

## Prognoza oddziaływania na środowisko projektu

### Programu Polska Wschodnia+

#### ZAMAWIAJĄCY:

##### **Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej**

Departament Programów Ponadregionalnych

ul. Wspólna 2/4

00-926 Warszawa

#### WYKONAWCA:

##### **Główny Instytut Górnictwa**

Plac Gwarków 1

40-166 Katowice

## Spis treści

<b>SUMMARY</b> .....	<b>7</b>
<b>STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM</b> .....	<b>14</b>
<b>1. WPROWADZENIE</b> .....	<b>21</b>
1.1. Podstawy formalno-prawne .....	21
1.2. Indeks skrótów.....	21
<b>2. CEL I ZAKRES PROGNOZY, STOPIEŃ SZCZEGÓŁOWOŚCI PROWADZONYCH PRAC I METODY ZASTOSOWANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY</b> .....	<b>23</b>
2.1. Cel i zakres Prognozy .....	23
2.2. Metody zastosowane przy opracowywaniu prognozy .....	26
2.3. Stopień szczegółowości prowadzonych ocen .....	28
2.4. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy .....	29
<b>3. ANALIZA ZAWARTOŚCI PROJEKTU PPW+ I JEGO ZGODNOŚCI Z INNYMI DOKUMENTAMI</b> .....	<b>30</b>
3.1. Ocena powiązań projektu PPW+ z innymi dokumentami strategicznymi .....	30
3.2. Zawartość projektu Programu Polska Wschodnia+ .....	30
3.3. Wybrane dokumenty strategiczne szczebla krajowego.....	35
3.4. Wybrane dokumenty szczebla międzynarodowego i wspólnotowego .....	36
3.5. Wybrane dokumenty szczebla krajowego - pozostałe .....	37
<b>4. ANALIZA STANU BIEŻĄCEGO</b> .....	<b>39</b>
4.1. Różnorodność biologiczna, w tym rośliny i zwierzęta .....	39
4.2. Obszary chronione, w tym obszary Natura 2000 .....	51
4.3. Wody (jakość i zasoby ) .....	55
4.4. Powietrze.....	64
4.5. Klimat i jego zmiany .....	79
4.6. Powierzchnia ziemi (gleby, erozja).....	85
4.7. Krajobraz .....	93
4.8. Zasoby naturalne .....	98
4.9. Ludzie .....	99
4.10. Zabytki i dobra materialne .....	107

<b>5. OCENA SKUTKÓW REALIZACJI PROJEKTU PPW+ Z UWZGLĘDNIENIEM ODDZIAŁYWANIA NA POSZCZEGÓLNE ELEMENTY ŚRODOWISKA .....</b>	<b>111</b>
5.1. Przewidywane znaczące oddziaływania na różnorodność biologiczną, w tym rośliny i zwierzęta .....	115
5.2. Przewidywane znaczące oddziaływania na obszary chronione, w tym obszary Natura 2000 .....	121
5.3. Przewidywane znaczące oddziaływania na wody (jakość i zasoby wód).....	126
5.4. Przewidywane znaczące oddziaływania na powietrze .....	130
5.5. Wpływ na klimat i adaptacja do zmian klimatu .....	132
5.6. Przewidywane znaczące oddziaływania na powierzchnię ziemi .....	135
5.7. Przewidywane znaczące oddziaływania na krajobraz .....	138
5.8. Przewidywane znaczące oddziaływania na zasoby naturalne .....	142
5.9. Przewidywane znaczące oddziaływania na zdrowie i jakość życia ludzi.....	144
5.10. Przewidywane znaczące oddziaływania na zabytki i dobra materialne .....	147
5.11. Podsumowanie potencjalnego oddziaływania na środowisko ze szczególnym uwzględnieniem oddziaływań skumulowanych.....	149
<b>6. TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE PROJEKTU PPW+ NA ŚRODOWISKO.....</b>	<b>167</b>
<b>7. 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 .....</b>	<b>173</b>
<b>8. ANALIZA WARIANTOWA .....</b>	<b>206</b>
8.1. Analiza wariantu „zero” – zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu PPW+ .....	206
8.2. Analiza możliwych rozwiązań alternatywnych w stosunku do celów zaproponowanych w projekcie PPW+ .....	211
<b>9. ZASADY MONITORINGU SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE PPW+.....</b>	<b>216</b>
<b>10. WNIOSKI I REKOMENDACJE.....</b>	<b>223</b>

