nie oceniano, czy planowana budowa Centralnego Portu Komunikacyjnego jest uzasadniona. Natomiast z analizy dodatkowych, publicznie dostępnych opracowań, wynika, że Port Lotniczy im. Chopina ma stosunkowo niewielką powierzchnię, a ze względu na otoczenie z 3 stron przez zabudowę Warszawy w dłuższej perspektywie czasowej nie będzie miał możliwości dalszej rozbudowy infrastruktury lotniskowej.

IATA pod koniec 2022 roku uznała, że wojna na Ukrainie tylko nieznacznie wpłynie na rynek lotniczy. Ekspert IATA ocenili, że wpływ wojny w Ukrainie na europejski i światowy rynek lotniczych przewozów pasażerskich prawdopodobnie będzie niewielki. W związku z tym długoterminowa prognoza IATA, opracowana 3 marca 2022 roku, (czyli po agresji Rosji na Ukrainę), została tylko nieznacznie skorygowana. Skorygowana prognoza zakłada, że globalny ruch lotniczy przewyższy wyniki z 2019 roku, już w 2024 roku. Niestety ta opinia – prognoza IATA, pomija uwarunkowania dotyczące polskiego rynku lotniczego, co oznacza, że jest to prognoza obciążona dość dużym ryzykiem w stosunku do poprzedniej prognozy. Niewątpliwie, IATA w skorygowanej prognozie uwzględniła niski od dawna wolumen przewozów lotniczych na rynku wschodnioeuropejskim w światowym lotnictwie cywilnym. Jednak skorygowana prognoza IATA pomija skutki ograniczenia ruchu lotniczego w państwach członkowskich UE, których linie lotnicze zostały bezpośrednio dotknięte ograniczeniami z powodu zamknięcia przestrzeni powietrznej Białorusi, Rosji i Ukrainy.

Jednocześnie eksperci IATA ocenili, że wojna na Ukrainie w najbliższych latach obniży światowy Produkt Krajowy Brutto (PKB) najwyżej o 0,25 procenta, bo sankcje najbardziej dotkną rynki lotnicze Rosji i UE, ale ich wpływ na globalną ekonomię będzie znikomy, ponieważ rozwój ruchu lotniczego jest ściśle powiązany z dynamiką PKB.

Ekspertów IATA najbardziej niepokoi wzrost cen paliwa i rosnąca inflacja, która ma znacząco się zmniejszyć dopiero w następnych latach. Poza tym, eksperci IATA ocenili, że udział ukraińskiego ruchu lotniczego w Europie w ostatniej dekadzie nie przekraczał 2 %, a w tym samym okresie, udział lotniczych podróży międzynarodowych, między Rosją, a UE nigdy nie przekraczał 4 %. Skorygowana prognoza IATA nie odnosi się do lotniczego rynku białoruskiego, ponieważ jego znaczenie w skali globalnej jest jeszcze mniejsze, niż Rosji i Ukrainy. W związku z tym, eksperci IATA uznali, że w skali europejskiej trzy wschodnie rynki lotnicze (Rosja, Ukraina i Białoruś), objęte konfliktem i sankcjami są zbyt małe, żeby znacząco - negatywnie wpływały na rozwój lotnictwa cywilnego w UE w nadchodzących latach.

Skorygowana prognoza IATA zakłada, że nie dojdzie do rozszerzenia wojny na Ukrainie na inne państwa i regiony. Negatywny wpływ wojny na Ukrainie na polskie PKB może być jednak znacznie większy, niż przewidywania IATA. Od wybuchu wojny na Ukrainie polscy przewoźnicy lotniczy już odnotowali utratę pasażerów z Ukrainy, Rosji i Białorusi, która dotknęła również polskie porty lotnicze. Poza tym nie wiadomo, czy inflacja powodująca wzrost kosztów operacyjnych linii lotniczych, a w szczególności paliwa, doprowadzi do podwyżki cen biletów i znacznego zmniejszenia popytu na podróże lotnicze.

Prognozy ruchu opracowane przez ULC w 2023 r.

W 2023r. na zlecenie Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego opracowana została prognoza ruchu lotniczego dla Polski na lata 2022-2040.⁵

Prognozy ULC zostały oparte na prognozach światowych, zakładających wzrost ruchu pasażerskiego do roku 2041 o 3,6%-3,8%, wzrost przewozów cargo o 3,2%, wzrost światowego PKB oraz obniżkę światowej inflacji. Prognozy dla rynku polskiego powstały z uwzględnieniem także uwarunkowań krajowych i europejskich, tj. dążenia do niskoemisyjności, rozwoju połączeń kolejowych, czynników demograficznych, PKB, rozwoju inwestycyjnego i turystycznego oraz budowy CPK. Prognoza ULC uwzględnia także skutki wojny na terenie Ukrainy.

Jak wynika z Prognozy ULC, w 2022 r. ruch pasażerski kształtował się na poziomie 41 mln pasażerów, natomiast obsługa cargo i poczty - 202 tys. t. Przewoźnicy wykonali 339 tys. operacji lotniczych w 14 funkcjonujących portach lotniczych. Dodatkowo, port lotniczy Radom nie prowadził działalności operacyjnej w 2022 r. Analiza ruchu lotniczego dla 2022 r. wskazała, iż nastąpiło niepełne odbudowanie rynku po dwóch latach pandemii Covid-19. Jednak na procesy rynkowe zachodzące w Polsce miała wpływ także wojna na Ukrainie.

Przedstawione w badaniu dane zostały zaprezentowane w trzech scenariuszach: podstawowym (bazowym), optymistycznym (wysokim) i pesymistycznym (niskim).

Syntetyczne wyniki w wariantach podstawowym prezentują się następująco:

- pasażerski ruch lotniczy w okresie 2022-2040 wzrośnie z 41 mln do 96 mln (średni wzrost o 4,91% rocznie).
- liczba operacji lotniczych w okresie 2022-2040 wzrośnie z 338 tys. do 880 tys. (średni wzrost o 5,16% rocznie).

⁵ Prognoza ruchu lotniczego dla Polski na lata 2022-2040, Dariusz Tłoczyński, Anna Zamojska, ULC 2023 r.

- ilość obsłużonego cargo i poczty w polskich portach w okresie 2022-2040 wzrośnie z 202 tys. t. do 496 tys. t. (średni wzrost o 5,16%).

Powyższe wyniki są zgodne w wynikami prognozy IATA, w zakresie liczby obsługiwanych pasażerów. Niwielekie różnice pomiędzy tymi prognozami dotyczą liczby obsługiwanych pasażerów w poszczególnych portach lotniczych.

4.3 Cele i kierunki wyznaczone w PRLC

W poniższej tabeli podsumowano kierunki i działania wskazane w ocenianym projekcie PRLC. Działaniom nadano numery porządkowe i pogrupowano je na takie, których wdrożenie może wywoływać bezpośrednie skutki w środowisku (grupa pierwsza) oraz na organizacyjne, które nie będą miały takich skutków (grupa druga). W dalszej części oceny tj. W rozdziale 7 skupiono się na ocenie wpływu wdrożenia działań z tej pierwszej grupy. Natomiast działania z drugiej grupy podsumowano w rozdziale nr 12.

TABELA 3. KIERUNKI I DZIAŁANIA Z PRLC

Cel główny:	Celem głównym niniejszego dokumentu jest wskazanie kierunków, w których powinien rozwijać się rynek lotniczy w Polsce, jako element wspólnego europejskiego rynku lotniczego, a co za tym idzie przyczyniać się do długoterminowego wzrostu gospodarczego Polski.		Czy działanie może powodować ingerencję w środowisko?
Cel strategiczny:	Wytworzenie dojrzałego, konkurencyjnego rynku usług lotniczych w Polsce, przyczyniającego się do stałego zrównoważonego wzrostu gospodarczego naszego kraju, realizowanego z poszanowaniem jakości życia obywateli i wymogów ochrony środowiska.		
Cel strategiczny:	Osiągnięcie pozycji regionalnego (europejskiego) lidera, a przez to integratora w zakresie rozwoju lotnictwa cywilnego.		
Kierunek interwencji I:	Rozwój sieci lotnisk w Polsce		
	Działania w ramach CPK	Działanie nr 1: Aktualizacja Planu Generalnego dla lotniska CPK w cyklu pięcioletnim zgodnie z przepisami ustawy – Prawo lotnicze	NIE
		Działanie nr 2: Podjęcie działań w zakresie efektywnego i terminowego przeniesienia ruchu komercyjnego z Lotniska Chopina w Warszawie oraz włączenie Centralnego Portu Komunikacyjnego do sieci portów lotniczych w Polsce do 2030 r.	NIE
	Działania w ramach lotnisk regionalnych	Działanie nr 3: Rozwój istniejących portów lotniczych, z uwzględnieniem ich potencjału rozwojowego, w celu dostosowania do aktualnego zapotrzebowania na usługi transportu lotniczego oraz mając na uwadze powstanie systemu intermodalnego w ramach projektu CPK	TAK
		Działanie nr 4: Rozwój małych lotnisk lokalnych do obsługi niekomercyjnego ruchu general aviation i biznesowego.	TAK
		Działanie nr 5: Likwidacja tzw. białych plam na mapie transportu lotniczego w Polsce, również przez rozwój transportu intermodalnego z uwzględnieniem Małego Transportu Powietrznego, tam gdzie jest to uzasadnione ekonomicznie.	TAK
	Działania w ramach łączności lotniczej w transporcie lotniczym (air connectivity)	Działanie nr 6: Rozwijanie bazy formalno-prawnej do wykonywania połączeń lotniczych z polskich portów lotniczych, w tym zawieranie nowych umów bilateralnych, a także liberalizowanie dotychczas zawartych umów z państwami trzecimi, z uwzględnieniem konieczności zachowania równowagi konkurencyjnej w stosunkach z danym państwem trzecim.	NIE

		Działanie nr 7: Zapewnienie warunków rozwoju dla polskiego flagowego przewoźnika sieciowego PLL LOT, w tym wypracowanie przyszłego modelu jego funkcjonowania, z uwzględnieniem udziału przewoźnika w procesie konsolidacji branży i obecności w aliansach strategicznych.	NIE
		Działanie nr 8: Dostosowanie przepisów prawnych oraz polityki ekonomicznej i fiskalnej, sprzyjającej rozwijaniu połączeń lotniczych, w szczególności połączeń dalekodystansowych.	NIE
		Działanie nr 9: Rozwijanie relacji politycznych, gospodarczych, handlowych, turystycznych, kulturalnych, naukowych z innymi państwami.	NIE
		Działanie nr 10: Posiadanie spójnej i skoordynowanej międzynarodowej polityki gospodarczej, która będzie umożliwiała rozwój relacji gospodarczych, wymiany handlowej, współpracy turystycznej, kulturalnej i naukowej, wspierała rozwój przemysłu lotniczego w Polsce, a jednocześnie będzie sprzyjała rozwojowi połączeń lotniczych.	NIE
	Działania w ramach sieci TEN-T w Polsce	Działanie nr 11: Rozwój sieci TEN-T w Polsce poprzez usprawnienia infrastruktury portów lotniczych znajdujących się w sieci oraz ewentualne rozszerzenie sieci na nowe porty lotnicze.	TAK
Kierunek interwencji II:	Poprawa sposobu planowania inwestycji w portach lotniczych		
	Działania w ramach inwestycji w infrastrukturę portów lotniczych	Działanie nr 1: Dostosowanie infrastruktury portów lotniczych do nowych wymagań sanitarnych, związanych z ewentualnym występowaniem chorób zakaźnych.	TAK
		Działanie nr 2: Wdrażanie w portach lotniczych nowoczesnych technologii ukierunkowanych na poprawę poziomu bezpieczeństwa i ochrony środowiska.	NIE
		Działanie nr 3: Uzupełnienie ewentualnych braków przepustowości portów lotniczych.	TAK
	Działania w ramach inwestycji w rozwój sieci lotniczych urządzeń naziemnych oraz CNS	Działanie nr 4: Osiągnięcie warunków umożliwiających prowadzenie nawigacji obszarowej ze zdefiniowanym wskaźnikiem RNP lub RNAV dla wszystkich operacji lotniczych w przestrzeni FIR Warszawa.	NIE
	- systemy łączności (COM)	Działanie nr 5: Określenie wymagań i wprowadzenie obowiązku wykonywania operacji typu RNP.	NIE
	- infrastruktura nawigacyjna (NAV)	Działanie nr 6: Wykorzystanie odpowiedniej infrastruktury satelitarnej oraz racjonalizacja infrastruktury naziemnych pomocy nawigacyjnych zapewniająca przejście na nawigację satelitarną GNSS (ABAS, SBAS i GBAS), we wszystkich fazach lotu – zgodnie z zaleceniami ICAO.	NIE
	- Infrastruktura trasowa	Działanie nr 7: Zapewnienie na wymaganym poziomie dokładności informacji nawigacyjnej niezbędnej dla zastosowań w ATM/CNS.	NIE
	- Infrastruktura lotniskowa	Działanie nr 8: Implementacja operacji 4D celem wsparcia koncepcji zarządzania ruchem „gate to gate”.	NIE
	- nawigacja satelitarna (GNSS)		
	- systemy dozoru (SUR)		

	Działanie nr 9: Wdrożenie koncepcji FRA/cross border FRA	NIE
	Działanie nr 10: Zapewnienie i utrzymanie na lotniskach możliwości wykonywania operacji we wszelkich warunkach pogodowych, o ile jest to uzasadnione.	TAK
	Działanie nr 11: Wspieranie operacji lotniczych wykonywanych przez statki powietrzne o mniejszych zdolnościach nawigacyjnych (tak długo jak będzie to możliwe), biorąc pod uwagę wpływ wszelkich wprowadzanych zmian na te grupę statków powietrznych	NIE
	Działanie nr 12: Wspieranie operacji lotniczych państwowych statków powietrznych, niespełniających wymogów GAT.	NIE
	Działanie nr 13: Zapewnienie i utrzymanie infrastruktury dla obszarowych (RNAV) procedur SID i STAR, oraz procedur oczekiwania (holding), w oparciu o nawigację RNAV a tam gdzie to będzie niezbędne także dla konwencjonalnych procedur.	TAK
	Działanie nr 14: Zapewnienie minimalnej sieci operacyjnej VOR/DME i DME/DME na wypadek awarii GNSS.	TAK
	Działanie nr 15: Wdrożenie GNSS jako podstawowego sensora nawigacji RNAV (GPS/ABAS, GPS/SBAS(EGNOS) + Galileo). Przewiduje się także wdrożenie GBAS GAST-C i D jako wspomaganie dla GPS, umożliwiające wykonywanie podejść w CAT. II i III na wybranych lotniskach.	NIE
	Działanie nr 16: Rozbudowanie sieci radiolatarni DME (dla zapewnienia backupu w ENR i TMA dla nawigacji obszarowej RNAV GNSS).	TAK
	Działanie nr 17: Realizacja projektów inwestycyjnych zmierzających do modernizacji infrastruktury dozoru.	TAK
	Działanie nr 18: Rozwój technologiczny w zakresie ADS-B (realizacja z systemem WAM FIR Warszawa, proces wdrożenia operacyjnego zsynchronizowany z procesem wyposażania statków powietrznych w wymagane transpondery ADSB).	NIE
	Działanie nr 19: Zapewnienie użytkownikom końcowym możliwości wykorzystania danych ze wszystkich dostępnych źródeł informacji dozoru.	NIE
Działania w ramach planów generalnych lotnisk użytku publicznego	Działanie nr 20: Zmiana formuły opracowania i procesu zatwierdzania planów generalnych lotnisk cywilnych, w szczególności w zakresie zapewnienia aktualności planów generalnych.	NIE
	Działanie nr 21: Aktualizacja planów generalnych lotnisk użytku publicznego w Polsce z uwzględnieniem nowej sytuacji rynkowej spowodowanej pandemią COVID-19 oraz dokumentów wyznaczających politykę transportową kraju.	NIE

	Działania w ramach intermodalności	Działanie nr 22: Poprawa dostępności transportu kolejowego oraz transportu drogowego do portów lotniczych (działanie ciągłe)	TAK
Kierunek interwencji III:	Usprawnienie funkcjonowania przestrzeni powietrznej		
	Działania w ramach wyznaczenia instytucji zapewniających służby ruchu lotniczego	Działanie nr 1: Prowadzenie postępowań dot. wyznaczenia instytucji zapewniającej służby ruchu lotniczego	NIE
	Działania w ramach wyznaczenia instytucji zapewniających służby meteorologiczne dla dostarczania danych i informacji meteorologicznych	Działanie nr 2: Wyznaczanie instytucji zapewniających służby meteorologiczne, mając na celu utrzymanie bezpieczeństwa operacji lotniczych i przestrzeni powietrznej.	NIE
	Działania w ramach: - żeglugi powietrznej - proponowanych nowych rozwiązań w ATM Master Plan (Edycja 2020) i etapy wdrożenia wizji programu Sesar - Służb ruchu lotniczego i służb technicznych - Modernizacji struktur przestrzeni powietrznej i procedur - Przyszłej infrastruktury CNS - Struktury operacji lotniczych	Działanie nr 3: Dostosowanie prawa krajowego do kierunków wynikających z SES2+ umożliwiając tym samym rozwój polskich podmiotów świadczących służby żeglugi powietrznej.	NIE
		Działanie nr 4: Dostosowanie systemu zarządzania ruchem lotniczym do potrzeb operacyjnych oraz doskonalenie kompleksowego zarządzania przestrzenią powietrzną.	NIE
		Działanie nr 5: Zapewnienie dodatkowej kadry operacyjnej w obszarze służb: ACC (Area Control), APP (Approach Control), TWR (Aerodrome Control) oraz służb informacji powietrznej FIS (ang. Flight Information Services) jak też kadry technicznej w obszarze służb ATSEP oraz rozwoju CNS/ATM/UTM na potrzeby m.in. Centralnego Portu Komunikacyjnego.	NIE
		Działanie nr 6: Wprowadzenie zmian w zakresie zarządzania przestrzenią powietrzną oraz dostosowania procedur dolotowych i odlotowych do wymagań i potrzeb ruchu lotniczego w związku z uruchomieniem Centralnego Portu Komunikacyjnego, a także dokonanie rekonstrukcji struktury przestrzeni powietrznej w FIR Warszawa w zakresie wprowadzenia zmian w obszarze nawigacji terminalowej i trasowej.	NIE
		Działanie nr 7: Modernizacja struktur przestrzeni powietrznej i rozwój służb ruchu lotniczego.	NIE
	Działania w ramach strefy opłat terminalowych	Działanie nr 8: Przeprowadzenie analizy funkcjonowania stref pobierania opłat terminalowych w trzecim okresie referencyjnym (2020-2024) i wypracowanie optymalnych rozwiązań na czwarty i kolejne okresy referencyjne tj. od roku 2025.	NIE
		Działanie nr 9: Podjęcie analiz w zakresie zróżnicowania rodzaju i zakresu zapewnianych służb żeglugi powietrznej w zależności od rodzaju i natężenia ruchu lotniczego, w tym szersze stosowanie AFIS na lotniskach o małym natężeniu ruchu.	NIE

Kierunek interwencji IV:	Zapewnienie prawidłowego funkcjonowania i rozwoju rynku lotniczego		
	Działania w ramach przemysłu lotniczego	Działanie nr 1: Wsparcie innowacyjnych projektów polskiego przemysłu lotniczego oraz intensyfikacja współpracy polskich producentów z instytucjami i ośrodkami badawczymi.	NIE
	Działania w ramach rynku lotniczego cargo w Polsce	Działanie nr 2: Rozbudowa, w uzasadnionych przypadkach, terminali lotniczych cargo i stworzenie warunków dla przewoźników cargo zarejestrowanych w Polsce.	TAK
		Działanie nr 3: Wprowadzanie rozwiązań i elementów integrujących różne kategorie sieci transportowej, w celu zwiększenia efektywności transportu lotniczego cargo.	TAK
		Działanie nr 4: Poprawa funkcjonowania służb celnych, granicznych, sanitarnych, weterynaryjnych oraz epidemiologicznych w portach lotniczych.	NIE
		Działanie nr 5: Analiza wsparcia podmiotów rynku lotniczego w zakresie pozyskania statusu znanego nadawcy.	NIE
	Działania w ramach rynku General aviation (Lotnictwa ogólnego)	Działanie nr 6: Stworzenie na stronie internetowej Urzędu Lotnictwa Cywilnego aktualnej otwartej bazy danych opartej o rejestr lotnisk cywilnych i ewidencję lądowisk celem jej wykorzystania przez środowisko lotnicze oraz zainteresowane organy władzy rządowej i samorządowej.	NIE
		Działanie nr 7: Analiza regulacji i barier administracyjnych oraz obszarów łamania regulacji przez użytkowników i propozycja adekwatnych rozwiązań.	NIE
		Działanie nr 8: Rozwój małych lokalnych lotnisk i lądowisk ukierunkowanych na szeroko rozumiany niekomercyjny ruch General Aviation obejmujący również loty biznesowe i prace lotnicze.	TAK
		Działanie nr 9: Analiza dostępności aglomeracji warszawskiej dla lotnictwa ogólnego i problematyka pogodzenia wymogów środowiskowych z rosnącym ruchem, w tym konieczność podjęcia analiz przez zainteresowane podmioty związanych z lokalizacją lotniska dedykowanego dla lotnictwa ogólnego w aglomeracji warszawskiej.	NIE
	Działania w ramach ochrony praw pasażerów	Działanie nr 10: W 2023 r. Polska będzie aktywnie uczestniczyć w pracach Rady UE nad nowelizacją rozporządzenia 261/2004. W szczególności Polska będzie dążyć do wprowadzenia zmian w istniejących zapisach dotyczących praw pasażerów i zakresu odpowiedzialności przewoźników lotniczych aby cechowały się one klarownością i w większym stopniu uwzględniały uwarunkowania transportu lotniczego.	NIE
		Działanie nr 11: Dostosowanie procedur administracyjnych związanych z ochroną praw pasażerów do wymogów i standardów UE.	NIE

		Działanie nr 12: Wdrożenie dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/882 z dnia 17 kwietnia 2019 r. w sprawie wymogów dostępności produktów i usług.	NIE
		Działanie nr 13: Nowelizacja przepisów dotyczących ochrony praw pasażerów z uwzględnieniem rozwoju nowych technologii i ochrony osób niepełnosprawnych.	NIE
Kierunek interwencji V:	Wsparcie badań, edukacji i rozwoju		
	Działania w ramach zatrudnienia i edukacji w lotnictwie	Działanie nr 1: Zapewnienie edukacji kadr operacyjnych i technicznych w obszarze służb ruchu lotniczego na potrzeby, w szczególności realizacji Centralnego Portu Komunikacyjnego.	NIE
		Działanie nr 2: Rozwój i promocja oferty kształcenia na kierunkach związanych z lotnictwem na poziomie ponadpodstawowym.	NIE
		Działanie nr 3: Utworzenie na terenie kraju kilku Branżowych Centrów Umiejętności dla branży transportu lotniczego będących ośrodkami kształcenia, szkolenia i egzaminowania, uzupełniającymi istniejącą ofertę kształcenia zawodowego na poziomie ponadpodstawowym i wyższym, a także stanowiących przestrzeń współpracy branży z edukacją zawodową.	NIE
		Działanie nr 4: Wsparcie dla dynamicznej ewolucji badań naukowych w dziedzinie lotnictwa cywilnego oraz właściwe wykorzystanie wyników tych badań na potrzeby rozwoju rynku transportu lotniczego, ochrony środowiska w transporcie lotniczym, a także bezpieczeństwa teleinformatycznego w lotnictwie	NIE
		Działanie nr 5: Zapewnienie warunków do kooperacji pomiędzy biznesem a ośrodkami naukowymi.	NIE
		Działanie nr 6: Przygotowanie założeń służby AMS odpowiedzialnej za zarządzanie ruchem na płytach postojowych w porcie lotniczym oraz szkolenie personelu realizującego zadania AMS we współpracy ze służbą ATC	NIE
	Działania w ramach bezzałogowych statków powietrznych	Działanie nr 7: Zapewnienie rozwoju i stabilnego funkcjonowania infrastruktury teleinformatycznej do zarządzania ruchem BSP w strefach kontrolowanych lotnisk.	TAK
		Działanie nr 8: Pełne wdrożenie U-Space w Polsce oraz integracja lotnictwa załogowego i bezzałogowego.	NIE
		Działanie nr 9: Ustanowienie ośrodków kompetencji wspierających rozwój, wdrażanie i działalność operacyjną w różnych obszarach wykorzystania bezzałogowych statków powietrznych.	NIE
		Działanie nr 10: Kontynuowanie prac w zakresie rozwiązań legislacyjnych, wspierających w zrównoważony rozwój branży BSP w Polsce.	NIE

		Działanie nr 11: Stworzenie podstaw formalno-prawnych dla wykorzystania rozwiązań antydronowych w celu przeciwdziałania potencjalnym zagrożeniom dla infrastruktury lotniczej (działanie ciągłe).	NIE
Kierunek interwencji VI:	Stworzenie warunków dla zapewnienia wysokiego poziomu bezpieczeństwa i ochrony w lotnictwie cywilnym		
	Działania w ramach bezpieczeństwa lotniczego (w tym cyberbezpieczeństwa)	Działanie nr 1: Zapewnienie efektywnego i możliwie najpełniejszego wdrożenia systemu zarządzania bezpieczeństwem lotów i zarządzania ryzykiem, obejmującego wyznaczone cele i priorytety, mającego na celu zmianę podejścia do kwestii bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym z reaktywnego na pro aktywny.	NIE
		Działanie 2: Opracowanie systemu zachęt i kar, dzięki któremu zwiększy się częstość raportowania zdarzeń również w małym lotnictwie, sprzyjającego jednocześnie ograniczeniu możliwości wykonywania lotów przy użyciu przestarzałego sprzętu lotniczego i zwiększeniu liczby statków powietrznych GA znajdujących się w polskich rejestrach i podlegających nadzorowi Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego.	NIE
		Działanie nr 3: Podejmowanie działań na rzecz ciągłego podnoszenia poziomu bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym, w tym zapewnienie sprawnych i kompleksowych regulacji prawnych, ich skutecznej implementacji oraz zapewnienie efektywnego systemu nadzoru nad bezpieczeństwem.	NIE
	Działania w ramach ochrony lotnictwa cywilnego	Działanie nr 4: Zapewnienie warunków formalno-prawnych do wdrażania środków ochrony z wykorzystaniem najnowocześniejszych technologii umożliwiających efektywną kontrolę bezpieczeństwa.	NIE
		Działanie nr 5: Dążenie do utworzenia CSIRT (Computer Security Incidents Response Team) dedykowanego dla podsektora lotniczego, zapewniającego wsparcie w obsłudze incydentów teleinformatycznych.	NIE
Kierunek interwencji VII:	Ochrona środowiska w transporcie lotniczym		
	Działania w ramach emisji zanieczyszczeń i zmiany klimatu - paliwa alternatywne - nowoczesne technologie - ograniczanie emisji zanieczyszczeń w portach lotniczych - Procedury nawigacyjne i przestrzeń powietrzna	Działanie nr 1: Tworzenie w portach lotniczych warunków do efektywnego wykorzystania alternatywnych paliw lotniczych, w tym tworzenie odpowiedniej infrastruktury umożliwiającej korzystanie z paliw alternatywnych.	TAK
		Działanie nr 2: Rozwijanie i usprawnianie, pod kątem technologii ekologicznych, w portach lotniczych infrastruktury do ładowania statków powietrznych podczas postoju energią elektryczną.	TAK
		Działanie nr 3: Ograniczenie negatywnego wpływu działalności portów lotniczych na środowisko do poziomu zerowej emisyjności, poprzez wdrażanie w portach lotniczych nowoczesnych technologii tym. m.in. alternatywne źródła energii elektrycznej.	TAK
		Działanie nr 4: Usprawnienie zarządzania przestrzenią powietrzną oraz wdrażanie procedur umożliwiających ograniczenie negatywnego wpływu transportu lotniczego na środowisko naturalne.	NIE

	- Inicjatywa carbon offsetting and reduction scheme for international aviation (corsia) oraz system ETS	Działanie nr 5: Wsparcie udziału Polski w mechanizmie kompensacji i redukcji CO2 dla lotnictwa międzynarodowego – CORSIA.	NIE
		Działanie nr 6: Wymiana floty pojazdów w portach lotniczych na pojazdy napędzane energią elektryczną oraz innymi rodzajami paliw zeroemisyjnych, takich jak wodór.	TAK
		Działanie nr 7: Ograniczenie negatywnego wpływu działalności portów lotniczych na środowisko do poziomu zerowej emisyjności.	TAK
		Działanie nr 8: Usprawnienia infrastruktury lotniskowej pod kątem adaptacji do zmian klimatu.	TAK
	Działania w ramach hałasu lotniczego	Działanie nr 9: Wspieranie działań ukierunkowanych na rozwój innowacyjnych technologii, przyczyniających się do ograniczenia hałasu z transportu lotniczego.	TAK
		Działanie nr 10: Poprawa sposobu eksploatacji statków powietrznych w codziennych operacjach, przez opracowanie i wdrażanie procedur operacyjnych, które powinny charakteryzować się niskim poziomem hałasu, przy zachowaniu ich opłacalności i odpowiednim poziomie bezpieczeństwa.	NIE
		Działanie nr 11: Analiza możliwości dostosowania obecnie występujących wskaźników hałasu lotniczego oraz metod ich szacowania do realiów panujących obecnie w środowisku i transporcie oraz dokonanie potencjalnych zmian w tym zakresie.	NIE
		Działanie nr 12: Poprawa i usprawnienie procesu planowania i zarządzania zagospodarowaniem przestrzennym w celu zagwarantowania lepszej ochrony przed hałasem z transportu lotniczego.	NIE
	Pozostałe oddziaływania	Działanie nr 13: Ochrona wód przed zanieczyszczeniami, ochrona środowiska przyrodniczego, gospodarka obiegu zamkniętego, adaptacja do zmian klimatu*	TAK
	Kierunek interwencji VIII:	Wzmocnienie pozycji Polski i Polskich podmiotów lotniczych na arenie międzynarodowej	
Działania ogólne	Działanie nr 1: Zapewnienie udziału polskich przedstawicieli w organizacjach międzynarodowych oraz agencjach i instytucjach UE.	NIE	
	Działanie nr 2: Aktywny udział Polski w negocjacjach kompleksowych umów o transporcie lotniczym z krajami pozaunijnymi oraz wpływ na korzystną dla Polski realizację tych umów.	NIE	
	Działanie nr 3: Zapewnienie udziału polskich podmiotów (przewoźników lotniczych, portów lotniczych, instytucji zapewniających służby żeglugi powietrznej) w międzynarodowych strukturach gospodarczych (aliansach strategicznych, konsorcjach badawczych, partnerstwach przemysłowych).	NIE	

<p>Działania w ramach finansowania transportu lotniczego</p> <ul style="list-style-type: none"> - finansowanie i utrzymanie inwestycji w portach lotniczych - Stworzenie warunków formalno-prawnych niezbędnych do realizacji polityki 	<p>Działanie nr 4: Umożliwienie absorpcji środków finansowych pochodzących z funduszy Unii Europejskiej na realizację działań ukierunkowanych na ochronę środowiska, projektów z programu SESAR oraz inwestycje związane z obronnością kraju.</p>	NIE
	<p>Działanie nr5: Ułatwienie pozyskiwania finansowania komercyjnego (banki) na realizację celów zgodnych z „Polityką rozwoju lotnictwa cywilnego w Polsce do 2030 r. (z perspektywą do 2040 r.)”, dzięki wyznaczonym kierunkom interwencji w Polityce.</p>	NIE
	<p>Działanie nr 6: Wspieranie działań władz samorządowych oraz zarządzających portami lotniczymi w celu pozyskiwania finansowania inwestycji.</p>	NIE
	<p>Działanie nr 7: Uproszczenie procesu inwestycyjnego (specustawa lotniskowa).</p>	NIE

Źródło: Opracowanie własne na podstawie projektu PRLC.

* Zagadnienia te, pomimo zawarcia ich w opisie *Kierunku interwencji VII. Ochrona środowiska w transporcie lotniczym*, nie zostały zakwalifikowane w PRLC wprost jako działania, jednak ze względu na ich znaczenie dla stanu środowiska, w niniejszej prognozie zostały potraktowane na równi z pozostałymi działaniami i analogicznie poddane analizom.

4.4 Powiązania PRLC z innymi dokumentami

Dokumentem obecnie obowiązującym i wyznaczającym kierunki rozwoju infrastruktury lotniczej w Polsce jest Program Rozwoju Sieci Lotnisk i Lotniczych Urzędzeń Naziemnych (PRSLiLUN) przyjęty uchwałą nr 86/2007 Rady Ministrów z dnia 8 maja 2007 r. Dokument ten stanowił podstawę do opracowywania programów operacyjnych dla projektów inwestycyjnych w sektorze lotnictwa cywilnego na lata 2007-2013. Ze względu na m.in. podjęcie decyzji o realizacji inwestycji polegającej na budowie Portu Solidarność – CPK oraz zmiany zachodzące w dokumentach na szczeblu krajowym podjęto decyzję o konieczności opracowania nowego dokumentu, który zastąpi obowiązujący PRSLiLUN. Dokumentem tym będzie PRLC.

Poniżej wskazano kluczowe dokumenty strategiczne szczebla międzynarodowego i krajowego istotne z punktu widzenia ocenianego dokumentu. W kolejnym rozdziale wskazano dokumenty, z których wynikają cele ochrony środowiska wraz ze wskazaniem czy i w jaki sposób oceniany dokument jest zgodny z tymi celami.

4.4.1 Dokumenty międzynarodowe

Konwencja Chicagowska⁶ - Konwencja o międzynarodowym lotnictwie cywilnym została podpisana w Chicago dnia 7 grudnia 1944 roku. Konwencja reguluje wielostronne publicznoprawne zagadnienia dotyczące międzynarodowej żeglugi powietrznej. Na mocy Konwencji Chicagowskiej powołano Międzynarodową Organizację Lotnictwa Cywilnego (ICAO). Na podstawie Konferencji Chicagowskiej wprowadzono 19 Załączników, które szczegółowo regulują wiele innych zagadnień w ramach systemu międzynarodowego prawa lotniczego. ICAO jest agendą ONZ utworzoną w 1944 roku z siedzibą w Montrealu. ICAO współpracuje ze 193 państwami członkowskimi w zakresie opracowania i aktualizacji międzynarodowych wytycznych, norm i zaleceń dotyczących metod postępowania SARPów - (Standards and Recommended Practices)), wspierających bezpieczny, ekonomicznie zrównoważony i ekologiczny sektor międzynarodowego lotnictwa cywilnego. SARPów, są implementowane przez państwa członkowskie ICAO do systemów prawa krajowego w celu zapewnienia zgodności funkcjonowania lotnictwa cywilnego z normami globalnymi. Procedura opracowania lub zmiany Załączników ICAO i standardów rekomendowanych praktyk (SARPów), stanowi przedmiot ustaleń podczas sesji Rady ICAO, komitetu lub panelu. Jeżeli Rada, komitet lub panel wyrażą zgodę na proponowaną zmianę danego Załącznika lub SARPów, opracowywane są propozycje działania, które są przekazywane do właściwego organu ICAO, analizującego celowość i zasadność wprowadzenia zmian technicznych lub operacyjnych w lotnictwie cywilnym. Rzeczpospolita Polska bierze udział w Zgromadzeniu ICAO, zwoływanym raz na trzy lata. W latach 2013-2016 Rzeczpospolita Polska była członkiem Rady ICAO.

Załączniki ICAO w prawie międzynarodowym⁷ - wytyczne, normy i zalecenia zawarte w Załącznikach ICAO, są najważniejszymi regulacjami w obszarze międzynarodowego lotnictwa cywilnego. Załączniki regulują m. in. takie kwestie jak: przepisy ruchu lotniczego, mapy lotnicze, łączność lotniczą, znaki przynależności państwowej oraz rejestracyjne czy zarządzanie bezpieczeństwem. W związku z istotnością wytycznych, norm i zaleceń zawartych w Załącznikach obowiązuje zasada, że państwa - strony Konwencji Chicagowskiej implementują Załączniki do systemów prawa krajowego, zgodnie z przyjętym zobowiązaniem międzynarodowym. Następną, ważną zasadą jest, że każde odstępstwo od stosowania Załączników do Konwencji Chicagowskiej musi być zgłoszone przez państwo członkowskie ICAO, najpóźniej w ciągu dwóch miesięcy od wydania Załącznika. Rzeczpospolita Polska 7 grudnia 1944 roku podpisała Konwencję Chicagowską i przyjęła wszystkie regulacje zawarte w Załącznikach do ww. Konwencji oraz w dokumentach (ICAO Doc), do poszczególnych Załączników. W Polsce Załączniki ICAO i szczegółowe dokumenty (Doc), zostały wprowadzone na podstawie Obwieszczeń Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego.

⁶ Konwencja o międzynarodowym lotnictwie cywilnym (ang. Convention on International Civil Aviation), znana również jako konwencja chicagowska (ang. Chicago Convention) (Dz. U z 1959 r. Nr 35, poz. 212, z późn. zm)

⁷ Załączniki do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym

4.4.2 Dokumenty szczebla europejskiego

Europejska strategia w dziedzinie lotnictwa⁸ - Celem strategii w dziedzinie lotnictwa jest wzmocnienie konkurencyjności i zrównoważonego charakteru całej europejskiej sieci wartości w transporcie lotniczym. Komisja Europejska określiła trzy priorytety:

- wejście na rynki rozwoju poprzez podniesienie poziomu usług, zwiększenie dostępu do rynku i możliwości inwestowania z państwami trzecimi, przy zagwarantowaniu równych warunków działania;
- walka z ograniczeniami wzrostu w powietrzu i na ziemi poprzez zmniejszenie ograniczeń przepustowości i poprawę wydajności i dostępności;
- utrzymanie wysokich unijnych standardów bezpieczeństwa i ochrony, dzięki przejściu na system oparty na wynikach i uwzględnianiu ryzyka;

W związku z powyższym potrzebne są też działania ze strony UE w następujących obszarach:

- wzmocnienie programu społecznego i tworzenie wysokiej jakości miejsc pracy w sektorze lotnictwa;
- ochrona praw pasażerów;
- wejście w nową erę innowacji i technologii cyfrowych;
- przyczynianie się do stabilnej unii energetycznej i perspektywiczna polityka w kwestii zmiany klimatu.

Jednym z kierunków interwencji określonym w projekcie PRLC jest stworzenie warunków dla zapewnienia wysokiego poziomu bezpieczeństwa i ochrony w lotnictwie cywilnym, m.in. poprzez działanie polegające na zapewnieniu warunków formalno-prawnych do wdrażania środków ochrony z wykorzystaniem najnowocześniejszych technologii umożliwiających efektywną kontrolę bezpieczeństwa. Ponadto projekt PRLC jako kierunek interwencji wskazuje ochronę środowiska w transporcie lotniczym, m. in. poprzez działania polegające na ograniczeniu negatywnego wpływu działalności portów lotniczych na środowisko do poziomu zerowej emisyjności, poprzez wdrażanie w portach lotniczych nowoczesnych technologii, w tym. m.in. alternatywne źródła energii elektrycznej; wymianie floty pojazdów w portach lotniczych na pojazdy napędzane energią elektryczną oraz innymi rodzajami paliw zeroemisyjnych, takich jak wodór czy usprawnienie infrastruktury lotniskowej pod kątem adaptacji do zmian klimatu. Wskazane kierunki i działania są zgodne z działaniami wskazanymi w Europejskiej strategii w dziedzinie lotnictwa, co potwierdza, że projekt dokumentu PRLC jest zgodny z dokumentem szczebla europejskiego.

Strategia na rzecz zrównoważonej i inteligentnej mobilności – europejski transport na drodze ku przyszłości⁹ – w dokumencie określona została inicjatywa przewodnia 2 – tworzenie bezemisyjnych lotnisk i portów. Zgodnie z założeniami dokumentu porty i lotniska powinny stać się ośrodkami multimodalnej mobilności i transportu, łączącymi wszystkie właściwe rodzaje transportu.

Inicjatywa ta jest tożsama z działaniem w ramach mobilności określonym w projekcie PRLC: poprawa dostępności transportu kolejowego oraz transportu drogowego do portów lotniczych (działanie ciągłe), wyznaczonym w ramach kierunku interwencji nr 3 – usprawnienie funkcjonowania przestrzeni powietrznej.

Zbieżność działania określonego w projekcie PRLC z inicjatywą określoną w strategii na rzecz zrównoważonej i inteligentnej mobilności oznacza zgodność ocenianego dokumentu z dokumentem szczebla europejskiego.

Biała księga - Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu¹⁰ – w dokumencie ustanowionych zostało 10 celów na rzecz konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu: poziomy odniesienia dla osiągnięcia celu ograniczenia emisji gazów cieplarnianych o 60%.

⁸ Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Europejska strategia w dziedzinie lotnictwa, COM (2015) 598 z 7 grudnia 2015 r.

⁹ Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Strategia na rzecz zrównoważonej i inteligentnej mobilności – europejski transport na drodze ku przyszłości, COM (2020) 789 z 9 grudnia 2020 r.

¹⁰ Kom (2011) 144 z dnia 28 marca 2011 r.

Jednym z celów (cel nr 2) jest osiągnięcie poziomu 40% wykorzystania paliwa niskoemisyjnego w lotnictwie do 2050 r., zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju; ograniczenie emisji z morskich paliw płynnych o 40% (a w miarę możliwości o 50%) również do 2050 r.

Kolejnym celem (cel nr 6) określonym w dokumencie jest: do 2050 r. połączenie wszystkich lotnisk należących do sieci bazowej z siecią kolejową, najlepiej z szybkimi kolejami (...).

Wyżej wymienione cele mają odzwierciedlenie w następujących działaniach określonych w PRLC:

- rozwijanie i usprawnianie, pod kątem technologii ekologicznych, w portach lotniczych infrastruktury do ładowania statków powietrznych podczas postoju energią elektryczną;
- ograniczenie negatywnego wpływu działalności portów lotniczych na środowisko do poziomu zerowej emisyjności, poprzez wdrażanie w portach lotniczych nowoczesnych technologii tym. m.in. alternatywne źródła energii elektrycznej;
- poprawa dostępności transportu kolejowego oraz transportu drogowego do portów lotniczych (działanie ciągłe).

Wyżej wymienione działania uwzględnione w PRLC wskazują na jego zgodność z dokumentem Biała Księga.

4.4.3 Dokumenty szczebla krajowego

Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)¹¹, dalej SOR – dokument określa główny cel jako tworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym. Oprócz celu głównego w dokumencie określone zostały trzy cele szczegółowe, tj.: (I) trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną, (II) rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony oraz (III) skuteczne państwo i instytucje służące wzrostowi oraz włączeniu społecznemu i gospodarstwu.

W celu osiągnięcia celu głównego oraz celów szczegółowych wskazane zostały obszary wpływające na osiągnięcie celów strategii. Jednym z obszarów jest transport.

W dokumencie, na podstawie danych Urzędu Lotnictwa Cywilnego, wskazano, że szereg lotnisk regionalnych nie jest w stanie pokryć kosztów uruchomienia i funkcjonowania ze względu na niewystarczającą liczbę pasażerów zainteresowanych ofertą. Wskazano na gorsze niż w innych krajach Unii skomunikowanie niektórych lotnisk z regionalnymi ośrodkami miejskimi, m.in. siecią kolejową, w szczególności ponadregionalną.

W tym kontekście projekt PRLC wpisuje się w cele wskazane w Strategii poprzez działania wskazane w ramach kierunku interwencji nr 1 – Rozwój sieci lotnisk w Polsce, w tym działania polegające na rozwoju istniejących portów lotniczych, z uwzględnieniem ich potencjału rozwojowego, w celu dostosowania do aktualnego zapotrzebowania na usługi transportu lotniczego oraz mając na uwadze powstanie systemu intermodalnego w ramach projektu CPK, jak również działania w ramach kierunku interwencji nr 2 – Poprawa sposobu planowania inwestycji w portach lotniczych, w tym działania polegające na poprawie dostępności transportu kolejowego oraz transportu drogowego do portów lotniczych (działanie ciągłe).

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku (SRT2030)¹² – Głównym celem krajowej polityki transportowej jest zwiększenie dostępności transportowej oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego poprzez utworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikowi systemu transportowego w wymiarze krajowym, europejskim i globalnym. Założono, że zrealizowanie celu głównego wymaga osiągnięcia 6 kierunków interwencji:

- kierunek interwencji 1: budowa zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce;

¹¹ Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) – przyjęta Uchwałą nr 8 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r. (poz. 260)

¹² Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku (SRT2030) – przyjęta Uchwałą nr 105 Rady Ministrów z dnia 24 września 2019 r. (poz. 1054)

- kierunek interwencji 2: poprawa sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym;
- kierunek interwencji 3: zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności;
- kierunek interwencji 4: poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu oraz przewożonych towarów;
- kierunek interwencji 5: ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko;
- kierunek interwencji 6: poprawa efektywności wykorzystania publicznych środków na przedsięwzięcia transportowe.

W ramach kierunku interwencji nr 1 wskazane zostały działania niezbędne do podjęcia do 2030 r. Są to m.in.: (i) poprawa przepustowości przestrzeni powietrznej, ochrony i bezpieczeństwa ruchu lotniczego, wskazanie sposobu powiązania z transportem publicznym (drogowym i kolejowym) portów lotniczych z miastami oraz ich obszarami funkcjonalnymi; (ii) zapewnienie warunków dla efektywnego rozwoju lotnictwa. Działania wskazane w projekcie PRLC, takie jak np. dostosowanie systemu zarządzania ruchem lotniczym do potrzeb operacyjnych oraz doskonalenie kompleksowego zarządzania przestrzenią powietrzną, zapewnienie udziału polskich podmiotów (przewoźników lotniczych, portów lotniczych, instytucji zapewniających służby żeglugi powietrznej) w międzynarodowych strukturach gospodarczych (aliansach strategicznych, konsorcjach badawczych, partnerstwach przemysłowych) czy uproszczenie procesu inwestycyjnego (specustawa lotniskowa) są zbieżne z wyżej wymienionymi działaniami SRT2030.

W ramach kierunku interwencji nr 4 w SRT2030 wskazane zostały m.in. następujące działania: (i) wdrożenie systemu zarządzania bezpieczeństwem lotów i zarządzania ryzykiem mającego na celu zmianę podejścia do kwestii bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym z „reaktywnego” na „proaktywny”; (ii) promowanie bezpieczeństwa i budowanie świadomości bezpieczeństwa, m.in. poprzez szkolenia z zakresu bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym, w celu zapewnienia odpowiedniego poziomu wyszkolenia i podnoszenia kompetencji personelu. W projekcie PRLC wskazane działania polegające na Zapewnieniu efektywnego i możliwie najpełniejszego wdrożenia systemu zarządzania bezpieczeństwem lotów i zarządzania ryzykiem, obejmującego wyznaczone cele i priorytety, mającego na celu zmianę podejścia do kwestii bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym z reaktywnego na pro aktywny oraz podejmowanie działań na rzecz ciągłego podnoszenia poziomu bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym, w tym zapewnienie sprawnych i kompleksowych regulacji prawnych, ich skutecznej implementacji oraz zapewnienie efektywnego systemu nadzoru nad bezpieczeństwem są w pełni zgodne z działaniami wyznaczonymi w SRT2030.

Obydwa dokumenty – SRT2030 oraz projekt PRLC jako cel wskazują zmniejszenie oddziaływania na środowisko. W strategii wskazano, że zrównoważony rozwój transportu lotniczego można osiągnąć między innymi za sprawą minimalizacji negatywnego wpływu na środowisko (w szczególności hałasu i emisji zanieczyszczeń) oraz na komfort życia mieszkańców z zachowaniem zdolności operacyjnych lotnictwa cywilnego w Polsce, wraz z poszanowaniem reguł wolnej konkurencji na rynku usług lotniczych. Wszystkie działania wskazane w projekcie PRLC w ramach kierunku interwencji nr 7 (Ochrona środowiska w transporcie lotniczym) są w pełni zbieżne z celem wskazanym w Strategii.

Podsumowując należy podkreślić, że kierunki interwencji oraz działania wskazane w projekcie PRLC są w pełni zgodne z kierunkami interwencji oraz działaniami wskazanymi w SRT2030 – dokumentu nadrzędnego w stosunku do PRLC.

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego (KSRR) 2030 r.¹³ – jest to dokument dotyczący rozwoju całego kraju, wyznaczający siedem wyzwań, m.in. w zakresie adaptacji do zmian klimatu (wyzwanie nr 1) oraz rozwoju infrastruktury podnoszącej konkurencyjność, atrakcyjność inwestycyjną i warunki życia w regionach (wyzwanie nr 5). Celem głównym określonym w dokumencie jest zwiększenie spójności rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym. Jednym z projektów uwzględnionym w dokumencie, uwzględnionym również w ramach działań w PRLC (w ramach kierunku interwencji 1 – rozwój sieci lotnisk w Polsce) jest budowa CPK. Ponadto działania wskazane w PRLC w zakresie lotnisk regionalnych, takie jak (i) rozwój istniejących portów lotniczych, z uwzględnieniem ich potencjału rozwojowego, w celu dostosowania do aktualnego zapotrzebowania na usługi transportu lotniczego oraz mając na uwadze powstanie systemu intermodalnego w ramach projektu CPK czy (ii) likwidacja tzw. białych plam na mapie transportu lotniczego w Polsce, również przez rozwój transportu intermodalnego z uwzględnieniem Małego Transportu Powietrznego, tam gdzie jest to uzasadnione ekonomicznie; wpisują się w cele KSRR. Projekt dokumentu PRLC jest więc spójny z dokumentem KSRR.

¹³ Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego (KSRR) 2030 r. – przyjęta Uchwałą nr 102 Rady Ministrów z dnia 17 września 2019 r. (poz. 1060)

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030¹⁴ – dokument został przyjęty w 2011 roku, więc jeszcze przed podjęciem decyzji o budowie CPK. Jest to dokument o dużym stopniu ogólności, określający zasady i cele polityki przestrzennego zagospodarowania kraju. W dokumencie określonych zostało 6 celów, w tym cel nr 3 – Poprawa dostępności terytorialnej kraju w różnych skalach przestrzennych poprzez rozwijanie infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej. W dokumencie zdiagnozowano problem słabego powiązania portów lotniczych z siecią transportową, a zwłaszcza kolejową. W tym kontekście działanie zidentyfikowane w PRLC w ramach kierunku interwencji nr 2, tj. poprawa sposobu planowania inwestycji w portach lotniczych polegające na poprawie dostępności transportu kolejowego oraz transportu drogowego do portów lotniczych (działanie ciągłe) wpisuje się w cele Koncepcji.

Poza wymienionymi powyżej dokumentami stanowiącymi podstawę rozwoju transportu w Polsce oraz dokumentami dotyczącymi lotnictwa obowiązuje również szereg dokumentów równorzędnych w stosunku do projektu PRLC dotyczących pozostałych gałęzi transportu. Są to między innymi następujące dokumenty:

- Program budowy 100 obwodnic na lata 2020 – 2030;
- PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. – zamierzenia na lata 2021-2030 z perspektywą do 2040 roku;
- Kierunki Rozwoju Transportu Intermodalnego do 2030 r. z perspektywą do 2040 r.;
- Program Budowy Dróg do 2030 r.;
- Rządowy Program Budowy Dróg Krajowych do 2030 r. (z perspektywą do 2033 r.);
- Program Wzmocnienia Krajowej Sieci Drogowej do 2030 roku;
- Program Bezpiecznej Infrastruktury Drogowej na lata 2021 – 2024;
- Program rozwoju polskich portów morskich do 2030 roku;
- Założenia do planów rozwoju śródlądowych dróg wodnych w Polsce na lata 2016–2020 z perspektywą do roku 2030.

Strategiczne Studium Lokalizacji Inwestycji Centralnego Portu Komunikacyjnego¹⁵ – celem opracowania Studium było zebranie w jednym dokumencie podstawowych założeń budowy CPK i wyników dotychczasowych analiz dotyczących lotniska, w szczególności jego lokalizacji. W dokumencie przedstawiono informacje dotyczące wyboru lokalizacji portu lotniczego, jak również kolejowych i drogowych inwestycji towarzyszących. Działania dotyczące CPK wskazane w projekcie PRLC w ramach kierunku interwencji nr I – Rozwój sieci lotnisk w Polsce są w pełni zgodne z opisem zawartym w studium. Ponadto działanie wskazane w ramach kierunku interwencji nr II – Poprawa sposobu planowania inwestycji w portach lotniczych, dotyczące poprawy dostępności transportu kolejowego i drogowego do portów lotniczych (działanie ciągłe) jest zbieżne z założeniami budowy nowych linii kolejowych oraz dróg uwzględnionych w Studium. Projekt PRLC jest więc zgodny ze Strategicznym Studium Lokalizacji Inwestycji CPK.

Strategia rozwoju obszaru otoczenia CPK 2040 (projekt)¹⁶ – jest dokumentem zapewniającym koordynację kierunków rozwoju obszaru znajdującego się w bezpośrednim oddziaływaniu multimodalnego węzła transportowego, tworzonego w ramach realizacji Koncepcji CPK. Prace nad Strategią trwają od 2020 r., na rok 2023 r. planowane jest przyjęcie dokumentu, który będzie obowiązywał do roku 2040. W dokumencie zostały wskazane 4 cele strategiczne oparte na 3 filarach (gospodarczym, społecznym i przestrzennym) oraz na fundamencie. Cel I (CPK katalizatorem rozwoju gospodarczego) wskazuje na rozwój gospodarczy obszaru otoczenia CPK w oparciu o potencjał transportowy i jest ukierunkowany na stworzenie szerokiej oferty dla potencjalnych inwestorów. Cel II (obszar otoczenia CPK dobrym miejscem do życia) zakłada stworzenie możliwie najlepszych warunków do życia, wykorzystując pojawiające się nowe możliwości oraz minimalizując uciążliwość spowodowaną inwestycjami w obszarze CPK. Cel III (dobrze zaplanowana przestrzeń) ma zapewnić rozwój przestrzenny, który będzie zintegrowany z rozwojem gospodarczym i społecznym, natomiast cel IV (efektywnie zarządzany obszar otoczenia CPK) stawia na sprawność administracji publicznej i zintegrowany system zarządzania.

Cele wyznaczone w Strategii są zbieżne z kierunkami interwencji określonymi w SRT2030 m. in. w zakresie:

- wsparcia badań, edukacji i rozwoju (kierunek interwencji V) – cel I.3,

¹⁴ Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 – przyjęta Uchwałą nr 239 Rady Ministrów z dnia 13 grudnia 2011 r. (poz. 252)

¹⁵ Strategiczne Studium Lokalizacji Inwestycji Centralnego Portu Komunikacyjnego – przyjęte Zarządzeniem nr 8 Pełnomocnika Rządu do spraw CPK z dnia 22 kwietnia 2021 r.

¹⁶ <https://www.cpk.pl/pl/strategia-rozwoju-obszaru-otoczenia-cpk> (dostęp: 15.06.2023)

- stworzenia warunków dla zapewnienia wysokiego poziomu bezpieczeństwa i ochrony w lotnictwie cywilnym (kierunek interwencji VI) – cel IV,
- ochrony środowiska w transporcie lotniczym (kierunek interwencji VII) – cel III.3.

Dla większości wyżej wymienionych dokumentów przeprowadzona została strategiczna ocena oddziaływania na środowisko. W dokumentach zakłada się poprawę bezpieczeństwa oraz ochronę środowiska. W tym kontekście wszystkie dokumenty są spójne i łącznie mają za cel utworzenie spójnego i zrównoważonego, systemu transportowego, co wpisuje się w główny cel stawiany przez nadrzędny dokument jakim jest Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku.

4.5 Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu

Cele ochrony środowiska wynikające z dokumentów i polityk zostały podsumowane w postaci strategicznych celów ochrony środowiska i pytań kryterialnych, które wskazano w rozdziale 3 dotyczącym metodyki. Ocena wpływu kierunków wskazanych w projekcie PRLC na te cele została przedstawiona w rozdziale 7 prognozy. Poniżej wskazano jedno z najważniejszych w kontekście niniejszej prognozy, dokumentów wyznaczających cele ochrony środowiska.

Porozumienie paryskie¹⁷ - podpisane i ratyfikowane przez strony Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu.

Długoterminowym celem Porozumienia określonym w artykule 2, jest wzmocnienie odpowiedzi na zagrożenie związane ze zmianą klimatu, z uwzględnieniem celów zrównoważonego rozwoju, poprzez:

- Ograniczenie globalnego ocieplenia znacznie poniżej 2°C, a docelowo do 1,5°C względem epoki przedprzemysłowej w celu ograniczenia ryzyka i szkód wywołanych przez zmianę klimatu.
- Adaptacja i ograniczanie skutków zmian klimatu, wzmacnianie odporności i niskoemisyjnego rozwoju w sposób, który nie ogranicza produkcji pożywienia.
- Uwzględnienie zgodności działań sektora finansowego z celami klimatycznymi.

Porozumienie weszło w życie 4 listopada 2016 roku.

Stronami konwencji są Unia i jej państwa członkowskie. Polska podpisała porozumienie jako strona Konwencji Klimatycznej; zostało ono podpisane również w imieniu Unii Europejskiej na wniosek Komisji Europejskiej na podstawie dwóch decyzji:

Decyzja Rady (UE) 2016/1841 z dnia 5 października 2016 r. w sprawie zawarcia, w imieniu Unii Europejskiej, porozumienia paryskiego przyjętego na mocy Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu;

Decyzja Rady (UE) 2016/590 z dnia 11 kwietnia 2016 r. w sprawie podpisania, w imieniu Unii Europejskiej, porozumienia paryskiego przyjętego w ramach Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu.

UE i jej państwa członkowskie podpisały i ratyfikowały porozumienie paryskie i są zdecydowane, że UE podejmie działania, dzięki którym do 2050 r. jako pierwsza na świecie gospodarka i pierwsze na świecie społeczeństwo stanie się neutralna klimatycznie.

Europejski Zielony Ład¹⁸ – jest to główny dokument określający zobowiązanie Komisji Europejskiej do rozwiązania problemów związanych z klimatem i środowiskiem naturalnym.

¹⁷ Porozumienie Paryskie do Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 9 maja 1992 r., przyjęte w Paryżu dnia 12 grudnia 2015 r.

¹⁸ Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów – Europejski Zielony Ład, COM (2019) 640 z dnia 11 grudnia 2019 r.

Jednym z elementów określonych w dokumencie jest przyspieszenie przejścia na zrównoważoną i inteligentną mobilność.

W dokumencie podkreślono, że transport odpowiada za jedną czwartą unijnych emisji gazów cieplarnianych. Wskazano również, że w celu ograniczenia emisji konieczne będzie wprowadzenie działań we wszystkich rodzajach transportu, w tym lotniczym. W dokumencie zobowiązano Komisję do przyjęcia strategii na rzecz zrównoważonej i inteligentnej mobilności – dokumentu, który został przyjęty w 2020 r. Podkreślono również konieczność poprawy jakości powietrza wokół lotnisk przez rozwiązywanie kwestii emisji zanieczyszczeń przez samoloty i działalność portów lotniczych.

Jednym z kierunków interwencji określonym w projekcie PRLC jest ochrona środowiska w transporcie lotniczym. Wszystkie działania wskazane w ramach tego kierunku interwencji mają cel zgodny ze wskazanym w Europejskim Zielonym Ładzie, a mianowicie ograniczenie emisji i rozwój zrównoważonej i inteligentnej mobilności.

Europejska strategia na rzecz mobilności niskoemisyjnej¹⁹ – w strategii podkreślony został cel środowiskowy wskazany w dokumencie Biała księga: Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu – opisanym powyżej w rozdz. 4.4.2., a mianowicie: do połowy obecnego wieku emisje gazów cieplarnianych z sektora transportu muszą spaść do poziomu niższego o co najmniej 60% od poziomu w 1990 r.²⁰ i podlegać dalszemu konsekwentnemu ograniczaniu aż do poziomu zerowego. Emisje szkodliwych dla zdrowia zanieczyszczeń powietrza pochodzące z transportu muszą niezwłocznie zostać drastycznie zmniejszone.

W dokumencie wskazano, że w perspektywie średnioterminowej zaawansowane biopaliwa staną się szczególnie ważne dla sektora lotnictwa, a także w odniesieniu do samochodów ciężarowych i autokarów. Podkreślono również, że działalność badawcza powinna skoncentrować się również na zaawansowanych biopaliwach i paliwach syntetycznych, mających istotne znaczenie zarówno dla dekarbonizacji istniejącej floty pojazdów w transporcie drogowym, jak i dla sektorów, które pozostaną prawdopodobnie przynajmniej częściowo uzależnione od paliw płynnych, takich jak sektor lotnictwa.

Wskazane powyżej wnioski i zalecenia są zbieżne z działaniami określonymi w projekcie PRLC, w ramach kierunku interwencji 7 – ochrona środowiska w transporcie lotniczym. Przykładem działań uwzględnionych w projekcie PRLC, zbieżnymi z zaleceniami strategii, są m.in. tworzenie w portach lotniczych warunków do efektywnego wykorzystania alternatywnych paliw lotniczych, w tym tworzenie odpowiedniej infrastruktury umożliwiającej korzystanie z paliw alternatywnych oraz ograniczenie negatywnego wpływu działalności portów lotniczych na środowisko do poziomu zerowej emisyjności, poprzez wdrażanie w portach lotniczych nowoczesnych technologii tym m.in. alternatywne źródła energii elektrycznej. Również kierunek interwencji 5 – wsparcie badań, edukacji i rozwoju wpisuje się w cele określone w strategii, m.in. przez takie działanie jak wsparcie dla dynamicznej ewolucji badań naukowych w dziedzinie lotnictwa cywilnego oraz właściwe wykorzystanie wyników tych badań na potrzeby rozwoju rynku transportu lotniczego, ochrony środowiska w transporcie lotniczym, a także bezpieczeństwa teleinformatycznego w lotnictwie.

Zbieżność kierunków interwencji poprzez konkretne działania wskazanych w projekcie PRLC wskazuje na zgodność z dokumentem wyższego szczebla.

Pakiet Fit for 55 – ogłoszony 14 lipca 2021 r. pakiet aktów legislacyjnych ustanawiających cele na rok 2030 prowadzące do osiągnięcia celów klimatycznych w drodze do neutralności klimatycznej²¹

Fit for 55 stanowi bazę dla wdrożenia zaktualizowanego celu unijnego odnośnie redukcji emisji gazów cieplarnianych o 55% do 2030 r. Nowy cel zakłada przeprowadzenie sprawiedliwej transformacji gospodarki, w tym przy wsparciu ze środków unijnych. Pakiet obejmuje aktualizację dotychczasowego prawa w tym:

¹⁹ Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów – Europejska strategia na rzecz mobilności niskoemisyjnej, COM (2016) 501 z 20 lipca 2016 r.

²⁰ COM(2011) 144 Biała księga: Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu.

²¹ Brussels, 14.7.2021, COM(2021) 550 final. Communication from the Commission to The European Parliament, The Council, The European Economic And Social Committee And The Committee Of The Regions Empty: 'Fit for 55': delivering the EU's 2030 Climate Target on the way to climate neutrality

- reformę europejskiego systemu handlu emisjami CO₂ (ETS) poprzez zmniejszenie liczby uprawnień dostępnych na rynku, w tym przez stopniowe wycofywanie bezpłatnych uprawnień dla branży lotniczej, dostosowanie do globalnego mechanizmu kompensacji i redukcji CO₂ dla lotnictwa międzynarodowego (CORSIA), a także włączenie do EU ETS emisji powstającej w żegludze.
- rewizję *Dyrektywy Rady UE 2003/96/WE z dnia 27 października 2003 r. w sprawie restrukturyzacji wspólnotowych przepisów ramowych dotyczących opodatkowania produktów energetycznych i energii elektrycznej* (włączenie do systemu opłat za emisję w ramach transportu oraz eksploatacji budynków).

Zaproponowano również nowe rozwiązania legislacyjne, m. in:

- nowy mechanizm dostosowywania cen na granicach z uwzględnieniem emisji CO₂ (*Carbon Border Adjustment Mechanism*) – ma zapobiegać przenoszeniu produkcji emitującej CO₂ z państw członkowskich UE do krajów, w których redukcja gazów cieplarnianych podlega głównym założeniom politycznym (tzw. cło na emisje)
- wprowadzenie regulacji w zakresie stosowania zrównoważonych paliw lotniczych (SAF) – (ReFuelEU w lotnictwie)

Pakiet przewiduje wprowadzenie odpowiednich mechanizmów:

- Wspólny wysiłek redukcyjny (*Effort Sharing Regulation*) – ma wzmocnić pozycję państw członkowskich pod względem emisji CO₂ w transporcie i rolnictwie. Zgodnie z tym mechanizmem każde państwo ma otrzymać indywidualny roczny cel redukcji emisji, w zależności od możliwości, zgodnie z zasadami sprawiedliwości, racjonalności kosztowej oraz integralności środowiskowej,
- Redukcja produkcji metanu w przemyśle energetycznym – dotyczy sektora produkcji energii, rolnictwa, a także gospodarki odpadami i ściekami,
- Zakaz sprzedaży pojazdów z silnikami spalinowymi od 2035 roku – do 2030 emisyjność produkowanych silników spalinowych ma zostać obniżona o 55% w stosunku do 2021.

