



POMOC TECHNICZNA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Badanie współfinansowane przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa



Główny Instytut Górnictwa
Katowice, 2013r.

Skład zespołu autorskiego

dr inż. Jan Bondaruk (koordynator prac zespołu badawczego)

dr inż. Lucyna Cichy

mgr inż. arch. Agnieszka Gieroszka

mgr Marcin Głodniok

mgr Adam Hamerla

dr inż. Mariusz Kruczek

mgr Małgorzata Markowska

dr Łukasz Pierzchała

mgr Anna Pilch

mgr Anna Skalny

dr Leszek Trząski

mgr inż. Elżbieta Uszok

mgr Marta Wiesner

mgr inż. Paweł Zawartka

Spis treści

STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	5
1 WPROWADZENIE	13
1.1 Podstawy formalno-prawne	13
1.2 Indeks skrótów	13
1.3 Słowniczek pojęć	14
2 CEL I ZAKRES PROGNOZY, STOPIEŃ SZCZEGÓŁOWOŚCI PROWADZONYCH PRAC I METODY ZASTOSOWANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY	16
2.1 Cel i zakres Prognozy	16
2.2 Przyjęty model oceny projektu POPC wraz z opisem metodyki oceny	18
2.3 Stopień szczegółowości prowadzonych ocen	21
2.4 Wskazanie napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy	24
3 ANALIZA ZAWARTOŚCI POPC NA LATA 2014-2020 I JEGO ZGODNOŚCI Z INNYMI DOKUMENTAMI.....	25
3.1 Ocena zapisów PO PC ze szczególnym uwzględnieniem kwestii horyzontalnych i priorytetów	25
3.1.1 Ocena realizacji zasad horyzontalnych, w tym zgodności zapisów Programu z założeniami zrównoważonego rozwoju	26
3.1.2 Ocena zaproponowanego sposobu wdrażania, monitoringu oraz przewidywanych metod analiz skutków realizacji wdrażanego dokumentu w kontekście zasad zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska	29
3.1.3 Analiza podejścia terytorialnego przyjętego w Programie	29
3.1.4 Analiza ujęcia celów środowiskowych w Programie	30
3.1.5 Powszechny dostęp do szybkiego internetu	34
3.1.6 E-administracja i otwarty rząd	34
3.1.7 Cyfrowa aktywizacja społeczeństwa	34
3.1.8 Pomoc techniczna	35
3.2 Ocena osi priorytetowych i priorytetów inwestycyjnych w kontekście celów środowiskowych	35
4 ANALIZA ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA	41
4.1 Różnorodność biologiczna, w tym: rośliny i zwierzęta, leśnictwo i rolnictwo	41
4.2 Obszary chronione, w tym obszary Natura 2000	42
4.3 Ludzie	42
4.4 Wody (jakość i zasoby wód)	48
4.5 Powietrze i klimat	51
4.6 Powierzchnia ziemi (gleby, erozja)	53
4.7 Krajobraz	54
4.8 Zasoby naturalne	56
4.9 Zabytki i dobra materialne (infrastruktura)	57
5 OCENA SKUTKÓW REALIZACJI PROJEKTU POPC NA LATA 2014-2020 Z UWZGLĘDNIENIEM ODDZIAŁYWANIA NA POSZCZEGÓLNE ELEMENTY ŚRODOWISKA	60
5.1 Przewidywane znaczące oddziaływania na różnorodność biologiczną, w tym: rośliny i zwierzęta, leśnictwo i rolnictwo	63
5.2 Przewidywane znaczące oddziaływania na obszary chronione, w tym obszary Natura 2000	64
5.3 Przewidywane znaczące oddziaływania na zdrowie i jakość życia ludzi	66
5.4 Przewidywane znaczące oddziaływania na wody (jakość i zasoby wód)	68
5.5 Przewidywane znaczące oddziaływania na powietrze	69
5.6 Przewidywane znaczące oddziaływania na powierzchnię ziemi	70
5.7 Przewidywane znaczące oddziaływania na krajobraz	71
5.8 Przewidywane znaczące oddziaływania na klimat	72
5.9 Przewidywane znaczące oddziaływania na zasoby naturalne	73
5.10 Przewidywane znaczące oddziaływania na zabytki i dobra materialne	74
5.11 Podsumowanie potencjalnego oddziaływania na środowisko	75
5.12 Transgraniczne oddziaływanie projektu POPC na środowisko	76

5.13	Oddziaływania skumulowane	77
6	ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ NA INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU	81
7	ANALIZA WARIANTOWA.....	82
7.1	Analiza wariantu „zero” – zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu POPC.....	82
7.2	Analiza możliwych wariantów alternatywnych w stosunku do działań zaproponowanych w POPC.....	83
8	ZALECENIA DO FORMUŁOWANIA ŚRODOWISKOWYCH KRYTERIÓW WYBORU PROJEKTÓW.....	85
9	ZASADY MONITORINGU SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ ZAWARTYCH W POPC	87
10	KONSULTACJE SPOŁECZNE I OPINIE ORGANÓW OCHRONY ŚRODOWISKA	90
10.1	Uwzględnione uwagi i wnioski zgłoszone w trakcie konsultacji społecznych.....	90
10.2	Opinie organów ochrony środowiska: Głównego Inspektora Sanitarnego oraz Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska	90
11	WNIOSKI I REKOMENDACJE.....	91
12	SPIS LITERATURY I ŹRÓDEŁ INFORMACJI WYKORZYSTANYCH W BADANIU.....	93
13	ZAŁĄCZNIKI.....	95
13.1	Opis spełnienia wymogów ustawowych w Prognozie	95
13.2	Odpowiedzi na pytania badawcze	96

Spis tabel:

Tabela 1 Zestawienie pytań badawczych i metod badawczych	20
Tabela 2 Zakres wsparcia POPC w ramach priorytetów inwestycyjnych i celów szczegółowych	22
Tabela 3 Ocena zgodności celów POPC z wymiarami zrównoważonego rozwoju	28
Tabela 4 Ocena osi priorytetowych	31
Tabela 5 Analiza celów środowiskowych i ich spójności z POPC dla wybranych dokumentów szczebla międzynarodowego, unijnego i krajowego	36
Tabela 6 Pobór wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności według źródeł poboru	49
Tabela 7 Ocena stanu i potencjału JCW rzek objętych monitoringiem w 2010 roku wg dorzeczy	50
Tabela 8 Całkowita emisja głównych zanieczyszczeń powietrza	51
Tabela 9 Całkowita emisja gazów cieplarnianych	52
Tabela 10 Obiekty nieruchome wpisane do rejestru zabytków (stan 31.12.2012)	58
Tabela 11 Liczba decyzji i obiektów w decyzjach – zabytki sztuki i rzemiosła artystycznego (stan na 30.06.2013)	58
Tabela 12 Przewidywane znaczące oddziaływania na różnorodność biologiczną, w tym: rośliny i zwierzęta, leśnictwo i rolnictwo	63
Tabela 13 Przewidywane znaczące oddziaływania na obszary chronione, w tym obszary Natura 2000	65
Tabela 14 Przewidywane oddziaływania przedsięwzięć na zdrowie ludzi	66
Tabela 15 Przewidywane oddziaływania przedsięwzięć na wody (jakość i zasoby wód)	68
Tabela 16 Przewidywane oddziaływania przedsięwzięć na powietrze	69
Tabela 17 Przewidywane oddziaływania przedsięwzięć na powierzchnię ziemi	71
Tabela 18 Przewidywane oddziaływania przedsięwzięć na krajobraz	72
Tabela 19 Przewidywane oddziaływania przedsięwzięć na klimat	73
Tabela 20 Przewidywane oddziaływania przedsięwzięć na zasoby naturalne	73
Tabela 21 Przewidywane oddziaływania przedsięwzięć na zabytki i dobra materialne	74
Tabela 22 Potencjalne oddziaływania typów projektów na poszczególne komponenty środowiska	76
Tabela 23 Możliwe negatywne oddziaływania innych programów, które mogą być przedmiotem kumulacji z oddziaływaniami POPC	78
Tabela 24 Wariantowe rozwiązania dla poszczególnych typów projektów infrastrukturalnych	84
Tabela 25 Wskaźniki realizacji celów szczegółowych POPC	88
Tabela 26 Zestawienie rekomendacji wraz z uzasadnieniem	91
Tabela 27 Zestawienie spełnienia wymogów ustawowych	95
Tabela 28 Zestawienie odpowiedzi na pytania badawcze	96

Spis rysunków:

Rysunek 1 Matryca logiczna Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa	21
Rysunek 2 Gospodarstwa z dostępem do internetu (%) w latach 2007-2012	43
Rysunek 3 Osoby korzystające z internetu (%) w latach 2008-2012	44
Rysunek 4 Struktura ludności wg poziomu wykształcenia (%) w latach 2007-2012	45
Rysunek 5 Przestrzenny rozkład wskaźnika zdrowia HI (Health Index) w roku 2010	46
Rysunek 6 Zestawienie wyników monitoringu pól elektromagnetycznych dla Polski w latach 2008 – 2012	47
Rysunek 7 Podział obszaru Polski na dorzecza	48
Rysunek 8 Zmiany średniej rocznej temperatury globalnej w latach 1850-2010 przedstawione jako odchylenie od średniej z okresu 1961–1990	53
Rysunek 9 Udział energii ze źródeł odnawialnych w Polsce i UE	57

STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Proгноза oddziaływania na środowisko zawiera ocenę potencjalnego wpływu skutków realizacji *Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014-2020* na środowisko.

POPC stanowi odpowiedź na wzrastające potrzeby w zakresie rozwoju szeroko rozumianego społeczeństwa informatycznego, w następujących wymiarach:

- techniczno – przestrzennym – akcentujący rozwój nowoczesnej technologii informacyjnej i ich alokacji w wymiarze przestrzennym umożliwiające powszechny dostęp do usług,
- ekonomicznym – gdzie wiedza oraz informacja stanowią fundament rozwoju gospodarczego,
- zawodowym – gdzie traktuje się rozwój informatyczny jako element tworzenia nowych kompetencji i nowych elastycznych specjalizacji produkcji i pracy (np.: elastyczne systemy produkcyjne)
- kulturowym – traktujące wirtualizację oraz swobodny dostęp do informacji jako czynnik rozwoju demokracji.

Program koncentruje się na trzech obszarach rozwojowych: zwiększenie dostępu do sieci szerokopasmowych, rozwijanie e – usług publicznych i otwartego rządu oraz wzrost w zakresie kompetencji cyfrowych i eliminacji wyłączenia cyfrowego. Obszary te zgodnie z Policy Paper na rzecz rozwoju cyfrowego Polski do 2020 r. stanowią o poprawie jakości i ilości infrastruktury oraz jakości usług związanych z cyfryzacją przyczyniając się wzrostu kompetencji cyfrowych społeczeństwa. Cele Programu wynikają przede wszystkim z Umowy Partnerstwa oraz dokumentów strategicznych m. in.: Strategia *Europa 2020*, Europejska Agenda Cyfrowa, Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju 2030, Strategia rozwoju Kraju 2020, Program Zintegrowanej Informatyzacji Państwa oraz Narodowy Plan Szerokopasmowy oraz szeregu raportów i analiz wskazujących, że cyfryzacja jest jednym z kluczowych fundamentów rozwoju Polski. Rozwój cyfrowy wpływać ma na zwiększenie atrakcyjności i konkurencyjności Polski zarówno dla podmiotów prowadzących działalność gospodarczą jak i sfery badawczo – rozwojowej, a w wymiarze społecznym na wzrost sprawności państwa.

Opracowanie Prognozy dla projektu POPC zostało podzielone na dwa zasadnicze etapy. W pierwszym etapie wykonano diagnozę stanu środowiska w obszarze opracowania, czyli obszarze całego kraju wraz z identyfikacją kluczowych zagrożeń i problemów środowiskowych. Diagnoza stanu środowiska pozwala sformułować następujące konkluzje:

- Rozwój społeczny i gospodarczy Polski odbywa się kosztem zasobów środowiska i jego jakości. Pomimo ograniczania presji na środowisko, polska gospodarka pozostaje wysoce materiało- i energochłonna. Główne źródła zagrożeń dla środowiska to energetyka, gospodarka komunalna i transport. Największa presja na środowisko występuje w dużych aglomeracjach; szczególnym wyzwaniem jest na tych obszarach presja ze strony sektora komunalnego i transportu. Rachunek ekonomiczny dyktuje konieczność wprowadzania ekoinnowacji i oszczędności surowców i energii. Zaostrzenie wymagań wobec podmiotów korzystających ze środowiska pozwoliło ograniczyć emisje z sektora przemysłowego oraz poprawić efektywność wykorzystania różnego typu zasobów. Równocześnie jednak odczuwalny jest brak odpowiednich instrumentów polityki środowiskowej i przestrzennej. Szczególnie nasila się presja gospodarcza na dziedzictwo przyrodnicze i krajobrazowe, mimo że pozostaje ono jednym z istotniejszych atutów Polski w skali Unii Europejskiej. Konsekwencją prawdopodobnej, dalszej poprawy warunków życia będzie wzrost konsumpcji indywidualnej. Sposobu ograniczenia negatywnych oddziaływań na środowisko można upatrywać we wzmocnieniu działań mających na celu kształtowanie proekologicznych postaw konsumenckich.
- Jednym z głównym priorytetów ekologicznych Polski pozostawać będzie racjonalizacja zużycia wody, tym ważniejsza, że przewidywane zmiany klimatyczne mogą przyczynić się do pogłębienia deficytu wody na obszarze kraju. Zmniejszanie się zasobów wodnych może mieć negatywne skutki dla sfery gospodarczej i społecznej, a równocześnie stać się jednym z głównych czynników degradacji zasobów bioróżnorodności. Hałas komunikacyjny pozostanie jednym z największych uciążliwości środowiskowych dla mieszkańców i użytkowników terenów aglomeracyjnych, o negatywnych skutkach zarówno dla komfortu życia, jak i dla zdrowia środowiskowego. Rosnąć będzie znaczenie realizacji programów ochrony przed hałasem, które pozwolą na zastąpienie doraźnych działań ochronnych skoordynowanymi przedsięwzięciami, łączącymi rozwiązania technologiczne, przestrzenne i organizacyjne. Wyzwaniem dla gospodarki komunalnej, rolnictwa, gospodarki przestrzennej i sfery zarządzania zlewniowego pozostawać będzie ograniczanie eutrofizacji rzek i jezior. Osiąganie dobrego stanu ekologicznego wód jest istotne dla zapewnienia odpowiedniej jakości wody pitnej, na potrzeby gospodarcze i w celach rekreacyjnych, ale także dla ograniczenia eutrofizacji Morza Bałtyckiego. Wobec nieuchronności skutków zmian klimatycznych w kolejnych latach niezbędne będzie podejmowanie działań

adaptacyjnych w sferze gospodarczej i prawnej. Głównym wyzwaniem będzie dostosowanie organizacji gospodarki komunalnej do wymogów ograniczania i likwidowania skutków zjawisk ekstremalnych. Wiązać się to będzie m.in. z koniecznością wprowadzania rozwiązań normatywnych i prawnych o charakterze prewencyjnym. Rosnąca zmienność warunków pogodowych i zjawisk hydrologicznych będzie źródłem wyzwań związanych nie tylko z zapewnieniem bezpieczeństwa publicznego i przeciwdziałaniem rozszerzaniu się obszarów suszy, ale także z ochroną przed eutrofizacją. Konieczność dostosowania gospodarki do zmiany klimatycznej może stać się barierą rozwoju gospodarczego zarówno dla tych województw, które z racji uwarunkowań naturalnych są bardziej narażone na występowanie zjawisk ekstremalnych, jak i pośrednio dla tych, których gospodarka charakteryzuje się wysoką wodochłonnością i dużą emisją dwutlenku węgla.

- Wyzwaniem dla Polski na najbliższe lata będzie przejście na taką drogę rozwoju przestrzennego i cywilizacyjnego, która umożliwi godzenie wzrostu gospodarczego z ochroną zasobów wodnych, różnorodności biologicznej krajobrazowej, zasobów gleb, racjonalnym użytkowaniem kopalin i upowszechnianiem odnawialnych źródeł energii. Elementem tej zmiany może stać się wdrażanie nowoczesnych, przyjaznych środowisku rozwiązań technologicznych i organizacyjnych w sferze produkcji i usług.

Kolejny element prac nad Prognozą polegał na wykonaniu oceny zgodności postanowień POPC z celami ochrony środowiska ustanawianymi na poziomie europejskim i krajowym z odniesieniem do zasad zrównoważonego rozwoju, a także analizie stopnia uwzględnienia w POPC zasad ochrony środowiska wraz z oceną, w jaki sposób badany dokument będzie wpływał na ich przestrzeganie. Zapisy projektu Programu oceniano w kontekście celów, zadań i wymogów ochrony środowiska formułowanych w przyjętych w kraju politykach, strategiach i programach krajowych oraz w kontekście dokumentów międzynarodowych, a zwłaszcza Strategii Europa 2020. Analiza celów środowiskowych i ich spójności z zapisami POPC dla wybranych dokumentów szczebla międzynarodowego, unijnego i krajowego wykazała, iż bezpośrednie odniesienia do celów zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska występują w płaszczyźnie celu głównego Programu. Natomiast oddziaływania pośrednie występują w celach osi priorytetowych, gdzie określone priorytety inwestycyjne wskazują na możliwość wdrażania rozwiązań mogących wpływać na ograniczenie zasobo- i energochłonności. Ważnym elementem jest zwłaszcza większa sprawność realizowania procedur administracyjnych i znaczące ograniczenie biurokracji dzięki automatyzacji i komputeryzacji procedur decyzyjnych. POPC wpisuje się horyzontalnie w realizację koncepcji inteligentnych specjalizacji, co pośrednio może przełożyć się na wzrost innowacyjności i akcelerację procesu innowacyjnego. Cyfryzacja jako kluczowe działanie dla rozwoju Polski i społeczeństwa jest wskazana w wielu dokumentach międzynarodowych i krajowych. Jej dodatkowym wydźwiękiem w kontekście środowiskowym jest upublicznienie informacji o aktualnym stanie środowiska dzięki rozwojowi nowoczesnych systemów monitorowania i kontroli sprzężonych z systemami informacyjnymi.

Ocena skutków realizacji projektu POPC na lata 2014-2020 z uwzględnieniem oddziaływania na elementy środowiska została dokonana w odniesieniu do celów szczegółowych określonych dla poszczególnych typów przedsięwzięć planowanych do realizacji w poszczególnych osiach priorytetowych POPC. Analiza zapisów dokumentu pozwoliła na identyfikację typów przedsięwzięć, które ze względu na charakter potencjalnych oddziaływań na środowisko można podzielić na dwie grupy:

- a) **Grupa pierwsza** – to przedsięwzięcia, których wdrożenie będzie się wiązać z pośrednim oddziaływaniem na środowisko (to przedsięwzięcia o charakterze „miękkim”, tj. nieinwestycyjnym), tj.:
 - A. Tworzenie oprogramowania i/lub jego zakup, wraz z pracami instalacyjnymi, konfiguracyjnymi i optymalizacyjnymi,
 - B. Stworzenie i utrzymanie domen (platform) i portali, usługi zapewnienia dostępu do sieci internet, usługi hostingu, kolokacji i inne,
 - C. Działalność szkoleniowa i/lub promocyjna,
- b) **Grupa druga** – przedsięwzięcia, których wdrożenie może znacząco, bezpośrednio oddziaływać na środowisko (przedsięwzięcia, które mają charakter inwestycyjny, np. budowa/rozbudowa obiektów), tj.:
 - D. Rozbudowa, modernizacja istniejącego systemu teleinformatycznego oraz zakup sprzętu teleinformatycznego wraz z pracami instalacyjnymi,
 - E. Roboty budowlane mające na celu budowę obiektów, w tym sieci szerokopasmowych lub adaptację pomieszczeń na potrzeby realizacji przedsięwzięć w ramach POPC (wraz z wykonaniem odpowiedniej dokumentacji projektowej i technicznej, pracami instalacyjnymi, niezbędnymi materiałami i wyposażeniem),
 - F. Dostosowanie terenów i obiektów w ramach realizowanego przedsięwzięcia, obejmujące zagospodarowanie terenu, budowę, przebudowę i modernizację przyłączy, niezbędnej infrastruktury

- technicznej, obejmującej infrastrukturę wodną, kanalizacyjną, energetyczną, gazową, telekomunikacyjną, sieci specjalistyczne,
- G.** Budowa lub rozbudowa w istniejących ośrodkach przetwarzania danych (serwerowniach) systemów zabezpieczeń fizycznych (kontrola dostępu, klimatyzacja, systemy przeciwpożarowe) i zabezpieczeń logicznych (firewall, systemy IDS, IPS).

Oceną objęto następujące elementy środowiska: zdrowie ludzi, przyrodę, w tym rośliny, zwierzęta, różnorodność biologiczną i spójność obszarów Natura 2000, jakość wód, jakość powietrza i klimat, powierzchnię ziemi i gleby, krajobraz i dziedzictwo kulturowe. Przy prognozowaniu środowiskowych skutków realizacji przedsięwzięć Programu zastosowano metodę macierzy interakcji. Ocena przeprowadzona została w odniesieniu do dwóch aspektów:

- oddziaływań punktowych wynikające z realizacji przedsięwzięć,
- oddziaływań wynikających z wdrożenia Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa.

Przeprowadzona analiza osi priorytetowych i priorytetów inwestycyjnych oraz ocena skutków środowiskowych wykazała, że znacząca część projektów podejmowanych w ramach POPC nie będzie wpływać bezpośrednio na środowisko. Niektóre z działań związane z budową, rozbudową lub przebudową infrastruktury mogą oddziaływać w sposób negatywny na środowisko. Projekty te dotyczą m.in. budowy, rozbudowy infrastruktury, jakiej jak obiekty kubaturowe, systemy teleinformatyczne, itp., zagospodarowania istniejących pomieszczeń (remont, adaptacja), zagospodarowania terenu. Ich wpływ na środowisko będzie miał jednakże charakter przemijający, o ile realizacja zostanie wykonana zgodnie z obowiązującymi normami prawnymi i zaleceniami organów ochrony środowiska, które wyeliminują lub zminimalizują negatywne oddziaływanie na środowisko. Elementem, który należy uwzględnić na etapie podejmowania decyzji o uruchomieniu tej grupy inwestycji jest ocena ich środowiskowego oddziaływania – badanie ekoefektywności dla różnych możliwych wariantów inwestycji i wybór rozwiązania optymalnego.

Wraz z wdrożeniem Programu można oczekiwać również pozytywnych skutków środowiskowych, które mogą wpływać na spowolnienie lub zahamowanie niekorzystnych tendencji poszczególnych elementów środowiska. Należy mieć jednak na uwadze, że sam POPC może przynieść pozytywne efekty środowiskowe w dłuższej perspektywie czasowej pod warunkiem, że stan środowiska nie będzie ulegał pogorszeniu w wyniku innych planowanych działań programowych w przyszłości, szczególnie programów i projektów infrastrukturalnych o dużym zakresie i skali oddziaływania na środowisko. Z kolei efekt niewdrożenia POPC mógłby pogłębić zjawiska środowiskowe zmierzające w negatywnym kierunku, oraz wpłynąć co najwyżej neutralnie na te komponenty, w których następuje poprawa.

Charakter Programu nie wymaga przeprowadzenia transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko, natomiast oceniając ewentualne transgraniczne skutki środowiskowe realizacji POPC należy mieć na uwadze, że ogólny efekt środowiskowy realizacji Programu w Polsce będzie pozytywny, natomiast negatywne mogą być skutki ewentualnego odstąpienia od Programu. Prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływań transgranicznych zależeć będzie od lokalizacji i skali planowanych przedsięwzięć. O potrzebie lub braku potrzeby oceny oddziaływania transgranicznego dla poszczególnych przedsięwzięć, rozstrzygać będzie każdorazowo identyfikacja przewidywanych oddziaływań transgranicznych, wykonywana obligatoryjnie w procedurze oceny oddziaływania na środowisko, jeżeli będzie wymagał jej charakter danego przedsięwzięcia. W przypadku POPC nie ma przesłanek wskazujących, by w aspekcie transgranicznym efekt środowiskowy mógł być znacząco inny niż efekt środowiskowy dla Polski. Należy spodziewać się natomiast ograniczenia dotychczasowych oddziaływań na środowisko.

Realizacja POPC nie powinna powodować skumulowanych, trwałych oddziaływań negatywnych, a realizacja każdej z osi priorytetowych będzie pozytywnie wpływała na środowisko, przy zachowaniu zasady ostrożności i uwzględnieniu zasad zrównoważonego rozwoju.

Kumulacja negatywnych oddziaływań POPC z oddziaływaniami ze strony innych programów może wystąpić w dwóch skalach: bezpośrednie oddziaływanie ze strony przedsięwzięć inwestycyjnych oraz oddziaływanie na poziomie skutków realizacji Programu. Pierwszy z wymienionych przypadków kumulacji mieć będzie skalę lokalną a efekt kumulacji nie musi być trwały. Kumulacja oddziaływań negatywnych przejawiać się może pogorszeniem estetyki krajobrazu, nadmierną zajętością terenu, uszczerbkiem okrywy glebowej i szaty roślinnej, nadmiernymi uciążliwościami dla ludzi, lokalnym pogorszeniem stanu ekosystemów i siedlisk przyrodniczych, zwiększonymi emisjami zanieczyszczeń, zwłaszcza do powietrza i wód powierzchniowych. Drugi przypadek kumulacji negatywnych oddziaływań może nastąpić jedynie w przypadku, jeśli nie zostaną spełnione środowiskowe kryteria oceny i wyboru przedsięwzięć w ramach POPC, lub zaniedbane zostaną rozwiązania eliminujące/minimalizujące negatywne oddziaływanie, przy założeniu, że podobnego rodzaju błędy popełniono także przy realizacji innych programów. W tym przypadku kumulacja negatywnych oddziaływań może prowadzić do trwałego naruszenia ciągłości ponadlokalnych sieci zielonej infrastruktury, trwałego naruszenia integralności obszarów chronionych, a także

naruszenia walorów krajobrazu kulturowego. Wszystko to wiązać się będzie z nieuchronnym pogorszeniem jakości życia ludzi.

Dla zapobieżenia trwałym, negatywnym oddziaływaniom POPC kluczowe jest uniknięcie efektu kumulacji. Zakres priorytetów programów ponadregionalnych, które wiążą się z możliwymi oddziaływaniami skumulowanymi, przedstawiony rozdziale 5.13. Dla potrzeb wyboru przedsięwzięć i dla potrzeb monitorowania ich wdrażania określono następujące zasady:

- Zaangażowanie do oceny przedsięwzięć w aspekcie oddziaływania na środowisko możliwie najlepszych specjalistów w dziedzinach związanych z różnymi wymiarami zielonej gospodarki i zrównoważonego rozwoju, ze szczególną preferencją specjalistów z dziedzin związanych z gospodarką przestrzenną i architekturą krajobrazu.
- Preferowanie tych przedsięwzięć, które wykazują wartość dodaną w środowiskowym aspekcie Regionalnych Programów Operacyjnych (w kwestiach związanych ze środowiskiem, przestrzenią i przeciwdziałaniem zagrożeniom środowiskowym oraz poprawą zdrowia publicznego).
- Obligatoryjne prowadzenie procedur screeningu środowiskowego w przypadku przedsięwzięć infrastrukturalnych związanych z trwałym lub czasowym zajmowaniem terenu.
- Przestrzeganie w lokalizacji przedsięwzięć infrastrukturalnych (w tym związanych z realizacją programów sektorowych i programów wspierających) następujących zasad:
 - otwarte tereny zielone są pełnoprawnymi formami użytkowania terenu i stanowią zieloną infrastrukturę każdego regionu; rozwiązania technologiczne i przestrzenne dla sieci przesyłowych i innych instalacji mają uwzględniać, obok bieżącego rachunku ekonomicznego, także minimalizację strat środowiskowych związanych z zajmowaniem terenu,
 - dla inwestycji infrastrukturalnych związanych z cyfryzacją kraju obowiązuje zasada ta sama, co dla innych rodzajów inwestycji, w myśl której w pierwszej kolejności sięga się po tereny uprzednio zagospodarowane (brownfield),
 - estetyka krajobrazu (nie tylko na terenach zabytkowych założeń krajobrazowych) jest istotną składową jakości życia ludzi i musi być, obok bieżącego rachunku ekonomicznego, brana pod uwagę przy podejmowaniu decyzji o rozwiązaniach infrastrukturalnych,
 - informacja o wszystkich planowanych przedsięwzięciach infrastrukturalnych na rzecz cyfryzacji ma być przygotowywana w formacie umożliwiającym przedstawianie jej w krajowych i regionalnych systemach informacji przestrzennej.
- Szczególnie wnikliwe analizowanie potencjalnych zagrożeń środowiskowych, jakie mogą ujawnić się na etapie inwestycji w obszarze zdegradowanym, zwłaszcza w przypadku obiektów poprzemysłowych.

Prognoza oddziaływania na środowisko określa środki łagodzące potencjalne negatywne oddziaływanie na środowisko, które zostały przedstawione w formie rekomendacji oraz konkretnych zapisów, jakie zaleca się uwzględnić w dalszych pracach nad przygotowaniem Programu do jego wdrożenia. Środki te uwzględnione zostały ponadto przy opracowaniu zaleceń na potrzeby kryteriów wyboru projektów. Zgodnie z zasadą ostrożności, zaproponowano rozważenie wprowadzenia dwustopniowego procesu oceny i wyboru projektów uwzględniającego również aspekty ich oddziaływania na środowisko (np. dla dedykowanych naborów konkursowych), podczas którego wyeliminowane zostaną przedsięwzięcia, co do których istnieje uzasadniona obawa, że w wyniku ich realizacji wystąpią istotne negatywne oddziaływania na środowisko i oceniony zostanie zakres potencjalnych korzyści dla środowiska.

W niniejszej Prognozie przedstawiono także zasady monitoringu skutków realizacji postanowień POPC w zakresie oddziaływania na środowisko. Proponuje się, aby monitoring POPC przebiegał dwukierunkowo:

- pierwszy kierunek obejmował będzie bezpośrednio realizację założonych celów szczegółowych oraz produktu i rezultatu w odniesieniu do poszczególnych osi priorytetowych. Zasady i wskaźniki wytypowane do tego celu zostały przedstawione i opisane w projekcie POPC;
- drugi kierunek monitoringu będzie obejmował analizę oddziaływania na środowisko w myśl zapisów *Ustawy z dnia 3 października 2008 o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisku*.

Dla przeprowadzenia oceny rzeczywistych skutków środowiskowych realizacji POPC proponuje się następujące wskaźniki monitorowania Programu:

- ocena klimatu elektromagnetycznego kraju, w oparciu o dane systemu PMS realizowanego przez wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska,
- oszczędność zasobów poprzez zmniejszenie liczby dokumentów,
- ograniczenia emisji CO₂ z transportu dzięki zwiększeniu udziału e-usług.

Streszczenie w języku angielskim

A Forecast of environmental impact assessment includes an assessment of the potential impact of the effects of the implementation of the *Operational Programme Digital Poland* for the years 2014-2020 (hereafter POPC) on the environment.

POPC is a response to the growing needs of the development of information society, in the following dimensions:

- technical and spatial - emphasizing the development of modern information technology and their allocation in the spatial dimension enabling universal access to services,
- economic- knowledge and information as the foundation of economic development,
- professional - development of information technology treated as part of creation of new competencies and new flexible specialization of production and labor (e.g., flexible manufacturing systems),
- cultural - virtualization as well as free access to information treated as a factor in the democracy development.

The Programme focuses on three areas of development: an increase of access to broadband network, the development of e - public services and open government as well as an increase in digital competency and the elimination of digital exclusion. These areas are to improve the quality and quantity of infrastructure and quality of service associated with the digitization contributing to the growth of digital competency of society in accordance with the Policy Paper on the digital development of Poland by 2020.

The objectives of the Programme derived from Partnership Agreement and strategic documents, among others: The Europe 2020 Strategy, European Digital Agenda, Long-term National Development Strategy 2030, National Development Strategy 2020, the Programme of Integrated Information technology of State and the National Broadband Plan and a number of reports and analyses showing that digitization is one of the key foundations of the Poland development. The digital development will influence on increasing the attractiveness and competitiveness of Poland for both business and the research and development sector and efficiency of Poland in social dimension.

The elaboration of the Forecast for the draft project of the POPC has been divided into two main phases.

- In the first phase there was a diagnosis of the state of the environment in the area of study elaborated, that is, the area of the whole country, along with the identification of key risks and environmental problems. Diagnosis of the environment can draw the following conclusions: social and economic development of Poland is at the expense of resources and quality of the environment. Despite reducing the pressure on the environment, the Polish economy remains highly material and energy consuming. The main sources of risk for the environment is energy, municipal economy and transport. The largest environmental pressure occurs in large agglomerations; the particular challenge in these areas is pressure from the municipal sector and transport. Economic calculation increasingly dictates the necessity of introducing eco-innovation and raw materials and energy saving approach. Reinforcement of the requirements for entities using the environment allows to reduce emissions from the industrial sector and to improve efficiency in the use of various types of resources. At the same time, however, more and more noticeable is the lack of appropriate instruments of environmental and spatial policy. Especially economic pressure intensifies on the natural heritage and landscape, although it remains one of the major strengths of Poland in the scale of European Union. Consequence of the probable further improvement of the quality of life will be an increase of individual consumption. A mean of reduction the negative impacts on the environment can be ascribed to strengthen activities aimed at shaping ecological consumer attitudes.
- One of the main environmental priority of Poland will remain water efficiency, even the more important that the predicted climate change may contribute to the deepening of the water shortage in Poland. Water shortage can have negative consequences for the economic and social spheres, and at the same time it can become one of the main factors of biodiversity resources degradation. Traffic noise will remain one of the biggest environmental nuisance for inhabitants and residents of the agglomeration areas, with negative implications for both the quality of life and environmental health. The importance of implementing the programmes of protection against noise will increase. The programmes will allow for the replacement of emergency protective measures coordinated by projects combining technological, spatial and organizational solutions. The challenge for municipal, agricultural, land management and watershed management sphere will remain the reduction of eutrophication of rivers and lakes. Achieving the good ecological status of water will be increasingly important to ensure the quality of drinking water for the needs of economic and recreational purposes, but also to reduce the eutrophication of the Baltic Sea. Giving the inevitability of climate change in the coming years will be necessary to undertake adaptation measures in the economic and legal sphere. The main challenge will be to adapt the organization of municipal economy to the requirements of the reduction and elimination of the consequences of extreme events. This will involve, among others, the necessity of introducing normative and legal solutions of a

preventive nature. The increasing variability of weather and hydrological events will be the source of challenges related not only to ensuring public safety and the droughts prevention but also with protection against eutrophication. The need to adapt the economy to climate change may become a barrier to economic growth both for those voivodeships, which because of natural conditions are more susceptible to the occurrence of extreme events, as well as indirectly for those whose economy is characterized by a high water absorption and high carbon emissions.

- Spatial and civilization development, which will enable the reconciliation of economic growth with the protection of water resources, landscape biodiversity, soil resources, rational use of mineral resources and dissemination of renewable energy sources are a minor challenges for Poland in the coming years. As an element of this change can be an implementation of modern, environmentally friendly technological and organizational solutions in the sphere of production and services.

Another element of the Forecast consisted of the assessment of the compliance of the draft document provisions with the environmental objectives established at European and national level with reference to the sustainable development principles. Moreover, analysis of the degree of inclusion of environmental protection principles in POPC together with an assessment of the document influence on their compliance was conducted. The provisions of the Draft Programme was evaluated in the context of the objectives, tasks and environmental requirements formulated in the adopted policies, strategies and programmes in Poland and in the context of international documents, in particular the Europe 2020 Strategy.

Analysis of environmental objectives and their consistency with the provisions of POPC for selected documents of the international, EU and national level indicated that direct reference to the objectives of sustainable development and environmental protection are reflected in the Programme main aim. While, indirect effects occur in the purposes of the priority axes, where determined investment priorities indicate the possibility of implementation of solutions that may affect the limiting resource and energy consumption. An important element is particularly efficiency increase in implementation of administrative procedures and a significant reduction of bureaucracy through automation and computerization of decision-making procedures. POPC fits horizontally in the realization of the smart specialization concept, which indirectly may translate into increased innovation and accelerations of the innovation process. Digitization as a priority for the development of Poland and society is indicated in a number of international and national documents. Moreover, information regarding current state of the environment through the development of advanced monitoring and control systems publicly announced is also important component of environmental assessment.

The impact assessment of the project POPC 2014-2020, taking into account the impact on the elements of the environment has been made in relation to specific objectives for different types of projects planned for carrying out in individual priority axes of POPC. Analysis of provisions of the document allowed to the identification of the types of projects which, due to the nature of the potential impacts on the environment, can be divided into two groups:

- c) **The first group** - a project whose implementation will involve the indirect impacts on the environment ("soft" project, i.e. non-investment character), i.e.:
 - A. Creation of a software and/or its purchase, along with the work of installation, configuration and optimization,
 - B. Establishment and maintenance of domains (platforms) and portals, services of provision the access to the Internet, hosting, collocation and others,
 - C. Training and/or promotional activities.
- d) **The second group** - projects whose implementation may significantly, directly affect the environment (investment projects, such as construction/expansion of building), i.e.:
 - D. Expansion and modernization of existing ICT system and the purchase of ICT equipment including installation works,
 - E. Construction of buildings, including broadband network or adaptation of offices for the implementation of projects within the framework of POPC (along with the implementation of appropriate design and technical documentation, installation works, necessary materials and equipment),
 - F. Adjustment of land and buildings within the carried out project, including land development, construction, reconstruction and modernization of ports, the necessary technical infrastructure, including infrastructure, water, sewage, electricity, gas, telecommunications, specialist network,

G. The construction or expansion of physical security systems (access control, air conditioning, fire protection systems) and logical security (firewall, IDS, IPS) in existing data centres (server rooms).

The following elements of the environment: human health, wildlife, including plants, animals, biodiversity and coherence of Natura 2000 areas, water quality, air quality and climate, land surface and soil, landscape and cultural heritage were assessed. When predicting the environmental effects of the implementation of projects the method of matrix interactions was used. Evaluation was carried out with respect to two aspects:

- point impacts resulting from the implementation of projects,
- impacts resulting from the implementation of the Operational Programme Digital Poland.

The analysis of the priority axes and investment priorities as well as environmental impact assessment indicates that a significant part of the projects within the POPC will not directly affect the environment. Some of the activities associated with the construction, development or reconstruction of infrastructure can impact negatively on the environment. These projects relate to, among others, construction, development of infrastructure, which are buildings, broadband networks, information systems, etc., development of existing offices (repair, adaptation), land development. Their impact on the environment will be transient, as far as the implementation will be done in accordance with the applicable legal standards and recommendations of environmental authorities, which eliminate or minimize negative impacts on the environment. Assessment of environmental impact via eco-efficiency study for the different possible variants of the investments and the choice of the optimum solution need to be taken into account when making the decision to launch the group of investments.

With the implementation of the Programme can also expect a positive environmental effects, which may decrease or detain the unfavourable trends of individual components of the environment. It should be also taken under consideration that the POPC 2014-2020 may have positive environmental effects in the long term perspective, provided that the environment will not be deteriorated as a result of other planned Programme activities in the future, particularly infrastructure projects and programmes of major scope and scale of impact on the environment. Subsequently the effect of non-implementation POPC could result in negative environmental output and influence neutrally on these components which are tend to be improved.

The nature of the Programme is not required to carry out transboundary environmental impact assessment, however, assessing the potential transboundary environmental effects of implementation of the POPC should be taken into account that the overall environmental effect of the Programme in Poland will be positive, while negative effects may have possible withdrawal from the Programme.

The probability of transboundary impacts will depend on the location and scale of planned projects. Transboundary impact assessment of individual projects, shall be resolved in each case to identify expected transboundary impacts performed obligatorily in the procedure of environmental impact assessment with reference to the nature of particular projects.

The presented evidence results in that there is not necessary to undertake transboundary procedure for environmental impact assessment in the case of POPC.

Reduction of existing environmental impacts is expected. Implementation of the POPC should not cause cumulative, permanent negative impacts, and the implementation of each priority axis will have a positive influence on the environment, while maintaining the principle of prevention and taking into account the principles of sustainable development.

Accumulation of negative impacts of POPC with interactions from other programmes can occur at two scales: direct impacts from investment projects and the impact on the level of implementation of the Programme. The first of these cases, the accumulation will have a local scale and the cumulative effect may not be permanent. Accumulation of negative impacts may reveal deterioration of landscape aesthetics, excessive occupancy of land, soil and vegetation damage, excessive nuisance to humans, local deterioration of ecosystems and natural habitats, increased emissions of pollutants, especially impacted on air and surface waters. The second case of cumulative negative impacts can occur only in the case, if environmental criteria for evaluation and selection of projects within the framework of POPC are not met, or solutions to eliminate/minimize negative impacts are neglected on the assumption that similar types of defects are made also with other programmes. In this case, the accumulation of negative impacts can lead to persistent damage of green infrastructure continuity and the integrity of protected areas, as well as violations of the cultural landscape values. All this will result in an inevitable deterioration of the life quality of people.

To prevent permanent, negative effects of POPC an avoidance of a cumulative effect is crucial. The scope of cross-regional program priorities, which are related to the possible cumulative impacts, is presented in chapter 5.13. For the selection of projects and for monitoring their implementation the following principles are identified:

- Commitment to the process of project selection experts in the field of green economy and sustainable development, particularly in land use planning and landscape architecture in terms of environmental impact.
- Preference of those projects that have added value to the environmental aspect of the Regional Operational Programmes (on issues related to the environment, space and prevention of environmental threats, and the improvement of public health).
- Mandatory conducting environmental screening procedures for infrastructure projects related to the permanent or temporary occupation of land.
- Compliance with the localization of infrastructure projects (including those related to the implementation of sectoral and supporting programmes) the following rules:
 - open green spaces are equal forms of land use and are green infrastructure of each region; technology and spatial solutions for transmission networks and other facilities are taken into account, next to the current economic calculation, the minimization of environmental damage related to the land consumption,
 - for infrastructure investments related to the digitization the principle is the same as for other types of investments, according to which in the first place areas previously developed (brownfield) are invested,
 - in the investment processes the aesthetics of the landscape (not just in the areas of historic landscape assumptions) is an important component of quality of life, and must be, in addition to the current economic calculation, should be taken into account,
 - all planned infrastructure projects for the benefit of digitization should be prepared in a format allowing to present it in national and regional spatial information systems.
- A particularly insightful analysis of potential environmental hazards that may appear on the stage of investment in degraded areas, especially in the case of industrial facilities.

An environmental impact assessment sets out mitigation measures for the potential negative impact on the environment, which are presented in the form of recommendations and specific provisions recommended to be included in further work on the development of Programme for its implementation. These measures are taken into account in addition to the development of recommendations for the project selection criteria. In accordance with the precautionary principle, a possibility of introduction of two-stage process of evaluation and selection of projects is proposed. Within the process, the projects carrying the risk of significant negative impacts on the environment will be eliminated and the range of potential benefits for the environment will be assessed.

In this Forecast the principles of monitoring of the effects of the POPC implementation in terms of impact on the environment was presented. It is proposed that POPC monitoring should be conducted in two directions:

- first direction will directly include the specific objectives as well as outputs and results for each of the priority axes. Principles and indicators selected for this purpose are presented and described in the POPC project;
- second direction of monitoring will include an analysis of the environmental impact in accordance with the provisions of the *Act of 3 October 2008 on the provision of information about the environment and its protection, public participation in environmental protection and environmental impact assessments*.

For the assessment of current environmental effects of the implementation of POPC the following indicators to monitor the Programme are proposed:

- electromagnetic climate assessment of Poland, based on the data of PMS system implemented by regional inspectorates of environment,
- saving resources by reducing the amount of paper documents,
- reduction of CO₂ emissions from transport by increasing the share of e-services.

1 WPROWADZENIE

1.1 Podstawy formalno-prawne

Podstawą przygotowania *Prognozy oddziaływania na środowisko projektu Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014-2020* były:

- ustawa z 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. 2013 nr 0 poz. 1235), która implementuje obowiązki wynikające m.in. z dyrektyw:
 - Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2001/42/WE z 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko,
 - Dyrektywa Rady nr 2011/92/UE z 13 grudnia 2011 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne,
 - Dyrektywa Rady nr 92/43/EWG z 21 maja 1992 r. nr 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory,
 - Dyrektywa Rady nr 79/409/EWG z 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa,
- opinia Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska (GDOŚ) z dnia 22 maja 2013 r. (DOOŚsoos.411.7.2013.JP), w sprawie uzgodnienia zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie, zgodnie z którymi niniejsza prognoza została ukierunkowana na wskazanie zaleceń odnośnie formułowania kryteriów wyboru projektów (zarówno z listy konkursowej, jak i pozakonkursowej) w taki sposób, aby spełnić przy ich realizacji wymogi ochrony środowiska i założenia zrównoważonego rozwoju, a ponadto zostały opracowane zasady (z uwzględnieniem metod i częstotliwości) monitoringu skutków realizacji postanowień Programu;
- pismo Głównego Inspektora Sanitarnego (GIS) z dnia 9 kwietnia 2013 r. (GIS-HŚ-NS-073-42/EN/13) w sprawie uzgodnienia zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie, w którym w sposób szczególny podkreślono konieczność analizy oddziaływania działań POPC na zdrowie ludzi.

1.2 Indeks skrótów

ETV	System Weryfikacji Technologii Środowiskowych
EFRR	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego
EFŚ	Europejski Fundusz Społeczny
EU 2020	Strategia Europa 2020
GDOŚ	Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska
GUS	Główny Urząd Statystyczny
IP	Instytucja Pośrednicząca
IZ	Instytucja Zarządzająca
JCW	Jednolite części wód
JCWpd	Jednolite części wód podziemnych
KE	Komisja Europejska
NPS	Narodowy Plan Szerokopasmowy
MRR	Ministerstwo Rozwoju Regionalnego
MŚP	Małe i średnie przedsiębiorstwa
OOŚ	Ocena oddziaływania na środowisko
OP	Oś priorytetowa
OZE	Odnawialne źródła energii
PO	Program Operacyjny
POP	Program Ochrony Powietrza

POPC	Program Operacyjny Polska Cyfrowa
Prognoza	Prognoza oddziaływania na środowisko
Program	Program Operacyjny Polska Cyfrowa
PZIP	Program Zintegrowanej Informatyzacji Państwa
RSI	Regionalne Strategie Innowacji
UE	Unia Europejska
Ustawa OOŚ	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 (tekst jednolity Dz.U. 2013 nr 0 poz. 1235)
SIWZ	Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
SOZ	Szczegółowy Opis Zadania
TIK	Technologie informacyjno-komunikacyjne

1.3 Słowniczek pojęć

Digitalizacja - przetworzenie wartości analogowej w cyfrową. Reprezentacja cyfrowa powinna się charakteryzować jakością odwzorowania, wynikającą z zastosowanej techniki i urządzeń. Digitalizację można też rozumieć jako zautomatyzowany proces pomiarowy, pozwalający na uzyskanie danych cyfrowych o stałych i dobrze zdefiniowanych parametrach¹.

E-usługa - forma usługi świadczonej całkowicie lub częściowo w sposób automatyczny. Automatyzm musi być realizowany przez technologię informatyczną, np. oprogramowanie. Innymi ważnymi cechami e-usługi jest to, że polega ona na wysyłaniu i odbieraniu danych za pomocą systemów teleinformatycznych w publicznych sieciach telekomunikacyjnych, np. przez internet, jest świadczona na indywidualne żądanie usługobiorcy (jest zindywidualizowana), jest realizowana bez jednoczesnej obecności stron w tej samej lokalizacji (czyli zdalnie). Od usługi w ujęciu tradycyjnym odróżnia ją ponadto brak udziału człowieka (lub minimalny udział) po drugiej stronie. Ważnym czynnikiem jest również to, że e-usługa elektroniczna musi spełniać warunek konkretnej odpowiedzi na konkretnie postawione pytanie².

Eutrofizacja - termin stosowany głównie w odniesieniu do wód: wzbogacenie w składniki pokarmowe, zachodzące w sposób naturalny lub, częściej, powodowane przez zanieczyszczanie ściekami i nawozami sztucznymi. E. jest zjawiskiem prowadzącym do przyspieszenia → sukcesji ekologicznej, a w skrajnych przypadkach niebezpiecznym dla biocenozy z powodu szybkiej zmiany składu fauny i flory oraz większej częstości zakwitów wody mogących prowadzić do letnich deficytów tlenu i masowego wymierania organizmów³.

Jednolite części wód - oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych taki jak: jezioro, zbiornik, strumień, rzeka lub kanał, część strumienia, rzeki lub kanału, wody przejściowe lub pas wód przybrzeżnych⁴.

Jednolite części wód podziemnych – obejmujące wody podziemne, które występują w warstwach wodonośnych o porowatości i przepuszczalności, umożliwiających pobór znaczący w zaopatrzeniu ludności w wodę lub przepływ o natężeniu znaczącym dla kształtowania pożądanego stanu wód powierzchniowych i ekosystemów lądowych⁵.

Natura 2000 - jedna z form ochrony przyrody stosowana w Polsce i jednocześnie element programu Europejskiej Sieci Ekologicznej - programu ochrony przyrody mającego na celu zoptymalizowanie działań na rzecz zachowania dziedzictwa przyrodniczego Europy, poprzez wydzielenie sieci obszarów ochrony na terenie Europy, a przede wszystkim UE. Celem wyznaczania tych obszarów jest ochrona cennych, pod względem przyrodniczym i zagrożonych składników różnorodności biologicznej Europy. Obszary wchodzące w skład sieci są bardzo zróżnicowane. Idea sieci

¹ Zalecenia dotyczące planowania i realizacji projektów digitalizacyjnych w muzealnictwie, praca zbiorowa zespołu ekspertów powołanego przez Narodowy Instytut Muzealnictwa i Ochrony Zbiorów, Warszawa: NIMOZ, 2011

² Platforma Wspieramy e-Biznes - web.gov.pl, PARP, 2008

³ <http://www.edupedia.pl>

⁴ Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE (RDW) z dnia 23 października 2000 r.

⁵ Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE (RDW) z dnia 23 października 2000 r.

opiera się na tradycyjnych metodach ochrony (ochrona obszarowa i gatunkowa) i ujednoliceniu działań administracyjno-prawnych. Do tej pory w Polsce wydzielone zostały 72 obszary⁶.

Odnawialne źródła energii - to źródła, których wykorzystywanie nie wiąże się z długotrwałym ich deficytem, a ich pozyskiwanie nie powoduje znacznego oddziaływania na środowisko. Prawo energetyczne definiuje odnawialne źródła energii jako wszystkie te źródła, które wykorzystują energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek, a także energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, biogazu z oczyszczania ścieków czy rozkładu szczątek roślinnych i zwierzęcych⁷.

Różnorodność biologiczna - zróżnicowanie żywych organizmów występujących w ekosystemach, w obrębie gatunku i między gatunkami oraz zróżnicowanie ekosystemów⁸.