<b>SPIS LITERATURY I ŹRÓDEŁ INFORMACJI WYKORZYSTANYCH W BADANIU.....</b>	<b>231</b>
<b>SPIS TABEL.....</b>	<b>242</b>
<b>SPIS RYSUNKÓW.....</b>	<b>244</b>
<b>ZAŁĄCZNIKI.....</b>	<b>245</b>





## SUMMARY

The Programme Eastern Poland+ (hereinafter: PPW+) is a supra-regional programme, whose main objective is to strengthen conditions conducive to competitiveness and high quality of life in Eastern Poland. It will be implemented by continuing to support the social and economic development of the following voivodships: Lubelskie, Podkarpackie, Podlaskie, Świętokrzyskie and Warmińsko-Mazurskie, as well as the regional Mazovian region.

The main objective of the Programme will be achieved by concentrating interventions on the following specific objectives:

1. Strengthening competitiveness and innovation of enterprises
2. Improving the quality of life of residents by protecting the environment
3. Increasing transport accessibility of Eastern Poland
4. Activation of social capital and increased use of the potential of tourism and health resorts.

At the operational level, five priority axes related to the Partnership Agreement have been identified in the Programme, which constitute the basic structure for the measures undertaken within the Programme and for allocation of funds.

In accordance with the requirements of the Act of 3 October 2008 *on the provision of information on the environment and its protection, public participation in environmental protection and environmental impact assessments* (Journal of Laws of 2020, no 283), Directive 2001/42/EC of the European Parliament and of the Council of 27 June 2001 *on the assessment of the effects of certain plans and programmes on the environment* and Directive 2011/92/EU of the European Parliament and of the Council of 13 December 2011 *on the assessment of the effects of certain public and private projects on the environment* (codification, text with EEA relevance), the PPW+ project as setting the framework for the subsequent implementation of projects which might have a significant impact on the environment, requires a strategic environmental assessment (SEA).

In accordance with these requirements, this Assessment was prepared, which is an element supporting the decision-making process for the implementation of investments resulting from PPW+ and potentially interfering with the state of the environment.

This Assessment objective is to identify and assess the potential and actual impact of the PPW+ project on individual components of the environment, taking into account the possible variants of the draft Programme. Within this Assessment, the following works have been made: a diagnosis of the state of the environment in the area of Eastern Poland along with the identification of key risks and environmental problems, as well as the analysis of the possibility of occurrence of impacts on particular elements of the environment, including cumulative and cross-border impacts. The Assessment also proposes solutions aimed at prevention, reduction or natural compensation of negative environmental impacts which may result from the implementation of the draft document, in particular on the objectives and subject of protection of the NATURA 2000 areas and on the integrity of the area.

As the PPW+ project provides a general framework for the implementation of potential undertakings and investments affecting the development of Eastern Poland, a combination of two methodological models, the British and the classical one, was used to carry out the environmental impact assessment, which enabled an integrated assessment to be made both with regard to the objectives and priority axes of the PPW+ project and the investment plans that may result from their implementation. In order to carry out the study in a comprehensive manner, a wide range of research methods were used, the diversity of which favoured the achievement of objective and reliable results in the form of an assessment of the environmental effects of the Programme project, taking into account the research questions posed.

Another step of works 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. The analysis of the content of the PPW+ project and its compliance with other documents (39 documents were analysed, including 13 items of international scope and 26 documents constituting national programmes, plans and strategies) showed that the main environmental objectives of the PPW+ aimed at reducing environmental pollution are consistent with the environmental objectives formulated both in the policies and strategies developed and adopted in the country, but are also consistent in terms of their message with strategic documents of international level. PPW+ directly takes into account EU objectives focused on transformation and economic development (in terms of equal opportunities for less



developed regions), including circular economy principles. In relation to the analysed documents, the existence of indirect links (dependencies) resulting from the recommendations of the European Commission in the area of eco-innovation, in terms of reducing greenhouse gas emissions, air pollution and adaptation to climate change was also demonstrated.

An assessment was made of the current state and the identification of key risks and environmental problems of the Lubelskie, Podkarpackie, Podlaskie, Świętokrzyskie and Warmińsko-Mazurskie voivodships and the regional Mazovian region taking into account following aspects: biodiversity, protected areas (including Natura 2000), water quality and resources, air quality, climate, land surface (soils, erosion), landscape, natural resources, health and quality of life of people and cultural heritage. Biodiversity protection issues in the context of adaptation to climate change are also included.