5 Charakterystyka obszaru objętego potencjalnym oddziaływaniem w kontekście środowiskowym

5.1 Położenie administracyjne

Polska jest krajem o powierzchni ogólnej wynoszącym 322 719 km², na który składa się obszar lądowy (łącznie z wodami śródlądowymi) o powierzchni 311 895 km², część morskich wód wewnętrznych o powierzchni 2 041 km² oraz morze terytorialne o powierzchni 8 783 km². Pod względem wielkości Polska zajmuje 69 miejsce na świecie i 9 miejsce w Europie. Obszar kraju jest administracyjnie podzielony na 16 województw, 314 powiatów i 66 miast na prawach powiatu oraz 2 477 gmin. Całkowita długość granicy wynosi 3 572 km, w tym 501 km to długość granicy morskiej. Polska graniczy łącznie z siedmioma państwami, przy czym najdłuższa granica dzieli nas z Republiką Czeską.

W ramach niniejszego dokumentu przeanalizowano łącznie 16 lotnisk, które są zlokalizowane na terenie 13 województw. Najwięcej lotnisk znajduje się w województwie mazowieckim (3 lotniska istniejące oraz 1 planowane), natomiast w województwach: świętokrzyskim, opolskim oraz podlaskim brak jest lotnisk, które stanowiłyby przedmiot analizy.

5.2 Położenie fizyczno-geograficzne i ukształtowanie terenu

Polska położona jest w środkowo-wschodniej Europie, w dorzeczu Wisły i Odry, na Niżu Europejskim, między Morzem Bałtyckim a łukiem Karpat. Położenie geograficzne Polski w centrum Europy wpływa na środowisko przyrodnicze, począwszy od ukształtowania terenu i rodzaju gleb, aż po występowanie określonych gatunków roślin i zwierząt. Polska jest jednym z nielicznych krajów europejskich, który posiada tak dużą różnorodność środowiska i krajobrazów – od morskiego wybrzeża z wędrującymi wydłami i stromymi klifami, poprzez niziny i pojezierza, bagniste rozlewiska rzek, aż po wyżyny i wysokie góry na południu kraju.

Rozciągłość południkowa Polski wynosi 649 km, a równoleżnikowa 689 km. Najdalej wysuniętym na północ krańcem Polski jest przylądek Rozewie, na południe szczyt Opołonek w Bieszczadach, na zachód kolano Odry koło Cedyni, a na wschód kolano Bugu koło Strzyżowa.

Polska znajduje się prawie w całości w zlewisku Morza Bałtyckiego (99,7% powierzchni kraju): należą do niego dorzecza największych rzek, jak Wisła i Odra. Pozostałe 0,3% terytorium kraju zajmują rzeki wchodzące w systemy zlewisk Morza Czarnego (0,2%) oraz Morza Północnego (0,1%). Większość rzek w Polsce płynie w kierunku północno-zachodnim, zgodnie z nachyleniem powierzchni kraju.

Ponad 50% powierzchni kraju stanowią wzniesienia o wysokości 100-200 m n.p.m, przy czym średnia wartość wzniesienia wynosi 173 m n. p. m. Poniżej tej wysokości znalazło się ok. 24% powierzchni Polski. 3,2% powierzchni kraju to wzniesienia powyżej 500 m n.p.m. uznawane w Europie za tereny górskie. W Polsce występują liczne pasma górskie. Najwyższym szczytem Polski są Rysy (2 499 m n.p.m.) położone na granicy polsko-słowackiej, w Tatrach Wysokich. Najniższym położonym obszarem jest delta Wisły, wchodząca w skład Żuław Wiślanych na Pobrzeżu Gdańskim. Znajdują się tam liczne depresje, wśród których występują najniższe położone punkty Polski: -1,8 m p.p.m. w okolicy miejscowości Raczki Elbląskie oraz -2,07 m p.p.m. w miejscowości Marzęcino.

Cechą charakterystyczną ukształtowania powierzchni Polski jest pasowy układ rzeźby terenu. W każdym pasie wyróżniono mniejsze jednostki (krainy geograficzne), które charakteryzują się podobnymi cechami krajobrazowymi i geologicznymi. Zostały one usystematyzowane następująco:

- pas pobrzeży (niziny nadmorskie),
- pas pojezierzy,
- pas Nizin Środkowopolskich,
- pas wyżyn (Wyżyny Polskie),
- pas kotlin (Kotliny Podkarpackie),
- pas gór.

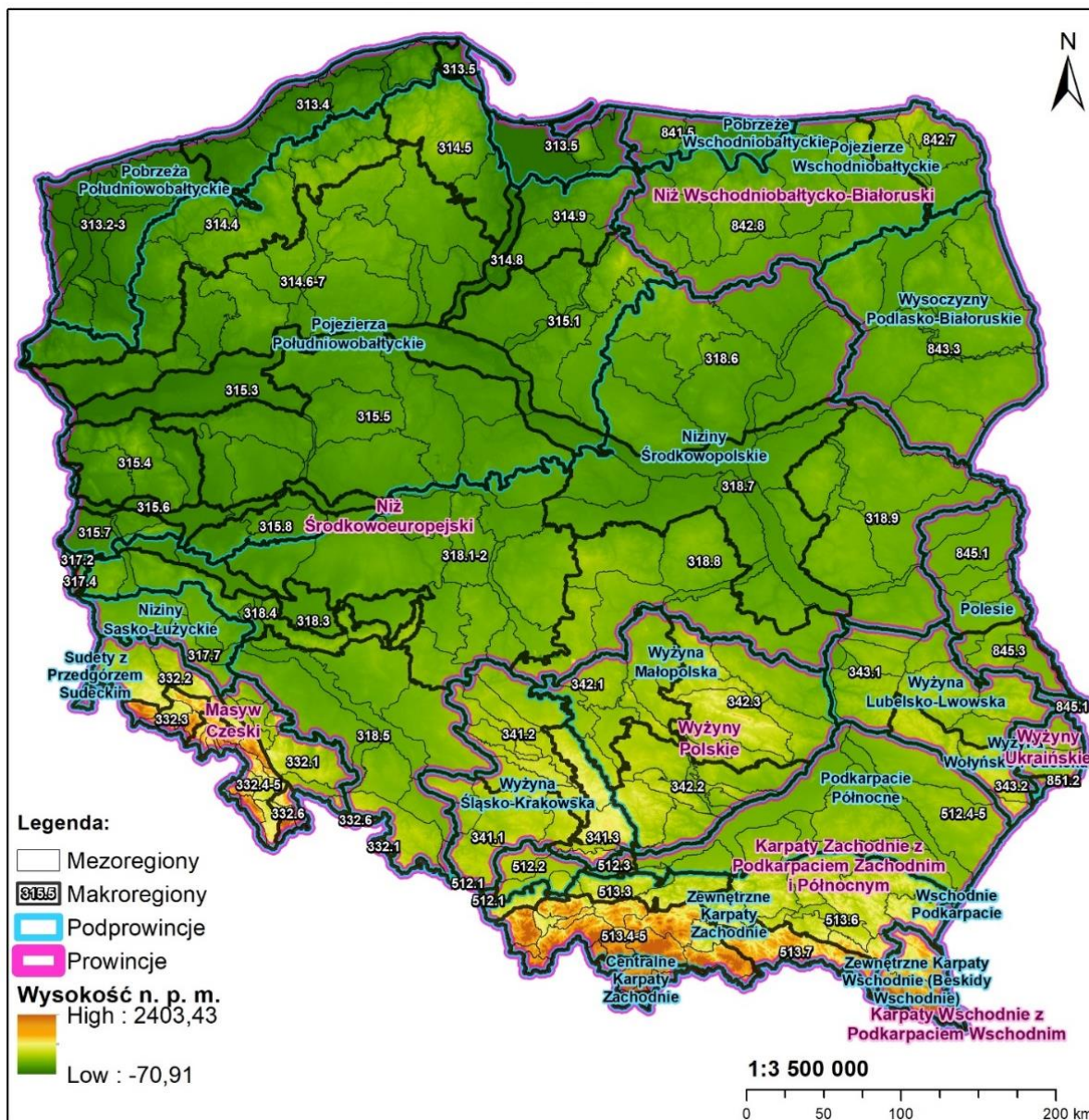
Na ukształtowanie powierzchni Polski miały wpływ geologiczne procesy wewnętrzne (procesy górotwórcze, procesy lądotwórcze, procesy wulkaniczne, trzęsienia ziemi) i zewnętrzne (wietrzenie, erozja, ruchy masowe, akumulacja).

Największy wpływ na ukształtowanie powierzchni miały ruchy tektoniczne (przez teren Polski przebiega strefa dyslokacji pomiędzy największymi jednostkami strukturalnymi kontynentu europejskiego), które powodowały wypiętrzenia oraz zapadanie się określonych stref, działalność lodowców w poszczególnych etapach zlodowaceń w okresie plejstocenu oraz nieustannie trwające procesy erozji i akumulacji intensyfikowane w ostatnim okresie zmianami klimatu.

Regionalizacja fizycznogeograficzna została opracowana w drugiej połowie XX wieku przez J. Kondrackiego, który ostatecznie wydzielił 6 prowincji, 18 podprowincji, 56 makroregionów i 318 mezoregionów. W najnowszej koncepcji, podział ten został zaktualizowany przez grupę naukowców pod kierownictwem J. Solona i przedstawiony w artykule „Physico-geographical mesoregions of Poland: Verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial”²². W najnowszym podziale doprecyzowano granice mezoregionów poprzez nieznaczne przesunięcia granic oraz wyodrębniono 28 nowych jednostek na poziomie mezoregionów. Ostatecznie podział ten składa się z 3 megaregionów, 7 prowincji, 18 podprowincji, 59 makroregionów i 344 mezoregiony. Wydzielone regiony wraz z powierzchniami przedstawiono na poniższym rysunku.

²² Solon J., Borzyszkowski J., Bidłasik M., Richling A., Badora K., Balon J., Brzezińska-Wójcik T., Chabudziński Ł., Dobrowolski R., Grzegorzczak I., Jodłowski M., Kistowski M., Kot R., Krąż P., Lechnio J., Macias A., Majchrowska A., Malinowska E., Migoń P., Myga-Piątek U., Nita J., Papińska E., Rodzik J., Strzyż M., Terpiłowski S., Ziaja W., 2018. Physico-geographical mesoregions of Poland: Verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data. *Geographia Polonica*, vol. 91, no. 2, pp. 143-170

RYСУNEK 2. PODZIAŁ FIZYCZNOGEOGRAFICZNY POLSKI



Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy GIS dla opracowania „Physico-geographical mesoregions of Poland – modified version of J. Kondracki’s regionalisation” z 2018 r. pod red. J. Solona.

5.3 Zasoby naturalne i gleby

Do najważniejszych kopalin występujących w Polsce należą surowce energetyczne, surowce metaliczne, surowce chemiczne oraz surowce skalne. Najliczniej występującym złożem jest piasek i żwir (10 872 złoża) oraz kamienie łamane i bloczne (746 złóż). Wśród surowców energetycznych dominują złoża gazu ziemnego (313 złóż). Wg stanu na koniec 2021 roku udokumentowano łącznie 12 533 złóż kopalin.

Gleby w Polsce charakteryzują się dużym zróżnicowaniem. W Polsce dominują gleby brunatne i płowe, które stanowią 52% wszystkich gleb. Gleby bielcowe, bielice i rdzawe stanowią 25% wszystkich gleb, gleby bagienne (9%), mady (5%), pozostałe gleby to czarne ziemie, czarnoziemy, rędziny, gleby inicjalne i gleby antropogeniczne. W ponad 90% obszaru kraju występują gleby wytworzone z kwaśnych skał osadowych, powstałe w wyniku wymywania kationów o charakterze zasadowym. Pod względem uziarnienia w Polsce przeważają wytworzone z piasków gleby lekkie, których duży udział ma istotny wpływ na potencjał produkcyjny rolnictwa, występowanie suszy rolniczej oraz procesy migracji biogenów.

Monitoring jakości gleby i ziemi jest prowadzony przez GIOŚ od roku 1995, w 5-letnich odstępach. W ramach monitoringu realizowany jest program, którego celem jest ocena stanu zanieczyszczenia i zmian właściwości gleb użytkowanych rolniczo w wymiarze czasowym i przestrzennym. Do zagrożeń dla funkcji gleby użytkowanej rolniczo należą m.in. ubytek materii organicznej, zanieczyszczenie gleb i zasolenie.

Zakwaszenie gleb w Polsce stanowi jeden z najważniejszych czynników ograniczających produkcję roślinną. Przyczyniają się do niego zarówno warunki klimatyczno-glebowe, jak i działalność człowieka. W latach 2018-2021 najwięcej gleb o najwyższym stopniu zakwaszenia stwierdzono w województwie podkarpackim (30% gleb odczynie o bardzo kwaśnym i 32% gleb o odczynie kwaśnym) oraz w województwie podlaskim (28% gleb o odczynie bardzo kwaśnym i 34% gleb o odczynie kwaśnym). W województwie opolskim stwierdzono najniższy stopień zakwaszenia. Najwięcej gleb zasadowych odnotowano w województwach świętokrzyskim i kujawsko-pomorskim.

Fakt ten wynika z przyczyn naturalnych (skład mineralogiczny skały macierzystej) oraz antropogenicznych (stosowanie nawozów mineralnych fizjologicznie kwaśnych oraz wieloletnie zaniedbania w zakresie wapnowania gleb). Gleby Polski zawierają stosunkowo mało materii organicznej, co częściowo jest również związane z dominacją gleb lekkich.

Jednym z przejawów wpływu działalności człowieka na środowisko jest emisja zanieczyszczeń, z których część trafia do gleb. Najpoważniejszymi źródłami zanieczyszczeń w glebach są źródła punktowe, takie jak instalacje związane z górnictwem i hutnictwem metali oraz innymi gałęziami przemysłu, składowiska odpadów, a wśród źródeł rozproszonych również różne działalności przemysłowe, komunikacja, stosowanie agrochemikaliów itp.²³.

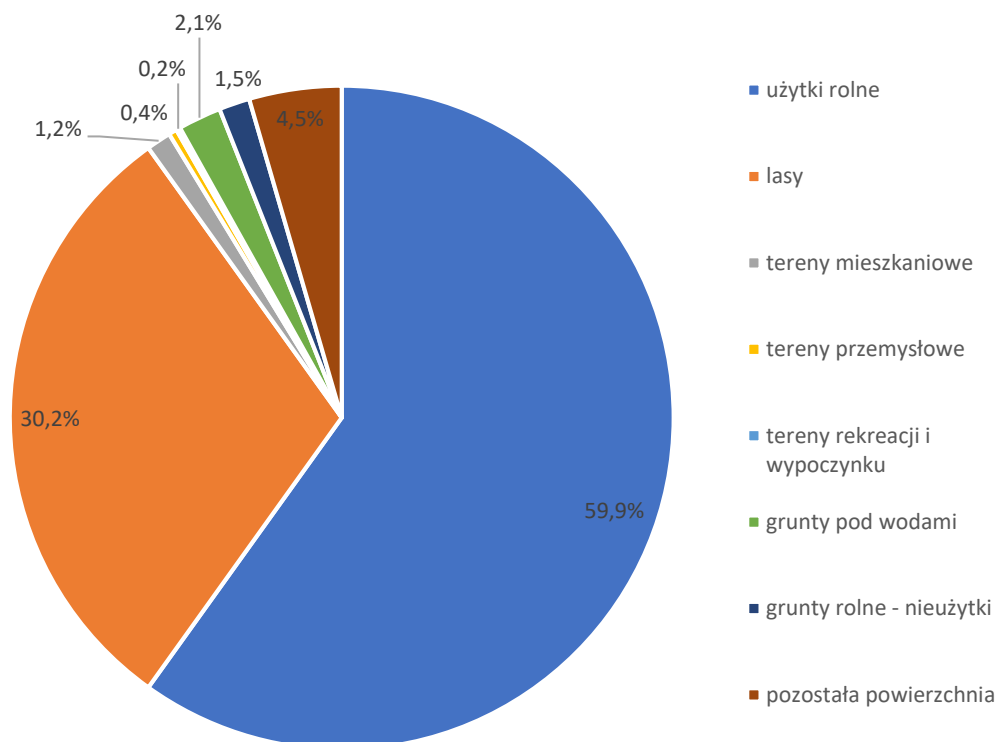
5.4 Ludność, zagospodarowanie terenu i gospodarka

Zgodnie z danymi GUS Polskę zamieszkuje 37 827 tys. osób (stan na 30.06.2022 r.), z czego 52% stanowią kobiety, a 48% mężczyźni. Najliczniejszymi województwami są mazowieckie oraz śląskie, natomiast najmniej ludności mieszka w województwach opolskim oraz lubuskim. W skali całego kraju 59,7% ludności mieszka w miastach. Gęstość zaludnienia kraju wynosi 122 osoby/km², przy czym w miastach wynosi ona średnio 860 osób/km², natomiast na terenach wiejskich 53 osoby/km². W przekroju województw najwyższą wartość wskaźnika mają województwa: małopolskie (131 osób na 1 km²) i śląskie (124 osoby na 1 km²). Najmniej (poniżej 30 osób na km²) przypada w województwach: podlaskim (24 osoby na 1 km²), warmińsko-mazurskim (25 osób na 1 km²), zachodniopomorskim (25 osób na 1 km²) i lubuskim (27 osób na 1 km²).

Według ewidencji geodezyjnej w 2021 r. użytki rolne i leśne zajmowały 90,1% powierzchni kraju. Użytki rolne stanowiły 59,9%, lasy i zadrzewienia 30,2%, pozostałe grunty zaś 9,9%. Z areалу użytków rolnych, grunty orne stanowiły 72%, trwałe użytki zielone 20%, sady ok. 1%. W 2021 r. powierzchnia użytków rolnych w Polsce wyniosła 18,7 mln ha i była większa o 0,8 mln ha niż w 2000 r. Powierzchnia terenów leśnych oraz zadrzewionych i zakrzewionych w 2021 r. wyniosła 9,5 mln ha, tj. była wyższa w porównaniu do 2000 r. o 0,4 mln ha. Struktura użytkowania gruntów została przedstawiona na poniższym wykresie.

²³ EEA, Zanieczyszczenie gruntów i gleb: <https://www.eea.europa.eu/pl/syigna142y/sygnaly-2020/articles/zanieczyszczenie-gruntow-i-gleb-2014> (dostęp 11.05.2023)

WYKRES 1. KIERUNKI WYKORZYSTANIA POWIERZCHNI KRAJU [%]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS za rok 2021.

Zmiany zachodzące w polskiej gospodarce obrazuje analiza struktury tworzenia wartości dodanej brutto, która wyraża wartość wyrobów i usług wytworzonych przez jednostki krajowe rynkowe i nierynkowe, pomniejszoną o zużycie pośrednie poniesione w związku z ich wytworzeniem. Wartość dodana brutto w gospodarce narodowej w 2021 r. wzrosła o 5,3% w porównaniu z 2020 r. W strukturze wartości dodanej brutto dominuje kategoria usług obejmujących handel (29,3%), pozostałe usługi (25,8%) oraz przemysł (25,3%). Do pozostałych kategorii należą: działalność finansowa i ubezpieczeniowa, budownictwo oraz rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo.

Według wstępnego szacunku produkt krajowy brutto w 2022 r. był realnie wyższy o 4,9%, wobec wzrostu o 6,8% w 2021 r. Stopa bezrobocia w grudniu 2022 r. wyniosła 5,2%. W 2022 r. popyt krajowy zwiększył się realnie o 5,5% w porównaniu z 2021 r., w którym zanotowano wzrost o 8,4%. Spożycie ogółem w 2022 r. wzrosło realnie o 2,1%, w tym spożycie w sektorze gospodarstw domowych o 3,0% (w 2021 r. zanotowano wzrost odpowiednio o 5,9% oraz o 6,3%). Nakłady brutto na środki trwałe w 2022 r. w porównaniu z rokiem poprzednim wzrosły o 4,6% (wobec wzrostu o 2,1% w 2021 r). Stopa inwestycji w gospodarce narodowej (relacja nakładów brutto na środki trwałe do produktu krajowego brutto w cenach bieżących) w 2022 r. wyniosła 16,8% wobec 17,0% w 2021 r.²⁴

Głównymi partnerami handlowymi Polski są kraje Unii Europejskiej, Chiny i Rosja. W 2021 roku największa wymiana handlowa (zarówno import, jak i eksport towarów) był z Niemcami. Kolejnymi państwami, z których importowano produkty były Chiny oraz Rosja. Eksport towarów poza Niemcami w najwyższym stopniu miał miejsce do Republiki Czeskiej oraz Francji²⁵.

²⁴ Produkt krajowy brutto w 2022 roku, GUS: <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/rachunki-narodowe/roczne-rachunki-narodowe/produkt-krajowy-brutto-w-2022-roku-szacunek-wstepny,2,12.html> (dostęp 11.05.2023)

²⁵ Rocznik Statystyczny Handlu Zagranicznego, GUS: [https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/roczniki-statystyczne/roczniki-statystyczne/roczniki-statystyczne/rocznik-statystyczny-handlu-zagranicznego-2022,9,16.html](https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/roczniki-statystyczne/roczniki-statystyczne/rocznik-statystyczny-handlu-zagranicznego-2022,9,16.html) (dostęp 11.05.2023)

5.5 Różnorodność biologiczna, obszary i obiekty cenne przyrodniczo, w tym korytarze ekologiczne

5.5.1 Wprowadzenie

Różnorodność biologiczna Polski, zarówno pod względem liczby gatunków, ekosystemów jak i urozmaiczonego krajobrazu, pozytywnie wyróżnia ją wśród innych krajów europejskich. Bogactwo przyrodnicze jest efektem ekstensywnego użytkowania obszarów rolniczych i działania czynników naturalnych takich jak: położenie Polski między morzem a górami, urozmaicona rzeźba, bogata sieć hydrologiczna oraz przejściowy typ klimatu, który powoduje, że na obszarze kraju znajdują się granice zasięgów wielu gatunków roślin i zwierząt.

Zgodnie ze Strategicznym Programem Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2020-2025 prowadzony jest monitoring przyrody. Prowadzenie monitoringu przyrodniczego różnorodności biologicznej i krajobrazowej, w tym sieci Natura 2000 jest obowiązkiem wynikającym z ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody. W monitoringu przyrody uwzględniono także obszary chronione, wyznaczone na podstawie ramowej dyrektywy wodnej, przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków, gdzie utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie. Monitoring przyrody realizowany jest przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska i obejmuje:

- monitoring ptaków,
- monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych,
- monitoring gatunków i siedlisk morskich,
- monitoring lasów,
- Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego.

W roku 2021 monitoringiem gatunków i siedlisk przyrodniczych objęto:

- 33 typy siedlisk przyrodniczych, które wykonano na 1908 stanowiskach monitoringowych, w regionie alpejskim (ALP) monitorowano 20 typów siedlisk na 297 stanowiskach, a w regionie kontynentalnym (CON) 30 typów siedlisk przyrodniczych na 1611 stanowiskach,
- 56 gatunków roślin, 19 gatunków w regionie alpejskim (ALP) i 48 w regionie kontynentalnym (CON),
- 51 gatunków zwierząt, 29 gatunków w regionie alpejskim (ALP) i 45 gatunków w regionie kontynentalnym (CON).

Wykonany w 2021 roku monitoring siedlisk przyrodniczych wykazał, że dla 369 stanowisk (19%) stan ochrony badanych siedlisk został oceniony na FV – stan właściwy, dla 810 stanowisk (43%) wskazano ocenę U1 – stan niezadowolający, a dla 691 stanowisk (36%) ocenę U2 – zły stan siedliska przyrodniczego. Na 38 (2%) stanowiskach stan ochrony określono jako XX – stan nieznanый siedliska. W regionie alpejskim stan siedlisk monitorowano na 297 stanowiskach, z których 35% (105) oceniono na FV, 44% (131) na U1 i 21% (61) na U2. W regionie kontynentalnym stan siedlisk monitorowano na 1611 stanowiskach, z których 16% (264) oceniono na FV, 42% (679) na U1, 39% (631) na U2, a dla około 2% (38) nie udało się wyprowadzić oceny ogólnej stanu ochrony²⁶.

Wykonany w 2021 roku monitoring gatunków roślin wykazał, że w obu regionach biogeograficznych stan ochrony większej części gatunków nie był właściwy. W przypadku regionu alpejskiego (ALP) w stanie właściwym (FV) i złym (U2) było po siedem gatunków roślin (po 36,8%), natomiast pozostałe pięć gatunków (26,4%) znajdowało w stanie niezadowolającym (U1) stanie ochrony. Dla obszaru kontynentalnego (CON) jedynie dziewięć gatunków roślin (18,7%) znajdowało się we właściwym stanie ochrony (FV), podczas gdy gatunków w stanie złym było aż 25 (52,2%). Niezadowolający (U1) stan ochrony określono dla 13 gatunków roślin w tym regionie, a stan nieznanый (XX) – dla jednego gatunku²⁷.

Wykonany w latach 2020-2021 monitoring zwierząt wykazał, że na większości stanowisk stan ochrony gatunków zwierząt jest niewłaściwy, przy czym udział stanowisk z oceną niezadowolającą (U1) wynosi ok. 31%, a tych z oceną złą (U2) – 46%. Oceny złe (U2) przeważają m.in. na stanowiskach raka szlachetnego, łątki ozdobnej, kozioroga dębosza, 7 gatunków motyli, 3 gatunków mięczaków, chomika europejskiego. Z kolei dużą część stanowisk z ocenami właściwymi

²⁶ Biuletyn monitoringu przyrody. Monitoring siedlisk przyrodniczych w roku 2021. IOŚ Nr 27 2022/3.

²⁷ Biuletyn monitoringu przyrody. Stan ochrony gatunków roślin w Polsce w roku 2021. IOŚ Nr 25 2022/1.

(FV) mają pachnica dębowa, niepylak mnemozyna, przeplatka aurinia, mopek zachodni i nocek Bechsteina na letnich stanowiskach²⁸.

Powierzchnia obszarów prawnie chronionych w końcu 2021 r. wynosiła ponad 10,1 mln ha, co stanowiło 32,3% powierzchni kraju. Największy udział tych obszarów w stosunku do powierzchni województwa posiadało województwo świętokrzyskie (64,9%), najmniejszy województwo dolnośląskie (18,6%). Informacje o liczbie oraz powierzchni obszarów prawnie chronionych przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 4. ZESTAWIENIE FORM OCHRONY PRZYRODY W POLSCE

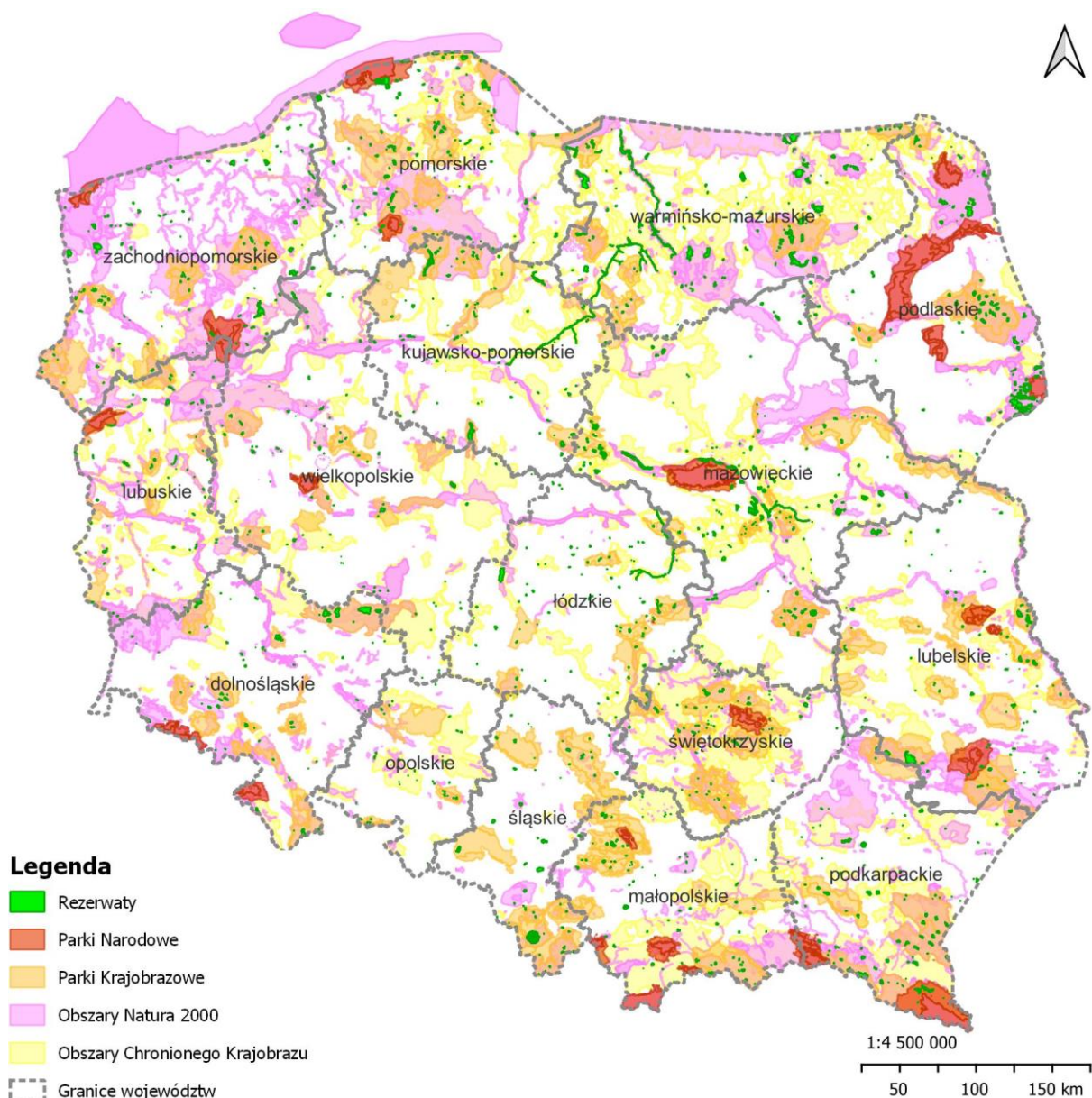
Nazwa formy ochrony	Liczba obiektów	Powierzchnia ogółem		
		w tys. ha	w % powierzchni ogólnej kraju	na 1 mieszkańca w m ²
Parki narodowe	23	315,1	1,0	82,1
Rezerваты przyrody	1506	170,9	0,5	44,5
Parki krajobrazowe	126	2610,8	8,3	680,2
Obszary chronionego krajobrazu	389	7023,9	22,5	1830,0
Obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO)	148	4912,8	15,7	1280,0
Specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO)	864	3497,9	11,2	911,3
Użytki ekologiczne	8323	55,2	0,2	14,4
Stanowiska dokumentacyjne	182	0,9	0,0	0,2
Zespoły przyrodniczo krajobrazowe	329	118,1	0,4	30,8
Pomniki przyrody	35043	-	-	-
OGÓŁEM	46933	10109,1	32,3	2666,8
Ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów	589 gatunków zwierząt, w tym: 92 gatunki bezkręgowców oraz 497 gatunków kręgowców: 50 gatunków ssaków, 427 gatunków ptaków, 5 gatunków gadów, 10 gatunków płazów i 5 gatunków ryb, a także 415 gatunków roślin (w tym 270 gatunków roślin nasiennych) oraz 232 gatunki grzybów	-	-	-

Źródło: GUS, Ochrona środowiska 2022.

Na poniższym rysunku przedstawiono lokalizację obszarów prawnie chronionych w Polsce. Ze względu na skalę opracowania, nie przedstawiono użytków ekologicznych, stanowisk dokumentacyjnych oraz zespołów przyrodniczo-krajobrazowych. Poniżej w kolejnych punktach opisano poszczególne typy obszarów chronionych.

²⁸ Biuletyn monitoringu przyrody. Monitoring gatunków zwierząt w latach 2020-2021. IOŚ Nr 26 2022/2.

RYSUNEK 3. OBSZARY PRAWNIE CHRONIONE NA TERENIE POLSKI



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ. Z uwagi na skalę na rysunku nie przedstawiono: zespołów przyrodniczo – krajobrazowych, stanowisk dokumentacyjnych, użytków ekologicznych i pomników przyrody.

5.5.2 Obszary Natura 2000

Sieć obszarów Natura 2000 to spójna funkcjonalnie europejska sieć ekologiczna, tworzona w celu zachowania siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt ważnych dla Wspólnoty Europejskiej. Przewidują one stworzenie systemu obszarów połączonych korytarzami ekologicznymi, czyli fragmentami krajobrazu, zagospodarowanymi w sposób umożliwiający migrację, rozprzestrzenianie i wymianę puli genetycznej gatunków. Zadaniem sieci jest utrzymanie różnorodności biologicznej przez ochronę nie tylko najcenniejszych i najrzadszych elementów przyrody, ale też najbardziej typowych, wciąż jeszcze powszechnych układów przyrodniczych charakterystycznych dla regionów biogeograficznych (np. alpejskiego, atlantyckiego, kontynentalnego). Jej tworzenie jest obowiązkiem każdego kraju członkowskiego UE, a wybór sposobu ochrony poszczególnych elementów sieci pozostawia się danemu państwu. Sieć obszarów Natura 2000 obejmuje:

- Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO) – obszary tworzone w celu ochrony populacji dziko występujących ptaków jednego lub wielu gatunków, w granicach których ptaki mają korzystne warunki bytowania w ciągu całego życia, w dowolnym jego okresie albo stadium rozwoju.
- Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk (SOO) – obszary tworzone w celach: trwałej ochrony siedlisk przyrodniczych lub populacji zagrożonych wyginięciem gatunków roślin lub zwierząt oraz odtworzenia właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych lub właściwego stanu ochrony gatunków.

Na terenie Polski do tej pory ustanowione zostały 864 specjalne obszary ochrony siedlisk, tzw. SOO o łącznej powierzchni 3,9 mln ha oraz 148 obszarów specjalnej ochrony ptaków, tzw. OSO o łącznej powierzchni 5,6 mln ha. Obszary Natura 2000 zajmowały: 11,2% (SOO) i 15,7% (OSO) powierzchni lądowej kraju (włącznie z morskimi wodami wewnętrznymi w obrębie województw).

Niektóre z wyżej opisanych obszarów posiadają wspólne granice lub częściowo się pokrywają. Łącznie tą formą ochrony przyrody objętych jest około 20% powierzchni kraju, przy średniej europejskiej wynoszącej około 18%.

Zmiany klimatu traktowane są jako jeden z bardziej znaczących czynników mających wpływ na utratę bioróżnorodności. Na zlecenie GDOŚ w 2012 r. powstało opracowanie pn.: „Ocena wpływu zmian klimatu na różnorodność biologiczną oraz wynikające z niej wytyczne dla działań administracji ochrony przyrody do roku 2030”, którego autorzy wskazali obszary Natura 2000 o najwyższym stopniu ogólnego zagrożenia bioróżnorodności na zmiany klimatyczne. Oceny dokonano m.in. w stosunku do przedmiotu ochrony. Do grupy o najwyższym stopniu ogólnego ryzyka zaliczono 23 obszary (w tym 7 PLB, 2 PLC i 14 PLH). Wysokim i średnim stopniem zagrożenia charakteryzują się odpowiednio 51 i 83 ostoje Natura 2000. Obszary o bardzo wysokim, wysokim i średnim stopniu zagrożenia stanowią odpowiednio 2,4%, 5,2% i 8,5% wszystkich polskich ostoi Natura 2000 (łącznie 16,1%).

Dwa spośród analizowanych lotnisk zlokalizowane są częściowo na terenie obszaru Natura 2000 SOO – są to Port Lotniczy Lublin na terenie SOO Świdnik PLH060021 oraz Port Lotniczy Warszawa-Modlin na terenie SOO Forty Modlińskie PLH140020.

W odległości do 5 km od lotnisk znajduje się 21 Specjalnych Obszarów Ochrony Natura 2000.

Jedno spośród analizowanych lotnisk zlokalizowane jest na terenie obszaru Natura 2000 OSO – jest to Port Lotniczy Olsztyn-Mazury na terenie OSO Puszcza Napiwodzko-Ramucka PLB280007.

W odległości do 5 km od lotnisk znajduje się 5 Obszarów Specjalnej Ochrony Natura 2000.

5.5.3 Parki Narodowe

Parki narodowe obejmują obszary wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, społecznymi, kulturowymi i edukacyjnymi, o powierzchni nie mniejszej niż 1000 ha, na których ochronie podlega cała przyroda oraz walory krajobrazowe. Na obszarze kraju najwyższą formą ochrony przyrody w Polsce objęte zostały 23 obszary. Najwięcej (5 obszarów) zlokalizowanych jest na terenie województwa małopolskiego. Najstarszymi parkami narodowymi są Pieniński oraz Białowiecki Park Narodowy – oba utworzone w 1932 roku. Najnowszym parkiem narodowym jest utworzony w 2001 roku Park Narodowy Ujście Warty. Blisko 60% powierzchni wszystkich parków narodowych znajduje się pod ochroną czynną, 25% pod ochroną ścisłą, a 15% pod ochroną krajobrazową.

Żadne z analizowanych lotnisk nie koliduje z parkiem narodowym ani z jego otuliną.

W odległości do 5 km od lotnisk znajduje się 1 park narodowy wraz z otuliną (Kampinoski Park Narodowy).

5.5.4 Rezerваты przyrody

Rezerваты obejmują obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska: roślin, zwierząt i grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi. Rezerваты przyrody pełnią bardzo istotną funkcję ochronną dla siedlisk przyrodniczych oraz gatunków, ale również dla przyrody nieożywionej oraz walorów krajobrazowych. Na terenie kraju, wg danych GDOŚ, utworzonych zostało 1506 rezerwatów przyrody. Ochroną objęte zostały obszary o powierzchni od ok. 0,1 ha do ponad 8,5 tys. ha, przy czym większość

rezerwatów zajmuje powierzchnię kilku-kilkudziesięciu ha. Ze względu na cel ochrony utworzone zostały rezerваты o różnych typach, m. in. leśne, torfowiskowe, florystyczne, krajobrazowe, stepowe, geologiczne oraz przyrody nieożywionej.

Żadne z analizowanych lotnisk nie koliduje z granicami rezerwatu ani z jego otuliną.

W odległości do 5 km od lotnisk znajduje się 29 rezerwatów przyrody.

5.5.5 Parki Krajobrazowe

Parki krajobrazowe obejmują obszary chronione ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe. Oprócz ochrony wartości przyrodniczych, głównymi celami funkcjonowania parków krajobrazowych jest zachowanie tradycyjnego krajobrazu oraz udostępnienie społeczeństwu obszaru parku w celach rekreacyjnych, zgodnie z obowiązującymi zasadami. Ważną rolę zarządów parków krajobrazowych jest prowadzenie działań w zakresie edukacji przyrodniczej i krajobrazowej. Na terenie kraju zlokalizowane są 126 parki krajobrazowe.

Dwa spośród analizowanych lotnisk zlokalizowane są na terenie otuliny parku krajobrazowego – są to Port Lotniczy Kraków-Balice na terenie otuliny Bielańsko-Tynieckiego Parku Krajobrazowego (w całości) oraz Port Lotniczy Gdańsk na terenie otuliny Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego (w części).

W odległości do 5 km od lotnisk znajduje się 5 parków krajobrazowych oraz 6 otulin parków.

5.5.6 Obszary Chronionego Krajobrazu

Obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach oraz wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnią funkcję korytarzy ekologicznych. Obszary chronionego krajobrazu obejmują w przeważającej części tereny użytkowane gospodarczo, przy uwzględnieniu zakazów określonych w akcie ustanawiającym. Na terenie kraju dotychczas utworzono 389 obszarów chronionego krajobrazu. Tą formą ochrony przyrody objęty został największy obszar spośród wszystkich obszarów chronionych, tj. 69,5% powierzchni chronionej kraju.

Jedno spośród analizowanych lotnisk zlokalizowane jest częściowo na terenie obszaru chronionego krajobrazu – jest to Port Lotniczy Olsztyn-Mazury na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu Puszczy Napiwodzko-Ramuckiej.

W odległości do 5 km od lotnisk znajduje się 11 obszarów chronionego krajobrazu.

5.5.7 Pomniki przyrody

Pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głązy narzutowe oraz jaskinie. Wg danych GDOŚ na terenie kraju zarejestrowano 30 043 pomników przyrody.

5 pomników przyrody znajduje się na obszarze należącym do Portu Lotniczego Chopina w Warszawie.

W odległości do 5 km od lotnisk znajduje się 3 725 pomników przyrody.

5.5.8 Użytki ekologiczne

Użytkami ekologicznymi są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej – naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzeczka, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania. Wg danych udostępnianych przez GDOŚ na terenie kraju utworzono dotychczas 8 323 użytków ekologicznych.

Jedno spośród analizowanych lotnisk zlokalizowane jest częściowo na terenie użytku ekologicznego – jest to Port Lotniczy Lublin na terenie użytku Siedlisko Susła Perełkowanego.

W odległości do 5 km od lotnisk znajdują się 44 użytki ekologiczne.

5.5.9 Stanowiska dokumentacyjne

Stanowiskami dokumentacyjnymi są niewyodrębniające się na powierzchni lub możliwe do wyodrębnienia, ważne pod względem naukowym i dydaktycznym, miejsca występowania formacji geologicznych, nagromadzeń skamieniałości lub tworów mineralnych, jaskinie lub schroniska podskalne wraz z namuliskami oraz fragmenty eksploatowanych lub nieczynnych wyrobisk powierzchniowych i podziemnych. Stanowiskami dokumentacyjnymi mogą być także miejsca występowania kopalnych szczątków roślin lub zwierząt. Na terenie kraju dotychczas utworzono 182 stanowiska dokumentacyjne.

W odległości do 5 km od lotnisk nie znajdują się żadne stanowiska dokumentacyjne.

5.5.10 Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

Zespołami przyrodniczo-krajobrazowymi są fragmenty krajobrazu naturalnego i kulturowego zasługujące na ochronę ze względu na ich walory widokowe lub estetyczne. Tymi formami przyrody obejmowane są zarówno obszary niewielkie (np. pozostałości parków i założeń przypałacowych), jak i rozległe tereny zróżnicowane pod względem krajobrazowym i przyrodniczym (np. fragmenty dolin rzecznych). Na terenie Polski dotychczas utworzono 329 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych.

Jedno spośród analizowanych lotnisk zlokalizowane jest częściowo na obszarze zespołu przyrodniczo-krajobrazowego – jest to Port Lotniczy Łódź na terenie Międzyrzeczka Neru i Dobrzyńki.

W odległości do 5 km od lotnisk znajduje się 5 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych.

5.5.11 Korytarze ekologiczne

Korytarze ekologiczne to obszary umożliwiające migrację roślin, zwierząt lub grzybów. Korytarze są ważnym elementem sieci Natura 2000, gdyż umożliwiają przemieszczanie się organizmów między siedliskami. Wyznaczenie i ochrona korytarzy ekologicznych zapewnia zachowanie funkcjonalnej łączności. Główne cele wyznaczania i ochrony korytarzy to:

- przeciwdziałanie izolacji obszarów przyrodniczo cennych i zapewnienie funkcjonalnych połączeń między poszczególnymi regionami kraju,
- zapewnienie możliwości funkcjonowania stabilnych populacji gatunków roślin i zwierząt,
- ochrona i odbudowa bioróżnorodności w kraju i Europie,
- stworzenie spójnej sieci obszarów chronionych, które zapewnią optymalne warunki do życia możliwie dużej liczbie gatunków²⁹.

W celach integracji tej sieci w skali międzynarodowej wytypowano jako punkty docelowe ważne obszary przyrodnicze zlokalizowane przy granicach Polski i mające łączność ekologiczną z innymi obszarami przyrodniczymi krajów sąsiednich. Do obszarów węzłowych wewnątrz kraju zaliczono tereny prawnie chronione (parki narodowe, parki krajobrazowe, obszary Natura 2000, częściowo rezerваты przyrody i obszary chronionego krajobrazu) oraz duże kompleksy leśne, doliny rzeczne i inne tereny dobrze zachowane przyrodniczo. Następnie na podstawie analiz środowiskowych połączono punkty docelowe z obszarami węzłowymi. Podczas konstruowania sieci kierowano się przede wszystkim ciągłością obszarów o wyższym stopniu naturalności (głównie lesistości) oraz brakiem lub małą gęstością zabudowy³⁰.

Lokalizację korytarzy ekologicznych na terenie kraju przedstawiono na rysunku nr 6.

Pięć spośród analizowanych lotnisk zlokalizowanych jest na terenie korytarzy ekologicznych – są to:

- Port Lotniczy Rzeszów-Jasionka na terenie korytarza ekologicznego Puszcza Sandomierska - Pogórze Strzyżowskie,

²⁹ Pracowania na rzecz wszystkich istot: <http://korytarze.pracownia.org.pl/>

³⁰ Ibidem

- Port Lotniczy Olszyn-Mazury na terenie korytarza ekologicznego Puszcza Napiwodzko-Ramucka,
- Port Lotniczy Bydgoszcz na terenie korytarza ekologicznego Puszcza Bydgoska,
- Port Lotniczy Zielona Góra-Babimost na terenie korytarza ekologicznego Lasy Wielkopolskie-Bory Zielonogórskie,
- Port Lotniczy Szczecin-Goleniów na terenie korytarza ekologicznego Puszcza Goleniowska oraz Puszcza Goleniowska-Puszcza Drawska.

W odległości do 5 km od lotniska znajduje się 17 korytarzy ekologicznych.

RYСУNEK 4. KORYTARZE EKOLICZNE NA TERENIE POLSKI



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PAN.

5.6 Wody powierzchniowe i zagrożenie powodziowe

Polska jest zaliczana do krajów ubogich w zasoby wodne, które to zasoby przeciętnie wynoszą ok. 60 mld m³, a w porach suchych nawet poniżej 40 mld m³. Zasoby wód powierzchniowych w Polsce cechują się dużą zmiennością czasową

i terytorialną. Zbiorniki retencyjne stanowią zaledwie 6% objętości odpływu rocznego wód z obszaru kraju, co nie zapewnia dostatecznej ochrony przed okresowymi nadmiarami lub deficytami wody. Źródłem prawie wszystkich zasobów wody w Polsce są opady atmosferyczne, podczas gdy dopływ spoza granic kraju w bilansie wodnym wynosi kilka procent. Średni roczny odpływ wód powierzchniowych z terytorium Polski łącznie z dopływami z zagranicy wynosi 57,2 km³, co w przeliczeniu na 1 mieszkańca daje roczny zasób wód na poziomie 1,5 dam³, podczas gdy w większości krajów europejskich zasoby te wynoszą powyżej 5 dam³/mieszkańca.

Na terenie Polski ustanowiono obszary dorzeczy: Wisły, Odry, Dniestru, Dunaju, Banówki, Łaby, Niemna, Pregoty oraz Świeżej - obejmujące znajdujące się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej części międzynarodowych dorzeczy. Obszary dorzeczy zostały podzielone na regiony wodne, podzielone następnie na zlewnie.

Zgodnie z wymogami Ramowej Dyrektywy Wodnej podstawowym elementem w gospodarowaniu wodami jest jednolita część wód (JCW). Prawo wodne dzieli JCW na jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) i jednolite części wód podziemnych (JCWPd).

W poniższej tabeli przedstawiono liczbę JCWP poszczególnych typów na obszarach dorzeczy.

TABELA 5. JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH (JCWP) NA OBSZARACH DORZECZY WEDŁUG KATEGORII

Nazwa dorzecza	obszaru	Jednolite części wód powierzchniowych				
		rzeczne (RW)	zbiornikowe (RWr)	jeziorne (LW)	przybrzeżne (CW)	przejęciowe (TW)
Wisły		1719	26	499	2	5
Odry		1272	19	427	2	2
Niemna		24	-	36	-	-
Pregoty		82	-	105	-	-
Łaby		8	-	-	-	-
Dunaju		5	-	-	-	-
Świeżej		3	-	1	-	-
Dniestru		2	-	-	-	-
Banówki		1	-	-	-	-
łącznie		3116	45	1068	4	7

Źródło: opracowanie własne na podstawie IIaPGW.

Na podstawie zapisów ustawy Prawo wodne GIOŚ prowadzi monitoring wód powierzchniowych, podziemnych, morskich oraz osadów dennych. Celem monitoringu jest pozyskanie informacji o stanie wód. Na ocenę stanu wód składa się ocena stanu ekologicznego (w przypadku silnie zmienionych jednolitych części wód powierzchniowych – ocena potencjału ekologicznego) oraz ocena stanu chemicznego. Stan ekologiczny jednolitych części wód powierzchniowych klasyfikuje się poprzez nadanie jednolitej części wód jednej z pięciu klas jakości.

W związku z faktem, iż na początku 2023 r. weszły w życie nowe rozporządzenia w sprawie Planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy archiwalne wyniki monitoringu odnoszą się do innego podziału jcw.

Monitoring wód powierzchniowych za 2019 r. został wykonany na podstawie danych monitoringowych za lata 2014-2019. łącznie przeanalizowano 4 047 monitorowanych części wód, w podziale na jednolite części wód rzecznych (3 315 JCWP), jednolite części wód jeziornych (713 JCWP) oraz jednolite części wód przejściowych i przybrzeżnych (19 JCWP). Klasyfikacji poddano również 1 887 niemonitorowanych części wód w tym: 1 534 jednolitych części wód rzecznych i 353 jednolitych części wód jeziornych. W odniesieniu do JCWP rzecznych w wyniku wykonanej oceny JCWP, 91,5% wód wykazało zły stan. Stan ten wynikał w 83,4% przypadków ze stanu chemicznego poniżej dobrego oraz stanu lub potencjału ekologicznego umiarkowanego albo gorszego. W 11,4% przypadków zły stan wód wynikał z umiarkowanego lub gorszego stanu lub potencjału ekologicznego (i dobrego stanu chemicznego). 4,4% przypadków oceniono jako zły stan wód ze względu na stan chemiczny poniżej dobrego.

W odniesieniu do JCWP jeziornych, w wyniku wykonanej oceny JCWP 88,1% wód wykazało zły stan. Stan ten wynika w 51,3% przypadków ze stanu chemicznego poniżej dobrego oraz stanu lub potencjału ekologicznego umiarkowanego

albo gorszego. W 21,9% przypadków zły stan wód wynikał z umiarkowanego lub gorszego stanu lub potencjału ekologicznego (i dobrego stanu chemicznego)³¹.

Monitoring obszarów morskich realizowany jest zarówno w strefie przybrzeżnej, jak i w wodach otwartych, z zastosowaniem kryteriów rekomendowanych przez Ramową Dyrektywę ws. Strategii Morskiej (RDSM). Ocena stanu środowiska części pełnomorskiej i przybrzeżnej polskich obszarów południowego Bałtyku w 2021 r. została dokonana w zakresie dwóch cech stanu: D1 – bioróżnorodność oraz D6 – integralność dna morskiego oraz 4 cech presji: D3 – komercyjnie eksploatowane populacje ryb i bezkręgowców, D5 – eutrofizacja, D8 – substancje zanieczyszczające i efekty związane z zanieczyszczeniami, D9 – substancje zanieczyszczające w rybach i innej żywności pochodzenia morskiego oraz D10 – odpady w środowisku morskim. W zakresie cech D4 – łańcuchy troficzne (poza rejonem wód Basenu Gdańskiego) i D7 – warunki hydrograficzne, z uwagi na brak wyznaczonych wskaźników lub indeksów umożliwiających klasyfikację, przedstawiono wyniki badań monitoringowych z 2021 r. na tle wielolecia 2011-2020. W przypadku cechy D11 – podwodny hałas i inne formy energii, wyniki badań zostały omówione za rok 2015. Dla akwenu polskich wód przybrzeżnych wschodniego Basenu Gotlandzkiego dobry stan środowiska (GES – ang. Good Environmental Status) określono dla wskaźnika D10, natomiast nieodpowiedni stan środowiska (subGES – ang. sub Good Environmental Status) dla wskaźników: D1/D4, D3 i D5. Pozostałe wskaźniki nie były badane lub nie miały zastosowania³².

Monitoring osadów dennych rzek i jezior w latach 2020-2021 obejmował próbki osadów dennych pobrane na 423 stanowiskach pomiarowych zlokalizowanych na rzekach oraz kanałach rzecznych (223 punkty) oraz na jeziorach (200 punktów). Ocena osadów z rzek i kanałów rzecznych wg kryterium ekotoksykologicznego obejmowała 133 stanowiska, dla których osady analizowane były w pełnym spektrum, obejmującym 38 wskaźników. W pozostałych 90 stanowiskach, osady analizowane były w zakresie częściowym. W przypadku większości badanych prób osadów dennych (132 stanowisk) spełnione były kryteria określone dla osadów dennych niezanieczyszczonych, co oznacza, że nie powinny one wpływać niekorzystnie na organizmy wodne. W przypadku 91 stanowisk jakość osadów dennych określona została jako osady zanieczyszczone. Ocena osadów z jezior wg kryterium ekotoksykologicznego obejmowała 200 próbek osadów jeziornych. W szerokim zakresie badano 17 stanowisk, pozostałe 183 stanowiska analizowane były w zakresie częściowym (20 wskaźników). W przypadku większości badanych prób osadów dennych (121 jezior) osady zakwalifikowane zostały jako zanieczyszczone. W przypadku 79 jezior jakość osadów dennych, określona została jako osady niezanieczyszczone³³.

Jednym z głównych czynników mających wpływ na ekosystemy wodne, powodującym obniżenie jakości wód jest wprowadzanie zanieczyszczeń do wody. Źródła zanieczyszczeń wód w Polsce można podzielić na punktowe oraz obszarowe. Źródłami punktowymi zanieczyszczeń są m.in. zrzuty z oczyszczalni ścieków, zrzuty wód opadowych i roztopowych, stawy rybne i składowiska odpadów. Wśród obszarowych źródeł zanieczyszczeń można wymienić rolnictwo, ścieki pochodzące od ludności niekorzystającej z systemu kanalizacji sanitarnej oraz depozycję atmosferyczną.

Zanieczyszczenia troficzne (głównie związkami fosforu i azotu) są odpowiedzialne za degradację wód stojących i płynących, poprzez nasilenie procesu eutrofizacji (procesu użyźniania wód) na skutek dopływu substancji biogennych, głównie z rozproszonych i punktowych źródeł rolniczych oraz ścieków komunalnych. Kolejnym zagrożeniem dla wód powierzchniowych i podziemnych są pestycydy.

³¹ Syntetyczny raport z klasyfikacji i oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych wykonanej za 2019 rok na podstawie danych z lat 2014-2019.

³² Ocena stanu środowiska polskich obszarów morskich Bałtyku na podstawie danych monitoringowych z roku 2021 na tle dziesięciolecia 2011-2020.

³³ Raport o stanie zanieczyszczenia osadów dennych rzek i jezior w 2021 roku w ramach zadania pn. Monitoring osadów dennych rzek i jezior w latach 2020 – 2021.

Cała powierzchnia kraju objęta jest nowym Programem działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu (2018-2022). Głównym celem Programu działań jest zapobieganie pogarszaniu oraz poprawa stanu wód, w których pogorszenie już nastąpiło³⁴.

Na podstawie udostępnionych danych (źródło PGW WP, data pozyskania 14.06.2023 r.) poniżej wskazano lotniska, które znajdują się w odległości do 500 m od ujęć wód powierzchniowych lub ich stref ochronnych:

- Port Lotniczy Zielona Góra-Babimost – tuż za granicą lotniska po jego zachodniej stronie znajduje się strefa ochrony pośredniej ujęcia wody powierzchniowej Sadowa z rzeki Obrzyca,
- Port Lotniczy Kraków-Balice – częściowo na obszarze lotniska znajdują się dwie strefy ochrony pośredniej ujęcia wody powierzchniowej z rzeki Rudawy oraz z rzeki Sanki.

Zagrożenie powodziowe

Powódzie są zjawiskiem występującym coraz częściej i powodującym coraz większe straty. Obszary zlokalizowane wzdłuż rzek oraz tereny przybrzeżne są szczególnie na nie narażone. W celu zarządzania ryzykiem wystąpienia powodzi na szczeblu międzynarodowym wprowadzona została Dyrektywa 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (tzw. Dyrektywa Powodziowa), na podstawie której opracowywane są oceny ryzyka powodziowego, mapy zagrożenia powodziowego oraz plany zarządzania ryzykiem powodziowym.

Spośród analizowanych lotnisk 2 zlokalizowane są na terenach przybrzeżnych – jest to Port Lotniczy Gdańsk oraz Port Lotniczy Szczecin-Goleniów. W buforze do 5 km od ww. lotnisk nie występuje prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi od morza. Wszystkie z spośród analizowanych lotnisk zlokalizowane są w mniejszej lub większej odległości od rzek. W buforze do 500 m dla 4 z 16 lotnisk (CPK, Kraków-Balice, Łódź oraz Rzeszów-Jasionka) występuje prawdopodobieństwo powodzi raz na 10 lat (Q10%) oraz powodzi raz na 100 lat (Q1%), dla 5 z 16 lotnisk (CPK, Kraków-Balice, Wrocław-Strachowice, Łódź oraz Rzeszów-Jasionka) występuje prawdopodobieństwo powodzi raz na 500 lat (Q0,2%). Obszary obejmujące tereny narażone na zalanie w przypadku zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwpowodziowego lub wału przeciwsztormowego wyznaczono w sąsiedztwie 2 lotnisk (Kraków-Balice oraz Rzeszów-Jasionka).

5.7 Wody podziemne

W Polsce około 70% wody przeznaczonej do spożycia pochodzi z ujęć wód podziemnych. Wielkość zasobów eksploatacyjnych wód podziemnych wynosiła w 2021 r. w Polsce 18 607 hm³ (GUS).

W 2022 roku wprowadzono podział na 174 Jednolite części wód podziemnych (JCWPd). Ich jakość oceniana jest w ramach krajowej sieci monitoringu jakości wód podziemnych, prowadzonej przez GIOŚ. Celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód podziemnych, śledzenie jego zmian oraz sygnalizacja zagrożeń w skali kraju, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych. W związku z faktem, iż na początku 2023 r. weszły w życie nowe rozporządzenia w sprawie Planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy archiwalne wyniki monitoringu odnoszą się do innego podziału JCWPd.

Przedmiotem monitoringu do roku 2015 było 161 JCWPd, w latach 2016-2021 były to 172 JCWPd a od roku 2022 są to 174 JCWPd. W raporcie o stanie JCWPd w dorzeczach – stan na rok 2019 oceniono stan chemiczny i ilościowy w podziale na 172 JCWPd. W wyniku przeprowadzonej analizy stwierdzono, że liczba JCWPd o stanie dobrym wynosiła 151, a o stanie słabym 21, liczba JCWPd o dobrym stanie chemicznym wynosiła 163, a o stanie słabym 9, natomiast liczba JCWPd o dobrym stanie ilościowym wynosiła 157, a o stanie słabym 15. W porównaniu z oceną stanu wg danych z 2016 r. 160 JCWPd utrzymało swój stan. Zmianę ze stanu dobrego na stan słaby stwierdzono w 6 JCWPd, a zmianę ze stanu słabego na stan dobry stwierdzono w 7 JCWPd. Powierzchnia JCWPd, w których stwierdzono dobry stan, stanowiła

³⁴ Przegląd istotnych problemów gospodarki wodnej dla obszarów dorzeczy, Ministerstwo Infrastruktury, 2021 r.

91,61% powierzchni całego kraju, a powierzchnia JCWPd, w których stwierdzono słaby stan, stanowiła jedynie 8,39% powierzchni kraju³⁵.

Źródłem zanieczyszczeń wód podziemnych są lokalne ogniska zanieczyszczeń szczególnie w rejonach o słabej izolacji wód podziemnych od powierzchni terenu, nieuporządkowana gospodarka wodno-ściekowa czy nieprawidłowa gospodarka komunalna, a lokalnie również przemysłowa, presje o charakterze liniowym, takie jak drogi krajowe, autostrady oraz linie kolejowe, przemysł wydobywczy oraz zrzut słonych lub kwaśnych wód kopalnianych do rzek i odstożników. Głównymi przyczynami słabego stanu ilościowego JCWPd są: pobór odwodnieniowy górnictwa powodujący osiągnięcie lub przekroczenie wartości zasobów dostępnych JCWPd, intensywna eksploatacja wód podziemnych, szczególnie skoncentrowana w aglomeracjach miejsko-przemysłowych i miejskich, skutkująca znacznym obniżeniem poziomu wód podziemnych, co niekorzystnie oddziałuje na strefy ujęć wód do spożycia, oraz mogąca wywołać, szczególnie w przypadku nadmorskich JCWPd, dopływ wód zasolonych.

Główne zbiorniki wód podziemnych to struktury geologiczne zasobne w wodę, które stanowią lub mogą stanowić w przyszłości strategiczne zasoby wód podziemnych do wykorzystania dla zaopatrzenia ludności i podstawowych gałęzi gospodarki wymagających wody wysokiej jakości. Aktualnie w Polsce wydzielone są 163 zbiorniki z czego 140 stanowi główne zbiorniki wód podziemnych (GZWP udokumentowane), 20 stanowi lokalne zbiorniki wód podziemnych (LZWP udokumentowane), natomiast 3 zbiorniki są nieudokumentowane. Spośród analizowanych lotnisk 13 położonych jest na terenie GZWP.

Na podstawie udostępnionych danych (źródło PGW WP, data pozyskania 14.06.2023 r.), poniżej wskazano lotniska, które znajdują się w odległości do 500 m od ujęć wód podziemnych lub ich stref ochronnych:

- Port Lotniczy Gdańsk im. Lecha Wałęsy – na terenie lotniska znajduje się ujęcie (składające się z 2 otworów studziennych) wykorzystywane na potrzeby lotniska; wokół ujęcia obowiązuje strefa ochrony bezpośredniej. W odległości ok. 200 m od lotniska znajduje się również ujęcie (składające się z 2 otworów studziennych) wykorzystywane przez ROD Rębiechowo,
- Port Lotniczy Szczecin-Goleniów – w odległości ok. 100 m od lotniska znajduje się ujęcie wykorzystywane na potrzeby lotniska,
- Port Lotniczy Zielona Góra-Babimost – w odległości ok. 500 m od lotniska znajduje się ujęcie wykorzystywane do nawadniania upraw rolnych,
- Port Lotniczy Wrocław-Strachowice – na terenie wojskowej jednostki, poza granicą lotniczą lotniska znajduje się ujęcie wraz ze strefą ochrony bezpośredniej. Sumarycznie w buforze do 500 m od lotniska znajduje się łącznie 5 ujęć wód wraz z 4 strefami ochrony bezpośredniej,
- Port Lotniczy Bydgoszcz – na terenie lotniska znajdują się 3 ujęcia wraz ze strefami ochrony bezpośredniej,
- Port Lotniczy Łódź – tuż poza granicą lotniska znajduje się ujęcie wraz ze strefą ochrony bezpośredniej wykorzystywane przez Wojskowe Zakłady Lotnicze, natomiast w odległości ok. 300 m od lotniska znajduje się miejskie ujęcie wody,
- Port Lotniczy Poznań-Ławica – w odległości do 500 m od lotniska zlokalizowanych jest 8 ujęć wód, z czego dla 4 ustanowiono strefy ochrony bezpośredniej, najbliższe położone ujęcie znajduje się w odległości ok. 100 m,
- Port Lotniczy Katowice-Pyrzowice – na terenie lotniska znajduje się ujęcie (składające się z 2 otworów studziennych) wykorzystywane na potrzeby lotniska. Sumarycznie w buforze do 500 m od lotniska znajdują się 3 ujęcia, z czego dla 1 utworzono strefą ochrony bezpośredniej,
- Port Lotniczy Kraków-Balice – na terenie lotniska znajduje się 10 ujęć wód, z czego wokół 5 ujęć ustanowiono strefę ochrony bezpośredniej. Sumarycznie w buforze do 500 m od lotniska znajdują się łącznie 33 ujęcia wód, z czego wokół 12 ujęć ustanowiono strefę ochrony bezpośredniej,
- Port Lotniczy Lublin – tuż poza granicą lotniska, na obszarze PZL Świdnik znajduje się ujęcie (składające się z 5 otworów studziennych) wykorzystywane na potrzeby firmy,
- Port Lotniczy Rzeszów-Jasionka – na terenie lotniska znajduje się 9 ujęć wód wraz ze strefami ochrony bezpośredniej (1 ujęcie wykorzystywane jest na potrzeby lotniska, a pozostałe 8 na potrzeby wodociągu

³⁵ Raport o stanie jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach – stan na rok 2019.