Sieć szerokopasmowa - rodzaj połączeń internetowych charakteryzujących się dużą szybkością przepływu informacji mierzoną w kb/s (kilobajtach na sekundę) lub w Mb/s (megabajtach na sekundę). W unijnych badaniach wykorzystania ICT połączenia szerokopasmowe definiuje się na podstawie rodzaju łączy internetowych. Zgodnie z taką definicją dostęp szerokopasmowy umożliwiają technologie z rodziny DSL (ADSL, SDSL itp.) oraz inne, np. łączy w sieciach telewizji kablowych, łączy satelitarne, stałe połączenia bezprzewodowe (sieć radiowa). Połączenia szerokopasmowe umożliwiają przekazywanie wysokiej jakości obrazów, filmów, oglądanie telewizji internetowej, telefonowanie przez Internet z możliwością oglądania rozmówcy oraz pozwalają na korzystanie z różnorodnych zaawansowanych usług internetowych, np. opartych na interakcji kursów językowych prowadzonych on-line w czasie rzeczywistym⁹.

Spółeczeństwo informacyjne - określane jest jako społeczeństwo, w którym przetwarzanie informacji z wykorzystaniem technologii informacyjnych i komunikacyjnych stanowi znaczącą wartość ekonomiczną, społeczną i kulturową¹⁰.

Suburbanizacja - to proces „urbanizacji strefy podmiejskiej”; etymologicznie wywodzi się z „suburbium” oznaczającego peryferyjny w stosunku do zainwestowanych terenów w mieście lub przylegający do granic administracyjnych miasta (blisko położony) obszar o funkcjach mieszkaniowych¹¹.

Technologie informacyjno-komunikacyjne - (w skrócie TIK, z ang. Information and communication technologies (ICT), zwane zamiennie technologiami informacyjno-telekomunikacyjnymi, technikami informacyjnymi lub teleinformatycznymi) - rodzina technologii przetwarzających, gromadzących i przesyłających informacje w formie elektronicznej¹².

⁶ <http://www.ekologia.pl/>

⁷ <http://ekolia.pl/>

⁸ <http://www.ekologia.pl/>

⁹ Methodological manual for statistics on the Information Society" – Eurostat

¹⁰ Strategia rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce do roku 2013 grudzień, Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji, 2008

¹¹ Lisowski A., Grochowski M.: Suburbanizacja. Uwarunkowania, formy i konsekwencje, Opracowanie przygotowane na zlecenie Ministerstwa Rozwoju Regionalnego, Warszawa 2007

¹² Konferencja monitoringu tematycznego, Centrum Nauki Kopernik, Warszawa, 6 września 2012 r.

2 CEL I ZAKRES PROGNOZY, STOPIEŃ SZCZEGÓŁOWOŚCI PROWADZONYCH PRAC I METODY ZASTOSOWANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY

2.1 Cel i zakres Prognozy

Celem Prognozy oddziaływania na środowisko projektu Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa (POPC) jest ocena potencjalnego wpływu skutków wdrażania zapisów przedmiotowego dokumentu na środowisko.

Zakres przedmiotowy niniejszej prognozy wynika z art. 51 ust. 2 oraz art. 52 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*. Zgodnie z przedmiotowymi zapisami, prognoza oddziaływania na środowisko zawiera:

- 1) informacje o zawartości, o głównych celach projektowanego dokumentu oraz o jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- 2) informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- 3) propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- 4) informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- 5) streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym.

Przedmiot badań jest wieloaspektowy i interdyscyplinarny, ponieważ prognoza określa, analizuje i ocenia:

- 1) istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- 2) stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- 3) istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody*,
- 4) 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,
- 5) przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz na integralność tego obszaru, a także na środowisko, w szczególności zaś na:
 - różnorodność biologiczną,
 - ludzi,
 - zwierzęta,
 - rośliny,
 - wodę,
 - powietrze,
 - powierzchnię ziemi,
 - krajobraz,
 - klimat,
 - zasoby naturalne,
 - zabytki,
 - dobra materialne,

z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy.

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu POPC – zgodnie z omawianym przepisem ustawy – zawiera także:

- rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz na integralność tego obszaru,
- rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonanej oceny, prowadzącej do tego wyboru, albo wyjaśnienie braku rozwiązań

alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności, wynikających z niedostatków techniki lub z luk we współczesnej wiedzy.

W szczególności sposób w przedmiotowej prognozie zostały uwzględnione zalecenia zawarte w opinii Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska (GDOŚ) z dnia 22 maja 2013 r., tj.:

- prognoza odnosi się do pełnej wersji projektowanego Programu (tj. zawierającej informację na temat wszystkich przewidywanych do realizacji działań) i obejmuje wszystkie planowane działania mogące znacząco oddziaływać na środowisko. Zgodnie z art. 52 ust. 1 Ustawy OOŚ prowadzone w prognozie analizy oraz zalecenia zostały dostosowane stopniem szczegółowości do stopnia szczegółowości zapisów projektowanego dokumentu,
- prognoza została w sposób szczególny ukierunkowana na wskazanie zaleceń odnośnie formułowania kryteriów wyboru projektów w taki sposób, aby spełnić przy ich realizacji wymogi ochrony środowiska i założenia zrównoważonego rozwoju,
- zostały opracowane zasady monitoringu skutków realizacji postanowień Programu, uwzględniające metodykę i częstotliwość jego prowadzenia,
- przy opracowywaniu prognozy uwzględnione zostały:
 - wytyczne Komisji Europejskiej do strategicznej oceny oddziaływania na środowisko pod kątem uwzględniania zmian klimatu oraz różnorodności biologicznej,
 - oraz opinii Głównego Inspektora Sanitarnego (GIS) z dnia 9 kwietnia 2013 r., w której sposób szczególny podkreślono konieczność analizy oddziaływania działań POPC na zdrowie ludzi.

Ze względu na fakt, iż kategorie działań przedstawione w projekcie POPC mają charakter strategiczny, ramowy i w przestrzeni odnoszą się do całego terytorium kraju bez jednoznacznego wskazania miejsca ich wdrożeń, najistotniejszym punktem odniesienia dla określenia oddziaływania na środowisko będzie charakter projektów. W celu zminimalizowania potencjalnego oddziaływania na środowisko projektów realizowanych w ramach Programu i zgodnie z opinią GDOŚ, w ramach niniejszej Prognozy opracowano zalecenia w zakresie formułowania kryteriów oceny i wyboru projektów obejmujące wymogi ochrony środowiska i racjonalne korzystanie z zasobów naturalnych, z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju.

Ponadto, zaproponowano przykładowe wskaźniki umożliwiające monitoring efektów środowiskowych wdrażania Programu ze szczególnym uwzględnieniem aspektów racjonalnego gospodarowania zasobami, promowania technologii zweryfikowanych w ramach ETV w kontekście ochrony bioróżnorodności, a także działań na rzecz zwiększania świadomości ekologicznej społeczeństwa.

Zakres Prognozy wynikający z obowiązujących regulacji prawnych oraz opinii organów ochrony środowiska został uzupełniony i poszerzony o wymienione poniżej problemy/pytania badawcze, których celem jest wsparcie procesu sporządzania Prognozy i przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko Programu.

Pytania badawcze:

1. Czy i jakie zostały określone negatywne oddziaływania na środowisko proponowanych przedsięwzięć? Jakie działania eliminujące/ minimalizujące/ kompensujące takie oddziaływanie należy podjąć? Jeśli nie jest to możliwe, to jakich zmian należy dokonać? Czy (zważywszy na zakres innych rodzajów wsparcia w ramach Umowy Partnerstwa) istnieje możliwość występowania oddziaływań skumulowanych? Jeśli tak, to w jakich obszarach?
2. Czy proponowane działania wpłyną na zdrowie ludzi, a jeśli tak to w jaki sposób? Jakie ewentualne przeciwdziałania należy podjąć?
3. Czy zostały zidentyfikowane rodzaje inwestycji o największym pozytywnym i negatywnym wpływie na środowisko oraz opracowano zalecenia/sposoby ich wzmacniania/minimalizacji? Czy zostały zaproponowane wskaźniki zrównoważonego rozwoju? Czy zostały opracowane propozycje wskaźników/systemu monitorowania oddziaływania na środowisko przedsięwzięć realizowanych w ramach Programu?
4. Czy i w jakim stopniu planowane działania przyczynią się do poprawy stanu: powietrza, wód powierzchniowych i podziemnych, powierzchni ziemi?
5. Czy proponowane działania uwzględniają potrzebę ochrony przyrody i krajobrazu i czy będą sprzyjać tworzeniu oraz właściwemu funkcjonowaniu systemów obszarów chronionych Natura 2000? Czy zostały zaproponowane cele środowiskowe adekwatne do potrzeb w tym zakresie? Jeśli nie, to jakich zmian należy dokonać?

6. Czy Program uwzględnia wytyczne Komisji Europejskiej dotyczące bioróżnorodności i adaptacji do zmian klimatu? Jeśli nie, to w jakich ewentualnych obszarach należy te kwestie uwzględnić (np. kryteria wyboru projektów, zakres wsparcia, koszty kwalifikowane)?
7. Czy Program wyznacza ramy dla przedsięwzięć mogących oddziaływać na inne kraje, co może powodować konieczność przeprowadzenia oceny transgranicznej?
8. Czy zostały zaproponowane proekologiczne kryteria wyboru projektów? Jeśli nie to jakie kryteria należy wskazać? Czy proponowane działania przyczynią się do wdrażania rozwiązań ekoinnowacyjnych/ rozwoju ekoinnowacyjności?
9. Czy proponowane działania przyczynią się do efektywnego wykorzystania zasobów naturalnych, w tym do zmiany wzorców konsumpcji i produkcji oraz do zarządzania popytem na te zasoby? Czy proponowane działania przyczynią się do zastępowania wykorzystania zasobów nieodnawialnych zasobami odnawialnymi? Czy w aspekcie zrównoważonego rozwoju działania planowane w poszczególnych priorytetach nawzajem się wspomagają?
10. Czy i na jakich etapach realizacji projektów został zaproponowany system kontroli zgodności realizowanych przedsięwzięć z zasadą zrównoważonego rozwoju (należy dokonać analizy pod kątem poprawności, trafności, użyteczności i skuteczności systemu na poziomie Instytucji Zarządzającej, Pośredniczącej i Wdrażającej oraz instytucji zaangażowanych w zarządzanie projektami kluczowymi)? Jeśli nie, jakie działania należy podjąć?

W ramach niniejszej Prognozy pytania badawcze zostały przeanalizowane horyzontalnie a odpowiedzi zostały zawarte w poszczególnych punktach opracowania. Zbiorcze zestawienie zawierające odpowiedzi na ww. pytania badawcze zostało przedstawione w Załączniku nr 2.

2.2 Przyjęty model oceny projektu POPC wraz z opisem metodyki oceny

Ze względu na fakt, iż projekt Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa nie określa szczegółowych ram realizacji i konkretnych lokalizacji projektów, a jedynie ramy czterech osi priorytetowych, tj.:

1. Powszechny dostęp do szybkiego internetu,
2. E-administracja i otwarty rząd,
3. Cyfrowa aktywizacja społeczeństwa,
4. Pomoc techniczna,

dlatego też do oceny jego oddziaływania na środowisko wykorzystano podejście polegające na kombinacji dwóch modeli metodycznych: brytyjskiego i klasycznego. Kombinacja tych dwóch metod umożliwia sporządzenie zintegrowanej oceny zarówno w odniesieniu do kwestii ogólnych jak i zamierzeń inwestycyjnych mogących być skutkiem realizacji danego celu strategicznego¹³.

Model brytyjski (model pierwszy) oparty jest na doświadczeniach z oceną polityk (*policy appraisal*)¹⁴. Najważniejszą rolę w tym modelu odgrywa identyfikacja celów samego dokumentu, skutków ich realizacji i ocena czy kwestie środowiskowe oraz zagadnienia zrównoważonego rozwoju zostały w nich należycie ujęte – nie zaś bezpośredniego oddziaływania poszczególnych inwestycji lub przedsięwzięć objętych wsparciem na środowisko. W przypadku Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa założenia tego modelu zostały wykorzystane dla oceny wpływu na środowisko celów Programu jako całości, jego realizacji w zakresie zagadnień horyzontalnych oraz poszczególnych osi priorytetowych¹⁵.

Procedura ta kładzie większy nacisk na związek oceny z procesem decyzyjnym, którego sama ocena jest nieodłącznym i harmonijnym elementem. Z tego względu jest ona zdecydowanie mniej sformalizowana i mniej obszerna niż w modelu klasycznej procedury oceny oddziaływania na środowisko (model drugi), którą stosuje się dla konkretnych przedsięwzięć w ciągu procesu administracyjnego prowadzącego do wydania zgody na realizację przedsięwzięcia.

¹³ J. Jendrośka, *Ocena strategiczna w Polsce: odrębna procedura czy integralna część procesu planowania? Obowiązująca regulacja prawna w świetle doświadczeń z ocena strategiczną Narodowego Planu Rozwoju*, Jendrośka, Jerzmański, Bar i Wspólnicy, *Prawo gospodarcze i ochrony środowiska*, Wrocław – Kraków – Toruń

¹⁴ UK Department of Environment, *Transport and the Regions, Policy Appraisal and the Government. Policy Guidance*, London 1997, HMSO

¹⁵ J. Jendrośka, *Ocena strategiczna w Polsce: odrębna procedura czy integralna część procesu planowania? Obowiązująca regulacja prawna w świetle doświadczeń z ocena strategiczną Narodowego Planu Rozwoju*, Jendrośka, Jerzmański, Bar i Wspólnicy, *Prawo gospodarcze i ochrony środowiska*, Wrocław – Kraków – Toruń

Podejście klasyczne (model drugi) służy określeniu oddziaływań na środowisko w sposób naukowo potwierdzony i precyzyjny i dotyczy realizacji konkretnych przedsięwzięć charakteryzujących się na etapie oceny określonymi parametrami technicznymi, zasięgiem oraz technologią realizacji. Analiza alternatywnych rozwiązań jest w tym modelu oparta głównie na alternatywach lokalizacyjnych lub technologicznych w ramach przyjętego lub ocenianego wariantu. W przypadku POPC, podejście to wykorzystane zostało w aspekcie oceny typów potencjalnych projektów planowanych do realizacji w osiach priorytetowych.

Pierwszym etapem sporządzenia Prognozy dla projektu POPC było wykonanie diagnozy stanu środowiska w obszarze opracowania wraz z identyfikacją kluczowych zagrożeń i problemów środowiskowych. Analizę stanu środowiska wykonano między innymi w oparciu o istniejące opracowania, wyniki państwowego monitoringu stanu środowiska, dane statystyki publicznej, literaturę przedmiotu. Zgodnie z zapisem artykułu 5.2 *Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko*, który mówi o konieczności unikania powielania oceny¹⁶, wykonana analiza jest komplementarna z dokumentem *Diagnoza dla Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa* oraz wynika z powyżej wspomnianych dokumentów. Analiza stanu środowiska pozwoliła na identyfikację najważniejszych problemów ochrony środowiska w kraju oraz na określenie trendów zmian w środowisku. Jednocześnie dane zebrane na tym etapie stanowiły materiał wyjściowy do oceny zmian w środowisku w przypadku realizacji poszczególnych priorytetów i typów projektów Programu. Takie podejście zgodne jest z wytycznymi MRR¹⁷.

Zasadniczym elementem prac nad Prognozą było wykonanie oceny zgodności postanowień projektowanego dokumentu z celami ochrony środowiska na poziomie europejskim, krajowym z odniesieniem do zasad zrównoważonego rozwoju, a także analizy stopnia uwzględnienia w POPC zasad ochrony środowiska wraz z oceną, w jaki sposób badany dokument będzie wpływał na ich przestrzeganie.

Środki łagodzące zostały przedstawione w formie rekomendacji oraz konkretnych zapisów, jakie zaleca się uwzględnić w dalszych pracach nad przygotowaniem Programu do jego wdrożenia.

Istotnym elementem prognozy oddziaływania na środowisko było określenie tych obszarów analizy, które charakteryzują się istotnym poziomem niepewności. Wynika to z faktu, iż analizowany dokument ma charakter strategiczny, a tym samym opis działań, jakie będą podejmowane po jego przyjęciu, jest ogólny. Przy braku dokładnego zakresu inwestycji, jakie będą realizowane, oraz ich skali i lokalizacji, nie ma możliwości zastosowania technik prognostycznych pozwalających na wykonanie szczegółowej i jednoznacznej oceny oddziaływania. Stosowane na potrzeby ocen strategicznych prace analityczne są zatem prowadzone przy szeregu założeniach i zasadniczo skupiają się na identyfikacji potencjalnych skutków środowiskowych. Dlatego też przy ocenie oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska **uwzględniono zasadę przezorności**, wskazując nie tylko potencjalne oddziaływania danych typów działań, ale także konieczność podjęcia wszelkich możliwych środków zapobiegawczych, niezależnie od prawdopodobieństwa ich wystąpienia.

Wybrane metody badawcze zostały dostosowane do specyfiki poszczególnych obszarów badawczych, określonych poprzez sformułowane pytania badawcze. Każdy problem badawczy został potraktowany jako autonomiczny element służący osiągnięciu celów (głównego i szczegółowych) zidentyfikowanych w projekcie POPC. Wszystkie obszary zostały przeanalizowane z wykorzystaniem zaproponowanych metod w odniesieniu do poszczególnych osi priorytetowych Programu, przy czym poszczególne metody i techniki badawcze służyły do jednoczesnego rozwiązania kilku problemów badawczych:

¹⁶ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko,

¹⁷ *Organizacja procesu przygotowania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dokumentów dla perspektywy finansowej UE na 2014 – 2020*, Departament Wsparcia Programów Infrastrukturalnych, Warszawa, sierpień 2012

Tabela 1 Zestawienie pytań badawczych i metod badawczych

Lp.	Pytania badawcze	Metody badawcze	Desk research	Metoda opisowa	Wywiady pogłębione (ID)	Analizy statystyczne oraz analizy macierzowe	Analizy przestrzenne, techniki GIS oraz metody graficzne
1.	Czy i jakie zostały określone negatywne oddziaływania na środowisko proponowanych przedsięwzięć? Jakie działania eliminujące/ minimalizujące/ kompensujące takie oddziaływanie należy podjąć? Jeśli nie jest to możliwe, to jakich zmian należy dokonać? Czy (zważywszy na zakres innych rodzajów wsparcia w ramach Umowy Partnerstwa) istnieje możliwość występowania oddziaływań skumulowanych? Jeśli tak, to w jakich obszarach?		x	x		x	
2.	Czy proponowane działania wpłyną na zdrowie ludzi, a jeśli tak to w jaki sposób? Jakie ewentualne przeciwdziałania należy podjąć?		x	x			
3.	Czy zostały zidentyfikowane rodzaje inwestycji o największym pozytywnym i negatywnym wpływie na środowisko oraz opracowano zalecenia/sposoby ich wzmacniania/minimalizacji? Czy zostały zaproponowane wskaźniki zrównoważonego rozwoju? Czy zostały opracowane propozycje wskaźników/systemu monitorowania oddziaływania na środowisko przedsięwzięć realizowanych w ramach Programu?		x	x	x	x	x
4.	Czy i w jakim stopniu planowane działania przyczynią się do poprawy stanu: powietrza, wód powierzchniowych i podziemnych, powierzchni ziemi?		x	x		x	x
5.	Czy proponowane działania uwzględniają potrzebę ochrony przyrody i krajobrazu i czy będą sprzyjać tworzeniu oraz właściwemu funkcjonowaniu systemów obszarów chronionych Natura 2000? Czy zostały zaproponowane cele środowiskowe adekwatne do potrzeb w tym zakresie? Jeśli nie, to jakich zmian należy dokonać?		x	x		x	x
6.	Czy Program uwzględnia wytyczne Komisji Europejskiej dotyczące bioróżnorodności i adaptacji do zmian klimatu? Jeśli nie, to w jakich ewentualnych obszarach należy te kwestie uwzględnić (np. kryteria wyboru projektów, zakres wsparcia, koszty kwalifikowane)?		x	x			
7.	Czy Program wyznacza ramy dla przedsięwzięć mogących oddziaływać na inne kraje, co może powodować konieczność przeprowadzenia oceny transgranicznej?		x	x			x
8.	Czy zostały zaproponowane proekologiczne kryteria wyboru projektów? Jeśli nie to jakie kryteria należy wskazać? Czy proponowane działania przyczynią się do wdrażania rozwiązań ekoinnowacyjnych/rozwoju ekoinnowacyjności?		x	x	x		
9.	Czy proponowane działania przyczynią się do efektywnego wykorzystania zasobów naturalnych, w tym do zmiany wzorców konsumpcji i produkcji oraz do zarządzania popytem na te zasoby? Czy proponowane działania przyczynią się do zastępowania wykorzystania zasobów nieodnawialnych zasobami odnawialnymi? Czy w aspekcie zrównoważonego rozwoju działania planowane w poszczególnych priorytetach nawzajem się wspomagają?		x	x	x		
10.	Czy i na jakich etapach realizacji projektów został zaproponowany system kontroli zgodności realizowanych przedsięwzięć z zasadą zrównoważonego rozwoju (należy dokonać analizy pod kątem poprawności, trafności, użyteczności i skuteczności systemu na poziomie Instytucji Zarządzającej, Pośredniczącej i Wdrażającej oraz instytucji zaangażowanych w zarządzanie projektami kluczowymi)? Jeśli nie, jakie działania należy podjąć?		x	x	x		

Źródło: Opracowanie GIG, na podstawie „Raportu metodologicznego badania pt.: Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa, Główny Instytut Górnictwa, Katowice, październik 2013 r.

Zastosowane podejście metodyczne umożliwiło również analizę zależności i powiązań pomiędzy poszczególnymi problemami w różnych obszarach badawczych, a następnie stworzenie rekomendacji i wniosków końcowych. W celu kompleksowego udzielenia odpowiedzi na pytania badawcze przeanalizowano dokument POPC jako całość, a także w przypadku części pytań i ich stopnia szczegółowości analizie poddano poszczególne osie i komponenty środowiska.

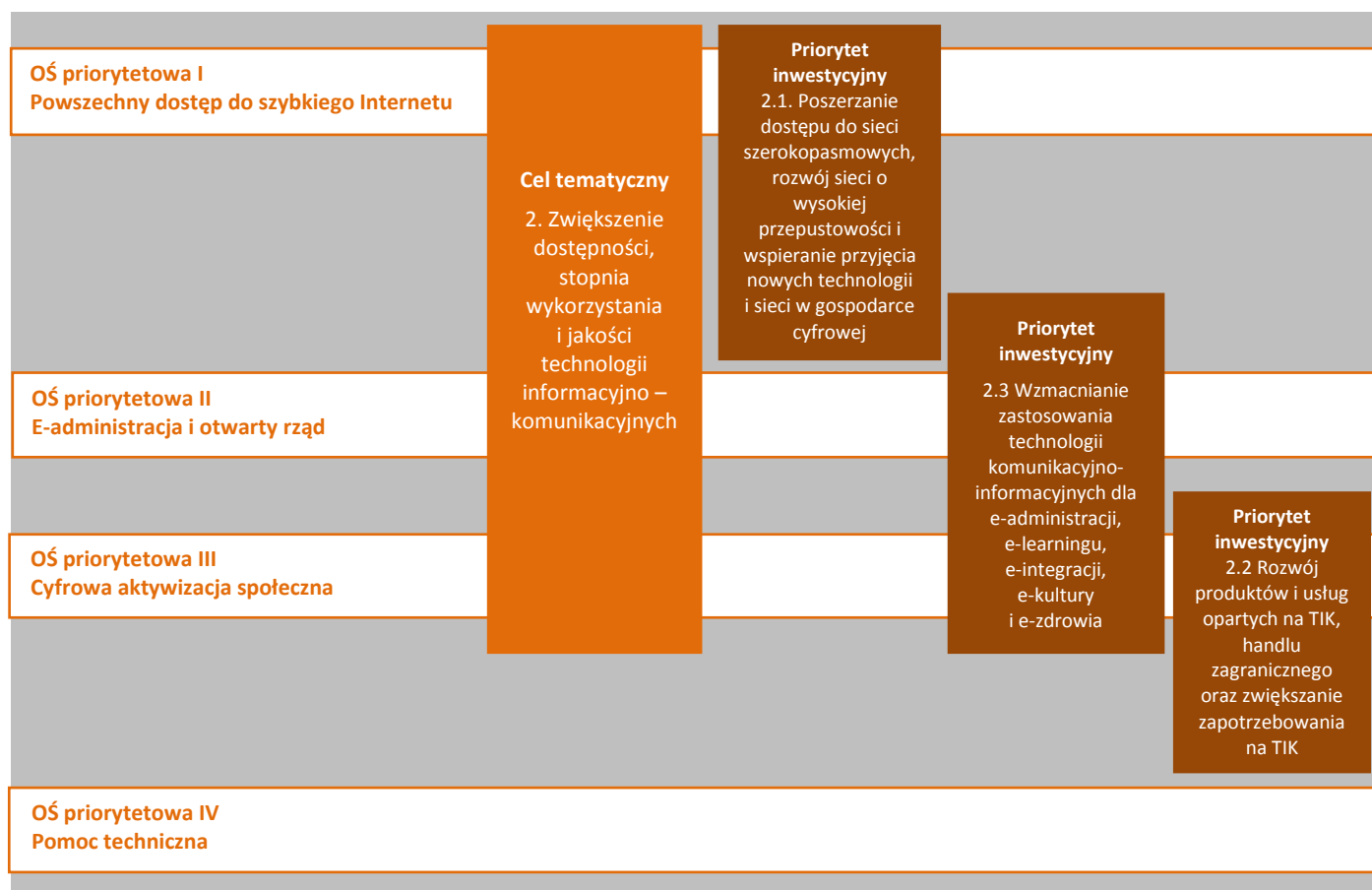
Dla uzyskania kompleksowej odpowiedzi, niektóre pytania poddano pod dyskusję wykorzystując metodę wywiadów pogłębionych dla uściślenia zapisów Prognozy oraz zidentyfikowania istotnych elementów wyzwań w zakresie ochrony środowiska w kraju.

2.3 Stopień szczegółowości prowadzonych ocen

Stopień szczegółowości prowadzonej oceny został dostosowany do stopnia szczegółowości ocenianego dokumentu oraz zgodnie z artykułem 52 ust. 1 ustawy OOŚ do stanu współczesnej wiedzy i aktualnych metod oceny.

Dlatego też, pierwszym etapem prac nad Prognozą było określenie stopnia szczegółowości prowadzonych ocen, m.in. poprzez uzgodnienia z odpowiednimi organami, na podstawie których zakres prognozy nie został zmieniony w stosunku do wymogów określonych w art. 51 ust. 2 oraz art. 52 ust. 1 i 2 ustawy OOŚ. Ponadto, Prognoza uwzględnia zalecenia zawarte w opinii Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska (GDOŚ) DOOŚsoos.411.7.2013.JP z dnia 22 maja 2013 r., wytyczne Komisji Europejskiej do strategicznej oceny oddziaływania na środowisko pod kątem uwzględniania zmian klimatu oraz różnorodności biologicznej, a także opinię Głównego Inspektora Sanitarnego (GIS) GIS-HŚ-NS-073-42/EN/13 z dnia 9 kwietnia 2013 r., w której w sposób szczególny podkreślono konieczność analizy oddziaływania POPC na zdrowie ludzi.

Program Operacyjny Polska Cyfrowa realizuje jeden cel tematyczny - **Cel tematyczny 2. Zwiększenie dostępności, stopnia wykorzystania i jakości technologii informacyjno –komunikacyjnych** - głównego dokumentu strategicznego na poziomie krajowym, określającym zakres i sposób interwencji funduszy europejskich w nowym okresie programowania pn. *Programowanie perspektywy finansowej 2014-2020 – Umowy Partnerstwa (wstępny projekt)*, z 12 lipca 2013r. Struktura POPC obejmuje 4 osie priorytetowe, w ramach których dla trzech z nich przyjęte zostały priorytety inwestycyjne i określone zostały cele szczegółowe. Na poniższym rysunku w sposób schematyczny przedstawiono matrycę logiczną POPC:



Rysunek 1 Matryca logiczna Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa

Źródło: Opracowanie GIG na podstawie Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014-2020 – projekt wersja 4.0, Warszawa, 2 października 2013 r.

Celem Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa jest wzmocnienie cyfrowych fundamentów dla społeczno-gospodarczego rozwoju kraju, poprzez realizację trzech osi priorytetowych w zakresie: powszechnego dostępu do szybkiego internetu, efektywnych i przyjaznych użytkownikom e-usług publicznych oraz stale rosnącego poziomu kompetencji cyfrowych społeczeństwa.

Rozstrzygnięcia strategiczne Programu są w pełni zgodne z dokumentami: *Policy Paper na rzecz rozwoju cyfrowego Polski do 2020 r.*¹⁸ oraz *Programowanie perspektywy finansowej 2014-2020 – Umowa Partnerstwa (wstępny projekt)*¹⁹.

Pierwsze dwie osie wskazują kierunki poprawy ilości i jakości infrastruktury, usług i treści, natomiast trzecia oś ma przyczynić się do wykreowania popytu na technologie cyfrowe.

W tabeli poniżej przedstawiono zakres wsparcia poszczególnych osi priorytetowych POPC z podziałem na priorytety inwestycyjne i cele szczegółowe Programu.

Tabela 2 Zakres wsparcia POPC w ramach priorytetów inwestycyjnych i celów szczegółowych

Oś	Priorytet inwestycyjny	Cel szczegółowy powiązany z priorytetem inwestycyjnym	Zakres wsparcia w ramach poszczególnych celów szczegółowych
I	2.1. Poszerzanie dostępu do sieci szerokopasmowych, rozwój sieci o wysokiej przepustowości i wspieranie przyjęcia nowych technologii i sieci w gospodarce cyfrowej	1: Ograniczenie terytorialnych różnic w możliwości dostępu do szerokopasmowego internetu o wysokich przepustowościach	- budowa, rozbudowa lub przebudowa sieci dostępowej oraz jako uzupełnienie istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej, w tym powstałej w ramach perspektywy finansowej 2007-2013 - budowa, rozbudowa i przebudowa sieci szkieletowej i dystrybucyjnej zapewniającej szerokopasmowy dostęp do internetu o parametrach co najmniej 30 Mb/s. - dostarczanie usług substytucyjnych z prędkością teoretyczną co najmniej 30 Mb/s z jednoczesnym dopuszczeniem możliwości obniżenia efektywnej prędkości w warunkach rzeczywistej transmisji, jednak nie niższej niż parametry podstawowego dostępu do szerokopasmowego internetu (wyłącznie w uzasadnionych przypadkach, na obszarach szczególnie zagrożonych trwałym wykluczeniem cyfrowym)
II	2.3 Wzmacnianie zastosowania technologii komunikacyjno-informacyjnych dla e-administracji, e-learningu, e-integracji, e-kultury i e-zdrowia	2: Podniesienie dostępności i jakości e-usług publicznych	tworzenie i rozwój nowoczesnych usług świadczonych drogą elektroniczną (zwiększające interoperacyjność systemów informatycznych i rejestrów publicznych, optymalizujące wykorzystanie infrastruktury, zapewniające odpowiedni poziom bezpieczeństwa systemów teleinformatycznych oraz przechowywania i ochrony danych)
		3: Poprawa cyfrowej efektywności urzędów	usprawnienie funkcjonowania administracji rządowej poprzez upowszechnienie standardów i dobrych praktyk w zakresach kluczowych z tego punktu widzenia, takich jak: polityka bezpieczeństwa teleinformatycznego, przetwarzanie danych osobowych, upowszechnienie systemów elektronicznego zarządzania dokumentacją oraz systemów klasy ERP, standaryzacja kluczowych interfejsów między modułami wykorzystywanego oprogramowania, zapewnienie interoperacyjności istniejących systemów oraz ich integracji na wspólnej platformie elektronicznych usług administracji publicznej, zapewnienie otwartego, bezwzrostkowego dostępu do informacji sektora publicznego, kwalifikacje kadr IT.
		4: Zwiększenie dostępności i wykorzystania informacji sektora publicznego	1: Zwiększenie dostępności informacji sektora publicznego - opisywanie ISP metadanymi według standardów zaproponowanych przez ministra właściwego ds. informatyzacji, - dostosowanie informacji do formatów umożliwiających odczyt maszynowy, - digitalizację ISP, w szczególności zasobów kultury, - poprawę jakości danych, - udostępnienie informacji on-line za pomocą profesjonalnych narzędzi, w szczególności interfejsów programistycznych (API) oraz repozytoriów z danymi surowymi, - poprawę dostępności ISP zgodnie ze standardami WCAG 2.0, - budowę lub rozbudowę infrastruktury na potrzeby przechowywania udostępnianych informacji. 2: Tworzenie usług i aplikacji wykorzystujących e-usługi publiczne i informacje sektora publicznego - dostarczenie podmiotom spoza administracji publicznej finansowej zachęty do tworzenia usług, treści i aplikacji wykorzystujących e-usługi publiczne i informacje sektora publicznego <i>Premiowane powinny być projekty realizujące cele publiczne, rozszerzające funkcjonalności standardowo dostępne w ramach publicznych systemów teleinformatycznych, oraz zwiększające dostępność treści i usług zgodnie ze standardami WCAG 2.0.</i>

¹⁸ Dokument przyjęty przez Komitet Rady Ministrów ds. Cyfryzacji w listopadzie 2012 r.

¹⁹ Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, lipiec 2013 r.

Oś	Priorytet inwestycyjny	Cel szczegółowy powiązany z priorytetem inwestycyjnym	Zakres wsparcia w ramach poszczególnych celów szczegółowych
III	2.3 Wzmacnianie zastosowania technologii komunikacyjno-informacyjnych dla e-administracji, e-learningu, e-integracji, e-kultury i e-zdrowia	5: E-integracja i e-aktywizacja na rzecz zwiększenia aktywności oraz jakości korzystania z internetu	1: Wykorzystanie lokalnych centrów aktywności do działań cyfrowej integracji i aktywizacji <i>Lokalne centra aktywności, które oferując dostęp do szybkiego internetu, odpowiedni sprzęt, a przede wszystkim szeroką ofertę usług szkoleniowo-doradczych, przyciągać będą obecnych oraz przyszłych użytkowników internetu i nowoczesnych technologii</i> 2: Wsparcie inicjatyw społecznych na rzecz aktywizacji cyfrowej oraz e-integracji • podnoszenie kompetencji cyfrowych z nastawieniem na praktyczne ich wykorzystanie, w tym głównie grup wymagających szczególnego rodzaju wsparcia (m.in. osoby niepełnosprawne) oraz niemobilne; • animowanie innowacyjnych działań budujących kapitał społeczny (w tym postawy partycypacyjne) z wykorzystaniem technologii cyfrowych. • stworzenie innowacyjnych narzędzi podnoszenia umiejętności cyfrowych wśród osób o średnim poziomie kompetencji. 3: Kampanie edukacyjno-informacyjne na rzecz zwiększania znaczenia e-umiejętności oraz upowszechniania korzyści z wykorzystywania technologii cyfrowych • prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnych, których celem jest eliminowanie barier mentalnych przez podniesienie świadomości publicznej na temat korzyści płynących ze stosowania technologii cyfrowych
	2.2 Rozwój produktów i usług opartych na TIK, handlu zagranicznego oraz zwiększanie zapotrzebowania na TIK	6. Pobudzenie potencjału uzdolnionych programistów dla zwiększenia zastosowania rozwiązań cyfrowych w gospodarce i administracji	1: E – pionier – promowanie zaawansowanych kompetencji cyfrowych poprzez konkurs i program dla zdolnych programistów • wykorzystanie potencjału uzdolnionych studentów kierunków z zakresu TIK, • podniesienie świadomości społecznej, że zaawansowane kompetencje cyfrowe mogą służyć do rozwiązywania istotnych problemów społecznych.
PT	Nie dotyczy	7: Wsparcie procesu zarządzania i wdrażania programu	1: Dofinansowanie kosztów zarządzania i wdrażania programu oraz koszty dotyczące ewentualnego programowania przyszłych interwencji w obszarze cyfryzacji • wsparcie w zakresie naboru i selekcji projektów, kontroli i wykrywania nieprawidłowości, monitorowania, ewaluacji i badań, promocji i informacji prowadzonej na poziomie projektów, organizacji spotkań, konferencji, komitetów monitorujących, grup, zespołów, pomocy ekspertów zewnętrznych • wsparcie techniczne na rzecz sieci tematycznych w celu zapewnienia sprawnego i efektywnego działania instytucji zaangażowanych oraz możliwości programowania przyszłych interwencji w obszarze cyfryzacji. 2: Podnoszenie kwalifikacji, zapewnienie i wyposażenie miejsc pracy, archiwizacja • podniesienie kompetencji pracowników zaangażowanych w prace związane z zarządzaniem i wdrażaniem programu poprzez różnorodne formy np. szkolenia, warsztaty, seminaria, studia podyplomowe, wizyty studyjne, itp., • zapewnienie odpowiednich warunków pracy poprzez zapewnienie pomieszczeń (wynajem, adaptacja, modernizacja, przygotowanie), sprzętu i wyposażenia (materiały biurowe, sprzęt komputerowy, sprzęt biurowy, meble, system informatyczny na potrzeby realizacji programu, itp.) i usług, w tym archiwizacji w celu efektywnego wykonywania zadań.
		8: Informacja, promocja i doradztwo	1: Informacja i promocja • działania informacyjno-promocyjne (przygotowanie, wydawanie i dystrybucja materiałów informacyjnych i promocyjnych, tworzenie stron, portali, organizowanie spotkań, konferencji, akcji medialnych, współpraca z środkami masowego przekazu i innych mediach itd.) 2: Doradztwo dla beneficjentów w celu zapewnienia prawidłowości procesu przygotowania projektów • wsparcie doradcze w zakresie prawidłowości przygotowania do realizacji projektów o strategicznym znaczeniu dla osiągnięcia celów POPC.

Źródło: Opracowanie GIG na podstawie Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014-2020, Warszawa, październik 2013 r.

Analiza zapisów dokumentu pozwoliła na identyfikację typów projektów / przedsięwzięć, które ze względu na charakter potencjalnych oddziaływań na środowisko można podzielić na dwie grupy:

- Grupa pierwsza** – to przedsięwzięcia, których wdrożenie będzie się wiązać z pośrednim oddziaływaniem na środowisko (to przedsięwzięcia o charakterze „miękkim”, tj. nieinwestycyjnym),
- Grupa druga** – przedsięwzięcia, których wdrożenie może znacząco, bezpośrednio oddziaływać na środowisko (przedsięwzięcia, które mają charakter inwestycyjny, np. budowa/rozbudowa obiektów, infrastruktury).

Wszystkie zidentyfikowane typy przedsięwzięć zostały sklasyfikowane (oznaczone A, B, C itd.) w celu umożliwienia dokonania oceny potencjalnych oddziaływań na środowisko, jakie mogą być skutkiem ich realizacji.

Przyjęty podział na typy projektów / przedsięwzięć w oparciu o ww. kryteria przedstawiono w kolejnej tabeli:

Grupa pierwsza - Typy przedsięwzięć charakteryzujących się prawdopodobnym pośrednim oddziaływaniem na środowisko	
A	Tworzenie oprogramowania i/lub jego zakup, wraz z pracami instalacyjnymi, konfiguracyjnymi i optymalizacyjnymi
B	Stworzenie i utrzymanie domen (platform) i portali, usługi zapewnienia dostępu do sieci internet, usługi hostingu, kolokacji i inne
C	Działalność szkoleniowa i/lub promocyjna
Grupa druga - Typy przedsięwzięć charakteryzujących się prawdopodobnym bezpośrednim oddziaływaniem na środowisko	
D	Rozbudowa, modernizacja istniejącego systemu teleinformatycznego oraz zakup sprzętu teleinformatycznego wraz z pracami instalacyjnymi
E	Roboty budowlane mające na celu budowę obiektów, w tym sieci szerokopasmowych lub adaptację pomieszczeń na potrzeby realizacji przedsięwzięć w ramach POPC (wraz z wykonaniem odpowiedniej dokumentacji projektowej i technicznej, pracami instalacyjnymi, niezbędnymi materiałami i wyposażeniem)
F	Dostosowanie terenów i obiektów w ramach realizowanego przedsięwzięcia, obejmujące zagospodarowanie terenu, budowę, przebudowę i modernizację przyłączy, niezbędnej infrastruktury technicznej, obejmującej infrastrukturę wodną, kanalizacyjną, energetyczną, gazową, telekomunikacyjną, sieci specjalistyczne
G	Budowa lub rozbudowa w istniejących ośrodkach przetwarzania danych (serwerowniach) systemów zabezpieczeń fizycznych (kontrola dostępu, klimatyzacja, systemy przeciwpożarowe) i zabezpieczeń logicznych (firewall, systemy IDS, IPS)

Źródło: Opracowanie GIG

Reasumując, stopień dokładności wykonywanej ocen wynika bezpośrednio ze specyfiki Programu zarówno w odniesieniu do jego zawartości, jak i szczegółowości i obejmuje:

- ocenę oddziaływania na środowisko dla przewidywanych potencjalnych typów przedsięwzięć,
- ocenę oddziaływania na środowisko skutków realizacji celów Programu w ramach osi priorytetowych i priorytetów inwestycyjnych.

Prognoza oddziaływania na środowisko została przeprowadzona także w odniesieniu do rodzajów skutków oddziaływań, jakie analizowane przedsięwzięcia będą wywierały na środowisko podczas ich realizacji. Charakterystyka oddziaływań opisana została w *Rozdziale 5. Ocena skutków realizacji projektu POPC na lata 2014-2020 z uwzględnieniem oddziaływania na poszczególne elementy środowiska*.

2.4 Wskazanie napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy

Podstawowe trudności, z którymi zetknęli się autorzy niniejszej prognozy wynikały z konieczności dostosowania stopnia szczegółowości prognozy do zapisów projektu POPC. Ocena znaczących skutków oraz analiza wariantowa dla potencjalnych typów przedsięwzięć przy braku możliwości odniesienia się do skali, czasu i miejsca ich realizacji oraz zastosowanej technologii stanowi ramy wyznaczające pole szczegółowych analiz. Ponadto, ze względu na specyficzny charakter Programu, przy prognozowaniu oddziaływań na środowisko nie zostały uwzględnione szczegółowe i możliwe propozycje rozwiązań alternatywnych, związanych z realizacją poszczególnych projektów i przedsięwzięć, wymaganych do osiągnięcia zakładanych celów. Częściowo efekt ten może zostać osiągnięty poprzez uwzględnienie proponowanych działań zapobiegawczych, ograniczających lub rekompensujących potencjalne negatywne skutki oddziaływań na poszczególne elementy środowiska.

Rzeczywiste oddziaływanie Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014-2020 na środowisko uwarunkowane będzie rodzajem i skalą podejmowanych w jego ramach przedsięwzięć. Wykonana prognoza uwzględnia realizację Programu w pełnym zakresie. Trudność we wskazaniu skali oddziaływania typów przedsięwzięć wynikających z charakteru oraz celu Programu na poszczególne komponenty środowiska wynikała z konieczności prowadzenia analiz na poziomie osi priorytetowych, priorytetów inwestycyjnych oraz typów przedsięwzięć przy ograniczonej możliwości przeprowadzenia szczegółowej kwantyfikacji oddziaływań (czy to pozytywnych czy też negatywnych).

Zespół ekspercki dołożył wszelkich starań aby dokonać rzetelnej prognozy skutków wdrażania Programu, bazując na dostępnych danych i doświadczeniu w dziedzinie ochrony środowiska oraz wykorzystując praktyczną znajomość metodyki dokonywania ocen oddziaływania na środowisko polityk, planów i programów z uwzględnieniem ich specyfiki i przy zastosowaniu nowatorskiego podejścia do tej problematyki. W sposób szczególnie uwzględniono zalecenia dotyczące postępowania w procesie przygotowywania oceny oddziaływania na środowisko²⁰.

²⁰ Handbook on SEA for Cohesion Policy 2007-2013, Greening Regional Development Programmes Network 2006

3 ANALIZA ZAWARTOŚCI POPC NA LATA 2014-2020 I JEGO ZGODNOŚCI Z INNYMI DOKUMENTAMI

3.1 Ocena zapisów PO PC ze szczególnym uwzględnieniem kwestii horyzontalnych i priorytetów

Program Operacyjny Polska Cyfrowa na lata 2014-2020 stanowi odpowiedź na wzrastające potrzeby w zakresie rozwoju szeroko rozumianego społeczeństwa informacyjnego, które wyposażone jest w bogato rozwinięte środki komunikacji i przetwarzania informacji będące podstawą tworzenia większości dochodu narodowego oraz zapewniającego źródło utrzymania większości ludzi²¹. Aspekty rozwoju społeczeństwa informacyjnego, które nakreśla POPC można ująć w następujące wymiary:

- **techniczno – przestrzenne** – akcentujący rozwój nowoczesnych technologii informacyjnych i ich alokacji w wymiarze przestrzennym umożliwiającym powszechny dostęp do usług,
- **ekonomiczne** – gdzie wiedza oraz informacja stanowią fundament rozwoju gospodarczego,
- **zawodowe** – gdzie traktuje się rozwój informatyczny jako element tworzenia nowych kompetencji i nowych elastycznych specjalizacji produkcji i pracy (np.: elastyczne systemy produkcyjne),
- **kulturowe** – traktujące wirtualizację oraz swobodny dostęp do informacji jako czynnik rozwoju demokracji.

Program koncentruje się zasadniczo na trzech obszarach rozwojowych: zwiększenia dostępu do sieci szerokopasmowych, rozwijania e – usług publicznych i otwartego rządu oraz wzroście w zakresie kompetencji cyfrowych i eliminacji wyłączenia cyfrowego. Obszary te zgodnie z *Policy Paper na rzecz rozwoju cyfrowego Polski do 2020r.* stanowią o poprawie jakości i ilości infrastruktury i usług związanych z cyfryzacją oraz wpłyną na wzrost kompetencji cyfrowych społeczeństwa. Program realizuje cel tematyczny zapisany w projektach rozporządzeń dla funduszy Wspólnych Ram Strategicznych poprzez interwencję w celu 2. *Zwiększenie dostępności stopnia wykorzystania jakości technologii informacyjno – komunikacyjnych.* Cele Programu wynikają przede wszystkim z Umowy Partnerstwa oraz dokumentów strategicznych m. in.: *Strategia Europa 2020, Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju 2030, Strategia Rozwoju Kraju 2020, Program Zintegrowanej Informatyzacji Państwa (PZIP) oraz Narodowy Plan Szerokopasmowy (NPS)* oraz szeregu raportów i analiz wskazujących, że cyfryzacja jest jednym z kluczowych fundamentów rozwoju Polski. Rozwój cyfrowy wpływać ma na zwiększenie atrakcyjności i konkurencyjności Polski zarówno dla podmiotów prowadzących działalność gospodarczą jak i sfery badawczo – rozwojowej, a w wymiarze społecznym na wzrost sprawności państwa (w tym zakresie POPC nawiązuje do celu tematycznego 11). Szeroka analiza wymagań opisywanych w dokumentach strategicznych i opracowaniach eksperckich pozwoliła na sformułowanie celu głównego Programu, którym jest wzmocnienie cyfrowych fundamentów dla społeczno – gospodarczego rozwoju kraju²². Warto zauważyć w tym miejscu, że POPC jako program wnosi nową jakość w obszar interwencji publicznej i nie stanowi prostej kontynuacji wcześniej realizowanych programów, w tym zwłaszcza PO IG (Działanie 2.3, Działania 8.1 - 8.4). POPC jako wyodrębniony program, zawierający spójny zestaw uporządkowanych celów i mierników, pozwala na lepsze i precyzyjniejsze ukierunkowanie działań zmierzających do rozwoju społeczeństwa informacyjnego. Jednocześnie, ze względu na istotność postępu i wszechobecność rozwiązań informatycznych, Program wpisuje się przekrojowo w inne działania podejmowane na rzecz zwiększenia konkurencyjności polskiej gospodarki poprzez zarządzanie rozwojem w ramach strategii inteligentnej specjalizacji. Taki zakres działania powinien doprowadzić obok wymiaru społecznego do koncentracji środków w obszarach, które stanowią unikalne i specyficzne potencjały w wymiarze krajowym lub/i regionalnym.

Konstrukcja Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014-2020 oparta jest przede wszystkim na wnioskach płynących z *Zalecenia Rady w sprawie krajowego programu reform Polski z 2013r. oraz zawierającego opinię Rady na temat przedstawionego przez Polskę programu konwergencji na lata 2012 – 2016*²³, a dotyczącego niskiego zasięgu stacjonarnej łączności szerokopasmowej, niskiej sprawności administracji publicznej i wykorzystania e-usług oraz małego odsetka ludzi angażujących się w uczenie się przez całe życie. Analiza Europejskiej Agendy Cyfrowej uzupełnia

²¹ K. Krzysztofek, M. Szczepański: Zrozumieć rozwój. Od społeczeństw tradycyjnych do informacyjnych. Wydawnictwo UŚ, Katowice: 2002, s. 170.

²² Projekt PO PC 2014 – 2020, Warszawa, 10.2013, s. 3

²³ Zalecenie Rady w sprawie krajowego programu reform Polski z 2013r. oraz zawierające opinię Rady na temat przedstawionego przez Polskę programu konwergencji na lata 2012 – 2016, COM(2013) 371 final, Bruksela, maj 2013.

zdiagnozowane braki o obszary priorytetowe, które zostały poddane reinterpretacji uwzględniającej specyfikę Polski i finalnie nakreśla wymienione wcześniej trzy główne obszary interwencji Programu. Program opatrzony został dokładną analizą potrzeb w zidentyfikowanych obszarach interwencji, co stało się przyczynkiem do zdefiniowania osi priorytetowych, celów i wyboru priorytetów inwestycyjnych, które zdefiniowano w projekcie rozporządzenia ogólnego.

Analizując wstępnie związek POPC z problematyką ochrony środowiska zauważyć należy, że Program cechować się będzie z założenia **minimalnym negatywnym oddziaływaniem na środowisko** (oddziaływanie będzie zasadniczo neutralne lub częściowo pozytywne). Negatywne efekty realizacji Programu mogą występować punktowo i mieć charakter przemijający, przy założeniu, że realizacja nowych obiektów infrastrukturalnych zostanie wykonana zgodnie z obowiązującymi normami prawnymi i zaleceniami organów ochrony środowiska, które wyeliminują lub zminimalizują znaczące negatywne oddziaływanie na środowisko. W przeciwnym razie lokalizacja przedsięwzięć na obszarach wyjątkowo cennych przyrodniczo powodować będzie szkodliwe oddziaływania nie tylko na etapie budowy, ale również funkcjonowania, których charakter może być trwały. Natomiast warto podkreślić szereg pozytywnych efektów oczekiwanych po realizacji Programu, które wynikają z ograniczenia energo- i zasobochłonności gospodarki. Pozytywne efekty wynikają z podjętych działań oszczędnościowych i ograniczających zużycie energii, paliwa i materiałów, np. papieru. Pozytywne efekty oddziaływania są również zauważalne z perspektywy wzrostu efektywności procesów gospodarczych poprzez spadek kosztów realizacji niektórych działań, zwłaszcza związanych z przepływami informacyjnymi oraz zwiększeniem zasięgu świadczenia usług. POPC pozostaje w ścisłym związku z innymi programami operacyjnymi, a przede wszystkim z Programem Operacyjnym Inteligentny Rozwój (PO IR) w zakresie innowacyjnego rozwoju oraz wspierania inicjatyw na rzecz wzrostu innowacyjności.