Predicted significant impacts of the PPW+ project on individual environmental components were identified in two steps. First, the most significant impacts resulting from the implementation of projects under individual priority axes were identified, and then the general impacts resulting from the implementation of PPW+ were determined.

The potential types of projects planned to be implemented within measures listed in the PPW+ project cover a very broad and cross-sectional spectrum, starting from the activities associated with the construction, development or reconstruction of infrastructure (e.g. energy distribution, road and railway infrastructure), and ending with projects of more „soft” nature (i.e. combining research, development and social activities), e.g. start-up platforms, circular economy, tourist products development, automation and robotisation. Some of the intervention cover the area of the whole Eastern Poland, while some of the future projects are area-limited and targeted at a specific type of location, such as for example medium-sized towns and other urban centres, or health resorts and health resorts protection areas.

The analysis of the priority axes and works planned under them and the environmental impact assessment showed that substantial part of the types of undertakings planned within PPW+ should not significantly affect the environment. Some of the activities associated with the construction, development or reconstruction of infrastructure - planned under priority axis 3 Cohesive transport network and, to a lesser extent, priority axis 2 *Energy, nature,*

*climate* (in terms of improving urban mobility and the efficiency of energy networks) and priority axis 4 *Social capital, tourism and health resorts services* (in terms of infrastructure projects such as cubature facilities and car parks, development and modernisation of existing office and service premises) may impact negatively on the environment. However, their impact on the environment will be transient, provided that the implementation is carried out in accordance with applicable legal standards and recommendations. Assessment of environmental impact through eco-efficiency studies for the different possible variants of the investments and the choice of the optimum solutions need to be taken into account when making the decision for individual investments from this group.

Potential environmental impact can also be expected as a result of the development of entrepreneurship and innovation, i.e. the development and commercialisation of new technologies and new products/services, which is one of the primary objectives of PPW+. Support for the above mentioned solutions requires application of a comprehensive environmental impact assessment, which should be conducted early in the phase of project elaboration (eco-design/sustainability principles). A comprehensive environmental impact assessment (in the whole life cycle) should be one of the support criteria for this group of activities.

With the implementation of the Programme one can also expect a positive environmental effects, which may decrease or detain the unfavorable trends of individual components on the environment. The indirect effect of implementing new technologies will have a positive impact on environment and sustainable development. For example, in priority axis 1 through inclusion of circular economy logic in the development of new business models in SMEs and in priority axis 2 through the implementation of intelligent solutions to improve safety of energy networks and to increase the use of energy produced from RES. It can also be expected that as a result of educational activities and projects engaging local communities, the state of knowledge and ecological awareness of societies will improve.

The assessment of the cumulative environmental impact of the draft PPW+ was made taking into account the partial assessment of the impact of individual measures to be implemented under this programme, as well as the assessment of the possibility of cumulation of these impacts with those resulting from the implementation of other strategic documents, plans and programmes covering the area of Eastern Poland in the coming years, assuming that the

cumulation may take place in two scales: 1) the scale of direct impacts from investment projects, where the implementation of projects directly affecting the environment in the same place and at the same time is concerned; 2) the scale of impacts at the level of effects of programme implementation. Providing appropriate protective measures, the implementation of projects under PPW+ should not cause cumulative negative.

As part of the works on the Assessment, the possibility of significant environmental impacts in the cross-border aspect was also assessed, understood as a significant negative impact of the projects planned to be implemented under the PPW+ on the neighbouring countries. The projects planned under the Programme that may have a significant negative impact on the include linear infrastructure investments (roads, railways) and actions implemented in urban areas (including voivodeship capitals, medium-sized towns losing their economic functions, urban functional areas and health resorts) whose distance from national borders is enough that the risk of pollution emissions moving outside Poland may be considered negligible. Only some of the planned activities will be implemented in the border areas. Due to the specificity of a significant part of these activities (local scale, no construction activities), most of them will not have a significant impact. With regard to linear investments within the framework of priority axis 3 (foreseen on the basis of current programmes and plans for the development of road and railway infrastructure on a national scale, as there is not closed list within PPW+) several investments with potential cross-border impact have been identified, including road investments, construction of a ring road (Przemyśl) located near the border, as well as potential actions on elements of rail infrastructure less than 1 km from the border. Some of these investments may potentially be implemented under PPW+. At the same time, at the current stage of the works, it cannot be determined to what extent. A possible, more detailed analysis of the transboundary environmental impact of specific projects will be possible at the stage of an Environmental Impact Assessment report (EIA) for specific investments, when the exact location and scale of activities will be known. At the same time - on the basis of the performed analyses and impact assessment, it can be concluded that in the case of the entire analysed PPW+, there are no grounds for unambiguous identification of the risk of significant negative impacts on the neighbouring countries. Therefore this is not necessary to undertake transboundary procedure for environmental impact assessment for PPW+.