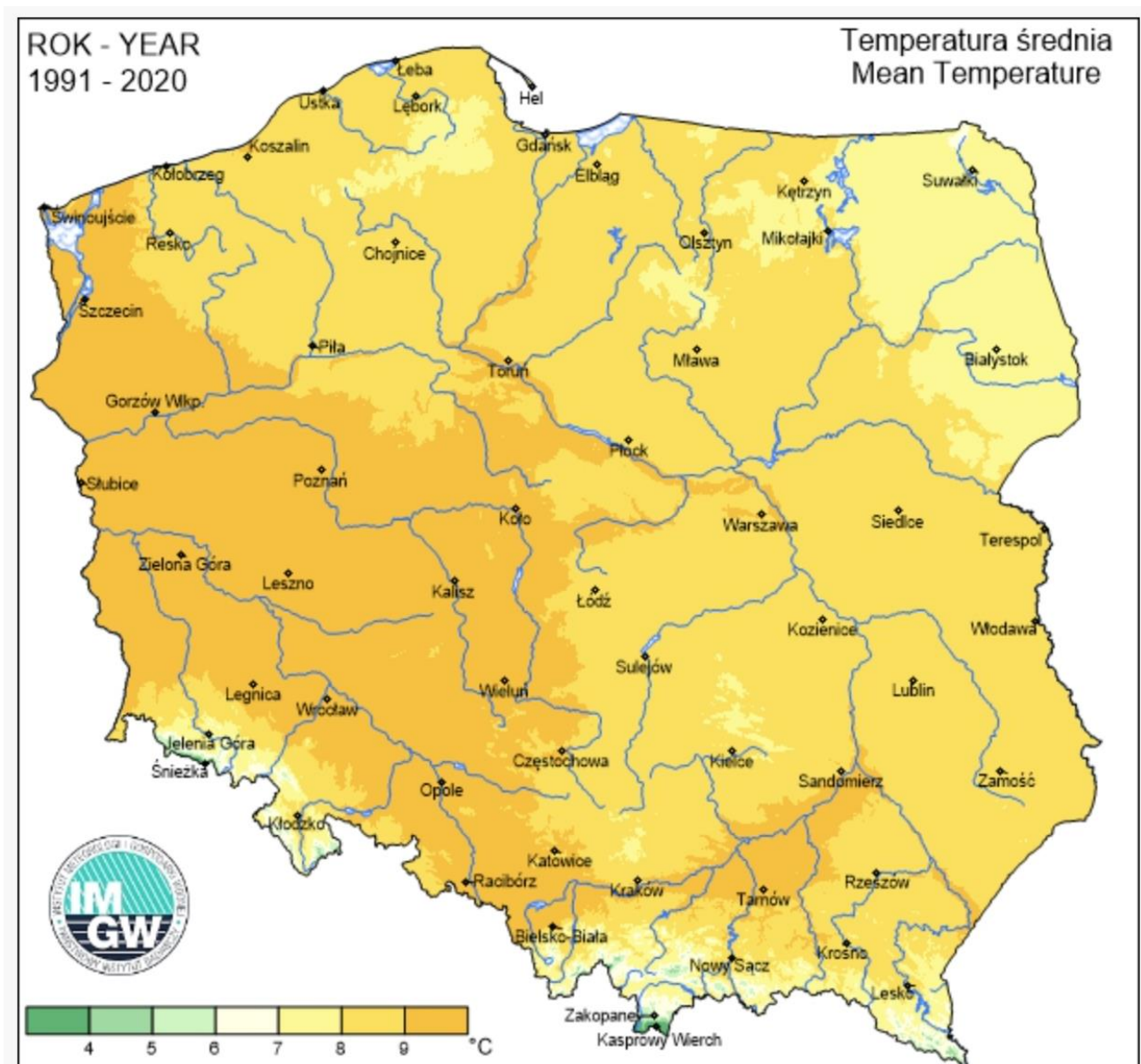
- gminnego). Sumarycznie w buforze do 500 m od lotniska znajduje się łącznie 17 ujęć wód, z czego wokół 11 ujęć ustanowiono strefę ochrony bezpośredniej,
- Port Lotniczy Warszawa-Radom – tuż poza granicą lotniska znajdują się dwa ujęcia wód (1 prywatne, 1 miejskie), wokół ujęcia miejskiego została utworzona strefa ochrony bezpośredniej,
 - Port Lotniczy Chopina w Warszawie – na terenie lotniska znajduje się ujęcie wraz ze strefą ochrony bezpośredniej. Sumarycznie w buforze do 500 m od lotniska znajdują się 4 ujęcia wód (1 ujęcie składa się z 3 otworów studziennych) oraz 4 strefy ochrony bezpośredniej utworzone wokół studni,
 - Port Lotniczy Warszawa-Modlin – tuż poza granicą lotniska znajduje się 5 ujęć wód, z czego dla 1 ujęcia ustanowiono strefę ochrony bezpośredniej, 1 ujęcie jest wykorzystywane przez lotnisko,
 - Port Lotniczy CPK – na terenie planowanego lotniska znajduje się obecnie 5 ujęć wód wraz z 5 strefami ochrony bezpośredniej. Sumarycznie w buforze do 500 m od lotniska znajduje się 7 ujęć wód wraz z 5 strefami ochrony bezpośredniej.

5.8 Klimat

Zgodnie z klasyfikacją Köppena, obszar Polski leży w strefie wilgotnego klimatu kontynentalnego (Dfb), jest też określany jako przejściowy pomiędzy ciepłym i dżdżystym klimatem umiarkowanym, a śnieżno-leśnym klimatem borealnym. Nad obszarem Polski ścierają się różne masy powietrza, co jest wynikiem położenia w centrum Europy oraz równoleżnikowego układu krain geograficznych.

Klimat Polski charakteryzuje się dużą zmiennością pogody oraz znacznym zróżnicowaniem przebiegu pór roku w następujących po sobie latach.

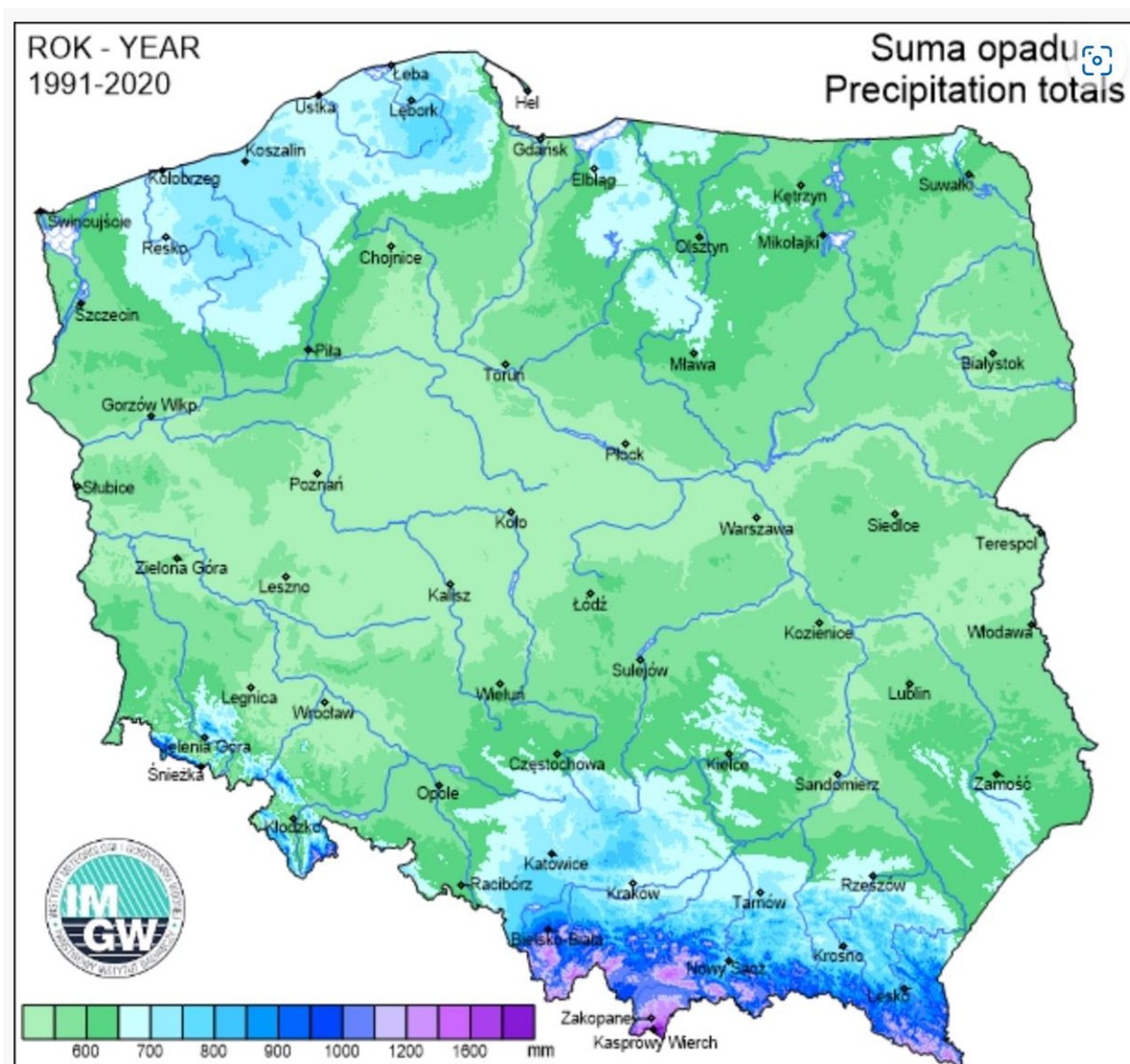
RYСУNEK 5. ŚREDNIE ROCZNE TEMPERATURY W POLSCE DLA WIELOLECIA 1991-2020



Źródło: IMGW: Klimat w Polsce - Portal Klimat IMGW-PiB.

Wartości średniej rocznej temperatury powietrza wahają się od nieco powyżej 5°C do blisko 9°C. Najcieplejszym rejonem Polski jest część południowo – zachodnia (Nizina Śląska, zachodnia część Kotliny Sandomierskiej oraz Nizina Południowo wielkopolska) natomiast najchłodniejszym – północno wschodnia część kraju i obszary górskie. Rozkład temperatury w lecie ma przebieg równoleżnikowy, wartości maleją z południa na północ, z wyjątkiem terenów górskich, od powyżej 18,5°C na Nizinie Śląskiej, w południowej Wielkopolsce oraz Kotlinie Sandomierskiej, do 16,5°C na Pojezierzu Kaszubskim. W zimie zaznacza się wyraźny spadek temperatury z zachodu na wschód: izotermy o układzie południkowym przekraczają wartość 0°C na zachodzie, obniżając się do poniżej -3°C na wschodzie (zwłaszcza Pojezierze Suwalskie), zaś najniższe wartości przyjmują w górach (-8,4°C na Kasprowym Wierchu, -7,3°C na Śnieżce). Amplitudy roczne średniej miesięcznej temperatury wahają się od 19°C na wybrzeżu do 23°C na krańcach wschodnich kraju. Charakterystyczną cechą klimatu Polski jest także zróżnicowana liczba dni mroźnych ($T_{max} < 0^{\circ}C$) występujących od listopada do marca (najwięcej w styczniu), która wzrasta z zachodu (poniżej 20 dni w roku nad dolną Odrą i wzdłuż wybrzeża) na północny wschód (do ponad 50 dni na Pojezierzu Suwalskim), a w górach od 129 na Śnieżce do 146 na Kasprowym Wierchu.

RYСУNEK 6. ROCZNA SUMA OPADÓW DLA WIELELECIA 1991-2020



Źródło: IMGW, *Klimat w Polsce - Portal Klimat IMGW-PIB*.

Opady atmosferyczne wykazują dużą zależność od ukształtowania powierzchni. Średnia suma opadów wynosi blisko 600 mm, ale opady wahają się od poniżej 500 mm w środkowej części Polski do niemal 800 mm na wybrzeżu i ponad 1000 mm w Tatrach. Najwyższe sumy opadów przypadają na miesiące letnie i w tym okresie są 2–3-krotnie większe niż zimą, a w Karpatach nawet 4 razy wyższe. Deszcze nawalne (opady atmosferyczne o natężeniu > 2 mm/min) zdarzają się od kwietnia do września, z największą częstotliwością w lipcu, i wiążą się często z burzami. Opady śniegu stanowią od 15 do 20% rocznej sumy opadów i występują od listopada do kwietnia, zaś w górach już we wrześniu, a w Tatrach pojawia się sporadycznie również w miesiącach letnich. Liczba dni z pokrywą śnieżną wydłuża się z zachodu i południowego-zachodu ku północnemu-wschodowi kraju z 30–60 do 80–90 dni i ponad 200 dni wysoko w górach³⁶.

Położenie geograficzne Polski i rzeźba terenu sprzyjają występowaniu ekstremów pogodowych. Groźne zjawiska meteorologiczne były notowane w Polsce od dawna, jednak naukowcy podkreślają, że wraz ze zmianami klimatu należy

³⁶ <https://klimada2.ios.gov.pl/jak-zmienia-sie-zima-w-polsce/> (dostęp 07.06.2023 r.)

spodziewać się intensyfikacji ekstremalnych zjawisk meteorologicznych i klimatycznych. W ostatnich latach notowany jest wzrost szkód katastroficznych (zniszczeń, których przyczyną były złe warunki atmosferyczne). Największe straty notowane są z powodu nawałnych deszczy, przebiegów i wichur. Przykładem ekstremalnego zjawiska pogodowego, które nasiliło się w ostatnich latach jest trąba powietrzna^{37 38}.

W ramach realizacji projektu KLIMADA określone zostały prognozowane zmiany wybranych charakterystyk klimatu do końca XXI wieku. Przewiduje się, że do końca stulecia na terenie Polski będzie się obserwować wzrost następujących parametrów: średnia roczna temperatura, liczba dni z temperaturą maksymalną ponad 25°C, długość okresu wegetacyjnego, maksymalny opad dobowy, najdłuższy okres suchy. Przewiduje się również spadek następujących wartości: liczba dni z temperaturą minimalną poniżej 0°C, liczba stopniocdni (temperatura poniżej 17°C)³⁹, liczba dni z pokrywą śnieżną⁴⁰.

W ramach programu KLIMADA 2.0 opracowano również Atlas skutków zjawisk ekstremalnych w Polsce⁴¹.

5.9 Powietrze atmosferyczne

Stan powietrza w Polsce jest mocno zróżnicowany przestrzennie i zależy od uwarunkowań klimatycznych i wielkości emisji, szczególnie ze źródeł lokalnych w tym rozproszonych. Najważniejsze źródła emisji powiązane są z transportem, energetyką, przemysłem, ogrzewnictwem a także z działalnością innych dziedzin gospodarki.

Według danych pomiarowych wybranych substancji szkodliwych dla zdrowia - szczególnie wysokim stopniem zanieczyszczenia cechują się obszary miejskie. Szczególnie negatywnie wpływają na zdrowie epizody smogowe (smog letni typu Los Angeles i smog zimowy typu londyńskiego) powstające w sprzyjających warunkach meteorologicznych na skutek obecności zanieczyszczeń powietrza i reakcji pomiędzy nimi (w tym przemian fotochemicznych). Co istotne, letnie epizody smogowe zwykle występują w pewnym oddaleniu od najważniejszych źródeł emisji prekursorów gdyż reakcje w atmosferę, w tym wytwarzanie wolnych rodników, zachodzą w czasie transportu zanieczyszczeń i z udziałem ultrafioletu oraz innych czynników klimatycznych.

Z kolei smog zimowy występuje w warunkach stagnacji pogody i tworzenia się warstwy inwersyjnej zapobiegającej przemieszczaniu się i rozcieńczaniu zanieczyszczeń. Substancjami stwarzającymi największe ryzyko dla zdrowia są wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (jako wskaźnika używa się BaP – benzo alfa pirenu) i metale ciężkie osadzone na powierzchni pyłów i aerozoli.

Znaczna część ludności miejskiej w Europie mieszka w miastach, w których normy jakości powietrza UE w zakresie ochrony zdrowia ludzkiego są regularnie przekraczane. Zanieczyszczenie powietrza nadal ma znaczący wpływ na zdrowie Europejczyków, zwłaszcza na obszarach miejskich. Te skutki zdrowotne pociągają za sobą koszty ekonomiczne, skracając życie, zwiększając koszty leczenia i zmniejszając produktywność poprzez stracone dni pracy. Zanieczyszczeniami o najpoważniejszym wpływie na zdrowie ludzkie są cząstki stałe, dwutlenek azotu i ozon w warstwie przyziemnej (prekursor smogu).

W ocenie EEA,⁴² w latach 2019-2020 trzy najczystsze miasta w Europie pod względem jakości powietrza to Umeå w Szwecji, Tampere w Finlandii i Funchal w Portugalii. Trzy najbardziej zanieczyszczone to Nowy Sącz w Polsce, Cremona we Włoszech i Slavonski Brod w Chorwacji. Wskazanie Nowego Sącza jako najbardziej zanieczyszczonego miejsca w Europie nie wynika z obecności szczególnie wielu intensywnych źródeł emisji a głównie z bardzo niekorzystnych warunków przewietrzania kotliny.

³⁷ Ochrona środowiska 2022, GUS 2022: <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/srodowisko-energia/srodowisko/ochrona-srodowiska-2022,1,23.html> (dostęp 10.05.2023)

³⁸ Stan środowiska w Polsce Raport 2022, GIOŚ, 2022 r.

³⁹ Stopniocdni to jednostka miary równa różnicy jednego stopnia pomiędzy średnią temperatury zewnętrznej i temperatury odniesienia. Stopniocdni są wykorzystywane w szacowaniu potrzeb energetycznych do ogrzewania lub schłodzenia budynku.

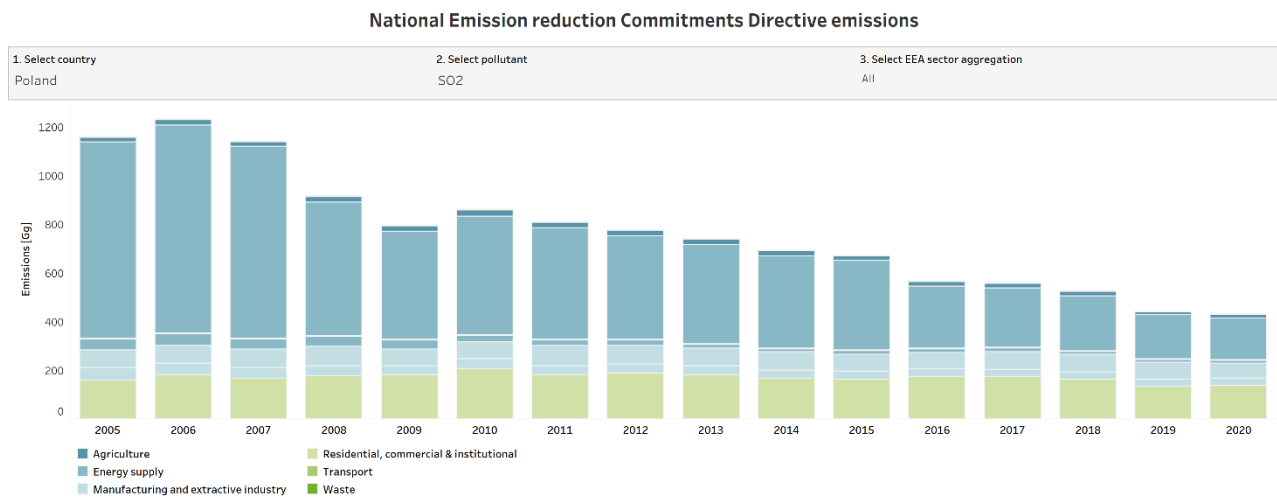
⁴⁰ Baza danych OOŚ GDOŚ <http://bazaooos.gdos.gov.pl/web/guest/home>

⁴¹ Atlas zjawisk ekstremalnych w Polsce, E.Siwiec. (ed.) IOŚPIB, Warszawa (Brak daty publikacji)

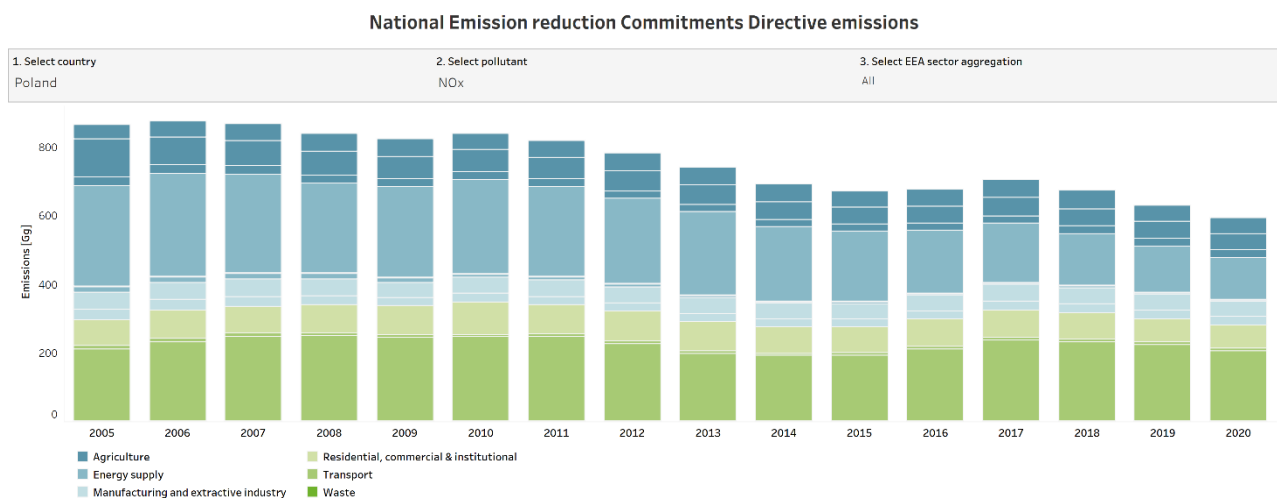
⁴² New European city air quality viewer allows you to check long term air pollution levels where you live — European Environment Agency (europa.eu)

Zgodnie z danymi EEA wytworzonymi na podstawie danych raportowanych przez kraje członkowskie w ramach dyrektywy o redukcji emisji⁴³, emisje w podziale na sektory gospodarki przedstawiają się następująco:

RYSUNEK 7. EMISJE SO₂ RAPORTOWANE PRZEZ POLSKĘ

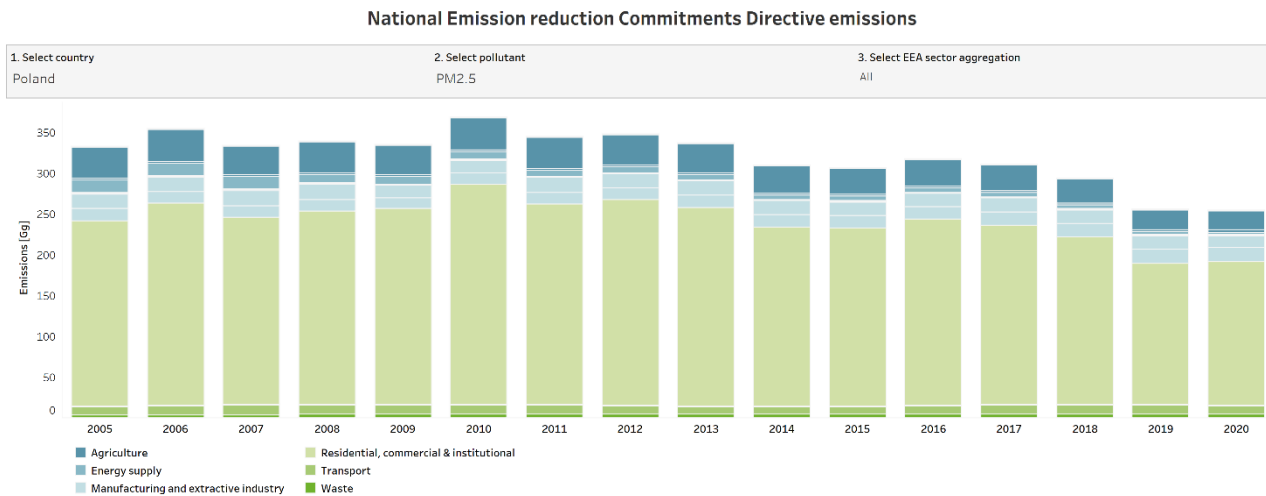


RYSUNEK 8. EMISJE NO_x RAPORTOWANE PRZEZ POLSKĘ

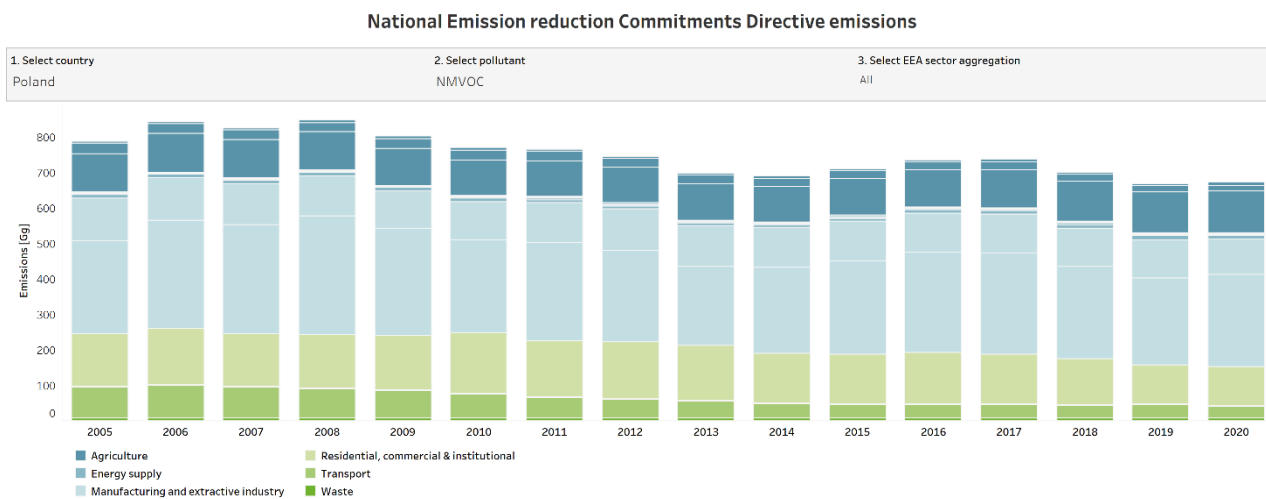


⁴³ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/2284 z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosferycznych, zmiany dyrektywy 2003/35/WE oraz uchylecia dyrektywy 2001/81/WE

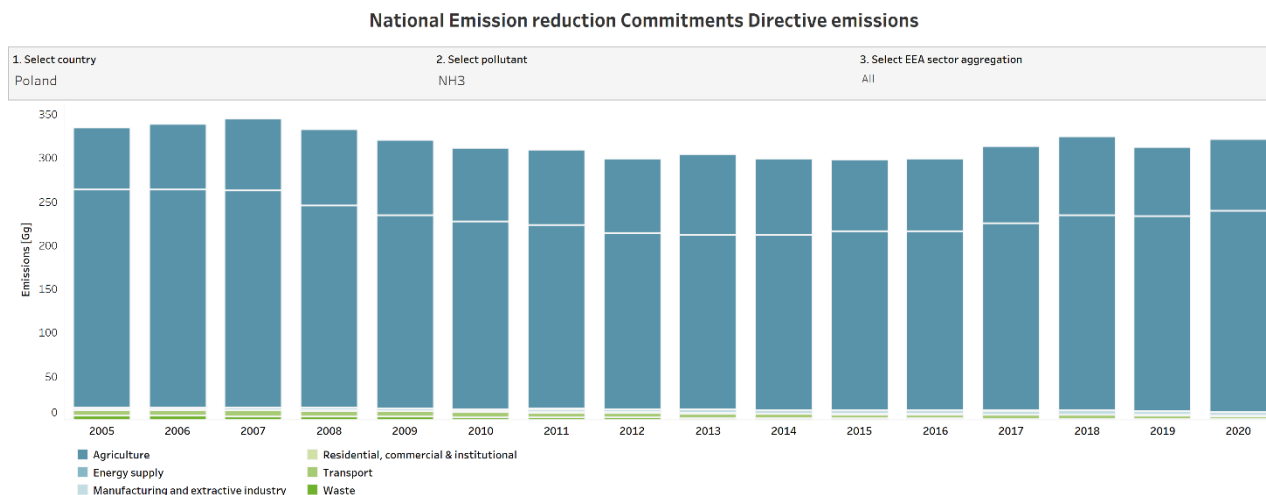
RYСУNEK 9. EMISJA PYŁU PM 2,5 RAPORTOWANA PRZEZ POLSKĘ



RYСУNEK 10. EMISJE NMVOC (NIEMETANOWYCH ZWIĄZKÓW ORGANICZNYCH) RAPORTOWANE PRZEZ POLSKĘ



RYSUNEK 11. EMISJE AMONIAKU RAPORTOWANE PRZEZ POLSKĘ



Pomimo prowadzenia wielu działań na rzecz poprawy jakości powietrza, w Polsce najistotniejszym problemem nadal pozostają: w sezonie letnim – zbyt wysokie stężenia ozonu troposferycznego, a w sezonie zimowym – ponadnormatywne stężenia pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu.

W celu ochrony zdrowia ludności oraz ochrony środowiska naturalnego w Polsce ustanowionych został szereg instrumentów redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza, mających pomóc w osiągnięciu dobrej jakości powietrza. Najistotniejsze z nich to pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza, pozwolenia zintegrowane, standardy emisji z instalacji, standardy jakości dla kotłów służących do ogrzewania domów mieszkalnych oraz programy ochrony powietrza na obszarach, na których normy jakości powietrza zostały przekroczone, jak również krajowy program ochrony powietrza.

5.10 Klimat akustyczny

Hałas definiowany jest jako dźwięk uciążliwy, niepożądany, szkodliwy, który w nadmiernym natężeniu może powodować czasowe lub trwałe uszkodzenia zdrowia. W zależności od miejsca występowania i źródła rozróżnia się hałas komunikacyjny (drogowy, lotniczy, szynowy) oraz przemysłowy (instalacyjny).

Najbardziej uciążliwe dla człowieka źródła hałasu to ruch samochodowy (ze względu na jego powszechność), ruch lotniczy (ze względu na intensywny charakter zjawiska oraz rozprzestrzenianie na dużych terenach zamieszkałych), a także przemysł działający w sposób ciągły lub czasowy. Wieloletnie trendy hałasu środowiskowego w Polsce wskazują z jednej strony na wzrost zagrożenia hałasem komunikacyjnym, z drugiej – na ograniczenie wzrostu i wystąpienie tendencji malejących w zakresie hałasu przemysłowego.

Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) uznała hałas za drugą najważniejszą przyczynę środowiskową złego stanu zdrowia (pierwszą z nich jest zanieczyszczenie powietrza). W 2018 roku WHO opracowała nowe wytyczne dotyczące redukcji hałasu w środowisku: „Environmental noise guidelines for the European Region, WHO, 2018”⁴⁴. W najnowszych wytycznych WHO uwzględniła – poza hałasem związanym z transportem – również hałas wynikający z działania turbin wiatrowych oraz hałas rekreacyjny.

⁴⁴ WHO, Environmental noise guidelines for the European Region, WHO, 2018 Publikacja dostępna pod adresem: <https://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/noise/publications/2018/environmental-noise-guidelines-for-the-european-region-executive-summary-2018> (dostęp 15.06.2023)

Hałas lotniczy jest znacznie bardziej dokuczliwy niż inne hałasy komunikacyjne – drogowy czy kolejowy. Jego specyfika polega na tym, że:

- pojawia się nagle,
- szybko narasta,
- powoduje uczucie zagrożenia,
- często nie można zidentyfikować lokalizacji źródła.

Dlatego oddziaływanie hałasu lotniczego związane jest z silnym stresem i powoduje poważne zaburzenia w organizmach. Jednocześnie wpływa niekorzystnie na narząd słuchu, układ nerwowy i krążenia oraz inne narządy wewnętrzne.

Wszystkie te cechy potęgują się w przypadku pory nocy i charakteryzują się:

- destabilizującym wpływem na psychikę,
- pogarszaniem samopoczucie,
- pojawieniem stanów lękowych,
- wzmożeniem agresji i pobudliwości,
- podniesieniem ciśnienia krwi,
- zaburzeniem rytmu serca i rytmu oddechu,
- zakłóceniem pracę narządów wewnętrznych.

W Polsce, zgodnie z art. 117 ustawy Prawo ochrony środowiska (POŚ), oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje GIOŚ w ramach państwowego monitoringu środowiska. W ramach PMŚ w latach 2017-2021 krótkookresowe pomiary hałasu na terenach chronionych akustycznie wykonano w ponad 3 tys. punktach pomiarowych. W 35% pomiarów w porze dnia oraz w 38% pomiarów w porze nocy stwierdzono występowanie przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu. Najwięcej punktów ze znacznymi przekroczeniami w porze nocy występowało w województwach dolnośląskim, śląskim i wielkopolskim. Pomiary hałasu lotniczego wykonano w latach 2017–2021 przy 39 lotniskach w 146 punktach pomiarowych. Pomiary ciągłe (przez cały rok) prowadzono w 47 punktach wokół 9 największych lotnisk w Polsce, w żadnym z tych punktów nie odnotowano przekroczeń długookresowych poziomów hałasu. W 5 punktach odnotowano przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w pojedynczych dniach w roku, przede wszystkim w porze nocy.

Pandemia COVID-19 przyczyniła się do znacznego zmniejszenia ruchu lotniczego, co przełożyło się na zmniejszenie poziomów dźwięku, średnio o 3 dB dla wskaźnika L_{DWN} i o 5,5 dB dla wskaźnika L_N . W 2019 r. na wszystkich lotniskach w Polsce odnotowano 510 179 operacji lotniczych, a w 2020 r. o ponad 50% mniej.

W ramach IV tury mapowania akustycznego w zakresie hałasu lotniczego analizie poddano Port Lotniczy im. Fryderyka Chopina w Warszawie.^{45 46}

5.11 Dziedzictwo kulturowe, krajobraz i turystyka

Najcenniejsze obiekty i obszary stanowiące dziedzictwo kulturowe w Polsce wpisane są do rejestru zabytków. Według danych Narodowego Instytutu Dziedzictwa (NID) na terenie Polski do rejestru zabytków wpisanych jest ponad 78 tysięcy obiektów nieruchomych oraz prawie 8 tysięcy zabytków archeologicznych. Część stanowisk archeologicznych zlokalizowanych jest pod powierzchnią Bałtyku, do zabytków należą również wraki dawnych jednostek pływających leżące na dnie morza. Zabytki nieruchome o szczególnym znaczeniu dla kultury naszego kraju chronione są w formie pomników historii. Obecnie tą formą ochrony objęte są 123 obiekty⁴⁷. W celu ochrony krajobrazu kulturowego oraz zachowania wyróżniających się krajobrazowo terenów z zabytkami nieruchomymi charakterystycznymi dla miejscowej

⁴⁵ Ochrona środowiska 2022, GUS 2022: <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/srodowisko-energia/srodowisko/ochrona-srodowiska-2022,1,23.html> (dostęp 10.05.2023)

⁴⁶ Stan środowiska w Polsce Raport 2022, GIOŚ, 2022 r.

⁴⁷ Lista obiektów wpisanych przez Prezydenta RP na listę Pomników Historii: <https://www.prezydent.pl/aktualnosci/polityka-historyczna/pomniki-historii/obiekty-wpisane-na-liste-pomnikow-historii> (dostęp 10.05.2023)

tradycji budowlanej i osadniczej na terenie kraju ustanowiono 38 parków kulturowych (stan na 31.12.2019)⁴⁸. Ponadto obecnie na terenie Polski na listę światowego dziedzictwa UNESCO wpisanych jest 17 miejsc, 15 z nich to obiekty dziedzictwa kulturowego, natomiast 2 (Puszcza Białowieska i Pradawne i pierwotne lasy bukowe w Karpatach i innych regionach Europy) są miejscem dziedzictwa przyrodniczego⁴⁹. Najwięcej obiektów zlokalizowanych jest na południu Polski.

Zidentyfikowane obiekty i obszary stanowiące dziedzictwo kulturowe generują ruch turystyczny. Zróżnicowane ukształtowanie terenu Polski wpływa na atrakcyjność wizualną krajobrazu i atrakcyjność turystyczną. Pasowy układ jednostek rzeźby terenu pozawala na wyróżnienie pasa nizin nadmorskich, pasa pojezierzy, nizin środkowopolskich, wyżyn, kotlin oraz gór. Najcenniejsze pod względem atrakcyjności krajobrazowej są tereny chronione ustanowione na podstawie przepisów prawnych. Rozwój turystyki najbardziej związany jest z pasmami górskimi, obszarami pojezierzy oraz strefą nadmorską. Krajobraz podlega ciągłym zmianom. Największe czynniki antropogeniczne kształtujące krajobraz to działalność przemysłowa, urbanizacja (rozproszona zabudowa) i wylesianie (przeznaczanie terenów pod uprawy).

Żadne z analizowanych lotnisk nie koliduje z obiektami wpisanymi na listę światowego dziedzictwa kultury UNESCO, pomnikami historii czy parkami kulturowymi.

Na terenie Portu Lotniczego Chopina w Warszawie znajduje się stanowisko archeologiczne z okresu średniowiecza wpisane do rejestru zabytków. Na terenie planowanego lotniska Centralnego Portu Komunikacyjnego znajduje się stanowisko archeologiczne (osada) wpisane do rejestru zabytków. Na terenie Portu Lotniczego Wrocław-Strachowice, w części gdzie mieści się Wrocławska Brygada Radiotechniczna, znajdują się dwa przenośne hangary wpisane do rejestru zabytków.

W buforze 5 km od lotnisk znajdują się:

- 6 pomników historii, 2 w sąsiedztwie Portu Lotniczego Chopina w Warszawie oraz po 1 w sąsiedztwie: Portu Lotniczego Warszawa-Radom, Portu Lotniczego Poznań-Ławica, Portu Lotniczego Łódź oraz Portu Lotniczego Zielona Góra-Babimost,
- 4 parki kulturowe, po 1 w sąsiedztwie Portu Lotniczego Łódź, Portu Lotniczego Warszawa-Radom, Portu Lotniczego Chopina w Warszawie oraz Portu Lotniczego Bydgoszcz,
- liczne zabytki nieruchomości i archeologiczne wpisane do rejestru zabytków.

5.12 Dobra materialne

Do 2021 r. systematycznie zmniejszała się w Polsce skala ubóstwa i zagrożenie ubóstwem lub wykluczeniem społecznym. Według danych GUS w latach 2010–2021 notowany był wzrost dochodu rozporządzalnego na osobę. W 2021 r. wartość tego wskaźnika kształtowała się na poziomie 2 060 zł. Wraz ze wzrostem dochodu rozporządzalnego rosły też przeciętne miesięczne wydatki, które w 2021 r. wyniosły 1 316 zł na jedną osobę. W 2022 r. wskaźnik inflacji zaczął osiągać rekordowe wartości. Ceny towarów i usług konsumpcyjnych w październiku 2022 r. w porównaniu z analogicznym miesiącem roku 2021 wzrosły o 17,9%.

Z badań publikowanych przez GUS wynika, że do 2021 r. poprawiała się subiektywna ocena sytuacji materialnej gospodarstw domowych. Coraz chętniej oceniano sytuację materialną własnego gospodarstwa domowego jako dobrą. W 2021 r. już niewielki odsetek respondentów twierdził, że sytuacja jego gospodarstwa domowego jest zła. Według danych GUS pogarszają się jednak nastroje konsumenckie. Wskaźnik ufności konsumenckiej wynoszący w roku 2019 szczytową dla ostatniego dziesięciolecia wartość 7,7 spadł do -19,6 w roku 2021. W II kwartale 2022 r. wyniósł zaś -39,8, a wyprzedzający wskaźnik ufności konsumenckiej -28,7⁵⁰.

⁴⁸ Kultura w 2020 r., GUS 2021: <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/kultura-turystyka-sport/kultura/kultura-w-2020-roku,2,18.html> (dostęp 10.05.2023)

⁴⁹ NID – światowe dziedzictwo: <http://nid.pl/swiatowe-dziedzictwo/> (dostęp 10.05.2023)

⁵⁰ Stan środowiska w Polsce Raport 2022, GIOŚ, 2022 r.

5.13 Istniejące problemy ochrony środowiska

Jednym z problemów związanych z ochroną środowiska jest emisja gazów cieplarnianych. Polityka klimatyczna Polski koncentruje się na ograniczeniu tej emisji z działalności człowieka. Pomimo ograniczenia emisji gazów cieplarnianych o ponad 35% w stosunku do roku 2000 ich poziom utrzymuje się na ustabilizowanym poziomie. Dominującym źródłem emisji gazów cieplarnianych w Polsce są procesy związane z produkcją energii pochodzącej z węgla. Transformacja energetyczna, związana z rozwojem OZE i elektromobilności, stawia szereg wyzwań i wymaga uwzględnienia wzajemnych relacji między elementami środowiska i działaniami człowieka.

Kolejnym problemem jest zmienność klimatu, które wpływa na wiele sektorów gospodarki i jakość życia mieszkańców. Rosnąca temperatura powietrza, zmiana rozkładu opadów oraz ekstremalne zjawiska meteorologiczne są coraz powszechniejsze. Klimat zmienia też takie warunki życia na Ziemi, jak długość okresu wegetacyjnego czy dostępność zasobów wodnych.

Innymi problemami ochrony środowiska związanymi z dużą różnorodnością biologiczną w Polsce są intensyfikacja rolnictwa, niszczenie przyrody nadmierną turystyką i rekreacją oraz rozwojem infrastruktury a także ekspansja gatunków inwazyjnych. Stan ochrony większości gatunków i siedlisk przyrodniczych objętych Dyrektywą Siedliskową jest niewłaściwy. Od ponad 20 lat notowany jest stały spadek liczebności pospolitych ptaków krajobrazu rolniczego oraz wzrost liczebności ptaków leśnych. Pogorszeniu ulega też stan ochrony niektórych gatunków i siedlisk.

Następnym problemem jest degradacja gleb. Zapewnienie potencjału produkcyjnego gleb w Polsce zależy w dłuższej perspektywie od ochrony najlepszych gleb przed urbanizacją i od zrównoważonego bilansu węgla w glebie. Obecnie głównym problemem żyzności gleb w kraju jest zakwaszenie. Poziom zanieczyszczenia gleb użytkowanych rolniczo metalami ciężkimi i związkami z grupy wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych jest niski. Z kolei w przypadku przekształcania powierzchni ziemi zauważalne jest coraz większe wyłączanie gruntów rolnych i leśnych w celu inwestycji związanych z osiedlami i przemysłem.

Największe zagrożenie dla zdrowia związane jest z zanieczyszczeniem powietrza, z uwagi m.in. na swój rozległy zasięg oddziaływania. Może prowadzić m.in. do chorób układu oddechowego, krwionośnego i nerwowego, a także zwiększać ryzyko rozwoju nowotworów. Wpływa także na stan ekosystemów. Jakość powietrza w Polsce ulega stopniowej poprawie. Mimo to nadal występują przekroczenia norm dla pyłu zawieszzonego oraz oznaczonego w nim benzo(a)pirenu, którego głównym źródłem jest spalanie paliw dla celów grzewczych w okresie jesienno-zimowym.

Z raportu GIOŚ wynika, że stan wód w Polsce w większości jest zły. Na niekorzyść zmieniła się także proporcja jednolitych części wód powierzchniowych w stanie dobrym w stosunku do poprzedniego cyklu wodnego. Przyczyną może być zaostrzenie kryteriów klasyfikacji wód i zwiększenie kompletności badań. W przypadku wód podziemnych, z których pochodzi ponad 3/4 wody pobieranej na cele pitne, w ostatnich latach poprawił się ich stan chemiczny, natomiast nieznacznie pogorszeniu uległ stan ilościowy. Zanieczyszczenie wód pochodzi głównie ze ścieków komunalnych i przemysłowych oraz działalności rolniczej.

Dynamiczny postęp technologiczny i rozwój infrastruktury drogowej wpływa na klimat akustyczny środowiska. Zwiększa się uciążliwość hałasu. 30 lat temu największy problem stanowił hałas przemysłowy, obecnie udział hałasu przemysłowego spada, wzrasta jednak uciążliwość powodowana hałasem drogowym. Problem dotyczy zarówno mieszkańców dużych aglomeracji, jak i mniejszych miejscowości, przez które przechodzą główne szlaki komunikacyjne.

Wraz ze stale rosnącą liczbą źródeł promieniowania elektromagnetycznego, w tym intensywnym rozwojem systemów telekomunikacyjnych, pojawiają się obawy społeczeństwa o skutki zdrowotne tego promieniowania. Wyniki badań dowodzą jednak, że emisja sztucznie wytwarzanych pól elektromagnetycznych w środowisku utrzymuje się na niskim poziomie, stanowiącym zaledwie kilka procent wartości dopuszczalnej. W przypadku promieniowania jonizującego wartości pomiarów, mimo nieznacznych wahań, pozostają na bardzo niskim poziomie, który nie ma żadnego wpływu na środowisko czy zdrowie ludzi⁵¹.

⁵¹ Stan środowiska w Polsce Raport 2022, GIOŚ, 2022 r.

Badania świadomości i zachowań ekologicznych mieszkańców Polski przeprowadzone w październiku 2020 r. dla Ministerstwa Klimatu i Środowiska wskazały, że najczęściej problemów do rozwiązania (52%) dotyczy dziedziny związanej z ochroną środowiska. Jako największe problemy środowiska naturalnego wskazano zanieczyszczenie powietrza (59%), problem odpadów (50%) oraz zanieczyszczenie wód i ogólne problemy z wodą (34%).

Za najczęstszy powód zanieczyszczenia powietrza w Polsce uznano emisję z indywidualnych źródeł. Z roku na rok zmniejsza się ważność emisji z dużych obiektów energetycznych spalania, fabryk. Najwięcej gospodarstw domowych korzysta z podłączenia do sieci ciepłowniczej, aby ogrzać swoje mieszkanie (31%). W roku 2020 wzrósł odsetek osób, gdzie głównym rodzajem ogrzewania jest gaz (28%), a zmalał – węgiel (14% – różnica o 21 p.p. w porównaniu z 2018 r.).

Kolejnym problemem jest kwestia gospodarowania odpadami. 96% respondentów deklaruje regularne segregowanie odpadów. Do najczęstszych przyczyn niesegregowania odpadów należały opinie, że w okolicy brakuje odpowiednich pojemników (33%) lub w domu nie ma miejsca na segregowanie odpadów (31%).

Najczęściej segregowanymi od reszty odpadów są: plastik (2020 r.: 97% vs 2018: 82%), papier (2020 r.: 91% vs 2018 r.: 70%), szkło (2020 r.: 90% vs 2018 r.: 81%) oraz odpady organiczne (2020 r.: 79% vs 2018 r.: 50%).

Siedmiu na dziesięciu mieszkańców Polski uważa zmiany klimatu za bardzo poważny problem, a co czwarty mieszkaniec uważa, że jest raczej ważny. Dwie trzecie badanych zauważyło prowadzone działania informacyjne i edukacyjne w zakresie ekologii i zmian klimatu⁵².

⁵² <https://www.gov.pl/web/klimat/badania-swiadomosci-i-zachowan-ekologicznych-mieszkancow-polski-w-2020-r-badanie-trackingowe> (dostęp 07.06.2023)

6 Analiza wariantów

6.1 Potencjalne skutki w środowisku w przypadku braku realizacji PRLC - wariant „0”

Analiza potencjalnych zmian w środowisku w przypadku braku realizacji PRLC opiera się na charakterystyce istniejącego systemu transportu lotniczego w Polsce przedstawionej w rozdziale 4.1. niniejszej prognozy. W charakterystyce przedstawiono również trendy i spodziewaną dynamikę wzrostu transportu lotniczego, która nastąpi niezależnie od realizacji PRLC. Zakłada się, że niezależnie od realizacji dokumentu w Polsce pod względem organizacji systemu transportu lotniczego funkcjonować będzie CPK jako główny międzynarodowy port lotniczy Polski (dokumentacja projektowa przeszła procedurę oceny oddziaływania na środowisko) oraz 15 portów lotniczych - lotnisk użytku publicznego certyfikowanych, zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 139/2014 z dnia 12 lutego 2014 r. ustanawiającym wymagania oraz procedury administracyjne dotyczące lotnisk, zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 216/2008: Lotnisko Chopina w Warszawie, Bydgoszcz, Gdańsk im. Lecha Wałęsy, Katowice – Pyrzowice, Kraków – Balice, Łódź, Poznań – Ławica, Rzeszów – Jasionka, Szczecin – Goleniów, Warszawa – Modlin, Wrocław – Strachowice, Zielona Góra - Babimost, Lublin, Olsztyn – Mazury i Warszawa – Radom. Ponadto będą funkcjonować następujące lotniska użytku publicznego o ograniczonej certyfikacji, certyfikowane zgodnie z wymaganiami przepisów wydanych na podstawie art. 59a ust. 6, art. 83 ust. 1, art. 85 i art. 92 ust. 2 pkt 1 i 2 ustawy Prawo lotnicze: Kaniów, Mielec, Białystok - Krywlany, Pobiednik k/Krakowa, Przylep k/Zielonej Góry, Rudniki k/Częstochowy, Poznań - Bednary, Kąkolewo.

System będzie uzupełniać 25 lotnisk użytku publicznego niepodlegających certyfikacji: Jelenia Góra, Gotartowice k / Rybnika, Inowrocław, Strzyżewice k / Leszna, Kruszyn k / Włocławka, Piastów k / Radomia, Dajtki k / Olsztyna, Aleksandrowice k / Bielska - Białej, Katowice - Muchowiec, Płock, Radawiec k / Lublina, Lisie Kąty k / Grudziądz, Piotrków Trybunalski, Toruń, Łososina Dolna k / Nowego Sącza, Żar k / Żywca, Poznań - Kobylnica, Lubin, Michałków k / Ostrowa Wielkopolskiego, Krępa k / Słupska, Turbia k / Stalowej Woli, Zamość, Masłów k / Kielc, Szczecin - Dąbie i Gliwice.

Prognozuje się, że największe zmiany związane ze środowiskiem będą następować w obrębie budowanego CPK i 15 portów lotniczych certyfikowanych, gdzie koncentrują się największe liczby operacji lotniczych i występuje infrastruktura i inne uwarunkowania sprzyjające rozwojowi. CPK przeszedł procedurę środowiskową i wydawane są obecnie dla niego warunki środowiskowe realizacji, co oznacza, że inwestycja nie będzie znacząco negatywnie oddziaływać na środowisko.

System podstawowy składający się z lotnisk uzupełniają lądowiska samolotowe w liczbie 143 z utwardzonymi i trawiastymi drogami startowymi, a także lądowiska śmigłowcowe: 352.

System transportu lotniczego będzie się rozwijać dynamicznie, zarówno w zakresie przewozów pasażerskich, jak i cargo. Wzrost rynku lotniczego w zakresie przewozów pasażerów szacowany jest na ok. 4,8% rocznie, wzrost cargo również będzie dynamiczny, a oparty w najbliższej perspektywie na głównym porcie Warszawa Chopina, a po wybudowaniu na CPK. Największe perspektywy rozwoju cargo mają porty duże w Poznaniu-Ławicy i Krakowie-Balicach (możliwość ogranicza brak rezerw przestrzennych budowy strefy cargo) oraz Katowicach-Pyrzowicach i Wrocławiu.

Wszystkie te przesłanki wskazują, że oddziaływanie transportu lotniczego na środowisko nawet bez realizacji PRLC będzie następować w większej skali niż obecnie i będzie związane ze spodziewaną budową i rozbudową istniejących lotnisk oraz lądowisk, a także ze wzrostem liczby operacji lotniczych przewożących pasażerów i towary. Największe zmiany środowiskowe nastąpią ze względu na skalę inwestycji w odniesieniu do budowy CPK, co zostało przeanalizowane w postępowaniu ocen oddziaływania na środowisko dla portu, a także portów regionalnych, które mają rezerwy terenowe rozwoju. Nastąpi zmniejszenie oddziaływania na środowisko portu lotniczego Chopina w Warszawie ze względu na stopniowe przenoszenie funkcji krajowego portu i siedziby krajowego przewoźnika lotniczego na CPK. Działanie to jest z punktu widzenia ochrony środowiska korzystne ponieważ gęsta i bliska zabudowa przy Porcie Chopina w Warszawie tworzyła konflikty związane z oddziaływaniem hałasowym i wibroakustycznym, ustanowiony został rozległy obszar ograniczonego użytkowania ograniczający rozwój miasta, brak było tam też rezerw terenowych dla dalszej rozbudowy i występowała przestarzała infrastruktura towarzysząca, w tym związana z gospodarką wodno-ściekową i odpadową. Proces stopniowego przenoszenia operacji, w tym przewoźnika krajowego LOT-u występowałby

też niezależnie od PRLC. Byłby wymuszony blokadami rozwojowymi dotychczasowego głównego krajowego lotniska występującymi w obliczu spodziewanego wzrostu rynku lotniczego zarówno pasażerskiego jak i cargo.

Oddziaływanie transportu lotniczego na środowisko z wyjątkiem zanieczyszczeń powietrza i ewentualnych kolizji z ptakami jest ograniczone przestrzennie do stref przyległych do lotnisk. Najważniejszym rodzajem oddziaływania powodującym wyznaczenie obszarów ograniczonego użytkowania w rozumieniu Prawa ochrony środowiska jest hałas lotniczy, którego głównymi przyczynami są starty i lądowania. Na największym krajowym lotnisku, Chopina w Warszawie, przy którym ustanowiono obszar ograniczonego użytkowania zasięg tego nieregularnego w kształcie obszaru wynosi orientacyjnie od kilkuset metrów do ok. 1 km po obu stronach dróg startowych i do ok. 12 km wzdłuż osi tych dróg. Oznacza to, że największe oddziaływania portów lotniczych w zakresie głównej uciążliwości – hałasu występują głównie na przedłużeniu dróg startowych, gdzie odbywają się operacje startu lub lądowania. W strefie ograniczonego użytkowania przy lotnisku Chopina zasięgi stref izolacji miarodajnego poziomu dźwięku w porze nocnej 50 dB (Z2) wynoszą do ok. 6,5 km wzdłuż osi drogi startowej od granic lotniska. Oznacza to, że przy pozostałych lotniskach przy wzroście natężenia ruchu strefy te w przypadku realizacji wariantu „0” mogłyby sięgać od kilkuset metrów w osi poprzecznej do dróg startowych od granic lotniska do kilku kilometrów wzdłuż osi wzdłużnej dróg startowych licząc od granic lotniska.

Analiza wpływu wariantu „0” na środowisko nie jest na tym etapie rozpoznania bardzo precyzyjna z tego względu, że bazuje na generalnych trendach wzrostu transportu lotniczego, której nie towarzyszy wiedza o zakresie perspektywicznych konkretnych przedsięwzięć podejmowanych w portach i ich lokalizacji przestrzennej i skali. Wiadomo jest, że dostosowanie systemu transportu lotniczego do wzrostowych trendów przewozów pasażerskich i cargo będzie wymuszać inwestycje, ale ich zasięg przestrzenny, zastosowane docelowo rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne, i co za tym idzie wpływ na środowisko, nie jest znany. Dodatkowo na ryzyko prognozowania wpływu na środowisko wariantu «0» nakłada się odbudowa rynku lotniczego po pandemii i realizacja CPK, który może zmienić, w zależności od dynamiki rozwoju i przede wszystkim rozwoju towarzyszących szybkich kolei łączących CPK z dużymi miastami, sytuację na lotniskach regionalnych.

Potencjalne skutki dla środowiska realizacji wariantu „0” obejmują działania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, częściowo skumulowane, stałe i chwilowe związane z budową i rozbudową portów lotniczych, lotnisk i lądowisk, a także oddziaływania związane z ich funkcjonowaniem. Te ostatnie również miałyby charakter bezpośredni, pośredni, najprawdopodobniej po części skumulowany, z przewagą oddziaływań stałych nad chwilowymi (odwracalnymi). Przebudowy i rozbudowy portów lotniczych i lotnisk (istotność oddziaływania budowy i przebudowy lądowisk w związku ze skalą analizowanego obszaru i zakresami spodziewanych inwestycji można uznać za bardzo mało znaczącą, istotną co najwyżej w skali lokalnej) związane byłyby z przekształceniem powierzchni terenu, gleb, powierzchniowych utworów geologicznych, szaty roślinnej, a być może również elementów systemu hydrograficznego. Głównym obszarem zmian byłby CPK. Do 2028 r. ma zostać uruchomione lotnisko wraz z węzłem kolejowym i odcinkiem Kolei Dużych Prędkości Warszawa-Łódź. Inwestycje w pozostałych portach lotniczych i ich wpływ na środowisko byłyby znacząco mniejsze.

Podstawowymi konsekwencjami wariantu „0” dla środowiska związanymi z funkcjonowaniem lotnisk będzie wzrost zagrożenia hałasowego i wibroakustycznego w portach i na lotniskach, co będzie się wiązać ze wzrostem liczby operacji lotniczych. Zwiększy się też zużycie wody, ilość ścieków oraz odpadów. Zwiększone będą emisje do atmosfery ze spalania paliw lotniczych i paliw pojazdów obsługi lotnisk. W zakresie oddziaływania na bioróżnorodność funkcjonowania rozbudowanych portów i lotnisk nie należy spodziewać się istotnych oddziaływań bezpośrednich.

Najprawdopodobniej nie rozwijałyby się w wariantcie „0” tak dobrze jak w przypadku realizacji polityki infrastruktura związana ze wzrostem bezpieczeństwa operacji lotniczych. Nie byłby położony tak silny nacisk na ochronę środowiska w lotnictwie, w tym tworzenie w portach lotniczych warunków do efektywnego wykorzystania alternatywnych paliw lotniczych wraz z infrastrukturą, rozwijanie i usprawnianie infrastruktury do ładowania statków powietrznych podczas postojów energią elektryczną, ograniczenie negatywnego wpływu do poziomu zerowej emisyjności, rozwoju alternatywnych źródeł energii elektrycznej, wymiany floty pojazdów na pojazdy napędzane energią elektryczną oraz innymi rodzajami paliw zeroemisyjnych, usprawnienia infrastruktury lotniskowej pod kątem adaptacji do zmian klimatu, wspieranie działań ukierunkowanych na rozwój innowacyjnych technologii, przyczyniających się do ograniczenia hałasu z transportu lotniczego, ochrony wód przed zanieczyszczeniami, ochrony środowiska przyrodniczego, gospodarki w obiegu zamkniętym, adaptacji do zmian klimatu.

Realizacja wariantu „0” skutkowałaby potencjalnie większym zagrożeniem ustanawiania lub zwiększania obszarów ograniczonego użytkowania przy lotniskach. Utrzymane byłyby obszary w Katowicach-Pyrzowicach, Krakowie-Balicach, w porcie im. F. Chopina w Warszawie, w Gdańsku i w Poznaniu-Ławicy. Wzrost operacji lotniczych i postępująca w szczególności blisko centrów miast zabudowa (np. Lotniska we Wrocławiu, Łodzi, Warszawie-Radomiu) mogłyby zwiększać zagrożenie powstania nowych obszarów ograniczonego użytkowania.

Realizacja wariantu „0” wiąże się też oddziaływaniami infrastruktury drogowej i kolejowej powiązanymi z portami lotniczymi i lotniskami. Oddziaływania te mogą być pod względem skali i skutków znacząco większe niż same inwestycje na lotniskach. Mogą kumulować oddziaływania akustyczne, zanieczyszczeń powietrza, wpływu na roślinność i faunę, wody powierzchniowe i podziemne.

6.2 Warianty alternatywne na poziomie strategicznym

Ustawa OOŚ wymaga przebadania racjonalnych opcji alternatywnych, szczególnie takich, które mogą być bardziej przyjazne dla środowiska. Uwzględnia się przy tym w szczególności cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru. Dopuszcza się również brak rozwiązań alternatywnych, co wymaga uzasadnienia. Należy również zauważyć na wstępie, że w niektórych kierunkach interwencji PRLC dopuszcza różne możliwości rozwiązań, w tym np. z zakresie roli jaką ma pełnić w nowym systemie obecne lotnisko Chopina po uruchomieniu CPK, a także daje możliwość elastycznego dostosowania się transportu lotniczego do rozwoju technologii, w tym zmniejszających obciążenia środowiskowe samolotów, pojazdów i urządzeń obsługi na lotniskach. Tym samym tworzy wewnętrzne pole rozwiązań alternatywnych możliwych do zastosowania podczas realizacji dokumentu. Przy dynamicznie zmieniających się warunkach i kierunkach rozwoju transportu lotniczego, w tym niezależnych do problematyki środowiskowej uwarunkowaniach społeczno-gospodarczych lub geopolitycznych, elastyczność i możliwość tworzenia w oparciu o PRLC działań alternatywnych dla wrażliwego na te uwarunkowania rynku lotniczego jest korzystne.

Jak pokazano w niniejszej prognozie oddziaływania na środowisko projekt PRLC jest powiązany z dokumentami wyższych szczebli i jest zgodny z celami i kierunkami w nich określonymi. Analiza wariantów alternatywnych na poziomie celów została przeprowadzona w ramach opracowywania tych dokumentów. Przyjęte kierunki interwencji i szczegółowe zadania są zdywersyfikowane ze względu na potrzebę realizacji i uwzględnienia wniosków z innych dokumentów. Obejmują ponadto nie tylko sferę ochrony środowiska, ale niezwykle istotną i mocno eksponowaną w tych dokumentach sferę rozwoju społecznego, a także nowoczesnej gospodarki.

W ocenie rozwiązań alternatywnych scenariusz skrajnie ekologiczny, w którym wszystkie cele i kierunki działań oraz idące za nimi środki skierowane byłyby na ochronę środowiska jest możliwy do sformułowania, jednakże generalnie nie spełniałby on celu głównego jakim jest zrównoważony rozwój kraju. Możliwe do określenia scenariusze oparte o działania realizujące kierunki interwencji i zadania szczegółowe musiałyby być porównywalne lub lepsze pod względem realizacji celów rozwojowych społeczno-gospodarczych i wykazywać porównywalny lub lepszy poziom zabezpieczenia środowiska przyrodniczego. Przeprowadzona w ramach formułowania PRLC analiza nie wyłoniła takich działań. Należy więc uznać, że zaproponowany scenariusz jest optymalny pod względem realizacji wizji na rok 2030 z perspektywą 2040.

Po szczegółowej analizie dokumentu projektu PRLC należy wskazać, że uwzględnia on wszystkie kluczowe europejskie i światowe trendy w zakresie ochrony środowiska w transporcie lotniczym i z tego względu nie formułuje się w prognozie rozwiązań alternatywnych. Poniżej przedstawia się uzasadnienie do tego stwierdzenia.

Podstawowe zapisy projektu PRLC istotne z punktu widzenia ochrony środowiska formułowane są w kierunku interwencji VI Ochrona środowiska w transporcie lotniczym. Dokument uwzględnia wszystkie istotne dla ochrony środowiska w transporcie lotniczym instrumenty polityki rozwoju. W zakresie paliw alternatywnych przewiduje się rozwój napędów elektrycznych i wodorowych, a w okresie przejściowym zrównoważonych paliw lotniczych SAF. Polityka rozwoju lotnictwa w Polsce będzie uwzględniać zmiany w konstrukcjach statków powietrznych i sprzętu obsługi lotnisk związanych z dążeniem do zeroemisyjności transportu lotniczego.

System transportu lotniczego w Polsce, w tym różnej kategorii porty lotnicze, w efekcie realizacji analizowanej polityki będzie przygotowany do ograniczania emisji zanieczyszczeń. Dotyczy to nie tylko spalania paliw, ale również stosowania środków odladzania samolotów. Przewiduje się dalszy rozwój procedur umożliwiających przewoźnikom lotniczym

zastosowanie technik lądowania i startu redukujących zużycie paliwa i emisję CO₂ oraz procedury operacyjne ograniczające zasięg oddziaływania hałasu podczas operacji startów i lądowań. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń będzie również wspomagane przez uczestnictwo Polski w unijnym programie kompensacji i redukcji CO₂ dla lotnictwa międzynarodowego CORSIA. Dodatkowo przewiduje się rozwój infrastruktury i zastosowania lądowania statków powietrznych energią wodorową i elektryczną. Będzie do tego następować wymiana floty pojazdów na napędzane energią elektryczną w powiązaniu do zwiększenia udziału OZE w napędzie tych pojazdów. Przewiduje się także dostosowywanie lotnisk i całego systemu transportu lotniczego do adaptacji do zmian klimatu.

Drugi obszar oddziaływań na środowisko identyfikowany przy ocenach rozwoju transportu lotniczego to hałas. Oceniany dokument zakłada wystąpienie równowagi między negatywnym oddziaływaniem transportu lotniczego i pozytywnymi skutkami ekonomicznymi i społecznymi związanymi z rozwojem branży. W tym względzie polityka wpisuje się w paradygmat rozwoju zrównoważonego. Realizacja dokumentu będzie skutkować postępowaniem redukcji hałasu lotniczego u źródła zarówno w zakresie statków powietrznych jak i urządzeń oraz pojazdów pracujących w portach. W szczególności będzie to dotyczyć zewnętrznych źródeł zasilania, urządzeń ogrzewających oraz chłodzących statki powietrzne, na takie które pozwolą nie uruchamiać przez statek powietrzny pomocniczej jednostki napędowej. Przewiduje się odpowiednią organizację operacji lotniczych zmniejszającą uciążliwość hałasową, a także poprawę sposobu eksploatacji statków powietrznych w codziennych operacjach. Przewiduje się zwiększenie bodźców ekonomicznych (sankcji) ograniczających nadmierny hałas lotniczy. Jednym z możliwych instrumentów do zastosowania jest zakładane przez politykę zwiększanie uznanej w skali europejskiej i międzynarodowej certyfikacji środowiskowej. Ponadto polityka kładzie nacisk na właściwe planowania i zagospodarowanie przestrzenne. Plany zagospodarowania przestrzennego mają gwarantować, że na terenach wokół lotniska nie będą w dalszym ciągu powiększane i tworzone nowe skupiska ludności, które mogłyby być narażone na oddziaływanie hałasu lotniczego.