Całość projektów w ramach POPC będzie finansowana z jednego źródła – Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i obejmuje alokację ze strony UE na kwotę ok. 2 255,6 mln EUR. Środki te zostały podzielone na realizację 4 osi priorytetowych w podziale na regiony lepiej i słabiej rozwinięte (por. tabela 51. w projekcie POPC).

3.1.1 Ocena realizacji zasad horyzontalnych, w tym zgodności zapisów Programu z założeniami zrównoważonego rozwoju

Polityki horyzontalne to priorytetowe kierunki rozwoju społecznego i gospodarczego Unii Europejskiej. Opracowany Program Operacyjny Polska Cyfrowa zawiera deklarację wspierania polityk horyzontalnych (s. 64-67). Podstawowymi politykami horyzontalnym, do których odniesiono się w projekcie Programu są: zrównoważony rozwój, równość szans, zapobieganie dyskryminacji i równości płci. Realizacja polityk horyzontalnych gwarantowana będzie poprzez ustanowienie odpowiednich kryteriów otrzymanie dofinansowania w ramach POPC. Z Programu wynika, że wsparcie otrzymają te projekty, których wpływ na realizację zasad horyzontalnych będzie co najmniej neutralny. Monitoring i kontrola natomiast mają być instrumentami zapewniającymi realizację zasad horyzontalnych na poziomie wdrażania działań.

Polityka horyzontalna równych szans i zapobiegania dyskryminacji oraz równości płci

Oceniając realizację polityk horyzontalnych „**równość szans**²⁴ i **zapobiegania dyskryminacji oraz równości płci**” należy zauważyć, że ich zasadniczym celem jest zapewnienie, by na każdym etapie wdrażania rozwiązań zawartych w POPC zapewnione było równe traktowanie kobiet i mężczyzn, jak również nie dopuszczono do dyskryminacji ze względu na inne niż płeć czynniki, m.in.: wiek, poglądy, pochodzenie, religia czy niepełnosprawność. Realizacja POPC uwzględnia przede wszystkim jako czynnik determinujący ograniczenia w zakresie wykluczenia cyfrowego i sposobu korzystania z zasobów i narzędzi internetowych takie czynniki jak wiek, płeć, niepełnosprawność czy sytuacja ekonomiczna. Oznacza to, że w projektach realizowanych w ramach POPC nie można stosować żadnych kryteriów dyskryminacyjnych. W kontekście tych polityk bada się także, czy projekty wykazują na nią pozytywny, negatywny czy też neutralny wpływ. W projekcie POPC wskazano, że niektóre projekty będą przyczyniały się do promowania włączenia cyfrowego, zwiększenia dostępności urzędów dla obywateli, czy też wzrost kompetencji, co przekładać się powinno na zwiększenie szans zatrudnienia i wzrost mobilności. W Programie są wskaźniki, na podstawie których można wyciągnąć wnioski co do realizacji tych zasad. Działania Programu ukierunkowane są na ograniczanie barier

²⁴ Na potrzeby opracowania przyjęto definicję zasady równości szans zgodnie z art. 16 Rozporządzenia nr 1083/2006/WE jako: „Zapewnienie wsparcia zasady równości kobiet i mężczyzn oraz uwzględnienie problematyki płci na poszczególnych etapach wdrażania funduszy. Podejmowanie odpowiednich kroków w celu zapobiegania wszelkiej dyskryminacji ze względu na płeć, rasę, pochodzenie etniczne, religię, światopogląd, niepełnosprawność, wiek lub orientację seksualną na poszczególnych etapach wdrażania funduszy, a w szczególności – dostępie do nich. W szczególności dostępność dla osób niepełnosprawnych jest jednym z kryteriów, których należy przestrzegać podczas określania operacji współfinansowanych z funduszy”.

dostępu dla osób, które potencjalnie mogą zostać objęte wykluczeniem z powodu niepełnosprawności lub słabej sytuacji ekonomicznej.

Polityka horyzontalna zrównoważonego rozwoju

Szczególnie istotna z punktu widzenia realizacji Programu oraz tematu opracowania jest jednak polityka horyzontalna dotycząca **zrównoważonego rozwoju**. Pojęcie zrównoważonego rozwoju (ang. sustainable development) sformułowane po raz pierwszy w Raporcie Brutland „Nasza Wspólna Przyszłość” było zmieniane wielokrotnie kolejnymi raportami ONZ (np. „Agenda 21”) oraz dokumentami opracowywanymi na potrzeby unijnych i krajowych polityk uwzględniających tę zasadę. Pojęcie zrównoważony rozwój zdefiniowano jako prawo do zaspokojenia aspiracji rozwojowych obecnej generacji bez ograniczania praw przyszłych pokoleń do zaspokojenia ich potrzeb rozwojowych. Definicja ta stanowi obecnie powszechnie uznaną i akcentuje stan, w którym rozwój gospodarczy i cywilizacyjny obecnego pokolenia nie powinien odbywać się kosztem wyczerpywania zasobów nieodnawialnych i niszczenia środowiska - dla dobra przyszłych pokoleń, które też będą posiadały prawa do swego rozwoju. Tak szeroko sformułowana definicja wskazuje, że aby osiągnąć zrównoważony rozwój lub raczej nieustannie dążyć do jego zachowania, konieczne jest zwrócenie uwagi na trzy wymiary²⁵:

- **ekologiczny** (środowiskowy) – gwarantuje każdemu człowiekowi jednakowy dostęp do środowiska, nakładając jednocześnie na niego obowiązek troski o stan natury oraz odpowiedzialność za wprowadzane w środowisku zmiany. Wynika z niego pełna odpowiedzialność zarówno państwa, jak i każdego obywatela, za skutki korzystania z zasobów naturalnych i zniszczenia powodowane w wyniku działalności gospodarczej i aktywności społecznej. Środowisko naturalne stanowi niezbędną podstawę zrównoważonego rozwoju.
- **społeczny** – podkreśla, że rozwój ma przede wszystkim służyć człowiekowi będącemu podmiotem zrównoważonego rozwoju i posiadającemu prawo do zdrowego i godnego życia w zgodzie z naturą. Zatem dobra jakość życia dla wszystkich ludzi (aspekt społeczny) jest celem zrównoważonego rozwoju.
- **ekonomiczny** (gospodarczy) – opiera się na założeniu, że dwa pozostałe wymiary rozwoju, tzn. wymiar społeczny i wymiar ekologiczny nie są i nie będą hamulcami postępu. Są natomiast i będą jego stymulatorami, poprzez wymuszony tymi wymiarami postęp technologiczny, podnoszenie poziomu wykształcenia społeczeństwa, jego zwiększony udział w podejmowaniu decyzji i w odpowiedzialności za te decyzje, tworzenie nowych miejsc pracy, rozwój aktywności i przedsiębiorczości, wzrost efektywności wykorzystania surowców, materiałów i pracy ludzkiej, zwiększenie bezpieczeństwa. Można tym samym uznać, że gospodarka jest narzędziem osiągnięcia zrównoważonego rozwoju.

Rozumienie zasady zrównoważonego rozwoju w dokumentach krajowych i unijnych jest zgodne z przedstawionym powyżej²⁶. Unia Europejska stara się dbać o to, by rozwój gospodarczy Europy nie odbywał się kosztem środowiska naturalnego. Zgodnie z założeniami zrównoważonego rozwoju, przy korzystaniu z zasobów naturalnych nie należy kierować się jedynie zaspokajaniem własnych potrzeb, ale też brać pod uwagę przyszłe pokolenia i stan otaczającego środowiska. Polityka zrównoważonego rozwoju UE skupia się m.in. na następujących elementach:

- budowaniu bardziej konkurencyjnej gospodarki, która będzie korzystać z zasobów w sposób racjonalny i oszczędny;
- ochronie środowiska poprzez ograniczanie emisji gazów;
- tworzeniu i upowszechnianiu nowych, przyjaznych dla środowiska technologii;
- poprawianiu warunków do rozwoju przedsiębiorczości, szczególnie w odniesieniu do mikro, małych i średnich przedsiębiorstw;
- pomaganiu konsumentom w podejmowaniu świadomych wyborów.

Analizując zapisy projektu POPC jednoznacznie można stwierdzić, że spośród ww. wymiarów zrównoważonego rozwoju pojawiają się w nim aspekty związane z ekologią i ochroną środowiska, co jest poniekąd zgodne z powszechnym rozumieniem tego pojęcia. Zapisy projektu Programu oceniano w kontekście celów, zadań i wymogów ochrony środowiska formułowanych w opracowanych i przyjętych w kraju politykach, strategiach

²⁵ Na podstawie: Komunikat Komisji, EUROPA 2020 Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu, KOM (2010)2020

²⁶ Na potrzeby opracowania przyjęto definicję zasady zrównoważonego rozwoju na podstawie Rozporządzenia 1083/2006/WE: „Zrównoważony rozwój definiuje się jako rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje integrowanie działań mających na celu wzrost gospodarczy oraz działań społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej i trwałości podstawowych procesów przyrodniczych w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli, zarówno współczesnego, jak i przyszłych pokoleń”.

i programach krajowych oraz w kontekście dokumentów międzynarodowych, a zwłaszcza Strategii *Europa 2020*. Projekt POPC uwzględnia **pośrednio** zalecenia Komisji Europejskiej w zakresie ekoinnowacji, czyli innowacyjnych technologii środowiskowych w dziedzinie ochrony środowiska, w tym w zakresie ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, zanieczyszczeń powietrza oraz adaptacji do zmian klimatu. **Związek ten wynika przede wszystkim z ograniczenia zasobo- i energochłonności procesów skupiających się na przepływie informacji.** Negatywny wpływ na środowisko mogą mieć jedynie działania podejmowane w związku z budową infrastruktury cyfrowej i teleinformatycznej (np.: obiekty kubaturowe, nadajniki radiowe, sieci informatyczne, specjalistyczne stacje itp.) Oczekiwane efekty zastosowania zasady zrównoważonego rozwoju w realizacji POPC sprzyjać ma wspieraniu innowacyjnych rozwiązań cyfrowych o neutralnym technologicznie oddziaływaniu na środowisko. Brak jest w projekcie Programu odniesienia do kwestii zgodności planowanych do realizacji projektów z dyrektywami dotyczącymi oddziaływania na potencjalne obszary Natura 2000.

Treść projektu POPC odwołuje się w zasadzie bezpośrednio do wymiaru gospodarczego i społecznego zrównoważonego rozwoju, nieco słabiej reprezentowany jest wymiar środowiskowy (zwłaszcza w opisie osi priorytetowych). W kolejnej tabeli przedstawiono analizę celu głównego POPC oraz celów szczegółowych pod kątem ich zgodności z horyzontalną zasadą zrównoważonego rozwoju.

Tabela 3 Ocena zgodności celów POPC z wymiarami zrównoważonego rozwoju

Priorytet	Cel główny/cele szczegółowe	Związek z wymiarem zrównoważonego rozwoju		
		ekonomiczny	środowiskowy	społeczny
	Cel główny: Wzmocnienie cyfrowych fundamentów dla społeczno-gospodarczego rozwoju kraju	bezpośredni	bezpośredni	bezpośredni
I	Cel szczegółowy 1. Ograniczenie terytorialnych różnic w możliwości dostępu do szerokopasmowego internetu o wysokich przepustowościach	bezpośredni	bezpośredni	bezpośredni
II	Cel szczegółowy 2. Podniesienie dostępności i jakości e-usług publicznych	bezpośredni	bezpośredni	bezpośredni
	Cel szczegółowy 3. Poprawa cyfrowej efektywności urzędów	bezpośredni	pośredni	bezpośredni
	Cel szczegółowy 4. Zwiększenie dostępności i wykorzystania informacji sektora publicznego	bezpośredni	pośredni	bezpośredni
III	Cel szczegółowy 5. E-integracja i e-aktywizacja na rzecz zwiększenia aktywności oraz jakości korzystania z internetu	bezpośredni	pośredni	bezpośredni
	Cel szczegółowy 6. Pobudzenie potencjału uzdolnionych programistów dla zwiększenia zastosowania rozwiązań cyfrowych w gospodarce i administracji	bezpośredni	pośredni	bezpośredni
IV	Cel szczegółowy 7. Wsparcie procesu zarządzania i wdrażania programu	pośredni	pośredni	pośredni
	Cel szczegółowy 8. Informacja, promocja i doradztwo	pośredni	pośredni	pośredni

Źródło: Opracowanie GIG na podstawie projektu Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa 2014-2020, Warszawa, październik 2013 r.

Zarówno w celu głównym jak i w celach szczegółowych znajdują się bezpośrednie odniesienia do przynajmniej jednego wymiaru zasady zrównoważonego rozwoju, przy czym najczęściej jest to wymiar ekonomiczny i/lub społeczny, co wynika poniekąd ze specyfiki Programu. Wymiar środowiskowy przejawia się bezpośrednio w celu głównym Programu, gdzie problem ochrony środowiska jest związany z pozytywnymi efektami jakie niesie za sobą realizacja Programu, natomiast ze względu na podejmowane działania w zakresie budowy, rozbudowy i przebudowy infrastruktury można wywnioskować, że jest akcentowany w celach szczegółowych 1. i 2. Charakteryzując zapisy w osiach priorytetowych i celach szczegółowych zauważyć można, że odzwierciedlenie zasady zrównoważonego rozwoju nie jest jednakowe i akcentowane są różne jego aspekty.

Program nie odnosi się bezpośrednio do pozostałych polityk horyzontalnych, są one reprezentowane w warstwie opisowej w sposób pośredni.

3.1.2 Ocena zaproponowanego sposobu wdrażania, monitoringu oraz przewidywanych metod analiz skutków realizacji wdrażanego dokumentu w kontekście zasad zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska

W projekcie POPC przedstawiony został system mierników, które odnoszą się do oceny stopnia realizacji (rezultatów) celów szczegółowych w osiach priorytetowych oraz wskaźników produktu i rezultatu dla każdej z osi priorytetowych. Oceniając dobór mierników i wskaźników należy podkreślić, że trudno powiązać je bezpośrednio z aspektami środowiskowymi, a zatem nie prowadzi się oceny oddziaływania w tym zakresie. Niektóre ze wskaźników odwołują się bezpośrednio i pośrednio do gospodarczych i społecznych aspektów zrównoważonego rozwoju. Dla prawidłowego wdrażania POPC przedstawione zostały związki z realizacją celu głównego Programu. Stworzono również katalogi działań traktowanych priorytetowo. Określono zasady kierunkowe wyboru projektów, nie wskazano w nich natomiast kwestii środowiskowych, co ma szczególnie istotne znaczenie w odniesieniu do projektów dofinansowanych w ramach I. i II. osi priorytetowej. Realizacja POPC odbywać się będzie poprzez projekty, które wyłaniane będą w drodze konkursowej i pozakonkursowej. Kryteria wyboru projektów określać będzie Komitet Monitorujący, a przyjęcie projektu do realizacji wymaga zgody IZ lub IP. Z punktu widzenia oddziaływania na środowisko, na obecnym etapie należy uznać, że jest on neutralny. Można przypuszczać, że dla wybranych projektów, których oddziaływanie może nieść skutki dla realizacji polityki zrównoważonego rozwoju, a zwłaszcza komponentu środowiskowego nastąpi doprecyzowanie i zaostrzenie wymogów (dotyczy to zwłaszcza projektów inwestycyjnych, infrastrukturalnych). Analiza skutków realizacji Programu odniesiona jest między innymi do priorytetów określonych w strategii *Europa 2020*. Uruchomienie finansowania projektów wymaga spełnienia warunków *ex-ante*, czyli spełnienie warunków wyjściowych dla realizacji programów współfinansowanych ze środków europejskich. Przeprowadzona ocena stanu spełnienia przez Polskę warunków *ex-ante* w ramach celu tematycznego 2, które bezpośrednio odnoszą się do Programu pozwala stwierdzić, że na moment sporządzenia Prognozy są one częściowo spełnione. Ogólna ocena sposobu wdrażania, monitoringu oraz przewidywanych metod analizy skutków realizacji Programu w kontekście zasady zrównoważonego rozwoju jest neutralna. W warstwie aplikacyjnej projektu Programu znajdują się zapisy zabezpieczające konieczność uwzględnienia wymienionych zasad, ale nie podlegają one monitoringowi.

3.1.3 Analiza podejścia terytorialnego przyjętego w Programie

Podejście terytorialne zostało scharakteryzowane w punkcie 4. Zintegrowane podejście do rozwoju terytorialnego. Zgodnie z wymogami Umowy Partnerstwa programy operacyjne realizowane w nowej perspektywie finansowej powinny być z jednej strony dostosowane do specyficznych potrzeb i wyzwań w regionach, a z drugiej uwzględniać ich potencjał rozwojowy. Specyfika Programu powoduje, że działania w nim podejmowane mają przede wszystkim charakter horyzontalny i nie wpisują się jednoznacznie w obszary strategicznej interwencji. Dla efektywnej realizacji celów Programu konieczne jest uwzględnienie barier i potencjałów poszczególnych obszarów w kontekście prowadzonej polityki rozwoju cyfrowego, co spowoduje odpowiednie ukierunkowanie interwencji. Zasięgiem działania POPC objąć ma całą Polskę. Sformułowana w Umowie Partnerskiej zasada zintegrowanego podejścia terytorialnego zakłada integrację wsparcia pochodzącego z różnych źródeł i różnych podmiotów oraz jego precyzyjne dostosowanie do potrzeb i uwarunkowań rozwojowych konkretnych terytoriów. Przyjęcie podejścia zintegrowanego oznacza przewartościowanie dotychczasowego sposobu prowadzenia działań rozwojowych i ukierunkowanie interwencji na cele tematyczne, priorytety inwestycyjne z uwzględnieniem specyficznych potrzeb regionów. Wymiar terytorialny w Programie uwzględnia dane o stanie rozwoju infrastruktury telekomunikacyjnej w kraju i opracowany jest w oparciu o inwentaryzację usług (dotyczy to działań prezesa UKE, które będą prowadzone w ramach I. osi priorytetowej). Działania podejmowane w ramach II. osi priorytetowej wiążą się z upowszechnieniem e-usług i co do zasady powinny objąć jak największą grupę odbiorców. Natomiast działania skupione wokół III. osi priorytetowej wymagają wcześniejszej diagnozy potrzeb lokalnych w zakresie rozwijania e-kompetencji. Wstępna analiza pozwala przypuszczać, że zasadniczo oddziaływania dla osi I. i III. będą koncentrować się na obszarach wiejskich i małych miast, co wynika ze specyfiki rozwoju usług na tych terenach. Specyficzna rola poszczególnych obszarów terytorialnych w realizacji Programu może być ujęta w następujący sposób:

- Miasta subregionalne jako obszary strategicznej interwencji w ramach Programu to ośrodki, które uzyskają specjalny status jako obszary strategicznej interwencji. Oparcie rozwoju przestrzennego na rozproszonych sieci ośrodków miejskich wzmacnia procesy spójności terytorialnej, jako celu ważnego z punktu widzenia całego kraju. Z tego też względu ważne jest wspieranie zachowania funkcji mniejszych miast, które efektywnie mogą zostać podjęte z poziomu programu krajowego. Działania adresowane do tej grupy miast w ramach

Programu powinny wspierać wzmocnienie dwukierunkowych powiązań tych miast: z miastami wojewódzkimi z jednej strony, a także z mniejszymi ośrodkami lokalnymi i obszarami wiejskimi.

- Obszary wiejskie pełnią wiele funkcji o dużym znaczeniu dla zrównoważonego rozwoju kraju. Z uwagi na położenie i naturalną bliskość cennych zasobów przyrodniczych i krajobrazowych, unikalnych struktur przyrodniczych, a także, ważnych dla egzystencji ludności miast terenów zielonych, obszary wiejskie cechują się wieloma potencjałami. W POPC znacząca grupa działań będzie prawdopodobnie odnosiła się do tych obszarów, co wynika z jego horyzontalnego charakteru, ukierunkowanego na rozwój infrastruktury cyfrowej oraz zapobieganiu wykluczeniu cyfrowemu.

Interwencja Programu będzie przyczyniać się również do wzmocnienia szans rozwojowych Polski Wschodniej. Działania dedykowane temu obszarowi realizowane będą w powiązaniu z innymi programami operacyjnymi i nie wydzielono w ramach POPC odrębnej alokacji dla projektów z Polski Wschodniej.

POPC spełnia wymogi stawiane podejściu terytorialnemu dla programów realizowanych z funduszy europejskich w sposób bezpośredni oddziałując na obszary wiejskie i Polskę Wschodnią oraz realizując cele w warstwie horyzontalnej. W kontekście oddziaływania na środowisko projekty realizowane z POPC będą głównie wpływały na zmiany w infrastrukturze terenów objętych wsparciem.

3.1.4 Analiza ujęcia celów środowiskowych w Programie

Strukturę projektu POPC zdominowało dążenie do ograniczenia liczby osi priorytetowych przy jednoczesnym zachowaniu spójności wewnętrznej i komplementarności. Podejście takie zaowocowało skupieniem na najistotniejszych z punktu widzenia realizacji celów Programu działaniach i beneficjentach. Program ma być realizowany na terenie całej Polski. Zarówno cele tematyczne, jak i osie priorytetowe uwzględnione w POPC mają bezpośredni lub pośredni związek z celami środowiskowymi. Jakościową ocenę osi priorytetowych i priorytetów inwestycyjnych w kontekście środowiskowym zaprezentowano w kolejnej tabeli:

Tabela 4 Ocena osi priorytetowych

Nr osi	Cel szczegółowy	Typy projektów	Kierunkowe zasady wyboru projektów	Beneficjenci według typu	Produkty	Ocena ujęcia celów środowiskowych w PO PC
I.	Ograniczenie terytorialnych różnic w możliwościach dostępu do szerokopasmowego internetu o wysokich przepustowościach	- Budowa, rozbudowa lub przebudowa sieci - Uzupełnienie obecnej infrastruktury telekomunikacyjnej - Dostarczenie usług substytucyjnych szerokopasmowego internetu (tylko w uzasadnionych przypadkach)	W oparciu o kryteria zatwierdzone przez Komitet Monitorujący POPC, kryteria wypracowane przez ekspertów Dane UKE z corocznej inwentaryzacji infrastruktury telekomunikacyjnej	Przedsiębiorcy telekomunikacyjni Jednostki samorządu terytorialnego (ich związki i stowarzyszenia) Możliwe partnerstwo publiczno-prywatne	Gospodarstwa domowe, które w wyniku interwencji Programu uzyskały możliwość dostępu do sieci o przepustowości co najmniej 30 Mb/s	Cele środowiskowe w POPC będą wdrażane poprzez realizację działań infrastrukturalnych, a więc: projekty zorientowane na wytworzenie nowej infrastruktury cyfrowej i teleinformatycznej. Nowopowstała infrastruktura wiązać się będzie z realizacją projektów mających na celu budowę nowych lub przebudowę istniejących obiektów (nadajniki, budynki, inne obiekty, itp.), rozbudowę i modernizację istniejących obiektów infrastrukturalnych, doposażenie w nowoczesny sprzęt i aparaturę W tej grupie projektów najistotniejszym typem będą działania związane z budową/przebudową obiektów, gdyż potencjalnie mogą wystąpić negatywne oddziaływania na wszystkie elementy środowiska. Ten rodzaj oddziaływań będzie mieć charakter przemijający, o ile tylko realizacja inwestycji przebiegać będzie w sposób zgodny z przepisami prawnymi oraz ogólnymi zaleceniami. Realizowane prace mają w domyślnie spełniać zasady zrównoważonego rozwoju oraz szczegółowe aspekty ochrony środowiska takie jak: efektywność, oszczędność zasobów, odtwarzalność zasobów oraz dostosowanie do zmian klimatu, będą wywierać wpływ na środowisko, ale zarazem powinny spełniać przyjęte standardy i w stosunku do dotychczas stosowanych rozwiązań cechować się mniejszą presją.
II.	Podniesienie dostępności i jakości e-usług publicznych	- Tworzenie i rozwój nowoczesnych usług świadczonych drogą elektroniczną - Zwiększenie interoperacyjności systemów informatycznych i rejestrów bezpieczeństwa - Optymalizacja wykorzystania infrastruktury	W oparciu o kryteria zatwierdzone przez Komitet Monitorujący POPC, kryteria wypracowane przez ekspertów Najczęściej wykorzystywanym punktem odniesienia będzie PZIP i CRIP	Jednostki administracji rządowej i im podległe Sądy i prokuratury, Konsorcja uprawnionych podmiotów z przedsiębiorcami, organizacjami pozarządowymi, jednostkami badawczymi – rozwojowymi lub podmiotami leczniczymi o charakterze ponadregionalnym	- Liczba usług publicznych udostępnionych on-line o stopniu dojrzałości 3 – dwustronna interakcja - Liczba usług publicznych udostępnionych on-line o stopniu dojrzałości co najmniej 4 – pełne załatwienie sprawy, łącznie z ewentualną płatnością	

Nr osi	Cel szczegółowy	Typy projektów	Kierunkowe zasady wyboru projektów	Beneficjenci według typu	Produkty	Ocena ujęcia celów środowiskowych w PO PC
	Poprawa cyfrowej efektywności urzędów	Upowszechnienie standardów i dobrych praktyk w zakresach kluczowych (bezpieczeństwo, ochrona danych, systemy elektronicznego zarządzania dokumentacją, systemy klasy ERP, standaryzacja kluczowych interfejsów, zapewnienie interoperacyjności, integracja na platformie elektronicznej, zapewnienie otwartego dostępu do informacji publicznej, kwalifikacje kadr IT)		Urzędy administracji rządowej (wspieraniem objęte mogą być również jednostki terenowe tych urzędów)	Liczba urzędów, które wdrożyły katalog rekomendacji dotyczących awansu cyfrowego	Realizowane dla tej grupy celów projekty zasadniczo nie powinny znacząco oddziaływać na środowisko. Głównym celem realizacji tej grupy projektów jest wzrost efektywności funkcjonowania urzędów oraz wachlarza e-usług. Wraz z realizacją tej grupy projektów mogą występować marginalne oddziaływania związane z adaptacją pomieszczeń oraz zwiększonym poborem energii (np.: dla utrzymania serwerów). Jako pozytywny efekt oddziaływania tej grupy projektów wskazać należy ograniczenie zużycia zasobów poprzez wirtualizację procesu wymiany informacji oraz ograniczenie zużycia energii w związku ze zmniejszonym zapotrzebowaniem na środki transportu oraz energię do produkcji twardych nośników informacji.
	Zwiększenie dostępności wykorzystania informacji sektora publicznego	- Zwieszenie dostępności informacji sektora publicznego (w tym również digitalizacja zasobów publicznych) - Tworzenie usług i aplikacji wykorzystujących e-usługi publiczne i informacje sektora publicznego		Jednostki administracji rządowej i im podległe, instytucje kultury, archiwa państwowe, spółki prawa handlowego działające w obszarze audiowizualizacji, konsorcja beneficjentów uprawnionych z przedsiębiorcami, jednostkami badawczo-rozwojowymi, organizacjami pozarządowymi oraz te jednostki, przedsiębiorcy, NGO, jednostki naukowe	- Pojemność udostępnionych on-line informacji sektora publicznego - Liczba udostępnionych on-line dokumentów (w rozumieniu dyrektywy 2003/98/WE) zawierających informacje sektora publicznego - Liczba produktów i usług cyfrowych (tj. aplikacji/witryn www) opartych na ponownym wykorzystaniu informacji sektora publicznego i e-usług publicznych	

Nr osi	Cel szczegółowy	Typy projektów	Kierunkowe zasady wyboru projektów	Beneficjenci według typu	Produkty	Ocena ujęcia celów środowiskowych w PO PC
III	E-integracja i e-aktywizacja na rzecz zwiększenia aktywności oraz jakości korzystania z internetu	- Wykorzystanie lokalnych centrów aktywności do działań cyfrowej integracji i aktywizacji - Wsparcie inicjatyw społecznych na rzecz aktywizacji cyfrowej oraz e-integracji - Kampanie edukacyjno-informacyjne na rzecz zwiększenia zaznaczenia e-umiejętności oraz upowszechniania korzyści wynikających z wykorzystania technologii cyfrowych	W oparciu o kryteria zatwierdzone przez Komitet Monitorujący POPC, kryteria wypracowane przez ekspertów.	Jednostki samorządu terytorialnego oraz ich związki i stowarzyszenia, organizacje pozarządowe i ich partnerstwa Uniwersytety trzeciego wieku Konsorcja jednostek samorządu terytorialnego z organizacjami pozarządowymi Beneficjenci pozakonkursowi	- Liczba osób objętych pomocą doradczą-szkoleniową w zakresie rozwoju kompetencji cyfrowych - Liczba osób objętych pomocą doradczą-szkoleniową w zakresie rozwoju kompetencji cyfrowych - Liczba kampanii edukacyjno-informacyjnych dotyczących TIK - Liczba stworzonych narzędzi podnoszenia umiejętności cyfrowych - Liczba wspartych centrów aktywności - Liczba wspartych centrów aktywności	
	E-pionier – promowanie zaawansowanych kompetencji cyfrowych poprzez konkurs i program zdolnych programistów	Wsparcie potencjału uzdolnionych studentów z kierunków TIK (konkursy na innowacyjne produkty)		Do rozstrzygnięcia	Liczba wspartych studentów/zespołów programistów	

Źródło: Opracowanie GIG na podstawie projektu Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014-2020, Warszawa, październik 2013 r.

Przeprowadzona analiza osi priorytetowych, celów szczegółowych i priorytetów inwestycyjnych wskazuje, że znacząca część projektów podejmowanych w ramach POPC nie będzie oddziaływać bezpośrednio na środowisko. Niemniej niektóre z działań związane z budową, rozbudową lub przebudową infrastruktury mogą oddziaływać w sposób negatywny na środowisko. Projekty te dotyczą m.in. infrastruktury, jaką są nadajniki, sieci teleinformatyczne, obiekty kubaturowe, drogi, parkingi, itp., zagospodarowanie istniejących pomieszczeń biurowo-usługowych (remont, adaptacja) oraz ich doposażenie w nowoczesny sprzęt. Ich wpływ na środowisko będzie miał jednakże charakter przemijający, o ile realizacja zostanie wykonana zgodnie z obowiązującymi normami prawnymi i zaleceniami. Elementem, który należy uwzględnić na etapie podejmowania decyzji o uruchomieniu tej grupy inwestycji jest ocena ich środowiskowego oddziaływania – badanie efektywności dla różnych możliwych wariantów inwestycji i wybór rozwiązania optymalnego – neutralnego technologicznie.

3.1.5 Powszechny dostęp do szybkiego internetu

Zasadniczym celem realizowanych w ramach tej osi priorytetowej działań jest poszerzenie dostępu do sieci szerokopasmowego internetu o wysokiej przepustowości i wspierania absorpcji nowych rozwiązań technologicznych i rozwoju sieci w gospodarce cyfrowej. Wsparciem objęte są wszystkie regiony w Polsce, a docelowe podjęcie decyzji o podjęciu działań na danym obszarze wynikać będzie z analizy informacji zawartych w inwentaryzacji usług i infrastruktury telekomunikacyjnej. Przewidywane jest pobudzanie inwestycji prywatnych związanych z rozbudową infrastruktury zwiększającej dostęp do szerokopasmowego internetu. Realizacja tej osi priorytetowej przyczyni się do eliminacji zjawiska wykluczenia cyfrowego. Spodziewane oddziaływanie środowiskowe realizowanych w ramach tej osi priorytetowej inwestycji wiąże się z zachowaniem neutralności technologicznej, co powinno zapewnić ograniczony w przestrzeni i w czasie negatywny efekt wynikający z powstania, rozbudowy lub modernizacji obiektów infrastrukturalnych.

3.1.6 E-administracja i otwarty rząd

Oś priorytetowa ukierunkowana jest na zwiększenie dostępności usług elektronicznych i informacji sektora publicznego dla różnych grup interesariuszy, ze szczególnym naciskiem na mieszkańców wszystkich regionów. Zasadniczym celem podejmowanych działań inwestycyjnych jest zwiększenie zastosowania technologii komunikacyjno – informacyjnych w administracji. Docelowo realizacja priorytetów inwestycyjnych pozwolić powinna na elektroniczną nową usług oraz poprawę funkcjonowania usług już istniejących w tym poprawę ich e - dojrzałości. Jako priorytetowe uznaje się rozwiązania związane z bezpośrednim i pośrednim wprowadzaniem usług A2C i A2B oraz tworzeniem warunków dla ich rozwoju. Warunki te osiągnięte zostaną również poprzez racjonalizację inwestycji w infrastrukturę, co oczywiście wiąże się z analizą oddziaływania na środowisko. Przypuszczalnie oddziaływanie to będzie neutralne, a dzięki wykorzystaniu nowoczesnych technologii może nie wystąpić. Ważnym elementem działań jest zwiększenie cyfrowej efektywności urzędów i poprawa dostępności i wykorzystania informacji sektora publicznego, co wiąże się z wypracowaniem standardów i dobrych praktyk organizacyjnych w zakresie technologii informacyjno-komunikacyjnych, a więc również ograniczeniem zużycia zasobów (papieru, toneru itp.) oraz energii a w konsekwencji paliw, a także zmniejszania masy powstających odpadów. Dodatkowo podejmowane działania wpłyną na poprawę poziomu obsługi obywateli poprzez płynniejszą wymianę informacji oraz upowszechnienie publicznych danych mogących stać się podstawą systemów monitorowania i kontroli m.in. stanu środowiska. Realizacja działań związanych z infrastrukturą twardą w tej osi priorytetowej musi być uzasadniona szczególnymi celami projektu oraz wynikać z uprzedniej analizy wskazującej na niedobory zasobów. Przyjęcie takiego kryterium ogranicza znacząco potencjalne, zbędne inwestycje, które stoją w sprzeczności z zasadami zrównoważonego rozwoju i mogą negatywnie oddziaływać na środowisko.

3.1.7 Cyfrowa aktywizacja społeczeństwa

Realizacja tej osi priorytetowej wiąże się budową i rozwojem kompetencji cyfrowych wśród społeczeństwa. W toku realizacji celów osi zakłada się rozwój nowych i obecnych produktów i usług opartych o technologie informatyczno-komunikacyjne oraz wzmocnienie wykorzystania tych technologii w obszarach e-administracji, e-learningu, e-integracji, e-kultury i e-zdrowia. Interwencja skupia się na szeroko zakrojonych szkoleniach, usługach doradczych oraz działań promujących wykorzystanie technologii cyfrowych oraz aktywne uczestnictwo w tzw. kulturze cyfrowej, co wpłynie na znaczące ograniczenie zjawiska wykluczenia cyfrowego. Przewidywany w tym zakresie rozwój usług ma pośrednie oddziaływanie środowiskowe, które wiąże się przede wszystkim z ograniczeniem zasobów i energii niezbędnej do prowadzenia tego typu działań. Dodatkowe korzyści wynikać będą z budowania kompetencji w oparciu o e-learning. Pośrednie oddziaływanie może być również związane z zakupem specjalistycznego sprzętu

informatycznego na potrzeby realizacji akcji E-pionier oraz prowadzeniem działań szkoleniowo-doradczych. Niemniej jednak należy uznać, że podejmowane w tej osi działania cechują się neutralnym oddziaływaniem na środowisko.

3.1.8 Pomoc techniczna

Pomoc techniczna to zestaw działań zapewniających z jednej strony wewnętrzną spójność Programu, a z drugiej tworzących pomost do działań zawartych w innych programach. Jej zasadniczym celem jest wsparcie skutecznej i efektywnej realizacji celów strategicznych POPC poprzez profesjonalną obsługę administracyjną systemu oraz promocje i doradztwo. Wsparcie ukierunkowane jest na podmioty związane z zarządzaniem i wdrażaniem oraz na beneficjentów i partnerów wspierających realizację Programu. W zależności od specyfiki zaangażowanego w Program podmiotu możliwe będzie podejmowanie różnych działań np.: dostosowanie kompetencji kadr, usprawnienie systemu zarządzania, doposażenie w infrastrukturę techniczną i informatyczną, budowa i rozbudowa platform współpracy, działania promocyjno-informacyjne oraz doradczo-szkoleniowe, realizacja ekspertyz i konferencji itp.

3.2 Ocena osi priorytetowych i priorytetów inwestycyjnych w kontekście celów środowiskowych

Odniesienie do zasad zrównoważonego rozwoju, a zwłaszcza aspektu środowiskowego jest obecne w wielu dokumentach unijnych, międzynarodowych i krajowych. Dokonując wyboru dokumentów do przeprowadzenia oceny zgodności zapisów celów środowiskowych z celami i priorytetami POPC w perspektywie 2020 roku kierowano się przede wszystkim ich rangą i zakresem oddziaływania oraz związkiem z problematyką ochrony środowiska. Wśród dokumentów poddanych analizie znalazły się dyrektywy i rozporządzenia UE, które definiują obligatoryjne cele związane z ochroną środowiska oraz dokumenty strategiczne, które formułują cele i zadania w perspektywie do roku 2020, a więc na okres tożsamy z okresem obowiązywania projektowanego dokumentu. Wykorzystano też dokumenty krajowe, które nakreślają główne kierunki działań i rozwoju oraz określają ramy zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska. Analizę tekstu źródłowego POPC i wybranych dokumentów przeprowadzono w układzie identyfikacji związków pomiędzy celem głównym Programu i celami osi priorytetowych z zapisami analizowanych dokumentów określając każdorazowo charakter relacji jako:

- bezpośredni - w projektowanym dokumencie (opisie celu/priorytetu inwestycyjnego Programu) znajdują się zapisy, które w bezpośredni sposób nawiązują do zrównoważonego rozwoju, a zwłaszcza ochrony środowiska;
- pośredni - w projektowanym dokumencie (opisie celu/priorytetu inwestycyjnego Programu) znajdują się zapisy, które w sposób pośredni nawiązują do zrównoważonego rozwoju, a zwłaszcza ochrony środowiska;
- brak - w projektowanym dokumencie (opisie celu/priorytetu inwestycyjnego Programu) brak jest zapisów, które nawiązują do zrównoważonego rozwoju, a zwłaszcza ochrony środowiska.

Podstawowym celem analizy było określenie, czy zapisy ujęte w projekcie POPC we właściwym stopniu uwzględniają horyzontalne założenia zrównoważonego rozwoju.

Analiza została oparta na macierzy krzyżowej, w której w kolumnach zestawiono cele szczegółowe priorytetów inwestycyjnych planowanych w ramach Programu, natomiast w wierszach uwzględniono analizowany katalog dokumentów szczebla międzynarodowego oraz krajowego, nadrzędnych w stosunku do POPC. W przecięciach kolumn i wierszy dokonywano oceny dotyczącej sposobu nawiązania/uwzględnienia w POPC celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym lub krajowym przytaczając cele i główne zapisy dokumentów, odnoszące się do aspektów środowiska.

Tabela 5 Analiza celów środowiskowych i ich spójności z POPC dla wybranych dokumentów szczebla międzynarodowego, unijnego i krajowego

Dokument	Cel główny POPC/ osie priorytetowe			
	Cel główny: Wzmocnienie cyfrowych fundamentów dla społeczno-gospodarczego rozwoju kraju	Oś priorytetowa I Powszechny dostęp do szybkiego internetu	Oś priorytetowa II E-Administracja i otwarty rząd	Oś priorytetowa III Cyfrowa aktywizacja społeczeństwa
Dokumenty unijne i międzynarodowe				
Europa 2020. Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu	Bezpośrednio Wskazano na realizację polityki inteligentnego rozwoju, gdzie technologie cyfrowe stanowią katalizator innowacyjności. Opracowywane innowacyjne rozwiązania wpływać będą na oszczędniejsze gospodarowanie zasobami, co wprost przekłada się na realizację zasad zrównoważonego rozwoju poprzez silne ukierunkowanie tematyczne projektów;	Pośrednio Nawiązanie do priorytetu zrównoważonego wzrostu poprzez rozwój, uzupełnienie i przebudowę infrastruktury oraz wprowadzanie nowych neutralnych technologii cyfryzacji. Realizacja celu przewodniego: Europa efektywnie korzystająca z zasobów – wsparcie zmiany w kierunku ograniczenia zużycia zasobów poprzez ograniczenie i eliminację tradycyjnych form wymiany informacji.		
Horyzont 2020 – program ramowy w zakresie badań naukowych i innowacji	Bezpośrednio Program ukierunkowany jest na rozwój innowacyjnych usług w obszarze IT, w tym zwłaszcza ich wykorzystanie w administracji, zwiększenie dostępu do usług realizowanych drogą elektroniczną dla obywateli.	Pośrednio Realizacja priorytetów związanych z rozwijaniem zasobów intelektualnych, zwiększenie dostępności infrastruktury, w tym m.in. badawczej na rzecz inteligentnego rozwoju. Poprawa pozycji w zakresie atrakcyjności inwestycyjnej i innowacyjności poprzez wspieranie działań zgodnych z oczekiwaniami gospodarczymi i społecznymi. Wyzwania społeczne tj.: zdrowie, zmiany demograficzne, bezpieczeństwo żywnościowe, zmiany klimatu, bezpieczna, ekologiczna energia, zintegrowany transport itp. realizowane poprzez zwiększenie dostępności informacji publicznej oraz rozwój e-usług.		
Strategia Zrównoważonego Rozwoju Unii Europejskiej	Bezpośrednio Założono rozwój neutralny technologicznie, co warunkuje neutralne/pozytywne oddziaływanie na środowisko. Działania realizowane w programie zmierzają jednoznacznie do ograniczenia zasobo- i energochłonności.	Pośrednio Realizowane projekty w zależności od ich charakteru i zakresu przyczynią się do realizacji celów zrównoważonego rozwoju. Realizacja priorytetu: Bardziej odpowiedzialne zarządzanie zasobami naturalnym. Deklarowana jest również minimalizacja negatywnego oddziaływania inwestycji infrastrukturalnych.		
Strategia Unii Europejskiej w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu	Pośrednio Akcentowane są działania związane z inwestycjami w technologie nieoddziałujące na zmiany klimatyczne.	Pośrednio Poprzez wspieranie rozwiązań neutralnych technologicznie oraz rozwijanie działań ograniczających zasobochłonność.		
Nasze ubezpieczenie na życie i nasz kapitał naturalny - unijna strategia ochrony różnorodności biologicznej na okres do 2020r.	Pośrednio Można zidentyfikować odwołania do działań promujących ekologiczną gospodarkę i efektywne wykorzystanie zasobów poprzez ochronę zasobów i mniejsze ich zużycie. Brak bezpośredniego odwołania do bioróżnorodności.	Pośrednio Realizacja POPC obejmuje co najmniej cel: utrzymanie i wzmocnienie ekosystemów i ich funkcji strategii. Cyfryzacja i związane z nią działania można uznać za ukierunkowane na podtrzymanie doczasowego stanu środowiska naturalnego, a skala oddziaływania ukierunkowana jest przede wszystkim na obszary zurbanizowane, gdzie szczególnie istotne będzie ochrona istniejących ekosystemów. W tym aspekcie szczególnie istotna wydaje się być przebudowa i rozbudowa infrastruktury.		
Strategia UE Regionu Morza Bałtyckiego	Pośrednio Poprzez realizację POPC przewiduje się wkład w realizację celów analizowanej strategii. Sam Program wpisuje się w realizację celów – rozwój połączeń w regionie, w tym rozwój kontaktów pomiędzy ludźmi i zwiększenie dobrobytu. Realizacja odbywa się zwłaszcza w I. i II. osi priorytetowej poprzez rozbudowę i wykorzystanie infrastruktury zwiększającej z jednej strony dostępność e-usług i ograniczenie zasobochłonności oraz ograniczenie negatywnego oddziaływania inwestycji infrastrukturalnych w zakresie zwiększania dostępności internetu.			
Europejska Konwencja Krajobrazowa	Pośrednio POPC odwołuje się pośrednio do aspektu ochrony krajobrazu ustalając zasięg działania i realizowanych inwestycji infrastrukturalnych, które wiążą się ze zmianami w krajobrazie.			

Dokument	Cel główny POPC/ osie priorytetowe			
	Cel główny: Wzmocnienie cyfrowych fundamentów dla społeczno-gospodarczego rozwoju kraju	Oś priorytetowa I Powszechny dostęp do szybkiego internetu	Oś priorytetowa II E-Administracja i otwarty rząd	Oś priorytetowa III Cyfrowa aktywizacja społeczeństwa
Europa efektywnie korzystająca z zasobów – inicjatywa przewodnia strategii „Europa 2020”	Bezpośrednio Odwołano się do promowania działań związanych z efektywnym i oszczędnym wykorzystaniem zasobów, promowanie innowacji neutralnych technologicznie.	Pośrednio Efektywnego korzystanie z zasobów w przypadku strategii długookresowych w obszarach jak: energia, zmiana klimatu, badania i innowacje, przemysł, transport oraz polityka ochrony środowiska są wynikiem uwzględnienia nowych rozwiązań w zakresie dostępu m.in. do usług publicznych oraz inteligentnego rozwoju opartego na cyfryzacji różnych obszarów działalności. Efektywne wykorzystanie zasobów odnosi się przede wszystkim do sfery administracyjnej.		
Biała Księga: Adaptacja do zmian klimatu: europejskie ramy działania (2009)	Pośrednio Wsparcie działań związanych z ograniczeniem energochłonności, a wiążących się ze zmniejszonym zużyciem zasobów oraz usprawnieniem przepływu informacji.	Pośrednio Realizacja Programu pozwoli na pośrednie osiągnięcie takiej zdolności adaptacji, by można było sprostać skutkom zmian klimatu .		
VII Program działań na rzecz środowiska (7EAP) – priorytety polityki ochrony środowiska w UE do roku 2020 (projekt)	Bezpośrednio Odniesienie do promowania zielonej i efektywnie wykorzystującej zasoby gospodarki poprzez ograniczenie zasobochłonności i energochłonności oraz neutralność technologiczną. Pośrednio Rozwijanie i utrzymanie usług ekosystemowych oraz planowanie i projektowanie obszarów miejskich związane z upowszechnieniem dostępu do e-usług.	Pośrednio Realizacja celów osi priorytetowych z uwzględnieniem horyzontalnego efektu ograniczenia zużycia zasobów i rozwój technologii o neutralnym oddziaływaniu na środowisko wpisuje się w następujące cele: 2: Przekształcenie UE w zasobooszczędną, zieloną i konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną, 6: Zabezpieczenie inwestycji na rzecz polityki ochrony środowiska i przeciwdziałania zmianie klimatu oraz urealnienie cen, 7: Lepsze uwzględnianie problematyki ochrony środowiska i większa spójność polityki, oraz priorytety w zakresie podejmowania wyzwań o charakterze lokalnym, regionalnym i globalnym: 8: Wspieranie zrównoważonego charakteru miast UE,		
VI Program działań na rzecz środowiska. Cele, zadania i priorytety na lata 2007-2013 z perspektywą do roku 2020	Bezpośrednio Opracowanie technologii cyfrowych ograniczających zużycie zasobów naturalnych.	Pośrednio Odniesienie się do priorytetu: Zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych i gospodarka odpadami – działania mają na celu zapewnienie, że konsumpcja odnawialnych i nieodnawialnych zasobów naturalnych nie przekroczy określonych limitów, a ta możliwa jest dzięki wypracowaniu technologii minimalizujących zużycie zasobów.		
GRDP Handbook on SEA for Cohesion Policy, luty 2006	Bezpośrednio W dokumencie znajdują się odwołania do konieczności sporządzenia prognoz oddziaływania środowiskowego i konieczności wdrożenia procedur oceny oddziaływania na środowisko.	Pośrednio Uwzględnienie aspektów środowiskowych w każdej z osi priorytetowych następuje poprzez zapis o kryteriach wyboru projektów, gdzie odwołano się do uwzględnienia polityki horyzontalnej zrównoważonego rozwoju, dodatkowo wskazano na konieczność optymalizacji inwestycji infrastrukturalnych (osie I. i II.)		
Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation (RIS 3)	Bezpośrednio POPC wpisuje się w realizację polityki inteligentnego rozwoju zarówno w płaszczyźnie regionalnej jak i krajowej. Wiąże się to przede wszystkim z silnym ukierunkowaniem tematycznym wspieranych projektów – cyfryzacja i rozwój e-usług. Realizacja projektów związana jest z opracowaniem rozwiązań neutralnych technologicznie, co przyczyni się do ochrony środowiska i ograniczenia zużycie zasobów naturalnych.	Bezpośrednio Realizacja działań w ramach osi priorytetowych jest ukierunkowana na promowanie i wspieranie działalności związanej ze zwiększeniem dostępności rozwiązań cyfrowych oraz wspieranie rozwoju inteligentnych specjalizacji. Niezależnie od poziomu realizacji celów osi priorytetowych będą one uwzględniały obszary inteligentnych specjalizacji związane z rozwojem TIK wyznaczone w ramach RIS w poszczególnych województwach.		