For the identified potential negative impacts that may result from the implementation of the proposed document, in particular on the objectives and the subject of protection of the Natura 2000 area and on the integrity of the area, solutions have been proposed to prevent, limit or compensate for the negative impacts on the environment. Within the framework of individual priority axes, a catalogue of measures has been developed to minimise the identified potential short-term and long-term negative impacts on individual components of the environment, with particular regard to Natura 2000 areas.

Next element of the following Assessment is also an alternative analysis. The analysis of variant zero indicates that the main negative effect of non-implementation of the PPW+ project will be visible further, deepening marginalisation of the macroregion of Eastern Poland together with the Mazovian regional region, in particular in access to local labour markets and low level of innovative enterprises and threat or impoverishment of biotic resources of the environment. Alleged positive effects of the implementation of the "zero" option (or, to be more precise, the lack of project implementation) comes down mainly to temporary, short or medium term environmental benefits (resulting from the lack of hindrances due to investments implementation). The assessment also presents possible alternatives to the objectives proposed in the PPW+ project.

PPW+ is a programme of a complementary nature and strengthening actions at national and regional level. At the same time, it is the third edition of the supra-regional operational programme financed from EU funds. The proposed principles of monitoring the effects of the implementation of the provisions of PPW+ result mainly from the provisions of the Act of 3 October 2008 *on the provision of information on the environment and its protection, public participation in environmental protection and environmental impact assessments*. It is advisable that the assessment of the impact of PPW+ on the issues of sustainable development should be carried out in the *ex-ante*, *on-going* and *ex-post* mode to illustrate the changes taking place in connection with the planned intervention, using indicator methods based on statistical and qualitative analyses. As PPW+ does not implement the undertakings directly aimed at environmental protection, the proposed indicators are an extension of the scope of the Programme monitoring system to include environmental sustainability aspects related to the four priority axes. The body responsible for monitoring the effects of programme measures is the PPW+ Managing Authority.

In order to achieve positive environmental effects aimed at building a low-carbon economy, environmental criteria at the project selection stage, i.e.

- meeting the principles of sustainable development,
- meeting legal requirements for environmental protection,
- implementation of the European Union's strategy European Green Deal,
- evaluation of the impact of the project on improving the ability to adapt to climate change and respond to flood risks,
- evaluation of the impact of the project on Natura 2000 areas and animal migration routes.

The final part of the document summarises conclusions and recommendations.

## STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Program Polska Wschodnia+ (dalej: PPW+) jest programem ponadregionalnym, którego głównym celem jest *Utrwalenie warunków sprzyjających konkurencyjności oraz wysokiej jakości życia w Polsce Wschodniej*, co będzie realizowane poprzez kontynuację wsparcia rozwoju społeczno-gospodarczego następujących województw: lubelskiego, podkarpackiego, podlaskiego, świętokrzyskiego i warmińsko-mazurskiego oraz regionu mazowieckiego regionalnego.

Cel główny Programu zostanie osiągnięty poprzez realizację następujących celów szczegółowych:

- 1) Wzmacnianie konkurencyjności i innowacyjności przedsiębiorstw
- 2) Podniesienie jakości życia mieszkańców poprzez ochronę środowiska naturalnego
- 3) Zwiększenie dostępności transportowej Polski Wschodniej
- 4) Aktywizacja kapitału społecznego i wzrost wykorzystania potencjału turystyki i uzdrowisk.