W zakresie ochrony środowiska zapisy projektu PRLC uwzględniają również prowadzenie odpowiedniej polityki dla ochrony walorów przyrodniczych (w tym ograniczenia kolizji ptaków ze statkami powietrznymi przez wdrożenie i rozwój systemów monitorowania awifauny), a także gospodarkę w obiegu zamkniętym, związaną z zapobieganiem powstawaniu odpadów i ich odzysk. Zapisy te również będą skutkować zmniejszeniem konfliktów ze środowiskiem przyrodniczym i wpisują się w nowoczesne trendy rozwoju transportu lotniczego.

Drugim kluczowym dla ochrony środowiska kierunkiem interwencji, w którym można rozpatrywać warianty alternatywne jest kierunek I Rozwój sieci lotnisk w Polsce. Polityka zakłada zdywersyfikowany ale systemowy (w pewnym zakresie komplementarny i połączony) rozwój sieci lotnisk, z siecią podstawową obejmującą główny węzeł transferowy dla Polski i Regionu (Europa Środkowo-Wschodnia) – docelowo CPK, wiodące regionalne porty lotnicze (w sieci TEN-T) – Kraków, Katowice, Gdańsk, Poznań, Wrocław, rozwijające się regionalne porty lotnicze (w sieci TEN-T) – Rzeszów, Łódź, Szczecin, Bydgoszcz oraz pozostałe porty lotnicze, w tym także dopełniające białe plamy lotniczej dostępności – Modlin, Lublin, Olsztyn, Zielona Góra, Radom. Ponadto zakłada się rozwój komplementarnej sieci lotnisk, obejmującej lotniska lokalne ze szczególnym uwzględnieniem lotnisk z utwardzoną drogą startową oraz lądowiska. Każdy z elementów tego systemu dedykowany jest różnym typom operacji lotniczych (segmentom rynku lotniczego), a jednocześnie zakłada się ich wzajemne uzupełnianie. Pomijając efektywność ekonomiczną potencjalną alternatywą środowiskową do takiego systemu byłoby w sieci podstawowej tworzenie układu bardziej zdywersyfikowanego i ukierunkowanego na różne segmenty rynku lotniczego. Obniżyłoby on rangę CPK jako huba o znaczeniu globalnym i zwiększył rangę lotnisk regionalnych. Zrealizowanie takiego wariantu zmniejszyłoby obciążenie środowiskowe przy CPK, natomiast silnie zwiększyłoby oddziaływanie w lotniskach regionalnych związane z obciążeniem operacjami lotniczymi (przy założeniu konstrukcji odpowiedniego komponentu ekonomicznego umożliwiającego w ogóle realizację operacji globalnych i odpowiedni dla nich wzrost kategorii tych lotnisk). Do tego w aspekcie przestrzenno-środowiskowym konieczna byłaby daleko idąca rozbudowa sieci lotnisk regionalnych z wszystkimi negatywnymi oddziaływaniami w zakresie oddziaływań na ludzi, powierzchnię ziemi, gleby, powietrze, wody powierzchniowe i podziemne, bioróżnorodność, w tym obszary Natura 2000 i inne obszary chronione. Nastąpiłoby zwiększenie obciążeń hałasem, zanieczyszczeniami powietrza, ściekami i odpadami. Wariant ten w tym świetle spełnia co prawda warunki racjonalności środowiskowej ponieważ dywersyfikacja przestrzenna oddziaływań na środowisko jest jednym z rozwiązań służących ochronie środowiska, ale pogorszenie stanu środowiska i zwiększenie negatywnych presji w kilkunastu miejscach na rzecz zmniejszenia w jednym (CPK) jest rozwiązaniem mniej korzystnym niż zakłada polityka. Ponadto istotne znaczenie ma tu aspekt społeczny, rozwoju cywilizacyjnego i gospodarczego kraju. Lotniska regionalne, a także obecne lotnisko krajowe Chopina w Warszawie nie mają potencjału rozwojowego umożliwiającego zajęcie segmentu

poziomu globalnego, który ma docelowo CPK. Prowadzona ocena oddziaływania na środowisko dla CPK w pełnym obciążeniu tego huba i przy przyjętych działaniach minimalizujących i kompensacyjnych nie wykazuje znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko, a tym na przedmioty ochrony ostoi Natura 2000.

Istotnym argumentem w negatywnej ocenie sformułowanej powyżej alternatywy jest ograniczenie możliwości rozwoju komplementarnej do funkcjonowania CPK sieci szybkich kolei. Funkcjonowanie CPK będzie stymulować rozwój tego przyjaznego dla środowiska środka transportu. Zmniejszenie rangi CPK ograniczy ten rozwój.

Pozostałe kierunki interwencji projektu PRLC obejmujące głównie zadania organizacyjne, badawcze, edukacyjne, bezpieczeństwa w ruchu lotniczym, wzmocnienia pozycji Polski mają mniejsze dające się przewidzieć związki z wpływem na środowisko i z tego punktu widzenia nie są przedmiotem rozważań o rozwiązaniach alternatywnych.

Podsumowując analizę należy więc uznać, że proponowane kierunki interwencji i zadania projektu PRLC są zbliżone do optymalnych, a o wyłonieniu preferowanej opcji, z ogólnej puli możliwości, zadecydują również czynniki i warunki inne niż ochrona środowiska. W procesie formułowania projektu otwarte były alternatywy, lecz systematyczna analiza, oparta o przyjętą metodykę, doprowadziła do nadania mu finalnej wersji, a potencjalne opcje realizujące założone cele nie charakteryzowałyby się parametrami wyraźnie je różnicującymi pod względem skutków środowiskowych.

Warianty alternatywne będą mogły również być analizowane na etapie realizacji konkretnych działań podejmowanych w środowisku, które będą stanowiły namacalny wymiar realizacji PRLC. Należy podkreślić, że dla przedsięwzięć, które mogą mieć znaczący wpływ na środowisko lub obszary Natura 2000, jeśli będą takie realizowane w zgodności z PRLC, przeprowadzona będzie ocena oddziaływania (OOŚ) tych przedsięwzięć na środowisko. W ramach tej oceny obligatoryjnie rozpatruje się warianty alternatywne dotyczące lokalizacji przedsięwzięcia, innego sposobu prowadzenia (zmiany technologiczne, organizacyjne), optymalizuje się ich oddziaływanie poprzez zapobieganie, minimalizację i kompensację, a w skrajnym przypadku koniecznym może być zrezygnowanie z przedsięwzięcia.

6.3 Wariantowanie lokalizacji

Zapisy projektu PRLC nie zakładają wariantowania lokalizacji CPK i nie formułują bezpośrednio zadań do zrealizowania w konkretnych lokalizacjach portów lotniczych. Dokument ma charakter polityki, tworzy ramy do działań szczegółowych, w tym lokalizacyjno-przestrzennych, ale nie przesądza o tych działaniach. Należy podkreślić, że w ramach planowania konkretnych inwestycji na terenie portów lotniczych, niektóre z nich mogą podlegać pod konieczność uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. W ramach procedur zmierzających do wydania tychże decyzji konieczne może się okazać przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko. Jednym z elementów oceny jest analiza potencjalnych i racjonalnych wariantów i ich wpływu na środowisko. Wariantowanie konkretnych inwestycji będzie się więc odbywać na etapie bardziej szczegółowym, na którym będą planowane konkretne inwestycje.

7 Analiza potencjalnych znaczących oddziaływań na środowisko

7.1 Wnioski wynikające z analiz na poziomie strategicznym

PRLC w systematyce zarządzania rozwojem stanowi politykę publiczną, która określa cele i kierunki rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym i przestrzennym w danej dziedzinie – tu w przypadku transportu lotniczego, które wynikają bezpośrednio ze strategii rozwoju, tj. ze średniookresowej strategii rozwoju kraju oraz innych strategii rozwoju. Funkcją średniookresowej strategii rozwoju kraju pełni obecnie SOR, zaś zasadniczą strategią dotyczącą obszaru transportu jest SRT2030 r. W niniejszym rozdziale skupiono się na podsumowaniu wyników zawartych w prognozach oddziaływania na środowisko do ww. dokumentów⁵³, gdyż stanowią one szersze tło dla dalszych analiz zawartych w niniejszej prognozie. W szczególności SRT2030 zawiera wiele kierunków interwencji z obszaru transportu lotniczego, które są doszczegółowione w projekcie PRLC. W kontekście niniejszej prognozy, najistotniejsze wnioski wynikające z prognoz opracowanych do wyżej wymienionych dokumentów strategicznych zostały wskazane poniżej.

Wnioski z prognozy projektu Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju to:

- Przeprowadzone analizy pozwoliły stwierdzić, że założenia zawarte w trzech celach szczegółowych (Cel szczegółowy I - Trwały wzrost gospodarczy oparty na dotychczasowych i nowych przewagach; Cel szczegółowy II - Rozwój społecznie i terytorialnie wrażliwy; Cel szczegółowy III - Skuteczne państwo i instytucje gospodarcze służące wzrostowi oraz włączeniu społecznemu i gospodarczemu) nie będą się wiązały z oddziaływaniami o dużej negatywnej intensywności, których nie można złagodzić. Największe zagrożenie dotyczy wpływu na różnorodność biologiczną oraz obszary cenne przyrodniczo. Mniejsze zagrożenie dotyczy powierzchni ziemi i krajobrazu. Zauważono także istotny pozytywny wpływ na ludzi i ich zdrowie, co potwierdza, że cel główny SOR powinien zostać osiągnięty.
- W odniesieniu do obszarów wpływających na realizację SOR ocena wykazała największy poziom zagrożenia zasobów wodnych oraz różnorodności przyrodniczej. Dotyczy to między innymi obszaru interwencji: „Budowa zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce”. Wskazano, że koniecznym jest zachowanie najwyższej ostrożności przy opracowywaniu dokumentów niższego rzędu oraz na etapie projektowania inwestycji. Istotne pozytywne oddziaływania, które mogą wpłynąć na poprawę aktualnego stanu oraz zmniejszenia istniejących negatywnych oddziaływań wystąpią w odniesieniu do ludzi a także powietrza.
- Największym wyzwaniem, jak zauważono w strategii, będzie rozwój transportu przy ograniczaniu oddziaływania na środowisko, w szczególności emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Wnioski z prognozy projektu Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku to:

- Realizacja projektów strategicznych powinna przyczynić się do rozwoju systemu transportu, w tym również wodnego śródlądowego oraz lotniczego stymulując rozwój gospodarczy, który powinien przełożyć się na jakość życia mieszkańców.
- Głównym zagrożeniem wpływającym na stan klimatu akustycznego w Polsce jest oddziaływanie hałasu komunikacyjnego. Rosnące negatywne oddziaływanie hałasu lotniczego zidentyfikowano jako jeden z problemów jakości środowiska. Hałas drogowy stanowi zagrożenie przede wszystkim na terenach zurbanizowanych. Hałas samolotów na terenach otaczających porty lotnicze jest akustycznym zjawiskiem uciążliwym dla ludzi i środowiska. Można oczekiwać systematycznego wzrostu poziomu hałasu z ruchu lotniczego w związku z rozwojem lotnictwa cywilnego. Będzie on jednak hamowany wprowadzaniem nowych technologii.
- Oddziaływanie skumulowane może nastąpić w przypadku nakładania się inwestycji kolejowych i drogowych, lub morskich, lotniczych.

⁵³ Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej
Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku, Atmoterm S.A., Warszawa 2019

- Kierunki interwencji mają prowadzić do takiego rozwoju systemu transportowego, który stanowił będzie wsparcie oraz koło zamachowe dla rozwoju gospodarki, co uznano za pozytywny wpływ na ludzi, poprzez stwarzanie możliwości poprawy jakości życia. Ponadto, wskazano, że realizacja części projektów strategicznych podyktowana jest względami bezpieczeństwa państwa, które jest jednym z istotnych elementów wpływających na jakość życia ludzi. Przykładem projektu realizowanego z uwagi na strategiczny interes państwa (związany z poprawą bezpieczeństwa oraz zapewnienia rozwoju gospodarczego) jest budowa Centralnego Portu Komunikacyjnego.
- W prognozie wskazano potencjalne oddziaływania, jakie mogą wystąpić na skutek realizacji grup działań wynikających z poszczególnych kierunków interwencji. Poniżej opisano te, które są najbardziej istotne z punktu widzenia niniejszej prognozy.
- **Budowa CPK oraz skomunikowania istniejących portów lotniczych** w ramach kierunku interwencji 1 może prowadzić m.in. do:
 - faza realizacji: oddziaływania negatywne to przekształcenie znacznej powierzchni biologicznie czynnej, wycinka drzew i krzewów, hałas, zmiany stosunków wodnych wpływające na bytowanie płazów, usuwanie drzew i krzewów, ryzyko zanieczyszczenia oraz zakłócenia stosunków wodnych na skutek odwadniania, zwiększenie nawierzchni szczelnych może zwiększyć się ryzyko powodziowe, emisja hałasu i spalin, możliwa fragmentacja terenów zabudowanych, czasowa zmiana ukształtowania powierzchni terenu, przemieszanie gruntu i gleby, przekształcenia struktury gleb, możliwość zanieczyszczenia gleb, utwardzenia podłoża i tym samym trwałe wyłączenia pewnej powierzchni.
 - faza eksploatacji: oddziaływania negatywne: oddziaływania negatywne to kolizje statków powietrznych z ptakami, płoszenie zwierząt, efekt barierowy, zwiększenie ilości wód opadowych i roztopowych z systemów odwodnienia, poprzez zwiększenie powierzchni nieprzepuszczalnych, zakłócenie tras migracji ptaków i nietoperzy oraz fragmentacja siedlisk zwierząt, hałas, trwała zmiana powierzchni ziemi, naruszenie własności prywatnej, wyburzenie istniejących obiektów budowlanych, wyłączenie nieruchomości gruntowych z dotychczasowego sposobu użytkowania, utrata części źródeł dochodu przez dotychczasowych właścicieli i użytkowników, trwałe wyłączenie obszarów z użytkowania leśnego lub rolniczego, przerwanie ciągłości dróg podrzędnych (np. leśnych, polnych), spadek wartości nieruchomości mieszkalnych w sąsiedztwie, zwiększony ruch na drogach gminnych w trakcie realizacji CPK i inwestycji towarzyszących, wzrost emisji CO₂; pozytywny wpływ na powietrze poprzez wzmocnienie roli transportu lotniczego w przewozie pasażerów – odciążenie sieci drogowej, wzrost wartości niektórych terenów na skutek poprawy dostępności transportowej, powstanie obszarów rozwoju przedsiębiorczości, stymulowanie rozwoju infrastruktury komercyjnej i turystycznej.
- **Inwestycje infrastrukturalne w transporcie lotniczym** (poprawa przepustowości infrastruktury portów lotniczych, realizacja inwestycji infrastrukturalnych zwiększających udział transportu lotniczego w transporcie towarowym oraz pasażerskim) w ramach kierunku interwencji 1 mogą prowadzić m.in. do:
 - Faza realizacji: oddziaływania negatywne: powiększanie terenów zajętych przez infrastrukturę lotniczą i ryzyko zajmowania obszarów cennych przyrodniczo; wycinka drzew i krzewów, ryzyko zanieczyszczenia oraz zakłócenia stosunków wodnych na skutek odwadniania, zanieczyszczenia pochodzące ze spływów powierzchniowych oraz z emisji spalin, zwiększenie nawierzchni szczelnych może zwiększyć się ryzyko powodziowe, czasowa zmiana ukształtowania powierzchni terenu, przemieszanie gruntu i gleby, przekształcenia struktury, utwardzenia podłoża i tym samym trwałe wyłączenia pewnej powierzchni.
 - Faza eksploatacji: negatywne: zwiększenie emisji hałasu oraz płoszenie, pogłębienie fragmentacji siedlisk i efektu barierowego, w wyniku sytuacji awaryjnych (np. wyciek w trakcie transportu substancji niebezpiecznych), zwiększenie ilości wód opadowych i roztopowych z systemów odwodnienia, zwiększenie powierzchni nieprzepuszczalnych, możliwość zanieczyszczenia powierzchni ziemi szkodliwymi substancjami, potencjalnie negatywne w związku z większą emisją CO₂ z transportu lotniczego w stosunku do innych gałęzi transportu; pozytywne: poprawa jakości obsługi podróży, skrócenie czasu podróży, wzrost dostępności transportu lotniczego; wzmocnienie roli transportu lotniczego w przewozie pasażerów – odciążenie sieci drogowej i zmniejszenie uciążliwości emisji z transportu samochodowego.

- **Działania poprawiające przepustowość przestrzeni powietrznej oraz zapewniające rozwój lotnictwa** (zwiększenie przepustowości przestrzeni powietrznej poprzez wdrożenie inicjatyw związanych z Jednolitą Europejską Przestrzenią Powietrzną, poprawa przepustowości przestrzeni powietrznej, ochrony i bezpieczeństwa ruchu lotniczego, zapewnienie warunków dla efektywnego rozwoju lotnictwa) w ramach kierunku interwencji 1 mogą prowadzić m.in. do:
 - **Faza realizacji:** negatywne: powiększanie terenów zajętych przez infrastrukturę lotniczą i ryzyko zajmowania obszarów cennych przyrodniczo, wycinka drzew i krzewów.
 - **Faza eksploatacji:** negatywne: zwiększenie emisji hałasu oraz płoszenie, pogłębienie fragmentacji siedlisk i efektu barierowego, zwiększenie ryzyka kolizji ptaków ze statkami powietrznymi przez zwiększenie natężenia ruchu, potencjalnie negatywne w związku z większą emisją CO₂ z transportu lotniczego w stosunku do innych gałęzi transportu; pozytywne: poprawa jakości obsługi podróżnych, skrócenie czasu podróży, wzrost dostępności transportu lotniczego, wzrost dostępności transportu lotniczego, wzmocnienie roli transportu lotniczego w przewozie pasażerów – odciążenie sieci drogowej i zmniejszenie uciążliwości emisji z transportu samochodowego.

7.2 Wpływ na realizację celu „Ochrona zdrowia i bezpieczeństwa ludzi”

Transport lotniczy cechuje generalnie niewielki wpływ na zdrowie ludzi. Oddziaływania w tym zakresie koncentrują się przede wszystkim w obrębie portów lotniczych i przy portach lotniczych gdzie występuje koncentracja operacji lotniczych z użyciem dużych samolotów pasażerskich (główne źródło zagrożeń biorąc pod uwagę skalę przewozów) i cargo (podrzędne źródło zagrożeń). W mniejszym zakresie zagrożenia występują na małych lotniskach i lądowiskach. Głównym identyfikowanym wpływem na zdrowie ludzi jest hałas lotniskowy startujących i lądujących samolotów. Pośrednio, wtórnie i w sposób skumulowany oddziaływanie na zdrowie ludzi może być powiązane z innymi procesami i zjawiskami występującymi wokół lotnisk, w szczególności z rozwojem transportu drogowego, a w mniejszym zakresie kolejowego.

Wystąpienie wypadków lotniczych z tragicznymi skutkami dla zdrowi i życia ludzi ocenia się na znikomo małą skalę. Przy liczbie operacji lotniczych w ruchu międzynarodowym i krajowym odnotowane wypadki stanowią margines. Loty samolotów, w szczególności procedury lądowania i startu, a także poruszania się po płycie lotniska są bardzo sformalizowane i bardzo rozwinięte w zakresie zapewniania właściwego bezpieczeństwa ludzi w transporcie lotniczym. PRLC kładzie bardzo silny nacisk na dodatkowe zmniejszenie tych zagrożeń. Działania w tym zakresie koncentrują się w kierunku interwencji II Poprawa sposobu planowania inwestycji w portach lotniczych. Pierwsze z zaplanowanych działań: Dostosowanie infrastruktury portów lotniczych do nowych wymagań sanitarnych, związanych z ewentualnym występowaniem chorób zakaźnych poprawia bezpieczeństwo ludzi w sektorze lotniczym, a także pośrednio bezpieczeństwo epidemiologiczne w skali kraju i skali międzynarodowej. Jest to działanie bardzo ważne ponieważ transport lotniczy umożliwia globalne szybkie przenoszenie się osób zarażonych i tym samym migrację patogenów. Realizacja polityki poprawi stan bezpieczeństwa w tym zakresie, co jest istotne również dlatego, że zakładany jest wzrost przewozów pasażerskich i stworzenie ważnego globalnego huba w CPK obsługującego m.in. operacje międzykontynentalne.

Kluczowymi działaniami poprawiającym bezpieczeństwo ludzi związanymi z PRLC są: Zapewnienie i utrzymanie na lotniskach możliwości wykonywania operacji we wszelkich warunkach pogodowych, Zapewnienie i utrzymanie infrastruktury dla obszarowych (RNAV) procedur SID i STAR, oraz procedur oczekiwania (holding), w oparciu o nawigację RNAV a tam gdzie to będzie niezbędne także dla konwencjonalnych procedur, Zapewnienie minimalnej sieci operacyjnej VOR/DME i DME/DME na wypadek awarii GNSS. Rozbudowanie sieci radiolatarni DME (dla zapewnienia backupu w ENR i TMA dla nawigacji obszarowej RNAV GNSS), Realizacja projektów inwestycyjnych zmierzających do zakończenia obecnego etapu modernizacji infrastruktury dozorowania, zgodnego z SESAR. Wszystkie te działania są bezpośrednio nakierowane na wzrost bezpieczeństwa operacji lotniczych, co poprawi bezpieczeństwo pasażerów, załóg samolotów, a także ludności zamieszkującej tereny przy lotniskach i na trasach przelotów samolotów.

Pośrednio i w sposób wtórny poprawa bezpieczeństwa transportu lotniczego nastąpi poprzez realizację zadań dedykowanych poprawie dostępności transportu kolejowego oraz transportu drogowego do portów lotniczych (działanie ciągłe). Nowoczesne systemy drogowe i kolejowe przy projektowaniu i budowie uwzględniają w narastającym stopniu kwestie bezpieczeństwa w ruchu lądowym, w tym również bezpieczeństwa ekologicznego i środowiskowego

mieszkańców terenów przyległych. Zwiększenie przepustowości dróg i kolei zmniejszy prawdopodobieństwo wystąpienia kolizji i wypadków skutkujących śmiercią lub kalectwem. Należy jednak mieć na uwadze, że wzrost natężenia operacji lotniczych zwiększy ruch na drogach i w transporcie kolejowym, co potencjalnie zwiększy możliwość występowania wypadków.

Działaniem PRLC bardzo ważnym dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi jest rozwój małych lotnisk dla General Aviation i lądowisk. Rozbudowa sieci tych obiektów da szansę Lotniczemu Pogotowiu Ratunkowemu na szybsze docieranie do ofiar wypadków, sprawniejsze przewożenie ludzi chorych wymagających natychmiastowej interwencji medycznej czy też przewożenie krwi i organów do przeszczepu. W tym zakresie PRLC będzie miała wpływ wtórny i pośredni, ale stały i bardzo ważny dla bezpieczeństwa zdrowotnego w skali krajowej.

Kolejnym działaniem, którego realizacja pozytywnie wpłynie na bezpieczeństwo ludności oraz podróżujących transportem lotniczym pasażerów będzie zapewnienie rozwoju i stabilnego funkcjonowania infrastruktury teleinformatycznej do zarządzania ruchem BSP w strefach kontrolowanych lotnisk. Przepływ informacji na lotniskach i podczas operacji lotniczych to fundament bezpieczeństwa w ruchu lotniczym, dlatego te działania są bardzo ważne. Będą one mieć stały, wtórny, skumulowany i pozytywny wpływ na bezpieczeństwo ludzi.

Korzystnie na stan bezpieczeństwa ludzi na lotniskach i przy lotniskach oraz lądowiskach wpłyną również działania związane z poprawą stanu środowiska, w szczególności nakierowane na przeciwdziałanie skutkom zmian klimatycznych, adaptacji do zmian klimatu i ograniczenie przyczyn zmian klimatycznych. Gwałtowne zjawiska klimatyczno-pogodowe są przyczyną rosnącej śmiertelności ludzi i powstawania u nich urazów, dlatego pośrednio i wtórnie ich ograniczenie w transporcie lotniczym będzie mieć skutek pozytywny.

Wydane dokumenty Unii Europejskiej, w tym materiały Parlamentu Europejskiego poprzedzające wydanie Zielonej Księgi Komisji Wspólnot Europejskich, określające przyszłą politykę europejską w zakresie ochrony środowiska przed hałasem, stwierdzają jednoznacznie, iż prowadzone uprzednio działania w zakresie ochrony środowiska przed hałasem, w odróżnieniu od działań odnoszących się do innych komponentów środowiska, nie przynoszą zadowalających rezultatów. Zwrócono przy tym uwagę na niedostateczne zaangażowanie zarówno rządów, jak i społeczeństw, w efektywną walkę z hałasem środowiskowym. W związku z tym, mimo zaangażowania znacznych środków finansowych, stan klimatu akustycznego ulegał systematycznemu pogorszeniu. Przedstawiona sytuacja dotyczy również problemu ochrony przed hałasem lotniczym w Polsce. Wskazane ogólnoeuropejskie tendencje widoczne są na cyklicznie sporządzanych mapach akustycznych miast. Elementem składowym akustycznych map dużych aglomeracji miejskich, sporządzanych co 5 lat, są mapy akustyczne lotnisk w Warszawie, Krakowie, Gdańsku, Poznaniu, Wrocławiu itd. Zgodnie z obowiązującymi przepisami, prowadzone są ciągłe i okresowe pomiary hałsu lotniczego. Uzyskane wyniki jednoznacznie potwierdzają również i w Polsce problem zwiększania obszarów zagrożonych hałasem lotniczym.

W przypadku dużych lotnisk europejskich podjęto drastyczne decyzje związane ze znacznym ograniczeniem liczby operacji w porze nocy. W odróżnieniu od wprowadzenia coraz bardziej restrykcyjnych wymagań wobec certyfikatów akustycznych statków powietrznych, zdecydowane działania w strategicznym zarządzaniu hałasem lotniczym przynoszą pożądane zmiany w klimacie akustycznymi wokół funkcjonujących lotnisk. W przypadku strategicznych działań związanych z polityką rozwoju lotnictwa cywilnego w Polsce do 2030 r. (z perspektywą do 2040 r.), biorąc pod uwagę negatywne oddziaływanie 15 polskich lotnisk na parametry klimatu akustycznego wokół nich, ważne jest określenie krytycznej liczby startów i lądowań, szczególnie w porze nocy. Praktycznie każde komercyjne lotnisko napotyka na barierę jaką jest również zasięg oddziaływania akustycznego. Tak jak w przypadku działań poprawiających przepustowość powietrzną każdego z polskich lotnisk mamy do czynienia z indywidualną dla każdego lotniska przepustowością akustyczną. Praktycznie na każdym lotnisku można wyznaczyć maksymalną liczbę operacji dla pory nocy, które spełniają obowiązujące wymagania ochrony środowiska. W obecnym stanie prawnym w większości przypadków negatywny zasięg oddziaływania akustycznego hałasu lotniczego dla pory dnia jest mniejszy od zasięgu tego typu hałasu dla pory nocy.

Ochrona środowiska przed hałasem ma swój poważny wymiar ekonomiczny, nawet dla najbardziej rozwiniętych gospodarczo państw świata. Doprowadzenie stanu klimatu akustycznego, w stosunkowo niedługim czasie, do granic wyznaczonych najbardziej nawet liberalnymi normami, nawet przez najbogatsze społeczeństwa jest, ze względów ekonomicznych, przedsięwzięciem praktycznie niemożliwym do realizacji.

Istnieje zatem problem wypracowania takiego podejścia, aby podejmowane przedsięwzięcie cechowało się efektywnością przy zachowaniu ekonomicznej racjonalności. W wielu krajach opracowano wieloletnie programy ochrony środowiska przed hałasem, uwzględniające to wymaganie. W programach tych przyjmowana jest powszechnie zasada, że w pierwszej kolejności podejmowane są przedsięwzięcia ochronne dla obszarów najbardziej zagrożonych hałasem. Natomiast rozwiązanie problemów w rejonach mniej zagrożonych hałasem, odsuwa się w czasie. Tak skonstruowany program działań, obejmujący wszystkie obszary zagrożone hałasem, pozwala na racjonalne gospodarowanie środkami finansowymi przeznaczonymi na przedsięwzięcia ochronne i sukcesywne ich przekazywanie w miarę możliwości ekonomicznych. Harmonogram wydatkowania środków wymaga zatem opracowania jasnych kryteriów ich przyznawania. Jednym z tych kryteriów, jest wartość progowa poziomu hałasu.

Poniższa klasyfikacja uwzględnia oficjalne dyrektywy zawarte w dokumentach UE, dotyczących oceny i zarządzania hałasem w środowisku. Zaproponowano tam, by poszczególne państwa, w zależności od swych możliwości technicznych i ekonomicznych przyjęły jeden z zestawów kryteriów oceny hałasu w środowisku, oznaczony w tabeli.

TABELA 6. KLASYFIKACJA STREF ZAGROŻENIA HAŁASEM

Wartość poziomu zagrożenia w dB				
Opcja	Klasa	Ruch kolejowy	Ruch drogowy	Ruch lotniczy
1	A	<45	<45	<40
	B	45-65	45-60	40-55
	C	>65	>60	>55
2	A	<50	<50	<45
	B	50-75	50-65	45-60
	C	>75	>65	>60
3	A	<60	<55	<50
	B	60-80	55-70	50-65
	C	>80	>70	>65

Źródło: *European Aviation Environmental Report 2019, EASA*

Uwzględniając ogólną zasadę, iż podejmowana modernizacja lotniska powinna cechować się efektywnością przy zachowaniu ekonomicznej racjonalności, wartości poziomów progowych, wyznaczające tereny zagrożone hałasem, należy przyjąć jak dla opcji 3, przy klasie zagrożenia C (z uwzględnieniem wspólnego kryterium dla hałasu drogowego i kolejowego, przyjętego jako średnia).

Zasięg uciążliwości hałasu zależy od typu i klasy statku powietrznego. W przypadku analizy oddziaływania hałasu lotniczego na polskich lotniskach, pierwszym elementem podlegającym na lotnisku kontroli jest certyfikat hałasowy. W oparciu o zebraną dokumentację zarządzający portem lotniczym ma możliwość kreowania polityki ograniczenia hałasu na każdym funkcjonującym lotnisku. Zgodnie z obowiązującymi przepisami wyznaczając strategię działania należy założyć, że w sposób ciągły użytkowane będą następujące typy statków powietrznych:

- turboodrzutowe samoloty komunikacyjne,
- turbośmigłowe samoloty komunikacyjne,
- samoloty dyspozycyjne,
- samoloty wielozadaniowe,
- śmigłowce.

Wymienione typy statków powietrznych eksploatowane są przez przewoźników komercyjnych, firmy lotnicze oraz osoby prywatne. Charakter prowadzonych operacji lotniczych ma zasadniczy wpływ na rodzaj i dobór tras nalołów oraz rozkład intensywności ich liczby na poszczególnych kierunkach.

Tolerancja na hałas jest indywidualna, jednak ustalono, jak jego natężenie wpływa na ludzki organizm. Dźwięki poniżej 35 dB są nieszkodliwe dla zdrowia, ale już na tym poziomie mogą wzbudzać irytację. Kolejny próg to 35-75 dB. Długie przebywanie w takim otoczeniu ma ujemny wpływ na organizm człowieka poprzez oddziaływanie na jego układ nerwowy, co przejawia się uczuciem zmęczenia i powoduje spadek wydajności pracy, utrudnia wypoczynek i sen, mamy tu do czynienia ze stanem stałego podenerwowania i rozdrażnienia. Dźwięki o natężeniu powyżej 75 dB powodują tzw. zaburzenia organiczne, czyli zakłócają prawidłowe funkcjonowanie organizmu. Objawia się to nadciśnieniem

tętnicznym, bólami głowy, odczuwalnymi zaburzeniami pracy żołądka (mogą prowadzić do powstania wrzodów żołądka), dyskomfortem prowadzącym do wzrostu wydzielania adrenaliny, niektórzy nawet twierdzą, że hałas na tym poziomie przyspiesza proces starzenia. Natężenie hałasu powyżej 85 dB uniemożliwia zrozumiałość mowy nawet z odległości 50 cm.

Komfort akustyczny/zagrożenie hałasem [PZH]

Opis warunków	Poziom hałasu LAeq [dB]	
	pora dzienna	pora nocna
Pełny komfort akustyczny	< 50	< 40
Przeciętne warunki akustyczne	50 - 60	40 - 50
Przeciętne zagrożenie hałasem	60 - 70	50 - 60
Wysokie zagrożenie hałasem	> 70	> 60

Skala subiektywnej uciążliwości hałasu komunikacyjnego [PZH]

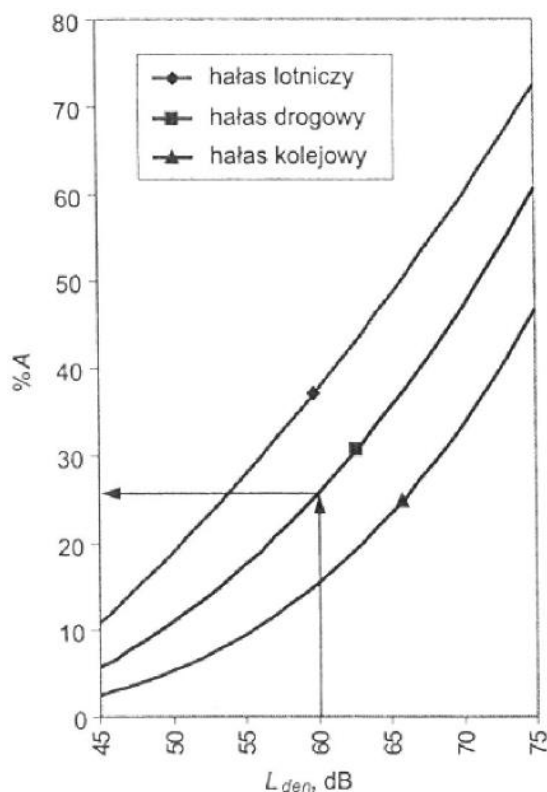
Mała uciążliwość	$L_{Aeq} < 52$
Średnia uciążliwość	$52 < L_{Aeq} < 62$ dB
Duża uciążliwość	$63 < L_{Aeq} < 70$ dB
Bardzo duża uciążliwość	$L_{Aeq} > 70$ dB

Subiektywna ocena hałasu różni się zależnie od rodzaju źródła hałasu. W aktach prawnych obowiązujących w Polsce dopuszczalny poziom dźwięku LAeq D ; LAeq N ; LDWN ; LN został podzielony na grupy:

- hałas drogowy
- hałas szynowy
- hałas przemysłowy
- hałas lotniczy
- hałas od linii energetycznych.

Klasyfikacja akustyczna terenów inwestycyjnych powinna uwzględniać zróżnicowaną uciążliwość poszczególnych źródeł hałasu. Można w tym celu wykorzystać zależności występujące pomiędzy poziomem LDWN hałasu drogowego, kolejowego i lotniczego a procentem osób odczuwających ten hałas jako dokuczliwy (annoyed, %A), lub wysoce dokuczliwy (highly annoyed, %HA).

RYСУNEK 12 PROCENT OSÓB ODCZUWAJĄCYCH HAŁAS LOTNICZEGO, DROGOWEGO I KOLEJOWEGO JAKO DOKUCZLIWY ZALEŻNIE OD WARTOŚCI WSKAŹNIKA LDWN



Źródło: Państwowy Zakład Higieny Zbigniew Koszarny

Problem hałasu lotniczego jest jednym z podstawowych zagrożeń środowiska, które limitują lokalizację oraz organizację użytkowania lotnisk. W celu właściwej eksploatacji lotniska oraz możliwości jego użytkowania konieczne jest, na etapie opracowywania raportu o oddziaływaniu na środowisko, określenie zasięgu oddziaływania na środowisko ze szczególnym uwzględnieniem zasięgu stref hałasu, pochodzącego od startów, lądowań i przelotów statków powietrznych. Podstawową kwestią jest zdefiniowanie przeznaczenia terenu objętego uciążliwością hałasu lotniczego, na podstawie ustaleń planu zagospodarowania terenu, bądź faktycznego zagospodarowania. Możliwe jest wydzielenie obszarów o następującym przeznaczeniu:

- obszary A ochrony uzdrowiskowej;
- tereny szpitali, domów opieki, zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży;
- tereny zabudowy mieszkaniowej jedno i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej;
- tereny wypoczynkowo-rekreacyjne poza miastem.

Podstawą analizy jest rozporządzenie ws. dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku⁵⁴ dla startów, lądowań i przelotów statków powietrznych. Przepisy w nim zawarte uwzględniają hałas lotniczy wprowadzając pojęcia:

- jednodobowy poziom dźwięku dla pory dnia LAeq D,
- jednodobowy poziom dźwięku dla pory nocy LAeq N,
- średni długotrwały dobowy poziom dźwięku LDWN,
- średni długotrwały poziom dla pory nocy LN.

Jakość i wiarygodność przeprowadzonych symulacji uzależniona jest od wyboru odpowiednich danych wejściowych:

- charakterystyk akustycznych użytkowanych statków powietrznych;
- tras dolotowych i odlotowych lądowiska;
- profili startów i lądowań.

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń, możliwe jest wykreślenie zasięgu stref uciążliwości hałasowej lotniska w postaci linii o jednakowym równoważnym poziomie dźwięku A (LAeq) w dB, co w konsekwencji pozwala:

- zidentyfikować najbardziej uciążliwe pod kątem emisji hałasu operacje lotnicze,
- wytypować najbardziej uciążliwe trasy i kierunki startów i lądowań,
- przeprowadzić analizę wytypowanych wariantów profili startów i lądowań,
- ocenić zasięg stref hałasu lotniczego, które uwzględniają wartości dopuszczalnych poziomów dźwięku.

Planując rozwój lotnictwa, zarówno w zakresie infrastruktury, jak i ruchu lotniczego, należy wykorzystać wszystkie możliwe środki techniczne oraz organizacyjne w celu wyeliminowania uciążliwości hałasowej, a w szczególności:

- optymalizacja ze względu na hałas procedur startów i lądowań;
- obowiązek użytkowania na lotnisku statków powietrznych nowej generacji;
- restrykcyjne ograniczenie lotów w porze nocnej tylko do określonych tras.

Ze względu na efekty wpływu hałasu na zdrowie ludzi Dyrektywa Komisji (UE) 2020/367⁵⁵ z dnia 4 marca 2020 r. wprowadziła istotne zmiany w załączniku III do Dyrektywy 2002/49/WE w odniesieniu do ustalania metod oceny szkodliwych skutków hałasu w środowisku, definiując zbiór szkodliwych skutków hałasu w postaci obiektywnych wskaźników:

- zaburzenia snu (struktura, fragmentacja) jako główny efekt - HSD, od ang. high sleep disturbance,
- irytacja, dobre samopoczucie jako efekt wtórny, ciśnienie krwi, marker sercowo-naczyniowy i metaboliczny (rano po nocach narażonych na nadmierny hałas) - HA od ang. high annoyance,

⁵⁴ Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014 r., poz. 112)

⁵⁵ Dyrektywa Komisji (UE) 2020/367 z dnia 4 marca 2020 r. zmieniająca załącznik III do dyrektywy 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do ustalenia metod oceny szkodliwych skutków hałasu w środowisku

- długoterminowe skutki zdrowotne jako skutki trzeciorzędne: przewlekła uciążliwość, przewlekłe zaburzenia snu, częstość występowania chorób sercowo-naczyniowych, metabolicznych i psychicznych, subiektywne zdrowie, samopoczucie, jakość życia oraz możliwość funkcjonowania zawodowego - IHD od ang. ischaemic heart disease.

Zakres wskaźników wykorzystywanych do szacowania szkodliwych skutków hałasu oraz stosowalność poszczególnych miar dla różnych źródeł hałasu zaprezentowano poniżej.

RYSUNEK 13 STOSOWALNOŚĆ SZKODLIWYCH SKUTKÓW W ODNIESIENIU DO RODZAJU HAŁASU

szkodliwy skutek hałasu	IHD	HA	HSD
wskaźnik poziomu hałasu stosowany do oszacowania skutku	L _{DOWN}	L _{DOWN}	L _N
drogowy	✓	✓	✓
szynowy	✗	✓	✓
lotniczy	✗	✓	✓
przemysłowy	✗	✗	✗

Źródło: Obliczenia efektów zdrowotnych, Wytyczne oceny wskaźników zdrowotnych w środowisku, Akustix Katedra Akustyki Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Nieuniknione skutki uboczne funkcjonowania lotnisk są źródłem potencjalnych konfliktów z okolicznymi mieszkańcami. W związku z tym cyklicznie sporządzane mapy hałasu wokół lotnisk przedstawiają zasięgi oddziaływania hałasu położone głównie wzdłuż dróg startowych w odległości od kilku do kilkunastu kilometrów. Uciążliwość hałasu zależy od wielu czynników, w tym od częstotliwości lotów, a także od typu i wielkości samolotu. Hałas jest szczególnie uciążliwy dla mieszkańców i ich zdrowia w porze nocy. Z drugiej strony, lotniska chcą w pełni wykorzystywać swoją infrastrukturę, również w porze nocy.

W Polsce, zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, ponadnormatywne oddziaływanie hałasu, którego nie da się ograniczyć dostępnymi metodami, jest podstawą do wyznaczenia obszaru ograniczonego użytkowania, co z jednej strony umożliwi mieszkańcom uzyskanie odszkodowania lub środki na modernizację budynków (np. zwiększenie wypadkowej izolacji akustycznej ścian zewnętrznych), ale z drugiej ogranicza możliwość budowy domów i obniża wartość nieruchomości.

W kontekście subiektywnych odczuć ludności oraz powodowanych operacjami lotniczymi zaburzeń snu obecne przepisy nie pozwalają na faktyczną kontrolę najgłośniejszych operacji, będących najczęściej skutkiem odstępstw od procedur operacyjnych. Powoduje to negatywny odbiór lotniska przez społeczności lokalne tym samym potencjalnie zwiększając ilość ewentualnych pozwów sądowych. Problem ten wymaga dalszych szczegółowych analiz w zespole ekspertów.

TABELA 7. STOSOWANE WSKAŹNIKI OCENY EMISJI HAŁASU LOTNICZEGO

Państwo	Typ wskaźnika oceny i wymagania
Austria	L _{DOWN} – 65 dB L _N – 55 dB
Belgia	3 strefy dla pory dnia i pory nocy L _D – 65 dB ; 60 dB ; 55 dB L _N – 55 dB ; 50 dB ; 45 dB
Bułgaria	Wskaźniki I wymagania indywidualne na podstawie planu zagospodarowania przestrzennego
Chorwacja	Wskaźniki I wymagania indywidualne na podstawie planu zagospodarowania przestrzennego i parametrów medycznych
Czechy	L _D - 60 dB L _N - 50 dB
Cypr	Brak wartości dopuszczalnych

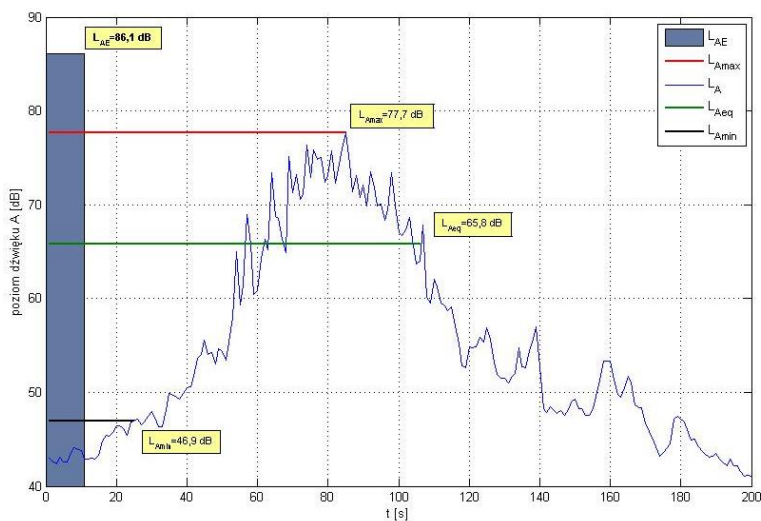
Państwo	Typ wskaźnika oceny i wymagania
Dania	Wskaźniki i wymagania indywidualne na podstawie planu zagospodarowania przestrzennego
Estonia	Wskaźniki i wymagania indywidualne na podstawie planu zagospodarowania przestrzennego i parametrów medycznych
Finland	L_{DWN} – 55 dB zabudowa mieszkaniowa L_N – 50 dB L_{DWN} – 45 dB tereny rekreacyjne w czasie wakacji i świąt L_N – 40 dB
France	L_D – 55 dB
Germany	L_N – 55 dB (nowe lotniska 50 dB) L_{Amax} – 57 dB (6 zdarzeń) L_D – 65 dB (nowe lotniska 60 dB) strefa 1 L_D – 60 dB (nowe lotniska 55 dB) strefa 2
Grecja	Wymagania indywidualne na podstawie planu zagospodarowania przestrzennego dla okresu 10 lat
Węgry	L_{DWN} – 63 dB L_N – 55 dB weryfikacja po okresie 10 lat
Irlandia	L_D – 55 dB (dla dnia L_{Amax} – 70 dB) L_N – 50 dB (dla nocy L_{Amax} – 55 dB)
Włochy	Wskaźniki i wymagania indywidualne na podstawie planu zagospodarowania przestrzennego
Łotwa	Wymagania indywidualne na podstawie planu zagospodarowania przestrzennego
Litwa	L_{DWN} – 65 dB L_D – 65 dB L_W – 60 dB L_N – 55 dB
Malta	Brak wymagań
Holandia	Brak wymagań
Polska	$L_{Aeq D}$ – 55 dB ; 60 dB $L_{Aeq N}$ – 45 dB ; 50 dB L_{DWN} 55 dB ; 60 dB L_N – 45 dB ; 50 dB
Portugalia	L_{DWN} – 65 dB L_N – 55 dB
Rumunia	L_{DWN} – 65 dB (70 dB) L_N – 65 dB (60 dB)
Słowacja	Wymagania indywidualne na podstawie planu zagospodarowania przestrzennego
Słowenia	Na podstawie planu zagospodarowania przestrzennego L_{DWN} – 58 dB (małe lotniska) L_D – 58 dB L_W – 53 dB L_N – 48 dB
Hiszpania	Na podstawie planu zagospodarowania przestrzennego
Szwecja	Na podstawie planu zagospodarowania przestrzennego

Źródło: opracowanie własne

Analiza obowiązujących w 26 państwach Europy przepisów dotyczących dopuszczalnych poziomów emisji hałasu lotniczego wskazuje, że dominującym wskaźnikiem oceny są poziomy średnioroczne w postaci poziomu L_{DWN} i L_N . Problemem pozostaje jednak ocena pojedynczego zdarzenia. Biorąc pod uwagę sytuację w Polsce, krótkotrwały poziom hałasu lotniczego, Polska jako jedyne państwo w Europie, ogranicza poziom hałasu na podstawie równoważnego poziomu dźwięku dla jednego dnia lub jednej nocy. W przypadku, gdy na lotnisku użytkowanych jest kilkadziesiąt typów samolotów wykonujących operacje, ze względu na zmienne warunki meteo oraz sytuacje na lotnisku, każdego dnia inaczej, ocena musi dotyczyć okresu dłuższego niż pół roku.

Obecnie jednym z najważniejszych problemów związanych z funkcjonowaniem i rozwojem transportu lotniczego jest kwestia przeglądu i potencjalnych zmian dotyczących wyznaczania dopuszczalnych poziomów emisji hałasu lotniczego do środowiska. Na bazie dobrze funkcjonujących rozporządzeń w sprawie prowadzenia pomiarów emisji hałasu lotniczego, można ustandaryzować racjonalne kryteria oceny. Problem ten został w ramach PRLC zasygnalizowany i wymaga dalszego rozwiązania w gronie ekspertów.

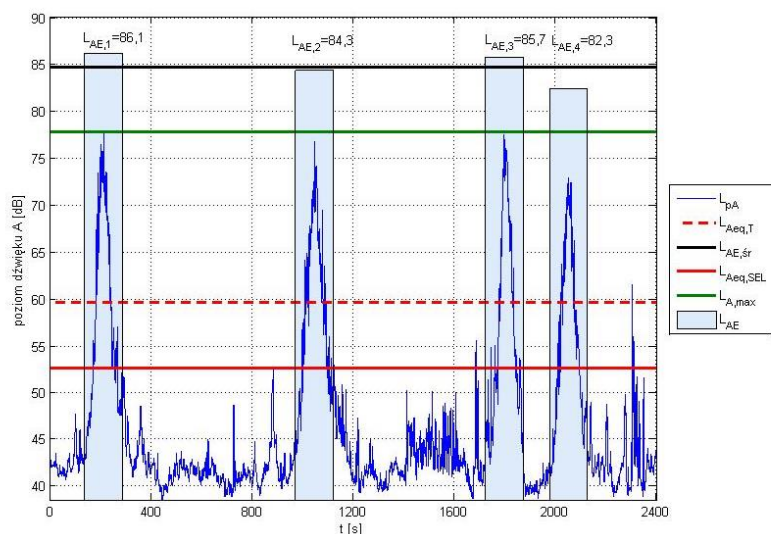
RYSUNEK 14. DEFINICJA WSKAŹNIKÓW OCENY HAŁASU OD POJEDYNCZEJ OPERACJI LOTNICZEJ



Źródło: Opracowanie własne.

W celu wyznaczenia oddziaływania hałasu na podstawie równoważnego poziomu dźwięku dla wyznaczonego okresu odniesienia (pół roku, roku) stosuje się metodykę obliczenia średniego ekspozycyjnego poziomu dźwięku z uwzględnieniem liczby operacji lotniczych oraz pory doby (dzień, noc).

RYSUNEK 15. DEFINICJA WYZNACZENIA WSKAŹNIKÓW DŁUGOOKRESOWYCH L_{AEQ} OCENY HAŁASU LOTNICZEGO



Źródło: Opracowanie własne.

W Polsce funkcjonuje około 60 czynnych lotnisk, w tym 15 portów lotniczych. Dane dotyczące lotów pasażerskich wskazują na wyraźny podział na dominujący Port Lotniczy im. F. Chopina w Warszawie, sześć dużych regionalnych portów lotniczych, tj. Kraków, Gdańsk, Katowice, Wrocław Modlin, i Poznań oraz siedem mniejszych regionalnych portów lotniczych. Wszystkie z dużych lotnisk regionalnych portów lotniczych oraz Port Lotniczy Chopina na mocy uchwały właściwego organu, ze względu na emisję hałasu lotniczego, mają ustanowione Obszary Ograniczonego Użytkowania. Na pozostałych lotniskach regionalnych i niektórych małych lotniskach wykonywane są okresowe pomiary emisji hałasu. W przypadku 15 regionalnych portów lotniczych (oprócz portów w Rzeszowie, Zielonej Górze i Szczecinie) zainstalowane są systemy ciągłego monitorowania hałasu lotniczego. W przypadku małych lotnisk prowadzone są również okresowe pomiary emisji hałasu lotniczego co pięć lat.

W przyszłości postępy w transporcie lotniczym obejmują wprowadzenie nowych konstrukcji lotniczych, co może oznaczać znaczne zmiany w projektowaniu oraz lokalizacji lotnisk i terminali. Głównym trendem jest projektowanie nowej generacji samolotów, które będą w stanie radykalnie ograniczyć emisję hałasu i zanieczyszczeń powietrza.

Na podstawie przeprowadzonej analizy projektu PRLC oraz innych, dodatkowych publicznie dostępnych dokumentów, ze względu na zasięg oddziaływania hałasu lotniczego powinno się uwzględnić (przyjąć), następujące - główne konkluzje:

- przeprowadzenie szczegółowych analiz przepisów w zakresie dopuszczalnych poziomów hałasu emitowanego podczas startu, lądowania i przelotu statków powietrznych, w celu wprowadzenia zmian w obowiązujących przepisach. Potencjalnie kierunkiem działań może być ujednoczenie metody i prawne usankcjonowanie trzech wskaźników oceny: długotrwałego średnio rocznego poziomu dźwięku dla pory doby L_{DWN} i pory nocy L_N oraz chwilowego ekspozycyjnego poziomu dźwięku L_{AE} dla pojedynczego zdarzenia akustycznego związanego z startem, lądowaniem lub przelotem statku powietrznego.
- Opracowanie optymalnej lokalizacji możliwości rozwoju ruchu lotniczego w północno - wschodnim i środkowo-północnym regionie Polski. Koncepcja lokalizacji lub modernizacji istniejących portów lotniczych i innych lotnisk powinna uwzględnić m.in. negatywne oddziaływanie hałasu lotniczego.
- W przypadku sprawnie funkcjonującej sieci systemów ciągłego monitorowania hałasu lotniczego potrzebne są działania na poziomie legislacyjnym w celu rozważenia wprowadzenia korekty obowiązującego rozporządzenia, która w przypadku wymogu instalacji systemu monitoringu hałasu w danym porcie lotniczym i innym lotnisku wprowadzi ujednoczone ustalenia dotyczące minimalnej liczby punktów pomiarowych.

Dokonana powyżej analiza kierunków interwencji PRLC i planowanych działań pozwala na stwierdzenie, że przyjęcie dokumentu pozytywnie wpłynie na bezpieczeństwo i zdrowie ludności mimo zakładanego wzrostu liczby lotnisk i lądowisk oraz zwiększenia natężenia operacji lotniczych zarówno pasażerskich, jak i cargo. Dlatego przy ocenie podstawowego działania jakim jest rozwój sieci lotnisk, a także działań związanych z rozbudową lotnisk małych i lądowisk dla General Aviation i stref cargo przy lotniskach w prowadzonej ocenie dokumentu zarekomendowano brak istotnego wpływu. Wynika to po części z równoważenia się możliwych negatywnych oddziaływań związanych ze zwiększeniem natężenia operacji lotniczych, rozbudowy sieci lotnisk i lądowisk przez stosowanie nowoczesnych rozwiązań zapewniających bezpieczeństwo dla ludzi. Dobrym przykładem ustalania się tej równowagi jest realizacja działania związanego z rozwojem małych lotnisk dla obsługi General Aviation. Wzrost natężenia tych operacji na małych lotniskach potencjalnie zwiększa prawdopodobieństwo wypadku, ale realizacja zadania poprzez poprawę infrastruktury lotniskowej, w tym związanej z zapewnieniem bezpieczeństwa, zjawisko ogranicza.

Planowane w PRLC działania pozytywnie wpłyną również na zdrowie ludzi. Wszystkie działania z kierunku interwencji VII Ochrona środowiska w lotnictwie zapewnią zmniejszenie presji na środowisko przyrodnicze, w tym w zakresie zanieczyszczeń wód, powietrza, deponowania odpadów, emisji hałasu. Część z tych działań bezpośrednio, a część pośrednio i wtórnie pozytywnie wpłynie na stan zdrowia ludzi. Działanie związane z ochroną wód w lotnictwie spowoduje, że nie będzie dochodzić do skażeń ujęć wód lub kąpielisk pod wpływem spodziewanej rozbudowy istniejących i wzrostu liczby nowych portów lotniczych, lotnisk i lądowisk, a także wzrostu natężenia operacji lotniczych. Obiekty lotnicze w coraz większym stopniu będą realizować zadania gospodarki w obiegu zamkniętym, co będzie dotyczyć nie tylko odpadów, ale również wody. Działania nakierowane na przeciwdziałanie skutkom zmian klimatycznych, adaptacji do zmian klimatu lub ograniczenia zmian klimatycznych pozytywnie wpłyną na zjawiska pogodowo-klimatyczne i hydrologiczne, co zmniejszy zagrożenie dla wód związane ze zjawiskami ekstremalnymi.

Realizacja dokumentu wpłynie korzystnie na proces ograniczania zagrożenia hałasowego jako źródła zmian zdrowotnych u ludzi zamieszkujących tereny przy lotniskach. Planuje się w PRLC działania techniczno-technologiczne ograniczające hałas z lotnisk, a także organizacyjno-planistyczne ograniczające zabudowę na stały i czasowy pobyt ludzi w rejonach lotnisk. Realizacja polityki pozwoli na zmniejszenie zagrożenia w kluczowym obszarze Warszawy - portu Chopina. Przeniesienie roli głównego międzynarodowego portu na CPK, w rejonie którego nie występują tak duże koncentracje zabudowy mieszkaniowej istotnie zmniejszy oddziaływania ze strony hałasu na zdrowie ludzi.

Dokument PRLC zakłada konsekwentne zmierzanie zgodnie z trendami międzynarodowymi do zeroemisyjności transportu lotniczego. Niezależnie od tego jak daleka jest ta perspektywa znaczna część zadań może być zrealizowana bardzo szybko, np. wymiana pojazdów obsługujących lotniska na elektryczne, wzrost OZE w miksie energetycznym lotnisk, zwiększenie efektywności wykorzystania energii elektrycznej pochodzącej z OZE do zasilania samolotów podczas

postoiu. Wszystkie te działania będą ograniczać zagrożenia dla atmosfery i pośrednio dla zdrowia ludzi mimo generalnego wzrostu intensywności transportu lotniczego.

Należy się liczyć, w efekcie realizacji PRLC, z niewielkim wzrostem zagrożenia spowodowanym rozbudową infrastruktury drogowej i kolejowej służącej obsłudze lotnisk i ich łączeniu z dużymi miastami oraz między sobą. Nieodzownym elementem rozwoju systemów drogowych i kolejowych są zagrożenia związane z emisjami hałasu (transport kolejowy i drogowy) i spalin (transport drogowy). Oddziaływania te przy budowie nowoczesnych systemów drogowych i kolejowych są ograniczane poprzez przyjmowanie odpowiednich działań minimalizujących, ale potencjalnie będą na małą skalę w środowisku terenów zabudowanych występować.

Realizacja dokumentu będzie mieć pozytywny skutek w zakresie ograniczenia skażenia bakteriologicznego i chemicznego. Przyjęte działania na rzecz poprawy sytuacji sanitarnej w portach lotniczych i pakiet działań na rzecz ochrony środowiska zmniejszą ryzyko wystąpienia obu zjawisk. Działaniami, które oceniono jako zwiększające nieznacznie ryzyko potencjalnych skażeń chemicznych są działania w kierunku rozwoju stref cargo przy lotniskach oraz działania integrujące z lotniskami, w tym strefami cargo, infrastrukturę drogową i kolejową. Prawdopodobieństwo wycieku substancji chemicznych przewożonych w systemie cargo jest, w świetle międzynarodowych regulacji prawnych obowiązujących w lotnictwie cywilnym, niewielkie, ale ze względu na zasadę przezorności zostało uwzględnione w ocenie.

Realizacja projektu Polityki Rozwoju Lotnictwa Cywilnego nie wpłynie na wzrost zagrożenia ludności, pracowników portów lotniczych i podróżnych promieniowaniem elektromagnetycznym. W planowanym dokumencie przewiduje się co prawda podjęcie licznych działań na rzecz zwiększenia bezpieczeństwa lotów oraz optymalizacji przepustowości lotnisk, m.in. poprzez wdrażanie nowej generacji urządzeń oraz systemów radiolokacyjnych i telekomunikacyjnych, ale nie będą one źródłem ponadnormatywnych oddziaływań elektromagnetycznych.

Wszystkie urządzenia radiokomunikacyjne i systemy nawigacji lotniczej przed włączeniem do eksploatacji są certyfikowane, czyli zgodne z międzynarodowymi normami technicznymi. Standardy techniczne sprawdzane w procesie certyfikacji ww. urządzeń i systemów, a następnie monitorowanie parametrów podczas użytkowania potwierdza, że urządzenia i systemy radionawigacyjne (NAV) nie generują bezpośrednich i pośrednich zagrożeń zdrowia i życia dla personelu lotniskowego, lotniczego i ludności zamieszkałej w otoczeniu lotnisk i portów lotniczych. Ponadto, instalacja urządzeń i systemów NAV w lotnictwie zawsze odbywa się na podstawie decyzji i zezwoleń, których wydanie poprzedzają bardzo szczegółowe analizy uwarunkowań dotyczących ochrony środowiska.

Realizacja celów polityki związanych z lokalizowaniem w portach lotniczych i lotniskach urządzeń emitujących pola magnetyczne i elektryczne odbywa się z uwzględnieniem międzynarodowych wymogów załącznika 10 ICAO – Łączność lotnicza: Tom I - Pomoce radionawigacyjne, Tom II - Procedury telekomunikacyjne, Tom III - Systemy łączności, Tom IV - Systemy dozoru i unikania kolizji, Tom V - Wykorzystanie zakresu radiowych częstotliwości lotniczych. Wszystkie tomy Załącznika 10 ICAO zawierają szczegółowe wymagania dotyczące emisji pól elektromagnetycznych wszystkich urządzeń i systemów nawigacji lotniczej, włącznie z informacjami o sukcesywnym wyłączaniu radiolatarni NDB. Załącznik 10 ICAO w poszczególnych tomach, zawiera wymagania dotyczące również emisji elektromagnetycznych, włącznie z wytycznymi i zaleceniami do najnowocześniejszego systemu nawigacji lotniczej GBAS w zakresie skuteczności działania wraz z zaleceniami metod analiz matematycznych wpływu pola elektromagnetycznego na zdrowie i życie ludzi, uwzględniających:

- konfiguracje portu lotniczego obejmujące odpowiednie powierzchnie oraz budynki i ogrodzenia metalowe oraz topologię powierzchni terenu modelowaną przy pomocy charakterystyki elektromagnetycznej,
- kształt propagacji anteny nadawczej VDB,
- szacowanie mocy sygnału na wysokości 12 stóp i 36 stóp przez symulację propagacji fal radiowych.

Rozwój lotniczej infrastruktury telekomunikacyjnej uwzględniający zagadnienia wpływu promieniowania elektromagnetycznego na ludzi jest również przedmiotem regulacji krajowych, w tym: Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie lotniczych urządzeń naziemnych i powierzchni ograniczających zabudowę (t.j. Dz. U. 2023 poz. 1181) oraz ustawy z dnia 16 lipca 2004 r. Prawo telekomunikacyjne (t.j. Dz. U. 2022 poz. 1648). Zgodnie z tą ustawą prezes UKE może określić w rezerwacji częstotliwości ograniczenie sposobu wykorzystywania objętych nią częstotliwości w przypadku, gdy wprowadzenie takiego ograniczenia jest uzasadnione koniecznością m.in.: uniknięcia szkodliwych

zaburzeń elektromagnetycznych lub szkodliwych zakłóceń oraz ochrony ludności przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych.

Podczas realizacji celów i działań dotyczących systemów telekomunikacyjnych obowiązują regulacje międzynarodowe ICAO oraz procedury formalne wynikające z dodatkowych regulacji prawnych i technicznych, dotyczących LUN - Lotniczych Urządzeń Naziemnych⁵⁶. W krajowym systemie prawnym w Polsce wpisanie LUN do Państwowego Rejestru Urządzeń Lotniczych oraz włączenie LUN do użytkowania zawsze poprzedza wniosek do właściwego terytorialnie RDOŚ o wydanie zgody na instalację poszczególnych urządzeń LUN wchodzących w skład systemu lub podsystemu nawigacji lotniczej. Wnioski do RDOŚ składa PAŻP wraz z załącznikami określającymi szczegółowo charakterystyki techniczne LUN. Tylko urządzenia wpisane do rejestru LUN mogą być używane do operacyjnego zabezpieczania żeglugi powietrznej. Jeżeli LUN, są dopuszczone do użytkowania w ramach Europejskiej Sieci Zarządzania Ruchem Lotniczym (EATMN), dodatkowym warunkiem wdrożenia ich do eksploatacji jest wymóg uzyskania decyzji zatwierdzającej przez Prezesa ULC zmiany w systemie funkcjonalnym, w ramach którego LUN jest wdrażany.

Każde urządzenie i system nawigacji lotniczej, kwalifikowany, co do zasady i definicji do LUN przed wpisaniem do rejestru musi być zbadany na zgodność z wymaganiami dotyczącymi kompatybilności elektroenergetycznej – pod rygorem odmowy dopuszczenia do użytkowania. Dodatkowe regulacje prawne dotyczące ochrony zdrowia i życia, dotyczące personelu lotnisk, zawiera Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 czerwca 2016 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na pole elektromagnetyczne.

Reasumując, system prawny (międzynarodowy, unijny i krajowy), zdecydowanie wyklucza możliwość użytkowania w lotnictwie cywilnym urządzeń i systemów radiokomunikacyjnych i nawigacyjnych nie spełniających międzynarodowych norm prawnych i technicznych w zakresie emisji pól elektromagnetycznych. Ponadto, infrastruktura telekomunikacyjna i radiolokacyjna jest lokalizowana w obrębie lotnisk, z definicji w dużym oddaleniu od terenów mieszkaniowych lub na czasowy pobyt ludzi. Biorąc pod uwagę charakterystyki techniczne lotniczych urządzeń emitujących promieniowanie elektromagnetyczne oraz rygorystyczne regulacje prawne ograniczające możliwość występowania zagrożeń, oddziaływanie obecnie użytkowanych i nowych generacji LUN wdrażanych do użytkowania w ramach realizacji PRLC nie będzie znaczące biorąc pod uwagę zdrowie i życie ludności.