Dokument	Cel główny POPC/ osie priorytetowe			
	Cel główny: Wzmocnienie cyfrowych fundamentów dla społeczno-gospodarczego rozwoju kraju	Oś priorytetowa I Powszechny dostęp do szybkiego internetu	Oś priorytetowa II E-Administracja i otwarty rząd	Oś priorytetowa III Cyfrowa aktywizacja społeczeństwa
Dokumenty krajowe				
Strategia Rozwoju Kraju 2020	Bezpośrednio POPC realizuje strategię poprzez działania stymulujące i wspomagające kreowanie popytu na nowoczesne rozwiązania oparte na e-usługach. W kontekście realizacji celów środowiskowych POPC wiąże się z celem II.6, w tym szczególnie II.6.1. Racjonalne gospodarowanie zasobami i II.6.4. Poprawa stanu środowiska, poprzez ograniczenie tradycyjnego obiegu dokumentów na rzecz obiegu wirtualnego.	Pośrednio Realizowane w ramach Programu osie priorytetowe wpisują się w strategię rozwoju kraju. Aspekty środowiskowe ujęte zostały horyzontalnie i obejmują rozwijane działań na rzecz poprawy gospodarki zasobami, ograniczenia zużycia energii, poprawy ochrony środowiska i wprowadzania na szerszą skalę rozwiązań opartych na cyfryzacji i neutralnych dla środowiska rozwiązań technologicznych. Podjęte osie priorytetowe, w wymiarze środowiskowym, realizują cel II.6 strategii		
Raport Polska 2030	Bezpośrednio Cel POPC nawiązuje do wyzwania 5. Bezpieczeństwo energetyczne – klimatyczne. Działania podejmowane w ramach Programu przyczynić się mają do ochrony zasobów naturalnych oraz ograniczenia zużycia energii.	Pośrednio Rozwój cyfrowy Polski będzie miał szczególne znaczenie dla efektywniejszego zarządzania i wykorzystania energii. Dostęp do szerokiego katalogu e-usług oraz wzrost świadomości społecznej i wykorzystania technologii internetowych powinien wpłynąć na ograniczenie emisji, zmniejszenie kapitało- i energochłonności produkcji (wykorzystanie systemów zarządzania środowiskiem monitorujących, ostrzegających i eliminujących negatywny wpływ na środowisko). W ramach podejmowanych inwestycji infrastrukturalnych uwzględniona powinna być ochrona walorów terenów naturalnych oraz kwestie ograniczenia potencjalnego negatywnego oddziaływania związanego z emisją fal radiowych.		
Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030	Pośrednio Zmiany mogące następować jako efekt realizowanych projektów (realizacje obiektów infrastrukturalnych i towarzyszących). POPC wpisuje się tym samym w realizację celu 4. Kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski.			
Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, Miasta, Obszary Wiejskie	Pośrednio Poprzez realizację programów operacyjnych i projektów skupionych w osiach priorytetowych, należy mieć na względzie oddziaływanie opisane w wymiarze regionalnym i ZIT oraz zróżnicowane oddziaływanie w związku z realizacją inwestycji w określonych lokalizacjach. POPC w aspekcie środowiskowym wpisuje się szczególnie w realizację celu 2. Budowanie spójności terytorialnej i przeciwdziałanie marginalizacji obszarów problemowych poprzez możliwe wypracowanie rozwiązań w zakresie świadczenia usług komunalnych i związanych z ochroną środowiska oraz restrukturyzację i rewitalizację miast i innych obszarów tracących dotychczasowe funkcje społeczno-gospodarcze. Realizacja tego celu znajduje odzwierciedlenie w poszerzeniu dostępności do Internetu i e-usług.			
Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020	Pośrednio Istnieje korelacja pomiędzy celem 4. Poprawa zdrowia obywateli oraz efektywności systemu opieki zdrowotnej, co można wiązać również z masowym udostępnieniem informacji o stanie środowiska oraz polepszoną akuracją informacji o środowisku.			
Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki na lata 2012-2020 – Dynamiczna Polska	Bezpośrednio Stymulowanie innowacyjnego rozwoju oraz wzrostu poprzez tworzenie ekspansywnej gospodarki wiedzy, której fundamentami jest powszechny dostęp do informacji. Ekoinnowacje oraz technologie dla ochrony środowiska ograniczające zasobo- i energochłonność wpisują się w realizację celu 3: Wzrost efektywności wykorzystania zasobów naturalnych i surowców	Bezpośrednio Realizacja celów strategii wiąże się wdrażaniem rozwiązań cyfryzacyjnych neutralnych technologicznie, w różnych obszarach, w tym również ochrony środowiska, monitorowania jego stanu itp., które przyczynia się do zmniejszenia zasobo- i energochłonności produkcji. Realizacja celów strategii odbywać się będzie w Programie m.in. poprzez innowacyjne rozwiązania informatyczne, upowszechnienie dostępu do nowoczesnych systemów produkcyjnych itp.		
Strategia Sprawne Państwo 2020	Pośrednio Realizacja celów POPC jest w pełni skoordynowana i zharmonizowana z celami i strategiami realizowanymi przez organy administracji publicznej. Zarówno kwestie cyfryzacji, środowiskowe jak i inteligentnych specjalizacji są przykładem takiego uporządkowania, tym bardziej, że powinny one być podporządkowane rozwojowi kraju, można stąd wyprowadzić związek z celem 3. Strategii tj. Skuteczne zarządzanie i koordynacja działań rozwojowych.			
Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego 2020	Brak Można doszukiwać się ewentualnych związków z realizacją celu szczegółowego 3. Usprawnienie procesów komunikacji społecznej oraz wymiany wiedzy. POPC poprzez tworzenie platform informacyjnych dostarczać będzie danych o stanie środowiska, co w aspekcie społecznym, może wywoływać wzrost świadomości i partycypację społeczną w zarządzaniu.			
Strategia Rozwoju Systemu Bezpieczeństwa Narodowego RP 2012-2022	Brak Związek odnosi się do stopnia wykorzystania zasobów i energochłonności w przemyśle zbrojeniowym i rozwiązań w zakresie obrony cywilnej. Oddziaływania wywołane występowaniem klęsk żywiołowych i ich zapobieganiu i usuwaniu należeć mogą do obszarów generowania innowacyjnych rozwiązań monitorujących.			

Dokument	Cel główny POPC/ osie priorytetowe			
	Cel główny: Wzmocnienie cyfrowych fundamentów dla społeczno-gospodarczego rozwoju kraju	Oś priorytetowa I Powszechny dostęp do szybkiego internetu	Oś priorytetowa II E-Administracja i otwarty rząd	Oś priorytetowa III Cyfrowa aktywizacja społeczeństwa
Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku	Pośrednio Organizacja transportu ma kluczowe znaczenie dla stanu środowiska. Substytuowanie rozwiązań obciążających środowisko rozwiązaniami, które w mniejszym stopniu negatywnie oddziaływałyby na środowisko wpisuje się w sformułowany priorytet związany z ograniczaniem energochłonności gospodarki. Strategia formułuje szereg działań (organizacyjnych, infrastrukturalnych i innych), które mają spowodować ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko. Należy przyjąć, że istnieje zależność zastosowaniem innowacyjnych rozwiązań informatycznych w transporcie a ich oddziaływaniem na środowisko.			
Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko 2020	Pośrednio Przejawia się w odwołaniu do wpływu technologii cyfrowych na ochronę środowiska, w tym promuje efektywne wykorzystanie zasobów. POPC wpisuje się w realizację celu 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska poprzez ukierunkowanie na oszczędne wykorzystanie zasobów naturalnych (np.: ograniczenie zużycia materiałów, np. papieru) oraz celu 3. Poprawa stanu środowiska, co wiąże się z rozwojem technologii gospodarki odpadami oraz realizacją innowacyjnych rozwiązań na rzecz ochrony środowiska w energetyce (np.: systemy monitoringu środowiskowego). Istotnym aspektem realizacji strategii jest jej związek z wymiarem inteligentnych specjalizacji, które mogą i są ukierunkowane na rozwój przyjaznych środowisku technologii energetycznych.			
Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012-2020	Bezpośrednio Wprowadzenie i upowszechnienie rozwiązań internetowych, zwłaszcza e usług wspiera procesy związane z inteligentnym rozwojem, w tym również rozwojem technologii środowiskowych i eko-innowacji. Program wpisuje się w realizację celów związanych z ograniczeniem zużycia zasobów, energochłonnością, emisjami itd. w rolnictwie i rybactwie.			
Strategia Rozwoju Kraju na lata 2007-2015	Pośrednio POPC związany jest z realizacją priorytetu 1. Wzrost konkurencyjności i innowacyjności gospodarki, co przekłada się na finansowanie innowacji oraz rozwój e-usług, które związane są z monitorowaniem ochrony środowiska i zapobieganiem ewentualnym negatywnym skutkom oddziaływania.			
Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do 2016 roku	Bezpośrednio Realizacja POPC wpisuje się w realizację działań systemowych zawartych w polityce, w tym m.in.: poprzez uwzględnienie zasad ochrony środowiska w strategiach sektorowych, aktywizacja rynku na rzecz ochrony środowiska. POPC pomimo braku zapisów jest Programem, który promuje ograniczenie energo- i zasobochłonności gospodarki.			
Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014	Pośrednio Stymulowanie prac nad technologiami ograniczającymi zasobochłonność i generowania odpadów. Innowacyjne rozwiązania w obszarze monitorowania systemów zbiórki, selekcji i powtórnym wykorzystaniu odpadów i monitorowania oraz oceny jakości środowiska.			
Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych (3 aktualizacja, KPOŚK)				
Master Plan dla transportu kolejowego w Polsce do roku 2030	Pośrednio Rozwój i wprowadzanie technologii umożliwiających szersze zastosowanie transportu kolejowego (jako przyjaźniejszego dla środowiska) wiąże się z realizacją celu zrównoważenia gałęziowej struktury transportu i ograniczenie szkód w środowisku wynikających z gwałtownego rozwoju transportu drogowego. Oddziaływanie POPC wiąże się również tworzeniem systemów informatycznych, które usprawnią przepływy ładunków i ludzi w ruchu kolejowym.			
Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2011-2015	Brak			
Krajowy Program Badań	Bezpośrednie Orientacja w kierunku badań i rozwoju oraz ich finansowania na innowacyjne obszary – wprowadzanie nowych technologii informatycznych, w tym tych, które wykorzystywane są do śledzenia zmian w środowisku.	Bezpośrednio Realizacja wszystkich założonych, strategicznych kierunków badań, brak jest bezpośredniego odniesienia i wskazania, które z nich stanowią priorytet programu. Realizacja KPB przy współudziale środków z POPC przyczyni się do lepszej i efektywniejszej realizacji prac badawczych – rozwojowych, w tym tych które dotyczą dziedziny ochrony środowiska, wpłynie na poprawę współpracy oraz pozwoli na realizację nowych przedsięwzięć infrastrukturalnych związanych z rozbudową sieci szerokopasmowego internetu		
Polska Mapa Drogowa Infrastruktury Badawczej (PMDIB)	Bezpośrednie Realizowane w ramach Programu inwestycje, związane przede wszystkim z rozwojem infrastruktury cyfrowej będą mogły zostać uwzględnione w dokumencie po pozytywnej weryfikacji.			

Analiza macierzy wskazuje, iż w projekcie POPC 2014-2020 bezpośrednie odniesienia do celów zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska występują zdecydowanie w płaszczyźnie celu głównego Programu. Oddziaływania pośrednie występują zdecydowanie w celach osi priorytetowych, gdzie określone priorytety inwestycyjne wskazują na możliwość wdrażania rozwiązań mogących wpływać na ograniczenie zasobo- i energochłonności. Ważnym elementem jest zwłaszcza większa sprawność realizowania procedur administracyjnych i znaczące ograniczenie biurokracji dzięki automatyzacji i komputeryzacji procedur decyzyjnych. POPC wpisuje się horyzontalnie w realizację koncepcji inteligentnych specjalizacji, co pośrednio może przełożyć się na wzrost innowacyjności i akcelerację procesu innowacyjnego. Bezpośrednie nawiązania Programu do dokumentów szczebla unijnego, międzynarodowego i krajowego można odnaleźć przede wszystkim w celu głównym, który nawiązuje do zasad zrównoważonego rozwoju, ochrony środowiska. Cyfryzacja jako kluczowe działanie dla rozwoju Polski i społeczeństwa jest wskazana w wielu dokumentach międzynarodowych i krajowych. Jej dodatkowym wydźwiękiem w kontekście środowiskowym jest upublicznienie informacji o aktualnym stanie środowiska dzięki rozwojowi nowoczesnych systemów monitorowania i kontroli sprzężonych z systemami informacyjnymi.

4 ANALIZA ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA

4.1 Różnorodność biologiczna, w tym: rośliny i zwierzęta, leśnictwo i rolnictwo

Zgodnie z wytycznymi przewodników metodycznych w zakresie przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko pod pojęciem ochrony bioróżnorodności rozumie się działania mające na celu ochronę zmienności żywych organizmów zamieszkujących wszystkie typy ekosystemów oraz zachowania zmienności samych systemów ekologicznych, których częścią są te organizmy²⁷. Na terenie Polski wyróżniono dotychczas 485 typów siedlisk oraz ok. 70 tys. gatunków, w tym 3 630 gatunków grzybów, ok. 2,7 tys. roślin naczyniowych i o 33-45 tys. zwierząt. Różnorodność biologiczna kraju jest kształtowana przede wszystkim poprzez stosunkowo dużą powierzchnię obszarów użytkowanych rolniczo (49,4% powierzchni kraju), znaczący udział lasów (29,8%), oraz obszarów wodno-błotnych (5,7% powierzchni kraju, w tym 1,5% to wody śródlądowe). Obszary rolnicze przyczyniają się do ochrony różnorodności przede wszystkim ze względu na duże rozdrobnienie gospodarstw rolnych oraz znaczący udział tradycyjnych form gospodarowania. Ekstensywnie uprawiane agrocenozy spełniają funkcję ostoi dla zagrożonych gatunków flory i fauny. Tradycyjne formy gospodarowania stanowią także podstawę dla zachowania starych odmian roślin uprawowych i zwierząt hodowlanych. Stan ekosystemów użytkowanych rolniczo, który sprzyja różnorodności biologicznej określany jest przez wskaźnik liczebności pospolitych ptaków krajobrazu rolniczego znany jako Farmland Bird Index (FBI). Monitoring tego wskaźnika prowadzony jest od 2000 r. Zmiany wskaźnika FBI wykazywały początkowy spadek o około 15% w latach 2000-2003, po którym nastąpił powolny powrót do poziomu wyjściowego w roku 2008²⁸. W okresie ostatnich pięciu lat notowany jest ponowny spadek liczebności ptaków z tej grupy, a wartość wskaźnika w 2013 roku osiągnęła najniższy poziom w historii badań. Wpływ na wartość tego wskaźnika mają przede wszystkim czynniki związane z postępującą urbanizacją terenów rolniczych, oraz wyłączaniem terenów z produkcji rolniczej. W latach 2005–2012, w trybie obowiązujących przepisów prawnych o ochronie gruntów rolnych i leśnych, wyłączano na cele nierolnicze i nieleśne średniorocznie ok. 4,4 tys. ha gruntów²⁹.

Istotne znaczenie lasów w ochronie różnorodności biologicznej wynika z tego, że pomimo znaczących przekształceń ekosystemy tego typu nadal zachowują duży stopień naturalności, oraz cechują się znacznym zróżnicowaniem siedlisk. Zbiorowiska leśne są ostoją dla wielu gatunków roślin i zwierząt, a także stanowią ważne ogniwo łączące inne ekosystemy i znacząco wpływają na ich stan, m.in. poprzez kształtowanie bilansu wodnego. Jednym z istotnych zagrożeń dla ekosystemów leśnych jest zanieczyszczenia powietrza pochodzą z emisji dwutlenku siarki (SO_2), tlenków azotu (NO_x) oraz amoniaku (NH_3). Stałe oddziaływanie zanieczyszczeń i ich akumulacja w środowisku leśnym zwiększają predyspozycje chorobowe lasów. W 2011 roku zaobserwowano pogorszenie stanu zdrowotnego lasów, ocenianych na podstawie defoliacji koron drzew. Udział drzew uszkodzonych (defoliacja powyżej 25%, klasy defoliacji 2-4) ponownie zwiększył się o ok. 3% i wyniósł 24%. Pomimo coraz szerszego wykorzystywania odnawialnych źródeł energii, której w Polsce głównym źródłem jest biomasa drzewna, zasoby drzewne kraju sukcesywnie się zwiększają³⁰. Systematycznie wzrasta również lesistość Polski, a zgodnie z Krajowym Programem Zwiększania Lesistości, zakłada się dalszy wzrost lesistości kraju do 30% w 2020 r. i do 33% w 2050 r.³¹ Niemniej stan lasów należy rozumieć nie tylko jako stan zdrowotny i powierzchnie drzewostanu, ale również stan bioróżnorodności, typowych dla naturalnego lasu najcenniejszych gatunków fauny i flory, których populacje ulegają zniszczeniu i wykazują tendencje spadkowe na wskutek niewłaściwie prowadzonej gospodarki leśnej.

Różnorodność biologiczna związana z ekosystemami wodnymi i błotnymi, wynika ze specyficznych warunków siedliskowych tego typu ekosystemów. Ekosystemy wodno-błotne są środowiskiem życia dla licznych wyspecjalizowanych grup organizmów roślinnych i zwierzęcych. Jednocześnie tego typu ekosystemy hydrogeniczne, znajdują się w grupie środowisk szczególnie narażonych na zmiany warunków siedliskowych i degradację ze względu na skumulowane oddziaływania czynników antropogenicznych. Aktualnie stan ekosystemów wodnych i powiązanych z nimi terenów podmokłych określany jest za pomocą monitoringu prowadzonego zgodnie z wytycznymi Ramowej Dyrektywy Wodnej. Ważnym elementem oceny stanu jednolitych części wód jest zróżnicowanie elementów biologicznych związanych z środowiskiem wodnym. Opis aktualnych trendów w zakresie stanu wód

²⁷ Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Strategic Environmental Assessment, 2013.

²⁸ Monitoring Ptaków Polski (<http://monitoringptakow.gios.gov.pl/ptaki-krajobrazu-rolnego>)

²⁹ Główny Urząd Statystyczny - Mały Rocznik Statystyczny Polski 2013

³⁰ Raportu o stanie lasów w Polsce 2011, Warszawa, 2011

³¹ Krajowy Program Zwiększania Lesistości – aktualizacja 2003, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, maj 2003

powierzchniowych oraz ocenę potencjalnych zagrożeń dla tego komponentu środowiskowego, które przekładają się na zagrożenia dla bioróżnorodności tych ekosystemów przedstawiono w rozdziale 4.4.

Najważniejszymi czynnikami napędzającymi tempo spadku bioróżnorodności jest zmiana i fragmentacja siedlisk, nadmierne eksploatowanie zasobów naturalnych i zanieczyszczenie środowiska³².

4.2 Obszary chronione, w tym obszary Natura 2000

Praktycznym wymiarem działań w zakresie ochrony różnorodności biologicznej jest utworzenie w Polsce sieci obszarów i obiektów chronionych. Według stanu na koniec 2012 r. wszystkimi formami ochrony przyrody objęto 32,5% powierzchni kraju. W odniesieniu do roku 2005 udział obszarów chronionych w Polsce zwiększył się o 6,2%. Powiększanie się powierzchni objętych ochroną związane jest przede wszystkim z tworzeniem sieci obszarów Natura 2000, która stawia sobie za główny cel stworzenie systemu efektywnej ochrony siedlisk przyrodniczych i gatunków ważnych w skali Unii Europejskiej. Sieć Natura 2000 w dniu 31 grudnia 2012 r. pokrywała 19,76% powierzchni kraju i obejmowała 145 obszarów specjalnej ochrony ptaków o powierzchni 4 926,2 tys. ha oraz 845 specjalnych obszarów ochrony siedlisk o powierzchni 3 456,3 tys. ha³³. Powierzchnie obu typów obszarów Natura 2000 mogą się częściowo lub w całości pokrywać ze sobą oraz z innymi formami ochrony przyrody. Główną zasadą gospodarowania na obszarach Natura 2000 jest zakaz podejmowania działań mogących znacząco negatywnie oddziaływać na przedmiot ochrony danego obszaru. Są to działania prowadzące do pogarszania stanu siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, albo zagrażające populacjom gatunków, dla których ochrony obszar Natura 2000 został wyznaczony. Zabroniona jest przede wszystkim fragmentacja obszaru Natura 2000 i jego powiązań z innymi obszarami³⁴. W celu zwiększenia wiedzy na temat zasobów i kondycji przyrody w 2006 roku rozpoczęto dwa ogólnopolskie programy monitoringu dostosowane do wymagań Dyrektywy Siedliskowej i Dyrektywy Ptasiej. Dotychczasowe wyniki monitoringu wskazują, że stan zachowania siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt objętych siecią Natura 2000 w Polsce jest w przewadze niewłaściwy lub zły. Natomiast perspektywy ochrony siedlisk przyrodniczych zostały ocenione jako niewłaściwe do 51% siedlisk oraz złe dla 12% siedlisk. Załedwie w odniesieniu do 26% siedlisk przyrodniczych uznano, że mają dobre perspektywy zachowania w przyszłości³⁵. Europejskim wskaźnikiem osiągnięcia celu zahamowania tempa utraty różnorodności biologicznej jest liczebność i rozpowszechnienie ptaków. Na podstawie wyników monitoringu ptaków, w tym monitoringu obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, można stwierdzić, iż w latach 2000-2009 odnotowano wzrost liczebności najszerzej rozpowszechnionych gatunków ptaków. Świadczy to o poprawności wyznaczenia obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000. Potencjalnymi zagrożeniami dla przedmiotu ochrony w ramach obszarów Natura 2000 jest pogorszenie stanu zachowania, likwidacja lub fragmentacja siedlisk i populacji gatunków, oraz obniżenie drożności korytarzy ekologicznych i spójności obszarów chronionych. Zagrożenia te związane są przede wszystkim z realizacją inwestycji infrastrukturalnych oraz postępującą presją urbanizacyjną.

4.3 Ludzie

Sytuacja demograficzna

Liczba ludności w Polsce w 2012 roku wyniosła 38 533 299 osób i na przestrzeni lat 2007-2011 wykazywała trend rosnący. W 2012 roku liczba ludności w porównaniu z rokiem poprzednim zmalała o 5 148 osób (0,01%). Biorąc pod uwagę założenia prognozy ludności opracowanej przez GUS, liczba ludności Polski w 2035 roku wyniesie 35 mln 993 tys., a proces spadku liczby ludności będzie dotyczył głównie obszarów miejskich³⁶.

W latach 2007-2012 zaobserwowano systematyczny wzrost liczby mieszkańców na wsiach, przy jednoczesnym (od roku 2010) znacznym spadku liczby mieszkańców miast. W 2012 roku ludność miejska stanowiła ok. 61% ogółu populacji. Liczba ludności zamieszkującej miasta w porównaniu z rokiem 2011 zmniejszyła się o 49 436 osób. Natomiast na terenach wiejskich liczba ludności ogółem wzrosła o 44 288 osób³⁷.

³² Millenium Ecosystem Assessment. Island Press. Washington, 2005

³³ Główny Urząd Statystyczny, Mały Rocznik Statystyczny Polski 2013

³⁴ na podstawie art. 33 *Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody* (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880)

³⁵ Priorytetowe ramy działań dla sieci NATURA 2000 na Wieloletni Program Finansowania UE w latach 2014-2020 Warszawa, 2013

³⁶ Główny Urząd Statystyczny. Prognoza ludności na lata 2008–2035, Warszawa 2009

³⁷ Bank Danych Lokalnych, GUS - Ludność wg grup wieku i płci

Proces odpływu ludności z miast na tereny wiejskie świadczy o procesie suburbanizacji, który przebiegając w sposób niekontrolowany skutkuje przeobrażeniem krajobrazu kulturowego i przyrodniczego terenów wiejskich i przejawia się rozproszeniem zabudowy, usług, miejsc pracy. W rezultacie tego procesu może nastąpić wzrost zagrożeń środowiska przyrodniczego oraz dezintegracja struktur społecznych³⁸. Proces suburbanizacji może również wpłynąć na wzrost zapotrzebowania na technologie komunikacyjne i informacyjne, które ułatwią dostęp do usług publicznych oraz ograniczą zjawisko wykluczenia społecznego.

Struktura wiekowa ludności

Zgodnie z danymi GUS struktura wiekowa według ekonomicznych grup wieku w Polsce wykazywała na przestrzeni lat 2007-2010 systematyczną tendencję wzrostową osób w wieku poprodukcyjnym. Od roku 2010 nastąpił spadek liczby osób zarówno wśród grupy osób w wieku przedprodukcyjnym i produkcyjnym. W 2012 roku ludność w wieku przedprodukcyjnym (14 lat i mniej) stanowiła 15%, ludność w wieku produkcyjnym (15-59 lat kobiety, 15-64 lata mężczyźni) 67,2%, natomiast ludność w wieku poprodukcyjnym 17,8% ogółu ludności w kraju³⁹.

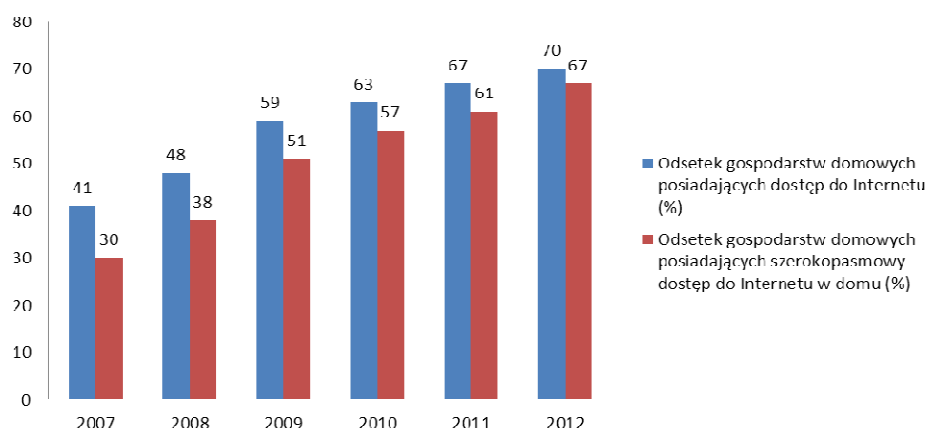
Obserwuje się w Polsce spadek udziału osób w wieku przedprodukcyjnym przy jednoczesnym wzroście liczby osób w wieku poprodukcyjnym. Wzrostowi populacji osób starszych towarzyszy wydłużanie się przeciętnej długości trwania życia - przeciętne dalsze trwanie życia noworodka płci męskiej urodzonego w 2012 r. wyniesie ok. 72,7 lat, natomiast płci żeńskiej - 81 lat⁴⁰. Spadek grupy osób w wieku produkcyjnym może stać się przyczyną wielu zagrożeń wynikających z ograniczenia zasobów pracy i zmian w strukturze Polskiej gospodarki.

Cyfryzacja społeczeństwa

W dobie nowoczesnych technologii i innowacyjnych rozwiązań niezwykle istotny jest aspekt dotyczący informatyzacji i wykorzystania przestrzeni cyfrowej. Biorąc pod uwagę obecne trendy związane ze starzeniem się społeczeństwa, dezintegracją społeczną oraz procesem suburbanizacji, niezbędnym elementem jest stały dostęp do przestrzeni cyfrowej i infrastruktury teleinformatycznej, który przyczyni się do podniesienia standardów i jakości życia. Postępujący w kraju proces informatyzacji dotyczy sfery rządowej i samorządowej, edukacji, gospodarki i społeczeństwa.

Na przestrzeni lat wzrosła liczba gospodarstw domowych posiadających dostęp do internetu - w 2012 roku aż 70 % gospodarstw posiadało dostęp do internetu, a 67% posiadało szerokopasmowy dostęp do internetu. Rośnie również odsetek osób korzystających regularnie z internetu oraz wykorzystujących przestrzeń cyfrową do kontaktów z administracją publiczną. Na przestrzeni lat liczba usług świadczonych przez urzędy w Polsce wzrosła – charakteryzujący je wskaźnik - odsetek 20 podstawowych *usług administracji publicznej dostępnych online*, w 2007 roku wyniósł 25% a w 2010 roku 79%⁴¹. Zgodnie z danymi raportu *Spółeczeństwo Informacyjne w liczbach 2013*, liczba urzędów udostępniających usługi elektroniczne w 2012 roku wyniosła 33%.

Gospodarstwa posiadające dostęp do internetu (%) w latach 2007-2012



Rysunek 2 Gospodarstwa z dostępem do internetu (%) w latach 2007-2012

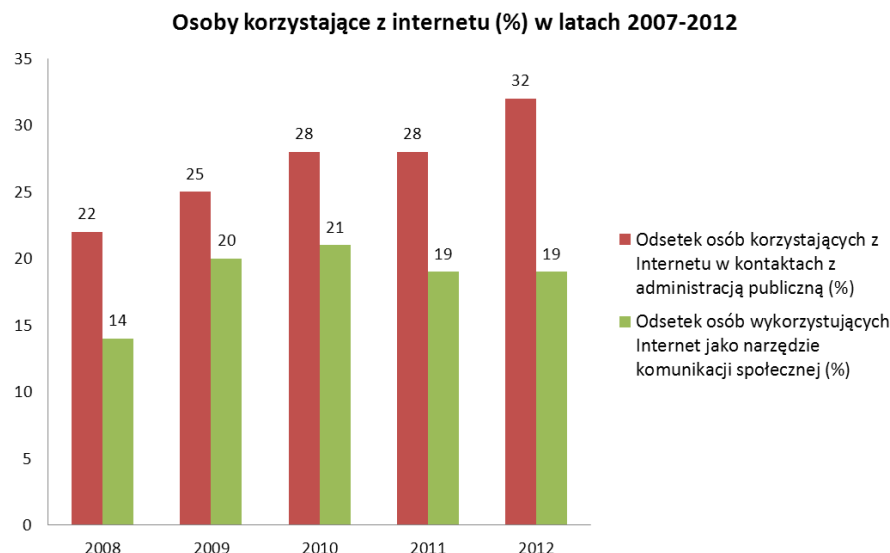
Źródło: Opracowanie własne GIG na podstawie danych Systemu Monitorowania Rozwoju stat.gov.pl

³⁸ Lisowski A., Grochowski M.: Procesy suburbanizacji. Uwarunkowania, formy i konsekwencje, [w:] K. Saganowski, M. Zagrzejska-Fiedorowicz, P. Żuber (red.) Ekspertyzy do Koncepcji Zagospodarowania Przestrzennego Kraju, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego. Warszawa: tom 1, 217–280 (2008)

³⁹ Bank Danych Lokalnych, GUS - Ludność w wieku przedprodukcyjnym (14 lat i mniej), produkcyjnym i poprodukcyjnym wg płci

⁴⁰ Bank Danych Lokalnych, GUS – Przeciętne dalsze trwanie życia

⁴¹ Szymanek V., Społeczeństwo Informacyjne w liczbach 2013, Departament Społeczeństwa Informacyjnego, Warszawa 2013



Rysunek 3 Osoby korzystające z internetu (%) w latach 2008-2012

Źródło: Opracowanie własne GIG na podstawie danych Systemu Monitorowania Rozwoju stat.gov.pl

Jednak diagnoza stanu informatyzacji w Polsce wykazała, że poziom usług elektronicznych w sektorze publicznym i prywatnym znacznie odbiega od wartości wskaźników Unii Europejskiej⁴². Wg danych raportu *Spółeczeństwo Informacyjne w liczbach 2013* w 2012 roku tylko 18% społeczeństwa przejawiało wysokie umiejętności obsługi komputera. Zgodnie z wynikami raportu ok 60 proc. osób, głównie dojrzałych i ciągle aktywnych zawodowo, nie potrafi obsługiwać komputera lub jest w stanie wykonać na nim jedną lub dwie czynności. Z tego powodu zachodzi potrzeba stymulowania rozwoju e-usług i produktów cyfrowych we wszystkich sektorach. Często powodem wykluczenia cyfrowego nie jest tylko ograniczony dostęp do infrastruktury teleinformatycznej, ale również brak zaufania i niska świadomość społeczeństwa do korzystania z usług elektronicznych. Związku z rozwojem cyfryzacji rośnie liczba popełnianych przestępstw komputerowych, jednak wg badań wykrywalność tego typu wykroczeń wynosi aż 86%⁴³.

Kolejnym wyzwaniem, jest dostosowanie oferty e-usług (w tym również e-learningu) do potrzeb osób niepełnosprawnych oraz zamieszkałych na terenach słabo zurbanizowanych (grupy zagrożone wykluczeniem cyfrowym), co umożliwi aktywne uczestnictwo tych osób w życiu społecznym, kulturalnym i politycznym. Wg raportu *Obiegi kultury. Społeczna cyrkulacja treści*, internauci znacznie aktywniej uczestniczą w sferze kultury niż osoby niekorzystające z przestrzeni cyfrowej⁴⁴.

Czynnikiem warunkującym wzrost gospodarczy oparty na wiedzy jest wielkość zasobów ludzkich w dziedzinie nauk ścisłych i technicznych. Odsetek populacji osób czynnych zawodowo w wieku 25–64 lata tworzących zasoby ludzkie w dziedzinie nauk ścisłych i technicznych wyniósł w 2011 roku 37% (o 1% więcej w porównaniu z rokiem 2010)⁴⁵.

Poziom kapitału ludzkiego jest istotnym czynnikiem warunkującym rozwój gospodarki. W Polsce obserwuje się wzrost liczby osób z wykształceniem wyższym. W 2012 roku ich procentowy udział wyniósł 21,5% w ogólnej liczbie ludności i był o 1,2% wyższy niż w roku poprzednim⁴⁶. Struktura wykształcenia ludności została przedstawiona na kolejnym rysunku.

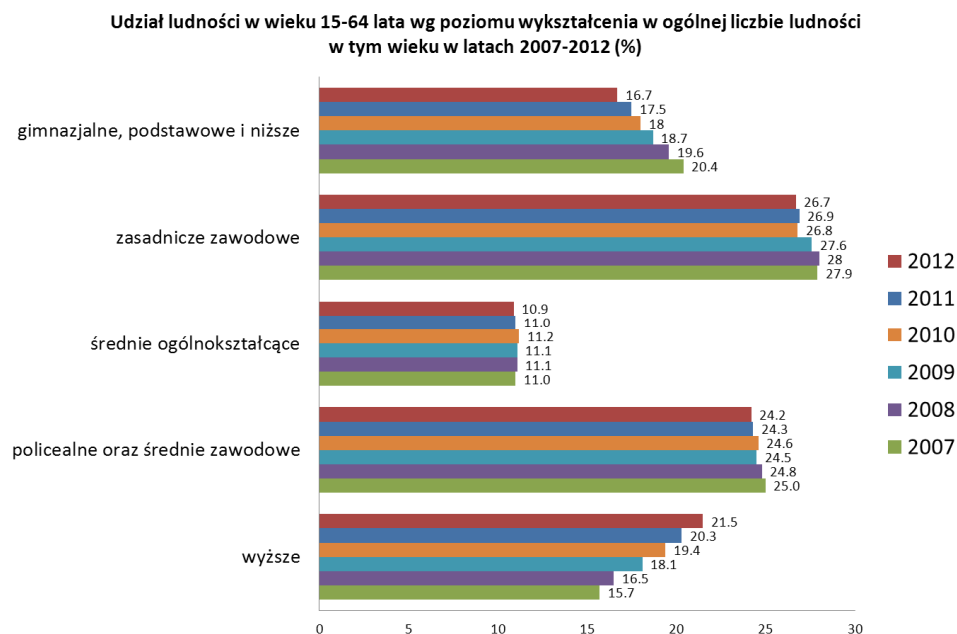
⁴² Szymanek V., *Spółeczeństwo Informacyjne w liczbach 2013*, Departament Społeczeństwa Informacyjnego, Warszawa 2013

⁴³ Ibidem

⁴⁴ Filiciak M., Hofmokl J., Tarkowski A., *Obiegi kultury. Społeczna cyrkulacja treści*, Warszawa 2012

⁴⁵ Szymanek V., *Spółeczeństwo Informacyjne w liczbach 2013*, Departament Społeczeństwa Informacyjnego, Warszawa 2013

⁴⁶ Bank Danych Lokalnych, GUS - Udział ludności w wieku 15-64 lata wg poziomu wykształcenia w ogólnej liczbie ludności w tym wieku



Rysunek 4 Struktura ludności wg poziomu wykształcenia (%) w latach 2007-2012

Źródło: Opracowanie własne GIG na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS

Proces ustawicznego kształcenia i stałego podnoszenia kompetencji będzie miał kluczowe znaczenie dla zachodzących procesów społecznych. Średni wiek dezaktywacji zawodowej ciągle rośnie, w 2007 roku wyniósł 57,1 lat, a w 2011 - 59,8 lat⁴⁷. Podniesienie poziomu i dostępności edukacji (od przedszkola do uczelni wyższej) oraz upowszechnienie zasady nauki przez całe życie poprzez wykorzystanie technologii informacyjnych i komunikacyjnych stanowiło jeden z celów *Strategii rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce do 2013 r.* Jednak według danych EUROSTAT odsetek osób dorosłych biorących udział w edukacji ustawicznej w Polsce jest jednak wciąż stosunkowo niski, w 2007 roku wskaźnik ten wyniósł 5,1% natomiast w 2012 roku spadł do 4,5%.

Współczesny rozwój gospodarki postępuje z wykorzystaniem nowoczesnych technologii teleinformatycznych. Wg dostępnych danych GUS powszechnym wyposażeniem przedsiębiorstw są komputery z szerokopasmowym dostępem do internetu (81,9%)⁴⁸. Przestrzeń cyfrowa ułatwia firmom osiągnąć sukces na rynku poprzez możliwość międzynarodowej współpracy oraz nieograniczony zasięg. Według danych GUS w 2012 roku w Polsce udział przedsiębiorstw wykorzystujących do pracy komputery wyniósł 94,7%, natomiast 36,1% pracowników wykorzystywało komputery z dostępem do sieci globalnej⁴⁹. Przedsiębiorstwa znacznie częściej niż społeczeństwo korzystają z usług elektronicznej administracji. Ponadto, udział przedsiębiorstw prowadzących internetową sprzedaż w 2012 roku wyniósł 11% (w 2010 r. wskaźnik ten miał wartość 9%)⁵⁰.

Postęp technologiczny oraz rozwój cyfryzacji kraju powoduje wzrost zapotrzebowania na usługi informatyczne, a szczególnie na wykwalifikowany personel ICT. Zgodnie z danymi z raportu *Spółeczeństwo Informacyjne w liczbach 2013*, w 2012 roku 14% przedsiębiorstw w kraju zatrudniało specjalistów z ICT (średnia dla UE wynosi 21%). Przyrost liczby osób pracujących w ICT był jednym z wyższych na tle krajów europejskich (w 2010 r. wyniósł 5%).

Na współczesnym rynku ogromną rolę w poszukiwaniu ofert pracy odgrywa przestrzeń cyfrowa, obecnie sieć internetowa jest źródłem niezliczonej ilości informacji. Istnieje wiele banków ofert i stron internetowych stanowiących bogatą ofertę dla osób poszukujące pracy, jak i samych pracodawców. Ponadto, nowe technologie teleinformatyczne stanowią szansę dla rozwoju bardziej elastycznych form pracy - zdalnej/telepracy. E-przedsiębiorczość nabiera coraz większego znaczenia, ponieważ wykorzystując nowoczesne technologie ICT oraz środki przekazu kształtuje społeczeństwo informacyjne wprowadzając na rynek nowe formy świadczenia usług typu outsourcing, offshoring, freelancing, telepraca⁵¹. Umiejętne wykorzystanie przestrzeni cyfrowej i technologii

⁴⁷ strateg.stat.gov.pl

⁴⁸ Główny Urząd Statystyczny, Społeczeństwo informacyjne w Polsce, Wyniki badań statystycznych z lat 2008-2012, Warszawa 2012

⁴⁹ Główny Urząd Statystyczny, Społeczeństwo informacyjne w Polsce, Wyniki badań statystycznych z lat 2008-2012, Warszawa 2012

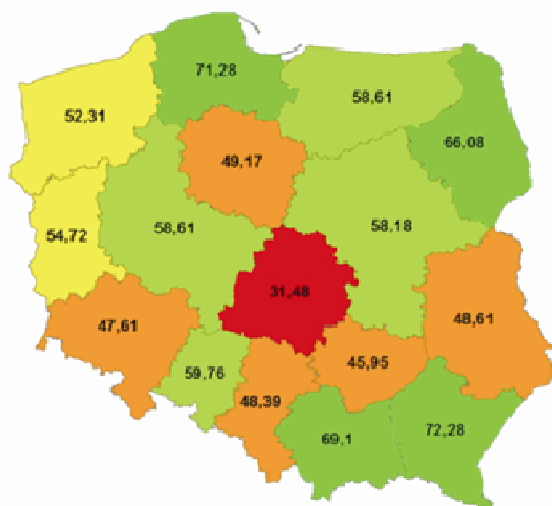
⁵⁰ Szymanek V., Społeczeństwo Informacyjne w liczbach 2013, Departament Społeczeństwa Informacyjnego, Warszawa 2013

⁵¹ Harnik I. (red), E – przedsiębiorczość, telepraca i usługi zdalne. Kraków 2008

mobilnych może mieć korzystny wpływ na odwrócenie negatywnych trendów na rynku pracy w Polsce. Niestety od roku 2009 obserwuje się w kraju wzrost liczby zarejestrowanych osób bezrobotnych⁵².

Stan zdrowia ludności

Stan zdrowia w Polsce jest zróżnicowany – w centralnej części kraju jest gorszy, natomiast zdecydowanie lepszy w południowo-wschodniej części kraju⁵³. Zgodnie z danymi *Krajowego Raportu o Rozwoju Społecznym Polski 2012. Rozwój lokalny i regionalny*, mieszkańcy terenów wiejskich cieszą się gorszym stanem zdrowia, niż mieszkańcy miast ze względu na fakt, że obszary te zamieszkiwane są w większości przez społeczeństwo w wieku poprodukcyjnym, chociaż ten trend ulega zmianie pod wpływem zjawiska suburbanizacji. Według przedstawionej w Raporcie metodologii badań wskaźnik zdrowia HI (przyjmuje wartość 1-100) sformułowany został w oparciu o następujące dane: oczekiwana dalsza długość trwania życia noworodka, zagregowany współczynnik zgonów na nowotwory i choroby serca. Na poniższej mapie został przedstawiony przestrzenny rozkład wskaźnika zdrowia HI (Health Index) w kraju (Rysunek 5). Województwa podkarpackie, pomorskie, małopolskie i podlaskie charakteryzował najlepszy stan zdrowia.



Rysunek 5 Przestrzenny rozkład wskaźnika zdrowia HI (Health Index) w roku 2010

Źródło: Opracowanie własne GIG na podstawie Podsumowania Krajowego Raportu o Rozwoju Społecznym. Polska 2012 Rozwój regionalny i lokalny

Najczęstszą przyczyną zgonów w Polsce w 2011 roku były choroby cywilizacyjne: układu krążenia (ponad 45% udziału w zgonach ogółem), następnie choroby nowotworowe oraz choroby układu oddechowego⁵⁴. Zapadalność na te choroby zależy w dużym stopniu od stanu środowiska, a szczególnie związana jest z zanieczyszczeniem powietrza atmosferycznego. Wysokie stężenie pyłu zawieszonego charakterystyczne dla sezonu zimowego oraz wysokie stężenie ozonu w sezonie letnim w Polsce często stanowi główną przyczyną ostrych i chronicznych schorzeń układu krążenia i układu oddechowego oraz przyczynia się do skracania przewidywanej długości życia (przedwczesne zgony)⁵⁵.

Wśród społeczeństwa rośnie zapotrzebowanie z zakresu telemedycyny i telekonsultacji oraz usług typu e-zdrowia, które ułatwią dostęp obywateli do informacji z zakresu ochrony zdrowia oraz przyczynią się do poprawy elektronicznego zarządzania dokumentacją. Według wyników badania *E-administracja w oczach internautów 2012*, osoby korzystające z internetu zainteresowane są najbardziej dostępem do historii zdrowia oraz możliwością umówienia się na wizytę lekarską za pośrednictwem przestrzeni cyfrowej.

Klimat elektromagnetyczny

Zgodnie z Oceną poziomów pól elektromagnetycznych w Polsce na podstawie pomiarów wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska w 2012 roku sporządzonej przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska na

⁵² Bank Danych Lokalnych, GUS - Bezrobotni zarejestrowani wg płci

⁵³ Biuro Projektowe UNDP w Polsce, Podsumowanie Krajowego Raportu o Rozwoju Społecznym Polska 2012. Rozwój regionalny i lokalny, Warszawa 2012

⁵⁴ Bank Danych Lokalnych, GUS - Zgony wg przyczyn

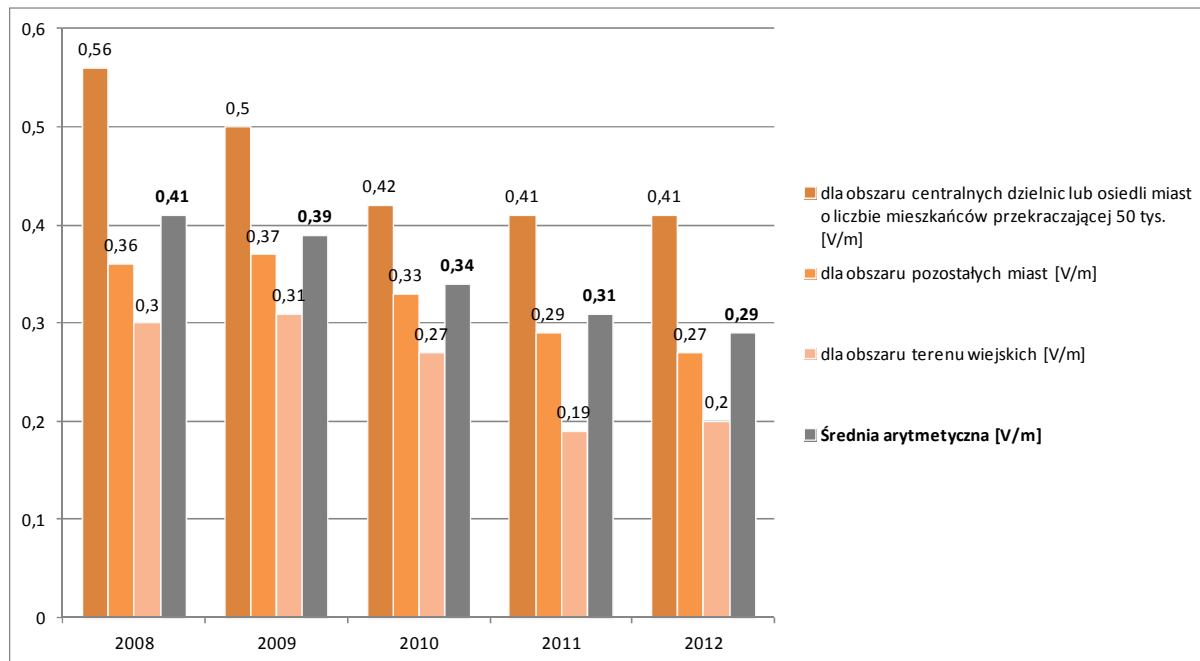
⁵⁵ Wojtyński B., Goryński P., Moskalewicz B. (red), Sytuacja zdrowotna ludności Polski i jej uwarunkowania, Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego-Państwowy Zakład Higieny, Warszawa, 2012

podstawie pomiarów pól elektromagnetycznych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska dla dwóch rodzajów terenu:

- terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową i
- miejsc dostępnych dla ludności,

wynika iż w 2012 r. średnia arytmetyczna natężenia pól elektromagnetycznych w środowisku dla obszaru Polski wyniosła 0,29 V/m, co stanowi około 4 % wartości dopuszczalnego poziomu pól elektromagnetycznych [7 V/m], określonego w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192 poz. 1883).

Otrzymana wartość dla 2012 r. jest bardzo niska i jest porównywalna do średnich arytmetycznych z lat ubiegłych. Na poniższym schemacie przedstawiono średnią arytmetyczną natężenia pól elektromagnetycznych w środowisku dla trzech typów terenu w latach 2008 – 2012.



Rysunek 6 Zestawienie wyników monitoringu pól elektromagnetycznych dla Polski w latach 2008 – 2012

Źródło: Opracowanie GIG na podstawie Oceny poziomów pól elektromagnetycznych w Polsce na podstawie pomiarów wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska w 2012 roku, GIOŚ, Warszawa, październik 2013r.

Podsumowanie:

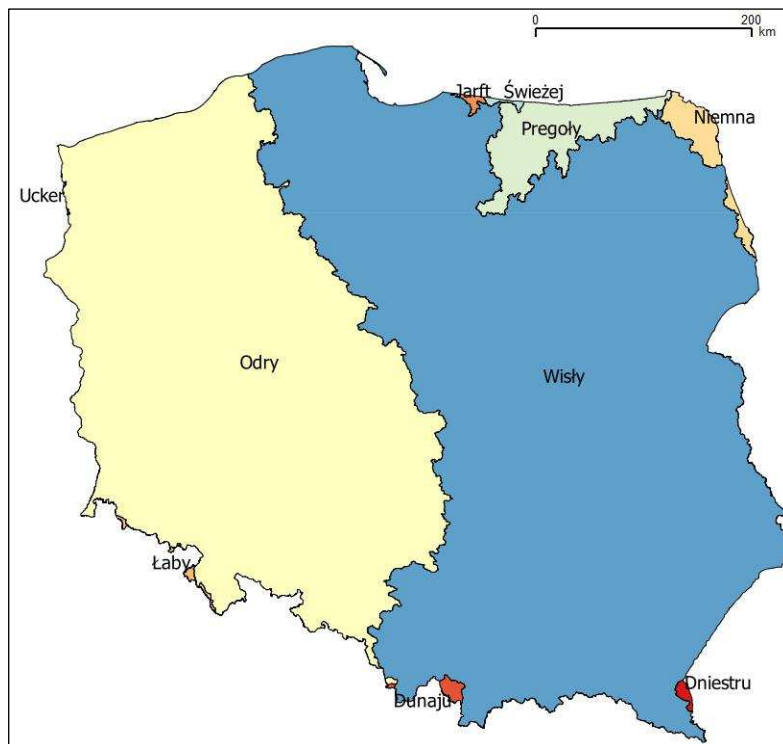
Analiza omawianego komponentu wykazała, że:

- w dobie zachodzących zmian demograficznych, dużej mobilności obywateli i postępującego zjawiska starzenia się społeczeństwa rośnie zapotrzebowanie na e-usługi administracji publicznej,
- rośnie zapotrzebowanie na dostosowanie e-usług do potrzeb osób niepełnosprawnych, starszych i osób zamieszkujących tereny oddalone od ośrodków miejskich pozwalające na ich aktywizację i społeczną integrację,
- rośnie zapotrzebowanie na coraz to nowsze rozwiązania informatyczne i technologiczne, które będą doskonalić rozwój społeczeństwa informacyjnego,
- rośnie zapotrzebowanie na rozwój usług typu e-zdrowie, które podniosą efektywność systemu ochrony zdrowia, poprawią profilaktykę zdrowotną oraz proces leczenia obywateli,
- obserwuje się występowanie zjawiska wykluczenia cyfrowego - znaczna część obywateli posiada niski poziom wiedzy na temat technologii, zagrożeń internetowych, systemów zabezpieczania danych oraz w dalszym ciągu występuje niskie zaufanie społeczeństwa do korzystania z e-usług,
- stymulowanie rozwoju cyfryzacji społeczeństwa powinno opierać się na podnoszeniu kompetencji informatycznych, budowaniu zaufania obywateli do nowych technologii oraz rozszerzenia oferty e-usług m.in. w sferze kultury, edukacji, zdrowia.
- e-usługi oraz nowoczesne technologie teleinformatyczne są kluczowym czynnikiem rozwoju przedsiębiorczości ze względu szeroki zasięg dający dostęp do innych rynków o charakterze globalnym, łatwy dostęp do procedur administracyjnych (pobieranie formularzy urzędowych, wysyłanie wypełnionych formularzy lub wypełnianie online),

- w najbliższej perspektywie nastąpi rozwój infrastruktury, usług i treści oraz podwyższenie poziomu ich wykorzystania zgodnie z założeniami *Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności*. Zgodnie z *Programem Zintegrowanej Informatyzacji Państwa* prowadzone będą działania zmierzające do dostarczenia społeczeństwu wysokiej jakości elektronicznych usług publicznych,
- największy wpływ na pogarszający się stan zdrowia ludzi, występowanie chorób układu oddechowego i krwionośnego, szczególnie na obszarach przemysłowych i zurbanizowanych ma zanieczyszczenie powietrza⁵⁶.

4.4 Wody (jakość i zasoby wód)

Obszar Polski podzielony jest pomiędzy dorzecza dziesięciu rzek: Wisły, Odry, Pregoi, Niemna, Jarftu, Świeżej, Dniestru, Dunaju, Łaby i rzeki Ucker – z czego tylko cztery pierwsze nie stanowią marginalnych odsetków powierzchni kraju. Zlewisko Morza Bałtyckiego zajmuje 99,7% powierzchni Polski, Morza Czarnego 0,2%, a Morza Północnego 0,08%⁵⁷.