Zgodnie z wymaganiami 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*<sup>1</sup>, dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2001/42/WE z 27 czerwca 2001 r. *w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko*<sup>2</sup>, oraz nr 2011/92/UE z 13 grudnia 2011 r. *w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko (tekst jednolity)*<sup>3</sup>, projekt PPW+ jako dokument wyznaczający ramy dla późniejszych realizacji

---

<sup>1</sup> [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 \(Dz. U. z 2020 r. poz. 283\)](#)

<sup>2</sup> [Dyrektywa 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko, EUR-Lex - 32001L0042 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](#)

<sup>3</sup> [Dyrektywa 2011/92/UE z 13 grudnia 2011 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko \(tekst jednolity\) EUR-Lex - 02011L0092-20140515 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](#)

przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, wymaga przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Zgodnie z tymi wymaganiami została wykonana przedmiotowa *Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu Polska Wschodnia+*.

Celem Prognozy jest ocena potencjalnych i rzeczywistych skutków oddziaływania realizacji projektu PPW+ na poszczególne komponenty środowiska z uwzględnieniem możliwych wariantów projektu Programu. Dokonano oceny stanu środowiska w obszarze Polski Wschodniej oraz analizy możliwości wystąpienia oddziaływań na poszczególne elementy środowiska, w tym tzw. oddziaływań skumulowanych<sup>4</sup> i możliwego oddziaływania transgranicznego<sup>5</sup>. W Prognozie zaproponowano także rozwiązania mające na celu zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w tym w szczególności w zakresie potencjalnych skutków dla realizacji celów i przedmiotu ochrony obszaru NATURA 2000 oraz na integralność tego obszaru.

Ponieważ projekt PPW+ wytycza ogólne ramy realizacji potencjalnych przedsięwzięć i inwestycji mających wpływ na rozwój Polski Wschodniej, niezbędne było sporządzenie zintegrowanej oceny zarówno w odniesieniu do celów i osi priorytetowych projektu PPW+, jak i zamierzeń inwestycyjnych mogących być skutkiem ich realizacji. Dlatego też, w celu całościowej realizacji badania zastosowano szeroki zakres metod badawczych, których zróżnicowanie sprzyjało uzyskaniu obiektywnych i wiarygodnych rezultatów w postaci oceny skutków środowiskowych projektu Programu z uwzględnieniem postawionych pytań badawczych.

Dokonana **analiza zawartości projektu PPW+ i jego zgodności z innymi dokumentami** (przeanalizowano 39 dokumentów, w tym 13 pozycji o zasięgu międzynarodowym oraz 26 dokumentów stanowiących krajowe programy, plany i strategie) wykazała, że główne cele środowiskowe PPW+ zmierzające do ograniczenia zanieczyszczeń środowiska naturalnego, są zgodne z celami środowiskowymi sformułowanymi zarówno w opracowanych i przyjętych

---

<sup>4</sup> **oddziaływania skumulowane** – to suma skutków realizacji różnych rodzajów działalności i zamierzeń rozpatrywana łącznie, również z oddziaływaniem istniejących wcześniej przedsięwzięć

<sup>5</sup> **oddziaływania ponadnarodowe (transgraniczne)** – oddziaływania odczuwalne poza granicami kraju.

w kraju politykach i strategiach, ale także spójne są ze strategicznymi dokumentami szczebla międzynarodowego. PPW+ uwzględnia bezpośrednio cele UE skoncentrowane na transformacji i rozwoju gospodarczym (w aspekcie wyrównywania szans dla regionów słabiej rozwiniętych), uwzględniającym założenia tzw. gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ). Z analiz wynika także istnienie powiązań (zależności) pośrednich wynikających z zaleceń Komisji Europejskiej w zakresie wdrażania innowacji środowiskowych (ekoinnowacji), w aspekcie ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, zanieczyszczeń powietrza oraz adaptacji do zmian klimatu.

Dokonano **oceny stanu bieżącego** na obszarze województw: lubelskiego, podkarpackiego, podlaskiego, świętokrzyskiego i warmińsko-mazurskiego oraz regionu mazowieckiego regionalnego uwzględniając różnorodność biologiczną, obszary chronione, w tym obszary Natura 2000, Wody (jakość i zasoby wód), powietrze, klimat, powierzchnie ziemi (gleby, erozja), krajobraz, zasoby naturalne, zdrowie i jakość życia ludzi oraz zabytki i dobra materialne. Uwzględniono także kwestie dotyczące ochrony różnorodności biologicznej w kontekście adaptacji do zmian klimatu.

Przewidywane znaczące **oddziaływania projektu PPW+ na poszczególne komponenty środowiska** zostały zidentyfikowane w dwóch krokach. W pierwszej kolejności wskazano najistotniejsze znaczące oddziaływania wynikające z realizacji projektów w ramach poszczególnych osi, a następnie określono ogólne oddziaływania wynikające z wdrożenia PPW+.