7.3 Wpływ na realizację celu „Ochrona bioróżnorodności”

Realizacja dokumentu PRLC będzie skutkować rozwojem transportu lotniczego i powiązanego z nim transportu kolejowego i jak dla każdego kierunku prowadzonej działalności gospodarczej co do zasady przyczyni się do lokalnego pogorszenia warunków występowania bioróżnorodności w grupach gatunków wrażliwych na antropopresję. W grupie gatunków synantropijnych rozwój transportu lotniczego, w szczególności lotnisk użytku publicznego może przyczynić się do poprawy siedlisk i wzrostu populacji np. gatunków ptaków zasiedlających zieleń towarzyszącą obiektom lotniska, w tym kosa, potrzeczka, kopciuszek i innych, lub zasiedlających duże obiekty kubaturowe lotnisk – jerzyk, oknówka i inne.

Zachowanie bioróżnorodności florystycznej i faunistycznej

Oddziaływanie transportu lotniczego na bioróżnorodność związane jest z dewastacją i degradacją siedlisk flory i fauny podczas budowy nowej i rozbudowy istniejącej infrastruktury lotniczej, a także z oddziaływaniem bezpośrednimi (kolizje) i pośrednimi (głównie odstraszcający efekt hałasu, infra- i ultradźwięków) na awifaunę i chiropterofaunę. Należy

Zgodnie z art. 86 ust. 1 Ustawy z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze (t.j. Dz. U. z 2022 poz. 1235) do lotniczych urządzeń naziemnych (LUN) należą obiekty i urządzenia do kierowania, kontroli, nadzoru i zabezpieczenia obsługi ruchu lotniczego. Zgodnie z art. 88 ww. ustawy Prezes ULC prowadzi Rejestr lotniczych urządzeń naziemnych (RLUN), do których – na wniosek zarządzającego LUN – wpisuje się:

Urządzenia łączności (radiokomunikacyjne) – COM,
Urządzenia radiolokacyjne (dozorowania) – SUR,
Urządzenia radionawigacyjne (pomocze radionawigacyjne) – NAV,
Automatyczne systemy pomiarowe parametrów meteorologicznych – MET,
Urządzenia i systemy przetwarzania i zobrazowania danych – DP.

zaznaczyć, że w pierwszym przypadku działania związane z modernizacjami i przebudowami lotnisk i infrastruktury towarzyszącej nie przyczyniają się istotnie do degradacji i dewastacji ważnych siedlisk flory i fauny. Odbývają się one na istniejących terenach lotnisk, które nie należą generalnie do cennych przyrodniczo. Negatywne znaczenie będą mieć rozbudowy lotnisk z infrastrukturą towarzyszącą na terenach przyległych lub budowy nowych lotnisk lub lądowisk na terenach bez jakiegokolwiek infrastruktury lotnicznej, w tym w szczególności kosztem lasów, łąk i pastwisk oraz wód powierzchniowych. Rozbudowy kosztem gruntów ornych lub terenów produkcyjnych, usługowych, komunikacyjnych nie będą mieć istotnego znaczenia. W odniesieniu do wpływu na faunę związanego z kolizjami i efektem odstraszenia to największy jest on w rejonie lotnisk, gdzie operacje odbywają się na niskich wysokościach oraz występuje koncentracja operacji.

Budowa i funkcjonowanie lotnisk co do zasady nie jest przyczyną znaczącej śmiertelności zwierząt. Kolizje z przelatującymi ptakami są sporadyczne i ograniczane, ptaki i nietoperze na otwartych terenach lotniskowych nie znajduje odpowiednich warunków lęgowych, żerowiskowych, czy schronieniowych. Budowa i rozbudowa lotnisk i infrastruktury towarzyszącej może zabierać siedliska lądowej fauny, ale nie prowadzi do istotnego wzrostu śmiertelności populacji bezkręgowców, ryb, płazów, gadów i ssaków. Oddziaływanie na florę jest też bardzo ograniczone, a gatunki chronione i rzadkie, a także całe cenne siedliska przyrodnicze można poddawać translokacji, tak jak to miało miejsce przy rozbudowie lotniska w Katowicach-Pyrzowicach.

Jak wskazuje ENR 5.6 Migracja ptaków i obszary fauny wrażliwej na hałas, który został opublikowany przez PAŻP w AIP – Polska, na podstawie decyzji Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z 26 czerwca 2014 roku kolizje statków powietrznych z ptakami w lotnictwie są stałym elementem ryzyka, którego całkowite wyeliminowanie nie jest możliwe. Zmniejszanie ryzyka dotyczy przede wszystkim ograniczania kolizji z dużymi i stadnymi gatunkami ptaków, a podstawowym narzędziem jest monitoring. Zagrożenia środowiskowe w lotnictwie powinny być efektywnie ograniczane poprzez zintegrowane i kompleksowe działania, wskazane m.in. w Podręczniku ICAO, Doc 9137, Część 3, wprowadzonym do systemu prawa krajowego w Polsce na zasadach sprecyzowanych w Wytycznych Nr 10 z dnia 23 października 2013 roku w Dzienniku Urzędowym ULC. W celu ograniczenia (zmniejszenia) ryzyka kolizji statków powietrznych z ptakami zaleca się: ciągłe monitorowanie oraz ograniczanie atrakcyjności lotniska dla określonych gatunków ptaków poprzez odpowiednie zarządzanie siedliskami wykorzystywanymi przez nie jako miejsca odpoczynku, żerowania i gniazdowania na terenach lotnisk, doskonalenie metod skutecznego odstraszenia ptaków na polu manewrowym lotnisk na zasadach zdefiniowanych w ICAO Doc 9137, Część 3; improve the methods of effective bird scaring on the manoeuvring area of an aerodrome in compliance with the rules specified in ICAO Doc 9137, utrzymywanie zalecanych minimalnych wysokości lotu nad obszarami chronionymi; włączanie pulsacji na wysokościach poniżej 10 000 ft AGL (jeśli statek powietrzny posiada system pulsujących świateł lądowania); egzekwowanie zakazu hodowli stwarzających zagrożenie dla ruchu statków powietrznych oraz budowy lub rozbudowy obiektów budowlanych sprzyjających występowaniu zwierząt stwarzających zagrożenie dla ruchu statków powietrznych w strefach przyległych do lotnisk, zgodnie z przepisami ustawy Prawo lotnicze; analizowanie uwarunkowań środowiskowych, które mogą skutkować zagrożeniami w ruchu lotniczym przez lokalne, lotniskowe komitety (zespoły) bezpieczeństwa lotniczego. Realizacja powyższych zaleceń ogranicza ryzyko zwiększenia śmiertelności ptaków.

W przedstawionym wyżej dokumencie przedstawiono tabelaryczny wykaz obszarów znacznych koncentracji ptaków ze wskazaniem ich grup. Przedstawiono również kartograficznie lokalizacje miejsc wrażliwych w tym zakresie. Ostrzega się pilotów i załogi lotnicze, że koncentracje dużych ptaków we wskazanych rejonach powodują wzrost ryzyka kolizji ze statkami powietrznymi.

Należy też zwrócić uwagę, że dla niektórych grup gatunków siedliska utworzone na terenie lotnisk mogą istotnie przyczynić się do zachowania populacji. Przykładem jest realizowana ochrona bardzo rzadkiego w skali europejskiej susła perełkowatego na lotnisku w Lublinie – Świdniku. Część lotniska w obrębie koszonych trawiastych muraw jest objęta ochroną w SOO Natura 2000 Świdnik, który powstał właśnie do ochrony tego gatunku.

Bardzo ważnym dla ochrony bioróżnorodności uwarunkowaniem realizacji PRLC w kierunkach interwencji zmierzających do rozbudowy infrastruktury lotnisk jest w istocie punktowy charakter oddziaływania. Polityka dotyczy całego kraju, środowiskowe skutki dla bioróżnorodności będą obejmować w skali kraju bardzo niewielkie i rozlokowane w dużym oddaleniu od siebie strefy lotnisk i lądowisk. To oznacza, że co do zasady realizacja polityki nie przyczyni się do wystąpienia negatywnych skutków dla bioróżnorodności w skali krajowej zarówno w odniesieniu do siedlisk flory i fauny, jak i samych populacji. Planowane działania związane z inwestycjami w rozbudowę i budowę nowych lotnisk nie

przyczynią się w skali krajowej do zachowania lub poprawy warunków występowania bioróżnorodności, ale też nie osłabią jej w sposób znaczący.

Pozytywny wpływ będzie mieć realizacja polityki w działaniu związanym z poprawą bezpieczeństwa sanitarnego. Wzrost szczelności systemu transportu lotniczego pozytywny dla ludzi będzie również pozytywny dla ochrony krajowej bioróżnorodności. Zmniejszy zagrożenia sanitarne fauny i flory.

Należy też podkreślić, że liczne działania planowanego do podjęcia w PRLC (np. zmniejszenie emisji hałasu, emisji zanieczyszczeń powietrza, gospodarka w obiegu zamkniętym, łagodzenie negatywnych skutków zmian klimatu) będą przyczyniać się do zmniejszenia presji i negatywnego oddziaływania na różne elementy środowiska, tym samym będą poprawiać warunki siedliskowe flory i fauny. W porównaniu do stanu obecnego sytuacja w szczególności zespół faunistycznych w rejonach rozwoju lotnictwa może się poprawiać.

Intensywność oddziaływania PRLC na bioróżnorodność jest różna w poszczególnych kierunkach interwencji. Bez istotnego znaczenia dla flory i fauny będzie realizacja kierunków interwencji III i VI, które w ogóle zostały zakwalifikowane jako mające niewielkie znaczenie dla ochrony środowiska, a także kierunek V dotyczący wsparcia badań, edukacji i rozwoju. Najbardziej potencjalnie negatywne skutki realizacji polityki dla bioróżnorodności będą obejmować kierunek interwencji I – Rozwój sieci lotnisk w Polsce. W ramach tego kierunku będą rozbudowywać się lotniska oraz będą powstawać nowe ze skutkami opisanymi wyżej. Dla tego kierunku interwencji ocenia się, że w skali krajowej oddziaływania na bioróżnorodność będzie niewielkie, ale w skali lokalnej przy budowie nowych lotnisk lub znaczącej rozbudowie istniejących oddziaływania na florę, faunę, a w szczególności ich siedliska mogą być większe. Będą to oddziaływania bezpośrednie związane z zabieraniem siedlisk flory i fauny, oddziaływania pośrednie związane z fragmentacją biocenoz i ze zmianą warunków życia, w szczególności fauny. Mogą występować zarówno oddziaływania krótkoterminowe, jak i długoterminowe, chwilowe i stałe. Nie przewiduje się istotnych oddziaływań związanych z przerywaniem korytarzy ekologicznych roślin i zwierząt. Obiekty lotnisk mogą tu oddziaływać najwyżej w skali lokalnej i to oddziaływanie można będzie zmniejszyć działaniami ograniczającymi lub kompensacyjnymi.

Biorąc pod uwagę zapisy PRLC w analizowanym kierunku interwencji I należy zwrócić uwagę, że skutki dla bioróżnorodności będą obejmować przede wszystkim lotniska już istniejące ponieważ nie przewiduje się bardzo intensywnego procesu budowy nowych, dużych (co najmniej rangi regionalnej) lotnisk. Lotniska lokalne, w szczególności trawiaste z punktu widzenia zagrożeń dla bioróżnorodności są pomijalne. Alokacja skutków głównie w obrębie istniejących lotnisk związana z ich rozbudową dla bioróżnorodności jest korzystna ponieważ w szczególności zespoły faunistyczne dostosowały się już dla działalności lotniczej. Zwierzęta mają znaczącą zdolność adaptacyjną w zakresie oddziaływań hałasowych. Kierunek interwencji II obejmujący poprawę sposobu planowania inwestycji w portach lotniczych koncentruje się na istniejących obszarach wcześniej przekształconych, co oznacza, że dla bioróżnorodności florystycznej jest w zasadzie bezkonfliktowy, a dla fauny ma niewielkie znaczenie negatywne.

Ograniczenie negatywnych skutków dla bioróżnorodności budowanych i rozbudowywanych lotnisk będzie związane z międzynarodowymi procesami certyfikacji lotnisk i działalności lotniczej. Podczas certyfikacji kładzie się obecnie bardzo duży nacisk na ochronę warunków środowiska przyrodniczego w rozwoju transportu lotniczego, w tym na ochronę bioróżnorodności. Bardzo pozytywnym oddziaływaniem w szczególności na potencjalnie silnie zagrożoną różnorodność awifaunistyczną jest bardzo duży nacisk na poprawę bezpieczeństwa w ruchu lotniczym, w tym przeciwdziałanie kolizjom statków powietrznych z ptakami. Już na etapie poprzedzającym decyzje lokalizacyjne lotnisk wykonuje się szczegółowe analizy populacji, siedlisk i migracji ptaków. Zagadnienie to jest bardzo ważnym elementem w procesie ocen oddziaływania na środowisko przedsięwzięć rozwoju lotnictwa.

Podobne oddziaływania i ewentualne ich skutki jak dla kierunku I będzie mieć realizacja kierunku interwencji IV. Planuje się tam rozwój terminali cargo, zintegrowanych z lotniskami systemów transportowych oraz małych lotnisk i lądowisk ukierunkowanych na ruch General Aviation. W szczególności rozwój terminali cargo i zintegrowanych z lotniskami układów transportu lądowego może lokalnie zajmować siedliska flory i fauny i być czynnikiem zwiększającym presję środowiskową na bioróżnorodność. Biorąc jednak pod uwagę, że cargo rozwija się głównie w dużych portach lotniczych oddziaływanie to będzie ograniczone.

Poprawy bioróżnorodności należy dopatrywać się w skutkach realizacji kierunku VII Ochrona środowiska w transporcie lotniczym. Oprócz działań służących zmniejszeniu zużycia paliw i emisji zanieczyszczeń powietrza, poprawy warunków wodnych, adaptacji do zmian klimatu, zmniejszenia hałasu, presji ze strony odpadów znajdują się tam np. działania

nakierowane na zmniejszenie skutków kolizyjności lotnictwa z ptakami. Działania kierunku VII będą skutkować poprawie jakości siedlisk i zmniejszeniu presji środowiskowej i przynajmniej częściowo będą równoważyć skutki dla bioróżnorodności związane z rozbudową i budową nowej infrastruktury lotniskowej i towarzyszącej.

Oddziaływanie na ostoje Natura 2000 i chronione w nich siedliska i gatunki

Podobnie jak w zakresie wpływu PRLC na szeroko rozumianą bioróżnorodność, potencjalne oddziaływania na siedliska i gatunki będące przedmiotem ochrony w ostojach Natura 2000 mogą obejmować oddziaływania bezpośrednie związane z niszczeniem siedlisk i gatunków w ostojach, a w przypadku ptaków i nietoperzy również poza ostojami, a także oddziaływania pośrednie związane z synantropizacją siedlisk dyrektywowych gatunków flory i fauny oraz siedlisk przyrodniczych chronionych. Dla zwierząt dodatkowym oddziaływaniem może być efekt odstraszenia związany z hałasem, drganiem i wibracjami transportu lotniczego i infrastruktury towarzyszącej. Oddziaływania na spójność sieci Natura 2000 mogą występować kiedy przerwane zostaną istotne szlaki migracyjne gatunków między ostojami, a na integralność, kiedy wewnętrzna struktura ostoi zostanie zdestabilizowana.

Potencjalnie największe skutki oddziaływania PRLC na system Natura 2000 (przedmioty ochrony w ostojach, integralność ostoi i spójność sieci) będą związane z realizacją kierunku interwencji I Rozwój sieci lotnisk w Polsce. Dokument nie przesądza intensywności i kierunków przestrzennych budowy i rozbudowy poszczególnych lotnisk, ale należy się spodziewać, że potencjalne skutki realizacji polityki dla gatunków i siedlisk Natura 2000 największe będą na i przy istniejących dużych lotniskach mających znaczny potencjał rozbudowy przestrzennej i zwiększenia obciążenia ruchem lotniczym. Dla potrzeb oszacowania potencjalnych oddziaływań na ptaki będące przedmiotem ochrony w obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 oraz rośliny, zwierzęta inne niż ptaki i siedliska będące przedmiotem ochrony w specjalnych obszarach ochrony siedlisk Natura 2000 dokonano oceny występowania tych ostoi przy 15-tu portach lotniczych certyfikowanych, a także 8-miu lotniskach użytku publicznego o ograniczonej certyfikacji. Ocena wpływu na planowany CPK była przedmiotem postępowania ocen oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia.

Biorąc pod uwagę wpływ PRLC na ptaki chronione w ostojach Natura 2000 wśród 15 portów lotniczych, które w przyszłości mogą się rozbudowywać i zwiększyć intensywność operacji lotniczych jedynie port lotniczy Olsztyn-Mazury położony jest w obrębie OSO Natura 2000 Puszcza Napiwocko-Ramucka na skraju Puszczy, ale jest otoczony lasami, wśród których występują również jeziora z koncentracjami ptaków wodno-błotnych. Korzystnym uwarunkowaniem jest bardzo duży obszar ostoi ograniczający np. negatywne skutki odstraszenia ptaków. Lotnisko jest zlokalizowane na obrzeżu ostoi i jego potencjalna rozbudowa i zwiększenie obciążenia operacjami lotniczymi nie przyczyni się znacząco do osłabienia integralności ostoi.

Lokalizacja ostoi ptasich Natura 2000 w pobliżu lotnisk, czyli w strefie 10 km stwierdzona została przy następujących portach lotniczych: Chopina w Warszawie – ok. 9 km OSO Dolina Środkowej Wisły, Modlin – ok. 2 km OSO Dolina Środkowej Wisły, Gdańsk – ok. 9 km OSO Zatoka Pucka, Bydgoszcz – ok. 6 km Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego oraz ok. 7,5 km OSO Dolina Środkowej Wisły, Poznań-Ławica – ok. 5,5 km OSO Dolina Samicy, Rzeszów-Jasionka – ok. 6,5 km OSO Puszcza Sandomierska, Szczecin-Goleniów – ok. 7,7 km OSO Puszcza Goleniowska, Zielona Góra-Babimost – ok. 3,7 km OSO Jeziora Pszczewskie i Dolina Obry, Warszawa-Radom – ok. 4,4 km OSO Ostoja Kozienicka. W strefie 10 km od portów lotniczych CPK (planowany), Lublin, Katowice-Pyrzowice, Kraków-Balice, Łódź, Wrocław-Strachowice nie stwierdzono ostoi ptasich. Z lokalizacji ostoi w stosunku do portów lotniczych mogących się najsilniej rozbudowywać wynika, że tylko w jednym przypadku Olsztyna uwarunkowania ochrony ptaków Natura 2000 mogą potencjalnie utrudniać realizację PRLC. Jest to jednak port lotniczy zlokalizowany poza ośrodkami dużych miast, ma swoją specyfikę wynikającą z historii i funkcji, nigdy nie był planowany jako kluczowe lotnisko do obsługi aglomeracji z dużą liczą mieszkańców i jego rozwój nie powinien być bardzo intensywny. Analizowane porty lotnicze są również korzystnie zlokalizowane w stosunku do szlaków przelotów ptaków między ostojami, co ogranicza negatywny wpływ na spójność sieci Natura 2000. Np. najbliższej położona przy lotnisku po Olsztynie ostoja ptasia koło Warszawy-Modlina (ok. 2 km od lotniska) jest zlokalizowana wzdłuż drogi startowej, co powoduje, że niskie przeloty samolotów przy lądowaniach i startach nie przecinają szlaków migracji ptaków przebiegających wzdłuż Wisły.

Z niewielkimi wyjątkami również 8 lotnisk użytku publicznego o ograniczonych certyfikatach nie stwarza istotnych kolizji z ostojami ptasimi Natura 2000. Wyjątkiem jest lotnisko Kaniów położone ok. 2,5 km od OSO Dolina Górnej Wisły i 3,5 km OSO Stawy w Brzeszczach. Oprócz tego, że obie ostoje zlokalizowane są blisko to lotnisko położone między nimi na szlaku przelotów ptaków wzdłuż doliny Wisły. Przeprowadzenie wzrostu operacji lotniczych lub rozbudowa lotniska na

skutek realizacji polityki PRLC może stwarzać tu konflikty z ochroną ptaków. Pozostałe lotniska nie są tak problematycznie położone chociaż lotnisko w Mielcu leży na skraju Puszczy Sandomierskiej chronionej w OSO Puszcza Sandomierska. Odległość ostoi od pozostałych lotnisk przedstawia się następująco: Lotnisko Białystok-Krywłany – 7,3 km OSO Puszcza Knyszyńska, Pobiednik k/Krakowa – 6,2 km OSO Puszcza Niepołomicka, Przylep k/Zielonej Góry – 3,4 km OSO Dolina Środkowej Odry, Poznań-Bednary – ok. 1,9 km OSO Dolina Małej Wełny Pod Kiszkowem. Lotniska Kąkolewo i Rudnik k. Częstochowy położone są dalej niż 10 km od najbliższych ostoi ptasich.

Oddziaływanie rozbudowywanych i/lub zwiększających liczbę operacji lotnisk na skutek realizacji ocenianego dokumentu na ostoje siedliskowe Natura 2000 jest potencjalnie mniej intensywne ze względu na mniejszą mobilność przedmiotów ochrony (z wyjątkiem nietoperzy). Siedliska przyrodnicze chronione w ostojach zajmują określone miejsca i nie będą konfliktowe w stosunku do rozwoju lotnisk pod warunkiem, że rozbudowa nie zajmie tych siedlisk. Podobnie dyrektywowe gatunki roślin nie powinny być zagrożone. Grupą zwierząt chronionych w ostojach o szczególnej wrażliwości ze względu na mobilność i echolokację są nietoperze. Przy planowaniu rozwoju lotnisk przy ostojach, gdzie przedmiotem ochrony są nietoperze należy to indywidualnie ocenić biorąc pod uwagę wymagania behawioralne poszczególnych gatunków, lokalne uwarunkowania ich występowania, szlaki ich migracji oraz intensywność i kierunki rozwoju lotnisk.

Ewenementem na skalę krajową jest współwystępowanie ostoi Natura 2000 SOO Świdnik i portu lotniczego Lublin. Zlokalizowana na części lotniska ostoja chroni kolonię susła perełkowatego i bez trawiastych, ekstensywnie utrzymywanych powierzchni lotniska, a także bez jego ogrodzenia chroniącego przed drapieżnikami, warunki siedliskowe dla gatunku byłyby gorsze (najprawdopodobniej nie mógłby występować). Podobnie dla susła moregowanego duże znaczenie mają siedliska na nieczynnym lotnisku w Kamieniu Śląskim. Tam również utworzono ostoję Natura 2000 SOO Kamień Śląski. W odległości do 5 km od 15 portów lotniczych i 8 lotnisk publicznych z ograniczonym certyfikatem zlokalizowane są następujące ostoje siedliskowe Natura 2000: Poznań-Bednary – ok. 3,9 km SOO Uroczyska Puszczy Zielonki, Przylep k/Zielonej Góry – ok. 3,4 km SOO Krośnieńska Dolina Odry, Zielona Góra-Babimost – ok. 0,4 km SOO Dolina Leniwej Obry, ok. 1,6 km SOO Bory Babimojskie, Olsztyn-Mazury – ok. 0,3 km SOO Ostoja Napiwocko-Ramucka, Wrocław-Strachowice – ok. 0,8 km SOO Łęgi nad Bystrzycą, Szczecin – ok. 1,2 km, SOO Ostoja Goleniowska, Warszawa-Modlin – ok. 1,4 km SOO Kampinoska Dolina Wisły. Liczba ostoi siedliskowych w stosunku do analizowanych 23 lotnisk jest w strefie 5 km niewielka i nie stwarzają one istotnych przeciwwskazań do ich rozwoju. Na szczególną uwagę w procedurach ocen oddziaływania przedsięwzięć należy zwrócić na potencjalny rozwój lotnisk we Wrocławiu, Zielonej Góry-Babimostu i Olsztynie, a w przypadku nietoperzy również na pozostałe ostoje.

Dla potrzeb oceny możliwości wystąpienia znaczącego oddziaływania PRLC na ostoję OSO Puszcza Napiwodzko-Ramucka dokonano szczegółowej analizy przedmiotów ochrony tej ostoi, zidentyfikowanych zagrożeń dla tych przedmiotów, rozmieszczenia stanowisk i siedlisk poszczególnych gatunków ptaków, możliwych scenariuszy rozwoju lotniska i możliwych konsekwencji wpływu lotniska na chronione w ostoi gatunki ptaków. Wykorzystano do tego przede wszystkim wyniki dokumentacji planu zadań ochronnych.

W wyniku prowadzonych analiz ustalono, że na terenie OSO Puszcza Napiwodzko-Ramucka stwierdzono występowanie 234 gatunków ptaków, w tym ok. 150 lęgowych. W roku 2012 odnotowano tu gniazdowanie 34 gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej oraz 12 gatunków z Polskiej czerwonej księgi zwierząt. Dla 26 gatunków wykazano populacje lęgowe stanowiące ponad 1% wielkości ich populacji krajowej, w tym 17 taksonów jest umieszczonych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej.

Zgodnie z informacjami z SDF ostoi i dokumentacji planu zadań ochronnych teren ten wyróżniają znaczące liczebnie populacje ptaków szponiastych, w tym: bielika, orlika krzykliwego, kań: czarnej i rudej i rybołowa. Gatunki te powiązane są z starodrzewami, gdzie zakładają gniazda oraz jeziorami i terenami otwartymi, gdzie polują. Badania prowadzone dla planu zadań ochronnych nie wykazały występowania przy lotnisku gniazd tych gatunków oraz ważnych terenów żerowiskowych. Dla żadnego z gatunków lotnisko i jego funkcjonowanie nie zostało zidentyfikowane jako zagrożenie istniejące lub potencjalne, co wskazuje, że nie jest ono konfliktowe w stosunku do zachowania gatunków szponiastych w ostoi.

Ostoja jest miejscem występowania wielu gatunków ptaków związanych z wodami i terenami podmokłymi. Należą do nich: kormoran, czapla siwa, bąk, łąbędź niemy, od niedawna także łąbędź krzykliwy, ponadto żuraw, bocian biały i w

mniejszym stopniu bocian czarny. Na uwagę zasługuje występowanie gatunków związanych z jeziorami, zwłaszcza śródleśnymi: gągoła, nurogęsi, a także perkoza dwuczubego. Dobrze zachowane pasy oczeretów niektórych jezior, podmokłe łąki, trawiaste nieużytki, torfowiska i liczne rozlewiska bobrowe sprzyjają występowaniu znaczących populacji chruścieli, np: zielonki, kropiatki i derkacza. Podobnie jak i w innych częściach regionu nielicznie występują siewkowe, regularnie gniazdują tu: samotnik, kszyc i czajka. Najbliższe w stosunku do lotniska Jezioro Szoby Małe oraz dolinka rzeki Zawieć, mające dogodne warunki występowania tych gatunków, zlokalizowane jest w odległości ponad 3 km. Dla żadnego z gatunków wodno-błotnych nie zidentyfikowano podczas sporządzania projektu planu zadań ochronnych zagrożenia związanego z lotniskiem lub jego rozwojem. Potencjalny rozwój i funkcjonowanie lotniska nie wpłynie znacząco negatywnie na stanowiska i siedliska gatunków związanych z wodami.

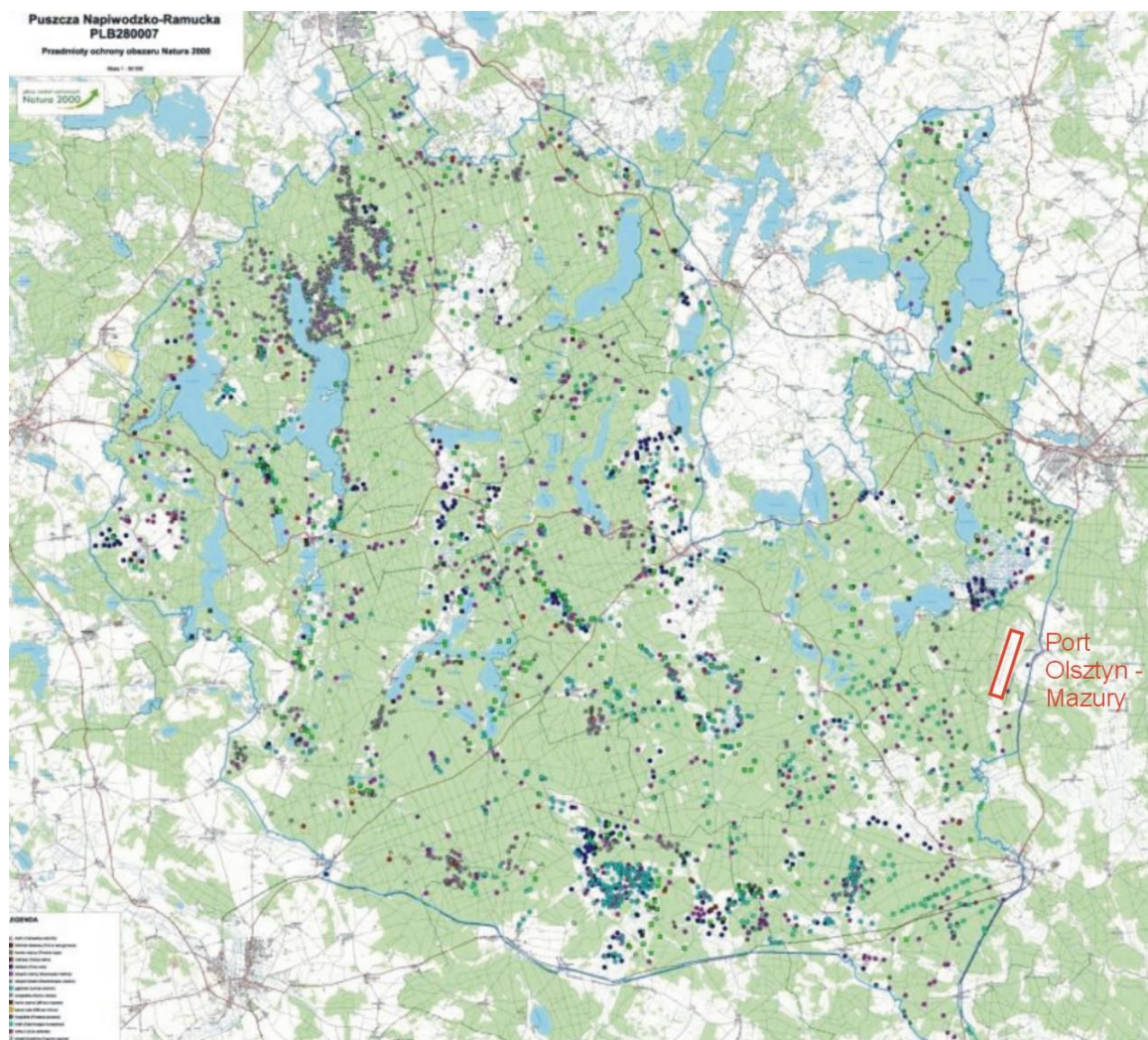
Niemal przez 60 lat Puszcza była jedną ze znaczących w skali kraju ostoi cietrzewia, ale prawdopodobnie w najbliższych latach gatunek ten przestanie tu występować. Ten silnie zalesiony obszar wyróżniają bogate populacje gatunków leśnych, takich jak: włośchatka, siniak, lelek, dzięcioł czarny, dzięcioł średni, lerka, muchołówka mała. W grądach i łęgach rezerwatu Las Warmiński występuje znacząca populacja muchołówki białoszyjej. Analiza struktury siedlisk i drzewostanów lasów przy lotnisku wskazuje, że są to głównie bory sosnowe w młodszych klasach wieku. Nie mają one korzystnych warunków występowania cennych gatunków ptaków leśnych. Wyniki inwentaryzacji ptaków potwierdzają niewielki potencjał borów przy lotnisku jako miejsc występowania tych ptaków. Lotnisko nie zostało zidentyfikowane w dokumentacji planu zadań ochronnych jako zagrożenie dla ptaków leśnych.

Spośród ptaków zasiedlających tereny otwarte i krajobraz rolniczy na uwagę zasługuje obecność jarzębatki, dudka, srokosza, coraz rzadszego świergotka polnego oraz dwóch trznadli: bardzo nielicznego ortolana i zwiększającego areal występowania potrzescza. Gatunki te nielicznie były stwierdzane na obrzeżach lotniska. Nie należą jednak do taksonów szczególnie zagrożonych i bardzo rzadkich w ostoi, w skali kraju i regionu. Lotnisko dla żadnego z nich w dokumentacji planu zadań ochronnych nie zostało określone jako zagrożenie.

Dokonany przegląd przedmiotów ochrony w ostoi wskazuje, że na terenie lotniska nie występują stanowiska lub siedliska żadnego z chronionych w ostoi gatunków. Na obrzeżach lotniska stwierdzono występowanie kilku dosyć pospolitych i niezagrożonych w skali regionalnej i krajowej gatunków związanych z siedliskami zadrzewieniowymi i leśnymi. Żaden z gatunków będących przedmiotem ochrony w ostoi wśród zagrożeń w dokumentacji planu ochrony nie ma wpisanego funkcjonowania lotniska.

Lotnisko Olsztyn – Mazury należy do portów o niewielkim potencjale rozwojowym ze względu na lokalizację poza obszarami dużych miast. Nie należy się spodziewać, że w wyniku realizacji PRLC nastąpi znacząca przebudowa lub rozbudowa lotniska. Analiza rozmieszczenia i zagrożeń ptaków będących przedmiotem ochrony również nie wskazuje, że tereny przy lotnisku są bardzo ważnym miejscem dla ich zachowania w ostoi. Lotnisko zlokalizowane jest na wschodnim skraju ostoi i nie generuje obecnie istotnych zagrożeń bezpośrednich lub pośrednich dla ptaków. Potencjał siedliskowy otoczenia lotniska dla ptaków, a w szczególności brak starodrzewi, jezior i terenów podmokłych nie wskazuje by tereny te były ważnymi ostojami ptaków chronionych w OSO. Z tych wszystkich względów ocenia się, że realizacja polityki nie wpłynie znacząco negatywnie na przedmiot ochrony ostoi Natura 2000.

RYСУNEK 16 LOKALIZACJA PRZEDMIOTÓW OCHRONY OSTOI OSO PUSZCZA PIWOCKO-RAMUCKA (RÓŻNOKOLOROWE ZNAKI) W STOSUNKU DO PORTU LOTNICZEGO OLSZTYN-MAZURY.



Źródło: Dokumentacja Planu Zadań ochronnych OSO Puszcza Piwocko-Ramucka. RDOŚ Olsztyn 2013.

Przeanalizowano możliwość wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań na obszary Natura 2000 przy pozostałych portach lotniczych i lotniskach. Na obecnym etapie wiedzy o możliwościach wpływu realizacji PRLC na przedmioty ochrony poszczególnych ostoi nie identyfikuje się znaczącego negatywnego oddziaływania na obszary Natura 2000. Polityka nie formułuje mających odniesienie przestrzenne przedsięwzięć, dlatego nie można stwierdzić czy wpłyną one na przedmioty ochrony ostoi zlokalizowanych poza spodziewanymi terenami rozwoju portów i lotnisk. Nie zachodzi w związku z tym konieczność, zgodnie z art. 55 ust. 2 ustawy OOŚ, dokonania i przedstawienia analizy przesłanek, o których mowa w art. 34 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2023 r., poz. 1336, ze zm.).

W celu zapobiegania, ograniczania i kompensacji potencjalnych oddziaływań PRLC wskazuje się na możliwość realizacji następujących działań, w tym mogących mieć zastosowanie dla ochrony przedmiotów ochrony obszarów Natura 2000:

- odpowiednie zagospodarowanie lotniska w taki sposób, aby nie były na jego teren przyciągane ptaki oraz nietoperze,
- dostosowanie ilości operacji lotniczych, szczególnie w porze nocnej, tak aby nie powodowały zagrożenia kolizją z lokalną awifauną lub chiropterofauną,
- zastosowanie systemu monitoringu zgrupowań ptaków oraz w razie takiej konieczności zatrudnienie sokolnika,

- w przypadku wycinki drzew wprowadzenie nasadzeń zastępczych,
- dostosowanie terminów prowadzenia ewentualnych prac na ciekach do biologii ryb tam stwierdzonych,
- przenoszenie gatunków chronionych roślin.

W oparciu o dane dotyczące lokalizacji przestrzennej ostoi siedliskowych Natura 2000 w stosunku do lotnisk nie identyfikuje się występowania znaczącego negatywnego oddziaływania ocenianej polityki na spójność sieci Natura 2000 i integralności ostoi. Na tym etapie realizacji polityki nie odnotowuje się też bezpośredniego zagrożenia dla siedlisk przyrodniczych chronionych, gatunków roślin i zwierząt będących przedmiotem ochrony zarówno w ostojach siedliskowych, jak i ptasich.

Działania planowane w kierunku II poprawiające sposób planowania inwestycji w portach lotniczych mogą mieć wpływ na te nieliczne ostoje, które są położone w obszarach Natura 2000, czyli w Olsztynie i Lublinie. Ich wpływ na tym etapie jest nie do określenia ze względu na nieznaną lokalizację, skali i zakresu. Działania w kierunku interwencji IV potencjalnie mogą mieć podobne znaczenie jak rozwój lotnisk. Rozbudowa centrów obsługi cargo, linii kolejowych i innej infrastruktury łączącej lotniska z systemem transportu lądowego kraju mogą występować w obrębie lub niedużej odległości od ostoi Natura 2000. Tutaj również na tym poziomie szczegółowości polityki nie odnotowuje się oddziaływań znaczących na przedmioty ochrony ostoi Natura 2000, ale w ostojach blisko położonych w stosunku do portów lotniczych zagadnienie to powinno być szczegółowo analizowane przy planowaniu inwestycji.

Podobnie jak przy ogólnym wpływie PRLC na bioróżnorodność realizacja kierunku rozwoju VII Ochrona środowiska w transporcie lotniczym będzie mieć bardzo korzystny bezpośredni i pośredni wpływ na system Natura 2000. Ograniczenie presji zanieczyszczeń powietrza i oddziaływania hałasu na środowisko będzie sprzyjać występowaniu gatunków z dyrektyw ptasiej i habitatowej, a także odpowiedniej kondycji ich siedlisk i siedlisk przyrodniczych chronionych.

Zachowanie ciągłości i spójności korytarzy ekologicznych

System transportu lotniczego bazuje na punktowych w skali regionalnej i krajowej lotniskach. Ich budowa i funkcjonowanie nie wpływa znacząco negatywnie na korytarze ekologiczne poza lokalnymi szlakami migracji zwierząt. Ogrodzone lotniska z pasami startowymi, budynkami i innymi obiektami towarzyszącymi nie zapewniają możliwości swobodnego przemieszczania się gatunków.

Realizacja polityki może na budowanych i rozbudowywanych lotniskach powodować na niewielką skalę zaburzenia szlaków migracji zwierząt. Oddziaływanie to jednak nie jest znaczące biorąc pod uwagę ograniczony przestrzennie zasięg lotnisk i ich nieliniowy charakter. Realizacja kierunków interwencji dotyczących rozwoju lotnisk, ich wewnętrznego usprawnienia funkcjonalnego będzie mieć ograniczony wpływ na korytarze ekologiczne. Należy tu brać też pod uwagę to, że większość lotnisk, gdzie realizacja polityki będzie skutkować ich rozwojem położona jest na terenach nieleśnych i pozadolinnych, które identyfikowane są jako główne korytarze ekologiczne. Lotniska położone w otoczeniu leśnym jak np. Port Lotniczy Mazury i Szymany są wyjątkami.

Krajowe porty lotnicze zlokalizowane są poza korytarzami ekologicznymi migracji dużych ssaków. Również większość z 8 lotnisk publicznych z ograniczonym certyfikatem położona jest poza tymi strukturami. Wyjątkiem jest Kaniów położony w korytarzu ekologicznym doliny Wisły.

Ocenia się, że realizacja polityki nie będzie mieć znaczącego negatywnego oddziaływania na system krajowych korytarzy ekologicznych migracji fauny leśnej. Rozwój lotnisk i infrastruktury towarzyszącej będzie odbywać się lokalnie przy już istniejących obiektach, które przez faunę zostały zaadoptowane w jej zachowaniach. Działania z kierunku VII związanego z ochroną środowiska w lotnictwie, dotyczące ograniczenia hałasu, zmniejszą presję na faunę podczas migracji. Pozostałe kierunki i działania związane z lotnictwem dla korytarzy ekologicznych w skali regionalnej i krajowej będą neutralne.

Do działań o największym, wpływie należy zaliczyć rozwój systemów transportowych powiązanych z lotniskami, w tym kolejowych i drogowych. Liniowe elementy są z natury bardziej niesprzyjające migracjom i funkcjonowaniu korytarzy ekologicznych. Polityka nie wpływa jednak na kształt systemu transportowego towarzyszącego lotniskom. Ocena wpływu realizacji polityki w zakresie towarzyszącej lotniskom infrastruktury kolejowej i drogowej może być ograniczona

jedynie do ogólnych stwierdzeń, że wpływ ten może występować i należy go minimalizować w procedurach ocen oddziaływania na środowisko przedsięwzięć wiedząc gdzie i jakie inwestycje będą realizowane.

Niewielki i lokalny potencjalny wpływ na korytarze ekologiczne i migrujące zwierzęta lądowe będzie obejmować działania bezpośrednie związane z rozbudową lotnisk i budową infrastruktury towarzyszącej. Nie przewiduje się budowy nowych dużych lotnisk na skalę mogącą znacząco negatywnie wpływać na migracje. Lądowiska ze względu na mniejszy zasięg przestrzenny wpływ będą mieć znikomy. Wpływy pośrednie i wtórne z punktu widzenia struktury i funkcjonowania korytarzy ekologicznych również nie będą znaczące. Niewielkie znaczenie dla korytarzy ekologicznych będzie mieć również likwidacja tzw. białych plam na mapie transportu lotniczego w Polsce, również przez rozwój transportu intermodalnego z uwzględnieniem Małego Transportu Powietrznego, tam gdzie jest to uzasadnione ekonomicznie. Tego typu obszarów nie ma w skali kraju dużo, ponadto planowane mało intensywne formy transportu lotniczego z niewielką liczbą operacji nie będą wpływać na szlaki migracyjne.

Pozytywnie ocenia się skutki działań zmierzających do dostosowania infrastruktury portów do nowych wymagań sanitarnych. Poprawa bezpieczeństwa sanitarnego w portach, gdzie spotykają się ludzie i towary z różnych rejonów świata będzie mieć pośredni i wtórny pozytywny wpływ na faunę, florę i korytarze ekologiczne. Zwiększy bezpieczeństwo dostawania się do korytarzy obcej informacji genetycznej lub chorób, które mogą następnie być dalej przenoszone przez faunę.

Działania PRLC nakierowane na zapewnienie i utrzymanie na lotniskach możliwości wykonywania operacji we wszelkich warunkach pogodowych, zapewnienie i utrzymanie infrastruktury dla obszarowych (RNAV) procedur SID i STAR, oraz procedur oczekiwania (holding), w oparciu o nawigację RNAV, a tam gdzie to będzie niezbędne także dla konwencjonalnych procedur, zapewnienie minimalnej sieci operacyjnej VOR/DME i DME/DME na wypadek awarii GNSS, rozbudowanie sieci radiolatarni DME (dla zapewnienia backupu w ENR i TMA dla nawigacji obszarowej RNAV GNSS), czy też realizacja projektów inwestycyjnych zmierzających do zakończenia obecnego etapu modernizacji infrastruktury dozoru, zgodnego z SESAR będą mieć z punktu widzenia ochrony korytarzy ekologicznych i ich funkcjonalności bardzo niewielkie znaczenie.

Niewielkie znaczenie bezpośrednie będą mieć dla korytarzy ekologicznych zlokalizowanych poza lotniskami działania związane ze zwiększeniem elektromobilności pojazdów obsługujących lotniska oraz zwiększenie OZE w strukturze zużycia energii przez transport lotniczy.

Realizacja PRLC nie wpłynie znacząco negatywnie na szlaki migracji ptaków. Jedyne lotnisko zlokalizowane w ważnym korytarzu przelotów wzdłuż doliny Wisły – Kaniów nie ma istotnego znaczenia strategicznego i nie obsługuje dużej liczby operacji lotniczych. Polityka w kierunku VII Ochrona środowiska w lotnictwie wskazuje, że rozwój lotnictwa w Polsce będzie odbywać się przy minimalizacji zagrożeń dla ptaków i powodowanych przez ptaki.

Wpływ na powierzchnie gruntów leśnych

Oceniany dokument nie odnosi się do działań mających wpływ na grunty leśne. Kierunki przestrzenne rozwoju lotnisk i infrastruktury towarzyszącej, które mogłyby identyfikować zagrożone obszary leśne nie zostały tu określone. Potencjalnie istotny wpływ rozwoju transportu lotniczego na lasy może być związany z zakładanymi inwestycjami w rozwój lotnisk przewidzianymi ramowo w PRLC. Ogranicza się on do zadań powiązanych z ich budową (co nie będzie działaniem powszechnym) lub rozbudową (co może być działaniem częstszym), w tym dla potrzeb przewozów pasażerskich, cargo i rozwojem infrastruktury drogowej i kolejowej łączącej lotniska z układem transportowym kraju. Oddziaływanie na lasy przy rozwoju transportu lotniczego związane jest przede wszystkim z bezpośrednią likwidacją powierzchni lasów zajmowanych przez lotniska i infrastrukturę towarzyszącą, zwłaszcza transportową. Pośrednie oddziaływanie lotnisk na lasy związane ze zmianami w biocenozach przyległych do lotnisk nie występuje.

Dla oceny potencjalnego wpływu na lasy możliwej rozbudowy lotnisk dokonano analizy występowania obszarów leśnych przy lotniskach. Pod uwagę brano możliwości rozwoju CPK, 15 portów lotniczych i 8 lotnisk publicznych o ograniczonych certyfikatach. Analizowano ich odległość od lasów oraz stopień otoczenia przez kompleksy leśne. Przyjęto, że największy potencjalnie wpływ będzie przy rozwoju lotnisk otoczonych przez lasy i jednocześnie bezpośrednio przyległych do tych lasów. Na tych terenach nie występują inne obszary np. rolne, które mogłyby być przeznaczone pod przestrzenny rozwój lotnisk. Najmniejszy potencjalnie wpływ będzie charakteryzować lotniska położone w znacznych odległościach od lasów > 1 km.

Wyniki analizy przedstawiają się następująco:

- Lotnisko Chopina w Warszawie – port położony w odległości większej niż 2 km od lasów bez możliwości wpływu rozwoju na lasy; dla lotniska przewiduje się mniejszą rolę niż pełni ono obecnie i jego potrzeby rozwojowe są niewielkie;
- Bydgoszcz – port przylega od zachodu i południa do lasów, są to jedyne dalsze kierunki możliwego perspektywicznego rozwoju przestrzennego lotniska,
- Gdańsk im. Lecha Wałęsy – niewielki kompleks leśny przylega do lotniska od strony wschodniej, z pozostałych stron występują tereny zabudowane i rolne, które mogą być częściowo przeznaczone pod potencjalny rozwój,
- Katowice-Pyrzowice – lasy przylegają od wschodu i następuje w tym kierunku rozwój lotniska i infrastruktury towarzyszącej, od pozostałych kierunków występują tereny rolne z dużymi rezerwami rozwoju lotniska oraz tereny zabudowane,
- Kraków-Balice – port położony poza kompleksami leśnymi w otoczeniu terenów rolnych i zabudowanych, potencjalny rozwój jest możliwy bez wpływu na lasy,
- Łódź – port od północy przylega do niewielkiego kompleksu leśnego, na pozostałych kierunkach występują tereny rolne i zabudowa, kosztem których lotnisko może się rozbudowywać,
- Poznań-Ławica – port położony poza kompleksami leśnymi w otoczeniu terenów zabudowanych, potencjalny rozwój może odbywać się bez negatywnego wpływu na lasy,
- Rzeszów-Jasionka – niewielki kompleks leśny przyległy od strony północno-zachodniej, z pozostałych kierunków tereny zabudowane i rolne, na których możliwy jest dalszy rozwój przestrzenny funkcji lotniczych i towarzyszących,
- Szczecin-Goleniów – port przyległy do lasów od strony północno-wschodniej i wschodniej (ok. ½ łącznej długości granicy lotniska), z pozostałych stron występują tereny rolne i zabudowane,
- Warszawa-Modlin – port przyległy do lasów o strony północnej i południowej, w większości otoczony kompleksami leśnymi, dalszy rozwój może odbywać się ich kosztem,
- Wrocław-Strachowice – port przyległy do lasów od strony południowej na ok. ½ długości granicy, z pozostałych kierunków tereny rolne i zabudowane, na których może odbywać się rozbudowa funkcji lotniczych i towarzyszących,
- Zielona Góra-Babimost – port otoczony lasami, rozwój przestrzenny możliwy wyłącznie na terenach leśnych,
- Lublin – port przyległy do lasów od strony północno-wschodniej na długości ok. ¼ granicy, możliwy rozwój lotniska i infrastruktury towarzyszącej na terenach rolnych lub zabudowanych,
- Olsztyn-Mazury – port niemal całkowicie otoczony lasami, rozwój przestrzenny możliwy głównie na tych terenach,
- Warszawa-Radom – port otoczony głównie terenami rolnymi i zabudowanymi bez konieczności zajmowania lasów do dalszego rozwoju.

Analiza potencjalnego wpływu rozwoju portów lotniczych na lasy wskazuje, że w przypadku portów w Bydgoszczy, Zielonej Górze-Babimoście, Olsztynie i Warszawie-Modlinie istnieje duże prawdopodobieństwo zajmowania lasów pod dalszy rozwój przestrzenny lotnisk i infrastruktury towarzyszącej. We wszystkich tych przypadkach z wyjątkiem Olsztyna kompleksy leśne przyległe do lotnisk nie charakteryzują się bardzo wysokimi walorami przyrodniczymi. W Olsztynie są one chronione w Puszczy Ramuckiej.

Występowanie potencjalnych możliwości wpływu analizowanych lotnisk na lasy nie oznacza występowania rzeczywistego wpływu. Polityka PRLC nie określa przestrzennych kierunków rozwoju lotnisk i nie wyznacza obszarów pod rozwój funkcji lotniczych i towarzyszących, tworzy jedynie ramy do rozwoju.

W przypadku lotnisk użytku publicznego o ograniczonej certyfikacji możliwy potencjalny wpływ na lasy powinien być mniejszy. Lotniska te nie pełnią istotnej roli w przewozach pasażerskich i cargo stąd potrzeby rozbudowy do obsługi zaplanowanego wzrostu liczby pasażerów i tonażu towarów są mniejsze. Związki występowania lasów z lotniskami oraz możliwe zmiany w powierzchniach leśnych pod wpływem realizacji polityki przedstawiają się następująco:

- Kaniów – lotnisko położone poza obszarami leśnymi, otoczone terenami przemysłowymi i osadniczymi, bez możliwości zajęcia lasów pod jego rozwój,

- Mielec – lotnisko przyległe do lasów od wschodu i częściowo północy o dużych rezerwach terenowych rozwoju kosztem gruntów rolnych i terenów zabudowanych,
- Białystok-Krywlany – lotnisko otoczone lasami od południa, wschodu i zachodu, od północy terenami ogródków działkowych z niewielkimi rezerwami przestrzennego rozwoju na terenach otwartych. Rozwój przestrzenny kosztem lasów bardzo prawdopodobny ze względu na brak innych terenów,
- Pobiednik k/Krakowa – lotnisko otoczone terenami rolnymi i zabudowanymi, jego rozwój nie będzie następować kosztem lasów,
- Przylep k/Zielonej Góry – lotnisko otoczone terenami leśnymi, przy rozwoju przestrzennym możliwe zajęcie lasów,
- Rudniki k/Częstochowy – lotnisko przyległe do niewielkich kompleksów leśnych od północy, z bardzo dużymi możliwościami rozwoju przestrzennego kosztem przyległych gruntów rolnych i małym prawdopodobieństwem wystąpienia konieczności zajęcia lasów,
- Poznań-Bednary – lotnisko z kompleksami leśnymi przyległymi od wschodu i częściowo północy, z możliwymi kierunkami rozwoju kosztem gruntów rolnych,
- Kąkolewo – lotnisko otoczone lasami o dużym prawdopodobieństwie ich zajęcia w przypadku rozwoju przestrzennego.

Z analiz wynika, że w przypadku lotnisk Olsztyn – Dajtki, Białystok-Krywlany, Przylep k/Zielonej Góry i Kąkolewo rozwój przestrzenny może odbywać się kosztem lasów, które bezpośrednio przylegają do lotnisk i stanowią większość ich otoczenia.

We wszystkich analizowanych przypadkach portów lotniczych i lotnisk z ograniczonymi certyfikatami potencjalne zajęcie terenów leśnych pod rozwój nie będzie w sposób istotny zmieniać lesistości oraz bioróżnorodności florystycznej i faunistycznej lasów. Lotniska i infrastruktura towarzysząca mogą zajmować część lasów, ale odlesienia będą mieć skalę lokalną podczas gdy polityka ma charakter krajowy.

Potencjał rozwojowy pozostałych lotnisk i lądowisk i związane z realizacją polityki zajęcia terenów leśnych nie powinny znacząco negatywnie oddziaływać na lasy. Podobnie inne kierunki PRLC nie będą znacząco negatywnie oddziaływać na lasy. W przypadku rozwoju lotnisk i towarzyszącej infrastruktury na terenach leśnych oddziaływania będą mieć głównie charakter oddziaływań bezpośrednich związanych z odlesieniem terenu. Nie przewiduje się występowania długofalowych oddziaływań pośrednich, wtórnych i skumulowanych.

Wpływ na populację ptaków i nietoperzy

Kolizyjność ruchu lotniczego z ptakami i nietoperzami jest bardzo ważnym elementem organizacji całego systemu transportu lotniczego, w szczególności w zakresie ptaków dużych i ich koncentracji. Do szczególnie wrażliwych obszarów należą szlaki masowej migracji wiosennej i jesiennej ptaków, miejsca przystankowe masowego przebywania, odpoczynku i żerowania ptaków podczas migracji, a także obszary zbierania się ptaków przed migracjami. W warunkach Polski strefy szczególnego ryzyka wystąpienia kolizji obejmują duże zbiorniki wodne, linie przelotów między tymi zbiornikami oraz doliny rzeczne. Identyfikacja takich obszarów i uwzględnienie występowania awifauny na tych obszarach jest podstawowym warunkiem organizacji bezpiecznego systemu transportu lotniczego. W szczególności w odniesieniu do operacji lotniczych odbywających się na niskich wysokościach podczas startu i lądowań.

Oceniany dokument uwzględnia konieczność podejmowania działań badawczych i organizacyjnych służących zmniejszeniu ryzyka występowania kolizji samolotów z ptakami. Realizacja kierunków i zadań zgodnie z zapisami kierunku VII Ochrona środowiska w lotnictwie pozwoli na bezpieczny w tym zakresie rozwój lotnictwa i tym samym zmniejszenie kolizyjności.

Dla ochrony ptaków i nietoperzy powiązanej z PRLC najważniejsze obszary działań związane są oprócz kierunku VII z kierunkiem I Rozwój sieci lotnisk w Polsce. Obejmują one zarówno zagadnienia rozwoju przestrzennego, które dla ptaków i nietoperzy w świetle analizy warunków przyrodniczych występujących przy istniejących portach lotniczych i lotniskach z ograniczonym certyfikatem mają mniejsze znaczenie, a także wzrost intensywności operacji lotniczych, które mają znaczenie większe ponieważ zwiększają presję na wykorzystywaną przez ptaki i nietoperze przestrzeń powietrzną. Innymi słowy skutki realizacji polityki nie powinny być znacząco negatywne w odniesieniu do siedlisk ptaków i nietoperzy, a także ich populacji podczas przestrzennej rozbudowy systemu transportu lotniczego i infrastruktury towarzyszącej, a mogą być bardziej znaczne w odniesieniu do ptaków i nietoperzy migrujących (niezależnie czy są to

lokalne codzienne migracje w strefach ostoi ptaków, czy między ostojami, czy też podczas skokowego przemieszczania się w kontynentalnych i międzykontynentalnych szlakach migracji jesiennych i wiosennych).

W tym świetle przyjęty generalny kierunek polityki rozwoju lotnictwa cywilnego oparty o wiodącą rolę CPK jest bardzo korzystny. Jest to port bardzo korzystnie zlokalizowany w stosunku do stref koncentracji ptaków i ich przelotów, potencjalnie dużo bardziej bezpieczny niż port Warszawa-Modlin położony przy dolinie Wisły będącej korytarzem migracji ptaków i nietoperzy.

Dla ograniczenia zagrożenia negatywnego wpływu na ptaki i nietoperzy podstawowy jest monitoring i wiedza o obszarach ważnych dla koncentracji ptaków nietoperzy i przelotów między tymi obszarami. Na podstawie wiedzy o zachowaniach ptaków i nietoperzy można planować rozwój określonej infrastruktury i system organizacji lotów.

Badania lokalizacji ostoi ptasich Natura 2000 spełniających kryteria Important Birds Area przedstawione przy ocenie wpływu na system Natura 2000 wskazują, że CPK, 15 portów lotniczych i 8 portów o ograniczonym certyfikacie, gdzie będą koncentrować się główne działania inwestycyjne w zakresie rozwoju lotnictwa, poza dwoma przypadkami, nie są położone w strefach ostoi siedliskowych lub bezpośrednio strefach korytarzy przelotowych ptaków i nietoperzy między ostojami. Obiektami o podwyższonej wrażliwości są lotniska w Olsztynie i w Kaniowie. Nie będą to główne obszary realizacji PRLC. Na pozostałych ważniejszych z punktu widzenia planowanej rozbudowy i wzrostu operacji lotniczych obiektach zagrożenia dla ptaków i nietoperzy są mniejsze. Dodatkowo będą one zmniejszane działaniami minimalizującymi ryzyko dla ptaków i nietoperzy i jednocześnie statków powietrznych.

Pozostałe działania w zakresie Kierunku I obejmujące rozwój małych lotnisk lokalnych do obsługi niekomercyjnego ruchu general aviation i biznesowego, likwidację tzw. białych plam na mapie transportu lotniczego w Polsce, również przez rozwój transportu intermodalnego z uwzględnieniem Małego Transportu Powietrznego, tam gdzie jest to uzasadnione ekonomicznie, a także rozwój sieci TEN-T w Polsce poprzez usprawnienia infrastruktury portów lotniczych znajdujących się w sieci oraz ewentualne rozszerzenie sieci na nowe porty lotnicze dla ptaków i nietoperzy będą mieć znacząco mniejsze skutki.

Pozytywne skutki dla awifauny i chiropterofauny mogą mieć działania na rzecz infrastruktury dostosowanej do zagrożeń sanitarnych. Inne działania kierunku II interwencji jak uzupełnienie ewentualnych braków przepustowości portów lotniczych, zapewnienie i utrzymanie na lotniskach możliwości wykonywania operacji we wszelkich warunkach pogodowych, zapewnienie i utrzymanie infrastruktury dla obszarowych (RNAV) procedur SID i STAR, oraz procedur oczekiwania (holding), zapewnienie minimalnej sieci operacyjnej VOR/DME i DME/DME na wypadek awarii GNSS, rozbudowanie sieci radiolatarni DME, czy realizacja projektów inwestycyjnych zmierzających do zakończenia obecnego etapu modernizacji infrastruktury dozoru, zgodnego z SESAR i poprawa dostępności transportu kolejowego oraz transportu drogowego do portów lotniczych (działanie ciągłe) mają dla ptaków i nietoperzy znaczenie mniejsze. Mogą one nieznacznie wpływać na lokalne populacje występujące na lotniskach lub przy lotniskach, ale nawet w skali lokalnej nie będą to skutki znaczące.

Również realizacja kierunku interwencji IV związanego z rozwojem cargo i General Aviation dla ptaków i nietoperzy w skali ponadlokalnej nie będzie mieć znaczących skutków.

Bardzo pozytywne oddziaływania będą związane z działaniami z kierunku VII obejmującymi zmniejszenie hałasu lotniczego słyszalnego, infra- i ultradźwięków. Zmniejszą one wpływ na nietoperze i ptaki. Również wszelkie działania zmniejszające emisje do atmosfery, chroniące wody przed zanieczyszczeniem, chroniące generalnie środowisko przyrodnicze, promujące gospodarkę w obiegu zamkniętym będą mieć dla ptaków i nietoperzy oddziaływanie korzystne.

Generalnie działania PRLC zmniejszające presję na siedliska ptaków i same ptaki podczas realizacji kierunku interwencji VII będą równoważyć negatywne skutki dla tych grup zwierząt związane z ogólnym rozwojem transportu lotniczego, który będzie następował na skutek realizacji kierunku I i IV.

7.4 Wpływ na realizację celu „Wspieranie osiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód”

Oddziaływanie transportu lotniczego na wody powierzchniowe i podziemne związane jest głównie z oddziaływaniami lądowej infrastruktury tego transportu, a w szczególności oddziaływaniami lotnisk. Obejmuje oddziaływania głównie bezpośrednie i pośrednie oraz krótkoterminowe związane z budową i rozbudową lotnisk, a także oddziaływania

długoterminowe związane z funkcjonowaniem lotnisk, tj. głównie z ich odwodnieniem, ściekami z zimowego utrzymania lotniska, odmrażania, mycia samolotów i pojazdów, a także ściekami sanitarnymi z terminali pasażerskich. Przy dużych powierzchniach lotnisk i dużych potokach pasażerów ilość ścieków do odpowiedniego zagospodarowania, by nie zagrażały celom środowiskowym ochrony wód może być znacząca. Dla ograniczenia negatywnego wpływu stosuje się na wszystkich etapach budów i rozbudów lotnisk, a także w okresie ich funkcjonowania odpowiednie działania minimalizując związane z organizacją robót i stosowaniem odpowiednich technologii zbierania, odprowadzania i oczyszczania ścieków.

Analiza PRLC wskazuje, że ogólny stan wód po realizacji dokumentu znacząco się nie pogorszy się, a może ulec poprawie w porównaniu do stanu obecnych presji ze strony lotnictwa. Kluczowe znaczenie będzie tu mieć realizacja dwóch kierunków interwencji polityki: I Rozwój sieci lotnisk i VII Ochrona środowiska w lotnictwie. Pozostałe kierunki z punktu widzenia oddziaływania na wody powierzchniowe stricte związane z infrastrukturą lotnisk i lądowisk mogą mieć długofalowo potencjalnie mniejsze znaczenie. Ocenia się także, że większe znaczenie mogą mieć prace na rzecz skomunikowania portów lotniczych i lotnisk siecią drogową i kolejową, które jednak w polityce są jeszcze mniej dookreślone przestrzennie, ilościowo i jakościowo niż rozwój sieci lotnisk czy budowa i rozbudowa stref cargo.

Oceniany dokument nie określa kierunków przestrzennych rozwoju sieci lotnisk. Określa natomiast ogólnie i często pośrednio docelową konstrukcję przestrzenną sieci lotnisk z centralnie położonym CPK, ok. 15 portami lotniczymi) i ok. 10 pozostałymi lotniskami publicznymi (tu również możliwy jest wzrost, głównie związany z General Aviation). Rozwój sieci lotnisk będzie głównie odbywać się w oparciu o rozbudowy potencjału lotnisk istniejących i budowę CPK, który to projekt przeszedł odrębną ocenę wpływu na wody powierzchniowe i cele środowiskowe ochrony wód.