Rysunek 7 Podział obszaru Polski na dorzecza

Źródło: Opracowanie własne GIG

Polska charakteryzuje się niewielkimi zasobami wód wynoszącymi ok. 1 400 m³/rok/mieszkańca. Obejmują one zarówno zasoby własne kraju jak i 13% zasobów całkowitych dopływających spoza granic Polski. Całkowite zasoby wód płynących Polski wynoszą średnio 61,9 mld m³/rok, odpowiadające odpływowi jednostkowemu 5,0 l/s km², co stanowi niewiele ponad połowę średniej europejskiej. Pojemność wszystkich polskich jezior o powierzchni ponad 10 ha wynosi ok. 18,2 mld m³, a zbiorników retencyjnych ok. 4 mln m³, co nie daje możliwości ochrony przed powodzią i suszą, a także nie gwarantuje odpowiedniego zaopatrzenia w wodę.

Objętość zmagazynowanych słodkich wód podziemnych szacuje się na około 6 000 mld m³. Zasoby dyspozycyjne wód podziemnych ustalono dla 44,1% powierzchni kraju i wynoszą one 15,2 mln m³/dobę (5,6 mld m³/rok). Zasoby wynoszą 22,5 mln m³/dobę (8,2 mld m³/rok). Sumaryczna ilość zasobów wód podziemnych dostępnych do zagospodarowania na 1 mieszkańca wynosi 1 m³ wody na dobę.

Zapotrzebowanie na wodę oraz pobór wód w ostatnim dziesięcioleciu pozostaje na mniej więcej stałym poziomie ok. 11 tys. hm³ na rok⁵⁸.

⁵⁶ Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Stan środowiska w Polsce, Sygnały 2011, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2011

⁵⁷ I. Dynowska Obieg wody, w: Geografia Polski. Środowisko przyrodnicze, Warszawa, 1991

⁵⁸ Diagnoza aktualnego stanu gospodarki wodnej. Załącznik nr 1 do Projektu Polityki Wodnej Państwa Do Roku 2030 (Z Uwzględnieniem Etapu 2016), Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, 2010

Tabela 6 Pobór wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności według źródeł poboru

WYSZCZEGÓLNIENIE	2000	2005	2009	2010	2011
	hm ³				
OGÓŁEM	11048,5	10940,3	10828,0	10886,4	11152,2
Wody powierzchniowe	9150,6	9205,7	9139,7	9172,6	9461,6
Wody podziemne	1747,3	1640,4	1613,8	1625,2	1628,5
Wody z odwadniania zakładów górniczych i obiektów budowlanych	150,6	94,2	74,9	68,6	62,1
Cele produkcyjne	7637,9	7734,1	7601,8	7650,7	8008,1
Wody powierzchniowe	7221,5	7420,9	7331,3	7382,3	7740
Wody podziemne	265,8	219,0	195,6	199,8	206,0
Wody z odwadniania zakładów górniczych i obiektów budowlanych	150,6	94,2	74,9	68,6	62,1
Nawadnianie w rolnictwie i leśnictwie oraz napełnianie i uzupełnianie stawów rybnych	1060,6	1101	1159,3	1153,3	1111,2
Wody powierzchniowe	1060,6	1101	1159,3	1153,3	1111,2
Eksploatacja sieci wodociągowej	2350,1	2105,2	2067,3	2062,4	2033,0
Wody powierzchniowe	868,5	683,8	649,1	637,0	610,5
Wody podziemne	1481,5	1421,4	1418,2	1425,4	1422,5

Źródło: Ochrona Środowiska 2012, GUS, 2012

Obszar kraju cechuje się dużą nierównomiernością przestrzenną odnośnie wielkości zasobów wód płynących oraz zmiennością czasową wartości średnich rocznych i rozkładu wielkości zasobów w poszczególnych latach. Najuboższym w zasoby jest pas środkowej Polski. Zróżnicowanie wpływa pozytywnie na wzrost bioróżnorodności natomiast skutkuje występowaniem powodzi i podtopień, a w latach suchych występowaniem niedoborów wody. O potencjale zasobów wodnych poza dostępnością czasową i przestrzenną decyduje jakość wód. Od ponad 30 lat obserwuje się systematyczne zmniejszanie ilości ścieków odprowadzanych bezpośrednio (tj. z pominięciem systemów odbioru i oczyszczania ścieków) do środowiska wodnego. Niekontrolowane rzuty ścieków bytowych z małych osad oraz pojedynczych zabudowań i nie w pełni zrealizowany Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych powodują, że stan jakościowy wód w rzekach i jeziorach jest nadal niezadowalający. Innym źródłem obniżenia jakości wód jest rolnictwo, dostarczające przede wszystkim związków biogennych (azot, fosfor). Źródłem tych substancji jest hodowla zwierząt oraz niewłaściwe przechowywanie nawozów organicznych i nieprawidłowe nawożenie pól nawozami organicznymi mineralnymi. Oceny stanu jakości wód powierzchniowych wykonane pod koniec minionej dekady wskazują znaczny spadek wielkości ładunków BZT₅, fosforu oraz azotu w stosunku do lat 90tych XX wieku. Jest to bezpośrednio związane z jakością prowadzonego procesu oczyszczania ścieków w Polsce. W kolejnej tabeli zestawiono ilości oczyszczonych ścieków komunalnych w podziale na stopień redukcji zanieczyszczeń (bez substancji biogennych). Z zestawienia jasno wynika, że w ciągu ostatniej dekady nastąpiła bardzo znacząca poprawa pod względem jakości oczyszczania ścieków. Zdecydowaną większość stanowią ścieki o stopniu redukcji zanieczyszczeń powyżej 95%.⁵⁹

⁵⁹ Projekt Polityki Wodnej Państwa Do Roku 2030 (Z Uwzględnieniem Etapu 2016), Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, 2011

Zgodnie z zapisami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 13 maja 2009 roku w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych dokonano w 2011 roku oceny stanu jednolitych części wód rzek objętych monitoringiem operacyjnym. W zależności od zakresu badań w poszczególnych jednolitych częściach wód dokonano klasyfikacji stanu ekologicznego naturalnych jednolitych części wód rzek, potencjału ekologicznego sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód rzek, stanu chemicznego Jednolitych Części Wód oraz stanu Jednolitych Części Wód.

Otrzymane wyniki zostały przedstawione w poniższej tabeli. Jak wynika z zestawionych danych tylko 6% JCW rzek sklasyfikowanych zostało jako stan ekologiczny bardzo dobry lub dobry.

Tabela 7 Ocena stanu i potencjału JCW rzek objętych monitoringiem w 2010 roku wg dorzeczy

Lp.	Dorzecze	Liczba jednolitych części wód objętych monitoringiem	KLASYFIKACJA STANU I POTENCJAŁU EKOLOGICZNEGO												OCENA STANU CHEMICZNEGO			OCENA STANU		
			KLASYFIKACJA STANU EKOLOGICZNEGO						KLASYFIKACJA POTENCJAŁU					Liczba ocenianych części wód	Dobry	PSD	Liczba ocenianych części wód	Dobry	Zły	Liczba ocenianych części wód
			Bardzo dobry	Dobry	Umiarkowany	Słaby	Zły	Naturalne JCW	Dobry i lepszy od dobrego	Umiarkowany	Słaby	Zły	Sztuczne i silnie zmienione JCW							
1	Wisła	473	4	21	144	22	0	191	27	80	20	0	127	318	78	95	173	8	79	87
2	Odra	289	0	13	73	8	0	94	13	83	11	2	109	203	32	46	78	2	5	7
3	Dniestr	1													1	0	1			
4	Dunaj	5	0	2	0	0	0	2	1	1	0	0	2	4	1	1	2	0	1	1
5	Jarft	1																		
6	Łaba	2	0	0	1	0	0	1						1	1	0	1			
7	Niemen	8	0	5	2	0	0	7						7	1	3	4	1	2	3
8	Pregoła	14	0	3	4	0	0	7						7						
9	Świeża																			
10	Ucker																			
SUMA		793	4	44	224	30	0	302	41	164	31	2	238	540	114	145	259	11	87	98

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GIOŚ

Przeprowadzona na podstawie badań w latach 2007-2009 ocena eutrofizacji wód płynących wykazała, że zjawisko eutrofizacji dotyczy ok. 78% rzek w Polsce. Jeziora polskie generalnie należą do zbiorników eutroficznych. Około połowa z nich odznacza się niekorzystnymi cechami morfometrycznymi i hydrograficznymi oraz uwarunkowaniami geomorfologicznymi, które sprzyjają naturalnemu procesowi starzenia się jezior – dla wielu polskich jezior stan eutroficzny jest stanem naturalnym. W przeprowadzonej w 2009 r. ocenie jezior, zbiorniki o stanie wód bardzo dobrym i dobrym, stanowiły 54,6% liczby wszystkich objętych monitoringiem. W przeliczeniu na całkowitą powierzchnię jezior i ich objętość, jezior o stanie zadawalającym było odpowiednio 50,8% oraz 54,7%. W stanie złym było 9,3% wszystkich zbadanych jezior, a w przeliczeniu na powierzchnię i objętość – 11,8% i 3,9%.

Potwierdzono już wcześniej zaobserwowaną sytuację lepszego stanu jezior w dorzeczu Wisły. Wyniki monitoringu stanu chemicznego oraz ocena stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach w latach 2009–2011 wykazały, że wśród 178 punktów o swobodnym zwierciadle wody, 13 punktów zakwalifikowało się do wód II klasy jakości, 91 punktów do wód III klasy jakości, 57 punktów do wód IV klasy jakości oraz 17 punktów do wód V klasy jakości. Wśród 217 punktów ujmujących wody o napiętym zwierciadle, w 13 punktach wyznaczono wody w II klasie jakości, w 123 – III klasie jakości, w 52 – IV klasie jakości i w 29 punktów w V klasie jakości. W odniesieniu do zawartości azotanów w wodach podziemnych 9,40% badanych próbek wykazało stężenia powyżej 50 mgNO₃/l, tj. wartość graniczną przyjętą przez Dyrektywę Azotanową. Porównanie wyników oceny stanu chemicznego JCWPd wg danych z roku 2011 z wynikami poprzedniej oceny wykonanej wg danych z 2010 r. wskazuje, że ocena stanu chemicznego nie uległa zmianie w odniesieniu do 52 analizowanych jednostek. W przypadku 41 jednostek ich stan chemiczny pozostał dobry, a 11 słaby. Tylko dwie jednolite części wód podziemnych zmieniły stan chemiczny z dobrego na słaby. Są to JCWPd nr 17 i 142. Należy jednak podkreślić niską wiarygodność oceny dla tych JCWPd⁶⁰.

Aspektem związanym z środowiskiem wodnym jest zagospodarowywanie zlewni mającej bezpośrednie przełożenie na stan jakościowy wód oraz morfologiczny dolin rzecznych. Szczególnie w miastach widoczny jest problem zabudowy zlewni, zwiększenia prędkości odprowadzania wód. Szybkemu odprowadzaniu wód sprzyja również przebudowa koryt rzecznych oraz tradycyjne podejście do gospodarki wodami deszczowymi. Bezpośrednimi efektami tego typu działań jest zwiększające się szczególnie na obszarach miejskich ryzyko wystąpienia zjawisk powodziowych i podtopień.

4.5 Powietrze i klimat

Emisja głównych zanieczyszczeń

Działania podejmowane w zakresie ochrony powietrza przyczyniły się do sukcesywnego spadku emisji zanieczyszczeń powietrza. W porównaniu do 2000 r. można odnotować zmniejszenie emisji: dwutlenku siarki o 36%, tlenku węgla o 11%, amoniaku o 16% i pyłów o 4%. Nie uniknięto jednak wzrostu emisji: niemetanowych lotnych związków organicznych (o 4%) oraz dwutlenku węgla (o 5%) i tlenków azotu (o 3%). Całkowite emisje głównych zanieczyszczeń powietrza zawarte zostały w tabeli:

Tabela 8 Całkowita emisja głównych zanieczyszczeń powietrza

Wyszczególnienie	Całkowita emisja głównych zanieczyszczeń [tys. ton]			
	2000	2005	2009	2010
Dwutlenek siarki	1511	1222	862	974
Tlenki azotu	838	866	822	867
Dwutlenek węgla	316114	317893	312248	332067
Tlenek węgla	3463	3333	2778	3076
Niemetanowe lotne związki organiczne:	905	903	926	949
źródła antropogeniczne	599	593	634	662
przyroda	306	310	292	287
Amoniak	323	270	273	271
Pyły	464	457	404	445

Źródło: Ochrona środowiska 2012, Informacje i opracowania statystyczne, GUS, Warszawa 2012

⁶⁰ Stan środowiska w Polsce. Sygnały 2011, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa 2011

Największy udział w emisji dwutlenku siarki w Polsce przypada na tzw. inne źródła stacjonarne (39,1%). Można wśród nich wyróżnić m.in.: kotłownie lokalne, paleniska domowe, warsztaty rzemieślnicze i rolnictwo. Ponadto znaczący wpływ ma również energetyka zawodowa (37,6%) oraz energetyka przemysłowa (20,7%). Emisja tlenków azotu w 43,0% pochodzi ze źródeł mobilnych, w 26,9% z energetyki zawodowej oraz w 16,5% z innych źródeł stacjonarnych (kotłownie lokalne, paleniska domowe, warsztaty rzemieślnicze, rolnictwo). W przypadku emisji pyłów ponownie znaczącą rolę odgrywają inne źródła stacjonarne. Ich udział w całkowitej emisji wynosił 66,3% (w 2010 r.) i wzrósł o 13% w porównaniu z rokiem 2000. Podobnie udział źródeł mobilnych wzrósł z 13,1% w 2000 r. do 20,0% w 2010 r. Istotnym podkreślenia jest fakt, iż w 2010 r. zmniejszył się udział energetyki zawodowej i przemysłowej w ogólnej emisji pyłów. W odniesieniu do 2000 r. wynosił on odpowiednio: 9,2% i 2,3%⁶¹.

Największe ilości emitowanych głównych zanieczyszczeń powietrza (dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla, niemetanowe lotne związki organiczne, amoniak, pyły) przypadają na:

- procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii (509,85 tys. ton dwutlenku siarki oraz 287,32 tys. ton tlenku azotu),
- procesy spalania poza przemysłem (1 952,48 tys. ton tlenku węgla, 206,58 tys. ton pyłu),
- pożary lasów (286,92 tys. ton niemetanowe lotne związki organiczne),
- rolnictwo (265,53 tys. ton amoniaku).

Emisja gazów cieplarnianych

Analiza emisji gazów cieplarnianych wskazuje tendencję malejącą, co prezentuje kolejna tabela ujmująca informację odnośnie emisji podstawowych gazów cieplarnianych oraz gazów przemysłowych.

Tabela 9 Całkowita emisja gazów cieplarnianych

Wyszczególnienie	Całkowita emisja gazów cieplarnianych [tys. ton]						
	1988	1999	1995	2000	2005	2009	2010
Dwutlenek węgla	469144	373475	359337	316114	317893	312248	332067
Metan	2555	2198	2017	1821	1773	1645	1666
Podtlenek azotu	130	121	98	94	95	89	87
Chlorowcowęglowodory:							
fluorowęglowodory (HFCs)	26	-	41	865	4149	7402	6763
perfluorowęglowodory (PFCs)	250	208	252	249	260	90	86
sześciofluorki siarki (SF6)	24	-	31	24	28	39	37

Źródło: Ochrona środowiska 2012, Informacje i opracowania statystyczne, GUS, Warszawa 2012

W największym stopniu do emisji dwutlenku węgla przyczyniają się procesy spalania paliw – 93,3%, z czego 52,0% przypada na przemysł energetyczny, 14,5% transport oraz 9,2% przetwórstwo przemysłowe i budownictwo. Na znaczącą wielkość całkowitej emisji metanu wpływają również emisje lotne z paliw (33,4%) pochodzące w szczególności z kopalń węgla kamiennego i instalacji przeróbki ropy naftowej. Istotny wpływ mają także rolnictwo – 35,1% (przede wszystkim procesy fermentacji jelitowej) oraz pochodzące ze składowisk odpady – 20,6%. Głównym źródłem emisji podtlenku azotu jest rolnictwo (82,7%) i składające się nań: emisje z gleb rolnych (63,2%) oraz odchodów zwierzęcych (19,5%). Mniej znaczący udział przypada na emisję związaną ze spalaniem paliw (8,0%), procesami przemysłowymi (4,6%) oraz gospodarką ściekową (4,6%).

Zakłady uznane za szczególnie uciążliwe dla środowiska

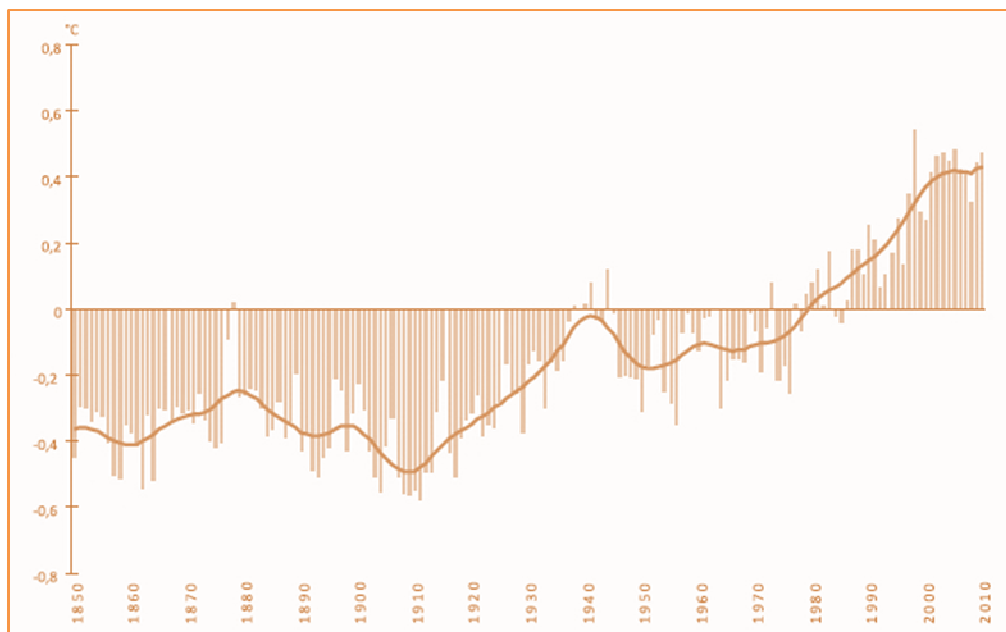
W 2011 roku na terenie Polski funkcjonowało 1 777 zakładów uznanych za szczególnie uciążliwe dla czystości powietrza. Łącznie wyemitowały one do atmosfery 221 mln ton zanieczyszczeń gazowych i pyłowych. Emisja zanieczyszczeń gazowych ukształtowała się na poziomie 221 mln ton i stanowiła 99,97% emisji w kraju (w tym 219,3 mln ton stanowił dwutlenek węgla). Emisja zanieczyszczeń pyłowych osiągnęła poziom 57,5 tys. ton, co stanowiło 0,03% wszystkich zanieczyszczeń pyłowych wyemitowanych na terenie kraju. W ogólnej emisji pyłów największy udział miały pyły ze spalania paliw (69,59%). W roku 2010 istniało 1 796 zakładów uciążliwych dla środowiska, niemniej ich całkowita emisja była mniejsza niż emisja w roku 2011 i wynosiła 216,2 mln ton.

⁶¹ Ochrona środowiska 2012, Informacje i opracowania statystyczne, GUS, Warszawa 2012

Zmiany klimatyczne

Zanieczyszczenie powietrza, spowodowane m.in. spalaniem paliw kopalnych, uważane jest, obok czynników naturalnych, za jeden z najistotniejszych składników wpływających na zmiany klimatu. Innymi czynnikami są zmiany form użytkowania gruntów, rolnictwo oraz nadmierne wylesianie. Powyższe stwierdzenia potwierdzają m.in. zapisy zawarte w raportach: Międzyrządowego Zespołu do spraw Zmian Klimatu (IPCC), Amerykańskiej Narodowej Akademii Nauk (NAS) oraz raporcie opublikowanym przez grupę G8.

Konsekwencją opisanych działań jest sukcesywny wzrost temperatury. Można go zaobserwować już od lat 60-tych XIX wieku:



Rysunek 8 Zmiany średniej rocznej temperatury globalnej w latach 1850-2010 przedstawione jako odchylenie od średniej z okresu 1961–1990

Źródło: Stan środowiska w Polsce. Sygnały 2011, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa 2011

Innymi następstwami zmian klimatu są wzrost częstotliwości natężenia ekstremalnych zjawisk pogodowych. Zliczyć do nich można m.in.: huragany, fale upałów, susze, erozja gleb, silne burze, częste i intensywne powodzie, topnienia lodowców i paradoksalnie - zmniejszenie zasobów wodnych. Występowanie tych zjawisk charakteryzuje się dużą zmiennością, co znacznie utrudnia identyfikowanie trendów z nimi związanych.

Aby zapobiec tym zmianom podejmuje się działania mające na celu zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza w tym m.in. rozwój energetyki zaawansowanej technologicznie, pozyskiwanie energii z zasobów odnawialnych, rozwój energooszczędnych technologii. Wprowadza się także na szeroką skalę zmiany technologiczne w transporcie⁶².

4.6 Powierzchnia ziemi (gleby, erozja)

Powierzchnia ziemi zapewnia przestrzeń oraz zasoby dla funkcjonowania człowieka i rozwoju gospodarki. Jest ona niezbędna do prowadzenia różnorodnych procesów produkcyjnych takich jak: uprawy roślin, wydobywanie surowców, a także dla rozmieszczenia różnych aktywności społeczno-gospodarczych człowieka np. budowy infrastruktury drogowej, przemysłowej, telekomunikacyjnej, usługowej czy mieszkaniowej. Oddziaływanie człowieka na powierzchnię ziemi poprzez zmianę jej zagospodarowania jest zjawiskiem wielowymiarowym, które często powoduje przekształcenie krajobrazu, fragmentację ekosystemów i siedlisk przyrodniczych, zanieczyszczenie powietrza, wód oraz utratę funkcji gleb⁶³. Na terenie Polski występują przede wszystkim gleby płowe, brunatne, bielcowe i rdzawe wytworzone głównie z utworów polodowcowych.

Za priorytetowe cele w zakresie ochrony gleb i powierzchni ziemi należy uznać:

⁶² Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa 2012

⁶³ Raport o stanie środowiska w Polsce 2008, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa 2010

- zapobieganie dalszej degradacji gleby i zachowywanie jej funkcji;
- przywrócenie zniszczonej gleby przynajmniej do stanu odpowiadającemu obecnemu lub planowanemu wykorzystaniu⁶⁴.

Zgodnie z danymi GUS za rok 2012 powierzchnia ogólna kraju wynosi 31 269 tys. ha, w tym:

- użytki rolne: 18 825 tys. ha,
- grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione: 9 600 tys. ha,
- grunty pod wodami: 646 tys. ha,
- grunty zabudowane i zurbanizowane: 1 590 tys. ha,
- użytki ekologiczne: 35 tys. ha,
- nieużytki: 479 tys. ha,
- tereny różne (grunty przeznaczone do rekultywacji oraz niezagospodarowane, grunty zrehabilitowane, wały ochronne nieprzystosowane do ruchu kołowego): 94 tys. ha.

Grunty zdewastowane i zdegradowane wymagające rekultywacji zgodnie z danymi GUS w roku 2012 wynosiły 64 343 ha. Jednakże na przestrzeni ostatnich lat widoczny jest wzrost gruntów, które zostały poddane rekultywacji i zostały zagospodarowane. W 2012 roku zgodnie z danymi GUS ilość tych terenów wynosiła 2 720 ha.

Erozja gleb może być przyspieszona poprzez działalność gospodarczą człowieka taką jak: nadmierne usuwanie powierzchni leśnej, niszczenie szaty roślinnej, nieprawidłowa uprawa gruntów, odwadnianie bagien, nadmierne zagospodarowywanie terenów cennych przyrodniczo. Zgodnie z danymi GUS za rok 2013 zagrożenie gruntów erozją wietrzną w udziale % powierzchni ogólnej kraju wynosiło 27,6, natomiast erozją wodną – 28,5.

Na degradację gleb wpływ mają zarówno niekorzystne zmiany warunków przyrodniczych, jak również, co obserwowane jest w większości przypadków, zmiany związane z działalnością gospodarczą. Na jakość gruntów w Polsce wpływa bardzo wiele czynników, które mają różny charakter oddziaływań. Jedne mają charakter o zasięgu ponad lokalnym np. działalność rolnicza, depozycja zanieczyszczeń z opadów atmosferycznych, inne natomiast mogą mieć ograniczony obszar oddziaływań np. instalacje przemysłowe, składowiska odpadów. Bardzo istotnym problemem mającym wpływ na jakość gleb jest ich uszczelnienie spowodowane urbanizacją oraz rozwojem infrastruktury transportowej, prowadzące do zwiększenia spływu powierzchniowego. Niewłaściwe stosowanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin w rolnictwie, a także niewłaściwie prowadzone zabiegi agrotechniczne mają negatywny wpływ na jakość gleb i powierzchni ziemi. W Polsce dużym zagrożeniem dla jakości gleb są także składowiska odpadów niebezpiecznych, stanowiące poważne zagrożenie nie tylko dla gleb, ale również dla wód powierzchniowych i podziemnych. Istotnym elementem wpływającym na powierzchnię ziemi są telekomunikacyjne obiekty budowlane, głównie linie kablowe podziemne, kanalizacja kablowa i studzienki techniczne oraz infrastruktura internetu szerokopasmowego (sieć szkieletowa i dystrybucyjna). Tego typu budowle mogą wpływać na powierzchnię ziemi zaburzając jej strukturę i ukształtowanie.

Przydzielanie nowych funkcji społecznych, gospodarczych czy też przyrodniczych terenom zdegradowanym stwarza realną alternatywę dla zajmowania przez produkcję kolejnych terenów zielonych i wpłynie pozytywnie na jakość powierzchni ziemi kraju. Pośrednio pozytywny wpływ na poprawę jakości powierzchni ziemi i gleby będzie miało również osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód. Ograniczenie niekontrolowanej suburbanizacji oraz rozpraszania zabudowy na obszarach pozamiejskich, a także postępowanie zgodnie z zasadami ochrony powierzchni ziemi i gleby oraz wzmocnienie systemu planowania przestrzennego i tworzenie planów na podstawie pełnego rozeznania warunków przyrodniczych wpłynie silnie pozytywnie na powierzchnię ziemi.

4.7 Krajobraz

Krajobraz można zdefiniować jako obszar, postrzegany przez ludzi, którego charakter jest wynikiem działania interakcji czynników przyrodniczych i/lub ludzkich. W Polsce, krajobraz jest bardzo zróżnicowany, a głównym czynnikiem, jaki go kształtuje jest ukształtowanie powierzchni terenu, klimat oraz biocenoza.

Polska przestrzeń ma wyższe walory przyrodnicze i krajobrazowe niż inne kraje europejskie. Nakładający się wpływ długotrwałego rozwoju osadnictwa, eksploatacji zasobów naturalnych i utrzymywania się ekstensywnego rolnictwa

⁶⁴ Ibidem.

tradycyjnego powoduje, że w polskiej przestrzeni sąsiadują ze sobą obszary o charakterze prawie pierwotnym, krajobrazy naturalne, kulturowe i lokalnie występująca przestrzeń zdegradowana⁶⁵. Najczęściej spotykanym rodzajem krajobrazu w Polsce jest krajobraz kulturowy, który stanowi przestrzeń ukształtowaną w wyniku działalności człowieka, zawierającą elementy przyrodnicze przeplatające się z wytworami cywilizacji.

Obecny stan krajobrazu kulturowego Polski może budzić wiele obaw. Historycznie komponowana przestrzeń kulturowa, w wyniku żywiołowych przemian w okresie socjalistycznego uprzemysławiania i przyspieszonego „unowocześniania” Polski Ludowej została zatrważająco zdewastowana. Proces demokratyzacji Polski, rozpoczęty po 1989 roku początkowo nasilił tylko niekorzystne zmiany. Wprowadzenie zasad gospodarki rynkowej i duże uprawnienia dla władzy samorządowej oraz własności prywatnej były powodem przyspieszenia ścieżek decyzyjnych w obrębie procesu planistycznego. Uwarunkowania legislacyjne w Polsce mają wpływ na podejmowanie decyzji mogących skutkować negatywnym oddziaływaniem na jakość krajobrazu i środowiska przyrodniczego⁶⁶.

Głównymi zagrożeniami dla krajobrazu Polski są przede wszystkim:

- rozwój infrastruktury drogowej, kolejowej, napowietrznej infrastruktury telekomunikacyjnej i energetycznej (dominujące w krajobrazie telekomunikacyjne obiekty budowlane powodują zaburzenia w krajobrazie) wkraczającej w przestrzeń dotychczas w niewielkim stopniu zdegradowane,
- brak bądź bardzo niski stan ochrony obszarów krajobrazowych w prawie miejscowym,
- rozproszenie zabudowy, jej niekontrolowany rozwój na terenach podmiejskich, zmieniający krajobraz o cechach naturalnych w krajobraz poddany silnej antropopresji,
- intensywne zabudowywanie przedpoli widokowych panoram przy jednoczesnym braku skutecznej możliwości prawnej ich ochrony poza ustaleniami w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego,
- bardzo duża presja rekreacyjna, zwłaszcza na obszarach cennych pod względem przyrodniczym i kulturowym oraz w obszarach podmiejskich,
- fragmentacja obszarów cennych przyrodniczo,
- degradacja krajobrazu spowodowana działalnością przemysłową,
- negatywny wpływ na walory krajobrazowe obiektów wykorzystujących energię z odnawialnych źródeł, sieci przesyłowych, elektrowni,
- sytuowanie obiektów małej architektury, tablic i urządzeń reklamowych oraz ogrodzeń w miejscach o wysokich walorach krajobrazowych oraz na elewacjach zabytkowych budynków,
- budowa nowej infrastruktury na terenach cennych krajobrazowo,
- brak rewitalizacji i wykorzystania terenów poprzemysłowych i zdegradowanych, co przyczyniło by się do ochrony terenów cennych krajobrazowo,
- konflikt pomiędzy wartościami przyrodniczymi i kulturowymi krajobrazu a ekonomicznymi i społecznymi aspektami związanymi z lokalizacją nowych inwestycji,
- nieprawidłowo prowadzone składowiska odpadów przyczyniające się do znacznego obniżenia estetycznych walorów krajobrazu.

W dobie cyfryzacji, istotnym zagrożenie dla krajobrazu Polski są telekomunikacyjne obiekty budowlane takie jak: linie kablowe podziemne, linie kablowe nadziemne, kanalizacja kablowa, kontenery telekomunikacyjne, szafy kablowe oraz wolno stojące konstrukcje wsporcze anten i urządzeń radiowych, w tym wolno stojące maszty antenowe i wolno stojące wieże antenowe oraz infrastruktura internetu szerokopasmowego (sieć szkieletowa i dystrybucyjna).

Budowle te są dominantami krajobrazowymi rozumianymi jako obiekty o wiodącym oddziaływaniu wizualnym w krajobrazie, których lokalizacja powinna być konsekwencją świadomej decyzji urbanistycznej. Obiekty będące dominantami krajobrazowymi mają decydujące znaczenie dla walorów krajobrazu, dlatego też w projekcie ustawy o zmianie niektórych ustaw w związku ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu, skierowanej 1 lipca 2013 roku przez Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej do Sejmu, przewidziane są szczególne ograniczenia w zakresie lokalizacji dominant krajobrazowych. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. (Dz.U.05.219.1864)

⁶⁵ Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa 2012

⁶⁶ Myga-Piątek U., Kryteria i metody oceny krajobrazu kulturowego w procesie planowania przestrzennego na tle obowiązujących procedur prawnych, w: Waloryzacja środowiska przyrodniczego w planowaniu przestrzennym, p.zb.p.red. M. Kistowskiego i B. Korwel-Lejkowskiej, Gdańsk – Warszawa 2007, s. 103

w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie określa warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie. Nie wprowadzenie i nie przestrzeganie zasad związanych z ochroną krajobrazu oraz lokalizacją dominant krajobrazowych spowoduje pogłębiający się chaos przestrzenny i degradację krajobrazu w skali kraju.

4.8 Zasoby naturalne

Do najważniejszych i pozyskiwanych w największej ilości surowców należą: surowce energetyczne - węgle kamienne, węgle brunatne, surowce metaliczne - rudy miedzi oraz surowce chemiczne – sól kamienna. Ich stan aktualny stan scharakteryzowany został w oparciu o „Bilans zasobów złóż kopalin 2012”⁶⁷:

Węgiel kamienny

Złoża węgla kamiennego w Polsce występują w trzech zagłębiach. Wydobycie węgla kamiennego prowadzone jest obecnie w dwóch z nich: Górnośląskim Zagłębiu Węglowym (GZW) oraz w Lubelskim Zagłębiu Węglowym (LZW). Na terenie trzeciego – Dolnośląskiego Zagłębia Węglowego (DZW), siedem złóż, eksploatowanych w przeszłości, obecnie jest zaniechanych. Udokumentowane zasoby bilansowe złóż węgla kamiennego wg stanu na 31.12.2012 roku wynoszą 48226 mln ton. Prawie 75% zasobów to węgle energetyczne, 25% to węgle koksujące, a inne typy węgla stanowią poniżej 2 % wszystkich zasobów węgla. Zasoby złóż zagospodarowanych stanowią obecnie 39,7 % zasobów bilansowych i wynoszą 19131 mln ton.

Wydobycie w 2012 r., według materiałów przekazanych do bilansu przez użytkowników złóż węgla kamiennego, wyniosło 71 339 tys. ton. W stosunku do roku poprzedniego wydobycie węgla kamiennego wzrosło o 3 702 tys. ton.

Węgiel brunatny

Geologiczne zasoby bilansowe węgla brunatnych wynoszą 22 583,83 mln ton, w tym 0,8 mln ton stanowią węgle bitumiczne, około 2 390 mln ton (11 %) węgle brykietowe i około 1 418 mln ton (6 %) węgle wylewne. Geologiczne zasoby bilansowe w złożach zagospodarowanych wynoszą 1 590,76 mln ton, co stanowi 7 % ogółu geologicznych zasobów bilansowych. Węgiel brunatny z tych złóż jest eksploatowany w 5 kopalniach: Bełchatów, Turów, Adamów, Konin i Sieniawa. Geologiczne zasoby bilansowe węgla brunatnego wg stanu na 31.12.2012 r. wynoszą 22 583,83 mln ton i są mniejsze w stosunku do roku ubiegłego o 79,25 mln ton. Niewielkie przyrosty zasobów bilansowych w złożach w ilości 1,50 mln ton nie są w stanie zrównoważyć tych ubytków.

Rudy miedzi

Złoża rud miedzi i srebra występują na Dolnym Śląsku na monoklinie przedsudeckiej i w niecce północnosudeckiej. W 2012 roku stan zasobów bilansowych wynosi 1 792,53 mln ton rudy o zawartości 34,36 mln ton miedzi i 104,90 tys. ton srebra. W stosunku do roku 2011 nastąpił ubytek zasobów bilansowych o 17,91 mln ton rudy, spowodowany głównie wydobyciem. Wydobycie rud miedzi w 2012 r. wyniosło 30 182 tys. ton rudy o zawartości 1,59 % miedzi, zawierającej 479 tys. ton miedzi metalicznej oraz 1 342 ton srebra. W porównaniu do 2011 roku nastąpił znaczny wzrost wydobycia rudy (o ok. 31 %), zawierającej o kilka procent więcej srebra (wydobycie srebra wzrosło o 4,4 %) oraz kilkanaście procent mniej miedzi metalicznej (wydobycie miedzi spadło o 17,9 %).

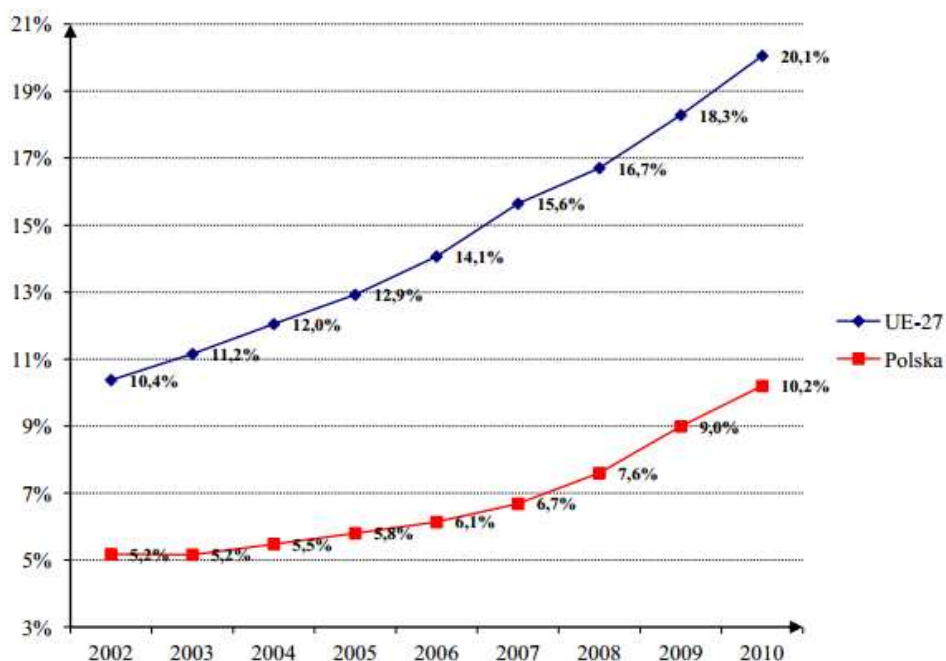
Sól kamienna

Sole kamienne występują w Polsce w obrębie dwu głównych formacji solonośnych: miocenińskiej i cechsztyńskiej. Złoża soli formacji miocenińskiej, zlokalizowane w zapadlisku przedkarpackim. Eksploatację ich zakończono w 1996 r., kiedy zaprzestano wydobycia w kopalni Wieliczka. Podstawowym źródłem soli jest obecnie cechsztyńska formacja solonośna, rozciągająca się na 2/3 obszaru Polski, głównie na terenie Niżu Polskiego. Zasoby bilansowe tych złóż oceniane są na blisko 25 mld ton, co stanowi 29,4 % krajowych zasobów soli. Udokumentowane bilansowe, pozafilarowe zasoby geologiczne soli kamiennej wynoszą ponad 84,95 mld ton i w stosunku do roku poprzedniego zmniejszyły się o 25 mln ton (0,03 % zasobów krajowych). Zasoby przemysłowe wzrosły, pomimo strat związanych z wydobyciem dotychczas eksploatowanych czynnych złóż, o 187,16 mln ton w stosunku do roku poprzedniego (dzięki wzrostowi zasobów w złożach Góra i Mogilno I), zaś zasoby pozabilansowe nie uległy zmianie.

⁶⁷ Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2012 r., Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy. Warszawa 2013

Celem strategicznym polityki państwa jest zwiększanie wykorzystania zasobów energii odnawialnej, tak aby udział tej energii w finalnym zużyciu energii brutto osiągnął w 2020 roku 15%.

Utrzymujące się na stałym poziomie wydobycie surowców energetycznych związane jest ze wzrostem zapotrzebowania gospodarki na energię przy relatywnie niskim stopniu pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych. Pomimo stałego wzrostu udziału uzysku energii ze źródeł niekonwencjonalnych na tle innych krajów Unii Europejskiej Polska pozostaje w tyle, co obrazuje kolejny rysunek:



Rysunek 9 Udział energii ze źródeł odnawialnych w Polsce i UE

Źródło: GUS Energia ze źródeł odnawialnych w 2011r., Warszawa 2012

Podsumowanie

Głównymi problemami w gospodarce zasobami naturalnymi w Polsce rozumianymi jako kopaliny jest słabo rozwinięty sektor energii odnawialnej mogącej stanowić alternatywę dla pozyskiwania surowców energetycznych oraz brak wdrożonych mechanizmów ochrony złoża – m.in. poprzez niepełne szczyptywanie danego złoża.

4.9 Zabytki i dobra materialne (infrastruktura)

Dziedzictwo kulturowe według Narodowego Instytutu Dziedzictwa (NID) są to wartości materialne i niematerialne, które określają naszą kulturę i zawierają w sobie wszystkie skutki środowiskowe wynikające z interakcji pomiędzy ludźmi a otoczeniem zachodzącymi na przestrzeni dziejów. Obiekty/obszary dziedzictwa kulturowego ze względu na swoje cenne wartości dla społeczeństwa i jego rozwoju, powinny zostać zachowywane dla następnych pokoleń i podlegać ochronie.

Infrastruktura kulturalna stanowi główną składową rozwoju sfery kultury oraz kształtuje pozytywny wizerunek kraju na tle Europy. Rozwój infrastruktury kulturalnej może bezpośrednio przekładać się na rozwój społeczno-gospodarczy regionu poprzez zwiększenie atrakcyjności dla turystów, mieszkańców i inwestorów.

Zgodnie z Ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23 lipca 2003 r.⁶⁸, zabytek nieruchomość lub rzecz ruchomą, ich części lub zespoły, będące dziełem człowieka lub związane z jego działalnością i stanowiące świadectwo minionej epoki bądź zdarzenia, których zachowanie leży w interesie społecznym ze względu na posiadaną wartość historyczną, artystyczną lub naukową.

W Polsce wyróżniamy trzy rodzaje zabytków: nieruchome, ruchome i archeologiczne. Trwałe zachowanie oraz ochronę ich wartości umożliwia nadawanie im form ochrony zabytków.

⁶⁸ Ustawa z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2003 nr 162 poz. 1568)

Światowe Dziedzictwo UNESCO

Na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO zostały wpisane obiekty, które w skali międzynarodowej prezentują unikalne wartości i stanowią połączenie dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego. Lista Światowego Dziedzictwa UNESCO zawiera obecnie 14 miejsc z terytorium Polski.

Pomniki historii

Pomniki historii to zabytki nieruchome o szczególnym znaczeniu dla dziedzictwa kulturowego naszego kraju, ustanawiane przez Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej od 1994 roku. Lista pomników historii na przestrzeni lat systematycznie się powiększa i obecnie znajdują się na niej 54 obiekty⁶⁹.

Rejestr zabytków

Rejestr zabytków stanowi powszechną formę ochrony i stanowi wykaz obiektów uznanych za zabytki na podstawie decyzji wydanej przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Rejestr zabytków prowadzi się w trzech kategoriach: zabytek nieruchomych, zabytek ruchomy, zabytek archeologiczny.

Zabytki nieruchome

W 2012 roku rejestr zabytków nieruchomych zawierał 66 424 obiekty (stan 31.12.2012), w porównaniu z rokiem 2007 (stan na 31.12.2007) lista ta powiększyła się o 3 546 zabytków⁷⁰.

Poniżej w tabeli przedstawiony został wykaz obiektów nieruchomych wpisane do rejestru zabytków (na podstawie danych NID⁷¹).

Tabela 10 Obiekty nieruchome wpisane do rejestru zabytków (stan 31.12.2012)

Obiekty dziedzictwa kulturowego w Polsce														
Zabytki nieruchome	urbanistyka	sakralne	obronne	publiczne	zamki	pałace	dwory	zielen	folwarczne	gospodarcze	mieszkalne	przemysłowe	cmentarze	inne
Liczba ogółem	1063	12511	997	4397	418	2004	2802	7089	5245	2183	17778	2256	4389	3292

Źródło: Opracowanie własne GIG na podstawie danych Narodowego Instytutu Dziedzictwa

Zabytki ruchome

W 2013 roku rejestr zabytków ruchomych (stan na 30.06.2013) zawierał 14 357 decyzji, 236 502 obiektów oraz łącznie 236 706 zabytków wchodzących w skład kategorii: wyposażenie świątyń, kolekcje, inne.

Poniżej w tabeli przedstawiony został wykaz obiektów nieruchomych wpisanych do rejestru zabytków (na podstawie danych NID⁷²).

Tabela 11 Liczba decyzji i obiektów w decyzjach – zabytki sztuki i rzemiosła artystycznego (stan na 30.06.2013)

Obiekty dziedzictwa kulturowego w Polsce					
Rejestr zabytków B (zabytki sztuki i rzemiosła artystycznego)	decyzje	obiekty	wyposażenie świątyń	kolekcje	inne
Liczba ogółem	14 357	236 502	171 062	48 755	16 889

Źródło: Opracowanie własne GIG na podstawie danych Narodowego Instytutu Dziedzictwa

Zabytki archeologiczne

⁶⁹ www.nid.pl

⁷⁰ Purchla J. (red). Raport na temat funkcjonowania systemu ochrony dziedzictwa kulturowego w Polsce po roku 1989, Kraków 2008

⁷¹ www.nid.pl

⁷² www.nid.pl

W 2013 roku rejestr zabytków archeologicznych zawierał 7 628 obiektów⁷³ (stan na 30.04.2013) i w porównaniu ze stanem z 2009 roku lista ta powiększyła się o 105 zabytków (stan na 30.06.2009⁷⁴).

Parki kulturowe

W celu ochrony krajobrazu kulturowego oraz zachowania wyróżniających się krajobrazowo terenów z zabytkami nieruchomymi charakterystycznymi dla miejscowej tradycji budowlanej i osadniczej tworzy się formy ochrony zabytków pod postacią parków kulturowych⁷⁵. Obecnie w wykazie znajdują się 24 parki kulturowe (stan na 31 października 2012 r.)⁷⁶.

Stan dziedzictwa kulturowego w Polsce

Wyniki *Raportu na temat funkcjonowania systemu ochrony dziedzictwa kulturowego w Polsce po roku 1989*⁷⁷ wskazują, że stan zachowania i użytkowania zabytków w kraju jest zły. Na poprawę stanu dóbr materialnych i obszarów/obiektów dziedzictwa kultury w sposób pozytywny wpłynie realizacja Założeń Projektu Polityki Miejskiej Kraju do roku 2020⁷⁸, gdzie szczególny nacisk kładzie się na rewitalizację zdegradowanych społecznie, ekonomicznie i fizycznie obszarów miejskich. Ponadto, jednym z założeń *Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030* jest wzmacnianie i eksponowanie ośrodków kulturowych oraz wspieranie i renowacja istniejącej infrastruktury kultury.

Zjawisko cyfryzacji w obszarze dziedzictwa kulturowego

Proces digitalizacja dóbr kultury, w tym zbiorów muzealnych jest jednym z działań, które mają na celu poprawę dostępu do kultury oraz uczestnictwa w życiu kulturalnym. Prowadzone działania z wykorzystaniem nowoczesnych technologii pozwalają na zachowanie cennych zbiorów dziedzictwa kulturowego dla przyszłych pokoleń oraz udostępnianie ich szerokiemu gronu odbiorców. Stan digitalizacji zasobów kultury i sztuki oraz wyposażenie w infrastrukturę niezbędną do prowadzenia oraz tworzenie wirtualnych bibliotek i muzeów wymaga jednak w dalszym ciągu wsparcia.

Stosowane obecnie technologie i techniki komputerowe (modelowanie 3D, fotografia cyfrowa, rendering) pozwalają zachować i prezentować zasoby dziedzictwa kulturowego. Rozwój nowoczesnych technologii informatycznych i technik komputerowych w obszarze dziedzictwa kulturowego będzie odgrywał coraz większą rolę. Jednym z priorytetowych kierunków działań *Strategii Rozwoju Kapitału Społecznego* jest digitalizacja, cyfrowa rekonstrukcja i udostępnianie dóbr kultury, co ma w rezultacie zapewnić *ochronę dziedzictwa kulturowego przed bezpowrotnym zniknięciem (przez wykonanie kopii lub rekonstrukcji cyfrowych), jak i zapewnienie wszystkim obywatelom równego dostępu do kultury przez upowszechnienie zdigitalizowanych zbiorów*.

Podsumowanie:

Analiza omawianego komponentu wykazała, że:

- system ochrony zabytków pomimo, że ulega przekształceniom, jest wciąż niespójny pod względem legislacyjnym, organizacyjnym, finansowym, edukacyjnym i promocyjnym,
- rośnie zapotrzebowanie na rozwój nowych technologii w obszarze konserwacji i ochrony zabytków - stan zachowania i użytkowania obiektów zabytkowych jest niezadawalający,
- coraz większą rolę będzie odgrywało wykorzystanie technologii cyfrowych i informatycznych w obszarze dziedzictwa kulturowego ze względu na postępujący proces digitalizacji tych zasobów,
- na przestrzeni lat będzie rosła rola dziedzictwa kulturowego w procesach rozwoju przestrzennego w wyniku zwiększania się zamożności społeczeństwa oraz wprowadzania przekształceń o charakterze kulturowym⁷⁹.

⁷³ www.nid.pl

⁷⁴ Prognoza oddziaływania na środowisko dla Projektu Strategii Rozwoju Kraju 2020

⁷⁵ Ustawa z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2003 nr 162 poz. 1568)

⁷⁶ www.nid.pl

⁷⁷ Purchla J. (red). 2008. Raport na temat funkcjonowania systemu ochrony dziedzictwa kulturowego w Polsce po roku 1989

⁷⁸ Założenia Krajowej Polityki Miejskiej do roku 2020

⁷⁹ Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030

5 OCENA SKUTKÓW REALIZACJI PROJEKTU POPC NA LATA 2014-2020 Z UWZGLĘDNIENIEM ODDZIAŁYWANIA NA POSZCZEGÓLNE ELEMENTY ŚRODOWISKA

W ramach niniejszej Prognozy dokonano szczegółowej oceny oddziaływania w odniesieniu do celów i działań określonych dla poszczególnych typów przedsięwzięć planowanych do realizacji w poszczególnych osiach priorytetowych POPC. Oceną objęto następujące elementy środowiska: zdrowie ludzi, przyrodę, w tym rośliny, zwierzęta, różnorodność biologiczną i spójność obszarów Natura 2000, jakość wód, jakość powietrza i klimat, powierzchnię ziemi i gleby, krajobraz i dziedzictwo kulturowe.

Potencjalne przedsięwzięcia realizowane w POPC mogą spowodować, bezpośrednio lub pośrednio efekty długotrwałe w wielu dziedzinach gospodarki i życia społecznego kraju, a także środowiska. Pośrednie i długofalowe skutki działań w środowisku formułowano w oparciu o przeprowadzoną identyfikację potencjalnego wpływu tych przedsięwzięć oraz poszukiwaniu analogii i powiązań pomiędzy nimi. Przewidywany poziom potencjalnych wpływów na środowisko jest adekwatny do przedstawionej charakterystyki działań, jakie mają być podejmowane w ramach POPC na potrzeby osiągnięcia założonych celów, w tym środowiskowych.

Oddziaływania klasyfikuje się głównie ze względu na ich charakter (negatywne bądź pozytywne), typ (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, czy skumulowane) i stopień odwracalności (odnosi się do możliwości przywrócenia zasobów/przedmiotów oddziaływania do stanu sprzed wystąpienia oddziaływania). W niniejszej Prognozie jako znaczące uznano także określenie prawdopodobieństwa wystąpienia, czasu trwania (krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe / stałe lub chwilowe), zasięgu (lokalne, regionalne, krajowe, międzynarodowe) i częstotliwości oddziaływań, a także prawdopodobieństwa wystąpienia oddziaływań skumulowanych lub transgranicznych oraz prawdopodobieństwa wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi.

Definicje⁸⁰ poszczególnych rodzajów oddziaływań wykorzystanych do sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko przedstawiono poniżej:

- **oddziaływania negatywne** – oddziaływanie uważane za powodujące niekorzystną zmianę w stosunku do sytuacji wyjściowej lub wprowadzające nowy niepożądany czynnik;
- **oddziaływania pozytywne** – oddziaływanie uważane za powodujące poprawę w stosunku do sytuacji wyjściowej lub wprowadzające nowy pożądaný czynnik;
 - o Czasem zakwalifikowanie oddziaływania jako 100% pozytywnego lub w 100% negatywnego jest dyskusyjne, stąd przyjęto możliwość przenikania się obydwu charakterów oddziaływań.
- **oddziaływania bezpośrednie** – powstają w związku z realizacją i funkcjonowaniem przedsięwzięcia; najczęściej mają miejsce w bezpośrednim otoczeniu przedsięwzięcia, wyznaczonym przez zasięg prowadzonych robót lub rozprzestrzeniania się emisji. Skutki identyfikowane są m.in., przez określenie powierzchni przekształconych użytków rolnych lub leśnych, utraconych siedlisk przyrodniczych, wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza, natężenie emitowanego hałasu, wprowadzanych do środowiska ścieków, odpadów itp. Oddziaływanie bezpośrednie jest na ogół odwracalne – zanika po ustąpieniu czynnika – „źródła oddziaływania”;
- **oddziaływania pośrednie** – określane są, jako wpływy drugiego, trzeciego stopnia w zależności od tego jak powstają. Zasięg oddziaływania pośredniego może być bardzo rozległy i dotyczyć poza bliskim otoczeniem także obszarów znacznie oddalonych od źródła oddziaływania;

⁸⁰ Opracowane na podstawie :

- a) metodyki zgodnej z wymogami Konwencji z Espoo (w tym m.in. Dokumentacja oceny oddziaływania na środowisko (OOŚ) projektu Nord Stream na potrzeby konsultacji na mocy Konwencji z Espoo, luty 2009);
- b) europejskich dyrektyw OOŚ (85/337/EWG i 97/11/WE),
- c) wytycznych Instytutu Zarządzania i Oceny Środowiskowej (IEMA) dotyczącymi oceny oddziaływania na środowisko), UK, 2004;
- d) Ustawy OOŚ
- e) doświadczeń własnych w zakresie sporządzania dokumentów OOŚ.

- **oddziaływania wtórne** — oddziaływania wynikające z oddziaływań bezpośrednich lub pośrednich, będące skutkiem późniejszych interakcji ze środowiskiem (np. wtórne bezpośrednie — oddziaływanie na bioróżnorodność polegające na utracie siedliska; wtórne pośrednie — utrata jakości siedliska);
- **oddziaływania skumulowane** — to suma skutków realizacji różnych rodzajów działalności i zamierzeń rozpatrywana łącznie, również z oddziaływaniem istniejących wcześniej przedsięwzięć. Sumarycznie mogą powodować one przewidywalne w rozsądny sposób zmiany zachodzące w danym obszarze, w różnej perspektywie czasowej. Na wystąpienie oddziaływania mogą mieć wpływ przedsięwzięcia same w sobie nieznaczące — jednak łącznie i w interakcji z innymi, występując przez pewien okres czasu lub stale, skutkując zmianami w środowisku; np. planowana droga oddalona od obszaru ochrony ptaków nie musi oddziaływać znacząco na chronione gatunki ptaków, ale łączne poziomy hałasu drogowego, hałasu z rozbudowywanego lotniska i terenów portowych mogą powodować już istotne zaburzenia;
- **oddziaływania krótkoterminowe** — powstają w związku z realizacją przedsięwzięcia. Najczęściej mają miejsce w relatywnie bliskim otoczeniu przedsięwzięcia, wyznaczonym przez zasięg prowadzonych robót lub rozprzestrzeniania się emisji. Zakłada się, iż po okresie wystąpienia warunki środowiskowe wracają do stanu pierwotnego;
- **oddziaływania średnioterminowe** — wiążą się z okresem realizacji przedsięwzięcia oraz jego rozruchu do osiągnięcia pełnej zdolności lub całkowitego wdrożenia technologii, wywołują konsekwencje widoczne. Powodowane są przez znaczną liczbę czynników o różnym charakterze. Oddziaływanie może być odczuwalne bezpośrednio lub pośrednio i może utrzymywać się od kilku miesięcy do kilku lat od uruchomienia przedsięwzięcia;
- **oddziaływania długoterminowe** — wywoływane mogą być przez znaczną liczbę bodźców o naturze fizycznej, chemicznej, a także społecznej i psychicznej. Konsekwencje ich są odczuwalne bezpośrednio lub pośrednio, w okresie wielu miesięcy od wystąpienia oddziaływania do nawet wielu lat czy w okresie dłuższym: kilku pokoleń;
- **oddziaływania chwilowe** — powstają podczas realizacji i funkcjonowania przedsięwzięcia, przy czym oddziaływanie jest zmienne, w zależności od włączenia lub wyłączenia czynnika szkodliwego. Zasięg oddziaływań jest lokalny;
- **oddziaływania stałe** — powstają podczas realizacji przedsięwzięcia, a także podczas jego funkcjonowania. Czynniki oddziałujące działają w sposób ciągły, nieprzerwany do ewentualnego momentu jego wyłączenia lub w okresie długoterminowym o różnym natężeniu działania;
- **oddziaływania odwracalne** — oddziaływania na zasoby/przedmioty oddziaływania, które przestają być odczuwalne natychmiast lub po zadowalającym czasie po zakończeniu działania w ramach projektu.
- **oddziaływania nieodwracalne** — oddziaływania na zasoby/przedmioty oddziaływania, które są odczuwalne po zakończeniu działania w ramach projektu i utrzymują się przez dłuższy czas. Oddziaływań takich nie można odwrócić przez wdrożenie środków zapobiegawczych;
- **oddziaływania lokalne** — oddziaływania dotyczące ważnych w skali lokalnej zasobów w bezpośredniej bliskości przewidywanego działania (rzędu setek metrów lub kilometra od miejsca lokalizacji przedsięwzięcia), lub ograniczone do jednego rodzaju zasobu środowiska;
- **oddziaływania regionalne** — oddziaływania dotyczące ważnych w skali regionalnej (do ok. 10 km od miejsca lokalizacji przedsięwzięcia) środowiskowych zasobów, lub odczuwane w skali regionalnej wyznaczone przez siedliska lub ekosystemy;
- **oddziaływania krajowe** — oddziaływania dotyczące ważnych w skali kraju (>10 km od lokalizacji przedsięwzięcia) zasobów środowiskowych, dotyczące obszaru ważnego w skali kraju lub powodujące konsekwencje makroekonomiczne;
- **oddziaływania ponadnarodowe (transgraniczne)** — oddziaływania odczuwalne poza granicami kraju.

Analizę potencjalnych skutków realizacji POPC na poszczególne komponenty środowiska przeprowadzono w odniesieniu do osi priorytetowych i priorytetów inwestycyjnych, ze szczególnym uwzględnieniem planowanych do realizacji typów przedsięwzięć, które zostały zgrupowane w celu większej przejrzystości dalszych analiz.

Przy prognozowaniu środowiskowych skutków realizacji przedsięwzięć Programu zastosowano metodę macierzy interakcji. W wiersze wpisano planowane do realizacji w ramach poszczególnych osi priorytetowych priorytety inwestycyjne i typy przedsięwzięć / projektów realizowanych w ramach POPC, a w kolumnach wpisano rodzaje oddziaływań na środowisko – pośrednie i bezpośrednie. Występowanie wzajemnego oddziaływania pomiędzy składnikami przeciwnych osi zaznaczono symbolem:

+	dominujące oddziaływanie pozytywne
0	brak oddziaływania / oddziaływanie neutralne
+/-	realizacja celu może spowodować zarówno pozytywne, jak i negatywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia. Obydwa rodzaje skutków mogą być znaczące.
-	dominujące oddziaływanie negatywne

W poniższej tabeli poniżej przedstawiono typy przedsięwzięć jakie zostały poddane ocenie oddziaływania na środowisko w ramach niniejszej prognozy.

Grupa pierwsza - Typy przedsięwzięć charakteryzujące się prawdopodobnym pośrednim oddziaływaniem na środowisko	
A	Tworzenie oprogramowania i/lub jego zakup, wraz z pracami instalacyjnymi, konfiguracyjnymi i optymalizacyjnymi
B	Stworzenie i utrzymanie domen (platform) i portali, usługi zapewnienia dostępu do sieci internet, usługi hostingu, kolokacji i inne
C	Działalność szkoleniowa i/lub promocyjna
Grupa druga - Typy przedsięwzięć charakteryzujące się prawdopodobnym bezpośrednim oddziaływaniem na środowisko	
D	Rozbudowa, modernizacja istniejącego systemu teleinformatycznego oraz zakup sprzętu teleinformatycznego wraz z pracami instalacyjnymi
E	Roboty budowlane mające na celu budowę obiektów, w tym sieci szerokopasmowe lub adaptację pomieszczeń na potrzeby realizacji przedsięwzięć w ramach POPC (wraz z wykonaniem odpowiedniej dokumentacji projektowej i technicznej, pracami instalacyjnymi, niezbędnymi materiałami i wyposażeniem)
F	Dostosowanie terenów i obiektów w ramach realizowanego przedsięwzięcia, obejmujące zagospodarowanie terenu, budowę, przebudowę i modernizację przyłączy, niezbędnej infrastruktury technicznej, obejmującej infrastrukturę wodną, kanalizacyjną, energetyczną, gazową, telekomunikacyjną, sieci specjalistyczne
G	Budowa lub rozbudowa w istniejących ośrodkach przetwarzania danych (serwerowniach) systemów zabezpieczeń fizycznych (kontrola dostępu, klimatyzacja, systemy przeciwpożarowe) i zabezpieczeń logicznych (firewall, systemy IDS, IPS)

Źródło: Opracowanie GIG

5.1 Przewidywane znaczące oddziaływania na różnorodność biologiczną, w tym: rośliny i zwierzęta, leśnictwo i rolnictwo

Znaczące oddziaływanie punktowe wynikające z realizacji projektów

Przewidywane wpływy typów projektów realizowanych z ramach POPC w odniesieniu do pośrednich i bezpośrednich typów oddziaływania przedstawione zostały w tabeli poniżej.

Tabela 12 Przewidywane znaczące oddziaływania na różnorodność biologiczną, w tym: rośliny i zwierzęta, leśnictwo i rolnictwo

Oś	Priorytet inwestycyjny	Cel szczegółowy powiązany z priorytetem inwestycyjnym	Typy przedsięwzięć realizowanych w ramach POPC	Oddziaływanie pośrednie	Oddziaływanie bezpośrednie
I - Powszechny dostęp do szybkiego internetu II E – Administracja i otwarty rząd III - Cyfrowa aktywizacja społeczeństwa IV - Pomoc techniczna	2.1 Poszerzanie dostępu do sieci szerokopasmowych, rozwój sieci o wysokiej przepustowości i wspieranie przyjęcia nowych technologii i sieci w gospodarce cyfrowej 2.2 Rozwój produktów i usług opartych na TIK, handlu zagranicznego oraz zwiększanie zapotrzebowania na TIK 2.3 Wzmacnianie zastosowania technologii komunikacyjno-informacyjnych dla e-administracji, e-learningu, e-integracji, e-kultury i e-zdrowia	1: Ograniczenie terytorialnych różnic w możliwości dostępu do szerokopasmowego internetu o wysokich i bardzo wysokich przepustowościach 2: Podniesienie dostępności i jakości e-usług publicznych 3: Poprawa cyfrowej efektywności urzędów 4: Zwiększenie dostępności i wykorzystania informacji sektora publicznego 5: E-integracja i e-aktywizacja na rzecz zwiększenia aktywności oraz jakości korzystania z internetu 6: Pobudzenie potencjału uzdolnionych programistów dla zwiększenia zastosowania rozwiązań cyfrowych w gospodarce i administracji 7: Wsparcie procesu zarządzania i wdrażania programu 8: Informacja, promocja i doradztwo	A	0	0
			B	0	0
			C	0	0
			D	-	-
			E	-	-
			F	-	-
			G	0	0

Źródło: Opracowanie własne GIG

Negatywne bezpośrednie i pośrednie oddziaływanie może być związane z realizacją projektów inwestycyjnych związanych z budową, rozbudową i modernizacją istniejącego systemu teleinformatycznego w ramach I. osi priorytetowej oraz infrastruktury niezbędnej do rozwoju i tworzenia e-usług publicznych oraz udostępniania informacji sektora publicznego w ramach II. osi priorytetowej.

Zapisy Programu stanowią, że interwencja I. osi priorytetowej, będzie skupiać się na obszarach wiejskich oraz małych miast. Realizacja inwestycji na tego typu obszarach funkcjonalno-przestrzennych, a w szczególności obszarach wiejskich wiąże się z potencjalnym negatywnym oddziaływaniem na bioróżnorodność związaną z obszarami rolniczymi, leśnymi oraz wodno-błotnymi. Wpływ ten będzie miał zarówno krótko- lub średnioterminowy związany będzie z etapem realizacji inwestycji (zajęcie powierzchni pod plac budowy, oddziaływanie hałasu), jak również długoterminowy w przypadku trwałego zajęcia terenu biologicznie czynnego czy koniecznością przekształcenia warunków siedliskowych.

Ryzyko negatywnego oddziaływania długoterminowego przedsięwzięć infrastrukturalnych typu D i F obejmuje niebezpieczeństwo fragmentacji siedlisk oraz ograniczenie ciągłości korytarzy migracyjnych. Potencjalnie niekorzystne oddziaływanie na bioróżnorodność będzie zróżnicowane w zależności od zakresu, lokalizacji i typu zastosowanej technologii i infrastruktury (np. konstrukcje i linie nadziemne mogą kolidować z trasami wędrówek ptaków).

Minimalizacja negatywnego oddziaływania projektów infrastrukturalnych na różnorodność biologiczną w ramach Programu będzie realizowana poprzez racjonalne i optymalne wykorzystanie istniejącej bądź planowanej infrastruktury.

Nie przewiduje się bezpośrednich ani pośrednich wpływów na różnorodność biologiczną związanych z realizacją pozostałych typów projektów finansowanych w ramach Programu.

Znaczące oddziaływanie wynikające z wdrożenia Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa

Na poziomie Programu nowa infrastruktura telekomunikacyjna będzie stanowić dodatkowe źródło promieniowania elektromagnetycznego (PEM). W literaturze specjalistycznej wciąż brakuje rzetelnych danych potwierdzających charakter oddziaływania antropogenicznego promieniowania na zwierzęta i rośliny, niemniej wpływu takiego nie można całkowicie wykluczyć. Istotne oddziaływania w szczególności na zwierzęta mogą nastąpić w przypadku rozbudowy szerokopasmowych łączy radiowych. Ponieważ zapisy Programu stanowią, że wsparcie tego typu projektów będzie miało bardzo ograniczony wymiar można założyć, że negatywny wpływ ze strony PEM na bioróżnorodność będzie miało charakter pomijalny w skali kraju.

W długookresowej perspektywie, dzięki rozwojowi cyfrowemu kraju zwiększone zostaną możliwości monitoringu stanu środowiska, co może przełożyć się na skuteczniejszą ochronę poszczególnych komponentów środowiska, a w szczególności lasów i obszarów wodno-błotnych. Skuteczniejsza ochrona będzie w konsekwencji prowadzić do większej różnorodności biologicznej tych ekosystemów.

5.2 Przewidywane znaczące oddziaływania na obszary chronione, w tym obszary Natura 2000

Znaczące oddziaływanie punktowe wynikające z realizacji projektów

Ze względu na brak jednoznacznych wskazań lokalizacyjnych, nie można wykluczyć, że realizacja planów rozwoju, modernizacji i rozbudowy sieci cyfrowych realizowanych w szczególności w ramach I. i II. osi priorytetowej, może w niektórych przypadkach doprowadzić do wystąpienia kolizji przyrodniczo-przestrzennych z obszarami objętymi ochroną, w tym z obszarami Natura 2000. Jest to typowe zjawisko mogące towarzyszyć inwestycjom infrastrukturalnym liniowym i sieciowym realizowanym na szeroką skalę (krajową) w dłuższej perspektywie czasowej.

Inwestycje infrastrukturalne realizowane w ramach następujących typów przedsięwzięć: D, E, F G mogą zarówno w sposób pośredni jak i bezpośredni przyczynić się do pogorszenia stanu siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt lub wpłynąć na gatunki, dla których został wyznaczony obszar Natura 2000. Potencjalne negatywne oddziaływanie realizowanych inwestycji jest tożsame z zależnościami przeanalizowanymi w rozdziale 5.1 Potencjalnie niekorzystne oddziaływanie na obszary chronione będzie zróżnicowane w zależności od zakresu i konkretnej lokalizacji inwestycji. Należy podkreślić również możliwość negatywnego oddziaływania realizowanych przedsięwzięć infrastrukturalnych na korytarze ekologiczne, które mają podstawowe znaczenia dla zachowania powiązania pomiędzy obszarami Natura 2000.

W celu ograniczenia potencjalnego negatywnego wpływu realizowanych przedsięwzięć infrastrukturalnych wszystkie inwestycje mogące znacząco oddziaływać na omawiane obszary powinny być zgodne z obowiązującymi dla tych obszarów planami zadań ochronnych oraz w razie stwierdzenia takiej konieczności – posiadać udokumentowaną ocenę oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Przeanalizowany powinien być także wpływ realizowanych inwestycji na integralność korytarzy ekologicznych. Zakładając, że realizowane przedsięwzięcia będą wykonane zgodnie z obowiązującymi normami prawnymi oraz zaleceniami organów ochrony środowiska, które wyeliminują lub zminimalizują negatywne oddziaływanie na środowisko nie przewiduje się trwałego negatywnego oddziaływania realizacji projektów na obszary cenne przyrodniczo, a w szczególności obszary wchodzące w skład Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000.

Działania związane z realizacją przedsięwzięć typu A B i C nie będą miały bezpośredniego ani pośredniego wpływu na obszary chronione w tym na obszary Natura 2000:

Tabela 13 Przewidywane znaczące oddziaływania na obszary chronione, w tym obszary Natura 2000

Oś	Priorytet inwestycyjny	Cel szczegółowy powiązany z priorytetem inwestycyjnym	Typy przedsięwzięć realizowanych w ramach POPC	Oddziaływanie pośrednie	Oddziaływanie bezpośrednie
I - Powszechny dostęp do szybkiego internetu II E – Administracja i otwarty rząd III - Cyfrowa aktywizacja społeczeństwa IV - Pomoc techniczna	2.1 Poszerzanie dostępu do sieci szerokopasmowych, rozwój sieci o wysokiej przepustowości i wspieranie przyjęcia nowych technologii i sieci w gospodarce cyfrowej 2.2 Rozwój produktów i usług opartych na TIK, handlu zagranicznego oraz zwiększanie zapotrzebowania na TIK 2.3 Wzmacnianie zastosowania technologii komunikacyjno-informacyjnych dla e-administracji, e-learningu, e-integracji, e-kultury i e-zdrowia	1: Ograniczenie terytorialnych różnic w możliwości dostępu do szerokopasmowego internetu o wysokich i bardzo wysokich przepustowościach 2: Podniesienie dostępności i jakości e-usług publicznych 3: Poprawa cyfrowej efektywności urzędów 4: Zwiększenie dostępności i wykorzystania informacji sektora publicznego 5: E-integracja i e-aktywizacja na rzecz zwiększenia aktywności oraz jakości korzystania z internetu 6: Pobudzanie potencjału uzdolnionych programistów dla zwiększenia zastosowania rozwiązań cyfrowych w gospodarce i administracji 7: Wsparcie procesu zarządzania i wdrażania programu 8: Informacja, promocja i doradztwo	A	0	0
			B	0	0
			C	0	0
			D	-	-
			E	-	-
			F	-	-
			G	0	0

Źródło: Opracowanie własne GIG

Znaczące oddziaływanie wynikające z wdrożenia Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa

Na poziomie Programu oprócz prognozowanych potencjalnych wpływów projektów na różnorodność biologiczną, należy zwrócić uwagę że zwiększenie dostępności informacji o miejscach cennych przyrodniczo i atrakcyjnych turystycznie może prowadzić do zwiększonej presji turystycznej na chronione ekosystemy i siedliska gatunków zwierząt i roślin. Presja turystyczna może w konsekwencji powodować zagrożenia dla przedmiotu ochrony poprzez zmniejszenie liczby gatunków, zmniejszenie liczebności populacji oraz synantropizację siedlisk. Z drugiej strony w przypadku obszarów Natura 2000 rozpowszechnianie informacji o możliwościach jakie niesie ze sobą bliskość obszarów naturalnych może spowodować rozwój działalności gospodarczych na tych obszarach, które będą przyczyniać się do zachowania gatunków i siedlisk będących przedmiotami ochrony (np. ekstensywna gospodarka agrarna). Pozytywny wpływ realizacji Programu na bioróżnorodność będzie realizowany poprzez zmiany społeczne związane z większym elektronicznym udostępnianiem usług i informacji. Efekt tych przemian powinien prowadzić do bardziej efektywnego gospodarowania zasobami np. poprzez zmniejszenie wykorzystania środków transportu. Przy takim scenariuszu ograniczanie hałasu komunikacyjnego zmniejsza presję na zwierzęta (np. zwiększenie arealu ich występowania), natomiast zmniejszenie emisji zanieczyszczeń przyczynia się do zwiększenia odporności siedlisk przyrodniczych zlokalizowanych wzdłuż tras komunikacyjnych.

Cyfryzacja informacji o środowisku oraz rozwój narzędzi informatycznych, pozwala również na skuteczniejsze zarządzanie obszarami chronionymi. Detekcja, wizualizacja i analiza zagrożeń pozwala na dokładniejsze planowanie zadań ochronnych oraz właściwą ocenę potencjalnego wpływu planowanych przedsięwzięć na obszary chronione. Przewiduje się zatem dominujące pozytywne, długoterminowe oddziaływanie realizacji Programu na obszary chronione w tym obszary Natura 2000.

5.3 Przewidywane znaczące oddziaływania na zdrowie i jakość życia ludzi

Znaczące oddziaływanie punktowe wynikające z realizacji projektów

Realizacja przedsięwzięć wskazanych w Programie Operacyjnym Polska Cyfrowa nie będzie mieć znaczącego wpływu na pogorszenie stanu zdrowia ludzi. Przewidywane oddziaływanie na zdrowie ludzi – pośrednie i bezpośrednie w skali lokalnej w odniesieniu do poszczególnych typów przedsięwzięć w ramach Programu zostało przedstawione w kolejnej tabeli:

Tabela 14 Przewidywane oddziaływania przedsięwzięć na zdrowie ludzi

Oś	Priorytet inwestycyjny	Cel szczegółowy powiązany z priorytetem inwestycyjnym	Typy przedsięwzięć realizowanych w ramach POPC	Oddziaływanie pośrednie	Oddziaływanie bezpośrednie
I - Powszechny dostęp do szybkiego internetu II E – Administracja i otwarty rząd III - Cyfrowa aktywizacja społeczeństwa IV - Pomoc techniczna	2.1 Poszerzanie dostępu do sieci szerokopasmowych, rozwój sieci o wysokiej przepustowości i wspieranie przyjęcia nowych technologii i sieci w gospodarce cyfrowej 2.2 rozwój produktów i usług opartych na TIK, handlu zagranicznego oraz zwiększanie zapotrzebowania na TIK 2.3 Wzmacnianie zastosowania technologii komunikacyjno-informacyjnych dla e-administracji, e-learningu, e-integracji, e-kultury i e-zdrowia	1: Ograniczenie terytorialnych różnic w możliwości dostępu do szerokopasmowego internetu o wysokich i bardzo wysokich przepustowościach	A	0	0
		2: Podniesienie dostępności i jakości e-usług publicznych	B	+/-	0
		3: Poprawa cyfrowej efektywności urzędów	C	+/-	0
		4: Zwiększenie dostępności i wykorzystania informacji sektora publicznego	D	0	+/-
		5: E-integracja i e-aktywizacja na rzecz zwiększenia aktywności oraz jakości korzystania z internetu	E	0	+/-
		6: Pobudzanie potencjału uzdolnionych programistów dla zwiększenia zastosowania rozwiązań cyfrowych w gospodarce i administracji	F	0	+/-
		7: Wsparcie procesu zarządzania i wdrażania programu	G	0	+/-
		8: Informacja, promocja i doradztwo			

Źródło: Opracowanie własne GIG

Bezpośrednie oddziaływanie negatywne będzie występować w przypadku przedsięwzięć związanych z inwestycjami wymagającymi podejmowania prac budowlanych, modernizacyjnych i montażowych (typ D, E, F, G). Oddziaływanie negatywne będzie występować nie tylko przy rozbudowie infrastruktury teleinformatycznej, ale również podczas budowy i adaptacji terenów i obiektów na potrzeby realizacji przedsięwzięć w ramach Programu. W takich przypadkach (prace budowlane, prace ziemne, oddziaływanie maszyn) oddziaływanie będzie związane z pojawieniem się takich czynników negatywnych jak hałas, drgania (oddziaływanie chwilowe), pylenie, emisje do gruntu oraz wód, utrudnienia komunikacyjne. Należy podkreślić, że wymienione uciążliwości będą występować tylko w najbliższym sąsiedztwie prowadzonych robót budowlanych, a emisja zanieczyszczeń będzie mieć charakter krótkoterminowy, okresowy, chwilowy i odwracalny, ponieważ ustanie po zakończeniu realizacji prac. Natomiast realizacja kilku inwestycji jednocześnie, szczególnie przedsięwzięć typu D, E, F, G przebiegających w bliskim sąsiedztwie, w tym samym czasie stwarza prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływania skumulowanego, gdzie uciążliwości m.in. hałas, drgania (oddziaływanie chwilowe), pylenie, utrudnienia komunikacyjne, mogą mieć znaczny wpływ na stan zdrowia ludzi.

Realizacja większości przedsięwzięć w ramach Programu wiąże się z rozbudową i wykorzystaniem infrastruktury informatycznej, rozwojem technologii komunikacyjno-informacyjnych oraz rozwojem e-usług i e-aplikacji. Na etapie eksploatacji planowanych przedsięwzięć może wystąpić negatywny wpływ na stan zdrowia ludzi (szczególnie na układ nerwowy) w wyniku działania pola elektromagnetycznego generowanego przez urządzenia elektroniczne (serwery, komputery, monitory i inne). Oprócz problemu związanego z występowaniem pola elektromagnetycznego, kolejnym szkodliwym czynnikiem jest hałas generowany przez urządzenia elektroniczne. Ponadto, wielogodzinne przebywanie przed ekranem monitora oraz w otoczeniu technologii cyfrowych może nasilać zjawisko zapadalności na choroby cywilizacyjne, w tym wywoływać problemy ze wzrokiem, układem kostnym oraz nasilać występowanie stresu. W tym przypadku oddziaływanie może zostać zminimalizowane poprzez stosowanie się do wymogów BHP oraz instrukcji stanowiskowych.

Znaczące oddziaływanie wynikające z wdrożenia Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa

Wykorzystania przestrzeni cyfrowej oraz sprzętu komputerowego do przetwarzania danych może zwiększyć ryzyko wystąpienia przestępstw komputerowych, często związanych z kradzieżą poufnych informacji czy blokadą serwerów. Wzrost liczby użytkowników oraz generowany przez Program wzrost popytu na usługi internetowe może nasilać występowanie tego rodzaju wykroczeń. W celu zminimalizowania tego typu ryzyka podczas realizacji przedsięwzięć należy mieć na uwadze konieczność zapewnienia wysokiego bezpieczeństwa systemów teleinformatycznych i przechowywania oraz ochrony danych.

Należy jednak podkreślić, że w zdecydowanej większości podejmowane przedsięwzięcia uwzględnione w Programie będą miały pozytywny wpływ na zdrowie ludzi zwłaszcza w perspektywie długoterminowej. Wszystkie typy działań będą przekładać się w efekcie na poprawę warunków życia i wzrost dobrobytu społeczeństwa.

Wdrożenie Programu wpłynie na wzrost dostępności usług szerokopasmowych i treści dostępnych w formie cyfrowej co pozwoli ograniczyć proces dezintegracji struktur społecznych, szczególnie charakterystyczny dla postępującego procesu suburbanizacji. Automatyzacja procesów w przestrzeni cyfrowej spowoduje skrócenie czasu oczekiwania na uzyskanie informacji i przeprowadzanie procedur administracyjnych. Działania te wpłyną na zmniejszenie barier transportowych i architektonicznych dla mieszkańców terenów oddalonych od centrów miast.

Realizacja założeń Programu przyczyni się do ograniczenia skali wykluczenia cyfrowego poprzez rozbudowę i uzupełnienie istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej oraz cyfrową aktywizację i integrację lokalnych społeczności. Prowadzone przedsięwzięcia dotyczące podniesienia dostępności i jakości e-usług publicznych będą szczególnie istotne dla grup zagrożonych wykluczeniem cyfrowym, tj. osób starszych, niepełnosprawnych i zamieszkujących tereny wiejskie oraz obszary małych miast. Działania wpłyną na poprawę warunków życia i pozwolą na aktywne uczestnictwo tych osób w życiu społecznym, kulturalnym i politycznym.

Realizacja Programu przyczyni się do podniesienia kompetencji obywateli z zakresu technologii informacyjnych i komunikacyjnych i spowoduje podniesienie popytu na e-usługi poprzez budowanie zaufania społeczeństwa oraz podnoszenia poziomu ich wiedzy w zakresie technologii. Zwiększenie e-umiejętności społeczeństwa poprzez prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnych pozwoli na lepsze wykorzystanie kapitału intelektualnego.

Program przyczyni się do podnoszenia kapitału społeczeństwa w zakresie technologii cyfrowych, co stanowi kluczowy element rozwoju współczesnej gospodarki. Ponadto Program będzie wpływał na aktywizację osób młodych, posiadających zaawansowane kompetencje cyfrowe, rozwijane będą innowacyjne produkty/usługi nastawione na rozwiązywanie istotnych kwestii społecznych m.in. starzenie się społeczeństwa, bezpieczeństwo, wykorzystanie dóbr kultury.

Poprawa warunków życia obywateli nastąpi również poprzez rozwój oferty świadczonych e-usług publicznych w kluczowych obszarach m.in. rynek pracy, ochrona zdrowia, prowadzenie działalności gospodarczej. Realizacja założeń Programu ułatwi osobom bezrobotnym poszukiwanie ofert pracy z wykorzystaniem przestrzeni cyfrowej np. poprzez zapewnienie jednego punktu dostępu do wszystkich ofert pracy pochodzących z sektora publicznego. Postępujący proces cyfryzacji kraju realizowany w ramach tego Programu przyczyni się również do wzrostu zapotrzebowania na specjalistów z zakresu ICT. Umiejętne wykorzystanie przestrzeni cyfrowej i technologii mobilnych może mieć korzystny wpływ na zmiany trendów na rynku pracy w Polsce.

W zakresie ochrony zdrowia wdrożenie Programu przyczyni się do rozwoju telemedycyny i telekonsultacji oraz może wpłynąć na poprawę procesu leczenia i zarządzania systemem informacji medycznej. Takie działania mają szczególne znaczenie wobec zachodzących zmian demograficznych i dużej mobilność obywateli.

Program przyczyni się bezpośrednio do aktywnego stymulowania rozwoju cyfryzacji we wszystkich sektorach. Wzrośnie poziom dostępu do sfery kultury poprzez digitalizację zasobów kulturowych. Prowadzone działania mające na celu zwiększenie dostępności sektora publicznego przyczynią się do podniesienia dostępności informacji co powiększy przestrzeń dla działalności innowacyjnej. Wdrożenie Programu spowoduje powstanie nowych i atrakcyjnych dla użytkowników aplikacji cyfrowych tworzonych przez podmioty spoza administracji publicznej. Przyczyni się to do podniesienia konkurencyjności przedsiębiorstw poprzez rozwój produktów i usług TIK.

5.4 Przewidywane znaczące oddziaływania na wody (jakość i zasoby wód)

Poprawa stanu jakościowego wód powierzchniowych oraz racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi w Polsce zależała będzie przede wszystkim od rzetelnej realizacji zobowiązań Polski wynikających z akcesji do Unii Europejskiej: Ramowej Dyrektywy Wodnej poprzez osiągnięcie dobrego stanu wód, ekosystemów wodnych i od wody zależnych, zapisów Dyrektywy Powodziowej, czy realizacji Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych.

Znaczące oddziaływanie punktowe wynikające z realizacji projektów

Oddziaływania negatywne związane będą z procesem realizacji inwestycji infrastrukturalnych realizowanych w ramach priorytetu I. Wdrażanie inwestycji punktowych i liniowych wpłynie na konkretne części wód. Roboty ziemne, szczególnie te prowadzone w dolinach rzecznych oraz wszelkie przekraczanie cieków należy prowadzić zgodnie z najlepszą sztuką inżynierską – w innych wypadkach może prowadzić to do czasowego pogorszenia jakości wody w rzekach lub zbiornikach wód powierzchniowych, w wybranych przypadkach również wód podziemnych. Charakter tych oddziaływań będzie chwilowy i odwracalny. Realizację prac budowlanych należy prowadzić w taki sposób by wyeliminować możliwość trwałego pogorszenia stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz wpływ na osiągnięcie celów środowiskowych, o których mowa w art. 38b. ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. 2012, poz. 145 ze zm.).

Koncentracja wielkopowierzchniowych obiektów infrastrukturalnych, szczególnie w obszarach miejskich może zakłócać stosunki wodne w zlewniach powodując przyspieszanie odpływu wód na skutek uszczelniania i zmiany morfologii zlewni oraz dolin rzecznych wpływając jednocześnie na stan JCW oraz zwiększając pośrednio ryzyko powodziowe. Każdorazowo przy realizacji inwestycji mogącej wpływać na zmiany stosunków wodnych w zlewniach, w tym zwiększanie stopnia uszczelnienia zlewni zaleca się wymagać rozwiązań zapewniających odpowiedni stopień retencji wody w zlewni, w której te wody powstały.

Zasoby wód podziemnych stanowią bardzo ważny rezerwuuar czystych wód dlatego, pomimo niewielkiego ryzyka związanego z realizacją Programu, należy zwrócić uwagę na ich ochronę podczas realizacji projektów infrastrukturalnych.

Tabela 15 Przewidywane oddziaływania przedsięwzięć na wody (jakość i zasoby wód)

Oś	Priorytet inwestycyjny	Cel szczegółowy powiązany z priorytetem inwestycyjnym	Typy przedsięwzięć realizowanych w ramach POPC	Oddziaływanie pośrednie	Oddziaływanie bezpośrednie
I - Powszechny dostęp do szybkiego internetu II E – Administracja i otwarty rząd III - Cyfrowa aktywizacja społeczeństwa IV - Pomoc techniczna	2.1 Poszerzanie dostępu do sieci szerokopasmowych, rozwój sieci o wysokiej przepustowości i wspieranie przyjęcia nowych technologii i sieci w gospodarce cyfrowej 2.2 rozwój produktów i usług opartych na TIK, handlu zagranicznego oraz zwiększanie zapotrzebowania na TIK 2.3 Wzmacnianie zastosowania technologii komunikacyjnych dla e-administracji, e-learningu, e-integracji, e-kultury i e-zdrowia	1: Ograniczenie terytorialnych różnic w możliwości dostępu do szerokopasmowego internetu o wysokich i bardzo wysokich przepustowościach	A	+	0
		2: Podniesienie dostępności i jakości e-usług publicznych	B	0	0
		3: Poprawa cyfrowej efektywności urzędów	C	0	0
		4: Zwiększenie dostępności i wykorzystania informacji sektora publicznego	D	+	-
		5: E-integracja i e-aktywizacja na rzecz zwiększenia aktywności oraz jakości korzystania z internetu	E	0	-
		6: Pobudzanie potencjału uzdolnionych programistów dla zwiększenia zastosowania rozwiązań cyfrowych w gospodarce i administracji	F	0	-
		7: Wsparcie procesu zarządzania i wdrażania programu	G	0	0
		8: Informacja, promocja i doradztwo			

Źródło: Opracowanie własne GIG

Znaczące oddziaływanie wynikające z wdrożenia Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa

Przedsięwzięcia realizowane w ramach POPC i wynikający z nich postęp technologiczny oraz cyfryzacja dziedzin związanych z ochroną środowiska przyrodniczego, w tym środowiska wodnego przyczynią się do przyspieszenia realizacji celów zawartych w dokumentach krajowych i unijnych dotyczących gospodarowania zasobami wodnymi i w konsekwencji w sposób pośredni skutkować mogą poprawą stanu jakościowego wód powierzchniowych. Dzięki rozwojowi cyfrowemu stwarzane są możliwości lepszego zarządzania środowiskiem, w tym zwiększone zostaną możliwości monitoringu stanu zasobów wodnych oraz polepszony dostęp do informacji o środowisku przyrodniczym.

Ze względu na to, że POPC związany jest przede wszystkim z rozwojem usług oraz zwiększaniem świadomości społeczeństwa odnośnie możliwości wykorzystania rozwiązań informatycznych, a technologie informatyczne związane z rozwojem cyfrowym nie opierają się na instalacjach, których zapotrzebowanie na wodę byłoby znaczące oraz nie generują ścieków przemysłowych. Przyjmując ponadto, że prace budowlane przedsięwzięć realizowanych z przedmiotowego Programu w sąsiedztwie zbiorników wodnych i cieków wodnych przeprowadzone będą w sposób zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i zaleceniami organów ochrony środowiska można uznać, że oddziaływanie całości Programu na zasoby wodne kraju będzie pomijalne.

5.5 Przewidywane znaczące oddziaływania na powietrze

Znaczące oddziaływanie punktowe wynikające z realizacji projektów

Przewidywane wpływy typów projektów realizowanych z ramach POPC w odniesieniu do pośrednich i bezpośrednich typów oddziaływania przedstawione zostały w tabeli poniżej.

Tabela 16 Przewidywane oddziaływania przedsięwzięć na powietrze

Oś	Priorytet inwestycyjny	Cel szczegółowy powiązany z priorytetem inwestycyjnym	Typy przedsięwzięć realizowanych w ramach POPC	Oddziaływanie pośrednie	Oddziaływanie bezpośrednie
I - Powszechny dostęp do szybkiego internetu II E – Administracja i otwarty rząd III - Cyfrowa aktywizacja społeczeństwa IV - Pomoc techniczna	2.1 Poszerzanie dostępu do sieci szerokopasmowych, rozwój sieci o wysokiej przepustowości i wspieranie przyjęcia nowych technologii i sieci w gospodarce cyfrowej 2.2 rozwój produktów i usług opartych na TIK, handlu zagranicznego oraz zwiększanie zapotrzebowania na TIK 2.3 Wzmacnianie zastosowania technologii komunikacyjno-informacyjnych dla e-administracji, e-learningu, e-integracji, e-kultury i e-zdrowia	1: Ograniczenie terytorialnych różnic w możliwości dostępu do szerokopasmowego internetu o wysokich i bardzo wysokich przepustowościach 2: Podniesienie dostępności i jakości e-usług publicznych 3: Poprawa cyfrowej efektywności urzędów 4: Zwiększenie dostępności i wykorzystania informacji sektora publicznego 5: E-integracja i e-aktywizacja na rzecz zwiększenia aktywności oraz jakości korzystania z internetu 6: Pobudzanie potencjału uzdolnionych programistów dla zwiększenia zastosowania rozwiązań cyfrowych w gospodarce i administracji 7: Informacja, promocja i doradztwo 8: Wsparcie procesu zarządzania i wdrażania programu	A	0	0
			B	0	0
			C	0	0
			D	0	0
			E	0	0
			F	0	0
			G	-	-

Źródło: Opracowanie własne GIG

Zakłada się, iż wszystkie realizowane w ramach Programu typy projektów powinny charakteryzować się co najmniej obojętnym oddziaływaniem na środowisko. Działalność związana z eksploatacją urządzeń teleinformatycznych zawsze pociąga za sobą emisję ciepła sztucznego do atmosfery (typy projektów: A, B, C, G). Można spodziewać się, iż w przypadku projektów typu A, B i C powstające promieniowanie nie będzie miało znaczącego wpływu na środowisko, gdyż prawdopodobnie będzie ono ograniczone do obszaru wokół przewodów i urządzeń, aczkolwiek skala jego oddziaływania (ze względu na obszar obejmowania Programu) może okazać się duża. Zakłada się, iż oddziaływania związane z realizacją projektów typu A, B, C będą neutralne ze względu na typ oddziaływania, czas trwania oraz stopień odwracalności. Realizacja projektów typu G pociągać będzie za sobą potencjalnie największe

zanieczyszczenie powietrza spośród wszystkich analizowanych grup. Zanieczyszczenie spowodowane będzie emitowaniem do atmosfery znacznych ilości ciepła związanych z systemami chłodzenia, które są nieodłącznym elementem funkcjonowania ośrodków przetwarzania danych (serwerowni). Oddziaływanie to będzie miało zdecydowanie negatywny charakter w krótkim, średnim, a nawet i długim okresie czasu. Będzie występowało w sposób stały. Skala jego oddziaływania może być odczuwalna w zasięgu lokalnym, regionalnym, a nawet i krajowym (obszar obejmowania Programu). Oddziaływaniem związanym z ośrodkami przetwarzania danych będzie również emisja hałasu. Wpływ ten będzie miał charakter stały, odwracalny i lokalny.

Dodatkowo w przypadku projektów typu C i D można spodziewać się krótkoterminowych, chwilowych i odwracalnych oddziaływań związanych np. z przemieszczaniem się osób szkolonych/szkolących się do wyznaczonych miejsc, gdzie będzie prowadzona działalność edukacyjna lub promocyjna oraz działań związanych z transportem zakupionego sprzętu teleinformatycznego do miejsc gdzie będzie on wykorzystywany.

W związku z realizacją projektów typu E i F, zostaną wygenerowane do atmosfery emisje pyłów oraz innych gazów. Związane będzie to z podejmowanymi robotami budowlanymi, przestrzennym zagospodarowaniem terenu itp. Będą to działania o charakterze: krótkotrwałym, chwilowym, odwracalnym, występujące w miejscach realizowanych prac (lokalnie).

Znaczące oddziaływanie wynikające z wdrożenia Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa

Mając na uwadze specyfikę projektów finansowanych w ramach POPC, możliwe negatywne bezpośrednie oddziaływanie inwestycji na środowisko będzie występowało w przypadku I. i II. osi priorytetowej. Będzie ono miało związek m.in. z budową infrastruktury szerokopasmowego internetu oraz z budową infrastruktury koniecznej do rozwoju i tworzenia usług publicznych wykorzystujących internet, a także elektronicznego udostępniania informacji pochodzących z sektora publicznego. W związku z realizacją zadań wyznaczonych w ramach Programu, najprawdopodobniej nastąpi zwiększona produkcja i wykorzystanie większej ilości urządzeń teleinformatycznych, co w sposób pośredni będzie miało znaczenie dla stanu środowiska. Sposobem na ograniczenie negatywnego oddziaływania, może być podjęcie działań zmierzających do wdrożenia ekoinnowacji w obszarze ICT, mających na celu zmniejszenie przede wszystkim energochłonności oraz materiałochłonności wykorzystywanych urządzeń teleinformatycznych. Realizacja zadań w ramach III. i IV. osi związana może być z intensywniejszym wykorzystaniem urządzeń teleinformatycznych, co przyczyni się do zwiększonej emisji ciepła do powietrza atmosferycznego. Pozytywnym rezultatem wdrożenia działań opisanych w Programie, będzie zmniejszenie konieczności przemieszczania się, co ograniczy emisję zanieczyszczeń pochodzących z transportu.

5.6 Przewidywane znaczące oddziaływania na powierzchnię ziemi

Znaczące oddziaływanie punktowe wynikające z realizacji projektów

Potencjalne bezpośrednie oddziaływanie na powierzchnię ziemi będzie występowało w osiach priorytetowych I. i II. Realizacja projektów związanych z rozbudową, modernizacją istniejącego systemu teleinformatycznego, budową infrastruktury szerokopasmowego internetu oraz infrastruktury niezbędnej do rozwoju i tworzenia e-usług publicznych oraz udostępniania informacji sektora publicznego będzie oddziaływać negatywnie na powierzchnię ziemi. W przypadku budowy nowych telekomunikacyjnych obiektów budowlanych takich jak: linie kablowe podziemne, kanalizacja kablowa oraz infrastruktura internetu szerokopasmowego (sieć szkieletowa i dystrybucyjna), może zostać naruszona struktura i profil przypowierzchniowej warstwy ziemi oraz zniszczenie biologicznych funkcji gleby. Przewiduje się wystąpienie negatywnych oddziaływań związanych z pracami budowlanymi, deniwelacją terenu, jeżeli będzie to spowodowane zajęciem terenów biologicznie czynnych. Nadmienić należy, że w przypadku, kiedy telekomunikacyjne obiekty budowlane oraz infrastruktura internetu szerokopasmowego będzie lokalizowana na terenach już zagospodarowanych bądź zdegradowanych, przejawiających się niewielkimi walorami środowiska przyrodniczego, po ich uprzednim dostosowaniu do danej inwestycji, wpływ na powierzchnię ziemi będzie pomijalny. Nie przewiduje się, aby projekty realizowane w ramach osi priorytetowych III. i IV. mogły znacząco oddziaływać na powierzchnię ziemi i gleby w skali kraju. Przewidywane oddziaływanie na powierzchnię ziemi w skali lokalnej w odniesieniu do poszczególnych typów przedsięwzięć w ramach Programu zostało przedstawione w kolejnej tabeli:

Tabela 17 Przewidywane oddziaływania przedsięwzięć na powierzchnię ziemi

Oś	Priorytet inwestycyjny	Cel szczegółowy powiązany z priorytetem inwestycyjnym	Typy przedsięwzięć realizowanych w ramach POPC	Oddziaływano pośrednie	Oddziaływania bezpośrednie
I - Powszechny dostęp do szybkiego internetu II E – Administracja i otwarty rząd III - Cyfrowa aktywizacja społeczeństwa IV - Pomoc techniczna	2.1 Poszerzanie dostępu do sieci szerokopasmowych, rozwój sieci o wysokiej przepustowości i wspieranie przyjęcia nowych technologii i sieci w gospodarce cyfrowej 2.2 rozwój produktów i usług opartych na TIK, handlu zagranicznego oraz zwiększanie zapotrzebowania na TIK 2.3 Wzmacnianie zastosowania technologii komunikacyjno-informacyjnych dla e-administracji, e-learningu, e-integracji, e-kultury i e-zdrowia	1: Ograniczenie terytorialnych różnic w możliwości dostępu do szerokopasmowego internetu o wysokich i bardzo wysokich przepustowościach 2: Podniesienie dostępności i jakości e-usług publicznych 3: Poprawa cyfrowej efektywności urzędów 4: Zwiększenie dostępności i wykorzystania informacji sektora publicznego 5: E-integracja i e-aktywizacja na rzecz zwiększenia aktywności oraz jakości korzystania z internetu 6: Pobudzanie potencjału uzdolnionych programistów dla zwiększenia zastosowania rozwiązań cyfrowych w gospodarce i administracji 7: Wsparcie procesu zarządzania i wdrażania programu 8: Informacja, promocja i doradztwo	A	0	0
			B	0	0
			C	0	0
			D	0	+/-
			E	0	+/-
			F	0	+/-
			G	0	0

Źródło: Opracowanie własne GIG

Znaczące oddziaływanie wynikające z wdrożenia Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa

Ze względu na charakter przedsięwzięć realizowanych w ramach POPC nastawionych na racjonalne i optymalne wykorzystanie istniejącej bądź planowanej infrastruktury internetu szerokopasmowego nie przewiduje się negatywnych oddziaływań Programu na powierzchnię ziemi i gleby. Jednocześnie, stosowanie na etapie budowy i eksploatacji sieci infrastruktury telekomunikacyjnej nowoczesnych i innowacyjnych technologii będzie miało pomijalny wpływ na powierzchnię ziemi i glebę w rozumieniu polityki ochrony środowiska, zarówno na poziomie europejskim, jak i na szczeblu krajowym.

5.7 Przewidywane znaczące oddziaływania na krajobraz

Znaczące oddziaływanie punktowe wynikające z realizacji projektów

Realizacja projektów związanych z rozbudową, modernizacją istniejącego systemu teleinformatycznego, budową infrastruktury szerokopasmowego internetu infrastruktury niezbędnej do rozwoju i tworzenia e-usług publicznych oraz udostępniania informacji sektora publicznego w ramach osi priorytetowych I. i II. będzie oddziaływać na krajobraz w sposób bezpośredni. W zależności od wykonywanych prac mogą być to oddziaływania zarówno pozytywne, jak i negatywne. W przypadku budowy nowych telekomunikacyjnych obiektów budowlanych takich jak: linie kablowe nadziemne, kontenery telekomunikacyjne, szafy kablowe oraz wolno stojące konstrukcje wsporcze anten i urządzeń radiowych, w tym wolno stojące maszty antenowe i wolno stojące wieże antenowe oraz infrastruktura internetu szerokopasmowego (sieć szkieletowa i dystrybucyjna), które stanowią bardzo często dominanty krajobrazowe o wiodącym oddziaływaniu wizualnym w krajobrazie, od ich umiejscowienia i kumulacji będzie zależał bezpośredni wpływ na krajobraz. Jeżeli budowle te będą w sposób niekontrolowany i chaotyczny sytuowane w miejscach o istotnych walorach krajobrazowych, cennych przyrodniczo, na obszarach chronionego krajobrazu, niewątpliwie takie działania negatywnie wpłyną na krajobraz w perspektywie zarówno krótko, jak i długoterminowej. Modyfikacja i przebudowa już istniejącej infrastruktury może pozytywnie wpłynąć na poprawę krajobrazu, poprzez dostosowanie terenów i obiektów uprzednio zdegradowanych, chroniąc tym samym obszary cenne przyrodniczo. Pamiętać jednak należy, aby nowe obiekty były zaprojektowane tak, aby komponowały się z otoczeniem, nie powodując konfliktów z aktualnym zagospodarowaniem przestrzeni (w pełnej zgodności z ustaleniami obowiązujących dokumentów planistycznych). W pozostałych osiach priorytetowych nie przewiduje się realizacji projektów mogących znacząco oddziaływać na krajobraz w skali kraju. Przewidywane oddziaływanie na

krajobraz – pośrednie i bezpośrednie w skali lokalnej w odniesieniu do poszczególnych typów przedsięwzięć w ramach Programu zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 18 Przewidywane oddziaływania przedsięwzięć na krajobraz

Oś	Priorytet inwestycyjny	Cel szczegółowy powiązany z priorytetem inwestycyjnym	Typy przedsięwzięć realizowanych w ramach POPC	Oddziaływanie pośrednie	Oddziaływanie bezpośrednie
I - Powszechny dostęp do szybkiego internetu II E – Administracja i otwarty rząd III - Cyfrowa aktywizacja społeczeństwa IV - Pomoc techniczna	2.1 Poszerzanie dostępu do sieci szerokopasmowych, rozwój sieci o wysokiej przepustowości i wspieranie przyjęcia nowych technologii i sieci w gospodarce cyfrowej 2.2 rozwój produktów i usług opartych na TIK, handlu zagranicznego oraz zwiększanie zapotrzebowania na TIK 2.3 Wzmacnianie zastosowania technologii komunikacyjno-informacyjnych dla e-administracji, e-learningu, e-integracji, e-kultury i e-zdrowia	1: Ograniczenie terytorialnych różnic w możliwości dostępu do szerokopasmowego internetu o wysokich i bardzo wysokich przepustowościach 2: Podniesienie dostępności i jakości e-usług publicznych 3: Poprawa cyfrowej efektywności urzędów 4: Zwiększenie dostępności i wykorzystania informacji sektora publicznego 5: E-integracja i e-aktywizacja na rzecz zwiększenia aktywności oraz jakości korzystania z internetu 6: Pobudzanie potencjału uzdolnionych programistów dla zwiększenia zastosowania rozwiązań cyfrowych w gospodarce i administracji 7: Wsparcie procesu zarządzania i wdrażania programu 8: Informacja, promocja i doradztwo	A	0	0
			B	0	0
			C	0	0
			D	0	+/-
			E	0	+/-
			F	0	+/-
			G	0	0

Źródło: Opracowanie własne GIG

Znaczące oddziaływanie wynikające z wdrożenia Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa

Wdrożenie Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa będzie oddziaływać neutralnie lub pozytywnie na krajobraz tylko wtedy, gdy będą przestrzegane zasady oraz przepisy prawa związane z ochroną krajobrazu oraz lokalizacją dominant krajobrazowych. Nie przestrzeganie tych zasad będzie utrzymywać pogłębiający się chaos przestrzenny i degradację krajobrazu w skali kraju.