Dla oceny potencjalnych kolizji rozbudowy istniejących 15 portów lotniczych i 8 lotnisk publicznych z ograniczonym certyfikatem na system hydrograficzny w kontekście wpływu na JCWP i ich cele środowiskowe dokonano inwentaryzacji lotnisk i terenów przyległych w zakresie uwarunkowań hydrograficznych. Analizowano elementy systemu hydrograficznego zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie lotnisk, które w przypadku realizacji polityki związanej z rozbudową mogą ulegać przekształceniu. Wyniki analizy przedstawiają się następująco:

- Lotnisko Chopina w Warszawie – port położony na terenie pozbawionym większych rzek i poza strefami koncentracji drobnych cieków i rowów melioracyjnych, funkcjonowanie i potencjalna rozbudowa nie będzie przekształcać w sposób istotny sieci rzecznej; dla lotniska prognozowane jest zmniejszenie presji środowiskowych na wody poprzez przeniesienie funkcji głównego krajowego terminala pasażerskiego na CPK.
- Bydgoszcz – port położony jest na terenie wysoczyzny pozbawionym sieci rzecznej i poza strefami z drobnymi ciekami i rowami melioracyjnymi, funkcjonowanie i potencjalna rozbudowa nie będzie przekształcać sieci rzecznej;
- Gdańsk im. Lecha Wałęsy – port położony jest przy dolinie rzeki Strzelenki przepływającej niedaleko zachodniej granicy; poza strefami koncentracji drobnych cieków i rowów melioracyjnych, funkcjonowanie i potencjalna rozbudowa nie będzie przekształcać w sposób istotny sieci rzecznej;
- Katowice-Pyrzowice – wzdłuż północnej granicy przepływa ciek Czczówka, lotnisko położone w strefie wysoczyznowej poza strefami koncentracji drobnych cieków i rowów melioracyjnych, funkcjonowanie i potencjalna rozbudowa w kierunkach innych niż północny nie będzie w sposób istotny przekształcać sieci rzecznej;
- Kraków-Balice – w odległości ok. 200 m od portu od strony północno-wschodniej przepływa rzeka Rudawka oddzielona od lotniska węzłem autostradowym; lotnisko położone w strefie wysoczyznowej poza strefami koncentracji drobnych cieków i rowów melioracyjnych, funkcjonowanie i potencjalna rozbudowa nie będzie w sposób istotny przekształcać sieci rzecznej;
- Łódź – wzdłuż południowej strefy granicznej w odległości ok. 250-500 m od granicy portu przepływa dosyć duża rzeka Ner z wyraźnie zaznaczającą się doliną. Sam port położony jest na przyległej wysoczyźnie pozbawionej cieków i rowów melioracyjnych; funkcjonowanie i potencjalna rozbudowa w kierunku innym niż południowy sięgający rzeki Ner nie będzie w sposób istotny przekształcać sieci rzecznej;
- Poznań-Ławica – port położony na terenie pozbawionym większych rzek i poza strefami koncentracji drobnych cieków i rowów melioracyjnych, funkcjonowanie i potencjalna rozbudowa nie będzie w sposób istotny przekształcać sieci rzecznej;

- Rzeszów-Jasionka – port położony na terenie wysoczyzny pozbawionym większych rzek i poza strefami koncentracji drobnych cieków i rowów melioracyjnych, funkcjonowanie i potencjalna rozbudowa nie będzie przekształcać w sposób istotny sieci rzecznej;
- Szczecin-Goleniów – port położony na terenie wysoczyzny pozbawionym rzek i poza strefami koncentracji drobnych cieków i rowów melioracyjnych, funkcjonowanie i potencjalna rozbudowa nie będzie przekształcać w sposób istotny sieci rzecznej;
- Warszawa-Modlin – port położony na terenie wysoczyzny pozbawionej rzek i poza strefami koncentracji drobnych cieków i rowów melioracyjnych, funkcjonowanie i potencjalna rozbudowa nie będzie przekształcać w sposób istotny sieci rzecznej;
- Wrocław-Strachowice – port położony na terenie płaskim pozbawionym większych rzek i poza strefami koncentracji drobnych cieków i rowów melioracyjnych, funkcjonowanie i potencjalna rozbudowa nie będzie przekształcać w sposób istotny sieci rzecznej;
- Zielona Góra-Babimost – port położony jest na terenie równinnym między dwiema rynnami południowymi z jeziorami i doliną Gniłej Obry; poza strefami koncentracji drobnych cieków i rowów melioracyjnych, funkcjonowanie i potencjalna rozbudowa nie będzie przekształcać w sposób istotny sieci rzecznej;
- Lublin – port położony na terenie wysoczyzny pozbawionym sieci rzecznej i poza strefami z drobnymi ciekami i rowami melioracyjnymi, funkcjonowanie i potencjalna rozbudowa nie będzie przekształcać w sposób istotny sieci rzecznej;
- Olsztyn-Mazury – port położony na terenie wysoczyzny pozbawionym sieci rzecznej i poza strefami z drobnymi ciekami i rowami melioracyjnymi, funkcjonowanie i potencjalna rozbudowa nie będzie przekształcać sieci rzecznej;
- Warszawa-Radom – port położony na terenie wysoczyzny pozbawionym sieci rzecznej i poza strefami z drobnymi ciekami i rowami melioracyjnymi, funkcjonowanie i potencjalna rozbudowa nie będzie przekształcać sieci rzecznej.

Analiza potencjalnego wpływu rozwoju portów lotniczych, która może nastąpić w wyniku realizacji PRLC, na sieć rzeczną wskazuje, że w strefach przyległych do portów, gdzie mogłaby następować ich rozbudowa najczęściej nie występują elementy sieci rzecznej. Wyjątkiem są Katowice-Pyrzowice, gdzie rozwój lotniska w kierunku północnym może potencjalnie naruszać niewielki ciek Czeczówka, port w Łodzi, gdzie południowy kierunek rozwoju może potencjalnie kolidować z rzeką Ner i jej doliną oraz Zielonej Góry-Babimostu, gdzie południowo-wschodni kierunek rozwoju lotniska i infrastruktury towarzyszącej może potencjalnie kolidować z Gniłą Obrą i jej doliną. Rzeczywisty wpływ potencjalnej rozbudowy czy przebudowy tych portów nie jest obecnie do określenia, ale wymagają one bardziej wnikliwego podejścia do ochrony wód i JCWP w procesie planowania inwestycji i ocen oddziaływania przedsięwzięć na środowisko.

Analizowane porty zlokalizowane są w większości w obrębie wysoczyzn, które charakteryzują się bardzo małą gęstością sieci drobnych cieków i rowów melioracyjnych. Takie położenie zmniejsza potencjalne kolizje z tymi elementami systemu hydrograficznego i zmniejsza ryzyko wpływu na JCWP.

W przypadku lotnisk użytku publicznego o ograniczonej certyfikacji możliwy potencjalny wpływ na elementy systemu hydrograficznego powinien być mniejszy. Lotniska te nie pełnią istotnej roli w przewozach pasażerskich i cargo stąd potrzeby rozbudowy do obsługi zaplanowanego wzrostu liczby pasażerów i tonażu towarów są mniejsze. Związki występowania elementów sieci hydrograficznej z lotniskami oraz możliwe potencjalne zmiany w systemie hydrograficznym pod wpływem realizacji polityki przedstawiają się następująco:

- Kaniów – lotnisko położone jest między Białą i Wisłą, w widłach obu rzek przepływających w odległości ok. 100 m od początku i zakończenia pasa startowego lotniska. Jego rozbudowa, a w szczególności przedłużenie pasa startowego będzie wymagać przełożenia cieków;
- Mielec – w północno-wschodniej części lotniska występuje początkowy odcinek niewielkiego cieku Rów Potok; rozbudowa lotniska w tym kierunku będzie prowadzić do przekształcenia cieku;
- Białystok-Krywlany – lotnisko położone w strefie wysoczyznowej bez cieków i rowów melioracyjnych; funkcjonowanie i potencjalna rozbudowa nie będzie przekształcać sieci rzecznej;
- Pobiednik k/Krakowa – od zachodu w odległości 300-500 m występuje dolina Potoku Kościelnickiego, od wschodu do granicy lotniska przylega niewielki ciek, dopływ Wisły. Rozwój lotniska w kierunku wschodnim może potencjalnie przekształcać ten ciek;

- Przylep k/Zielonej Góry – lotnisko sąsiadujące na granicy północno-wschodniej z ok. 15 m szerokości kanałem wodnym, który może być przekształcony na skutek potencjalnego rozwoju lotniska w tym kierunku;
- Rudniki k/Częstochowy – lotnisko położone na terenie wysoczyzny pozbawionym sieci rzecznej i poza strefami z drobnymi ciekami i rowami melioracyjnymi; funkcjonowanie i potencjalna rozbudowa nie będzie przekształcać sieci rzecznej;
- Poznań-Bednary – lotnisko położone na terenie równinnym otoczone niewielkimi ciekami. Rozwój przestrzenny lotniska może potencjalnie prowadzić do przekształcenia tych cieków;
- Kąkolewo – lotnisko położone jest na terenie wysoczyznowym otoczonym niewielkimi obniżeniami terenowymi odwadnianymi przez drobne cieki i rowy melioracyjne. Rozwój lotniska w kierunku zachodnim i północnym może prowadzić potencjalnie do przekształceń tych niewielkich elementów układu hydrograficznego.

Analiza potencjalnej kolizji rozwoju lotnisk z ograniczonym certyfikatem z elementami sieci hydrograficznej wskazuje, że największe potencjalnie kolizje dotyczą lotniska Kaniów na Śląsku położonego w widłach Białki i Wisty. Większość pozostałych lotnisk w strefach przygranicznych ma drobne cieki i rowy melioracyjne, których część może być przekształcana w wyniku realizacji polityki.

Dokonano również oceny stanu JCWPd na terenach 15 portów lotniczych, który wskazuje na możliwe potencjalnie kolizje z nie osiągnięciem celów środowiskowych. Wyniki tej analizy przedstawiają się następująco:

- Lotnisko Chopina w Warszawie – JCWPd 65, stan chemiczny dobry, ilościowy dobry, ogólny dobry, ryzyko nie osiągnięcia celów środowiskowych: niezagrożona;
- Bydgoszcz – JCWPd 44, stan chemiczny dobry, ilościowy dobry, ogólny dobry, ryzyko nie osiągnięcia celów środowiskowych: zagrożona;
- Gdańsk im. Lecha Wałęsy – JCWPd 13, stan chemiczny dobry, ilościowy dobry, ogólny dobry, ryzyko nie osiągnięcia celów środowiskowych: niezagrożona;
- Katowice-Pyrzowice – JCWPd 111, stan chemiczny słaby, ilościowy słaby, ogólny słaby, ryzyko nie osiągnięcia celów środowiskowych: zagrożona;
- Kraków-Balice – JCWPd 131, stan chemiczny dobry, ilościowy dobry, ogólny dobry, ryzyko nie osiągnięcia celów środowiskowych: zagrożona; JCWPd 147, stan chemiczny dobry, ilościowy dobry, ogólny dobry, ryzyko nie osiągnięcia celów środowiskowych: zagrożona;
- Łódź – JCWPd 72, stan chemiczny dobry, ilościowy dobry, ogólny dobry, ryzyko nie osiągnięcia celów środowiskowych: niezagrożona;
- Poznań-Ławica – JCWPd 60, stan chemiczny słaby, ilościowy dobry, ogólny słaby, ryzyko nie osiągnięcia celów środowiskowych: zagrożona;
- Rzeszów-Jasionka – JCWPd 153, stan chemiczny dobry, ilościowy dobry, ogólny dobry, ryzyko nie osiągnięcia celów środowiskowych: niezagrożona;
- Szczecin-Goleniów – JCWPd 7, stan chemiczny dobry, ilościowy dobry, ogólny dobry, ryzyko nie osiągnięcia celów środowiskowych: niezagrożona;
- Warszawa-Modlin – JCWPd 49, stan chemiczny dobry, ilościowy dobry, ogólny dobry, ryzyko nie osiągnięcia celów środowiskowych: niezagrożona;
- Wrocław-Strachowice – JCWPd 109, stan chemiczny dobry, ilościowy dobry, ogólny dobry, ryzyko nie osiągnięcia celów środowiskowych: niezagrożona; JCWPd 109, stan chemiczny dobry, ilościowy dobry, ogólny dobry, ryzyko nie osiągnięcia celów środowiskowych: niezagrożona;
- Zielona Góra-Babimost – JCWPd 69, stan chemiczny dobry, ilościowy dobry, ogólny dobry, ryzyko nie osiągnięcia celów środowiskowych: niezagrożona;
- Lublin – JCWPd 89, stan chemiczny dobry, ilościowy dobry, ogólny dobry, ryzyko nie osiągnięcia celów środowiskowych: niezagrożona; JCWPd 90, stan chemiczny dobry, ilościowy dobry, ogólny dobry, ryzyko nie osiągnięcia celów środowiskowych: niezagrożona;
- Olsztyn-Mazury – JCWPd 50, stan chemiczny dobry, ilościowy dobry, ogólny dobry, ryzyko nie osiągnięcia celów środowiskowych: niezagrożona;
- Warszawa-Radom – JCWPd 87, stan chemiczny dobry, ilościowy dobry, ogólny dobry, ryzyko nie osiągnięcia celów środowiskowych: niezagrożona;

Analiza potencjalnego wpływu rozwoju portów lotniczych, który może być efektem realizacji PRLC na stan JCWPd i nie osiągnięcie celów środowiskowych wskazuje, że w strefach przyległych do większości portów, gdzie mogłaby nastąpić ich rozbudowa stan wód podziemnych jest dobry i ryzyko nie osiągnięcia celów środowiskowych nie występuje. Na obszarach portów Kraków-Balice, Katowice-Pyrzowice, Poznań-Ławica i Bydgoszcz zły stan wód i/lub zagrożenie nie osiągnięcia celów środowiskowych występuje. Realizacja polityki na obszarach tych portów będzie dostosowana do istniejących uwarunkowań hydrogeologicznych. Działanie z kierunku interwencji VII związane z ochroną wód przed zagrożeniami spowoduje zmniejszenie presji ze strony lotnisk mimo wzrostu natężenia ruchu i potencjalnej rozbudowy, które mogą nastąpić w wyniku realizacji interwencji I Rozwój sieci lotnisk. Oddziaływania na wody podziemne mogą być łatwo zniwelowane sposobami technicznymi. Ten typ oddziaływań na środowisko jest łatwiejszy do minimalizacji niż np. przekształcenie powierzchni ziemi czy hałas lotniczy. Z tych powodów nie ocenia się by realizacja PRLC znacząco negatywnie wpłynęła również na te porty, pod którymi wody podziemne wykazują się degradacją lub gorszymi perspektywami ochrony.

W przypadku lotnisk użytku publicznego o ograniczonej certyfikacji wyniki przedstawiają się następująco:

- Kaniów – JCWPd 157, stan chemiczny dobry, ilościowy słaby, ogólny słaby, ryzyko nie osiągnięcia celów środowiskowych: zagrożona;
- Mielec – JCWPd 134, stan chemiczny dobry, ilościowy dobry, ogólny dobry, ryzyko nie osiągnięcia celów środowiskowych: niezagrożona;
- Białystok-Krywlany – JCWPd 52, stan chemiczny dobry, ilościowy dobry, ogólny dobry, ryzyko nie osiągnięcia celów środowiskowych: niezagrożona;
- Pobiednik k/Krakowa – JCWPd 148, stan chemiczny dobry, ilościowy dobry, ogólny dobry, ryzyko nie osiągnięcia celów środowiskowych: niezagrożona;
- Przylep k/Zielonej Góry – JCWPd 68, stan chemiczny dobry, ilościowy dobry, ogólny dobry, ryzyko nie osiągnięcia celów środowiskowych: niezagrożona;
- Rudniki k/Częstochowy – JCWPd 99, stan chemiczny dobry, ilościowy dobry, ogólny dobry, ryzyko nie osiągnięcia celów środowiskowych: niezagrożona;
- Poznań-Bednary – JCWPd 42, stan chemiczny dobry, ilościowy dobry, ogólny dobry, ryzyko nie osiągnięcia celów środowiskowych: niezagrożona; JCWPd 60, stan chemiczny słaby, ilościowy dobry, ogólny słaby, ryzyko nie osiągnięcia celów środowiskowych: zagrożona;
- Kąkolewo – JCWPd 59, stan chemiczny dobry, ilościowy dobry, ogólny dobry, ryzyko nie osiągnięcia celów środowiskowych: niezagrożona;

Wśród analizowanych lotnisk rozwój lotniska w Kaniowie i w Poznaniu-Bednarach może odbywać się w obrębie JCWPd o zagrożonym osiągnięciu celów środowiskowych, przy czym w Bednarach przez lotnisko przebiega granica z innym JCWPd o dobrym stanie i niezagrożonych celach.

Na obecnym poziomie wiedzy o skutkach realizacji polityki w odniesieniu do sieci hydrograficznej oraz wód podziemnych nie można określić czy i gdzie wystąpią przekształcenia. Przeprowadzona analiza wskazuje na generalnie małe prawdopodobieństwo wystąpienia znaczącego oddziaływania na sieć rzeczną, wody stojące, w tym JCWP i wody podziemne, w tym JCWPd, rozbudowy portów i lotnisk z kilkoma wyjątkami.

Porty lotnicze i lotniska po realizacji PRLC będą mieć podobnie jak obecnie tylko w większym stopniu uporządkowany system gospodarki wodno-ściekowej. Pobór i dostawa wód będzie odbywać się zgodnie z warunkami pozwoleń, podobnie oczyszczanie ścieków pochodzących z obsługi lotniska i samolotów oraz sanitarnych, lub ich odprowadzanie na oczyszczalnię ścieków. Jak wynika z kierunku interwencji VII Ochrona środowiska w lotnictwie przewiduje się zadania związane ze zmniejszeniem zanieczyszczenia wód i ich zużycia, m.in. celem łagodzenia skutków zmian klimatycznych. Oznacza to, że przy globalnie większej presji na wody powierzchniowe związanej ze wzrostem transportu lotniczego, rozbudową i budową lotnisk i lądowisk, liczbą pasażerów, intensywnością operacji lotniczych, większą ilością towarów, podejmowane działania z kierunku VII będą zmniejszać możliwy potencjalnie wpływ na JCWP i JCWPd. Realizacja polityki będzie w efekcie skutkować brakiem zagrożenia nie osiągnięcia celów środowiskowych dla JCWP i JCWPd, a także nie będzie skutkować opóźnieniami w realizacji tych celów.

Oprócz najważniejszych z punktu widzenia potencjalnych presji na JCWP i JCWPd działań związanych z rozwojem sieci lotnisk niewielkie negatywne wpływy może mieć realizacja działań: rozwój małych lotnisk lokalnych do obsługi

niekomercyjnego ruchu General Aviation i biznesowego, likwidacja tzw. białych plam na mapie transportu lotniczego w Polsce, również przez rozwój transportu intermodalnego z uwzględnieniem Małego Transportu Powietrznego, tam gdzie jest to uzasadnione ekonomicznie, a także rozwój sieci TEN-T w Polsce poprzez usprawnienia infrastruktury portów lotniczych znajdujących się w sieci oraz ewentualne rozszerzenie sieci na nowe porty lotnicze. Są to kolejne działania prorozwojowe wymagające wykorzystania wód, mogące przekształcać wody i zwiększające ich obciążenie np. ściekami.

Działaniem bardzo korzystnym dla JCWP i JCWPd jest dostosowanie infrastruktury portów lotniczych do nowych wymagań sanitarnych, związanych z ewentualnym występowaniem chorób zakaźnych. Zmniejszy to ryzyko skażeń bakteriologicznych i innych, w tym również pośrednio lub wtórnie dla wód. Natomiast działania: uzupełnienie ewentualnych braków przepustowości portów lotniczych i zapewnienie i utrzymanie na lotniskach możliwości wykonywania operacji we wszelkich warunkach pogodowych zwiększą liczbę operacji i pasażerów, co pośrednio, wtórnie i w sposób skumulowany może powodować wzrost presji na wody.

Działania związane z zapewnieniem i utrzymaniem infrastruktury dla obszarowych (RNAV) procedur SID i STAR, oraz procedur oczekiwania (holding), w oparciu o nawigację RNAV a tam gdzie to będzie niezbędne także dla konwencjonalnych procedur, zapewnienie minimalnej sieci operacyjnej VOR/DME i DME/DME na wypadek awarii GNSS, rozbudowanie sieci radiolatarni DME (dla zapewnienia backupu w ENR i TMA dla nawigacji obszarowej RNAV GNSS), realizacja projektów inwestycyjnych zmierzających do zakończenia obecnego etapu modernizacji infrastruktury dozoru, zgodnego z SESAR dla JCWP i JCWPd będą neutralne. Zwiększy się natomiast obciążenie JCWP i JCWPd działaniami związanymi z poprawą dostępności transportu kolejowego oraz transportu drogowego do portów lotniczych (działanie ciągłe), w szczególności w odniesieniu do transportu drogowego. Liniowe systemy transportowe łączące lotniska z miastami i łączące system lotnisk należą do przedsięwzięć wpływających na wody w sposób bezpośredni, pośredni, wtórny, skumulowany, krótko-średnio- i długoterminowy.

Niewielki wzrost presji na JCWP i JCWPd będzie związany z rozbudową lotniskowych części cargo oraz integracją systemu lotniczego przewozów cargo z innymi elementami systemów transportu.

Najbardziej korzystnym dla JCWP i JCWPd działaniem będzie ochrona wód przed zanieczyszczeniami, ochrona środowiska przyrodniczego, gospodarka obiegu zamkniętego, adaptacja do zmian klimatu. Działanie to będzie obejmować poprawy systemu zbierania i wykorzystania wód opadowych, ochronę wód przed emisjami ścieków, zmiany w stosowaniu chemicznych środków utrzymania lotnisk. Korzystnie na JCWP i JCWPd będzie wpływać także usprawnienie infrastruktury lotniskowej pod kątem adaptacji do zmian klimatu, wymiana floty pojazdów w portach lotniczych na pojazdy napędzane energią elektryczną oraz innymi rodzajami paliw zeroemisyjnych, takich jak wodór oraz ograniczenie negatywnego wpływu działalności portów lotniczych na środowisko do poziomu zerowej emisyjności, poprzez wdrażanie w portach lotniczych nowoczesnych technologii w tym. m.in. alternatywne źródła energii elektrycznej. Każde zmniejszenie emisji do atmosfery oznacza zmniejszenie późniejszej emisji w obrębie wód powierzchniowych i podziemnych.

7.5 Wpływ na realizację celu „Ochrona powietrza”

Negatywne oddziaływanie na powietrze lotnictwa powodowane jest przez spalanie paliw w silnikach lotniczych ale także – pośrednio – gdyż lotniska generują ruch związany z dowozem osób i towarów na lotnisko, a także działanie urządzeń i specjalistycznych pojazdów lotniskowych. Również systemy ogrzewania i klimatyzacji oparte o spalanie paliw i/lub energię elektryczną z sieci elektroenergetycznej wykorzystującej w większości paliwa kopalne, są przyczyną negatywnego oddziaływania na jakość powietrza.

Paliwa lotnicze zawierają specjalne dodatki zwiększające jego jakość i wydajność. Pakiet dodatków podstawowych zawiera przeciwutleniacze, dodatki antystatyczne i smarne.

Dla przykładu paliwo lotnicze do turbinowych silników JET A-1 produkcji PKN Orlen może zawierać substancje szkodliwe dla środowiska⁵⁷

⁵⁷ [Paliwo do turbinowych silników Jet A-1 - PKN ORLEN](#)

TABELA 8. GŁÓWNE DODATKI DO PALIWA LOTNICZEGO JET A-1

Dodatek	Jednostka	Zakres
Zawartość ołowiu	mg/l	0 - 5,0
Zawartość siarki	mg/kg	0 - 10,0
Zawartość manganu	mg/l	0 - 2,0
Zawartość żywic obecnych po przemyciu rozpuszczalnikiem	mg/100 ml	0 - 5

Źródło: Paliwo do turbinowych silników Jet A-1 - PKN ORLEN (<https://www.orlen.pl/pl/dla-biznesu/produkty/paliwa-lotnicze/jet-a-1>)

Spalanie 1 kilograma nafty w odrzutowych silnikach lotniczych absorbuje 3,4 kg tlenu.

Składniki spalin lotniczych emitowane z 1 kilograma nafty lotniczej⁵⁸:

- 3,16 kg dwutlenku węgla (CO₂)
- 1,29 kg wody (H₂O)
- 0,6 g tlenku węgla (CO)
- 15 g tlenków azotu (NO_x)
- 0,8 g dwutlenku siarki SO
- 0,01 g niespalonych węglowodorów (CH_x)
- 0,01- 0,03 g sadzy (C).

Dwutlenek węgla i para wodna stanowią 99% spalin emitowanych przez odrzutowe silniki lotnicze. Oznacza to że 1% wagi spalonego paliwa stanowią zanieczyszczenia powietrza.

Tak więc znacząca intensyfikacja lotnictwa opartego o używane paliwa kopalne, może przyczynić się do zwiększenia zanieczyszczeń powietrza. Pamiętać należy jednak o tym, że w trakcie przelotów emisja następuje na znacznych wysokościach co powoduje zdecydowanie inne rozprzestrzenianie zanieczyszczeń niż ma to miejsce w przypadku przemysłu i gospodarki komunalnej. Należy przyjąć, że na wysokościach przelotowych następuje znaczne rozcieńczenie zanieczyszczeń i ich wpływ na stężenia w dolnej warstwie atmosfery jest znikomy.

Nieco inna sytuacja ma miejsce w pobliżu lotnisk gdzie wysokość na jakiej następuje emisja jest niewielka. Wówczas, zarówno na terenie samego lotniska jak też w jego pobliżu, zanieczyszczenia ze spalania paliw lotniczych mogą przyczyniać się do zwiększenia lokalnych stężeń zanieczyszczeń i kumulować się z innymi zanieczyszczeniami transportowymi, zanieczyszczeniami komunalnymi i przemysłowymi. Można więc oczekiwać, że w okolicach lotnisk, na których odbywa się intensywny ruch lotniczy można się spodziewać zwiększenia zanieczyszczeń powietrza i pogorszenia jego właściwości aerosanitarnych. Ma to szczególne znaczenie na terenach zurbanizowanych gdzie poziomy zanieczyszczeń są bliskie wartości dopuszczalnych lub je przekraczają. Dlatego w ocenach oddziaływania dla przedsięwzięć związanych z intensyfikacją ruchu lotniczego należy uwzględniać kumulację zanieczyszczeń.

Jak zauważono w dokumencie strategicznym, należy się spodziewać, że w odpowiedzi na wymagania stawiane przez program unijny Fit for 55, paliwa lotnicze muszą ulec drastycznej zmianie; zwiększeniu ilości biopaliw docelowo do 100% co prawdopodobnie wiąże się ze stosowaniem zwiększonej ilości dodatków, jednak na dziś nie udało się pozyskać konkretnych danych, a receptury w pełni zero-emisyjnych paliw lotniczych nie są obecnie znane.

Zastąpienie obecnie używanych paliw lotniczych przez paliwa alternatywne SAF spowoduje jedynie bilansowe zmniejszenie emisji CO₂, który nie jest zanieczyszczeniem powietrza, jednak prawdopodobnie nie zmniejszy emisji zanieczyszczeń powietrza substancjami szkodliwymi; można się jednak spodziewać pewnych zmian w profilu zanieczyszczeń, w tym zwiększenia udziału węglowodorów. Tlenki azotu tworzone są głównie w procesach spalania –

⁵⁸ Źródło: Instytut Lotnictwa

w strefach wysokotemperaturowych komór spalania (tzw. NO_x termiczne) więc zmiana paliwa nie będzie miała tu większego znaczenia, chyba że zmienią się warunki spalania. Tego jednak nie przewiduje się, gdyż wymagało by to zmian w konstrukcji silników lotniczych, których się nie zakłada.

Podobnie w odniesieniu do transportu naziemnego i infrastruktury lotniskowej – zmiana paliwa i zastąpienie go paliwem pochodzenia biologicznego pozwala ewentualnie na zrównoważenie jedynie emisji CO₂, nie gwarantuje jednak zmniejszenia emisji innych zanieczyszczeń powietrza.

Wprowadzenie na dużą skalę samolotów z napędem elektrycznym i wyposażonych w ogniwa wodorowe jest mało prawdopodobne dla horyzontu czasowego 2030 i bardzo niepewne do 2040 r.

Zaznaczyć należy, że emisja zanieczyszczeń powietrza wyrażona w przeliczeniu na pasażerów i kilometry, bądź cargo i kilometry będzie szczególnie niekorzystna w odniesieniu do małych lotnisk obsługujących niewielkie samoloty, w szczególności biznesowe samoloty odrzutowe, odbywające loty krajowe.

Nowe lotniska powstające w ramach likwidacji białych plam mogą być znaczącymi źródłami zanieczyszczeń powietrza na obszarach, gdzie dotychczas tego typu transportu nie było.

Lokalizacja dużych lotnisk, w tym CPK, z założenia jest realizowana poza obszarem dużych aglomeracji, jednak rolą lotnisk małych jest zapewnienie krótkiego czasu dostępu, co w niektórych przypadkach może być osiągnięte przez lokalizację w pobliżu lub nawet na terenach zurbanizowanych. Wówczas emisja zanieczyszczeń powietrza może oddziaływać na jakość powietrza na terenach miejskich i kumulować się z innymi zanieczyszczeniami transportowymi i komunalnymi.

Podsumowując należy stwierdzić, że działania proponowane w PRLC, koncentrujące się na rozbudowie infrastruktury i intensywności wykorzystania transportu lotniczego są ogólnie przyczyną zwiększenia zanieczyszczeń powietrza, zarówno na wysokościach przelotowych jak też w okolicy lotnisk.

Koncepcja zero-emisyjności odnosi się jedynie do dwutlenku węgla, który nie jest zanieczyszczeniem powietrza (i to tylko w miejscu użycia, bo nie eliminuje emisji CO₂ w miejscu wytwarzania paliw lub prądu). Żadne z proponowanych paliw nie zapewnia braku emisji innych zanieczyszczeń powietrza (np. emisja pyłu z pojazdów elektrycznych czy wodorowych, emisje tlenków azotu ze spalania paliw alternatywnych itd.). Jednak działania organizacyjne i systemowe wprowadzane w odniesieniu do ruchu naziemnego i innych elementów ruchu lotniczego w pobliżu lotnisk związanych z dużymi emisjami zanieczyszczeń powietrza (kołowanie, ruch na płycie lotniska itd.), mogą spowodować znaczące ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza przy stosunkowo niewielkich kosztach (opracowanie i wdrożenie procedur, szkolenia) i może być zastosowane w krótkim czasie.

Zaproponowane działania w formie zmiany paliw i wykorzystania napędu elektrycznego, innych rozwiązań technologicznych i innowacyjnych, będą łagodziły oddziaływania. Wdrożenie takich rozwiązań na dużą skalę jest bardzo problematyczne w okresie objętym PRLC. Brak danych ilościowych uniemożliwia ocenę czy zaproponowane działania będą wpływały pozytywnie czy negatywnie na jakość powietrza.

7.6 Wpływ na realizację celu „Dążenie do neutralności klimatycznej i przygotowanie na zmiany klimatu”

Emisje pochodzące z lotnictwa przyczyniają się do zmiany klimatu, chociaż udział lotnictwa w całkowitej emisji CO₂ jest niewielki (w 2020 wynosił on 7,13 % emisji z transportu w UE i zaledwie 2,20% w emisji z transportu w Polsce⁵⁹, natomiast w ogólnym bilansie, według analizy lotów z 2018 r. przygotowanej przez Międzynarodową Organizację Lotnictwa Cywilnego (ICAO), 2,4 proc. światowych emisji CO₂ pochodzących z wykorzystania paliw kopalnych było związanych z lotnictwem). W analizie ICAO wskazano, że w 2018 r. łączna emisja CO₂ ze wszystkich operacji handlowych, ruchu pasażerskiego wyniosła 918 mln ton metrycznych (MMT). W przeliczeniu na podróż jednego pasażera na kilometr loty długodystansowe emitują 102g CO₂ oraz 93g ekwiwalentu CO₂ w postaci dodatkowych efektów emisji innych substancji na dużej wysokości. Loty lokalne wypadają tu gorzej emitując 133g CO₂ i 121g ekwiwalentu, co jest wyższym

⁵⁹ źródło: Europejska Agencja Środowiska (Statistical Pocketbook 2022, 2021)

wynikiem nawet w porównaniu do indywidualnej podróży samochodem spalinowym (171g CO₂)⁶⁰. Należy się spodziewać, że najgorszy wskaźnik dotyczy podróży biznesowych prywatnymi odrzutowcami.

Samoloty spalają paliwa kopalne, które nie tylko uwalniają emisje CO₂, ale także mają silne efekty ocieplenia, inne niż CO₂ z powodu tlenków azotu (NO_x), smug pary i tworzenia się chmur wywołanych wysokością, na której działają samoloty. Te efekty, inne niż CO₂, przyczyniają się dwa razy bardziej do globalnego ocieplenia niż CO₂ z samolotów i były odpowiedzialne za dwie trzecie wpływu lotnictwa na klimat w 2018 r.⁶¹

Emisje pochodzące z lotnictwa rosną szybciej niż w przypadku jakiegokolwiek innego środka transportu. Same emisje CO₂ z lotów w Europie wzrosły o 28% od 2013 r., podczas gdy inne sektory zmniejszyły swoje emisje. W rezultacie emisje wszystkich lotów rozpoczynających się w porcie lotniczym UE wzrosły z 1,4% całkowitych emisji UE w 1990 r. do 3,7% obecnie. Oczekuje się, że emisje lotnicze podwoją się lub potroją do 2050 r., a tym samym pochłoną do jednej czwartej światowego budżetu węglowego przy scenariuszu 1,5 stopnia.

Oprócz CO₂ silniki lotnicze emitują inne gazy – tlenki azotu (NO_x), dwutlenek siarki (SO₂) i wodę (H₂O) – oraz cząstki stałe (sadza). Emitowane na dużych wysokościach emisje te wpływają na właściwości fizyczne i chemiczne atmosfery i potencjalne powstawanie trwałych cirrusów smugowych. Te wysokie, liniowe chmury zatrzymują ciepło Ziemi. Konsekwencją jest efekt ocieplenia netto, który może być nawet trzykrotnie gorszy niż ocieplenie spowodowane emisją CO₂ przez lotnictwo. Niemniej jednak skutki te są krótkotrwałe, co oznacza, że przeciwdziałanie im szybko zmniejszyłoby wkład lotnictwa w globalne ocieplenie.⁶²

Wkład lotnictwa obejmuje szereg atmosferycznych procesów fizycznych, w tym dynamikę smugi i przemiany chemicznych, zjawiska mikrofizyczne, promieniowanie i transport. Agregacja tych procesów w celu obliczenia zmian składnika gazu cieplarnianego lub efektu radiacyjnego chmury jest złożonym wyzwaniem dla współczesnych systemów modelowania atmosfery. Biorąc pod uwagę zależność lotnictwa od spalania paliw kopalnych, jego znaczące skutki CO₂ i inne niż CO₂ oraz przewidywany wzrost floty, ważne jest, aby zrozumieć skalę wpływu lotnictwa na wymuszanie radiacyjne i zmiany klimatu⁶³.

Pierwotne (ilościowe) skutki inne niż CO₂ wynikają z emisji NO_x wraz z parą wodną i sadzą, które mogą prowadzić do tworzenia się smug. Aerozole lotnicze to małe cząstki składające się z sadzy (czarnej sadzy i węgla organicznego (BC/OC)) oraz związków siarki (S) i azotu (N). Największe dodatnie (ocieplenie) wymuszenia klimatyczne dodające do CO₂ pochodzą z contrail cirrus i powodowanych przez NO_x zmian w składzie chemicznym atmosfery (Lee i in., 2009). Lee i in. (2009) oszacowali, że w 2005 r. lotnicze wymuszanie radiacyjne CO₂ (RF (Wm⁻²)) stanowiło 1,59% całkowitego antropogenicznego CO₂ RF i że suma efektów CO₂ i innych niż CO₂ w lotnictwie stanowiła około 5% całkowitego antropogenicznego wymuszania netto⁶⁴.

⁶⁰ ICAO, za Business Insider. 1 października 2020.

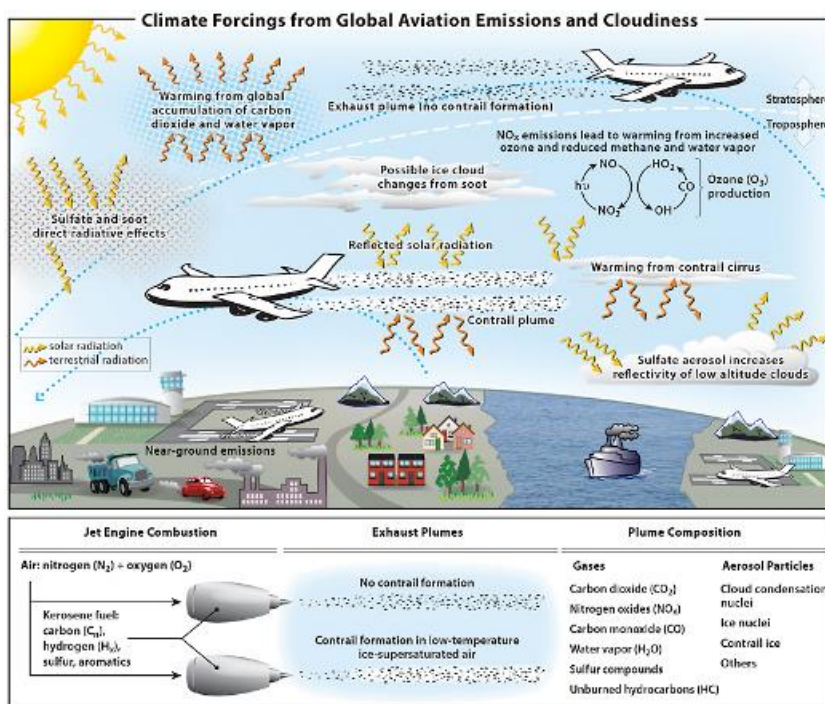
⁶¹ [Airplane pollution - Transport & Environment \(transportenvironment.org\)](https://transportenvironment.org)

⁶² [Airplane pollution - Transport & Environment \(transportenvironment.org\)](https://transportenvironment.org)

⁶³ Lee D.S. i in. The contribution of global aviation to anthropogenic climate forcing for 2000 to 2018, Elsevier, Atmospheric Environment 244 (2021) 117834

⁶⁴ Lee D.S. i in. The contribution of global aviation to anthropogenic climate forcing for 2000 to 2018, Elsevier, Atmospheric Environment 244 (2021) 117834

RYSUNEK 17. WPŁYW LOTNICTWA NA OCIEPLENIE KLIMATU



Źródło: Lee D.S. i in. *The contribution of global aviation to anthropogenic climate forcing for 2000 to 2018*, Elsevier, *Atmospheric Environment* 244 (2021) 117834

Wpływ na klimat globalny

- Emisja gazów cieplarnianych
- Zmniejszenie sekwestracji CO₂ przez gleby
- Zmniejszenie sekwestracji CO₂ przez usunięcie pokrywy roślinnej przez dekarbonizację.

Międzynarodowe Zrzeszenie Przewoźników Powietrznych (IATA) uważa to za kluczowy element zmniejszenia śladu węglowego w zakresie wpływu lotnictwa na środowisko⁶⁵. Biopaliwa lotnicze mogą pomóc w dekarbonizacji średnio- i długodystansowych podróży lotniczych generujących większość emisji i mogą wydłużyć żywotność starszych typów samolotów poprzez obniżenie ich śladu węglowego.

Zmiany paliwa na zrównoważone SAF, oznacza odejście od paliw kopalnych i wzrost wykorzystania źródeł energii odnawialnej. Również stosowanie wodoru jako paliwa będzie wiązało się ze zwiększeniem wykorzystania paliw odnawialnych pod warunkiem, że wodór wytwarzany będzie z wykorzystaniem energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych (fotowoltaika, energia wiatrowa), a nie ze spalania węgla, gazu czy też wytwarzanego przez energetykę jądrową. Jest to jednak sprzeczne z założeniami Polityki Energetycznej Polski (PEP2040) zakładającej że w wyniku jej realizacji osiągnięte zostaną cele dotyczące miks energetycznego⁶⁶:

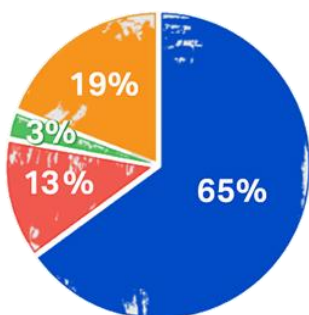
- nie więcej niż 56% węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej w 2030 r.
- co najmniej 23% OZE w końcowym zużyciu energii brutto w 2030 r.
- wdrożenie energetyki jądrowej w 2033 r.

Osiągnięcie zerowej emisji netto do 2050 r. będzie wymagało połączenia maksymalnej eliminacji emisji u źródła, kompensacji i technologii wychwytywania dwutlenku węgla.

⁶⁵ [IATA - Sustainable Aviation Fuel \(SAF\)](#)

⁶⁶ Polityka Energetyczna Polski do 2040 roku, uchwała nr 22/2021 Rady Ministrów z dnia 2 lutego 2021 r.

RYSUNEK 18. STRATEGIA W KIERUNKU ZERA NETTO



Źródło: IATA, *Our Commitment to Fly Net Zero by 2050, 77th IATA Annual General Meeting in Boston, USA, on 4 October 2021*

Objaśnienia:

niebieski 65% - zrównoważone paliwo lotnicze (SAF)

czerwony 13% - nowe technologie, elektryczność i wodór

zielony 3% - infrastruktura i wydajność operacyjna

pomarańczowy 19% - offsety/kompensacje i wychwytywanie dwutlenku węgla

Rozwój lotnictwa wpłynie na klimat lokalny w otoczeniu lotnisk głównie przez:

- zmiany albedo i związane z tym lokalne zmiany temperatur, w tym powstawanie prądów wznoszących,
- lokalne zmiany wilgotności na skutek zabudowy i utwardzenia powierzchni.

Oddziaływanie pośrednie to m. in. podniesienie temperatury powietrza nad farmami fotowoltaicznymi towarzyszącymi infrastrukturze oraz zmiany energii wiatru na skutek działalności farm wiatrowych, wykorzystywanych do zakładanej produkcji wodoru i/lub energii elektrycznej dla samolotów elektrycznych i samochodów oraz innych pojazdów w ruchu okołolotniskowym.

Sektor lotnictwa musi się przygotować na spodziewane zmiany klimatu. Szczególnie istotne dla lotnictwa wydają się, związane ze zmianami klimatu, takie zjawiska jak:

- Nawalne deszcze i powodzie błyskawiczne;
- Gwałtowne podmuchy wiatru;
- Wyładowania atmosferyczne;
- Wysokie temperatury;
- Przedłużające się fale mrozów;
- Intensywne opady śniegu.

Zgodnie z zaleceniami dot. oceny oddziaływania klimatu na przedsięwzięcia⁶⁷ powinna ona obejmować nie tylko określenie spodziewanych zagrożeń klimatycznych ale też ocenę wrażliwości przedsięwzięcia na klimat, czyli stopień, w jakim podlega ono negatywnemu wpływowi czynników klimatycznych, a stopień ten jest związany z charakterystyką przedsięwzięcia. W określeniu stopnia wrażliwości przedsięwzięcia na zmiany klimatu istotny jest wpływ zjawisk klimatycznych na obiekty, infrastrukturę, procesy technologiczne oraz pracowników. Wpływ ten może polegać na uszkodzeniu lub zniszczeniu elementów technicznych przedsięwzięcia, zakłóceniu procesów lub zagrożeniu zdrowia, lub życia pracowników. Tak więc wrażliwość przedsięwzięcia na zmiany klimatu zależy:

- stopnia uszkodzenia lub zniszczenia obiektów,
- stopnia uszkodzenia infrastruktury,
- czasu trwania zakłócenia funkcjonowania infrastruktury,
- czasu trwania zakłócenia lub zatrzymania procesu technologicznego,
- skutków wymienionych powyżej uszkodzeń lub zakłóceń dla środowiska przyrodniczego i
- zdrowie ludzi,

⁶⁷ Zmiany klimatu i adaptacja do zmian klimatu w ocenach oddziaływania na środowisko, Podręcznik. IOŚ-PIB, Warszawa 2021.

- skutków społecznych i ekonomicznych.

Odporność na zjawiska pogodowe związane ze zmianami klimatu, w odniesieniu do budynków zapewnia stosowanie EURONORM zgodnie z regionalizacją temperatur, obciążeń śniegowych i wiatrowych.

Istotnym problemem, który nie został podjęty w dokumencie programowym są coraz częściej występujące deszcze nawalne i tzw. powodzie błyskawiczne (Flash flood). Występowanie tych zjawisk może nie tylko powodować zakłócenia w pracy lotnisk, ale również stanowić problem dla bezpieczeństwa operacji lotniczych. Dlatego dla modernizowanych i nowych lotnisk należy uwzględnić konieczność skutecznego odwodnienia dróg startowych zapewniających funkcjonalność i bezpieczeństwo również w sytuacji deszczów nawalnych.

Biorąc pod uwagę że jedynie ok 1/3 wpływu lotnictwa na klimat związana jest z emisją CO₂ oraz fakt, że cele odnoszą się jedynie do zerowego bilansu CO₂ należy uznać, że wpływ będzie umiarkowany. Ponieważ zgodnie z PEP2040 miks energetyczny będzie w znacznej mierze oparty o tradycyjne źródła energii – zwiększenie intensywności lotnictwa związane ze zwiększonym zużycie SAF może mieć wpływ negatywny, podczas gdy sama zamiana paliw lotniczych na SAF ma wpływ pozytywny. W horyzoncie czasowym PRLC - przewiduje się wprowadzenie wykorzystania wodoru w lotnictwie⁶⁸ jednak stopień tego wykorzystania jest niepewny, podobnie jak miks energetyczny wykorzystywany do produkcji wodoru.

Zakładane wykorzystanie nowych, wysoko wydajnych technologii, jak też planowane działania organizacyjne usprawniające ruch lotniczy przyczynią się w niewielkim stopniu do wzrostu efektywności energetycznej (udział tych dwóch działań szacowane jest na 16% w osiągnięciu redukcji CO₂). W przypadku paliw wodorowych wiele zależeć będzie od trudnej do określenia przyszłej sprawności energetycznej OZE, w szczególności efektywności energetycznej procesów wytwórczych SAF.

PRLC zakłada coraz większe wykorzystanie OZE, jednak w świetle PEP2040 ambicje na poziomie krajowym nie są zbyt duże (23% w 2030 r.). Ponadto trudny do określenia będzie udział energetyki jądrowej.

PRLC zakłada dostosowanie lotnisk i operacji lotniczych do spodziewanych zmian klimatu i związanych z nimi zjawisk klimatycznych. Zaleca się by więcej uwagi nakierować na problemy i działania niezbędne do funkcjonowania lotnictwa w warunkach ekstremalnych zjawisk takich jak deszcze nawalne.

Reasumując, zaplanowane działania związane z rozwojem lotnisk i zwiększeniem intensywności transportu lotniczego w negatywny sposób wpłyną na emisję CO₂ z sektora. Zaproponowane zmiany paliw mogą złagodzić ten wpływ, jednak należy pamiętać, że zmiana paliwa tylko częściowo wpływa na klimat. Ponadto dążenie do zero-emisyjności lotnictwa zakłada zmniejszenie emisji CO₂ w samym lotnictwie w przypadku napędu elektrycznego oraz jedynie bilansowe zmniejszenie emisji w przypadku paliw SAF. W obu przypadkach wiele będzie zależało od sposobu wytwarzania paliw alternatywnych lub wodoru a także energii elektrycznej dla zasilania napędów statków powietrznych. W horyzoncie czasowym objętym PRLC miks energetyczny Polski, zgodnie z planami rządowymi (PEP2040) uwzględnia udział OZE na poziomie zaledwie 23%, co stawia pod znakiem zapytania zmniejszenie emisji bilansowej CO₂ z produkcji i spalania SAF, czy też wodoru oraz z zasilania energią elektryczną. PRLC mówi wprawdzie o związkowym udziale OZE jednak nie postuluje wydzielenia energetyki sektora lotnictwa z energetyki krajowej i zastosowania do niej innych reguł. Tak więc ocena skutków dążenia do neutralności klimatycznej lotnictwa obarczona jest bardzo dużą niepewnością.

7.7 Wpływ na realizację celu „Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb”

Planowany poprzez realizację PRLC rozwój lotnictwa pasażerskiego i cargo nie będzie mieć znaczącego negatywnego oddziaływania na powierzchnię terenu i gleby. Transport lotniczy nie jest źródłem intensywnych oddziaływań emisyjnych skutkujących wzrostem emisji zanieczyszczeń w glebach. Planowany rozwój lotnisk, lądowisk i infrastruktury towarzyszącej w zakresie wpływu na gleby i powierzchnię terenu przede wszystkim będzie związany ze wzrostem zajętości terenów, a nie degradacją chemiczną, fizyczną czy biologiczną gleb. Zajęcie części terenów rolnych przez rozbudowujące się lotniska i towarzyszącą im infrastrukturę będzie skutkowało niewielkim zmniejszeniem się areałów gruntów wykorzystywanych rolniczo. Bardzo często pod rozwój lotnisk przeznaczają się tereny już wcześniej zajęte i dla wysokich klas odrolnione w trybie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Oddziaływanie w tym

⁶⁸ Polska Strategia Wodorowa do 2030 r. z perspektywą do 2040 r.

zakresie będzie głównie bezpośrednie i krótkoterminowe, ale trwałe. Ocenia się, że będzie ono mieć znaczenie jedynie w skali lokalnej. Obszarami o największym wystąpieniu takich oddziaływań będą obecne porty lotnicze oraz tereny do nich przyległe, które mają często rezerwy terenowe dla inwestycji rozwojowych ustalone w planach miejscowych. Największe przekształcenia terenowe mogą występować podczas budowy nowych pasów startowych. Niewielkie przebudowy i rozbudowy pasów istniejących nie będą mieć istotnego znaczenia w skali całych lotnisk. Również budowa i rozbudowa obiektów kubaturowych na lotniskach nie jest przyczyną dużej w skali realizacji polityki zajętości terenowej i oddziaływania na gleby i powierzchniowe utwory geologiczne.

Z wszystkich planowanych działań przede wszystkim kierunek I Rozwój sieci lotnisk w Polsce może prowadzić do większego wzrostu zajętych terenów rolnych i przekształcenia gleb. W mniejszym zakresie mogą być zajmowane tereny rolne pod rozwój cargo i infrastrukturę towarzyszącą, w szczególności drogową i kolejową. Pozostałe kierunki będą oddziaływać w znacznie mniejszym zakresie lub będą obojętne dla pokrywy glebowej. Wszystkie działania podjęte w ramach realizacji kierunku VII Ochrona środowiska w lotnictwie zmierzające do ograniczenia emisji z lotnisk będą pozytywnie wpływać na stan chemiczny gleb.

Działania z kierunku interwencji II związane z dostosowaniem lotnisk do wymogów sanitarnych, uzupełnienie ewentualnych braków przepustowości, realizacji operacji w każdych warunkach pogodowych, odpowiednich procedur bezpiecznych operacji lotniczych, rozbudowy radiolatarni, nowych sieci operacyjnych, infrastruktury dozoru, dla pokrywy glebowej będą neutralne lub o bardzo niewielkim wpływie. Większość tych zadań nie będzie realizowana poprzez znaczne przekształcenie pokrywy glebowej i nie będzie prowadzić do wzrostu stężeń substancji chemicznych w glebach. Z tego kierunku interwencji wpływ większy na pokrywę glebową, ale również oceniany jako lokalny, będzie związany z realizacją poprawy dostępności do portów lotniczych transportu kolejowego i drogowego.

Skutki realizacji działań kierunku IV PRLC związanych z rozwojem transportu cargo oraz rozwojem małych lotnisk, w tym General Aviation dla pokrywy glebowej będą podobne co do sposobu działania jak dla rozwoju sieci lotnisk, ale będą występować na mniejszą skalę. Perspektywy rozwoju cargo nie dotyczą wszystkich portów lotniczych w takim samym stopniu jak perspektywy przewozów pasażerskich. Inwestycje związane z rozwojem General Aviation, w tym na małych lotniskach są dla pokrywy glebowej znacząco mniej degradujące i dewastujące jak w certyfikowanych portach lotniczych.

W wyniku realizacji PRLC nie będzie dochodzić do istotnego wpływu na zmiany struktury użytkowania ziemi, a także przemieszczania dużych mas ziemnych. Oddziaływania takie mogą mieć charakter lokalny, w skali oddziaływania polityki obejmującej cały kraj - znikomy. Budowa i rozbudowa lotnisk co do zasady odbywa się na terenach płaskich, które nie wymagają dużych przemieszczeń mas ziemnych. Pokrywa glebowa podlega zdjęciu i zagospodarowaniu w ramach lotniska dla urządzenia terenów biologicznie czynnych, nadmiar jest odwożony do rekultywacji innych terenów. Kluczowe elementy lotnisk, jak pasy startowe, place manewrowe i postojowe, hale dla samolotów nie wymagają najczęściej wykonywania bardzo głębokich wykopów. Lotniska mają też duże powierzchnie co sprzyja możliwości rozplantowania mas i gleb w ramach rekultywacji terenu po budowie i uzyskania wskazanych płaskich powierzchni. Tym samym masy ziemne nie tworzą zazwyczaj nowych form rzeźby terenu i nie wymagają przemieszczenia na duże odległości.

Oddziaływania związane ze zmianami struktury użytkowania gruntów i przemieszczaniem mas ziemnych należą do oddziaływań głównie bezpośrednich następujących podczas budowy, krótkoterminowych oraz stałych. Mogą one powstawać podczas realizacji kierunków PRLC związanych z rozbudową sieci lotnisk, rozbudową systemów cargo, a także rozbudową systemów infrastruktury drogowej i kolejowej obsługującej lotniska.

Zakładany i wspierany w polityce rozwój transportu lotniczego zarówno w zakresie rozbudowy infrastruktury lotnisk i towarzyszącej, jak i w zakresie wzrostu liczby obsługiwanych pasażerów i tonażu towarów będzie skutkować wzrostem ilości odpadów. Główne potoki odpadów będą obejmować odpady inne niż niebezpieczne, w tym odpady zbliżone do komunalnych pochodzące od przewożonych pasażerów, odpady budowlane z remontów, modernizacji, rozbudów i budów, a także odpady związane z obsługą floty lotniczej i obsługi lotnisk. Ta ostatnie grupa odpadów może zawierać również odpady niebezpieczne. Ilość odpadów niebezpiecznych przy budowach lotnisk oraz związanych z obsługą pasażerów nie jest duża.

W zakresie gospodarki odpadowej każde lotnisko ma zapewniony system selektywnej zbiórki odpadów oraz ich odbioru i odpowiedniego zagospodarowania. Odpady z obsługi samolotów i pojazdów lotniskowych są zagospodarowywane na podstawie odpowiednich zezwoleń. Podobnie wygląda postępowanie z odpadami budowlanymi.

Polityka w kierunku VII Ochrona środowiska w lotnictwie zakłada zgodnie z trendami światowymi realizację rozwoju transportu w systemie GOZ - gospodarki w obiegu zamkniętym. Realizacja tego zadania będzie skutkować poprawą stanu środowiska w zakresie zagrożeń odpadowych mimo realnego wzrostu strumieni odpadów związanego ze wzrostem liczby obsługiwanych pasażerów i przewożonych towarów.

Oddziaływania ze strony odpadów należą do oddziaływań bezpośrednich i pośrednich. Mogą być skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe. Są to oddziaływania stałe i mimo poprawy w zagospodarowaniu odpadów będą to nadal oddziaływania negatywne.

7.8 Wpływ na realizację celu „Ochrona, a jeśli to możliwe poprawa walorów krajobrazowych”

Wpływ transportu lotniczego na krajobraz utożsamiany jest z wpływem lądowej infrastruktury obsługi lotnictwa – lotnisk i infrastruktury towarzyszącej. Statki powietrzne i ich ruch jako elementy efemeryczne nie są analizowane jako znaczące w kontekście oddziaływań krajobrazowych. Ponadto ocena oddziaływania lotnisk z infrastrukturą towarzyszącą na krajobraz obejmuje ocenę wpływu na strukturę i funkcjonowanie krajobrazu (wpływ na charakter krajobrazu, ang. LCA – landscape character assessment oraz ocenę wpływu na wartości wizualne krajobrazu, ang. VLA – visual landscape assessment).

Pod względem jakościowego i ilościowego wpływu na krajobraz różne elementy lotnisk mają różną charakterystykę i siłę oddziaływania. Horyzontalne elementy lotnisk, jak drogi startowe, drogi łącznikowe do pasów startowych, płyty postojowe oraz zlokalizowane między nimi tereny trawiaste są obiektami wielkopowierzchniowymi, ale nie wertykalnymi, tym samym mogą mieć potencjalnie większy wpływ na charakter krajobrazu (jego strukturę i funkcjonowanie) niż wpływ wizualny. Z kolei budynki terminali z poczekalniami, bagażownikami, strefami odpraw, strefami sklepów wolnocłowych oraz zarządu lotniska są obiektami kubaturowymi, ale zajmującymi znacząco mniejsze powierzchnie niż wymienione wyżej. Ich oddziaływanie to głównie oddziaływanie wizualne, mniej znaczące jest oddziaływanie na charakter krajobrazu. Niektóre lotniska posiadające terminale cargo towarowy, bądź pocztowy mają większe oddziaływanie na krajobraz co związane jest z ich infrastrukturą. Są to dodatkowe hale i obiekty towarzyszące w strukturze krajobrazu. Znaczące oddziaływanie na charakter krajobrazu mają przylotniskowe parkingi, które zazwyczaj są powierzchniowo wielokrotnie większe niż terminale, np. Wrocław-Strachowice czy Katowice-Pyrzowice.

Oceniając wpływ rozbudowy i budowy lotnisk na strukturę i funkcjonowanie krajobrazu największy jest on w odniesieniu do elementów lotniska wielkoobszarowych, ale płaskich. Zajmują one znaczne przestrzenie i przez to przekształcają elementy struktury krajobrazu i mogą zmieniać jego funkcjonowanie. W ocenie wizualnej kluczowe natomiast są nowe elementy wertykalne lotnisk stanowiące dominanty krajobrazowe, w tym wieże kontroli lotów, terminale, hale, hangary, przylotniskowe magazyny, itp.

W obu ocenach wpływu na krajobraz ważny jest również kontekst miejsca. Krajobraz składa się z form ukształtowania utożsamianych z rzeźbą terenu i form jego pokrycia utożsamianych z użytkowaniem. Oddziaływanie lotnisk i lądowisk transportu lotniczego w krajobrazach otwartych łąkowo-pastwiskowych czy gruntów ornych jest inne niż w krajobrazach leśnych za sprawą odmiennego charakteru ekspozycji czynnej i biernej. Również z tych samych przyczyn oddziaływanie w krajobrazach płaskich równinnych jest inne niż na obszarach górskich.

Ponadto lotniska z infrastrukturą towarzyszącą mają znacząco mniejsze oddziaływanie na charakter krajobrazu i jego walory fizjonomiczne, kiedy są położone przy terenach zabudowanych o funkcjach przemysłowo-magazynowych, w tym np. strefach inwestycyjnych. Charakteryzują się w tym otoczeniu mniejszym kontrastem. Większe jest co prawda oddziaływanie skumulowane, ale i tak takie lotniska pod względem wpływu na krajobraz są mniej konfliktogenne. Inaczej jest kiedy lotnisko z infrastrukturą towarzyszącą jest rozbudowywane lub budowane na terenach leśnych lub rolnych. Poprzez kontrast i większe generalnie walory krajobrazowe takich terenów zarówno oddziaływanie na charakter krajobrazu, jak i jego aspekty fizjonomiczne jest większe.

Biorąc powyższe generalne zasady współwystępowania lotnisk z krajobrazem dokonano oceny charakteru krajobrazu terenów przyległych do 15 portów lotniczych i 8 lotnisk z ograniczonym certyfikatem, gdzie realizacja PRLC będzie związana m.in. z potencjalną rozbudową i przebudową lotnisk, stref cargo, towarzyszącej infrastruktury drogowej i kolejowej, i tym samym wpływem na krajobraz. Ocenie poddano stopień koegzystencji infrastruktury lotniskowej

z terenami przyległymi, w tym kontrastowość krajobrazową, która może przy potencjalnych przebudowach i rozbudowach decydować o sile oddziaływania i jego skutkach.

Wyniki analiz przedstawiają się następująco:

- Krajowy port lotniczy Chopina w Warszawie – port położony jest w otoczeniu terenów zurbanizowanych, w tym o funkcjach produkcyjno-usługowych, ale z wiodącymi funkcjami zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej. Ponadto przy lotnisku od strony południowej występują powierzchnie leśne i zadrzewione. Lotnisko cechuje niewielka kontrastowość z terenami przyległymi w zakresie obiektów kubaturowych i duża w zakresie powierzchni płaskich. Ekspozycja czynna i bierna jest ograniczona do terenów bezpośrednio przyległych. Wrażliwość na zmiany krajobrazu wynikające z rozbudowy lub przebudowy jest niewielka;
- Bydgoszcz – port położony jest w otoczeniu terenów leśnych od południa i zachodu oraz ogródków działkowych i terenów zurbanizowanych od północy. W pobliżu występują wielokubaturowe hale o funkcjach obronnych, usługowych i produkcyjnych. Lotnisko cechuje duża kontrastowość na granicach z terenami leśnymi, niewielka kontrastowość z terenami pozostałymi. Wyróżnikiem krajobrazu lotniska są duże powierzchnie płaskie. Ekspozycja czynna i bierna jest bardzo ograniczona do niektórych terenów bezpośrednio przyległych. Wrażliwość na zmiany wynikające z rozbudowy lub przebudowy w przypadku konieczności zajęcia lasów jest duża;
- Gdańsk im. Lecha Wałęsy – port położony jest w otoczeniu terenów zurbanizowanych, w tym o funkcjach produkcyjno-usługowych. Ponadto występują w pobliżu niewielkie powierzchnie leśne i zadrzewione. Lotnisko cechuje niewielka kontrastowość z terenami przyległymi w zakresie obiektów kubaturowych i duża w zakresie powierzchni płaskich. Ekspozycja czynna i bierna jest ograniczona do terenów bezpośrednio przyległych. Wrażliwość na zmiany krajobrazu wynikające z rozbudowy lub przebudowy jest niewielka;
- Katowice-Pyrzowice – port położony jest w otoczeniu terenów rolnych, rolno-osadniczych i leśnych. Brak jest w otoczeniu dużych obiektów podobnych do lotniskowych, w tym hal produkcyjnych i usługowych. Lotnisko cechuje duża kontrastowość z terenami przyległymi w zakresie obiektów kubaturowych i duża w zakresie powierzchni płaskich. Ekspozycja czynna i bierna jest znaczna. Wrażliwość na zmiany krajobrazu wynikające z rozbudowy lub przebudowy jest duża;
- Kraków-Balice – port położony jest w otoczeniu terenów zurbanizowanych, w tym o funkcjach produkcyjno-usługowych i zabudowy mieszkaniowej. Ponadto występują powierzchnie leśne i zadrzewione. Lotnisko cechuje niewielka kontrastowość z terenami przyległymi w zakresie obiektów kubaturowych i bardzo duża w zakresie powierzchni płaskich. Jest to jedyny krajobraz otwarty w okolicy. Ekspozycja czynna i bierna jest ograniczona do terenów bezpośrednio przyległych. Wrażliwość na zmiany krajobrazu wynikające z rozbudowy lub przebudowy jest niewielka;
- Łódź – port położony jest w otoczeniu terenów porolnych i zurbanizowanych w dominującej zabudowie jednorodzinnej. Występują w niedużej odległości usługowe i produkcyjne obiekty wielokubaturowe podobne do portowych. Lotnisko cechuje znaczna kontrastowość z terenami przyległymi w zakresie obiektów kubaturowych i mała w zakresie powierzchni płaskich. Ekspozycja czynna i bierna jest ograniczona do terenów bezpośrednio przyległych. Wrażliwość na zmiany wynikające z rozbudowy lub przebudowy jest w istniejących uwarunkowaniach krajobrazowych niewielka;
- Poznań-Ławica – port położony jest w otoczeniu terenów zurbanizowanych, w tym o funkcjach produkcyjno-usługowych i zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej. Lotnisko cechuje niewielka kontrastowość z terenami przyległymi w zakresie obiektów kubaturowych i duża w zakresie powierzchni płaskich. Ekspozycja czynna i bierna jest ograniczona do terenów bezpośrednio przyległych. Wrażliwość na zmiany krajobrazu wynikające z rozbudowy lub przebudowy jest niewielka;
- Rzeszów-Jasionka – port położony jest w otoczeniu terenów rolnych i zurbanizowanych, w tym o funkcjach produkcyjno-usługowych. Bezpośrednio przy lotnisku występują wielokubaturowe hale. Lotnisko cechuje niewielka kontrastowość z terenami przyległymi w zakresie obiektów kubaturowych i umiarkowana w zakresie powierzchni płaskich. Ekspozycja czynna i bierna jest ograniczona do terenów bezpośrednio przyległych. Wrażliwość na zmiany wynikające z rozbudowy lub przebudowy jest niewielka;
- Szczecin-Goleniów – port położony jest w otoczeniu terenów leśnych i rolnych, bez przyległych obiektów wielokubaturowych. Lotnisko cechuje bardzo duża kontrastowość z terenami przyległymi w zakresie obiektów kubaturowych i duża w zakresie powierzchni płaskich. Ekspozycja czynna i bierna jest bardzo ograniczona ze

- względu na otoczenie lasami i zadrzewieniami. Jedynie do strony zachodniej z drogi S6 jest większa. Wrażliwość na zmiany krajobrazowe wynikające z rozbudowy lub przebudowy jest w istniejących uwarunkowaniach duża;
- Warszawa-Modlin – port położony jest w otoczeniu terenów leśnych i rolnych, bez przyległych obiektów wielkokubaturowych. Lotnisko cechuje duża kontrastowość z terenami przyległymi w zakresie obiektów kubaturowych i duża w zakresie powierzchni płaskich. Ekspozycja czynna i bierna jest bardzo ograniczona ze względu na otoczenie lasami i zadrzewieniami. Jedynie z pół od strony zachodniej i wschodniej większa. Wrażliwość na zmiany krajobrazowe wynikające z rozbudowy lub przebudowy jest w istniejących uwarunkowaniach duża;
 - Wrocław-Strachowice – port położony jest w otoczeniu terenów leśnych, rolnych i zurbanizowanych, w tym z obiektami wielkokubaturowymi usługowymi i składowymi. Ponadto od południa występują powierzchnie leśne i zadrzewione. Lotnisko cechuje niewielka kontrastowość z terenami przyległymi w zakresie obiektów kubaturowych i duża w zakresie powierzchni płaskich. Ekspozycja czynna i bierna jest ograniczona do terenów bezpośrednio przyległych. Wrażliwość na zmiany wynikające z rozbudowy lub przebudowy jest niewielka;
 - Zielona Góra-Babimost – port położony jest w otoczeniu terenów leśnych, bez przyległych obiektów wielkokubaturowych. Lotnisko cechuje bardzo dużą kontrastowość z terenami przyległymi w zakresie obiektów kubaturowych i w zakresie powierzchni płaskich. Ekspozycja czynna i bierna jest bardzo ograniczona ze względu na otoczenie lasami i zadrzewieniami. Wrażliwość na zmiany krajobrazowe wynikające z rozbudowy lub przebudowy jest w istniejących uwarunkowaniach duża, ale zmiany bardzo słabo będą się eksponować w krajobrazie;
 - Lublin – port położony jest w otoczeniu terenów leśnych, rolnych i zurbanizowanych, w tym zakładów produkcyjnych z dużymi obiektami hal. Lotnisko cechuje niewielka kontrastowość z terenami przyległymi w zakresie obiektów kubaturowych i powierzchni płaskich. Ekspozycja czynna i bierna jest dobra od strony zachodniej i północno-zachodniej. Wrażliwość na zmiany w krajobrazie wynikające z rozbudowy lub przebudowy jest bardzo niewielka;
 - Olsztyn-Mazury – port położony jest w otoczeniu terenów leśnych, bez przyległych obiektów wielkokubaturowych. Lotnisko cechuje bardzo dużą kontrastowość z terenami przyległymi w zakresie obiektów kubaturowych i w zakresie powierzchni płaskich. Ekspozycja czynna i bierna jest bardzo ograniczona ze względu na otoczenie lasami i zadrzewieniami. Wrażliwość na zmiany krajobrazowe wynikające z rozbudowy lub przebudowy jest w istniejących uwarunkowaniach duża, ale zmiany bardzo słabo będą się eksponować w krajobrazie;
 - Warszawa-Radom – port położony jest w otoczeniu terenów zurbanizowanych z dominacją zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i terenów rolnych, od południa przylegają tereny leśne i zadrzewione. Bezpośrednio przy lotnisku nie występują wielkokubaturowe hale i inne obiekty budowlane. Lotnisko cechuje dużą kontrastowość z terenami przyległymi w zakresie obiektów kubaturowych i duża w zakresie powierzchni płaskich. Ekspozycja czynna i bierna jest dosyć dobra. Wrażliwość na zmiany wynikające z rozbudowy lub przebudowy jest duża – port otoczony głównie terenami rolnymi i zabudowanymi mieszkaniowymi.