5.8 Przewidywane znaczące oddziaływania na klimat

Znaczące oddziaływanie punktowe wynikające z realizacji projektów

Prognozuje się, iż realizowane typy przedsięwzięć (od A do F) nie będą znacząco negatywnie oddziaływać na klimat. Podejście takie motywowane jest charakterem prac podejmowanych w ramach typów finansowanych przedsięwzięć. Ich specyfika nie przyczynia się do znacznych emisji zanieczyszczeń, czy też gazów cieplarnianych, które miałyby wpływ na stan klimatu. Potencjalnie występujące negatywne oddziaływania mogą mieć charakter krótkotrwały, chwilowy i odwracalny. W zależności od warunków atmosferyczny skala oddziaływania może przyjmować charakter lokalny lub regionalny. Można spodziewać się, iż największy negatywny wpływ na środowisko będą miały przedsięwzięcia typu G. Jest to związane z emisją znacznych ilości ciepła, generowanych w wyniku funkcjonowania systemów klimatyzacji wykorzystywanych przez ośrodki przetwarzania danych (serwerownie). Wpływ przedsięwzięć tego typu może mieć charakter długoterminowy i stały. Zasięg jego oddziaływania może być odczuwalny w skali lokalnej, regionalnej.

Przewidywane oddziaływania pośrednie i bezpośrednie poszczególnych typów projektów realizowanych z ramach POPC przedstawione zostały w kolejnej tabeli:

Tabela 19 Przewidywane oddziaływania przedsięwzięć na klimat

Oś	Priorytet inwestycyjny	Cel szczegółowy powiązany z priorytetem inwestycyjnym	Typy przedsięwzięć realizowanych w ramach POPC	Oddziaływania pośrednie	Oddziaływania bezpośrednie
I - Powszechny dostęp do szybkiego internetu II E – Administracja i otwarty rząd III - Cyfrowa aktywizacja społeczeństwa IV - Pomoc techniczna	2.1 Poszerzanie dostępu do sieci szerokopasmowych, rozwój sieci o wysokiej przepustowości i wspieranie przyjęcia nowych technologii i sieci w gospodarce cyfrowej 2.2 rozwój produktów i usług opartych na TIK, handlu zagranicznego oraz zwiększanie zapotrzebowania na TIK 2.3 Wzmacnianie zastosowania technologii komunikacyjno-informacyjnych dla e-administracji, e-learningu, e-integracji, e-kultury i e-zdrowia	1: Ograniczenie terytorialnych różnic w możliwości dostępu do szerokopasmowego internetu o wysokich i bardzo wysokich przepustowościach 2: Podniesienie dostępności i jakości e-usług publicznych 3: Poprawa cyfrowej efektywności urzędów 4: Zwiększenie dostępności i wykorzystania informacji sektora publicznego 5: E-integracja i e-aktywizacja na rzecz zwiększenia aktywności oraz jakości korzystania z internetu 6: Pobudzanie potencjału uzdolnionych programistów dla zwiększenia zastosowania rozwiązań cyfrowych w gospodarce i administracji 7: Informacja, promocja i doradztwo 8: Wsparcie procesu zarządzania i wdrażania programu	A	0	0
			B	0	0
			C	0	0
			D	0	0
			E	0	0
			F	0	0
			G	-	-

Źródło: Opracowanie własne GIG

Znaczące oddziaływanie wynikające z wdrożenia Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa

Założenia zawarte w zapisach dokumentu POPC wskazują, iż realizacja wspieranych przez Program projektów będzie miała neutralny bądź pozytywny wpływ na zmiany klimatu. Należy przyjąć, iż tylko działania tego typu, powinny otrzymać wsparcie w ramach Programu. Projekty (realizowane w ramach I, II, III i IV osi priorytetowej) powinny zostać m.in. ukierunkowane na takie, które - w stosunku do rozwiązań dotychczasowych - charakteryzują się zmniejszoną emisją energii w całym cyklu życia teleinformatycznego produktu.

5.9 Przewidywane znaczące oddziaływania na zasoby naturalne

Znaczące oddziaływanie punktowe wynikające z realizacji projektów

Realizacja projektów w ramach POPC nie jest związana bezpośrednio z ochroną zasobów naturalnych czy ich pozyskiwaniem, a technologie i instalacje nie będą bezpośrednio ingerowały w złoża. W związku z powyższym nie przewiduje się wystąpienia bezpośrednich oddziaływań Programu na zasoby naturalne.

Tabela 20 Przewidywane oddziaływania przedsięwzięć na zasoby naturalne

Oś	Priorytet inwestycyjny	Cel szczegółowy powiązany z priorytetem inwestycyjnym	Typy przedsięwzięć realizowanych w ramach POPC	Oddziaływano pośrednie	Oddziaływania bezpośrednie
I - Powszechny dostęp do szybkiego internetu II E – Administracja i otwarty rząd III - Cyfrowa aktywizacja społeczeństwa IV - Pomoc techniczna	2.1 Poszerzanie dostępu do sieci szerokopasmowych, rozwój sieci o wysokiej przepustowości i wspieranie przyjęcia nowych technologii i sieci w gospodarce cyfrowej 2.2 rozwój produktów i usług opartych na TIK, handlu zagranicznego oraz zwiększanie	1: Ograniczenie terytorialnych różnic w możliwości dostępu do szerokopasmowego internetu o wysokich i bardzo wysokich przepustowościach 2: Podniesienie dostępności i jakości e-usług publicznych 3: Poprawa cyfrowej efektywności urzędów 4: Zwiększenie dostępności i wykorzystania informacji sektora publicznego 5: E-integracja i e-aktywizacja na rzecz zwiększenia aktywności	A	+	0
			B	0	0
			C	0	0
			D	+	0

Oś	Priorytet inwestycyjny	Cel szczegółowy powiązany z priorytetem inwestycyjnym	Typy przedsięwzięć realizowanych w ramach POPC	Oddziaływano pośrednie	Oddziaływania bezpośrednie
	zapotrzebowania na TIK 2.3 Wzmacnianie zastosowania technologii komunikacyjno-informacyjnych dla e-administracji, e-learningu, e-integracji, e-kultury i e-zdrowia	oraz jakości korzystania z internetu 6: Pobudzenie potencjału uzdolnionych programistów dla zwiększenia zastosowania rozwiązań cyfrowych w gospodarce i administracji 7: Wsparcie procesu zarządzania i wdrażania programu 8: Informacja, promocja i doradztwo	E	0	0
			F	0	0
			G	0	0

Źródło: Opracowanie własne GIG

Znaczące oddziaływanie wynikające z wdrożenia Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa

Ze względu na charakter działań przewidzianych przy realizacji POPC nie przewiduje się negatywnych oddziaływań na zasoby naturalne kraju. Rozwój cyfrowy kraju może jedynie w sposób pozytywny przyczynić się do rozwoju technik bilansowania oraz eksploatacji złóż. Zwiększenie świadomości cyfrowej społeczeństwa oraz rozwój usług elektronicznych powinny pozytywnie wpłynąć na ograniczenie konieczności przemieszczania się ludności, a co z tym się wiąże - ograniczeniu zużycia paliw. Postęp technologiczny kraju może przyczynić się również do szybszego rozwoju rozwiązań opartych o odnawialne źródła energii, co powinno wpłynąć na realizację zakładanego poziomu pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych i zmniejszenie stopnia szczypania zasobów.

5.10 Przewidywane znaczące oddziaływania na zabytki i dobra materialne

Znaczące oddziaływanie punktowe wynikające z realizacji projektów

Realizacja projektów w ramach Programu nie jest skierowana na poprawę stanu technicznego obiektów i zespołów dziedzictwa kulturowego i nie będzie miała znaczącego negatywnego wpływu na stan zabytków i dóbr materialnych w Polsce. Przewidywane oddziaływanie na zabytki i dobra materialne – pośrednie i bezpośrednie w odniesieniu do całego typu przedsięwzięć Programu zostało przedstawione w kolejnej tabeli.

Tabela 21 Przewidywane oddziaływania przedsięwzięć na zabytki i dobra materialne

Oś	Priorytet inwestycyjny	Cel szczegółowy powiązany z priorytetem inwestycyjnym	Typy przedsięwzięć realizowanych w ramach POPC	Oddziaływano pośrednie	Oddziaływania bezpośrednie
I - Powszechny dostęp do szybkiego internetu II E – Administracja i otwarty rząd III - Cyfrowa aktywizacja społeczeństwa IV - Pomoc techniczna	2.1 Poszerzanie dostępu do sieci szerokopasmowych, rozwój sieci o wysokiej przepustowości i wspieranie przyjęcia nowych technologii i sieci w gospodarce cyfrowej 2.2 rozwój produktów i usług opartych na TIK, handlu zagranicznego oraz zwiększanie zapotrzebowania na TIK 2.3 Wzmacnianie zastosowania technologii komunikacyjno-informacyjnych dla e-administracji, e-learningu, e-integracji, e-kultury i e-zdrowia	1: Ograniczenie terytorialnych różnic w możliwości dostępu do szerokopasmowego internetu o wysokich i bardzo wysokich przepustowościach 2: Podniesienie dostępności i jakości e-usług publicznych 3: Poprawa cyfrowej efektywności urzędów 4: Zwiększenie dostępności i wykorzystania informacji sektora publicznego 5: E-integracja i e-aktywizacja na rzecz zwiększenia aktywności oraz jakości korzystania z internetu 6: Pobudzenie potencjału uzdolnionych programistów dla zwiększenia zastosowania rozwiązań cyfrowych w gospodarce i administracji 7: Wsparcie procesu zarządzania i wdrażania programu 8: Informacja, promocja i doradztwo	A	0	0
			B	0	0
			C	0	0
			D	0	-
			E	0	+/-
			F	0	+/-
			G	0	+/-

Źródło: Opracowanie własne GIG

Negatywne oddziaływanie na stan zabytków i dóbr materialnych w Polsce będzie występować w przypadku realizacji przedsięwzięć wymagających prowadzenia prac budowlanych i modernizacyjnych (typy przedsięwzięć D, E, F, G) w pobliżu obiektów/obszarów dziedzictwa kulturowego. Realizacja tego typu inwestycji i towarzysząca im na etapie prac budowlanych emisja czynników szkodliwych takich jak: drgania, hałas, pylenie może wpływać negatywnie na konstrukcję oraz stan zabytków i dóbr materialnych (np. uszkodzenie tynku, zmiana barwy). Oddziaływanie może mieć charakter bezpośredni, krótkoterminowy i chwilowy odczuwalny wyłącznie w okresie prowadzenia prac budowlanych. Wielkość tego oddziaływania będzie zależała od lokalizacji przedsięwzięcia i zakresu inwestycji. W celu ograniczenia do minimum negatywnego oddziaływania wynikającego z prowadzenia robót budowlanych, podczas prowadzenia prac należy dostosować się do regulacji i zasad dotyczących ochrony zabytków oraz wytycznych konserwatora zabytków.

W przypadku, gdy na cele realizacji przedsięwzięć POPC będą adaptowane i modernizowane obiekty/obszary stanowiące element dziedzictwa kultury (np. obiekty poprzemysłowe o charakterze zabytkowym) może wystąpić negatywne oddziaływanie przy niedostosowaniu się do obowiązujących przepisów i wymogów konserwatorskich. W takich sytuacjach może dojść do uszkodzenia lub utraty wartości obiektów zabytkowych i dóbr materialnych.

Z kolei, modernizacja budynku lub pomieszczeń obiektów zabytkowych związana z potrzebą realizacji przedsięwzięć w ramach Programu, może wpłynąć pozytywnie na ich wartość estetyczną i użytkową. Prowadzone działania inwestycyjne mogą przyczynić się do odzyskania utraconej wartości obiektów.

Znaczące oddziaływanie wynikające z wdrożenia Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa

Realizacja Programu przyczyni się do zachowania i udostępniania zasobów dziedzictwa kulturowego oraz popularyzacji i promowania kultury wśród szerokiego grona odbiorców poprzez digitalizację informacji sektora publicznego, w szczególności zasobów kultury (cel szczegółowy 4), podnoszenie kompetencji cyfrowych społeczności i tworzenie innowacyjnych usług cyfrowych. W ramach Programu kontynuowany będzie proces digitalizacji zgodnie z zaleceniami dokumentów unijnych, co przyczyni się do ochrony zasobów i optymalizacji gospodarczego oraz kulturalnego potencjału dziedzictwa kulturowego⁸¹. Rozwijane w ramach Programu nowoczesne technologie umożliwią ponowne wykorzystanie dóbr kulturowych poprzez tworzenie innowacyjnych modeli biznesowych.

Udostępnianie cyfrowych zasobów kultury oraz rozwój innowacyjnych produktów/usług w tym zakresie np. opracowanie innowacyjnych technologii cyfrowych służących do reprodukcji i ochrony zabytków będzie miało pozytywny wpływ na zachowanie cennych wartości dziedzictwa kulturowego dla przyszłych pokoleń.

5.11 Podsumowanie potencjalnego oddziaływania na środowisko

Poniższa tabela jest tabelą wynikową analiz przeprowadzonych dla poszczególnych komponentów środowiska oraz aspektów oddziaływań (rozdziały 5.1 – 5.10). Zawiera także informacje o możliwych bezpośrednich oddziaływaniach negatywnych, jakie mogą pojawić się w trakcie realizacji Programu lub w wyniku jego realizacji. Istotne jest, że negatywne oddziaływania na większość komponentów środowiska mogą towarzyszyć prawie wszystkim typom projektów infrastrukturalnych. Taki zapis tabeli wskazuje na konieczność zarówno stosowania prośrodowiskowych kryteriów oceny i wyboru projektów w ramach POPC, jak i przestrzegania zasad podczas ich realizacji. Dotyczy to wszystkich osi priorytetowych. Ponadto, mając na uwadze zasadę przezorności, należy zachowywać wszelkie procedury prawne w zakresie wymagań ochrony środowiska związane z planowaniem i realizacją działań inwestycyjnych oraz posiłkować się konkretnymi ocenami oddziaływania na środowisko dla poszczególnych inwestycji.

⁸¹ Zalecenie Komisji z dnia 27 października 2011 r. w sprawie digitalizacji i udostępniania w Internecie dorobku kulturowego oraz w sprawie ochrony zasobów cyfrowych

Tabela 22 Potencjalne oddziaływania typów projektów na poszczególne komponenty środowiska

Oś	Priorytet inwestycyjny	Cel szczegółowy powiązany z priorytetem inwestycyjnym	Typy przedsięwzięć realizowanych w ramach POPC	Różnorodność biologiczna	Obszary chronione	Ludzie	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
I - Powszechny dostęp do szybkiego internetu II - E-Administracja i otwarty rząd III - Cyfrowa aktywizacja społeczeństwa IV - Pomoc techniczna	2.1 Poszerzanie dostępu do sieci szerokopasmowych, rozwój sieci o wysokiej przepustowości i wspieranie przyjęcia nowych technologii i sieci w gospodarce cyfrowej 2.2 rozwój produktów i usług opartych na TIK, handlu zagranicznego oraz zwiększanie zapotrzebowania na TIK 2.3 Wzmacnianie zastosowania technologii komunikacyjno-informacyjnych dla e-administracji, e-learningu, e-integracji, e-kultury i e-zdrowia	1: Ograniczenie terytorialnych różnic w możliwości dostępu do szerokopasmowego internetu o wysokich i bardzo wysokich przepustowościach 2: Podniesienie dostępności i jakości e-usług publicznych 3: Poprawa cyfrowej efektywności urzędów 4: Zwiększenie dostępności i wykorzystania informacji sektora publicznego 5: E-integracja i e-aktywizacja na rzecz zwiększenia aktywności oraz jakości korzystania z internetu 6: Pobudzenie potencjału uzdolnionych programistów dla zwiększenia zastosowania rozwiązań cyfrowych w gospodarce i administracji 7: Wsparcie procesu zarządzania i wdrażania programu 8: Informacja, promocja i doradztwo	A	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			B	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			C	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			D	-	-	+/-	-	0	+/-	+/-	0	-
			E	-	-	+/-	-	0	+/-	+/-	0	+/-
			F	-	-	+/-	-	0	+/-	+/-	0	+/-
			G	0	0	+/-	0	-	0	0	0	+/-

Źródło: Opracowanie własne GIG

5.12 Transgraniczne oddziaływanie projektu POPC na środowisko

Zgodnie z klasyfikacją i charakterystyką działań, jakie mogą być realizowane w ramach osi priorytetowych Programu, nie przewiduje się realizacji inwestycji, o jakich mowa w Załączniku I do Konwencji Espoo ani też instalacji przemysłowych o jakich mowa w Aneksie II do Protokołu z 2001 roku do Konwencji Espoo⁸².

Nie można natomiast wykluczyć przypadków, o jakich mowa w Załączniku III punkt b⁸³ do tej konwencji. Niektóre z tych przedsięwzięć mogą wiązać się z oddziaływaniem na wrażliwe tereny przygraniczne. Nie można zatem wykluczyć, że niektóre spośród inwestycji przewidzianych do realizacji w ramach osi priorytetowej I. lub II. mogą, pomimo lokalnego zasięgu bezpośrednich oddziaływań, wymagać wdrożenia procedury oceny oddziaływania transgranicznego zgodnie z postanowieniem artykułu 2 pkt 5. Konwencji Espoo oraz artykułu 5 pkt 1. Protokołu z 2001 roku do Konwencji z Espoo.

Prawdopodobieństwo wystąpienia takich oddziaływań zależeć będzie od lokalizacji i skali planowanych przedsięwzięć. O potrzebie lub braku potrzeby oceny oddziaływania transgranicznego rozstrzygać będzie każdorazowo identyfikacja przewidywanych oddziaływań transgranicznych, wykonywana obligatoryjnie

⁸² Protocol on Strategic Environmental Assessment to the Convention on Environmental Impact Assessment in a Transboundary Context, w oparciu o decyzję II/9 podjętą w Sofii 26 i 27 lutego 2001.

⁸³ lokalizacja: planowana działalność jest zlokalizowana na obszarze lub w pobliżu obszaru o szczególnej wrażliwości lub o szczególnym znaczeniu dla środowiska (takim jak obszary wodno-błotne podlegające Konwencji Ramsarskiej, parki narodowe, rezerваты przyrody, tereny będące miejscem szczególnego naukowego zainteresowania lub tereny ważne z punktu widzenia archeologii, kultury lub historii), jak również gdy planowana działalność zlokalizowana jest w miejscu, w którym właściwości planowanej działalności mogłyby mieć znaczący wpływ na ludność;

w procedurze oceny oddziaływania na środowisko (uzyskiwanie decyzji środowiskowej), jeżeli będzie wymagał jej charakter przedsięwzięcia.

Oceniając ewentualne transgraniczne skutki środowiskowe realizacji POPC należy mieć na uwadze, że ogólny efekt środowiskowy realizacji Programu w Polsce będzie pozytywny, natomiast negatywne mogą być skutki ewentualnego odstąpienia od niego. W przypadku POPC nie ma przesłanek wskazujących, by w aspekcie transgranicznym efekt środowiskowy mógł być znacząco inny niż efekt środowiskowy dla Polski. Przeciwnie, należy spodziewać się ograniczenia dotychczasowych oddziaływań na środowisko, a wynikać to będzie ze sprawniejszego zarządzania zasobami krajobrazu przestrzeni i surowców w skali regionów (w tym regionów przygranicznych), usprawnienia systemów ostrzegania o zagrożeniach środowiskowych (usprawnienia te mogą funkcjonować w skali transgranicznej), a także zmniejszaniu bezpośredniej presji na środowisko, np. dzięki cyfryzacji sterowania procesami technologicznymi w przetwórstwie przemysłowym, zwiększeniu skuteczności sterowania ruchem drogowym, zmniejszeniu liczby niezbędnych podróży do pracy lub do urzędu, itd. (efekt ten wystąpi m.in. na terenach przygranicznych).

Z przedstawionych przesłanek wynika, że w przypadku POPC nie ma potrzeby podejmowania procedury transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko.

5.13 Oddziaływania skumulowane

Ocena skumulowanych oddziaływań na środowisko projektu POPC wynika z częściowej oceny oddziaływań typów przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w ramach osi tematycznych tego Programu, jak i z oceny możliwości kumulacji tych oddziaływań z oddziaływaniami innych programów przewidzianych do realizacji w Polsce w najbliższych latach.

Przy zachowaniu zasady ostrożności i uwzględnieniu zasad zrównoważonego rozwoju realizacja każdej z osi priorytetowych będzie pozytywnie wpływała na środowisko. Zastosowanie prośrodowiskowych kryteriów oceny i wyboru projektów oraz rozwiązań proponowanych w rozdziale 6 pozwoli na uniknięcie większości spośród możliwych oddziaływań negatywnych oraz na zminimalizowanie tych, które mimo wszystko się pojawią.

Przy spełnieniu tych warunków wystąpienie zjawiska kumulacji przestrzennej i czasowej oddziaływań negatywnych będzie bardzo mało prawdopodobne. **Realizacja POPC nie powinna powodować skumulowanych, trwałych oddziaływań negatywnych.** Jeśli ten wymóg uda się spełnić, nie będzie potrzeby podejmowania działań kompensujących.

W przypadku nie zachowania powyższych założeń należy liczyć się z kumulacją negatywnych oddziaływań przedsięwzięć realizowanych w ramach POPC. Kumulacja będzie przejawiała się przede wszystkim:

- trwałymi negatywnymi zmianami w krajobrazie zarówno w ośrodkach rozwoju i ich sąsiedztwie, jak i na obszarach wiejskich,
- trwałym uszczerbkiem integralności obszarów chronionych lub łączących je korytarzy ekologicznych zwłaszcza tam, gdzie występują wrażliwe elementy zielonej infrastruktury regionów,
- krótkotrwałym nasileniem negatywnych oddziaływań na poszczególne elementy środowiska – jak powierzchnia ziemi, wody, gleby, szata roślinna, oraz na jakość życia ludzi, przejawiającym się głównie w skali lokalnej.

Odrębny przypadek kumulacji oddziaływań negatywnych może wynikać z nałożenia się skutków przedsięwzięć realizowanych w ramach POPC z przedsięwzięciami realizowanymi w ramach innych programów krajowych i regionalnych. Analiza programów ponadregionalnych i regionalnych przewidzianych do realizacji w Polsce, a w niektórych przypadkach także analiza prognoz oddziaływania na środowisko dla tych programów, upoważnia do stwierdzenia, że oddziaływania POPC mogą kumulować się z oddziaływaniami tych programów. Dotyczy to zwłaszcza tych rodzajów przedsięwzięć, które wiążą się z czasowym lub trwałym zajmowaniem terenu oraz ingerencją w stan powierzchni ziemi, szatę roślinną, dobra materialne. W kolejnej tabeli wyszczególniono te rodzaje przedsięwzięć, które z racji charakteru negatywnych oddziaływań, ich możliwego natężenia i czasu trwania powinny być każdorazowo brane pod uwagę, gdy realizowane będą działania w ramach POPC, zwłaszcza w ramach osi tematycznych I. i II.

Tabela 23 Możliwe negatywne oddziaływania innych programów, które mogą być przedmiotem kumulacji z oddziaływaniami POPC

Rodzaj programu	Poziom bezpośrednich oddziaływań – inwestycje	Poziom skutków programu – rezultat błędów we wdrażaniu danego programu
Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu (SPA 2020)	Przedsięwzięciami inwestycyjne ingerujące w dotychczasowe sposoby użytkowania terenu w skali lokalnej lub regionalnej, mogące oddziaływać na wszystkie elementy środowiska, dobra materialne i jakość życia ludzi, realizowane w ramach: celu tematycznego 1 - budowa i modernizacja osłony przeciwpowodziowej, tworzenie zbiorników retencyjnych, celu tematycznego 3 – dostosowanie systemów transportowych	W ramach celu tematycznego 1: możliwy wpływ na krajobraz – w związku z budową i modernizacją osłony przeciwpowodziowej, tworzeniem zbiorników retencyjnych, dostosowaniem energetyki (farmy wiatrowe, linie przesyłowe, monokulturowe uprawy na biomasę) W ramach celu tematycznego 3 – dostosowanie systemów transportowych
Regionalne Programy Operacyjne dla województw	Wszystkie priorytety związane z przedsięwzięciami inwestycyjnymi ingerującymi w dotychczasowe sposoby użytkowania terenu w skali lokalnej lub regionalnej - oddziaływanie na wszystkie elementy środowiska, dobra materialne i jakość życia ludzi	Wszystkie priorytety związane ze znaczącą zmianą docelowych sposobów użytkowania terenu w skali regionu, możliwe oddziaływanie na krajobraz, ciągłość systemów przyrodniczych i obszary chronione
Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko	Przedsięwzięcia planowane do realizacji w ramach następujących priorytetów inwestycyjnych PO IŚ: PI 4.1, PI 4.4. – budowa, rozbudowa i/lub modernizacja: farm wiatrowych, instalacji OZE (w tym biomasy), sieci dystrybucyjnych niskiego i średniego napięcia (w tym wymiana transformatorów), ciepłowni/elektrociepłowni, PI 5.2 – budowa, rozbudowa i/lub modernizacja urządzeń wodnych, zabezpieczenie brzegów morskich, ujęcia wód, mała retencja, odwodnienia, PI 6.2 – instalacje termicznego przetwarzania odpadów, systemy kanalizacyjne i oczyszczalnie ścieków (w tym infrastruktura zagospodarowania komunalnych osadów ściekowych), PI 4.5 – budowa i/lub modernizacja linii tramwajowych i ścieżek rowerowych PI 7.3 – budowa, rozbudowa i/lub modernizacja: linii kolejowych, dróg, portów lotniczych, dróg wodnych, obiektów morskich, terminali intermodalnych PI 7.5 – budowa sieci gazu ziemnego, sieci elektroenergetycznych, terminalu LNG, magazynów gazu PI 9.1 – budowa i/lub modernizacja obiektów szpitalnych, budowa	Możliwe oddziaływanie głównie na krajobraz, bioróżnorodność i obszary chronione następujących działań planowanych do realizacji w ramach poszczególnych priorytetów inwestycyjnych PO IŚ: PI 4.1, PI 4.4. – budowa/rozbudowa farm wiatrowych, instalacji OZE (w tym biomasy), sieci niskiego i średniego napięcia, ciepłowni/elektrociepłowni PI 5.2 – budownictwo wodne, zabezpieczenie brzegów morskich, mała retencja, odwodnienia, PI 6.2 – instalacje termicznego przetwarzania odpadów, oczyszczalnie ścieków, PI 4.5 – budowa linii tramwajowych i ścieżek rowerowych PI 7.3 – budowa i/lub rozbudowa linii kolejowych, dróg, portów lotniczych, dróg wodnych, obiektów morskich, terminali intermodalnych PI 7.5 – budowa sieci gazu ziemnego, sieci elektroenergetycznych, terminalu LNG, magazynów gazu PI 9.1 – budowa obiektów szpitalnych, przyszpitalnych lotnisk i lądowisk

Rodzaj programu	Poziom bezpośrednich oddziaływań – inwestycje	Poziom skutków programu – rezultat błędów we wdrażaniu danego programu
	i/lub modernizacja przyszpitalnych lotnisk i lądowisk Przewidywane jest oddziaływanie na wszystkie elementy środowiska.	
Program Operacyjny Polska Wschodnia	Przedsięwzięcia ingerujące w dotychczasowe sposoby użytkowania terenu - oddziaływanie na wszystkie elementy środowiska, dobra materialne i jakość życia ludzi, z następujących obszarów priorytetowych: 7.2 Zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T; 7.4 Rozwój i rehabilitacja kompleksowego, nowoczesnego i interoperacyjnego systemu transportu kolejowego Wschodniej.	Wszystkie priorytety związane ze znaczącą zmianą docelowych sposobów użytkowania terenu w skali regionu, możliwe oddziaływanie na krajobraz, ciągłość systemów przyrodniczych i obszary chronione, w ramach priorytetów inwestycyjnych: 1.2 Promowanie inwestycji przedsiębiorstw w badania i innowacje, budowanie sieci współpracy pomiędzy firmami, ośrodkami naukowo-badawczymi, ośrodkami akademickimi w zakresie rozwoju produktów i usług, transferu technologii, innowacji społecznych i aplikacji z dziedziny usług publicznych, tworzenie sieci, pobudzanie popytu, klastrów i otwartych innowacji poprzez inteligentną specjalizację; 3.1 Promowanie przedsiębiorczości 3.2 Opracowywanie i wdrażanie nowych modeli biznesowych dla MŚP 3.3 Wspieranie tworzenia i rozszerzania zaawansowanych zdolności w zakresie rozwoju produktów i usług; 4.5 Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich typów obszarów, 7.2 Zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T; 7.4 Rozwój i rehabilitacja kompleksowego, nowoczesnego i interoperacyjnego systemu transportu kolejowego Wschodniej.
Program Operacyjny Inteligentny Rozwój	Elementy inwestycyjne przedsięwzięć ingerujące w dotychczasowe sposoby użytkowania terenu w skali lokalnej lub regionalnej, mogące oddziaływać na wszystkie elementy środowiska, dobra materialne i jakość życia ludzi, realizowane w ramach osi priorytetowych I, II, III, IV	Działania prowadzące do zmiany docelowych sposobów użytkowania terenu w skali regionu - możliwe oddziaływanie na krajobraz, ciągłość systemów przyrodniczych i obszary chronione - realizowane w ramach osi priorytetowych I, II, III, IV

Źródło: Opracowanie własne GIG

Kumulacja negatywnych oddziaływań POPC z oddziaływaniami ze strony innych programów może wystąpić w dwóch skalach:

- bezpośrednie oddziaływania ze strony przedsięwzięć inwestycyjnych, gdy w grę wchodzi realizacja przedsięwzięć związanych z zajmowaniem terenu lub ingerencją w powierzchnię ziemi w tym samym lub nieodległym miejscu i w tym samym czasie; oddziaływania te mogą być związane głównie z etapem realizacji inwestycji,
- skala oddziaływań na poziomie skutków realizacji Programu.

Pierwszy z wymienionych przypadków kumulacji jeśli wystąpi będzie to lokalnie a efekt kumulacji nie musi być trwały. Przypadek ten może mieć miejsce nawet, jeśli to w realizacji innych programów, a nie POPC, popełniono błędy. Kumulacja oddziaływań negatywnych przejawiać się może pogorszeniem estetyki krajobrazu, nadmierną zajętością terenu, uszczerbkiem okrywy glebowej i szaty roślinnej, nadmiernymi uciążliwościami dla ludzi, lokalnym pogorszeniem stanu ekosystemów i siedlisk przyrodniczych, zwiększonymi emisjami zanieczyszczeń, zwłaszcza do powietrza i wód powierzchniowych.

Drugi przypadek kumulacji negatywnych oddziaływań może nastąpić jedynie w przypadku, jeśli nie zostaną spełnione środowiskowe kryteria oceny i wyboru przedsięwzięć w ramach POPC, lub zaniedbane zostaną rozwiązania eliminujące/minimalizujące negatywne oddziaływania (zob. rozdział 6), przy założeniu, że podobnego rodzaju błędy popełniono także przy realizacji innych programów. W tym przypadku kumulacja negatywnych oddziaływań może prowadzić do trwałego naruszenia ciągłości ponadlokalnych sieci zielonej infrastruktury, trwałego naruszenia integralności obszarów chronionych, a także naruszenia walorów krajobrazu kulturowego. Wszystko to wiązać się będzie z nieuchronnym pogorszeniem jakości życia ludzi.

6 ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ NA INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU

Dobrze zaplanowane przedsięwzięcia przewidziane do realizacji w projekcie POPC będą powodowały jedynie przejściowe uciążliwości dla środowiska. Dotyczy to przede wszystkim projektów infrastrukturalnych na etapie ich realizacji. Należy zatem zwrócić szczególną uwagę na przebieg prac budowlanych (oddziaływania te będą miały charakter odwracalny i będą występowały krótkoterminowo). Negatywne oddziaływania na środowisko wynikające z realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych można ograniczyć poprzez podjęcie i zastosowanie odpowiednich kroków zapobiegawczych (np. poprzez screening środowiskowy, prawidłowe sporządzenie projektu, uwzględniającego potrzeby ochrony środowiska zarówno na etapie budowy, jak i w fazie eksploatacji oraz w końcowej fazie życia obiektu - likwidacji budowli/budynku/infrastruktury).

Dla zapobieżenia trwałym, negatywnym oddziaływaniom POPC kluczowe jest uniknięcie efektu kumulacji. W procesie oceny oddziaływania przedsięwzięć na środowisko, lub w procedurze screeningu środowiskowego, a także w procesie oceny i wyboru projektów, należy zawsze brać pod uwagę możliwość kumulacji oddziaływań negatywnych związanych z realizacją przedsięwzięć w ramach:

- programów krajowych, w tym pozostałych pięciu programów operacyjnych realizowanych przez MRR, a także POIŚ (w tym z mapą dużych projektów) i SPA 2020,
- Regionalnych Programów Operacyjnych,
- wszystkich przedsięwzięć inwestycyjnych zaliczanych do I lub II grupy w kontekście procedury OOS,
- innych działań lokalnych wymagających screeningu środowiskowego.

Zakres priorytetów programów ponadregionalnych, które wiążą się z możliwymi oddziaływaniami skumulowanymi, przedstawiony został w tabeli w rozdziale 5.13. Dla potrzeb wyboru przedsięwzięć i dla potrzeb monitorowania ich wdrażania należy przyjąć kilka ogólnych zasad, takich jak:

- Zaangażowanie do oceny przedsięwzięć w aspekcie oddziaływania na środowisko możliwie najlepszych specjalistów w dziedzinach związanych z różnymi wymiarami zielonej gospodarki i zrównoważonego rozwoju, ze szczególną preferencją specjalistów z dziedzin związanych z gospodarką przestrzenną i architekturą krajobrazu.
- Preferowanie tych przedsięwzięć, które przyczynią się pośrednio do poprawy systemów zarządzania środowiskiem, przestrzenią, przeciwdziałania zagrożeniom środowiskowym, poprawy zdrowia publicznego (np. cyfryzacja dla monitoringu środowiska, systemów zarządzania kryzysowego lub innych pro środowiskowych przedsięwzięć realizowanych w ramach Regionalnych Programów Operacyjnych).
- Obligatoryjne prowadzenie procedur screeningu środowiskowego w przypadku przedsięwzięć infrastrukturalnych związanych z trwałym lub czasowym zajmowaniem terenu.
- Przestrzeganie w lokalizacji przedsięwzięć infrastrukturalnych (w tym związanych z realizacją programów sektorowych i programów wspierających) następujących zasad:
 - otwarte tereny zielone są pełnoprawnymi formami użytkowania terenu i stanowią zieloną infrastrukturę każdego regionu; rozwiązania technologiczne i przestrzenne dla sieci przesyłowych i innych instalacji mają uwzględniać, obok bieżącego rachunku ekonomicznego, także minimalizację strat środowiskowych związanych z zajmowaniem terenu,
 - dla inwestycji infrastrukturalnych związanych z cyfryzacją kraju obowiązuje zasada ta sama, co dla innych rodzajów inwestycji, w myśl której w pierwszej kolejności sięga się po tereny uprzednio zagospodarowane (brownfield),
 - estetyka krajobrazu (nie tylko na terenach zabudowanych obiektami krajobrazowymi) jest istotną składową jakości życia ludzi i musi być, obok bieżącego rachunku ekonomicznego, brana pod uwagę przy podejmowaniu decyzji o rozwiązaniach infrastrukturalnych,
 - informacja o wszystkich planowanych przedsięwzięciach infrastrukturalnych na rzecz cyfryzacji ma być przygotowywana w formie umożliwiającej przedstawianie jej w krajowych i regionalnych systemach informacji przestrzennej.
- Szczególnie wnikliwe analizowanie potencjalnych zagrożeń środowiskowych, jakie mogą ujawnić się na etapie inwestycji w obszarze zdegradowanym, zwłaszcza w przypadku starych obiektów przemysłowych.

7 ANALIZA WARIANTOWA

POPC jest jednym z podstawowych instrumentów wdrażania polityki rozwojowej państwa, który opracowany został w oparciu o model zintegrowanej efektywności oraz ujęty w strategii Europa 2020 paradygmat *sustainable development*. Wdrożenie Programu, dotyczącego rozwoju cyfryzacji, wykorzystania potencjału technologii cyfrowych, pozwala na realizację działań w tym zakresie w sposób zintegrowany i kompleksowy, co umożliwi osiągnięcie określonego celu głównego czyli *wzmocnienie cyfrowych fundamentów dla społeczno-gospodarczego rozwoju kraju*, a także pozwoli na osiągnięcie wymiernego efektu gospodarczego i społecznego, a pośrednio także środowiskowego.

Realizacja niektórych zamierzeń POPC może skutkować wystąpieniem negatywnych oddziaływań na środowisko, jednak będą one mniejsze w porównaniu ze skutkami jakie mogłyby wystąpić w przypadku odstąpienia od realizacji Programu. Należy mieć na uwadze, że realizacja Programu jako całości jest nie tylko szansą na uzyskanie wymiernych pozytywnych skutków w szerokim aspekcie gospodarczym i społecznym, ale także wzajemne zależności planowanych do realizacji działań umożliwią osiągnięcie efektu synergii. Ewentualne negatywne oddziaływania poszczególnych przedsięwzięć na środowisko mogą zostać zminimalizowane poprzez zastosowanie odpowiednich kryteriów wyboru projektów, zarówno na etapie oceny i wyboru projektów (co opisano w rozdziale 8.), a na etapie realizacji: prośrodowiskowych rozwiązań technologicznych lub /i odpowiedniej lokalizacji.

W ramach Prognozy dokonano analizy skutków środowiskowych wystąpienia dwóch rozwiązań wariantowych:

- **Wariant „zero”** – polegający na zaniechaniu realizacji działań wynikających z POPC na lata 2014-2020 (skutki środowiskowe opisano w rozdziale 7.1),
- **Wariant realizacyjny** polegający na poszukiwaniu innych źródeł finansowania i sposobu wdrażania dla zaplanowanych typów przedsięwzięć.

7.1 Analiza wariantu „zero” – zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu POPC

Z przeprowadzonych analiz wynika, iż stan środowiska w Polsce, w zakresie jakości powietrza, ulega stopniowej poprawie. Poprawia się też zakres i dostępność informacji o stanie zasobów naturalnych kraju (kopaliny). Kolejnym ważnym elementem środowiska jest bioróżnorodność – najważniejszymi czynnikami napędzającymi tempo spadku bioróżnorodności jest zmiana i fragmentacja siedlisk, nadmierne eksploatowanie zasobów naturalnych i zanieczyszczenie środowiska. Znaczący wpływ na bioróżnorodność mają także oddziaływania związane z nieracjonalną gospodarką odpadami. Odnosząc się do krajobrazu analiza potencjalnych, ale znaczących oddziaływań na krajobraz wyraźnie pokazuje na dwie tendencje. Jedną, związaną z rozwojem zagospodarowania, zwłaszcza infrastruktury, która oddziaływać będzie negatywnie oraz drugą, dotyczącą wzmocnienia działań ochronnych i systemu planowania przestrzennego, mogących przyczynić się do poprawy i poszerzenia systemu ochrony krajobrazu. Nie wprowadzenie i nie przestrzeganie zasad związanych z ochroną krajobrazu spowoduje utrzymanie pogłębiającego się chaosu przestrzennego i degradację krajobrazu w kraju.

Pomimo zdiagnozowanej poprawy jakości życia ciągle wzrasta proces odpływu ludności z miast na tereny wiejskie co świadczy o procesie suburbanizacji, który przebiegając w sposób niekontrolowany przejawia się rozproszeniem zabudowy, usług, miejsc pracy, może skutkować przeobrażeniem krajobrazu kulturowego i przyrodniczego terenów wiejskich. Postępujący odpływ ludności poza granice kraju, również negatywnie wpływa na strukturę przestrzenną kraju. W kontekście dziedzictwa kulturowego rośnie zapotrzebowanie na wdrażanie rozwiązań przyczyniających się do zwiększenia ich ochrony.

Odstąpienie od realizacji Programu, a tym samym zaniechanie wdrożenia przedsięwzięć opisanych w poszczególnych osiach priorytetowych i priorytetach inwestycyjnych może skutkować wstrzymaniem szeregu procesów, których celem jest zwiększenie poziomu konkurencyjności i innowacyjności polskiej gospodarki, a także wspieranie efektywności wykorzystania jego zasobów. Brak działań polegających na usprawnieniu funkcjonowania usług zwłaszcza administracyjnych oraz sprzyjających ułatwieniu dostępu do informacji, w tym również o środowisku, wpłynąć będzie na wydłużenie procedur administracyjnych, co może spowodować negatywne skutki w przestrzeni i innych komponentach środowiska, przekładając się bezpośrednio na jakość życia mieszkańców. Zaniechanie działań mających na celu wyrównanie dostępu do osiągnięć cyfryzacji spowoduje pogłębienie się dysproporcji pomiędzy terenami wiejskimi a miejskimi.

Wraz z wdrożeniem Programu można zatem oczekiwać pozytywnych skutków środowiskowych, które mogą wpływać na spowolnienie lub zahamowanie niekorzystnych tendencji poszczególnych komponentów środowiska. Rezultatem cyfryzacji będzie poprawa dostępu oraz usprawnienie w załatwianiu spraw administracyjnych, co oprócz oszczędności czasu obywateli skutkuje zmniejszeniem emisji z transportu i zużycia zasobów (paliw), mniejszą konsumpcją materiałów i energii (w przypadku zmniejszenia ilości dokumentów papierowych) oraz zmniejszonym wytwarzaniem odpadów, a pośrednio zwiększeniem bezpieczeństwa środowiskowego (dzięki usprawnieniu systemów informowania i reagowania na zagrożenia).

Należy mieć jednak na uwadze, że sam POPC na lata 2014-2020 może przynieść pozytywne efekty środowiskowe w dłuższej perspektywie czasowej pod warunkiem, że stan środowiska nie będzie ulegał pogorszeniu w wyniku innych planowanych działań programowych w przyszłości, szczególnie programów i projektów infrastrukturalnych o dużym zakresie i skali oddziaływania na środowisko.

Podsumowując, efektem zaniechania wdrożenia samego POPC mógłby pogłębić zjawiska środowiskowe zmierzające w negatywnym kierunku oraz wpłynąć co najwyżej neutralnie na te komponenty, w których następuje poprawa.

Skumulowanie pozytywnych efektów środowiskowych upatruje się w precyzyjnym wyborze przyszłych projektów w ramach POPC z uwzględnieniem środowiskowych kryteriów oceny i wyboru projektów, oraz monitoringiem skutków ich wdrażania w oparciu o zdefiniowane wskaźniki zrównoważonego rozwoju.

7.2 Analiza możliwych wariantów alternatywnych w stosunku do działań zaproponowanych w POPC

Obecnie nie ma mechanizmów finansowych dających możliwość jednoczesnego wdrożenia kompleksowych działań nakierowanych na rozwój i wzmocnienie cyfryzacji na tak dużym obszarze i na poziomie nadrzędnym-krajowym, jak zdefiniowanym w POPC. Realizacja wariantu polegającego na zaniechaniu realizacji przedsięwzięć w ramach POPC i poszukiwaniu możliwości ich sfinansowania w ramach innych źródeł spowodowałaby rozproszenie działań i nie pozwoliłaby na osiągnięcie efektu synergii, ani też realizację wszystkich zakładanych celów. Trudno byłoby znaleźć źródła i możliwości finansowania pozwalające podobnie jak POPC, na kompleksowe podejście oraz wsparcia projektów na tak dużą skalę i w wielu wymiarach oraz obejmujących wszystkie szczeble administracji. Założeniem POPC jest bowiem poprawa stacjonarnej łączności szerokopasmowej, sprawności administracji publicznej, poziomu wykorzystania e – administracji oraz poprawę odsetka osób dorosłych angażowanych w uczenie się przez całe życie.

Jednocześnie, ze względu na specyficzny charakter zapisów w POPC dotyczących planowanych przedsięwzięć, na etapie sporządzania niniejszej Prognozy brak jest możliwości precyzyjnego określenia rozwiązań alternatywnych dla poszczególnych działań. Skutki środowiskowe podejmowanych działań silnie zależą od lokalnej chłonności środowiska lub od występowania w rejonie realizacji przedsięwzięcia tzw. obszarów wrażliwych, dlatego na etapie programowania i realizacji konkretnych przedsięwzięć inwestycyjnych należy rozważać warianty alternatywne tak, aby wybrać ten, który w najmniejszym stopniu będzie negatywnie oddziaływał na środowisko. Rozwiązania alternatywne mogą dotyczyć rozwiązań organizacyjnych, technicznych czy też lokalizacyjnych.

Mając na celu zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko, w ramach niniejszej Prognozy zaproponowano zasady oraz rozwiązania dla poszczególnych typów projektów infrastrukturalnych, jakie należy wziąć pod uwagę podczas oceny konkretnych przedsięwzięć:

Tabela 24 Wariantowe rozwiązania dla poszczególnych typów projektów infrastrukturalnych

Typy projektów	Wariant podstawowy	Alternatywa
D	Rozbudowa, modernizacja istniejącego systemu teleinformatycznego oraz zakup sprzętu teleinformatycznego wraz z pracami instalacyjnymi	Wykorzystanie istniejących systemów teleinformatycznych, poprzez rozbudowę i poprawę ich funkcjonowania
E	Roboty budowlane mające na celu budowę obiektów, w tym sieci szerokopasmowych lub adaptację pomieszczeń na potrzeby realizacji przedsięwzięć w ramach POPC (wraz z wykonaniem odpowiedniej dokumentacji projektowej i technicznej, pracami instalacyjnymi, niezbędnymi materiałami i wyposażeniem)	Wykorzystanie istniejących obiektów i modernizacja pomieszczeń na potrzeby realizacji przedsięwzięć w ramach POPC
F	Dostosowanie terenów i obiektów w ramach realizowanego przedsięwzięcia, obejmujące zagospodarowanie terenu, budowę, przebudowę i modernizację przyłączy, niezbędnej infrastruktury technicznej, obejmującej infrastrukturę wodną, kanalizacyjną, energetyczną, gazową, telekomunikacyjną, sieci specjalistyczne	Wykorzystanie terenów już uprzednio zagospodarowanych, posiadających uzbrojenie w infrastrukturę techniczną
G	Budowa lub rozbudowa w istniejących ośrodkach przetwarzania danych (serwerowniach) systemów zabezpieczeń fizycznych (kontrola dostępu, klimatyzacja, systemy przeciwpożarowe) i zabezpieczeń logicznych (firewall, systemy IDS, IPS)	Rozbudowa i modernizacja istniejących ośrodków przetwarzania danych, systemów zabezpieczeń fizycznych, i zabezpieczeń logicznych

Źródło: Opracowanie własne GIG

8 ZALECENIA DO FORMUŁOWANIA ŚRODOWISKOWYCH KRYTERIÓW WYBORU PROJEKTÓW

Założenia dla środowiskowych kryteriów oceny i wyboru projektów zaproponowane zostały w taki sposób, aby **przedsięwzięcie ocenić pod kątem wszystkich elementów ładu środowiskowego (jako środowiskowego wymiaru zrównoważonego rozwoju) oraz ładu społecznego w kontekście zdrowia i ochrony dziedzictwa kulturowego**. Celem zaproponowanego rozwiązania **nie jest** ocena formalnej oraz merytorycznej jakości aplikacji a jedynie oszacowanie wielkości potencjalnych korzyści dla środowiska.

Zgodnie z zasadą ostrożności, zaproponowano rozważenie wprowadzenia dwustopniowego procesu oceny i wyboru projektów uwzględniającego również aspekty ich oddziaływania na środowisko, podczas którego:

- wyeliminowane zostaną przedsięwzięcia, co do których istnieje uzasadniona obawa, że w wyniku ich realizacji wystąpią istotne negatywne oddziaływania na środowisko
- oceniony zostanie zakres potencjalnych korzyści dla środowiska.

Dwustopniowy proces wyboru projektów mógłby zostać zastosowany np. podczas naborów dedykowanych dla pewnych grup projektów.

Dla prawidłowego przebiegu oceny projektów pod kątem oddziaływania na środowisko można zastosować kryteria wyboru i oceny projektów w oparciu o katalog następujących obszarów tematycznych uniwersalnych dla projektów infrastrukturalnych:

- Prawdopodobieństwo katastrof środowiskowych lub strat z nich wynikających,
- Bioróżnorodność (poziom gatunkowy, ekosystemowy lub krajobrazowy),
- Ilość odpadów nie podlegających recyklingowi,
- Gospodarowanie surowcami nieodnawialnych (kopalin),
- Zasoby glebowe lub pogorszenie ich stanu,
- Oszczędność terenu,
- Powierzchnia terenów zdegradowanych lub zdewastowanych,
- Jakość zielonej infrastruktury (np. poprzez fragmentację),
- Środowiskowe uwarunkowania zdrowia i komfortu życia,
- Jednostkowa energochłonność gospodarki,
- Jednostkowa emisja zanieczyszczeń do powietrza lub wód,
- Emisja gazów cieplarnianych w przeliczeniu na jednostkę zużytej energii,
- Stan obiektów dziedzictwa kulturowego.

Z uwagi na charakter Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa sugeruje się zastosowanie trzech grup zagadnień, na podstawie których można ocenić potencjalne oddziaływanie wynikające z założeń/celów przedsięwzięcia. Lista zagadnień powinna uwzględniać poniższe elementy:

1. Grupa zagadnień: Jakość przestrzeni

- Wpływ na jakość i ciągłość zielonej infrastruktury (np. fragmentacja),
- Wpływ na bioróżnorodność (poziom gatunkowy, ekosystemowy lub krajobrazowy) lub oddziaływania na system NATURA 2000,
- Wpływ na jakość estetyczną krajobrazu,
- Oszczędność w użytkowaniu terenu,
- Wykorzystanie terenów zdegradowanych lub zdewastowanych,

2. Grupa zagadnień: Emisja/zużycie surowców

- Oszczędność zasobów naturalnych,
- Emisja gazów cieplarnianych,

3. Grupa zagadnień: Jakość życia

- Środowiskowe uwarunkowania zdrowia i komfortu życia,
- Zmiana zachowań społeczeństwa w kierunku zachowań pro-środowiskowych.

Proponuje się, aby w ocenę projektów był zaangażowany zespół ekspertów z różnych dziedzin związanych z ochroną środowiska (w tym aspekt środowiskowy ochrony dziedzictwa kulturowego, zdrowia publicznego i gospodarki przestrzennej).

W celu rzetelnej weryfikacji przedsięwzięcia, aplikacja powinna zawierać:

- informacje o statusie przedsięwzięcia względem przepisów/procedur oceny oddziaływania na środowisko (wymagania odnośnie oceny oddziaływania na środowisko) oraz o obecnym etapie procedury,
- stwierdzenie, czy przedsięwzięcie będzie usytuowane, lub czy będzie mogło w istotnym stopniu oddziaływać, na system NATURA 2000 wraz z wiarygodną informacją o przewidywanym sposobie unikania negatywnych oddziaływań,
- stwierdzenie, czy przedsięwzięcie będzie usytuowane, lub czy będzie mogło w istotnym stopniu oddziaływać, na obszary chronione w myśl polskiego prawa ochrony przyrody oraz na obszary/obiekty dziedzictwa kulturowego w myśl ustawodawstwa dotyczącego ochrony zabytków wraz z wiarygodną informacją o przewidywanym sposobie unikania negatywnych oddziaływań.

Przykładowe kryteria oceny i wyboru projektów powinny odnosić się do dwóch poziomów szczegółowości zagadnień:

I poziom oceny projektów, którego celem jest wyeliminowanie przedsięwzięć, co do których istnieje uzasadniona obawa, że w wyniku ich realizacji wystąpią istotne negatywne oddziaływania na środowisko:

- Przerwanie ciągłości korytarzy ekologicznych,
- Brak akceptacji społecznej,
- Brak zabezpieczeń minimalizujących wystąpienie przestępstw komputerowych,
- Nieodwracalne uszczuplenie bioróżnorodności.

II poziom oceny projektów, którego celem jest ocena zakresu i wielkości potencjalnych korzyści dla środowiska:

- Wykorzystanie terenów zdegradowanych lub zdewastowanych,
- Podnoszenie świadomości ekologicznej i wpływ na zmianę zachowań społeczeństwa,
- Uwzględnienie efektów środowiskowych w zarządzaniu,
- Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych,
- Lepsza adaptacja do zmian klimatu.

Dobór środowiskowych kryteriów oceny zależeć będzie od typu projektu i jego przynależności do danej osi priorytetowej. II poziom oceny projektów daje możliwość premiowania projektów mających pozytywny wpływ na środowisko. Podczas II poziomu oceny projektów uwzględniany będzie zakres potencjalnych korzyści dla środowiska.

Proponuje się, aby zakres ten był oceniany w trzech płaszczyznach:

1. Wieloaspektowość pozytywnych oddziaływań na środowisko.
2. Istotność (stopień, wielkość) pozytywnych oddziaływań.
3. Sposób zapobiegania lub eliminowania oddziaływań negatywnych, jakie mogą wystąpić w wyniku realizacji projektu.

Wszystkie trzy płaszczyzny oceny jako punkt odniesienia mają diagnozę stanu środowiska w Polsce, czynników ten stan determinujących, trendów przekształceń środowiska i jego elementów oraz zagrożeń, przedstawioną w niniejszej prognozie oddziaływania POPC na środowisko.

Oceniając przewidywane oddziaływania pozytywne ekspert będzie brał pod uwagę zarówno oddziaływania bezpośrednie jak pośrednie. W przypadku projektu inwestycyjnego lub elementu inwestycyjnego podejmowanego w ramach większego projektu proponuje się, aby pozytywne oddziaływanie bezpośrednie rozumieć tak, jak w raporcie o oddziaływaniu na środowisko: jako dosłownie rozumiane oddziaływanie realizacji i funkcjonowania obiektu. Jako oddziaływania pośrednie należałoby wówczas rozumieć oddziaływania, jakie pojawiłyby się w wyniku praktycznego upowszechnienia dorobku danego działania, jak również potencjalny pozytywny wpływ na inne prośrodowiskowe działania podejmowane w ramach POPC lub programów komplementarnych.

W przypadku projektów/działań nieinwestycyjnych jako wpływ bezpośredni proponuje się przyjąć oddziaływania na środowisko wynikające z procesu realizacji i ostatecznego wdrożenia projektu/działania. W tym przypadku do oddziaływań bezpośrednich zaliczać się będą np. oddziaływania ze strony obiektów lub praktyk, jakie mogą zostać uruchomione w wyniku realizacji projektu/działania. Jako oddziaływania pośrednie należałoby wówczas rozumieć pozytywny wpływ na projekty komplementarne dla POPC w zakresie ich oddziaływania na środowisko.

Podczas oceny i wyboru projektów, jakie mogłyby pojawić się w związku z realizacją Programu, należy wziąć pod uwagę zapisy niniejszej Prognozy mówiące zarówno o wyzwaniach środowiskowych kraju, jak o możliwych oddziaływaniach negatywnych i proponowanych sposobach zapobiegania im.

9 ZASADY MONITORINGU SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ ZAWARTYCH W POPC

Proponowane zasady monitoringu skutków realizacji postanowień POPC wynikają bezpośrednio z zapisów art. 55 ust. 5 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. Zasady zostały opracowane przez Wykonawcę na podstawie dotychczasowych doświadczeń związanych z opracowaniem prognoz oddziaływania na środowisko planów i programów.

Monitoring skutków realizacji postanowień POPC będzie obejmował określenie oddziaływania na środowisko oraz zdrowie ludzkie (zgodnie z pismem nr GIS-HŚ-NS-073-42/EN/13 z dn. 09.04.2013 r.).

Zasady monitoringu skutków realizacji postanowień POPC wynikają z następujących założeń:

1. Dobór metody prowadzenia monitoringu skutków realizacji postanowień POPC,
2. Określenie odpowiedzialności instytucjonalnej za prowadzenie monitoringu:
 - Wskazanie jednostek i osób odpowiedzialnych za prowadzenie monitoringu oraz zakresu ich kompetencji/odpowiedzialności. Podczas opracowywania systemu monitorowania wskazane jest zaangażowanie w szczególności Ministerstwo Rozwoju Regionalnego,
 - Określenie harmonogramu realizacji działań przez poszczególne instytucje i osoby w ramach prowadzonego monitoringu (w tym systematyczności zbierania danych).
3. Określenie kryteriów monitorowania:
 - Kryteria monitorowania wynikają z:
 - specyfiki Programu - ocena skutków realizacji działań w ramach osi priorytetowych, celów szczegółowych oraz priorytetów inwestycyjnych z uwzględnieniem wskaźników rezultatów strategicznych właściwych dla poszczególnych priorytetów inwestycyjnych,
 - dostępności danych i informacji gromadzonych w systemie statystyki publicznej lub innych ogólnodostępnych systemach czy też publikowanych raportach/opracowaniach,
 - możliwości prowadzenia analiz własnych, w tym pozyskania ocen eksperckich, analiz pogłębionych itp., w zależności od dostępności środków finansowych,
 - Wybór listy kryteriów powinien wynikać z analizy:
 - wskaźników ilościowych i jakościowych na poziomie międzynarodowym i krajowym, które umożliwiają ocenę długoterminowych efektów środowiskowych (w tym ocenę zmian bioróżnorodności i zmian klimatu) oraz wpływu na zdrowie ludzi,
 - wskaźników ilościowych i jakościowych na poziomie krajowym i regionalnym, umożliwiające ocenę efektów średniookresowych, które uwzględniać również będą systemy monitorowania skutków realizacji dokumentów strategicznych na poziomie krajowym, tj. średniookresową i długookresową strategię rozwoju kraju, strategię zintegrowane,
 - wskaźników ilościowych i jakościowych charakterystycznych dla poszczególnych regionów lub grup regionów, które wynikać będą z zapisów strategii rozwoju województw,
 - wskaźników ilościowych i jakościowych stanowiących element monitorowania skutków realizacji poszczególnych projektów i operacji wybranych zgodnie z trybem i wymogami określonymi w POPC,
 - Przyjęty zestaw wskaźników powinien pozwalać na określenie negatywnego i pozytywnego wpływu na środowisko.
4. Określenie częstotliwości prowadzenia monitoringu oraz sprawozdawczości:
 - Częstotliwość prowadzenia monitoringu zostanie dostosowana do częstotliwości gromadzenia i udostępniania danych i informacji w systemach statystyki publicznej lub innych ogólnodostępnych systemach oraz publikowanych raportach/opracowaniach,
 - Dostosowanie prowadzenia sprawozdawczości do potrzeb i uwarunkowań formalnych wynikających z odpowiedzialności instytucjonalnej oraz przepisów regulujących te kwestie,
 - Określenie formy i częstotliwości reakcji na negatywne oceny skutków oddziaływania Programu na środowisko.

Dobór metody prowadzenia monitoringu skutków realizacji postanowień POPC

Monitoring POPC będzie przebiegał dwukierunkowo, pierwszy kierunek obejmować będzie bezpośrednio realizację założonych celów szczegółowych oraz produktu i rezultatu w odniesieniu do poszczególnych osi priorytetowych. Zasady i wskaźniki wytypowane do tego celu zostały przedstawione i opisane w tabeli poniżej.

Tabela 25 Wskaźniki realizacji celów szczegółowych POPC

Cel szczegółowy	Nazwa i typ wskaźnika
Oś priorytetowa I. Powszechny dostęp do szybkiego internetu	
Cel szczegółowy 1: Ograniczenie terytorialnych różnic w możliwości dostępu do szerokopasmowego internetu o wysokich przepustowościach	Gospodarstwa domowe, które w wyniku interwencji Programu uzyskały możliwość dostępu do sieci o przepustowości co najmniej 30 Mb/s
Oś priorytetowa II. E-Administracja i otwarty rząd	
Cel szczegółowy 2: Podniesienie dostępności i jakości e-usług publicznych	Odsetek osób korzystających z internetu w relacjach z administracją publiczną (EAC)
	Odsetek przedsiębiorstw korzystających z internetu w relacjach z administracją publiczną w celu odsyłania wypełnionych formularzy w formie elektronicznej
Cel szczegółowy 3: Poprawa cyfrowej efektywności urzędów	Udział dokumentów elektronicznych wysyłanych przy wykorzystaniu elektronicznej skrzynki podawczej w korespondencji wychodzącej z urzędu
	Odsetek urzędów korzystających z systemu elektronicznego zarządzania dokumentacją jako podstawowego sposobu dokumentowania przebiegu załatwiania i rozstrzygania spraw
Cel szczegółowy 4: Zwiększenie dostępności i wykorzystania informacji sektora publicznego	Odsetek internautów pozytywnie oceniających jednocześnie łatwość znalezienia i użyteczność informacji sektora publicznego na stronach internetowych urzędów administracji publicznej.
Oś priorytetowa III. Cyfrowa aktywizacja społeczeństwa	
Cel szczegółowy 5: E-integracja i e-aktywizacja na rzecz zwiększenia aktywności oraz jakości korzystania z internetu	Odsetek osób regularnie korzystających z internetu
	Odsetek osób w wieku 16-74 lata prezentujących średni lub wysoki poziom umiejętności internetowych
Cel szczegółowy 6: Pobudzanie potencjału uzdolnionych programistów dla zwiększenia zastosowania rozwiązań cyfrowych w gospodarce i administracji	Zasoby ludzkie w dziedzinie nauk ścisłych i technicznych jako odsetek populacji osób czynnych zawodowo w wieku 25-64 lata
Oś priorytetowa IV. Pomoc techniczna	
Cel szczegółowy 7: Wsparcie procesu zarządzania i wdrażania programu	Brak wskaźników specyficznych – w osi IV wyszczególniono jedynie wskaźniki produktu.
Cel szczegółowy 8: Informacja, promocja i doradztwo	

Źródło: Opracowanie własne GIG na podstawie POPC

Dla każdej z osi oprócz wskaźników specyficznych realizacji celów szczegółowych przypisano wskaźniki produktu umożliwiające skwantyfikowanie rezultatów wdrażania poszczególnych celów szczegółowych, za pomocą których będzie odbywała się ewaluacja działań inwestycyjnych związanych z rozbudową sieci transferowych, ilością osób i zespołów specjalistów objętych pomocą, ilością materiałów informacyjnych oraz wydarzeń na rzecz wdrażania i rozwijania zapisów Programu (pełna lista wskaźników została zamieszczona w projekcie POPC).

Drugi kierunek monitoringu powinien obejmować aspekty oddziaływania przedsięwzięć na środowisko w myśl zapisów Ustawy z dnia 3 października 2008 o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

W ramach prac wytypowano tzw. „przedsięwzięcia” wynikające z opisu celów strategicznych POPC, których realizacja może oddziaływać na środowisko. Są to przedsięwzięcia mające charakter inwestycyjny i wiążące się z możliwością ingerencji w środowisko i jego przekształceniem.

Analiza zapisów programowych dokumentu ze szczególnym uwzględnieniem aspektu wdrożeniowego pozwoliła na dokonanie założeń odnośnie oczekiwanych rezultatów jego realizacji. Na potrzeby Prognozy określono „hipotetyczne efekty realizacji”, są to:

- zmniejszenie zjawiska wykluczenia cyfrowego i związana z tym poprawa jakości życia,
- efektywne gospodarowanie zasobami (m.in. poprzez ograniczenie tradycyjnego obiegu pism i dokumentów, czy zwiększenie możliwości załatwiania spraw bez konieczności osobistej wizyty w urzędzie),
- zmniejszenie presji na środowisko, z uwagi na uproszczenie procedur administracyjnych wykorzystujących technologie cyfrowych (ograniczenie fizycznego przemieszczania się potencjalnych interesantów do właściwych instytucji publicznych z wykorzystaniem środków transportu).

Określenie odpowiedzialności instytucjonalnej za prowadzenie monitoringu

Zgodnie przedstawionym w Programie systemem instytucjonalnym instytucją odpowiedzialną za monitorowanie realizacji POPC będzie Instytucja Zarządzająca, tj. Ministerstwo Rozwoju Regionalnego.

Określenie kryteriów monitorowania

Odnosząc się do stanowiska Ministerstwa Środowiska w zakresie sposobu monitorowania efektów środowiskowych (pismo okólna nr. DFEpen-073-1/38012/13/IL) prognoza oddziaływania na środowisko POPC obejmowała potencjalny wpływ na środowisko z uwzględnieniem następujących kryteriów:

- ograniczania emisji do środowiska,
- zrównoważonej gospodarki energią,
- zrównoważonego wykorzystywania zasobów,
- stymulowania proekologicznych wzorców konsumpcji i produkcji,
- zmniejszania ekologicznego ryzyka zdrowotnego.

Dla przeprowadzenia oceny rzeczywistych skutków środowiskowych realizacji POPC proponuje się następujące dodatkowe wskaźniki monitorowania Programu:

- ocena klimatu elektromagnetycznego kraju, w oparciu o dane systemu PMS realizowanego przez wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska,
- oszczędność zasobów poprzez zmniejszenie liczby dokumentów,
- ograniczenia emisji CO₂ z transportu dzięki zwiększeniu udziału e-usług.

W doborze wskaźników odnoszących się do oceny wpływu Programu na środowisko skupiono się na wskaźnikach które będą charakteryzowały potencjalne działania w wymiarze zarówno inwestycyjnym (twardym), jak i miękkim (np. oddziaływanie potencjalnych rezultatów projektów o tym charakterze).

Określenie częstotliwości prowadzenia monitoringu oraz sprawozdawczość

Zaproponowana częstotliwość kontroli nie wiąże się z częstotliwością sprawozdawczą. Zakłada się, że aby uniknąć konieczności nadmiernego generowania dokumentacji formalnej, częstotliwość sporządzania sprawozdań z realizacji projektu powinna zostać ograniczona. Zaleca się zatem 3 stopniową procedurę sprawozdawczą:

- Raport roczny,
- Raport końcowy,
- Raport monitorujący rezultaty projektu – 2 lata po wdrożeniu.

Stały monitoring oraz prowadzona okresowo sprawozdawczość umożliwią płynną kontrolę nad realizacją Programu jak i ewaluację dofinansowanych przedsięwzięć w ramach Programu.

10 KONSULTACJE SPOŁECZNE I OPINIE ORGANÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

10.1 Uwzględnione uwagi i wnioski zgłoszone w trakcie konsultacji społecznych

Konsultacje społeczne *Prognozy Oddziaływania na środowisko Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa 2014 – 2020* prowadzone były zgodnie z art. 54 ust. 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 (Dz. U. Nr 199 poz. 1227 ze zm.). Konsultacje prowadzone były w terminie od 29 listopada do 11 grudnia 2013 r. Ich celem było zebranie opinii i uwag na temat prognozy, szczególnie potencjalnych i rzeczywistych skutków oddziaływania realizacji projektowanego Programu. W przewidzianym ustawowo terminie 21 dni, istniała możliwość zgłaszania opinii m.in. poprzez formularz dostępny na stronie internetowej Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju.

Konsultacje społeczne Prognozy POPC skierowane były do wszystkich zainteresowanych, a w szczególności do potencjalnych beneficjentów Programu.

Podczas trwania konsultacji społecznych – w dniu 9 grudnia 2013 r. w siedzibie Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju w Warszawie odbyła się Konferencja konsultacyjna *Prognozy oddziaływania na środowisko projektu POPC 2014 – 2020*. Po szczegółowym zaprezentowaniu informacji na temat Programu oraz prognozy jego oddziaływania na środowisko, dyskusji poddano zidentyfikowane dwie grupy przedsięwzięć, tj. przedsięwzięcia o charakterze „miękkim”, tj. nieinwestycyjnym oraz przedsięwzięcia, które mają charakter inwestycyjny, np. budowa/rozbudowa obiektów, infrastruktury. W efekcie przeprowadzonej dyskusji doprecyzowano grupę przedsięwzięć F, których wdrożenie może znacząco, bezpośrednio oddziaływać na środowisko i wyjaśniono uwzględnienie w niej inwestycji związanych z budową sieci szerokopasmowych (I oś priorytetowa). Konferencja konsultacyjna doprowadziła także do rozszerzenia katalogu zagadnień dotyczących kryteriów środowiskowych oceny i wyboru projektów, na podstawie których można ocenić potencjalne oddziaływanie na środowisko wynikające z założeń/celów przedsięwzięcia o „oszczędność zasobów naturalnych”.

W trakcie trwania konsultacji nie wpłynęły żadne inne uwagi do projektowanego dokumentu jak i prognozy oddziaływania na środowisko.

Równolegle, przeprowadzono wywiady pogłębione z ekspertami w zakresie Technologii Komunikacyjno – Informacyjnych. Zaprezentowane podczas wywiadów pogłębionych opinie i wnioski zostały przeanalizowane pod kątem zgodności z ustaleniami dokumentu prognozy i nie wiązały się z koniecznością wprowadzenia zmian w zapisach dokumentu.

10.2 Opinie organów ochrony środowiska: Głównego Inspektora Sanitarnego oraz Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska

Zgodnie z zapisami 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, Program Operacyjny Polska Cyfrowa 2014 – 2020 wraz z *Prognozą oddziaływania na środowisko* został poddany opiniowaniu przez właściwe organy, o których mowa w art. 57 i 58 ww. ustawy.

Dokumenty zostały zaopiniowane przez:

- Głównego Inspektora Sanitarnego – opinia z dnia 27.11.2013 r. o numerze: GIS-HŚ-NS-073-42/EN/13,
- Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska – opinia z 12.12.2013 r. o numerze: DOOŚsoos.410.31.2013.JP-1.

Główny Inspektor Sanitarny nie wniósł uwag do *Prognozy oddziaływania na środowisko Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa 2014 – 2020*, jak i samego Programu. Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska pozytywnie zaopiniował dokument *Prognozy* i wyraził stanowisko, iż w przeważającej części należy zgodzić się z zapisami prognozy oddziaływania na środowisko projektu Programu, zarówno w przypadku zidentyfikowanych potencjalnych oddziaływań jak i ich wpływu na elementy przyrodnicze, w tym w szczególności na obszarowe formy ochrony przyrody. Jednocześnie wskazał potrzebę korekty wskaźnika Farmland Bird Index, doprecyzowania warunków przemijającego i punktowego charakteru oddziaływań na niektóre komponenty środowiska. Wskazane zalecenia GDOŚ w ostatecznej wersji Prognozy zostały uwzględnione.

11 WNIOSKI I REKOMENDACJE

Przeprowadzona analiza osi priorytetowych i priorytetów inwestycyjnych Programu oraz ocena jego skutków środowiskowych wykazała, że znacząca część projektów podejmowanych w ramach POPC **nie będzie wpływać bezpośrednio na środowisko**. Niektóre z działań związanych z budową, rozbudową lub przebudową infrastruktury mogą oddziaływać w sposób negatywny na środowisko. Projekty te dotyczą m.in. budowy, rozbudowy infrastruktury, takiej jak obiekty kubaturowe, sieci szerokopasmowe, systemy teleinformatyczne, itp., zagospodarowania istniejących pomieszczeń (remont, adaptacja), zagospodarowania terenu. Ich wpływ na środowisko będzie miał jednakże charakter **przemijający**, o ile realizacja zostanie wykonana **zgodnie z obowiązującymi normami prawnymi i zaleceniami organów ochrony środowiska**, które wyeliminują lub zminimalizują negatywne oddziaływanie na środowisko.

W celu uniknięcia potencjalnych negatywnych oddziaływań na środowisko, uznaje się za konieczne i rekomenduje się dostosowywanie lokalizacji i sposobu realizacji przedsięwzięć infrastrukturalnych w ramach POPC do:

- wymogów ochrony siedlisk przyrodniczych,
- wymogów ochrony krajobrazu kulturowego oraz klimatu akustycznego,
- wymogów ochrony spójności ponadlokalnych sieci przyrodniczych i szlaków migracji zwierząt,
- wymogów komfortu zamieszkania i komfortu użytkowania terenu,
- wymogów ochrony systemu NATURA 2000,
- wymogów ograniczenia presji na środowisko
- wymogów oszczędzania zasobów,
- wymogów unikania ryzyka środowiskowego i konfliktów społecznych.

Z powyższych względów, rekomenduje się aby na dalszych etapach przygotowania i wdrażania POPC przestrzegane były zasady sformułowane w poniższej tabeli.

Tabela 26 Zestawienie rekomendacji wraz z uzasadnieniem

Lp.	Rekomendacja	Uzasadnienie
1.	Preferowanie projektów i rozwiązań realizujących zasady zrównoważonego rozwoju, których efekty mogą zostać opisane wskaźnikami zrównoważonego rozwoju. Proponuje się wykorzystać w tym celu opracowania „Wskaźniki zrównoważonego rozwoju Polski, GUS 2011, oraz „Moving towards a Common Approach on Green Growth Indicators”, Green Growth Knowledge Platform, 2013.	Praktyczny i wymierny sposób uwzględnienia w Programie zasad zrównoważonego rozwoju.
2.	Wdrożenie systemu monitoringu realizacji celów środowiskowych Programu w oparciu o dane ilościowe oraz analizy jakościowe służące identyfikacji zmian w ocenie stanu jakości życia przez mieszkańców Polski.	Potrzeba wypracowania obiektywnych kryteriów oceny efektów środowiskowych.
3.	Promowanie projektów uwzględniających najlepsze dostępne techniki (BAT) i rozwiązania innowacyjne będące wynikiem współpracy pomiędzy sferą nauki i gospodarki.	Skuteczniejsze ograniczanie presji na środowisko i jego zasoby, a przede wszystkim ochrona krajobrazu.
4.	Wprowadzenie dwustopniowego procesu oceny i wyboru projektu, podczas którego wyeliminowane zostaną przedsięwzięcia, co do których istnieje uzasadniona obawa, że w wyniku ich realizacji wystąpią istotne negatywne oddziaływania na środowisko i oceniony zostanie zakres potencjalnych korzyści dla środowiska. Dwustopniowy proces oceny i wyboru może zostać zastosowany, np. podczas dedykowanych naborów konkursowych.	Wspieranie najlepszych projektów bez konieczności realizacji prac przygotowawczych przez wszystkich zainteresowanych, przyspieszenie cyklu oceny i podpisania umów realizacyjnych. Uniknięcie realizacji projektów o znaczącym ryzyku środowiskowym oraz ograniczenie potencjalnych oddziaływań skumulowanych.
5.	Wypracowanie kryteriów i metodyki oceny lokalizacji, planowanych form i intensywności użytkowania terenu dla nowych obiektów infrastrukturalnych z uwzględnieniem starannego rozpoznania walorów przyrody i krajobrazu, ich udokumentowania w systemach informacji przestrzennej oraz oceny zagrożeń środowiskowych wynikających ze zmiany klimatycznej.	Wspieranie najlepszych projektów bez konieczności realizacji prac przygotowawczych przez wszystkich zainteresowanych, przyspieszenie cyklu oceny i podpisania umów realizacyjnych. Uniknięcie realizacji projektów o znaczącym ryzyku środowiskowym.
6.	Preferowanie projektów bezpośrednio przyczyniających się do spełnienia wymagań Dyrektyw Unii Europejskiej.	Optimalizacja efektów środowiskowych.
7.	Preferowanie projektów grupowych (obszarowych, międzygminnych, ponadlokalnych) o znaczącym i kwantyfikowalnym efekcie ekologicznym.	Optimalizacja efektów środowiskowych.

Lp.	Rekomendacja	Uzasadnienie
8.	Preferowanie projektów wykorzystujących/adaptujących tereny i obiekty poprzemysłowe, wyłączone z użytkowania, przywracanie ich do obiegu społeczno-gospodarczego.	Optymalizacja efektów środowiskowych.
9.	Zaangażowanie do oceny przedsięwzięć w aspekcie oddziaływania na środowisko specjalistów z dziedzin związanych z środowiskowym, przestrzennym i kulturowym wymiarem zielonej gospodarki i zrównoważonego rozwoju.	Uniknięcie realizacji projektów o znaczącym ryzyku środowiskowym.
10.	Staranne planowanie i konsekwentne wykorzystywanie partycypacji społecznej na wszystkich etapach realizacji przedsięwzięć infrastrukturalnych, jakie ze względu na lokalizację, skalę lub rozwiązania techniczne mogą być uznawane za kontrowersyjne.	Podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa jako integralnej części projektów wdrażanych w ramach Programu oraz ograniczenie ryzyka konfliktów społecznych.
11.	Preferowanie tych przedsięwzięć, dla których wykazana jest komplementarność z innymi programami operacyjnymi szczebla krajowego (głównie w kwestiach związanych ze środowiskiem i przeciwdziałaniem środowiskowym zagrożeniom dla zdrowia) oraz celami i priorytetami środowiskowymi UE.	Wspieranie najlepszych projektów bez konieczności realizacji prac przygotowawczych przez wszystkich zainteresowanych, przyspieszenie cyklu oceny i podpisania umów realizacyjnych. Uniknięcie realizacji projektów o znaczącym ryzyku środowiskowym oraz ograniczenie potencjalnych oddziaływań skumulowanych.
12.	Wymaganie od wnioskodawców okazania rezultatów analizy cyklu życia produktów oraz analizy efektywności planowanych projektów.	Praktyczny i wymierny sposób uwzględnienia w Programie zasad zrównoważonego rozwoju.
13.	Uwzględnianie efektów środowiskowych w zarządzaniu poprzez promowanie u beneficjentów Programu posiadania systemu zarządzania środowiskowego, np. EMAS lub ISO 14001, strategii czystszej produkcji, prowadzenia zielonej rachunkowości.	Praktyczny i wymierny sposób uwzględnienia w Programie zasad zrównoważonego rozwoju.

Źródło: opracowanie własne

12 SPIS LITERATURY I ŹRÓDEŁ INFORMACJI WYKORZYSTANYCH W BADANIU

literatura

- Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Environmental Impact Assessment, European Union, 2013,
- Handbook on SEA for Cohesion Policy 2007-2013 Greening Regional Development Programmes Network 2006,
- The Millennium Development Goals Report 2013 United Nations New York, 2013,
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 Warszawa, grudzień 2012 r.,
- Moving towards a Common Approach on Green Growth Indicators Green Growth Knowledge Platform Scoping Paper 2013,
- Schröter D. SUSTAINABILITY EVALUATION CHECKLIST August 2010,
- Connecting Smart and Sustainable Growth through Smart Specialisation A practical guide for ERDF managing authorities European Union, 2012,
- SUSTAINABILITY ASSESSMENT METHODOLOGIES Candice Stevens OECD Sustainable Development
- J. Jendrośka, Ocena strategiczna w Polsce: odrębna procedura czy integralna część procesu planowania? Obowiązująca regulacja prawna w świetle doświadczeń z oceną strategiczną Narodowego Planu Rozwoju, Jendrośka, Jerzmański, Bar i Wspólnicy, Prawo gospodarcze i ochrony środowiska, Wrocław – Kraków – Toruń,
- UK Department of Environment, Transport and the Regions, Policy Appraisal and the Government. Policy Guidance, London 1997, HMSO,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko,
- Organizacja procesu przygotowania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dokumentów dla perspektywy finansowej UE na 2014 – 2020, Departament Wsparcia Programów Infrastrukturalnych, Warszawa, sierpień 2012,
- K. Krzysztofek, M. Szczepański: Zrozumieć rozwój. Od społeczeństw tradycyjnych do informacyjnych. Katowice: 2002, s. 170,
- Program Operacyjny Inteligentny Rozwój, 2014 – 2020, Warszawa, 10.2013,
- Projekt POPC 2014 – 2020, Warszawa, 10.2013,
- Raport „Nasza Wspólna Przyszłość”, ONZ, 1987,
- Agenda 21 - Konferencja Narodów Zjednoczonych „Środowisko i rozwój” w Rio de Janeiro, 06.1992,
- Komunikat Komisji, EUROPA 2020 Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu, KOM (2010)2020,
- Monitoringu Ptaków Polski (<http://monitoringptakow.gios.gov.pl/ptaki-krajobrazu-rolnego>),
- Raportu o stanie lasów w Polsce 2011, Warszawa, 2011,
- Millenium Ecosystem Assessment. Island Press. Washington, 2005,
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880),
- Priorytetowe ramy działań dla sieci NATURA 2000 na Wieloletni Program Finansowania UE w latach 2014-2020 Warszawa, 2013,
- Główny Urząd Statystyczny - Mały Rocznik Statystyczny Polski 2013,
- Główny Urząd Statystyczny. Prognoza ludności na lata 2008–2035, Warszawa 2009,
- Główny Urząd Statystyczny, Społeczeństwo informacyjne w Polsce, Wyniki badań statystycznych z lat 2008-2012, Warszawa 2012
- Bank Danych Lokalnych, GUS - Ludność wg grup wieku i płci,
- Bank Danych Lokalnych, GUS - Ludność w wieku przedprodukcyjnym (14 lat i mniej), produkcyjnym i poprodukcyjnym wg płci,
- Bank Danych Lokalnych, GUS – Przeciętne dalsze trwanie życia,
- Bank Danych Lokalnych, GUS - Udział ludności w wieku 15-64 lata wg poziomu wykształcenia w ogólnej liczbie ludności w tym wieku
- Bank Danych Lokalnych, GUS - Bezrobotni zarejestrowani wg płci,
- Bank Danych Lokalnych, GUS - Zgony wg przyczyn,
- Lisowski A., Grochowski M.: Procesy suburbanizacji. Uwarunkowania, formy i konsekwencje, [w:] K. Saganowski, M. Zagrzejewska-Fiedorowicz, P. Żuber (red.) Ekspertyzy do Koncepcji Zagospodarowania Przestrzennego Kraju, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego. Warszawa: tom 1, 217–280 (2008),
- Szymanek V., Społeczeństwo Informacyjne w liczbach 2013, Departament Społeczeństwa Informacyjnego, Warszawa 2013,
- Filiciak M., Hofmokl J., Tarkowski A., Obiegi kultury. Społeczna cyrkulacja treści, Warszawa 2012,
- Harnik I. (red), E – przedsiębiorczość, telepraca i usługi zdalne. Kraków 2008,
- Biuro Projektowe UNDP w Polsce, Podsumowanie Krajowego Raportu o Rozwoju Społecznym Polska 2012. Rozwój regionalny i lokalny, Warszawa 2012
- Wojtyński B., Goryński P., Moskalewicz B. (red), Sytuacja zdrowotna ludności Polski i jej uwarunkowania, Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego-Państwowy Zakład Higieny, Warszawa, 2012
- Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Stan środowiska w Polsce, Sygnały 2011, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2011,

- I. Dynowska Obieg wody, w: Geografia Polski. Środowisko przyrodnicze, Warszawa, 1991,
- Diagnoza aktualnego stanu gospodarki wodnej. Załącznik nr 1 do Projektu Polityki Wodnej Państwa do Roku 2030 (Z Uwzględnieniem Etapu 2016), Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, 2010,
- Projekt Polityki Wodnej Państwa Do Roku 2030 (Z Uwzględnieniem Etapu 2016), Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, 2011,
- Stan środowiska w Polsce. Sygnały 2011, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa 2011,
- Ochrona środowiska 2012, Informacje i opracowania statystyczne, GUS, Warszawa 2012,
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa 2012,
- Raport o stanie środowiska w Polsce 2008, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa 2010,
- Myga-Piątek U., Kryteria i metody oceny krajobrazu kulturowego w procesie planowania przestrzennego na tle obowiązujących procedur prawnych, w: Waloryzacja środowiska przyrodniczego w planowaniu przestrzennym, p.zb.p.red. M. Kistowskiego i B. Korwel-Lejkowskiej, Gdańsk – Warszawa 2007,
- Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2012 r., Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy. Warszawa 2013,
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2003 nr 162 poz. 1568),
- Purchla J. (red). Raport na temat funkcjonowania systemu ochrony dziedzictwa kulturowego w Polsce po roku 1989, Kraków 2008,
- Szymgin B. (red), System ochrony zabytków w Polsce – analiza, diagnoza, propozycje, Polski Komitet Narodowy ICOMOS, Lublin-Warszawa 2011,
- Protocol on Strategic Environmental Assessment to the Convention on Environmental Impact Assessment in a Transboundary Context, w oparciu o decyzję II/9 podjętą w Sofii 26 i 27 lutego 2001.
- Europa 2020. Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu,
- Horyzont 2020 – program ramowy w zakresie badań naukowych i innowacji,
- Strategia Zrównoważonego Rozwoju Unii Europejskiej,
- Strategia Unii Europejskiej w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu,
- Nasze ubezpieczenie na życie i nasz kapitał naturalny - unijna strategia ochrony różnorodności biologicznej na okres do 2020r.,
- Strategia UE Regionu Morza Bałtyckiego,
- Europejska Konwencja Krajobrazowa,
- Europa efektywnie korzystająca z zasobów – inicjatywa przewodnia strategii „Europa 2020”,
- Biała Księga: Adaptacja do zmian klimatu: europejskie ramy działania (2009),
- VII Program działań na rzecz środowiska (7EAP) – priorytety polityki ochrony środowiska w UE do roku 2020 (projekt),
- VI Program działań na rzecz środowiska. Cele, zadania i priorytety na lata 2007-2013 z perspektywą do roku 2020,
- GRDP Handbook on SEA for Cohesion Policy, luty 2006,
- Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation (RIS 3),
- Strategia Rozwoju Kraju 2020,
- Raport Polska 2030,
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030,
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, Miasta, Obszary Wiejskie,
- Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020,
- Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki na lata 2012-2020 – Dynamiczna Polska,
- Strategia Sprawne Państwo 2020,
- Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego 2020,
- Strategia Rozwoju Systemu Bezpieczeństwa Narodowego RP 2012-2022,
- Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku,
- Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko 2020,
- Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012-2020,
- Strategia Rozwoju Kraju na lata 2007-2015,
- Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do 2016 roku,
- Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014,
- Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych (3 aktualizacja, KPOŚK),
- Master Plan dla transportu kolejowego w Polsce do roku 2030,
- Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2011-2015,
- Krajowy Program Badań,
- Polska Mapa Drogowa Infrastruktury Badawczej (PMDIB).

13 ZAŁĄCZNIKI

13.1 Opis spełnienia wymogów ustawowych w Prognozie

W poniższej tabeli przedstawiono sposób dostosowania zawartości niniejszej Prognozy do wymogów artykułu 51 ustawy OOS.

Tabela 27 Zestawienie spełnienia wymogów ustawowych

Ustawowy wymóg zawartości prognozy		Rozdział
Informacje o zawartości, o głównych celach projektowanego dokumentu oraz o jego powiązaniach z innymi dokumentami		2 i 3
Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy		2.3
Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania		9
Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko		5.12
Streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym		1
Analiza i ocena istniejącego stanu środowiska		4
oraz potencjalnych zmian tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu		7.1
Analiza i ocena stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem		4
Analiza i ocena istniejących problemów ochrony środowiska istotnych z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczących obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody		4
Informacje o celach ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotnych z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu		3.1 i 3.2
Analiza i ocena przewidywanych znaczących oddziaływań, w tym oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótkoterminowych, średnioterminowych i długoterminowych, stałych i chwilowych oraz pozytywnych i negatywnych, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz na integralność tego obszaru, a także na środowisko, w szczególności zaś na:	różnorodność biologiczną	5.1
	ludzi	5.3
	zwierzęta	5.1
	rośliny	5.1
	wodę	5.4
	powietrze	5.5
	powierzchnię ziemi	5.6
	krajobraz	5.7
	klimat	5.8
	zasoby naturalne	5.9
	zabytki	5.10
	dobro materialne	5.10
Opis rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz na integralność tego obszaru,		6
Analiza rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonanej oceny, prowadzącej do tego wyboru, albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności, wynikających z niedostatków techniki lub z luk we współczesnej wiedzy.		7.2 2.2, 2.4

Źródło: opracowanie własne GIG

13.2 Odpowiedzi na pytania badawcze

Tabela 28 Zestawienie odpowiedzi na pytania badawcze

Lp.	Zagadnienia badawcze	Odpowiedź	Uzasadnienie	Odniesienie do rozdziału
1.	Czy i jakie zostały określone negatywne oddziaływania na środowisko proponowanych przedsięwzięć?	TAK	Zostały określone potencjalne negatywne oddziaływania na środowisko proponowanych przedsięwzięć. Wskazane oddziaływania dotyczą następujących komponentów środowiska: - różnorodność biologiczna (np. możliwa likwidacja terenów biologicznie czynnych, ponadto nowa infrastruktura telekomunikacyjna będzie stanowić dodatkowe źródło PEM), - obszary chronione, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów ochrony NATURA 2000 (możliwa likwidacja lub osłabienie jakości siedlisk oraz przerwanie korytarzy ekologicznych, w tym także zagrożenia dla dziko żyjących ptaków, w tym tras ich wędrówek), - ludzie, szczególnie osoby bezpośrednio i pośrednio związani lub narażeni na oddziaływania wynikające z realizacji różnego typu przedsięwzięć infrastrukturalnych (hałas, drgania, pylenie, emisje zanieczyszczeń do gruntu oraz wód, utrudnienia komunikacyjne, pole elektromagnetyczne generowane przez urządzenia elektroniczne, substancje chemiczne), - zasoby wód (zanieczyszczenia oraz zakłócenia stosunków wodnych powstałe w wyniku realizacji przedsięwzięć infrastrukturalnych), - powietrze i klimat (emisja zanieczyszczeń do powietrza), - powierzchnia ziemi (prace budowlane, w tym składowanie odpadów, deniwelacja terenu), - krajobraz (sytuowanie nowej architektury w miejscach o wysokich walorach krajobrazowych), - zasoby i dobra materialne (realizacja prac budowlanych w sąsiedztwie stan zabytków i dóbr materialnych, zagospodarowania obiektu/obszaru dziedzictwa kultury np. w instalację infrastruktury badawczej). Zasadniczo wszystkie wymienione powyżej oddziaływania będą miały charakter punktowy (lokalny) i związane będą z realizacją prac o charakterze inwestycyjnym, dlatego też ich oddziaływanie w większości będzie krótkotrwałe i odwracalne. Aczkolwiek potencjalne oddziaływanie na krajobraz i powierzchnię ziemi związane z pracami budowlanymi, deniwelacją terenu, będą mieć charakter trwały, ale ograniczony jedynie do zagospodarowanej powierzchni. Program jako całość – przy zastosowaniu wszelkich przewidzianych m.in. w niniejszej Prognozie działań minimalizujących i ochronnych powinien wpływać neutralnie lub pozytywnie na środowisko. Należy mieć jednak na uwadze, że sam PO PC może przynieść pozytywne efekty środowiskowe w dłuższej perspektywie czasowej jedynie pod warunkiem, że stan środowiska nie będzie ulegał pogorszeniu w wyniku innych planowanych działań programowych w przyszłości, szczególnie programów i projektów infrastrukturalnych o dużym zakresie, a tym samym i skali oddziaływania na środowisko.	Rozdział 5 Prognozy
	Jakie działania eliminujące/minimalizujące /kompensujące takie oddziaływanie należy podjąć? Jeśli nie jest to możliwe, to jakich zmian należy dokonać?	-	Nie przewiduje się konieczności wprowadzania działań kompensujących negatywne oddziaływanie na środowisko, ze względu na fakt, iż potencjalne oddziaływania negatywne będą miały charakter punktowy (lokalny) i związane będą jedynie z realizacją prac o charakterze inwestycyjnym. Aby eliminować lub minimalizować potencjalne negatywne oddziaływania na środowisko, należy realizować tylko takie projekty, które spełniają wymagania ochrony środowiska, a w dalszych pracach nad wdrażaniem Programu uwzględnić rekomendacje wynikające z Prognozy.	Rozdział 6 i 10 Prognozy

Lp.	Zagadnienia badawcze	Odpowiedź	Uzasadnienie	Odniesienie do rozdziału
	Czy (zważywszy na zakres innych rodzajów wsparcia w ramach Umowy Partnerstwa) istnieje możliwość występowania oddziaływań skumulowanych? Jeśli tak, to w jakich obszarach?	TAK	Zważywszy na zakres innych rodzajów wsparcia w ramach Umowy Partnerstwa istnieje możliwość występowania oddziaływań skumulowanych.	Rozdział 5.13 Prognozy
2.	Czy proponowane działania wpłyną na zdrowie ludzi, a jeśli tak to w jaki sposób? Jakie ewentualne przeciwdziałania należy podjąć?	TAK	Proponowane działania mogą potencjalnie wpłynąć na stan zdrowia ludzi. Znaczący wpływ może mieć miejsce w przypadku realizacji projektów infrastrukturalnych związanych z pojawieniem się takich czynników jak: hałas, drgania, pylenie, emisje do gruntu oraz wód, występowanie pola elektromagnetycznego generowanego przez urządzenia elektroniczne (serwery, komputery, monitory itp.), czynniki fizyczne (promieniowanie), itp. Wdrożenie Programu będzie miało jednak również pozytywny wpływ na ludzi, głównie w zakresie poprawy szeroko rozumianej jakości życia, w tym dostępu do informacji, także dot. zdrowia.	Rozdział 5.3 Prognozy
3.	Czy zostały zidentyfikowane rodzaje inwestycji o największym pozytywnym i negatywnym wpływie na środowisko oraz opracowano zalecenia/sposoby ich wzmacniania/minimalizacji?	TAK	W ramach Prognozy dla poszczególnych komponentów środowiska określono typy przedsięwzięć, które potencjalnie mogą mieć pozytywny i negatywny wpływ na środowisko oraz sposoby ich minimalizacji. Zaproponowano również rozwiązania mające na celu zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji Programu.	Rozdział 3.1.2, Rozdział 5, Rozdział 6 Prognozy
	Czy zostały zaproponowane wskaźniki zrównoważonego rozwoju?	TAK	Prognoza obejmuje zestaw wskaźników zrównoważonego rozwoju wspomagający proces monitorowania skutków środowiskowych POPC.	Rozdział 9.4. Prognozy
	Czy zostały opracowane propozycje wskaźników/systemu monitorowania oddziaływania na środowisko przedsięwzięć realizowanych w ramach Programu?	TAK	W Prognozie zaproponowano zestaw wskaźników umożliwiający monitorowanie skutków środowiskowych POPC.	Rozdział 9.4. Prognozy
4.	Czy i w jakim stopniu planowane działania przyczynią się do poprawy stanu: powietrza, wód powierzchniowych i podziemnych, powierzchni ziemi?	TAK	Planowane działania zasadniczo będą miały neutralne oddziaływanie na stan: powietrza, wód powierzchniowych i podziemnych. POPC na poziomie całości Programu, wpisuje się w strategiczne działania mające na celu poprawę stanu przedmiotowych komponentów środowiska.	Rozdziały: 5.4, 5.5, 5.6 Prognozy
5.	Czy proponowane działania uwzględniają potrzebę ochrony przyrody i krajobrazu, a także czy będą sprzyjać tworzeniu oraz właściwemu funkcjonowaniu systemów obszarów chronionych Natura 2000?	NIE	Proponowane działania nie uwzględniają potrzebę ochrony przyrody i krajobrazu, zakłada się że przy spełnieniu zasad ochrony środowiska nie będą znacząco oddziaływać na wskazane komponenty środowiska.	Rozdział 5 Prognozy
	Czy zostały zaproponowane cele środowiskowe adekwatne do potrzeb w tym zakresie? Jeśli nie, to jakich zmian należy dokonać?	TAK	Zaproponowane cele środowiskowe odpowiadają zasadzie zrównoważonego rozwoju i są odpowiednie do obecnych potrzeb, prowadzących w konsekwencji m.in. do wdrażania innowacji w obszarze technologii środowiskowych, niskiej emisji oraz oszczędnego gospodarowania zasobami.	Rozdziały: 3.1.1, 3.2 Prognozy
6.	Czy Program uwzględnia wytyczne KE dotyczące bioróżnorodności i adaptacji do zmian klimatu? Jeśli nie, to w jakich ewentualnych obszarach należy te kwestie uwzględnić (np. kryteria wyboru projektów, zakres wsparcia, koszty kwalifikowane)?	TAK	PO PC uwzględnia wytyczne KE dotyczące adaptacji do zmian klimatu – działania w PI 2.2 w osi III, poprzez planowane działania konkursowe mogące służyć do rozwiązywania istotnych problemów społecznych z wykorzystaniem zaawansowanych kompetencji cyfrowych; kwestie uwzględnione przy określaniu tematyki poszczególnych edycji konkursu.	PO PC (2.3); Rozdział 3.2 oraz Rozdziały 5.1 i 5.5 Prognozy
7.	Czy Program wyznacza ramy dla przedsięwzięć mogących oddziaływać na inne kraje, co może	NIE	Zasadniczo w ramach PO PC nie przewiduje się realizacji inwestycji, o jakich mowa w Załączniku I do Konwencji Espoo. Jednocześnie nie można wykluczyć, że niektóre spośród inwestycji przewidzianych do	Rozdział 5.12 Prognozy

Lp.	Zagadnienia badawcze	Odpowiedź	Uzasadnienie	Odniesienie do rozdziału
	powodować konieczność przeprowadzenia oceny transgranicznej?		realizacji mogą, pomimo lokalnego zasięgu bezpośrednich oddziaływań, wymagać wdrożenia procedury oceny oddziaływania transgranicznego. O potrzebie lub braku potrzeby oceny oddziaływania transgranicznego rozstrzygać będzie każdorazowo identyfikacja natury i skali przewidywanych oddziaływań transgranicznych, wykonywana obowiązkowo w ocenie oddziaływania inwestycji na środowisko w ramach procedury uzyskiwania decyzji środowiskowej.	
8.	Czy zostały zaproponowane proekologiczne kryteria wyboru projektów? Jeśli nie to jakie kryteria należy wskazać?	TAK	W ramach Prognozy zostały opracowane zalecenia do formułowania kryteriów oceny i wyboru projektów uwzględniające aspekty proekologiczne.	Rozdział 8 Prognozy
	Czy proponowane działania przyczynią się do wdrażania rozwiązań ekoinnowacyjnych/rozwoju ekoinnowacyjności?	TAK	Proponowane działania przyczynią się do wdrażania ekoinnowacyjnych rozwiązań oraz rozwoju ekoinnowacyjności za sprawą założeń przyjętych w PO PC. Efektywne wdrażanie rozwiązań będzie uzależnione również od sposobu i zakresu uwzględnienia wniosków i rekomendacji zawartych w rozdziale 10 Prognozy.	Rozdział 5 Prognozy
9.	Czy proponowane działania przyczynią się do efektywnego wykorzystania zasobów naturalnych, w tym do zmiany wzorców konsumpcji i produkcji oraz do zarządzania popytem na te zasoby?	TAK	Proponowane działania przyczynią się do efektywnego wykorzystania dostępnych i gospodarowania zasobami naturalnymi (szczególnie w przypadku osi II i działań dotyczących np. e-administracji, m.in. poprzez ograniczenie tradycyjnego obiegu pism i dokumentów, czy zwiększenie możliwości załatwiania spraw bez konieczności osobistej wizyty w urzędzie). Wynika to m.in. z ujętej w PO PC zasady zrównoważonego rozwoju. Efektywne wykorzystanie zasobów będzie uzależnione od sposobu i zakresu uwzględnienia rekomendacji przedstawionych w rozdziale 10 Prognozy.	PO PC (rozdział 11.1) Rozdziały 5 i 10 Prognozy
	Czy proponowane działania przyczynią się do zastępowania wykorzystania zasobów nieodnawialnych zasobami odnawialnymi?	NIE	Proponowane działania nie przyczynią się do zastępowania wykorzystania zasobów nieodnawialnych zasobami odnawialnym, natomiast będą miały wpływ na ograniczanie wykorzystania tych zasobów.	Rozdział 5 Prognozy
	Czy w aspekcie zrównoważonego rozwoju działania planowane w poszczególnych priorytetach nawzajem się wspomagają?	TAK	Kwestie zrównoważonego rozwoju planowane w ramach poszczególnych priorytetów wzajemnie się wspomagają poprzez przenikanie i dopełnianie w trzech wymiarach: społecznym, gospodarczym i środowiskowym (np. wdrażanie ekologicznych technologii, obniżenie emisji zanieczyszczeń do środowiska, w tym ograniczenie emisji gazów cieplarnianych poprzez stosowanie odpowiednich technologii)	Rozdział 3.1. Prognozy
10.	Czy i na jakich etapach realizacji projektów został zaproponowany system kontroli zgodności realizowanych przedsięwzięć z zasadą zrównoważonego rozwoju (należy dokonać analizy pod kątem poprawności, trafności, użyteczności i skuteczności systemu na poziomie Instytucji Zarządzającej, Pośredniczącej i Wdrażającej oraz instytucji zaangażowanych w zarządzanie projektami kluczowymi)? Jeśli nie, jakie działania należy podjąć?	TAK	W Programie nie został przedstawiony system kontroli zgodności realizowanych przedsięwzięć z zasadą zrównoważonego rozwoju. W ramach Prognozy zaproponowano sposób kontroli zgodności realizowanych przedsięwzięć z zasadą zrównoważonego rozwoju na etapie wyboru przedsięwzięć do finansowania w ramach PO PC, a także na etapie monitorowania skutków wdrażania Programu – zaproponowano listę wskaźników zrównoważonego rozwoju dobraną horyzontalnie do wszystkich osi programowych.	Rozdziały 8 i 9 Prognozy

Źródło: opracowanie GIG