Analiza potencjalnego wpływu planowanego w PRLC rozwoju sieci portów lotniczych na charakter krajobrazu wskazuje, że największy może być dla portów położonych w otoczeniu terenów leśnych lub rolnych, jak np. Olsztyn-Mazury, Zielona Góra-Babimost i Warszawa-Modlin. Nowe obiekty lotniskowe o charakterze wielkokubaturowym (terminale) lub wertykalnym (np. wieże kontroli lotów) są obecnie nietypowe dla charakteru krajobrazu i przyczynią się do powstawania w nim zmian. Z tych samych przyczyn porty te mogą mieć większy wpływ na warunki wizualne krajobrazu. Przy większości portów lotniczych, przy których występują już tereny zabudowane, w tym o funkcjach usługowych i produkcyjnych, potencjalna przebudowa lub rozbudowa infrastruktury lotniskowej i towarzyszącej nie będzie mieć istotnego wpływu na charakter krajobrazu. Przyległe tereny mają bowiem podobną strukturę i podobny sposób funkcjonowania jak rozbudowywane lotniska. Większy kontrast będzie dotyczyć otwartych krajobrazów pól lotniskowych, ale te elementy lotnisk mają bardzo niewielkie oddziaływanie na strukturę i funkcjonowanie krajobrazów przyległych oraz oddziaływanie wizualne.

Występowanie potencjalnych możliwości wpływu analizowanych lotnisk na krajobraz nie oznacza występowania rzeczywistego wpływu. Polityka PRLC nie określa przestrzennych kierunków rozwoju lotnisk i nie wyznacza obszarów pod rozwój funkcji lotniczych i towarzyszących, tworzy jedynie ramy do tego rozwoju. Nieznane są również rozwiązania

konstrukcyjne obiektów lotniskowych. Należy wskazać, że wiele budynków terminali lotnisk uznawanych jest za obiekty o bardzo wysokich walorach architektoniczno-krajobrazowych, poprawiających jakość krajobrazu.

W przypadku lotnisk użytku publicznego o ograniczonej certyfikacji możliwy potencjalny wpływ na krajobraz powinien być mniejszy. Przewiduje się dla nich wystąpienia znacząco mniejszego zakresu budów i przebudów. Część z tych lotnisk ma nawierzchnie trawiaste i bardzo niewielkie budynki lotniskowe, co praktycznie nie wyróżnia ich z rolnego lub leśnego otoczenia. Uwarunkowania krajobrazowe i możliwości wpływu na krajobraz przedstawiają się następująco:

- Kaniów – lotnisko położone jest w obrębie terenów przemysłowych, w tym hałd. Jego potencjalna rozbudowa lub przebudowa nie wpłynie znacząco negatywnie na ten zdewastowany pod względem charakteru i walorów widokowych krajobraz;
- Mielec – lotnisko przyległe do terenów rolnych, leśnych i strefy przemysłowej, bardzo słabo wyróżniające się w tym zróżnicowanym otoczeniu. Jego potencjalna rozbudowa lub przebudowa nie wpłynie znacząco negatywnie na zróżnicowany pod względem charakteru i walorów widokowych krajobraz;
- Białystok-Krywlany – lotnisko otoczone głównie lasami i od północy terenami ogródków działkowych. Silnie kontrastujące się płaskimi powierzchniami płyty lotniska i bardzo słabo wyróżniające się niewielkimi budynkami lotniskowymi. Jego potencjalna rozbudowa lub przebudowa nie wpłynie znacząco negatywnie na charakter krajobrazu i walory widokowe pod warunkiem niezajmowania na większą skalę terenów leśnych;
- Pobiednik k/Krakowa – lotnisko otoczone terenami rolnymi i zabudowanymi, bardzo słabo wyróżniające się w krajobrazie. Jego potencjalna rozbudowa lub przebudowa nie wpłynie znacząco negatywnie na charakter i walory widokowe krajobrazu;
- Przylep k/Zielonej Góry – lotnisko otoczone terenami leśnymi, jego potencjalna rozbudowa i przebudowa wpłyną na krajobraz jedynie w przypadku realizacji obiektów wielkokubaturowych, których obecnie w krajobrazie nie ma lub zajęcia większych powierzchni leśnych;
- Rudniki k/Częstochowy – lotnisko położone w otoczeniu rolnym i przyległe do niewielkich kompleksów leśnych od północy, z bardzo niewielkim oddziaływaniem na charakter krajobrazu i walory widokowe ze względu m.in. na trawiaste nawierzchnie płyty lotniska i bardzo niewielkie budynki. Większe oddziaływanie możliwe jest w przypadku potencjalnej budowy betonowych pasów startowych lub powstania obiektów wielkokubaturowych terminala lub wysokich wież kontroli lotów;
- Poznań-Bednary – lotnisko bardzo słabo wyróżniające się z leśnego i rolnego otoczenia. Większe potencjalne oddziaływanie na krajobraz możliwe jest w przypadku budowy obiektów wielkokubaturowych terminala lub wysokich wież kontroli lotów;
- Kąkolewo – lotnisko otoczone lasami o bardzo dużym kontraście krajobrazów płyty lotniska i bardzo niewielkim oddziaływaniem na krajobraz. Większe oddziaływanie możliwe jest w przypadku potencjalnej budowy obiektów wielkokubaturowych terminala lub wysokich wież kontroli lotów lub zajęcia przyległych lasów.

Analiza wyników oceny struktury i funkcjonowania krajobrazu, a także walorów widokowych w obrębie lotnisk o ograniczonej certyfikacji wskazuje, że lotniska te w większości nie mają obiektów wielkokubaturowych i są wkomponowane w rolniczy lub leśny charakter krajobrazu. Wyjątkiem są lotniska w strefie przekształceń przemysłowych Kaniów oraz przy strefie przemysłowej w Mielcu.

Łącznie analiza wskazuje, że rozbudowa lub przebudowa portów lotniczych i lotnisk o ograniczonej certyfikacji najkorzystniejsza dla krajobrazu jest w strefach krajobrazów zróżnicowanych, gdzie lotniska nie kontrastują się w sposób znaczący z istniejącymi w pobliżu terenami rolnymi i produkcyjno-składowo-usługowymi. Oznacza to, że co do zasady najmniejszy wpływ na krajobraz mogą wywierać zmiany, do których może dojść podczas realizacji PRLC na lotniskach starszych zlokalizowanych w otoczeniu częściowo leśnym lub rolnym, przy których już zdążyły wykształcić się tereny z dużymi obiektami kubaturowymi. Największe zmiany będą na lotniskach otoczonych terenami leśnymi lub rolnymi pozbawionych obiektów nawiązujących wielkością i wysokością do hal terminali lotniskowych, możliwych hal stref cargo, wież kontroli lotów, itp.

Przy ocenie wpływu na wartości wizualne krajobrazu należy mieć na uwadze znaczący subiektywny odbiór zmian krajobrazowych jaki wiąże się z realizacją i funkcjonowaniem lotnisk. Lotniska i ruch lotniczy są inwestycjami spektakularnymi budzącymi odbiór pozytywny, neutralny lub negatywny. Dla większości społeczeństwa kojarzą się bardzo pozytywnie jako obiekty umożliwiające odbywanie dalekich podróży, w tym wakacyjnych lub zarobkowych. Najczęściej negatywny odbiór walorów krajobrazowych lotnisk występuje u mieszkańców terenów przyległych, dla

których wiodącym negatywnym oddziaływaniem jest uciążliwość związana np. z hałasem lotniczym, a na krajobraz przenoszone są negatywne reakcje w odniesieniu do tych uciążliwości.

Ocena wpływu PRLC na krajobraz wskazuje, że w skali realizacji dokumentu nie będzie występować znaczące negatywne oddziaływania strukturę, funkcjonowania i walory wizualne krajobrazu. Największy potencjalny wpływ na krajobraz może mieć kierunek I Rozwój sieci lotnisk, a także kierunek IV z działaniami rozwojowymi dla lotniskowych stref cargo. O dużej zmianie w obrębie krajobrazu można wnioskować również w przypadku realizacji działań związanych z możliwością wykonywania lotów w każdych warunkach pogodowych, również po zmroku. Oświetlenie lotnisk i wykonywanie operacji po zmroku może być odbierane jako jedno z najważniejszych oddziaływań realizacji polityki.

Wszystkie analizowane porty lotnicze i lotniska o ograniczonym certyfikacie nie eksponują się w krajobrazie z dalekich ciągów i punktów widokowych. Są widoczne z bezpośredniego sąsiedztwa. Często o występowaniu lotnisk osoby przebywające w pobliżu i nie będące mieszkańcami dowiadują się obserwując nisko dolatujące lub startujące samoloty. Zmiany charakteru krajobrazu oraz ich odbiór w ujęciu oddziaływania wizualnego mogą być negatywne lub pozytywne. Mogą to być oddziaływania bezpośrednie, pośrednie i wtórne. Mogą mieć charakter skumulowany i występować jako krótko-, średnio- i długoterminowe. Mogą być oddziaływaniami chwilowymi i stałymi.

Niewielki negatywny wpływ na krajobraz może być związany z realizacją rozbudowania sieci radiolatarni DME. Nie są to zazwyczaj obiekty o bardzo dużej wysokości i zajętości terenu, ale na płaskich powierzchniach lotnisk mogą się zaznaczać.

Znacząco większe oddziaływanie na krajobraz w porównaniu do rozbudowy sieci lotnisk w Polsce i sumy innych działań bezpośrednio związanych z rozwojem infrastruktury lotniskowej i lądowisk może mieć działanie: Poprawa dostępności transportu kolejowego oraz transportu drogowego do portów lotniczych. Będzie ono skutkowało powstaniem nowych dróg i linii kolejowych, które jako inwestycje liniowe mogą mieć większe oddziaływania na charakter krajobrazu niż same lotniska. Większość inwestycji w transport drogowy i kolejowy nie charakteryzuje się jednak dużym oddziaływaniem wizualnym.

Oddziaływanie na krajobraz działania: Rozwój małych lokalnych lotnisk i lądowisk ukierunkowanych na szeroko rozumiany niekomercyjny ruch General Aviation obejmujący również loty biznesowe i prace lotnicze będzie mieć podobny charakter co rozbudowa sieci lotnisk, ale o znacząco mniejszej intensywności oddziaływania. Inwestycje na małych lotniskach z ruchem General Aviation nie realizują tak dużej przepustowości pasażerów lub towarów więc są kubaturowo i przestrzennie ograniczone. Tutaj również jak przy rozbudowie i przebudowie portów lotniczych zmiany charakteru krajobrazu oraz ich odbiór w ujęciu oddziaływania wizualnego mogą być negatywne, neutralne lub pozytywne. Mogą to być oddziaływania bezpośrednie, pośrednie i wtórne. Mogą mieć charakter skumulowany i występować jako krótko-, średnio- i długoterminowe. Mogą być oddziaływaniami chwilowymi i stałymi.

Niektóre z działań przewidzianych w kierunku interwencji VII związanej z poprawą środowiska w transporcie lotniczym mogą dodatkowo w niewielkim stopniu wpływać na krajobraz. Tworzenie w portach lotniczych warunków do efektywnego wykorzystania alternatywnych paliw lotniczych, w tym tworzenie odpowiedniej infrastruktury umożliwiającej korzystanie z paliw alternatywnych, ograniczenie negatywnego wpływu działalności portów lotniczych na środowisko do poziomu zerowej emisyjności, poprzez wdrażanie w portach lotniczych nowoczesnych technologii tym. m.in. alternatywne źródła energii elektrycznej, usprawnienia infrastruktury lotniskowej pod kątem adaptacji do zmian klimatu, mogą wymuszać realizację nowych obiektów o oddziaływaniu na charakter krajobrazu i jego walory widokowe. Nie przewiduje się jednak wystąpienia w tym zakresie znaczących oddziaływań na krajobraz.

Bardzo pozytywne oddziaływania na krajobraz, w szczególności jego strukturę i funkcjonowanie będzie mieć ochrona wód przed zanieczyszczeniami, ochrona środowiska przyrodniczego, gospodarka obiegu zamkniętego, adaptacja do zmian klimatu. Skutki tych działań będą poprawiać stan różnych komponentów krajobrazu, co pozytywnie wpłynie na całość jego struktury i funkcji.

Lotniska co do zasady charakteryzuje ład przestrzenny, co w znacznej mierze związane jest z zachowaniem bezpieczeństwa lotów. Ład ten wynika m.in. z klarowności i logiki układu przestrzennego lotniska, bardzo dużych powierzchni płyt lotniska z właściwie utrzymywanymi nawierzchniami trawiastymi, powierzchniami pasów startowych z drogami dojazdowymi i strefami postojowymi samolotów, rozdzielania funkcji airside i lanside, osiągnięcia właściwej funkcjonalności, planowania i budowy obiektów oraz infrastruktury zapewniających odpowiednią przepustowość oraz

odpowiednich warunków dojazdu, odjazdu i parkowania, wyboru i realizacji terminali i innych obiektów lotniskowych o wysokiej jakości architektoniczno-krajobrazowej, unikanie jakichkolwiek zbędnych obiektów wertykalnych o dużym oddziaływaniu wizualnym.

Realizacja polityki na większości portów lotniczych i lotnisk z ograniczonym certyfikatem będzie sprzyjać ochronie i zachowaniu terenów otwartych lub będzie w tym zakresie neutralna. Krajobrazy lotnisk z definicji są głównie krajobrazami otwartymi. Rozbudowa płyt lotnisk to działanie nakierowane na kształtowanie takich krajobrazów. Jedynie wtórne oddziaływanie związane z rozwojem przylotniskowej zabudowy składowej, usługowej, produkcyjnej, które może nastąpić po rozbudowie lotnisk może być oddziaływaniem negatywnym dla krajobrazów otwartych tam, gdzie blisko występują tereny rolne. Identyfikacja przestrzenna takich sytuacji przy obecnej wiedzy nie jest jednak możliwa i skala tego oddziaływania nie jest znana.

Jedynym działaniem polityki o możliwym większym negatywnym wpływie na krajobrazy otwarte jest rozwój infrastruktury transportowej powiązanej z lotniskami, czyli głównie kolejowej i drogowej. Obiekty transportu kolejowego i drogowego rozcinają krajobrazy otwarte i je degradują. Podobnie rozwój cargo, w szczególności mogący zachodzić na terenach rolnych przy obecnych lotniskach może zmniejszać powierzchnie krajobrazów otwartych. Mogą one się także zmniejszać w przypadku konieczności realizacji zadań związanych z rozbudową systemu OZE lub obiektów i urządzeń zmniejszających emisyjność transportu lotniczego. Nie przewiduje się jednak by było to oddziaływanie istotne. Pozytywnym oddziaływaniem na krajobraz terenów otwartych będzie charakteryzować się działanie związane z ochroną wód przed zanieczyszczeniami, ochroną środowiska przyrodniczego, gospodarką obiegu zamkniętego, adaptacjami do zmian klimatu. Skutki tych działań będą poprawiać stan struktury i funkcjonowanie krajobrazów otwartych.

7.9 Wpływ na realizację celu „Ochrona dziedzictwa kulturowego”

Rozwój lotnictwa pasażerskiego w niewielkim stopniu wpływa na materialne i niematerialne dziedzictwo kulturowe. Co do zasady lotniska wraz z niezbędną infrastrukturą budowane są i rozbudowywane w strefach wolnych od dotychczasowej zabudowy i jeżeli jest to możliwe w oddaleniu od układów urbanistycznych i ruralistycznych. Takie postępowanie dyktowane jest koniecznością uwzględnienia zasad ochrony środowiska i zmniejszania uciążliwości w zakresie hałasu, a także względami bezpieczeństwa operacji lotniczych. Jest to postępowanie korzystne z punktu widzenia ochrony dóbr kultury ponieważ pozwala na uniknięcie kolizji lotnisk z obiektami o cechach zabytkowych związanych z terenami zabudowanymi. Znaczne powierzchnie lotnisk powodują natomiast, że mogą one być lokalizowane w obrębie stanowisk archeologicznych i w tym przypadku zgodnie z przepisami prawa ich budowa odbywa się pod nadzorem archeologicznym.

Kubaturowe obiekty budowlane o cechach zabytkowych występują na nielicznych lotniskach starych, które uległy rozbudowie, gdzie zachowały się dawne historyczne obiekty lotniskowe, np. wpisany do wojewódzkiej ewidencji zabytków hangar i budynek portu lotniczego w Warszawie na lotnisku Chopina, datowany na początek XX w. Ponadto przy kilku istniejących portach lotniczych zlokalizowane są zespoły zabytków związane z funkcjami obronnymi, jak fortyfikacje i koszary, np. lotnisko Chopina w Warszawie, lotnisko Warszawa-Modlin, lotnisko Poznań-Ławica. Część z nich wpisana jest do rejestru zabytków, część do ewidencji wojewódzkich.

Oceniany dokument PRLC nie ma bezpośrednich odniesień przestrzennych w zakresie możliwych budów i przebudów portów lotniczych, lotnisk, lądowisk i infrastruktury towarzyszącej. Tworzy dla nich ramy, ale nie ma przełożenia na konkretne przedsięwzięcia przestrzenne. Dlatego ocena czy jego realizacja wpłynie na obiekty zabytkowe i stanowiska archeologiczne jest bardzo utrudniona. Możliwe jest natomiast określenie potencjalnych konfliktów, które można zdiagnozować poprzez ocenę stopnia nagromadzenia obiektów zabytkowych na i przy portach lotniczych i lotniskach o ograniczonych certyfikatach, które będą głównymi obszarami zmian zachodzących w środowisku na skutek realizacji polityki.

Poniżej przedstawione zostaną wyniki inwentaryzacji obiektów zabytkowych wpisanych do rejestru zabytków i wojewódzkiej ewidencji zabytków na terenie i w bezpośrednim sąsiedztwie 15 portów lotniczych i 8 lotnisk, gdzie może podczas rozbudowy infrastruktury lotniczej i towarzyszącej dochodzić do sytuacji kolizyjnych. Występowanie obiektów zabytkowych przedstawia się następująco:

1. porty lotnicze:

- Lotnisko Chopina w Warszawie – w rejestrze zabytków w obrębie trawiastych nawierzchni lotniska w części wschodniej znajduje się średniowieczne stanowisko archeologiczne, przy porcie lotniczym zlokalizowane są forty i koszary szyjowe wpisane do rejestru zabytków, a na lotnisku zlokalizowany jest zabytkowy hangar i dawny budynek portu wpisany do wojewódzkiej ewidencji zabytków; jest to jedyny port lotniczy w Polsce, który ma obiekty kubaturowe o cechach zabytkowych wpisane do ewidencji;
 - Bydgoszcz – nie występują zabytki wpisane do rejestru, przy północno-wschodniej granicy na terenie ogródków działkowych zlokalizowane są stanowiska archeologiczne: osada i cmentarzysko wpisane do ewidencji zabytków;
 - Gdańsk im. Lecha Wałęsy – nie występują zabytki wpisane do rejestru, nie występują obiekty z ewidencji zabytków;
 - Katowice-Pyrzowice – nie występują zabytki wpisane do rejestru, w zachodniej części lotniska zlokalizowane jest stanowisko archeologiczne wpisane do wojewódzkiej ewidencji zabytków – osada z epoki brązu;
 - Kraków-Balice – nie występują zabytki wpisane do rejestru, na skraju lotniska od północy, wschodu, południa i zachodu zlokalizowane są liczne stanowiska archeologiczne wpisane do wojewódzkiej ewidencji zabytków – łącznie 7 osad z epoki kamienia (m.in. na jednym z parkingów lotniska) i żelaza oraz krzemienia;
 - Łódź – nie występują zabytki wpisane do rejestru, przy północnej granicy lotniska zlokalizowane są zabytkowe budynki oczyszczalni ścieków wpisane do wojewódzkiej ewidencji zabytków, w południowo-zachodniej strefie lotniska zlokalizowanych jest 7 stanowisk archeologicznych z epoki brązu i żelaza wpisanych do wojewódzkiej ewidencji;
 - Poznań-Ławica – przy północnej granicy lotniska występuje zespół koszarowy wpisany do rejestru zabytków, niedaleko wieży kontroli lotów na granicy lotniska zlokalizowane jest stanowisko archeologiczne wpisane do wojewódzkiej ewidencji zabytków – osada z epoki kamienia;
 - Rzeszów-Jasionka – przy północno-wschodniej granicy lotniska zlokalizowany jest zespół dworski z dworem, parkiem i spichlerzem wpisany do rejestru zabytków, w obrębie lotniska w części zachodniej zlokalizowane jest stanowisko archeologiczne z epoki żelaza, przy granicy południowej i wschodniej zlokalizowane są 2 kolejne stanowiska, a przy rondzie z dojazdem na lotnisko kaplica, również wpisana do ewidencji wojewódzkiej zabytków;
 - Szczecin-Goleniów – nie występują zabytki wpisane do rejestru lub wojewódzkiej ewidencji zabytków;
 - Warszawa-Modlin – od południe do portu lotniczego przylega rozległe założenie Twierdzy Modlin wpisane do rejestru zabytków z licznymi budynkami i budowlami również wpisanymi do rejestru, na lotnisku i bezpośrednio przy jego granicach nie występują inne obiekty zabytkowe;
 - Wrocław-Strachowice – nie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków, od północy do portu lotniczego przylega zabytkowy zespół urbanistyczny dzielnicy Strachowice wpisany do ewidencji zabytków, od południa przy porcie zlokalizowane są 2 stanowiska archeologiczne z epoki żelaza i brązu wpisane do ewidencji, ponadto od północy przy lotniskowym parkingu zlokalizowane jest kolejne stanowisko z pradziejów, również wpisane do ewidencji;
 - Zielona Góra-Babimost – nie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków, a także do ewidencji zabytków; położony w odległości kilkuset metrów od lotniska układ urbanistyczny Nowego Kramaska jest chroniony w ewidencji zabytków z licznymi obiektami, część z nich (obiekty sakralne) również wpisana jest do rejestru zabytków;
 - Lublin – nie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków, z powierzchni trawiastych płyty lotniska wykazywany jest w ewidencji wojewódzkiej cmentarz wojenny, jego nadziemna część została zlikwidowana;
 - Olsztyn-Mazury – nie występują zabytki wpisane do rejestru lub wojewódzkiej ewidencji zabytków;
 - Warszawa-Radom – nie występują zabytki wpisane do rejestru, w ewidencji zabytków przy południowo-wschodniej granicy wykazywane są 2 stanowiska archeologiczne z epoki kamienia i pradziejów;
2. lotniska z ograniczonym certyfikatem:
- Kaniów – nie występują zabytki wpisane do rejestru lub wojewódzkiej ewidencji zabytków;
 - Mielec – nie występują zabytki wpisane do rejestru, w ewidencji wojewódzkiej znajduje się kilka stanowisk archeologicznych zlokalizowanych przy zachodniej i południowo-zachodniej części lotniska, oraz kaplica przydrożna zlokalizowana od zachodu;
 - Białystok-Krywlany – nie występują zabytki wpisane do rejestru lub wojewódzkiej ewidencji zabytków;

- Pobiednik k/Krakowa – nie występują zabytki wpisane do rejestru, w ewidencji wojewódzkiej znajduje się kilka stanowisk archeologicznych położonych przy południowej i zachodniej części lotniska;
- Przylep k/Zielonej Góry – nie występują zabytki wpisane do rejestru, w ewidencji wojewódzkiej znajduje się kilka stanowisk archeologicznych położonych przy zachodniej części lotniska;
- Rudniki k/Częstochowy – nie występują zabytki wpisane do rejestru lub wojewódzkiej ewidencji zabytków;
- Poznań-Bednary – nie występują zabytki wpisane do rejestru, w ewidencji wojewódzkiej znajdują się 2 stanowiska archeologiczne zlokalizowane w trawiastej części wschodniej lotniska, kilka dalszych stanowisk zlokalizowanych jest przy lotnisku od strony zachodniej i północnej;
- Kąkolewo – nie występują zabytki wpisane do rejestru, w ewidencji wojewódzkiej znajduje się jedno stanowisko archeologiczne zlokalizowane w trawiastej części południowej lotniska.

Przedstawiona powyżej analiza wskazuje, że możliwy rozwój przestrzenny portów lotniczych i lotnisk nie będzie mieć istotnego wpływu na zabytki wpisane do rejestru lub wojewódzkiej ewidencji zabytków. Jedynym portem lotniczym mającym obiekty kubaturowe wpisane do ewidencji jest lotnisko Chopina w Warszawie. Lotnisko to po wybudowaniu CPK zmniejszy intensywność operacji lotniczych i potrzeb rozbudowy, która mogłaby odbywać się kosztem obu obiektów. W pozostałych portach lotniczych nie występują kubaturowe obiekty budowlane o cechach zabytkowych.

Nie należy spodziewać się rozbudowy lotnisk kosztem zabytkowych obiektów kubaturowych wpisanych do rejestru lub ewidencji wojewódzkiej położonych przy portach lotniczych i lotniskach. Budynki zabytkowej oczyszczalni ścieków w Łodzi, koszar wojskowych w Poznaniu-Ławicy, fortów i koszar w Warszawie na lotnisku Chopina, Twierdzy Modlin przy lotnisku w Warszawie-Modlinie, zabytkowego układu urbanistycznego we Wrocławiu-Strachowicach nie będą perspektywicznymi obszarami rozwoju lotnisk i funkcji towarzyszących.

Żaden z kierunków PRLC nie jest oceniany negatywnie pod względem wpływu na zabytki i ich otoczenie. Polityka w tym zakresie w większości planowanych zadań jest neutralna. Natomiast ocenia się, że pozytywny pośredni i wtórny wpływ na zabytki może być związany z realizacją zadań z kierunku VII związanego z ochroną środowiska w lotnictwie, a w szczególności ze zmniejszeniem emisyjności transportu lotniczego. Zmniejszenie emisji oznacza mniejszą również imisję, która może wpływać na korozję zabytkowych obiektów.

Bardzo niewielka jest precyzja oceny wpływu zadań PRLC związanych z rozwojem transportu kołowego i kolejowego integrującego lotniska z innymi systemami transportowymi. Powodem jest tu niemożność precyzyjnego przewidzenia przestrzennych układów drogowych i kolejowych w strefach dalszych od bezpośrednich granic lotnisk. Ocenia się, że potencjalnie mogą one być przyczyną oddziaływań na dobra kultury, ale w niewielkim stopniu. Planowana rozbudowa stref cargo przy lotniskach może również być źródłem niewielkiego pośredniego i wtórnego oddziaływania na zabytki budowlane. Oddziaływanie to nie będzie istotne ze względu na bardzo niewielką liczbę obiektów zabytkowych wpisanych do rejestru i wojewódzkich ewidencji na i przy lotniskach.

Większe potencjalnie oddziaływania na dobra kultury mogą wstępować w odniesieniu do stanowisk archeologicznych. Żadne ze zinventaryzowanych na lotniskach i przy lotniskach stanowisk nie jest wpisane do rejestru, co zmniejsza skalę potencjalnych konfliktów. Stanowiska archeologiczne wpisane do ewidencji wojewódzkiej ma na terenie lotnisk lub w bezpośrednim sąsiedztwie granicy ok. 12 analizowanych obiektów. W przypadku realizacji prac związanych z przebudową lub rozbudową tych lotnisk będą one nadzorowane przez nadzór archeologiczny i będą prowadzone w razie potrzeby ratunkowe badania archeologiczne. Tym samym potencjalny wpływ na dobra kultury związane ze stanowiskami będzie ograniczony. Przewiduje się, że spośród kierunków interwencji PRLC i zadań największe oddziaływanie będą mieć kierunek I: Rozwój sieci lotnisk w Polsce i zadanie: Rozwój istniejących portów lotniczych. Mogą one być przyczyną bezpośrednich, pośrednich, krótkoterminowych, ale stałych skutków związanych z zajęciem stanowisk pod obiekty lotnisk i infrastruktury towarzyszącej. Podobnie niewielkie oddziaływania negatywne może powodować realizacja zadań związanych z rozwojem cargo i poprawą integralności przestrzennej i funkcjonalnej lotnisk z innymi systemami transportu. Bazy cargo, nowe i przebudowywane drogi i linie kolejowe mogą być przyczyną przekształcenia stanowisk archeologicznych. W mniejszym zakresie oddziaływać na stanowiska archeologiczne może rozwój małych lokalnych lotnisk i lądowisk dla General Aviation. Pozostałe kierunki i działania w odniesieniu do wpływu na stanowiska archeologiczne oceniono jako neutralne.

Neutralny będzie również wpływ PRLC na dziedzictwo niematerialne, w tym kultywowane tradycje. Rozwój lotnictwa, a w szczególności lotnisk jest istotnym czynnikiem rozwoju społeczno-gospodarczego, ale nie wpływa na regionalne i lokalne tradycje i inne sfery dziedzictwa niematerialnego.

7.10 Wpływ na realizację celu „Cele społeczno – gospodarcze i ochrona dóbr materialnych o dużej wartości”

Co do zasady rozwój lotnictwa sprzyja rozwojowi społeczno-gospodarczemu, w szczególności z zakresie działań gospodarczych regionalnych, krajowych i międzynarodowych. Pozwala na przepływ ludzi i towarów, dwóch kluczowych elementów o znaczeniu ekonomicznym. Wzrost intensywności transportu lotniczego zapewnia mobilność ludzi, szybką wymianę towarową i jest powiązany ze wzrostem gospodarczym. Rozwój lotnisk, wzrost przepustowości, zwiększenie intensywności wykorzystania oznacza zwiększenie intensywności procesów społeczno-gospodarczych. Przy lotniskach tworzą się nowe funkcje rozwojowe w postaci stref inwestycyjnych, składów, centrów logistycznych, rozbudowuje się infrastruktura drogowa i kolejowa. To wszystko są dodatkowe czynniki prorozwojowe.

Z tych względów oceniany dokument PRLC wpisuje się pozytywnie w cele społeczno-gospodarcze. Chroni również w procesie planowania i zagospodarowania dobra materialne.

Dla oceny możliwego wpływu na eksploatowane i projektowane do eksploatacji złoża surowców dokonano oceny występowania tego typu obszarów na i przy terenach 15 portów lotniczych i 8 lotnisk z ograniczonym certyfikatem, które mogą podlegać największym zmianom związanym z realizacją polityki rozwoju lotnictwa. Złóża surowców mineralnych występują w obrębie kilku lotnisk, a w bliskim sąsiedztwie kilku innych. Sytuacja przedstawia się następująco:

- Gdańsk im. Lecha Wałęsy – lotnisko położone jest w obrębie obszaru przetargowego dla węglowodorów 2021 Runda V Kartuzy, nie występują na lotnisku i w zasięgu perspektywicznego rozwoju udokumentowane złoża;
- Katowice-Pyrzowice – w odległości 1,1 km w kierunku wschodnim zlokalizowane jest złożo piasków i żwirów Szeligowiec (wyeksploatowane i zrehabilitowane w kierunku leśnym) i Szeligowiec II (nie eksploatowane),
- Poznań-Ławica – lotnisko zlokalizowane jest na obszarze przetargowym dla węglowodorów z 2017 r., runda II – Szamotuły-Poznań Północ, nie występują na lotnisku i w zasięgu perspektywicznego rozwoju udokumentowane złoża;
- Rzeszów-Jasionka – na terenie północnej części lotniska zlokalizowane jest złożo gazu ziemnego Jasionka, dla którego ustanowiono obszar górniczy, przy południowo-wschodniej części lotniska zlokalizowane jest złożo ropy naftowej i gazu ziemnego Perliczka z obszarem górniczym;
- Zielona Góra-Babimost – ok. 0,7 km na północ od lotniska zlokalizowane jest niewielkie złożo piasków i żwirów Babimost – obecnie wyeksploatowane;
- Lublin – zachodnia część lotniska zlokalizowana jest na obszarze złoża gazu ziemnego Mełgiew A i Mełgiew B, w obrębie obszaru górniczego złoża;
- Zielona Góra-Przylep – na lotnisku zlokalizowany jest obszar przetargowy dla węglowodorów z roku 2022, runda VI – Zielona Góra-Zachód, nie występują na lotnisku i w zasięgu perspektywicznego rozwoju udokumentowane złoża;
- Kaniów – lotnisko położone jest na terenie złoża węgla kamiennego Silesia z obszarem górniczym, a także towarzyszącego złoża metanu Czechowice II;
- Mielec – lotnisko położone jest na obszarze poszukiwania i rozpoznania oraz wydobycia złóż ropy naftowej i gazu ziemnego;
- Pobiednik k. Krakowa – lotnisko zlokalizowane w obszarze przetargowym dla węglowodorów z 2018 r. runda III – Proszowice;
- Poznań-Bednary – przy południowo-zachodniej granicy lotniska zlokalizowane jest złożo piasku i żwiru Bednary, dla którego wyznaczono obszar górniczy (złożo wyeksploatowane i zrehabilitowane w kierunku wodnym) i Bednary I nie eksploatowane;
- Kąkolewo – od zachodu do lotniska przylega duże złożo gazu ziemnego Paproć z obszarem górniczym.

Powyższa analiza wskazuje, że realizacja polityki związana z rozbudową i przebudową portów lotniczych i lotnisk o ograniczonej certyfikacji nie będzie znacząco oddziaływać na warunki eksploatacji złóż, w tym nie będzie ograniczać

możliwości tej eksploatacji. Złoża zlokalizowane na terenach lotnisk to złoża podziemne, eksploatowane obiektami górnictwami zlokalizowanymi poza terenami lotnisk. Złoża do eksploatacji powierzchniowej zlokalizowane są poza lotniskami, w trzech przypadkach blisko ich granic (Katowice-Pyrzowice, Poznań-Bednary, Zielona Góra-Babimost). Większość niewielkich złóż piaski i żwiru zlokalizowanych w pobliżu tych lotnisk została wyeksploatowana i zrekultywowana. Wyróbiska mogą w wyniku rozbudowy lotnisk w tych kierunkach być poddane zasypaniu masami ziemnymi z realizacji obiektów lotniskowych i towarzyszących i stać się częścią lotnisk.

Planowane w PRLC działania mogą wpłynąć na rozwój gospodarczy (rozwój pewnych gałęzi gospodarki, zwiększanie miejsc pracy, dostępu do usług itp.). Jest to obok rozwoju mobilności i wyjazdów turystycznych najbardziej jednoznacznie pozytywny wpływ wszystkich kierunków interwencji i planowanych działań. Będzie mieć w różnych działaniach charakter oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótko-średnio- i długoterminowych, stałych o chwilowych. Rozwój gałęzi gospodarki powiązanych z transportem lotniczym, miejsc pracy na lotniskach i w infrastrukturze powiązanej, wzrost dostępności towarów i usług będzie związany zarówno z rozwojem sieci lotnisk, jak i zwiększeniem ich przepustowości, działaniami na rzecz rozwoju cargo, poprawą bezpieczeństwa lotów, likwidacją barier związanych ze złymi warunkami pogodowymi, poprawą warunków ochrony środowiska na lotniskach i w transporcie lotniczym w ogóle.

Planowane działania przyczynią się do wzrostu mobilności ludności, a także do rozwoju wyjazdów turystycznych. PRLC będzie głównym stymulatorem tych procesów w skali turystyki międzynarodowej w Polsce. Działać będzie wielonarzędziowo. Po pierwsze nastąpi rozwój sieci lotnisk i zwiększy się ich przepustowość. Nastąpi rozbudowa lotnisk, nie wykluczone, że budowa nowych portów certyfikowanych lub o częściowej certyfikacji w obszarach dotychczasowego wykluczenia. Nastąpi również poprawa bezpieczeństwa operacji lotniczych, zwiększenie mobilności szybkiego dojazdu do lotnisk poprzez dostosowanie infrastruktury drogowej i kolejowej. Zwiększy się też ilość miejsc i ilość operacji General Aviation. Poprawie ulegnie też standard mobilności i usług powiązanych z turystycznym wykorzystaniem transportu lotniczego. Wszystko to będzie sprzyjać mobilności i rozwojowi funkcji turystycznych. Oddziaływania w tym zakresie będą zarówno bezpośrednie, jak i pośrednie, wtórne, mogą być skumulowane. Będą występować w okresie krótkoterminowym, średnioterminowymi długofalowym. Mogą mieć charakter chwilowy lub stały w zależności od organizacji.

Planowane w PRLC kierunki interwencji i działania mogą wpływać w stosunkowo małym stopniu jak na skalę oddziaływania dokumentu (obszar kraju) na wielość dostaw energii i w znaczącym stopniu na zmianę struktury jej źródeł. Polityka zakłada rozwój transportu lotniczego, w tym rozwój sieci lotnisk, rozwój infrastruktury lotniskowej wykorzystującej energię, w tym systemów radiolokacji, elektronicznych systemów nawigacyjnych, rozbudowę stref cargo, wzrost intensywności operacji lotniczych, uniezależnienie się od warunków pogodowych, zwiększenie General Aviation, rozbudowę systemów kolejowych i drogowych powiązanych z lotniskami. Wszystkie te działania zwiększą globalnie zużycie energii w transporcie lotniczym. Jednocześnie zwiększy się udział OZE w strukturze tej energii i zmniejszy się udział paliw kopalnych, jako źródeł napędu środków transportu obsługującego lotniska i docelowo również samolotów. Skutkiem realizacji polityki, a w szczególności kierunku interwencji VII: Ochrony środowiska w lotnictwie będzie znacząca przebudowa energetyczna transportu lotniczego w Polsce, która nastąpi jako komplementarna z polityką Unii Europejskiej w tym zakresie. Będzie też zbieżna z trendami światowymi nakierowanymi na minimalizowanie efektów zmian klimatycznych i przeciwdziałanie tym zmianom.

Planowane działania PRLC mogą pozytywnie płynąć na gęstość dróg i linii kolejowych, ale w szczególności na jakość połączeń kolejowych. W szczególności proces ten nastąpi w ramach realizacji zadań związanych z rozwojem infrastruktury transportowej powiązanej z lotniskami. Polityka zakłada powstanie międzynarodowego huba lotniskowego w postaci CKP oraz powiązanie go systemami szybkiej kolei z głównymi ośrodkami miejskimi Polski. Będzie to stymulator krajowy rozwoju sieci kolejowej jednocześnie zapewniający CPK rolę centralnej jednostki organizacji rynku lotniczego w Polsce. Ponadto polityka zakłada rozwój sieci pozostałych lotnisk, w tym rozbudowę i budowę nowych, rozwój lądowisk i lotnisk General Aviation, rozbudowę lotniskowych części cargo. Będą to działania stymulujące rozbudowę układów drogowych i kolejowych rangi regionalnej, a przy większych portach lotniczych również krajowej.

Planowane działania mogą również wpłynąć na wielkość i strukturę ruchu drogowego, kolejowego i drogowego. PRLC zakłada wzrost transportu lotniczego wyrażony zarówno w ilości operacji lotniczych w portach lotniczych i na lotniskach o ograniczonej certyfikacji, jak i operacji General Aviation. Wzrost ten będzie dotyczyć lotów pasażerskich i lotów

cargo. Ze wzrostem tym powiązane jest potencjalne zwiększenie w strukturze transportu wszystkich rodzajów statków powietrznych.

Pośrednim i wtórnym oddziaływaniem zwiększenia liczby operacji lotniczych, zwiększenia liczby pasażerów i towarów będzie wzrost ruchu drogowego i kolejowego, w szczególności w pobliżu lotnisk. Wzrost natężenia ruchu kolejowego może mieć również większy zasięg ponieważ polityka zakłada integrację CPK z systemem szybkich kolei łączących ten główny port z ważniejszymi miastami.

Realizacja PRLC wpłynie bezpośrednio na skrócenie terminów dostaw towarów objętych systemem transportu cargo. Polityka zakłada zarówno wzrost operacji cargo, rozbudowę infrastruktury cargo, a także zwiększenie integralności tych systemów z transportem drogowym i kolejowym. Dla przewozów towarowych wymagających szybkiego transportu realizacja polityki w skali kraju będzie kluczowa i pozytywna.

Planowane działania PRLC będą mieć wpływ na zagospodarowanie przestrzenne obszarów, które na skutek realizacji polityki będą podlegać rozwojowi. Przy rozbudowujących się portach lotniczych, budowanych nowych lotniskach i lądowiskach, a także przy wzroście liczby operacji lotniczych w strefach przyległych do lotnisk będą zwiększać się udziały funkcji usługowych, składowych, obsługi hotelowej, obsługi komunikacji, być może również produkcyjnych. Tym samym rozwój sieci lotnisk i wzrost intensywności operacji lotniczych będzie mieć wpływ na wartość nieruchomości. Zwiększenie intensywności transportu lotniczego pozytywnie wpłynie na wartość nieruchomości, które będą zajmowane dla rozbudowy sieci lotnisk, infrastrukturę części cargo oraz infrastrukturę drogową i kolejową towarzyszącą lotniskom. Wzrośnie również wartość nieruchomości niezabudowanych przy lotniskach, które będą pożądane do realizacji biznesów związanych bezpośrednio lub pośrednio z obsługą lotnisk. Należy się również liczyć z negatywnymi konsekwencjami spadku wartości nieruchomości zabudowanych i niezabudowanych o funkcjach mieszkaniowych przy lotniskach poddawanych intensywnemu wzrostowi operacji lotniczych. Będzie tu działać efekt odstraszenia przed uciążliwościami. W przypadku nieruchomości niezabudowanych lub zabudowanych, ale nie mieszkalnych można po nadaniu im odpowiednich funkcji uzyskać wzrost wartości, zabudowa mieszkaniowa przy lotniskach straci na wartości. Generalnie realizacja PRLC spowoduje więcej korzyści we wzroście cen nieruchomości w rejonie oddziaływania niż spadków.

Kierunki interwencji i działania PRLC nie zakładają konieczności wysiedleń ludności i wyznaczania stref ograniczonego użytkowania. Nie określają wskaźników intensywności rozwoju poszczególnych lotnisk, infrastruktury towarzyszącej, nie określają też przestrzennej lokalizacji planowanych działań. Oddziaływania w tym zakresie należą do szczególnie wrażliwych społecznie i powinny być rozpatrywane na poziomie ocen oddziaływania na środowisko. Na tym etapie oceny nie wskazuje się na wystąpienia konieczności dokonywania wysiedleń i ograniczeń w wykorzystaniu nieruchomości.

Planowane działania w zróżnicowany sposób mogą wpłynąć na przyrost i gęstość zaludnienia. Możliwe to będzie zarówno pozytywnie, jak i negatywnie, a globalnie mogą one się równoważyć. Należy się spodziewać, że przy rozbudowywanych lotniskach i zwiększonych operacjach lotniczych, przyrost ludności i gęstości zaludnienia nie nastąpi. Rozwój transportu lotniczego może wtórnie i pośrednio przyczynić się do wzrostu liczby ludności i gęstości zaludnienia na terenach dalej położonych od lotnisk i wolnych od identyfikowanych przez ludzi uciążliwości, ale jednocześnie w bliskim kilkuminutowym zasięgu dojazdu do lotnisk. Rozrost funkcji towarzyszących lotniskom, wzrost lokalnego rynku pracy będzie sprzyjać zasiedlaniu terenów w zasięgu szybkiego dojazdu do strefy lotnisk i zwiększeniu się gęstości zaludnienia, w szczególności w miastach z portami lotniczymi. Obecność takiego portu dla znacznej części ludności np. pracującej lub zamierzającej pracować zagranicą lub prowadzącej działalność gospodarczą, naukową, dydaktyczną, kulturową, społeczną, polityczną i inną wymagającą kontaktów międzynarodowych jest elementem kluczowym przy wyborze miejsca zamieszkania.

7.11 Analiza potencjalnych oddziaływań związanych z budową i rozbudową lotnisk

Na podstawie Raportu o oddziaływaniu na środowisko sporządzonego dla Centralnego Portu Komunikacyjnego, poniżej zostały zebrane najważniejsze oddziaływania, które mogą wystąpić w przypadku realizacji nowej infrastruktury lotniskowej, bądź rozbudowy istniejących obiektów. Dla zachowania czytelności tabeli, receptory środowiskowe zostały zebrane w grupy komponentów, wg. podobieństwa zidentyfikowanych oddziaływań.

TABELA 9. POTENCJALNE ODDZIAŁYWANIA ZWIĄZANE Z BUDOWĄ I ROZBUDOWĄ LOTNISK

	Grupa komponentów	Etap przygotowania i budowy	Etap eksploatacji
1	<p>Siedliska przyrodnicze</p> <p>Obszary chronione (Ustawa)</p> <p>Korytarze ekologiczne</p> <p>Rośliny</p> <p>Grzyby i porosty</p> <p>Bezkręgowce lądowe</p> <p>Płazy i gady</p> <p>Bioróżnorodność</p>	<p>Bezpośrednie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - utrata powierzchni siedlisk/obszarów/stanowisk, fragmentacja lub częściowa lub całkowite zniszczenie <p>Bezpośrednie i pośrednie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pogorszenie stanu zachowania poprzez zanieczyszczenia: emisji do powietrza (pyły, gazy), wycieków zanieczyszczeń do gruntu w wyniku awarii maszyn, zmiana warunków świetlnych <p>Pośrednie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zmiana stosunków wodnych, regulacje i przekładanie cieków - zmiana klimatu lokalnego, wynikającego ze zmiany sposobu użytkowania, zmiany stosunków wodnych - zmiana ukształtowania terenu i warunków glebowych (wpływ na mikroklimat) 	<ul style="list-style-type: none"> - fragmentacja obszarów/siedlisk - na linii przecięcia z inwestycją ryzyko pojawienia się gatunków inwazyjnych - prace utrzymaniowe na ciekach - zanieczyszczenie światłem, emisjami do powietrza (pyły/gazy)
2	<p>Bezkręgowce wodne</p> <p>Ryby i minogi</p> <p>Płazy i gady</p> <p>Wody powierzchniowe</p>	<ul style="list-style-type: none"> - utrata lub fragmentacja powierzchni siedlisk oraz zaburzenie lub całkowite przecięcie korytarzy migracyjnych poprzez likwidację fragmentów koryt cieków, zbiorników wodnych i obszarów podmokłych - całkowita zmiana lub pogorszenie warunków siedliskowych związana ze zmianami powierzchni ziemi, sposobu zagospodarowania, zmianami przebiegu koryt cieków, i/lub ich regulacje, zmianę morfologii koryt, usuwanie roślinności - wpływ na właściwości (jakość) wody i jej warunki: fizykochemiczne, biologiczne wód poprzez: potencjalne zanieczyszczenia pochodzące z awarii, emisji pyłów do powietrza, odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z obszaru lotniska, odprowadzanie ścieków z oczyszczalni , zmiana temperatury, warunków akustycznych, świetlnych - zmiana warunków hydrologicznych przez zmianę przebiegu cieków - wpływ na zanieczyszczenie i zamulenie podczas prac na ciekach (przekładki, budowa obiektów mostowych) 	<ul style="list-style-type: none"> - wpływ na właściwości (jakość) wody i jej warunki: fizykochemiczne, biologiczne wód poprzez: potencjalne zanieczyszczenia pochodzące z awarii, emisji pyłów do powietrza, odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z obszaru lotniska wprost do wód powierzchniowych, odprowadzanie ścieków z oczyszczalni funkcjonującej na lotnisku, zmiana temperatury, warunków akustycznych, świetlnych - odprowadzanie wód opadowych i roztopowych przez system odwodnienia lotniska do wód powierzchniowych - właściwości fizykochemiczne zaburzone odprowadzaniem ścieków z oczyszczalni funkcjonującej na lotnisku

	Grupa komponentów	Etap przygotowania i budowy	Etap eksploatacji
3	Ptaki Ssaki – nietoperze	<ul style="list-style-type: none"> - eliminacja lub ograniczenie zasięgu siedlisk i możliwości ich występowania poprzez eliminację naturalnych i półnaturalnych elementów krajobrazu w wyniku usuwania drzew i krzewów, usunięcie humusu, zmiany w ukształtowaniu terenu, zmiany sieci hydrograficznej, zmiana użytkowania – wpływ na lokalizację siedlisk/kryjówek oraz możliwości pozyskiwania pokarmu - emisja zanieczyszczeń do powietrza 	<ul style="list-style-type: none"> - zmiana zagospodarowania terenu z półnaturalnego na całkowicie przekształcony przez człowieka wpłynie na skład gatunkowy występujący na tym obszarze (zwiększenie udziału gatunków pospolitych) - kolizje z infrastrukturą lotniskową oraz towarzyszącą komunikacyjną (zwiększony ruch kolejowy i drogowy) - zanieczyszczenie światłem i hałasem rozprzestrzeniające się na duże odległości, oraz lokalna zmiana warunków hydrologicznych potencjalnie może spowodować zmiany szlaków migracyjnych oraz zajmowanych dotychczas siedlisk
4	Ssaki bez nietoperzy	<ul style="list-style-type: none"> - przerwanie szlaków migracji - stworzenie efektu barierowego dodatkowo spowodowanego hałasem, zanieczyszczeniem światłem - ryzyko utraty życia spowodowane wykopami, ruchami mas ziemnych 	<ul style="list-style-type: none"> - zanieczyszczenie światłem i hałasem rozprzestrzeniające się na duże odległości, oraz lokalna zmiana warunków hydrologicznych potencjalnie może spowodować zmiany szlaków migracyjnych oraz zajmowanych dotychczas siedlisk - kolizje z infrastrukturą komunikacyjną (zwiększony ruch kolejowy i drogowy)
5	Klimat	<ul style="list-style-type: none"> - emisja gazów cieplarnianych oraz ciepła z silników pracujących maszyn - odwodnienie terenu i zmiany stosunków wodnych, w tym likwidacja terenów podmokłych, obniżenie zwierciadła wód podziemnych, zmniejszenie retencji wody w glebie, także poprzez usuwanie roślinności – wpływ na podniesienie temperatury 	<ul style="list-style-type: none"> - zmiana sposobu zagospodarowania z pochłaniającego energię świetlną na odbijający (lokalny wzrost temperatury powietrza, wpływ ujemny bilans energetyczny) - zmiana w ukształtowaniu terenu z stosunkowo urozmaiconego na płaski oraz lokalizacja wysokich i wielkopowierzchniowych budynków (zmiany prędkości i kierunków wiatru) - gazy cieplarniane oraz ciepło emitowane przez silniki samolotów i innych pojazdów oraz przez budynki
6	Wody podziemne Podłoże gruntowe Rzeźba terenu Gleby	<ul style="list-style-type: none"> - całkowita zmiana ukształtowania terenu (wykopy, nasypy, niwelacje) wpływająca na zmianę rzędnych terenu, wielkość i kierunki spadku - prace ziemne spowodują likwidację dotychczasowego pokrycia glebowego (powierzchni biologicznie czynnej) i przekształcenie większości terenu na powierzchnie nie czynne biologicznie - obszary będące poza szlakami komunikacyjnymi oraz budynkami będą miały zmienioną pokrywą glebową 	<ul style="list-style-type: none"> - pobór wód podziemnych - odwodnienie terenu lotniska z wód opadowych i roztopowych – obszar w dużej części będzie miał pogorszone lub całkowicie zatrzymane możliwości infiltracji wód

	Grupa komponentów	Etap przygotowania i budowy	Etap eksploatacji
		<ul style="list-style-type: none"> - usunięcie drzew i krzewów będzie miało wpływ na warunki mikroklimatyczne gleb oraz ich zdolność do odbudowania warstwy humusu - potencjalne zanieczyszczenie gruntu oraz wód podziemnych poprzez wycieki substancji z pracującego sprzętu oraz przywiezionych obcych materiałów - potencjalna zmiana położenia zwierciadła wód pierwszego poziomu wodonośnego oraz wód głównego użytkowego poziomu wodonośnego - zmiany wywołane realizacją podziemnych elementów infrastruktury, odwodnienie 	
7	Krajobraz	<ul style="list-style-type: none"> - dotychczasowy krajobraz wiejski, rolniczy i półnaturalny zamieni się w „plac budowy”, w którym dominować będą maszyny, nasypy, składowiska materiałów oraz nastąpi nagromadzenie obcych materiałów - krajobraz w odbiorze będzie nieuporządkowany i nieestetyczny 	<ul style="list-style-type: none"> - zmiana typu i struktury krajobrazu - zmiana ukształtowania i pokrycia terenu - nowe dominanty: budynki i elementy infrastruktury - zmiana zasięgu widoczności - wprowadzenie mocno oświetlonego kompleksu
8	Zabytki Stanowiska archeologiczne Zagospodarowanie przestrzenne	<ul style="list-style-type: none"> - uszkodzenie lub zniszczenie budynków, w tym obiektów i obszarów zabytkowych istotnych dla regionu kulturowego - zniszczenie zidentyfikowanych lub jeszcze nie odkrytych stanowisk archeologicznych - drgania i wibracje powodujące uszkodzenia 	<ul style="list-style-type: none"> - całkowita zmiana charakteru zagospodarowania, zmiany kulturowe (trwałe przekształcenie krajobrazu kulturowego)
9	Ludzie	<ul style="list-style-type: none"> - narażenie na ponadnormatywny hałas i drgania spowodowane pracami instalacyjnymi, ruchem ciężkich pojazdów, pracą maszyn i dostawą materiałów budowlanych - stosunkowo niski stopień narażenia na emisję gazów i wysoki na emisję pyłów do powietrza spowodowana pracą maszyn, transportem materiałów budowlanych oraz emisją wtórną pyłów unoszonych z placu budowy lub składów sypkich materiałów budowlanych - potencjalne oddziaływanie promieniowania elektromagnetycznego - likwidacja dóbr materialnych (wyburzenia) w postaci budynków mieszkalnych i działek 	<ul style="list-style-type: none"> - narażenie na ponadnormatywny hałas lotniczy (o dużym zasięgu), hałas komunikacyjny oraz drgania związana z funkcjonowaniem infrastruktury towarzyszącej (kolejowy i drogowy) w ruchu zarówno pasażerskim jak i towarowym - emisja gazów i pyłów do powietrza wywołana ruchem statków powietrznych, pojazdów kołowych obsługujących ruch pasażerski z i do lotniska a także w jego obrębie - potencjalne oddziaływanie promieniowania elektromagnetycznego - utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania spowoduje ograniczenie w korzystaniu przez ludzi ze swoich nieruchomości

	Grupa komponentów	Etap przygotowania i budowy	Etap eksploatacji
10	Aspekty społeczne i gospodarcze	<ul style="list-style-type: none"> - konieczność relokacji - wyłączenie części terenów z produkcji rolnej i wyburzenia budynków (wpływ na działalność rolniczą oraz gospodarczą w sektorach pozarolniczych - utrata źródła dochodów, utrudnień, uniemożliwienie prowadzenia działalności gospodarczej 	<ul style="list-style-type: none"> - nowe możliwości rozwoju biznesu w regionie (nowe miejsca pracy, nowe możliwości biznesowe, wzbogacenie się gmin)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie[20].

W dniu 07.07.2023 r. została wydana decyzja Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie znak WOOŚ-II.420.85.2022.MP.278 dla przedsięwzięcia pn. Budowa Centralnego Portu Komunikacyjnego wraz z urządzeniami i obiektami niezbędnymi do jego funkcjonowania według wariantu 1. Organ przewidział środki minimalizujące niezbędne do wdrożenia na etapie budowy i eksploatacji w zakresie m.in.: wymagań dotyczących stosowanego sprzętu oraz organizacji prac, poboru i zużycia wody oraz gospodarki ściekowej, gospodarki odpadami, ochrony powietrza. Ponadto na etapie budowy zalecono prowadzenie stałego nadzoru przyrodniczego. Uwzględnione zostały również działania zapobiegające kolizjom ptaków z samolotami, ograniczające możliwość gniazdowania ptaków stanowiących zagrożenie dla ruchu lotniczego, a także działania mające na celu ochronę stanowisk gatunków roślin, płatów siedlisk, czy pojedynczych drzew i krzewów. W decyzji uwzględniono również zalecenia dotyczące środków minimalizujących ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne, m.in. w postaci ekranów akustycznych i wałów ziemnych oraz wskazano zalecenia dotyczące lokalizacji i parametrów przejść dla zwierząt.

W decyzji stwierdzono również konieczność wykonania kompensacji przyrodniczej w zakresie oddziaływań na ptaki, nietoperze, siedliska przyrodnicze, płazy i gady, ryby i minogi oraz jednolitych części wód powierzchniowych.

Organ stwierdził również konieczność utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania oraz nałożył obowiązek przedstawienia analizy porealizacyjnej m.in. w zakresie hałasu, drgań oraz skuteczności zastosowanych środków minimalizujących negatywne oddziaływanie na populację i siedliska chronionych gatunków zwierząt.

Dodatkowo stwierdzona została potrzeba monitorowania oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko w zakresie przyrodniczym, w tym monitoring ptaków, nietoperzy oraz monitoring skuteczności i intensywności użytkowania przejść dla zwierząt przez poszczególne gatunki, jak również monitoring stanowisk zastępczych gatunków roślin. Ponadto zalecony został ciągły monitoring hałasu lotniczego.

8 Potencjalne oddziaływania skumulowane

Kumulacja oddziaływań PRLC na środowisko może być rozpatrywana w ujęciu wewnętrznej kumulacji różnych działań z poszczególnych kierunków interwencji, które występując wspólnie mogą zwiększać negatywne lub pozytywne oddziaływanie, a także w ujęciu zewnętrznym, kiedy ustalenia polityki kumulują pozytywne lub negatywne oddziaływania na środowisko z innymi działaniami, strategiami lub politykami. W ocenie działań skumulowanych zgodnie z ogólnymi zasadami obowiązującymi przy sporządzeniu strategicznych ocen oddziaływania na środowisko pod uwagę brano w szczególności te oddziaływania skumulowane, które są istotne w skali realizacji dokumentu i mogą przyczynić się do zmian środowiskowych w tej skali. Wstępnie po analizie dokumentów strategicznych, z którymi PRLC może kumulować oddziaływania środowiskowe przyjęto tezę, że oddziaływaniami skumulowanymi w skali dokumentu o znaczeniu negatywnym dla środowiska mogą być oddziaływania wynikające ze współwystępowania systemów transportu lotniczego, kolejowego i samochodowego obsługujące lotniska, współwystępowanie rozwoju lotnisk, ich stref cargo i systemów obsługi transportowej, a także współwystępowania rozwoju portów lotniczych i małych lotnisk dla General Aviation. Tezy te były następnie weryfikowane analizą wewnętrznych skumulowanych oddziaływań dokumentu i analizą oddziaływań zewnętrznych wynikających z innych polityk i strategii istotnych dla realizowanego PRLC wymienionych w rozdziale 4.4. W trakcie analiz zbadano, czy mogą występować ewentualne kumulacje wynikające z wdrożenia kierunków interwencji i działań wskazanych w projekcie PRLC uwzględniając również kierunki i działania wynikające z tych dokumentów strategicznych.

Na poziomie analizowanych lotnisk wzięto pod uwagę istniejące, realizowane oraz planowane do realizacji inwestycje z sektora transportu, które wynikają z innych dokumentów strategicznych, w kontekście możliwości wystąpienia ewentualnych kumulacji z planowaną budową/rozbudową lotnisk. Inwestycje te wpisano w Karty Identyfikacji Uwarunkowań Środowiskowych. W przypadku podejmowania inwestycji w obrębie analizowanych lotnisk, na etapie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, należy wziąć pod uwagę wymienione w Kartach inwestycje.

PRLC operuje wzajemnie uwarunkowującymi się i uzupełniającymi działaniami, ważnymi dla uzyskania efektu końcowego – trwałego i zrównoważonego rozwoju lotnictwa cywilnego w Polsce. Jest to dokument systemowy, dlatego każde z działań w sposób bezpośredni, pośredni lub wtórny będzie oddziaływać na środowisko. Nie oznacza to jednak, że skumulowane oddziaływanie tych działań będzie mieć istotne znaczenie dla stanu środowiska. Np. zakładany w PRLC rozwój systemów teleinformatycznych na lotniskach będzie mieć fundamentalne znaczenie dla systemów zapewniających bezpieczeństwo lotów, w tym w złych warunkach pogodowych, te z kolei spowodują zwiększenie liczby operacji lotniczych w ruchu np. pasażerskim, co z kolei spowoduje wzrost emisji hałasu, zużycia wody, deponowania odpadów, emisji ściekowych itp., i wpłynie na wzrost obciążenia obsługujących lotnisko dróg, co z kolei będzie kolejnym dodatkowym obciążeniem dla środowiska, tym razem z emisji samochodowych. Mimo tej logicznej dedukcji nie można jednak powiedzieć, że rozwój systemów teleinformatycznych na lotniskach znacząco negatywnie wpłynie w sposób skumulowany z wymienionymi wyżej innymi działaniami na stan środowiska. Na każdym z rozbudowywanych portów lotniczych czy lotnisk współwystępowanie tych wszystkich działań i okoliczności będzie odmienne, a oddziaływania będą mieć znaczenie lokalne. Ocena skumulowanych oddziaływań istotnych w skali polityki (krajowej) nie powinna być sprowadzana do studiów różnych przypadków i nie powinna też być prostą sumą zjawisk, które mogą wystąpić pod wpływem dokumentu przy odległych portach lotniczych. Istotne z punktu widzenia efektu skumulowanego dla środowiska w skali realizacji polityki są oddziaływania zgeneralizowane i mające skutek co najmniej regionalny.

Ponadto PRLC zawiera kierunek interwencji VII Ochrona środowiska w transporcie lotniczym, który równoważy negatywne skumulowane efekty rozwoju lotnictwa. Np. kluczowe działanie obejmujące rozwój sieci portów lotniczych i lotnisk może skumulować negatywne oddziaływania środowiskowe z rozwojem stref cargo, ale działania na rzecz zeroemisyjności, gospodarki w obiegu zamkniętym i na rzecz ograniczenia hałasu złagodzą te skumulowane oddziaływania. Podobnie generalny wzrost operacji lotniczych w portach zwiększy zagrożenie hałasowe oraz wibroakustyczne i będzie to efekt wielu działań PRLC, które będą sprzyjać zwiększeniu natężenia operacji lotniczych (efekt kumulacji tych działań). Z drugiej strony kluczowe działanie PRLC w kierunku VII interwencji ograniczające zagrożenie hałasowe metodami technicznymi, organizacyjnymi i planistycznymi będzie te skumulowane oddziaływania równoważyć. Takich przykładów z PRLC można wymienić znacząco więcej. Polityka w tym świetle wydaje się być dokumentem zrównoważonym zakładającym wzrost presji środowiskowych i jednocześnie ich minimalizowanie.

Powyższe ogólne uwarunkowania oceny skumulowanego oddziaływania różnych działań polityki na środowisko wskazują, że nie jest to przy dużym poziomie ogólności dokumentu proste i jednoznaczne.

Wyniki analizy czy działania PRLC nie powodują wzajemnej istotnej kumulacji w środowisku przedstawia poniższa tabela. Analizę przeprowadzono do tych działań, które w rozdziale 4.3 oznaczono, że mogą powodować ingerencję w środowisko. Z badań wynika, że większość działań PRLC nie wykazuje znaczącej kumulacji oddziaływań na środowisko. Działaniami, które najsilniej mogą w skali realizacji dokumentu oddziaływać na środowisko są działania: Poprawa dostępności transportu kolejowego oraz transportu drogowego do portów lotniczych (działanie ciągłe) oraz Rozwój istniejących portów lotniczych, z uwzględnieniem ich potencjału rozwojowego, w celu dostosowania do aktualnego zapotrzebowania na usługi transportu lotniczego oraz mając na uwadze powstanie systemu intermodalnego w ramach projektu CPK. Dynamicznie rozbudowujące się i wzajemnie stymulujące systemy transportowe mogą kumulować oddziaływania związane z budowami i rozbudowami poszczególnych systemów (np. wpływ na gleby, powierzchnie terenu, wody powierzchniowe, szatę roślinną, korytarze ekologiczne, itp.), ale również związane z funkcjonowaniem w warunkach wzrostu obciążeń (wzrost hałasu, zanieczyszczenia powietrza, zwiększenie ilości odpadów, ścieków). Skutki środowiskowe tej kumulacji nie są obecnie do określenia ponieważ do ich oceny należałoby znać przestrzenne rozmieszczenie, skalę i zakres poszczególnych przedsięwzięć, ale efekt kumulacji polityki z innymi politykami rozwoju transportu, w tym o znaczeniu europejskim (polityki i strategiczne dokumenty rozwoju TEN-T) jest bezsprzeczny.

Działaniami o znacznej, ale mniejszej niż wyżej opisanej kumulacji oddziaływań na środowisko są: Poprawa dostępności transportu kolejowego oraz transportu drogowego do portów lotniczych (działanie ciągłe) i Rozbudowa, w uzasadnionych przypadkach, terminali lotniczych cargo i stworzenie warunków dla przewoźników cargo zarejestrowanych w Polsce. Oddziaływania będą mieć bardzo podobny charakter, ale ich skala nie będzie tak duża jak przy rozbudowie całej sieci portów i lotnisk.

Podobnie dosyć umiarkowanie negatywny dla środowiska w skali realizacji dokumentu efekt kumulacji będą mieć uzupełniające się działania: Rozbudowa, w uzasadnionych przypadkach, terminali lotniczych cargo i stworzenie warunków dla przewoźników cargo zarejestrowanych w Polsce oraz Wprowadzanie rozwiązań i elementów integrujących różne kategorie sieci transportowej, w celu zwiększenia efektywności transportu lotniczego cargo. Tutaj również przyczyny i skutki skumulowanego oddziaływania będą podobne. Kumulacja będzie mniejsza niż przy działaniu Rozwój portów lotniczych ponieważ rozbudowa stref cargo nie będzie dotyczyć tak dużej liczby lotnisk i zakres przestrzennych tych działań i tym samym skutek środowiskowy będzie mniejszy.

Do działań zwiększających skumulowane oddziaływania na środowisko zaliczono działanie obejmujące rozwój istniejących portów lotniczych oraz komplementarne działania na rzecz rozwoju małych lotnisk lokalnych General aviation i stref cargo na lotniskach wraz z ich obsługą innymi systemami transportu.

Głównym działaniem pozytywnym dla środowiska w interakcjach skumulowanych z innymi działaniami na rzecz rozwoju jest dostosowanie infrastruktury portów lotniczych do nowych wymagań sanitarnych, związanych z ewentualnym występowaniem chorób zakaźnych. Zakładany wzrost ruchu pasażerskiego, w tym szczególnie przez CPK obsługującego docelowo destynacje z różnych kontynentów powoduje, że to działanie dla bezpieczeństwa zdrowia i życia, a także ochrony przed skażeniami środowiska przyrodniczego jest kluczowe. Bardzo pozytywne efekty kumulacji będą obejmować działania z kierunku VII Ochrona środowiska w lotnictwie, które występujące wspólnie mogą znacząco zmniejszyć emisyjność transportu lotniczego i jego wpływ na zanieczyszczenie atmosfery i wszystkie zjawiska związane z tym zanieczyszczeniem. Jest to również obszar kumulacji oddziaływań z innymi dokumentami dla pozostałych systemów transportowych, a także nadrzędnych dokumentów strategicznych i polityki ochrony środowiska kraju i UE, gdzie wskazuje się na jednoznaczne dążenie do obniżenia emisji, aż do zero emisyjności transportu.

Wyniki oceny wewnętrznej kumulacji oddziaływań na środowisko poszczególnych kierunków interwencji i działań PRLC potwierdza ocena skumulowanych oddziaływań tej polityki z innymi dokumentami strategicznymi wymienionymi w rozdziale 4.4. Jednym z dokumentów kluczowych jest Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 z perspektywą do 2030 r. Dokument ten zakłada, że transport będzie jednym z kluczowych obszarów przeciwdziałania wykluczeniu gospodarczemu i społecznemu. Przedstawia również tezę, że ograniczeniem rozwoju gospodarczego i społecznego jest gorsze skomunikowanie lotnisk z m.in. siecią kolejową. Rozbudowa tej sieci jak i połączeń drogowych kumuluje oddziaływania z PRLC. Z drugiego ważnego dokumentu: Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku (SRT2030) wynika, że współwystępowanie różnych rodzajów transportu może być obciążone efektem kumulacji oddziaływań. Strategia zakłada 6 kierunków interwencji: budowa zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce, poprawa sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym, zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności, poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu oraz

przewożonych towarów, ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko, poprawa efektywności wykorzystania publicznych środków na przedsięwzięcia transportowe. Działania na rzecz każdego z tych kierunków będą kumulować oddziaływania środowiskowe z PRLC.

Również z trzeciego istotnego dla kumulacji dokumentu strategicznego Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego (KSRR) 2030 r. wynikają działania, które potwierdzają, że największym obszarem kumulacji oddziaływań z PRLC będzie współwystępowanie powiązanych ze sobą i wzajemnie się napędzających w rozwoju systemów transportu lotniczego, kolejowego i drogowego.

Ten sam wniosek można wysnuć z analizy możliwości kumulacji oddziaływań zawartych w dokumentach równoważnych PRLC takich jak: Program budowy 100 obwodnic na lata 2020 – 2030, PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. – zamierzenia na lata 2021-2030 z perspektywą do 2040 roku, Kierunki Rozwoju Transportu Intermodalnego do 2030 r. z perspektywą do 2040 r., Program Budowy Dróg do 2030 r., Rządowy Program Budowy Dróg Krajowych do 2030 r. (z perspektywą do 2033 r.), Program Wzmocnienia Krajowej Sieci Drogowej do 2030 roku, Program Bezpiecznej Infrastruktury Drogowej na lata 2021 – 2024, Program rozwoju polskich portów morskich do 2030 roku, Założenia do planów rozwoju śródlądowych dróg wodnych w Polsce na lata 2016–2020 z perspektywą do roku 2030.

Analiza realizowanych i planowanych działań wyszczególnionych w Kartach Identyfikacji Uwarunkowań Środowiskowych wskazuje na dominację przy portach lotniczych i lotniskach działań właśnie w zakresie infrastruktury transportowej co wydaje się potwierdzać przedstawione wyżej tezy, że kumulacja oddziaływań środowiskowych będzie głównie związana z obsługującymi porty drogami liniami kolejowymi.

W zakresie oddziaływania hałasu akustycznego w rejonie istniejących i mających powstać nowych lotnisk w sposób istotny ulegają pogorszeniu parametry klimatu akustycznego. Wpływ na zasięg uciążliwości zjawisk wibroakustycznych ma nie tylko bezpośrednio emisja hałasu lotniczego. Zgodnie z obowiązującymi przepisami jako skumulowane oddziaływanie mamy na uwadze wszystkie rodzaje emisji hałasu do środowiska: hałas drogowy, hałas kolejowy i hałas od obiektów przemysłowych. W przypadku lotnisk i portów lotniczych mamy do czynienia z każdym z tych hałasów. Jednak ocena ich skumulowanego oddziaływania polega na nałożeniu krzywych jednakowego dopuszczalnego poziomu dźwięku dla każdego z tych źródeł oddzielnie a następnie obwiednia tych krzywych będzie stanowiło formalną granicę skumulowanego oddziaływania akustycznego.

Ogólny wniosek z oceny działań skumulowanych dla środowiska PRLC w ujęciu wewnętrznym (kierunki i działania) i zewnętrznym (kumulacja oddziaływań z ustaleniami innych dokumentów) wskazuje na występowanie jednego obszaru kluczowego kumulacji: wzajemnie uwarunkowujących się i stymulujących w intensywności rozwoju systemów transportowych, w szczególności przy portach lotniczych i ważniejszych lotniskach o ograniczonym certyfikacie, połączonych w TEN-T i z rozbudowanymi strefami cargo. Pozostałe negatywne efekty skumulowane mogą być istotne co najwyżej w skali lokalnej i być uzależnione od lokalnych warunków zagospodarowania, lokalnych decyzji co do kierunków rozwoju, w tym przestrzennego lotnisk lub wrażliwości ekosystemów. Powinny być w skali lokalnej rozwiązane działaniami minimalizującymi lub kompensującymi.

Ze względu na zasięg i charakter oddziaływania akustycznego podstawowymi działaniami ze względu na planowanie strategiczne jest ocena i możliwość ograniczenia emisji hałasu lotniczego. Natomiast najbardziej wrażliwymi źródłami akustycznymi pod kątem prawidłowego planowania strategicznego jest emisja:

- Hałas lotniczy – organizacja tras dolotowych i odlotowych z lotniska z uwzględnieniem minimalnej emisji hałasu, zastosowanie procedur antyhałasowych, instalacja i kontrola monitoringowa emisji hałasu lotniczego
- Hałasu drogowego – planowanie przebiegu dróg dojazdowych do portu lotniczego, natężenie i struktura ruchu, prędkość i płynność ruchu, instalowanie zabezpieczeń ograniczających emisję hałasu drogowego
- Hałasu przemysłowego – instalowanie urządzeń o minimalnej mocy akustycznej, racjonalne planowanie lokalizacji obiektów przemysłowych, zaplanowanie i zastosowanie skutecznych zabezpieczeń akustycznych, zastosowanie środków organizacyjnych pozwalających na ograniczenie emisji hałasu
- Hałas szynowy – optymalny ze względów akustycznych przebieg tras ruchu pojazdów szynowych, racjonalne instalowanie zabezpieczeń akustycznych

Poziom polityk, w tym PRLC nie jest poziomem, na którym można rozwiązać problem skumulowanego oddziaływania różnych systemów transportowych zintegrowanych ze sobą i wzajemnie się stymulujących w rozwoju. Podobnie jak

w przypadku polityk określających ramy organizacyjne bez najczęściej odniesień przestrzennych strategiczna ocena oddziaływania może jedynie tworzyć ramy dla formułowania środków zaradczych w zakresie ochrony środowiska. Zapis o konieczności uwzględnienia w realizacji PRLC efektu kumulacji został sformułowany w rekomendacjach z prognozy.

Na poziomie analizowanych lotnisk przeanalizowano istniejące, realizowane oraz planowane do realizacji inwestycje z sektora transportu, które wynikają z innych dokumentów strategicznych, w kontekście możliwości wystąpienia ewentualnych kumulacji z planowaną budową/rozbudową lotnisk. Inwestycje te wpisano w Karty Identyfikacji Uwarunkowań Środowiskowych. W przypadku podejmowania inwestycji w obrębie analizowanych lotnisk, na etapie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, należy wziąć pod uwagę wymienione w Kartach inwestycje.

Biorąc pod uwagę wykonaną wyżej analizę oddziaływań skumulowanych formułuje się następujące działania minimalizujące uzupełniające opisane wyżej działania w zakresie ograniczenia najważniejszego z oddziaływań skumulowanych – hałasu:

- 1) odpowiednie planowanie przestrzenne zagospodarowania terenów przy lotniskach przy użyciu narzędzi planistycznych takich jak: plany ogólne gmin, miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, decyzje o warunkach zabudowy, umowy urbanistyczne i inne; w zakresie przede wszystkim zachowania odpowiednich odległości terenów wrażliwych na oddziaływania skumulowane (przeznaczonych na stały i czasowy pobyt ludzi), stosowania zieleni izolacyjnej, przesłon urbanistycznych (np. dużych obiektów kubaturowych między drogami, liniami kolejowymi i lotniskami, a terenami zabudowy mieszkaniowej), a także optymalizacji przestrzennego rozmieszczenia różnych funkcji i ich intensywności,
- 2) zintegrowane planowanie i realizacja obiektów i urządzeń ochrony środowiska dla mogących kumulować oddziaływania przedsięwzięć, w tym w szczególności: ekranów akustycznych, urządzeń i obiektów gospodarki wodnej i ściekowej, obiektów i urządzeń gospodarki odpadowej, infrastruktury technicznej,
- 3) planowanie i realizacja przedsięwzięć mogących kumulować oddziaływania w sposób zapewniający funkcjonowanie populacji zwierząt i roślin, a także możliwość ich migracji,. W tym budowa obiektów umożliwiających migracje zwierząt i ograniczających ich śmiertelność,
- 4) planowanie i realizacja przedsięwzięć w sposób uniemożliwiający występowanie znaczącego negatywnego oddziaływania na obszary chronione, w szczególności ich przedmioty ochrony, w tym ostoi sieci Natura 2000, plany ochrony i plany zadań ochronnych oraz spójność i integralność systemów ochrony przyrody,
- 5) planowanie i realizacja przedsięwzięć z uwzględnieniem ograniczenia negatywnego oddziaływania na krajobraz, w tym krajobraz kulturowy,
- 6) planowanie i realizacja przedsięwzięć uwzględniająca zmiany klimatyczne i możliwe skutki tych zmian,
- 7) stosowanie w procesach planowania i zagospodarowania zasady Do No Significant Harm (DNSH).

TABELA 10. IDENTYFIKACJA POTENCJALNYCH KUMULACJI WYNIKAJĄCYCH Z WDROŻENIA DZIAŁAŃ UWZGLĘDNIONYCH W PRLC

	KI. Działanie 3	KI. Działanie 4	KI. Działanie 5	KI. Działanie 11	KII. Działanie 1	KII. Działanie 3	KII. Działanie 10	KII. Działanie 13	KII. Działanie 14	KII. Działanie 16	KII. Działanie 17	KII. Działanie 22	KIV. Działanie 2	KIV. Działanie 3	KIV. Działanie 8	KV. Działanie 7	KVII. Działanie 1	KVII. Działanie 2	KVII. Działanie 3	KVII. Działanie 6	KVII. Działanie 7	KVII. Działanie 8	KVII. Działanie 9	KVII. Działanie 13
KI. Działanie 3	X																							
KI. Działanie 4		X																						
KI. Działanie 5			X																					
KI. Działanie 11				X																				
KII. Działanie 1					X																			
KII. Działanie 3						X																		
KII. Działanie 10							X																	
KII. Działanie 13								X																
KII. Działanie 14									X															
KII. Działanie 16										X														
KII. Działanie 17											X													
KII. Działanie 22												X												
KIV. Działanie 2													X											
KIV. Działanie 3														X										
KIV. Działanie 8															X									
KV. Działanie 7																X								
KVII. Działanie 1																	X							
KVII. Działanie 2																		X						
KVII. Działanie 3																			X					
KVII. Działanie 6																				X				
KVII. Działanie 7																					X			

	KI. Działanie 3	KI. Działanie 4	KI. Działanie 5	KI. Działanie 11	KII. Działanie 1	KII. Działanie 3	KII. Działanie 10	KII. Działanie 13	KII. Działanie 14	KII. Działanie 16	KII. Działanie 17	KII. Działanie 22	KIV. Działanie 2	KIV. Działanie 3	KIV. Działanie 8	KV. Działanie 7	KVII. Działanie 1	KVII. Działanie 2	KVII. Działanie 3	KVII. Działanie 6	KVII. Działanie 7	KVII. Działanie 8	KVII. Działanie 9	KVII. Działanie 13	
KVII. Działanie 8																							X		
KVII. Działanie 9																								X	
KVII. Działanie 13																									X

Źródło: Opracowanie własne.

Objaśnienia:

Potencjalne kumulacje negatywne istotne w skali realizacji dokumentu	Potencjalne kumulacje negatywne o mniejszym znaczeniu w skali realizacji dokumentu	Brak istotnych w skali realizacji dokumentu kumulacji	Potencjalne kumulacje pozytywne o mniejszym znaczeniu w skali realizacji dokumentu	Potencjalne kumulacje pozytywne istotne w skali realizacji dokumentu
--	--	---	--	--

9 **Możliwość wystąpienia oddziaływań transgranicznych – w kontekście planów programów/strategii oraz w kontekście planowanych w ramach PRLC kierunków interwencji**

Oddziaływanie transgraniczne realizacji PRLC wynika zarówno z charakteru działalności, dla której tworzy się politykę (transport lotniczy pasażerski i cargo, w tym głównie międzynarodowy biorąc pod uwagę liczbę operacji i ilości przewożonych towarów), jak i samych zapisów polityki stawiającej na organizację globalnego huba lotniskowego Centralnego Portu Lotniczego, a także jednocześnie zakładającej rozwój sieci lotnisk i lądowisk rangi regionalnej i lokalnej o zdywersyfikowanej działalności (międzynarodowe i krajowe loty pasażerskie, międzynarodowe i krajowe loty cargo, loty General Aviation). Oddziaływania transgraniczne wynikają z powiązań polskich portów lotniczych, a w mniejszym zakresie także lotnisk publicznych, z lotniskami w innych krajach. Wzrost powiązań i intensywności operacji lotniczych międzynarodowych, który nastąpi niezależnie od realizacji PRLC, może spowodować nasilenie istniejących oddziaływań na środowisko.

Silny wpływ transgraniczny w zakresie organizacji i intensywności wykorzystania systemu transportowego lotniczego i pośrednio powiązanego z nim transportu kolejowego i drogowego jest bezsporny. Transgraniczny wpływ na środowisko realizowanych kierunków rozwoju PRLC będzie jednak stosunkowo niewielki. Wynika to przede wszystkim z lokalizacji systemu portów lotniczych i lotnisk, które będą głównymi obszarami zmian środowiskowych pod wpływem polityki, poza strefami przygranicznymi, a także podejmowanych w ramach polityki działań zmniejszających generalny wpływ lotnictwa w Polsce na środowisko (kierunek VII polityki Ochrona środowiska w lotnictwie). Realizacja tego kierunku interwencji z działaniami na rzecz zmniejszenia emisyjności transportu lotniczego, zwiększenia OZE w miksie energetycznym lotnictwa, gospodarki o obiegu zamkniętym w lotnictwie, ochrony wód, przeciwdziałania zmianom klimatycznym, przeciwdziałania skutkom zmian klimatycznych, zmniejszenia hałasu, czy ochrony ptaków będzie mimo wzrostu infrastruktury lotniczej i natężenia operacji lotniczych korzystnie wpływać transgranicznie. Transport lotniczy jest w szczególności istotnym elementem globalnej emisji zanieczyszczeń atmosferycznych. Realizacja PRLC zmniejszy to oddziaływanie w Polsce i przyczyni się tym samym do zmniejszenia transgranicznych emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń powietrza.

Wzrost liczby międzynarodowych operacji lotniczych na skutek realizacji PRLC będzie też mieć transgraniczny charakter związany z przelotami tych samolotów nad innymi państwami i lądowaniami samolotów w portach lotniczych tych państw. Ze względu jednak na dużą dywersyfikację destynacji lotniczych i stosunkowo niewielki w skali Europy planowany w Polsce wzrost międzynarodowych operacji lotniczych ich transgraniczne oddziaływanie nie będzie istotne.

Poniżej w układzie szczegółowym dokonano oceny wpływu transgranicznego dla środowiska przyrodniczego poszczególnych kierunków i działań polityki mogących potencjalnie taki wpływ generować. Pominięto tu działania PRLC o charakterze nieinfrastrukturalnym, które bezpośrednio, pośrednio lub wtórnie nie wykazują oddziaływań transgranicznych lub też te działania nie mogą powodować istotnych zmian w środowisku przyrodniczym identyfikowanych transgranicznie.

W ramach kierunku interwencji I: Rozwój sieci lotnisk w Polsce głównym działaniem o potencjalnych międzynarodowych skutkach środowiskowych jest rozwój istniejących portów lotniczych, z uwzględnieniem ich potencjału rozwojowego, w celu dostosowania do aktualnego zapotrzebowania na usługi transportu lotniczego oraz mając na uwadze powstanie systemu intermodalnego w ramach projektu CPK. Rozwój lotnisk będzie występować przede wszystkim w obrębie centralnie położonego w Polsce huba międzynarodowego CPK. Port ten mimo zakładanej bardzo ważnej roli w transporcie międzynarodowym nie będzie oddziaływać transgranicznie na elementy środowiska przyrodniczego sąsiednich państw. Nie będzie występować istotne transgraniczne oddziaływanie hałasowe, istotne oddziaływanie w zakresie wzrostu emisji zanieczyszczeń powietrza i innych elementów. Decyduje o tym odległe położenie od granicy Polski CPK. Wszystkie pozostałe 15 portów lotniczych o dużym znaczeniu dla obsługi ruchu międzynarodowego i kluczowej roli obsługi ruchu krajowego położone są w odległościach dalszych od granicy kraju niż 50 km z wyjątkiem mało obciążonego operacjami lotniczymi portu Szczecin-Goleniów położonego ok. 40 km od granicy państwa. Położenie tych portów w dużych odległościach powoduje, że przy potencjalnej rozbudowie i wzroście intensywności operacji lotniczych nie będą one oddziaływać na środowisko transgranicznie. Z lotnisk o ograniczonej certyfikacji charakteryzujących się niewielką liczbą operacji lotniczych najbliższej do granicy państwa położone jest lotnisko Kaniów –

ok. 35 km od Republiki Czeskiej. Możliwy niewielki biorąc po uwagę uwarunkowania rozwój tego lotniska, głównie dla General Aviation nie spowoduje występowania oddziaływań transgranicznych dla środowiska.

Nie prognozuje się by działanie drugie związane z kierunkiem interwencji Rozwój sieci lotnisk: Rozwój małych lotnisk lokalnych do obsługi niekomercyjnego ruchu General Aviation i biznesowego mógł mieć znaczące oddziaływanie transgraniczne. Podobnie realizacja działania: Likwidacja tzw. białych plam na mapie transportu lotniczego w Polsce, również przez rozwój transportu intermodalnego z uwzględnieniem Małego Transportu Powietrznego, tam gdzie jest to uzasadnione ekonomicznie, nie będzie w sposób istotny wpływać na środowisko w ujęciu transgranicznym zważywszy, że białe plamy obejmują głównie teren Polski północno-wschodniej i głównymi lotniskami dla ich likwidacji są lotniska w Białymstoku i Olsztynie oddalone ponad 50 km od granicy Polski.

Większy ale pośredni i wtórny wpływ transgraniczny na środowisko może mieć w wyniku realizacji PRLC rozwój sieci TEN-T w Polsce poprzez usprawnienia infrastruktury portów lotniczych znajdujących się w sieci oraz ewentualne rozszerzenie sieci na nowe porty lotnicze, a w szczególności w kontekście powiązań tych lotnisk z elementami TEN-T kolejowymi (magistrale międzynarodowe) i drogowymi (autostrady i drogi ekspresowe). Pośrednim i wtórnym efektem rozwoju kolei i dróg międzynarodowych byłby wpływ na walory i zasoby środowiska w ujęciu międzynarodowym.

Większość działań kierunku II interwencji PRLC: Poprawa sposobu planowania inwestycji w portach lotniczych nie będzie mieć dających się zidentyfikować transgranicznych oddziaływań na środowisko. Wyjątkiem jest działanie pierwsze: Dostosowanie infrastruktury portów lotniczych do nowych, wymagań sanitarnych, związanych z ewentualnym występowaniem chorób zakaźnych. Realizacja tego działania będzie mieć kluczowe znaczenie transgraniczne dla rozprzestrzeniania się chorób zakaźnych i tym samym transgranicznej ochrony bezpieczeństwa ludności w skali globalnej.

Działania nakierowane na uzupełnienie ewentualnych braków przepustowości portów lotniczych, zapewnienie i utrzymanie na lotniskach możliwości wykonywania operacji we wszelkich warunkach pogodowych, zapewnienie i utrzymanie infrastruktury dla obszarowych (RNAV) procedur SID i STAR, oraz procedur oczekiwania (holding), w oparciu o nawigację RNAV a tam gdzie to będzie niezbędne także dla konwencjonalnych procedur, zapewnienie minimalnej sieci operacyjnej VOR/DME i DME/DME na wypadek awarii GNSS, rozbudowanie sieci radiolatarni DME (dla zapewnienia backupu w ENR i TMA dla nawigacji obszarowej RNAV GNSS) nie będą mieć bezpośredniego i dającego się jednoznacznie określić działania pośredniego lub wtórnego na środowisko państw sąsiednich, podobnie jak realizacja projektów inwestycyjnych zmierzających do zakończenia obecnego etapu modernizacji infrastruktury dozoru, zgodnego z SESAR. Są to działania nakierowane na poprawę bezpieczeństwa ruchu lotniczego i likwidację barier dla zwiększenia operacji lotniczych i dlatego mają związek częstotliwością operacji lotniczych, ale nie mają znaczącego wpływu na środowisko przyrodnicze w ujęciu transgranicznym.

Pewne znaczenie transgraniczne może natomiast mieć działanie: Poprawa dostępności transportu kolejowego oraz transportu drogowego do portów lotniczych (działanie ciągłe), w szczególności w powiązaniu z realizacją działań na rzecz rozwoju powiązań TEN-T lotnisk i systemów transportu powiązanych. Skutki środowiskowe tego działania nie są jednak obecnie do określenia ponieważ PRLC tworzy jedynie ramy dla tego typu rozwiązań i nie przesądza ich przestrzennej lokalizacji, skali i parametrów.

Podobnie jak kierunek interwencji związany z rozwojem sieci lotnisk w Polsce działania w ramach kierunku IV zmierzające do rozbudowy stref cargo na lotniskach i rozwoju małych lotnisk i lądowisk General Aviation nie będą mieć znaczących oddziaływań transgranicznych. Rozwój stref cargo na skutek realizacji PRLC nastąpi w wybranych istniejących portach lotniczych Polski oddalonych od granic o ponad 50 km i nie będzie wpływać na stan środowiska państw sąsiednich. W ramach kierunku IV przewiduje się również jedno działanie podobne do działań w kierunku II integrujące strefy lotniskowe cargo z innymi systemami transportowymi: Wprowadzanie rozwiązań i elementów integrujących różne kategorie sieci transportowej, w celu zwiększenia efektywności transportu lotniczego cargo. Tutaj również realizacja tego działania PRLC w kontekście powiązaniem z TEN-T może spowodować występowanie pośrednich i wtórnych oddziaływań transgranicznych, ale biorąc pod uwagę możliwy tonaż cargo i jego stosunek do tonażu międzynarodowego przewożonego w Polsce samochodami i kolejną jest to znikomy impuls do wywoływania oddziaływań transgranicznych głównie związanych z możliwą kumulacją z transportem drogowym i kolejowym.

Kierunek interwencji V Wsparcie badań naukowych, edukacji i rozwoju będzie mieć neutralny wpływ transgraniczny z punktu widzenia prowadzonej oceny wpływu całek PRLC pomijalny.

Jednoznacznie pozytywny będzie natomiast wpływ transgraniczny działań zgrupowanych w kierunku interwencji PRLC VII Ochrona środowiska w transporcie lotniczym. Planowane działania: Tworzenie w portach lotniczych warunków do efektywnego wykorzystania alternatywnych paliw lotniczych, w tym tworzenie odpowiedniej infrastruktury umożliwiającej korzystanie z paliw alternatywnych, Rozwijanie i usprawnianie, pod kątem technologii ekologicznych, w portach lotniczych infrastruktury do ładowania statków powietrznych podczas postoju energią elektryczną, Ograniczenie negatywnego wpływu działalności portów lotniczych na środowisko do poziomu zerowej emisyjności, poprzez wdrażanie w portach lotniczych nowoczesnych technologii tym. m.in. alternatywne źródła energii elektrycznej, Wspieranie działań ukierunkowanych na rozwój innowacyjnych technologii, przyczyniających się do ograniczenia hałasu z transportu lotniczego, będą pośrednio i wtórnie przyczyniać się ograniczenia oddziaływania transgranicznego. W zakresie zmniejszenia emisji i dążenia do zerowej emisji będą to oddziaływania bezpośrednie ponieważ emisje z samolotów podczas wysokich lotów rozprzestrzeniają się na bardzo duże odległości i mają w istocie charakter międzynarodowy, podobnie jak pochodzące z nich emisje i zjawiska wtórne (smog, kwaśne deszcze, efekt cieplarniany, dziura ozonowa).

Pozostałe działania na rzecz ochrony środowiska w lotnictwie podejmowane w wyniku realizacji PRLC jak: Wymiana floty pojazdów w portach lotniczych na pojazdy napędzane energią elektryczną oraz innymi rodzajami paliw zeroemisyjnych, takich jak wodór, Usprawnienia infrastruktury lotniskowej pod kątem adaptacji do zmian klimatu, Ochrona wód przed zanieczyszczeniami, ochrona środowiska przyrodniczego, gospodarka obiegu zamkniętego, adaptacja do zmian klimatu będą mieć charakter lokalny lub co najwyżej regionalny. Będą dotyczyć samych portów i lotnisk i poprzez ich oddalenie od granic państwa nie będą bezpośrednio pozytywnie oddziaływać na środowisko państw sąsiednich.

Działania PRLC nie odnoszą się do zagadnień transportu substancji lub materiałów niebezpiecznych, które w odniesieniu do transportu lotniczego mogą mieć istotne znaczenie transgraniczne. Warunki transportu materiałów niebezpiecznych zostały szczegółowo doprecyzowane przez ICAO (Międzynarodowa Organizacja Lotnictwa Cywilnego) i IATA (Międzynarodowe Zrzeszenie Przewoźników Transportu Lotniczego) w formie Instrukcji Technicznej ICAO oraz w przepisach IATA DGR. Transport lotniczy materiałów niebezpiecznych na pokładzie samolotów cywilnych, (również w przypadku samolotów wykonujących loty tranzytowe), wymaga spełnienia restrykcyjnych wymogów, zgodnych z przepisami międzynarodowymi i krajowymi. Materiały niebezpieczne (DGR), zostały sklasyfikowane przez ICAO, (zgodnie z Załącznikiem 18 do Konwencji Chicagowskiej i ICAO Doc 9284) w 9 klasach - kategoriach, do których zalicza się: materiały wybuchowe, gazy, łatwopalne płyny, łatwopalne ciała stałe lub samozapalne lub przy kontakcie z wodą emitują łatwopalny gaz, utleniacze i nadtlenki organiczne, materiały toksyczne i zakaźne, radioaktywne oraz substancje żrące i pozostałe towary, które w przypadku wzajemnej reakcji podczas transportu lotniczego mogą spowodować niebezpieczne sytuacje. W Polsce warunki przewożenia materiałów DGR regulują przepisy ustawy Prawo Lotnicze⁶⁹ oraz ustawa o transporcie materiałów niebezpiecznych drogą powietrzną⁷⁰.

Rozwój transportu lotniczego przewidziany w PRLC będzie uwzględniał przywołane szczegółowe regulacje, tym samym realizacja polityki nie przyczyni się do wzrostu zagrożenia transgranicznego związanego z potencjalnym przewozem substancji niebezpiecznych.

Przedstawiona wyżej ocena wpływu kierunków interwencji i działań PRLC, a także informacje o regulacjach dotyczących przewozu substancji i materiałów niebezpiecznych w transporcie lotniczym pozwalają na stwierdzenie, że analizowany dokument nie będzie znacząco negatywnie oddziaływać na środowisko przyrodnicze w skali międzynarodowej, tym samym nie będzie mieć znaczącego negatywnego oddziaływania transgranicznego. Jednocześnie podejmowane w PRLC działania na rzecz ochrony środowiska przyczynią się do zmniejszenia transgranicznego środowiskowego oddziaływania perspektywnego polskiego transportu lotniczego, w szczególności w zakresie emisji ze spalania paliw i ograniczenia hałasu.

⁶⁹ Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. prawo lotnicze (t.j. Dz. U 2022 r., poz. 1235 ze zm.)

⁷⁰ Ustawa z dnia 5 sierpnia 2022 r. o transporcie materiałów niebezpiecznych drogą powietrzną (Dz. U z 2022 r., poz. 1715)

10 Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko

10.1 Rozwiązania dla ograniczenia negatywnych oddziaływań PRLC

Po przeprowadzonej analizie zebrano rekomendacje, które zdaniem autorów są zasadne do wprowadzenia w dokumencie PRLC. Dzięki zmianom projekt dokumentu strategicznego będzie w lepszy sposób odpowiadał na aktualne wyzwania i kierunki związane z ochroną środowiska.

TABELA 11. REKOMENDACJE DO UWZGLĘDNIENIA W PROJEKIE PRLC

Lp.	Obecny zapis PRLC	Lokalizacja zapisu w PRLC	Proponowany zapis w PRLC	Istotność zmiany
1	W związku z tym rozwój infrastruktury w kontekście rozbudowy kubaturowej lotnisk powinien być realizowany przede wszystkim w portach, które zbliżają się do granicy przepustowości. Ponadto działania inwestycyjne powinny skupić się na wdrażaniu nowych technologii, innowacji i praktyk z zakresu cyberbezpieczeństwa. Priorytetem staje się także dostosowanie infrastruktury do nowych wymogów sanitarnych.	Roz. Kierunek interwencji I: Lotniska regionalne	W związku z tym rozwój infrastruktury w kontekście rozbudowy kubaturowej lotnisk powinien być realizowany przede wszystkim w portach, które zbliżają się do granicy przepustowości. Ponadto działania inwestycyjne powinny skupić się na wdrażaniu nowych technologii, innowacji i praktyk z zakresu cyberbezpieczeństwa. Priorytetem staje się także dostosowanie infrastruktury do nowych wymogów sanitarnych, <u>a także wymogów szeroko pojętej ochrony środowiska.</u>	
2	Mając na uwadze powyższe, głównymi kryteriami budowy nowych lotnisk, oprócz dokonania pełnej analizy opłacalności (kosztów/korzyści) budowy bądź rozbudowy inwestycji lotniczych powinny być elementy takie jak: <i>(następuje wymienienie sześciu tiretów)</i>	Roz. Kierunek interwencji I: Lotniska regionalne	Po tiret 6 należy dodać: <u>- wpływ inwestycji na środowisko;</u>	
3	Obszary te powinny być priorytetowe w zapewnieniu przepustowości, a tym samym efektywności oraz konkurencyjności usług oraz oferty portów lotniczych, a w efekcie systemu lotnisk. Lokalne plany zagospodarowania przestrzennego powinny zawierać powyższe wymagania związane z rozbudową portów.	Roz. Kierunek interwencji II: Poprawa sposobu planowania inwestycji w portach lotniczych	Obszary te powinny być priorytetowe w zapewnieniu przepustowości, a tym samym efektywności oraz konkurencyjności usług oraz oferty portów lotniczych, a w efekcie systemu lotnisk. Lokalne plany zagospodarowania przestrzennego powinny zawierać powyższe wymagania związane z rozbudową portów. <u>Plany rozbudowy powinny być dostosowane do uwarunkowań środowiskowych i nie prowadzić do wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko.</u>	
4	Po opisie, a przed tabelą z działaniami do realizacji	Roz. Intermodalność	Należy dodać akapit: <u>Przy projektowaniu i budowie systemów transportowych współdziałających z portami lotniczymi i lotniskami należy uwzględnić m.in. wymagania społeczno-gospodarcze i ochrony środowiska, w tym skumulowanego oddziaływania różnych systemów transportowych.</u>	
5	Do najważniejszych zagadnień związanych z wpływem portów lotniczych na środowisko poza kwestiami emisji zanieczyszczeń do	Roz. Pozostałe oddziaływania	Do najważniejszych zagadnień związanych z wpływem portów lotniczych na środowisko	

Lp.	Obecny zapis PRLC	Lokalizacja zapisu w PRLC	Proponowany zapis w PRLC	Istotność zmiany
	powietrza i akustycznymi należą: (następuje wyminienie czterech tiretów)		poza kwestiami emisji zanieczyszczeń do powietrza i akustycznymi należą: Po tiret 4 należy dodać: <u>skumulowane oddziaływania z transportem kolejowym i drogowym w strefie portów lotniczych i lotnisk</u>	
6	Działanie: Określenie wymagań i wprowadzenie obowiązku wykonywania operacji typu RNP1 i RNAV1.	Kierunek interwencji II	Od 1 grudnia 2022 r. dozwolony jest wyłącznie skrót RNP.	

Źródło: Opracowanie własne.

Legenda:

Zmiana, która może być wprowadzona, lecz jej niewprowadzenie nie spowoduje istotnych konsekwencji z punktu widzenia potrzeby ochrony środowiska.	Zmiana, która jest istotna i zdaniem autorów prognozy powinna zostać wprowadzona, aby pełniej uwzględnić zasadę zrównoważonego rozwoju i spełnić wymagania związane z ochroną środowiska.
--	---

10.2 Identyfikacja wrażliwych elementów środowiska w rejonie portów lotniczych

W rejonie portów lotniczych wskazanych wprost w projekcie PRLC zidentyfikowano najważniejsze uwarunkowania środowiskowe. Informacje w tym zakresie przedstawiono w Kartach Identyfikacji Uwarunkowań Środowiskowych, które stanowią załącznik nr 2 do niniejszej prognozy. W Kartach zidentyfikowano potencjalne hot-spot'y wskazujące na możliwość wystąpienia potencjalnych oddziaływań skumulowanych, w zależności od zakresu planowanej inwestycji (budowy/rozbudowy). Elementy te powinny być brane pod uwagę przy planowanych inwestycjach na terenie tych portów.

10.3 Identyfikacja możliwych środków minimalizujących

Poniżej przedstawiono przykładowe środki minimalizujące możliwe do zastosowania w ramach realizacji inwestycji polegających na budowie lotniska minimalizujące negatywne oddziaływania na poszczególne komponenty. Są to jedynie przykładowe środki, rozwiązania każdorazowo muszą być dostosowane do konkretnej inwestycji.

Przykładowe środki minimalizujące możliwe do zastosowania w fazie realizacji:

- stosować sprawny technicznie sprzęt, każdorazowo przed rozpoczęciem pracy dokonać kontroli stanu technicznego sprzętu i pojazdów;
- zaplecze budowy, zaplecza socjalno-bytowe, miejsca postoju pojazdów i maszyn budowlanych, a także miejsca gromadzenia odpadów i materiałów lokalizować na terenie uszczelnionym, poza: strefami ochronnymi ujęć wód, obszarami zagrożonymi powodzią, dolinami cieków i obszarami o płytkim zaleganiu wód gruntowych;
- teren realizacji inwestycji wyposażać w środki sorpcyjne, umożliwiające szybkie usunięcie ewentualnych wycieków paliw lub innych zanieczyszczeń;
- stosować technologie minimalizujące zużycie wody;
- powstające odpady przechowywać selektywnie, zgodnie z przepisami prawa a następnie przekazać uprawnionemu odbiorcy do zagospodarowania;
- ograniczyć prędkość poruszających się po budowę pojazdów w celu minimalizacji zjawiska unosu zanieczyszczeń pyłowych;

W zależności od lokalizacji lotniska oraz zagospodarowania terenu, na etapie realizacji konieczne może być również zastosowanie takich środków jak np.: prowadzenie monitoringu przyrodniczego lub ograniczenie prowadzenia prac do okresu poza okresem lęgowym większości gatunków, tj. poza okresem od 1 marca do 15 sierpnia, wygradzenie siedlisk, zastosowanie ekranów akustycznych czy prowadzenie monitoringu hałasu.

Przykładowe środki minimalizujące możliwe do zastosowania w fazie eksploatacji:

- ograniczyć do niezbędnego minimum stosowane środki do odladzania samolotów oraz eliminacji zimowej śliskości nawierzchni, zgodnie z obowiązującymi normami oraz stosować środki o składzie chemicznym możliwie najmniej uciążliwym dla środowiska;
- tankowanie samolotów prowadzić na szczelnym podłożu;
- powstające odpady przechowywać selektywnie, zgodnie z przepisami prawa a następnie przekazać uprawnionemu odbiorcy do zagospodarowania. Dostosować liczbę i rodzaj pojemników lub kontenerów do ilości i rodzaju powstających odpadów;
- odpady niebezpieczne magazynować w zamkniętych, szczelnych i oznakowanych pojemnikach, odpornych na działanie umieszczonych w nich odpadów w oznakowanym miejscu, ogrodzonym, zadaszonym, o utwardzonym podłożu, zabezpieczonym przed działaniem czynników atmosferycznych;
- prowadzić monitoring hałasu lotniczego na obszarach chronionych akustycznie.

Ponadto należy zwrócić uwagę na dobór gatunków roślin wykorzystywanych do nasadzeń – nie należy używać gatunków dających liczne owoce aby uniknąć tworzenia się stad żerujących ptaków. Pod uwagę należy również wziąć rodzaj elewacji zewnętrznych konstrukcji budynków – w celu zminimalizowania ryzyka kolizji z ptakami, jak również stosowanie systemów ograniczających możliwość występowania ptaków, zwiększających bezpieczeństwo operacji lotniczych.

11 Propozycja monitoringu skutków realizacji dokumentu PRLC na środowisko

Biorąc pod uwagę przewidziane do realizacji w PRLC kierunki interwencji, działania oraz możliwe ich skutki dla środowiska poniżej przedstawiono propozycje dotyczące metod i częstotliwości przeprowadzania monitoringu skutków realizacji postanowień dokumentu.

Ocena planowanych działań w ramach kierunków interwencji z punktu widzenia ochrony środowiska wskazuje, że monitoringiem powinny być objęte skutki realizacji wybranych działań, które zakładają działania infrastrukturalne mogące potencjalnie pogorszyć lub poprawić stan środowiska przyrodniczego. Działania z zakresu nie infrastrukturalnego obejmujące projekty miękkie nie wymagają prowadzenia stałego monitoringu ze względu na znikomy wpływ na środowisko przyrodnicze.

Zgodnie z art. 55 ust. 5 ustawy ooś, prognoza oddziaływania na środowisko powinna zawierać propozycję dotyczącą przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwość jej przeprowadzenia. Monitoring skutków realizacji postanowień przyjętego dokumentu w zakresie oddziaływania na środowisko zobowiązany jest prowadzić organ opracowujący projekt dokumentu PRLC. Mając na uwadze wymaganie krajowe i UE w zakresie analizy DNSH („nie wyrządzą znacznej szkody”; ang. „Do No Significant Harm”) proponuje się, aby monitoring skutków realizacji postanowień przyjętego dokumentu w zakresie oddziaływania na środowisko miał charakter jakościowy i był oparty m.in. o wyniki Państwowego Monitoringu Środowiska na poziomie krajowym (dane GIOŚ) i regionalnym województwa (dane WIOŚ), które są właściwe dla poszczególnych portów lotniczych, lotnisk i lądowisk. Dane pomiarowe zmian w środowisku prezentowane są w Strategicznym Programie Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2020-2025 przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (po zakończeniu programu według następnego programu opracowanego na kolejny okres monitoringu). Proponuje się, aby analiza odnosiła się do poszczególnych komponentów środowiska, na które analizowany dokument może w największym stopniu oddziaływać, tj.: klimat akustyczny, powietrze, wody powierzchniowe i podziemne, powierzchnię ziemi oraz różnorodność biologiczną i obszary ochrony przyrody i krajobrazu. W tym ostatnim aspekcie do monitoringu należy zastosować wyniki monitoringu realizowanego przez służby państwowe dla obszarów Natura 2000 położonych najbliżej lotnisk, w szczególności obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 oraz specjalnych obszarów ochrony siedlisk, w których ochronie podlegają nietoperze.

Rekomenduje się by metody badań zmian stanu środowiska bazowały na metodach referencyjnych GIOŚ dla poszczególnych komponentów środowiska. Przyjęcie takich metod pozwoli na odniesienie wyników do pozyskanych we wcześniejszych badaniach ciągów pomiarowych, a także ich porównywanie z następnymi badaniami.

Biorąc pod uwagę długotrwałość procedur inwestycyjnych i okresów ich realizacji proponuje się, aby analiza skutków realizacji postanowień PRLC w zakresie oddziaływania na środowisko została wykonana na początku 2026 z częstotliwością co 2 lata. Termin ten i częstotliwość pozwoli, w przypadku zidentyfikowania pogarszania się parametrów środowiska, na zdefiniowanie i wdrożenie działań naprawczych jeszcze przed końcem realizacji polityki oraz przyjęcie ewentualnych rekomendacji dla kolejnego okresu programowania.

Należy również mieć na uwadze, że wyniki monitoringu poszczególnych obszarów środowiska, będą obrazowały zmiany w środowisku, które będą wynikiem wielu czynników wzajemnego oddziaływania szeregu przedsięwzięć, nie tylko realizowanych w ramach PRLC, ale także innych polityk, strategii, instrumentów finansowych i programów, o których jest mowa w rozdziale 4.4 prognozy. Planując i prowadząc działania monitoringowe należy zadbać o koordynację działań z pozostałymi podmiotami odpowiedzialnymi za monitoring, wynikający z innych dokumentów strategicznych w dziedzinie transportu, w tym wewnętrzną koordynację tych działań w Ministerstwie Infrastruktury opracowującym te dokumenty, oraz każdorazowo dokonywać oceny źródeł zmian w środowisku.

12 Wnioski końcowe

Przeprowadzona prognoza oddziaływania na środowisko projektu dokumentu strategicznego PRLC wynika z zapisów ustawy OOŚ. Analizie poddane zostały kierunki interwencji oraz działania uwzględnione w ocenianym dokumencie.

Działania przewidziane w PRLC, które w toku prac nad niniejszą Prognozą zostały ocenione jako nie powodujące ingerencji w środowisko (Tabela 3, rozdział 4.3), to działania o charakterze organizacyjnym i prawnym. Polegają one przeważnie na tworzeniu odpowiednich warunków do rozwoju i funkcjonowania lotnictwa cywilnego, bądź podejmowaniu inicjatyw legislacyjnych. Biorąc pod uwagę legalną definicję przedsięwzięcia⁷¹ uznano, że nie wyznaczają one ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko i z tego względu nie poddano ich analizom wpływu na strategiczne cele ochrony środowiska. Natomiast wszystkie pozostałe działania, wyróżnione kolorem ww. tabeli 3, poddano analizom oddziaływania przedstawionym w rozdziale 7, które prowadzą do następujących wniosków:

1. Wpływ na ochronę zdrowia i bezpieczeństwa ludzi występuje przede wszystkim w obrębie i okolicy lotnisk i lądowisk, a najbardziej uciążliwym elementem jest hałas generowany przez starty i lądowania statków powietrznych; pośrednie oddziaływania wynikają też z funkcjonowania dróg i linii kolejowych, które powstają m.in. na potrzeby poprawy dostępu do lotnisk. Pozytywny wpływ będzie powodować poprawa szeroko rozumianych systemów bezpieczeństwa na lotniskach.
2. Wpływ na ochronę bioróżnorodności będzie polegał głównie na zmniejszeniu powierzchni siedlisk przyrodniczych oraz potencjalnym wzroście kolizji z ptakami. Całkowite wyeliminowanie tego ryzyka nie jest możliwe, lecz odpowiedni dobór lokalizacji lotniska, poprzedzony rzetelnymi badaniami środowiska może je istotnie ograniczyć.
3. Największy wpływ na osiągnięcie celów środowiskowych dla wód będzie miała realizacja i funkcjonowanie infrastruktury, przy czym infrastruktura lotniskowa będzie oddziaływać w mniejszym stopniu niż rozwój transportu drogowego i kolejowego. W każdym przypadku konieczne będzie przeprowadzenie analiz potrzeby zastosowania ewentualnych zabezpieczeń, przede wszystkim związanych z odwodnieniem (na etapie budowy i funkcjonowania), a także odprowadzaniem ścieków sanitarnych oraz ścieków z zimowego utrzymania samolotów.
4. Znacząca intensyfikacja lotnictwa opartego o używane paliwa kopalne może przyczynić się do zwiększenia zanieczyszczeń powietrza. Zastąpienie obecnie używanych paliw lotniczych przez paliwa alternatywne SAF spowoduje jedynie bilansowe zmniejszenie emisji CO₂, który nie jest zanieczyszczeniem powietrza, jednak prawdopodobnie nie zmniejszy emisji zanieczyszczeń powietrza substancjami szkodliwymi; można się jednak spodziewać pewnych zmian w profilu zanieczyszczeń, w tym zwiększenia udziału węglowodorów. Podobnie w odniesieniu do transportu naziemnego i infrastruktury lotniskowej – zmiana paliwa i zastąpienie go paliwem pochodzenia biologicznego pozwala ewentualnie na zrównoważenie jedynie emisji CO₂, nie gwarantuje jednak zmniejszenia emisji innych zanieczyszczeń powietrza. Wprowadzenie na dużą skalę samolotów z napędem elektrycznym i wyposażonych w ogniwa wodorowe jest mało prawdopodobne dla horyzontu czasowego 2030 i bardzo niepewne do 2040 r. Lokalizacja dużych lotnisk, w tym CPK, z założenia jest realizowana poza obszarem dużych aglomeracji, jednak rolą lotnisk małych jest zapewnienie krótkiego czasu dostępu, co w niektórych przypadkach może być osiągnięte przez lokalizację w pobliżu lub nawet na terenach zurbanizowanych. Wówczas emisja zanieczyszczeń powietrza może oddziaływać na jakość powietrza na terenach miejskich i kumulować się z innymi zanieczyszczeniami transportowymi i komunalnymi.
5. Choć emisje z lotnictwa przyczyniają się do zmiany klimatu, to udział lotnictwa w całkowitej emisji CO₂ jest niewielki. Jednakże samoloty spalają paliwa kopalne, które także mają silne efekty ocieplenia inne niż CO₂ (tlenki azotu (NO_x), smugi pary i tworzenie się chmur wywołanych wysokością, na której działają samoloty). Sektor lotnictwa musi się przygotować na spodziewane zmiany klimatu, w szczególności na takie zdarzenia jak: nawalna deszcze i powodzie błyskawiczne, gwałtowne podmuchy wiatru, wyładowania atmosferyczne, wysokie temperatury, przedłużające się fale mrozów oraz intensywne opady śniegu.

⁷¹ zamierzenie budowlane lub inna ingerencja w środowisko polegająca na przekształceniu lub zmianie sposobu wykorzystania terenu (Ustawa OOŚ, Dz. U. z 2023 r. Poz. 1094 t.t.)

6. Planowany poprzez realizację PRLC rozwój lotnictwa pasażerskiego i cargo nie będzie mieć znaczącego negatywnego oddziaływania na powierzchnię terenu i gleby. Planowany rozwój lotnisk, lądowisk i infrastruktury towarzyszącej w zakresie wpływu na gleby i powierzchnię terenu przede wszystkim będzie związany ze wzrostem zajętości terenów, a nie degradacją chemiczną, fizyczną czy biologiczną gleb. Zakładany i wspierany w polityce rozwój transportu lotniczego zarówno w zakresie rozbudowy infrastruktury lotnisk i towarzyszącej, jak i w zakresie wzrostu liczby obsługiwanych pasażerów i tonażu towarów będzie skutkować wzrostem ilości odpadów.
7. Na strukturę krajobrazu największy wpływ mają poziome obiekty zajmujące znaczne powierzchnie, takie jak m.in. płyty lotniska, drogi startowe czy zlokalizowane między nimi tereny trawiaste. Z kolei na oddziaływanie wizualne wpływają obiekty kubaturowe zajmujące mniejsze powierzchnie, takie jak budynki terminali z poczekalniami, strefami sklepów wolnocłowych itp. Znaczące oddziaływanie na charakter krajobrazu mają przylotniskowe parkingi, które zazwyczaj są powierzchniowo wielokrotnie większe niż terminale.
8. Rozwój lotnictwa pasażerskiego w niewielkim stopniu wpływa na materialne i niematerialne dziedzictwo kulturowe. Lotniska wraz z niezbędną infrastrukturą budowane są głównie i rozbudowywane w strefach wolnych od dotychczasowej zabudowy. Jedynym portem lotniczym mającym obiekty kubaturowe wpisane do ewidencji jest lotnisko Chopina w Warszawie. Lotnisko to po wybudowaniu CPK zmniejszy intensywność operacji lotniczych i potrzeb rozbudowy, która mogłaby odbywać się kosztem obu obiektów. W pozostałych portach lotniczych nie występują kubaturowe obiekty budowlane o cechach zabytkowych.
9. Co do zasady rozwój lotnictwa sprzyja rozwojowi społeczno-gospodarczemu, w szczególności z zakresu działań gospodarczych regionalnych, krajowych i międzynarodowych. Pozwala na przepływ ludzi i towarów, dwóch kluczowych elementów o znaczeniu ekonomicznym. Przy lotniskach tworzą się nowe funkcje rozwojowe w postaci stref inwestycyjnych, składów, centrów logistycznych, rozbudowuje się infrastruktura drogowa i kolejowa. To wszystko są dodatkowe czynniki wspomagające rozwój. Realizacja PRLC wpłynie bezpośrednio na skrócenie terminów dostaw towarów objętych systemem transportu cargo.

Nie ma wątpliwości, że Polityka rozwoju lotnictwa cywilnego w Polsce w perspektywie wieloletniej jest pilnie potrzebna ze względu, żeby polskie lotnictwo cywilne w znacznie większym stopniu zostało włączone do europejskiego rynku lotniczego, na którym wolumen pasażerów w transporcie lotniczym zbliża się do dwóch miliardów, a jednocześnie wzrasta ilość operacji lotniczych cargo.

Nie ma wątpliwości, że Program Rozwoju Sieci Lotnisk i Lotniczych Urządzeń Naziemnych jest już od dłuższego czasu nieaktualny ze względu na zmiany na światowym i europejskim rynku lotniczym. W związku z tym Polityka rozwoju lotnictwa cywilnego w Polsce musi uwzględniać najnowsze założenia polityki UE w zakresie lotnictwa cywilnego.

Ze szczegółowej analizy projektu Polityki rozwoju lotnictwa cywilnego w Polsce do roku 2030 (z perspektywą do roku 2024), wynika, że założenia Polityki bardzo szczegółowo informują o projekcie Centralnego Portu Komunikacyjnego, ale nie zmniejszają znaczenia obecnie czynnych regionalnych portów lotniczych.

Najważniejsze czynniki, determinujące dalszy rozwój lotnisk i transportu lotniczego w Polsce:

- utrzymanie wzrostu gospodarczego Polski, przekładającego się na PKB;
- regulacje zapewniające podwyższenie WML - wskaźnika mobilności lotniczej, (oznaczającego stosunek liczby pasażerów lotniczych do liczby mieszkańców danego kraju) w Polsce w 2015 kształtował się na poziomie 0,79, co oznaczało, że na każdego mieszkańca Polski przypadało wówczas średnio 0,79 podróży lotniczej. W 2018 roku, wskaźnik WML wzrósł do 1,19, a w 2019 roku do 1,29. W 2020 roku, WML wzrósł do wartości 1,4.;
- stabilizacja finansowa i rozwój Polskich Linii Lotniczych Lot;
- budowa Centralnego Portu Lotniczego;
- wdrożenie w Polsce zaawansowanych technicznie i technologicznie systemów zarządzania i kierowania ruchem lotniczym;
- włączenie dodatkowych polskich portów lotniczych w krajową i europejską sieć transportu multimodalnego;
- modernizacja i rozbudowa infrastruktury regionalnych portów lotniczych włączonych do Transeuropejskiej Sieci Transportowej TEN – T;
- rozwój transportu drogowego (autostrady i trasy szybkiego ruchu);
- rozwój transportu kolejowego (oparty na sieci nowych połączeń kolejowych dużych prędkości), łączących poszczególne aglomeracje;

- uruchomienie nowych połączeń lotniczych na kierunkach dotychczas z Polski;
- wzrost operacji lotniczych obsługiwanych przez przewoźników nisko kosztowych;
- inne uwarunkowania, np. ograniczenia dostępu do rynku lotniczego z przyczyn: formalno - prawnych, środowiskowych, ekonomicznych (głównie kapitałowych), techniczno - technologicznych, eksploatacyjnych, zapewnienia standardów bezpieczeństwa, jakości świadczonych usług lotniskowych, bądź przyczyny wynikające z negatywnej oceny danej spółki lotniskowej;
- czynniki, które mogą spowodować zawieszenie lub długotrwałe ograniczenia ruchu lotniczego, np. epidemie i pandemie, strajki personelu lotniskowego i lotniczego oraz konflikty zbrojne.

Prognozy zaprezentowane w PRLC, określające wielkość ruchu lotniczego w Polsce, powinny być monitorowane oraz ewentualnie korygowane w przyszłości w zależności od zmiany trendów na europejskim i światowym rynku lotniczym.

13 Źródła danych

13.1 Akty prawne

1. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. 2023 poz. 1094)
2. Dyrektywa 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko
3. Dyrektywa Komisji (UE) 2020/367 z dnia 4 marca 2020 r. zmieniająca załącznik III do dyrektywy 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do ustalenia metod oceny szkodliwych skutków hałasu w środowisku
4. Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. prawo lotnicze (t.j. Dz. U 2022 poz. 1235)
5. Ustawa z dnia 5 sierpnia 2022 r. o transporcie materiałów niebezpiecznych drogą powietrzną (Dz. U z 2022 r., poz. 1715)
6. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie zmiany rozporządzenia Rady (EWG) nr 95/93 w odniesieniu do tymczasowego złagodzenia zasad wykorzystywania czasów na start lub lądowanie w portach lotniczych Unii ze względu na sytuację epidemiologiczną lub agresję zbrojną.

13.2 Publikacje i materiały

1. Bednarek A., Ocena wdrażania koncepcji korytarzy ekologicznych do planów zagospodarowania przestrzennego województw. WWF Polska, Kraków, 2011
2. Lista obiektów wpisanych przez Prezydenta RP na listę Pomników Historii: <https://www.prezydent.pl/aktualnosci/polityka-historyczna/pomniki-historii/obiekty-wpisane-na-liste-pomnikow-historii> (dostęp 10.05.2023)
3. Kultura w 2020 r., GUS 2021: <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/kultura-turystyka-sport/kultura/kultura-w-2020-roku,2,18.html> (dostęp 10.05.2023)
4. Kultura i dziedzictwo narodowe w 2021 r., GUS 2022: <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/kultura-turystyka-sport/kultura/kultura-i-dziedzictwo-narodowe-w-2021-r-,2,19.html> (dostęp 10.05.2023)
5. NID – światowe dziedzictwo: <http://nid.pl/swiatowe-dziedzictwo/> (dostęp 10.05.2023)
6. EEA, Zanieczyszczenie gruntów i gleb: <https://www.eea.europa.eu/pl/sygna142y/sygnaly-2020/articles/zanieczyszczenie-gruntow-i-gleb-2014> (dostęp 11.05.2023)
7. Ochrona środowiska 2022, GUS 2022: <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/srodowisko-energia/srodowisko/ochrona-srodowiska-2022,1,23.html> (dostęp 10.05.2023)
8. Produkt krajowy brutto w 2022 roku, GUS: <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/rachunki-narodowe/roczne-rachunki-narodowe/produkt-krajowy-brutto-w-2022-roku-szacunek-wstepny,2,12.html> (dostęp 11.05.2023)

9. Rocznik Statystyczny Handlu Zagranicznego, GUS: <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/roczniki-statystyczne/roczniki-statystyczne/rocznik-statystyczny-handlu-zagranicznego-2022,9,16.html> (dostęp 11.05.2023)
10. GIOŚ: <https://siedliska.gios.gov.pl/> (dostęp 11.05.2023)
11. Biuletyn monitoringu przyrody. Monitoring siedlisk przyrodniczych w roku 2021. IOŚ Nr 27 2022/3
12. Biuletyn monitoringu przyrody. Stan ochrony gatunków roślin w Polsce w roku 2021. IOŚ Nr 25 2022/1
13. Biuletyn monitoringu przyrody. Monitoring gatunków zwierząt w latach 2020-2021. IOŚ Nr 26 2022/2
14. Syntetyczny raport z klasyfikacji i oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych wykonanej za 2019 rok na podstawie danych z lat 2014-2019
15. Ocena stanu środowiska polskich obszarów morskich Bałtyku na podstawie danych monitoringowych z roku 2021 na tle dziesięciolecia 2011-2020
16. Raport o stanie zanieczyszczenia osadów dennych rzek i jezior w 2021 roku w ramach zadania pn. Monitoring osadów dennych rzek i jezior w latach 2020 – 2021
17. Raport o stanie jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach – stan na rok 2019
18. Przegląd istotnych problemów gospodarki wodnej dla obszarów dorzeczy, Ministerstwo Infrastruktury, 2021
19. Stan środowiska w Polsce Raport 2022, GIOŚ, 2022
20. Raport oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia pn.: Budowa Centralnego Portu Komunikacyjnego wraz z urządzeniami i obiektami niezbędnymi do jego funkcjonowania, 10.2022 r. Dokument udostępniony na stronie RDOŚ w Warszawie: https://www.ekokarty.pl/wykaz/rdos-warszawa/index.php?rob=szczegoly&id=55552&id_inst=6344&rodzaj=X (dostęp 07.06.2023 r.)
21. Atlas zjawisk ekstremalnych w Polsce, E. Siwiec. (ed.) IOŚPIB, Warszawa (Brak daty publikacji)
22. Solon J., Borzyszkowski J., Bidłasik M., Richling A., Badora K., Balon J., Brzezińska-Wójcik T., Chabudziński Ł., Dobrowolski R., Grzegorzczak I., Jodłowski M., Kistowski M., Kot R., Krąż P., Lechnio J., Macias A., Majchrowska A., Malinowska E., Migoń P., Myga-Piątek U., Nita J., Papińska E., Rodzik J., Strzyż M., Terpiłowski S., Ziaja W., 2018. Physico-geographical mesoregions of Poland: Verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data. Geographia Polonica, vol. 91, no. 2, pp. 143-170
23. <https://klimada2.ios.gov.pl/jak-zmienia-sie-zima-w-polsce/> (dostęp 07.06.2023 r.)
24. <https://www.gov.pl/web/klimat/badania-swiadomosci-i-zachowan-ekologicznych-mieszkancow-polski-w-2020-r-badanie-trackingowe> (dostęp 07.06.2023 r.)
25. <https://www.ornl.pl/pl/dla-biznesu/produkty/paliwa-lotnicze/jet-a-1> (dostęp 07.06.2023 r.)
26. WHO, Environmental noise guidelines for the European Region, WHO, 2018 Publikacja dostępna pod adresem: <https://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/noise/publications/2018/environmental-noise-guidelines-for-the-european-region-executive-summary-2018> (dostęp 15.07.2020)
27. Lee D.S. i in. The contribution of global aviation to anthropogenic climate forcing for 2000 to 2018, Elsevier, Atmospheric Environment 244 (2021) 117834
28. Program i Plan Bezpieczeństwa w Lotnictwie Cywilnym, wersja zaktualizowana przez ULC w 2023 roku

29. Europejska strategia w dziedzinie lotnictwa
30. Informacje i dane wszystkich aktualnie czynnych portów lotniczych w Polsce, opublikowane przez PAŻP w AIP – Polska (Zintegrowanym Pakiecie Informacji Lotniczych)
31. Program i Plan Bezpieczeństwa w Lotnictwie Cywilnym, wersja zaktualizowana przez ULC w 2023 roku
32. Konwencja o międzynarodowym lotnictwie cywilnym (ang. Convention on International Civil Aviation), Konwencja Chicagowska
33. Strategia na rzecz zrównoważonej i inteligentnej mobilności – europejski transport na drodze ku przyszłości
34. Biała księga - Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu
35. Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)
36. Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku (SRT2030)
37. Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego (KSRR) 2030
38. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030
39. Strategiczne Studium Lokalizacji Inwestycji Centralnego Portu Komunikacyjnego
40. Strategia rozwoju obszaru otoczenia CPK 2040 (projekt)
41. Porozumienie Paryskie do Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu
42. Europejski Zielony Ład
43. Europejska strategia na rzecz mobilności niskoemisyjnej
44. Pakiet Fit for 55

13.3 Dane przestrzenne

1. Pracowania na rzecz wszystkich istot: <http://korytarze.pracownia.org.pl/>
2. <https://klimat.imgw.pl/>
3. Baza danych OOŚ GDOŚ <http://bazaooos.gdos.gov.pl/web/guest/home>
4. <https://www.ulc.gov.pl/pl/lotniska/rejestr-lotnisk-i-ewidencja-ladowisk>