Wymienione w projekcie PPW+ działania obejmują bardzo szerokie i przekrojowe spektrum poczynając od przedsięwzięć o charakterze inwestycyjnym / stricte „twardym” np. dystrybucja energii, infrastruktura drogowa i kolejowa, a kończąc na działaniach o charakterze „mieszanym” (tzn. mogącym łączyć w sobie zadania zarówno materialne, jak i kształtujące zachowania społeczne w danym obszarze) np. platformy startowe, gospodarka obiegu zamkniętego, produkty turystyczne, automatyzacja i robotyzacja. Część działań obejmuje obszar całej Polski Wschodniej, podczas gdy część przedsięwzięć jest zawężona obszarowo i nakierowana na konkretny typ lokalizacji, jak przykładowo miasta średnie i inne ośrodki miejskie, czy też miejscowości uzdrowiskowe i obszary ochrony uzdrowiskowej.



Przeprowadzona analiza osi priorytetowych i planowanych w ich ramach działań oraz ocena skutków środowiskowych wykazała, że znaczna część rodzajów przedsięwzięć planowanych w ramach PPW+ nie będzie wpływać znacząco na środowisko. Niektóre z działań związane z budową, rozbudową lub przebudową infrastruktury – planowane w ramach osi priorytetowej 3 *Spójna sieć transportowa* oraz w mniejszym zakresie osi priorytetowej 2 *Energia, przyroda, klimat* (w zakresie poprawy mobilności miejskiej oraz efektywności sieci energetycznych) i osi priorytetowej 4 *Kapitał społeczny, turystyka oraz usługi uzdrowiskowe* (w zakresie projektów dotyczących infrastruktury, jaką są obiekty liniowe, kubaturowe i parkingi, zagospodarowania i modernizacji istniejących pomieszczeń biurowo-usługowych) mogą oddziaływać w sposób negatywny na środowisko. 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 poszczególnych inwestycji z tej grupy jest ocena ich środowiskowego oddziaływania.

Potencjalnego oddziaływania na środowisko można również spodziewać się w wyniku rozwoju przedsiębiorczości i innowacji, a więc opracowania i komercjalizacji nowych technologii i nowych produktów/usług, co w kontekście zapisów PPW+ jest jednym z podstawowych celów programu. Wsparcie wymienionych rozwiązań wymaga stosowania kompleksowej oceny oddziaływania środowiskowego, która powinna być prowadzona już na etapie projektu (ekoprojektowanie) jak i realizacji i wdrażania produktu. Kompleksowa ocena oddziaływania na środowisko (w całym cyklu życia) powinna być jednym z kryteriów wsparcia dla tej grupy działań.

Wraz z wdrożeniem Programu można oczekiwać również pozytywnych skutków środowiskowych, które mogą wpływać na spowolnienie lub zahamowanie niekorzystnych tendencji poszczególnych elementów środowiska. Skutkiem pośrednim wdrażania nowych technologii powinna być dbałość o środowisko i zrównoważony rozwój – przykładowo w ramach OP1 poprzez działania na rzecz opracowania i wdrożenia nowego modelu biznesowego w MŚP wykorzystującego założenia gospodarki obiegu zamkniętego, a w OP2 dzięki wdrożeniu inteligentnych rozwiązań mających na celu poprawę bezpieczeństwa, monitorowania pracy sieci energetycznych i wykorzystania energii wytworzonej z OZE. Można spodziewać się także, że rezultatem działań edukacyjnych i projektów aktywizujących

lokalne społeczności stan wiedzy i świadomość ekologiczna społeczeństw poprawi się, a wymiernym skutkiem tego będzie większa troska o stan wszystkich komponentów środowiska.

Oceny **skumulowanych oddziaływań** na środowisko projektu PPW+ dokonano uwzględniając cząstkowe oceny oddziaływań ze strony poszczególnych działań przewidzianych do realizacji w ramach tego programu, jak i z oceny możliwości kumulacji tych oddziaływań z oddziaływaniami wynikającymi z realizacji innych dokumentów strategicznych, planów i programów obejmujących obszar Polski Wschodniej w najbliższych latach, przy założeniu iż kumulacja może nastąpić w dwóch skalach: 1) skala bezpośrednich oddziaływań ze strony przedsięwzięć inwestycyjnych, gdy w grę wchodzi realizacja przedsięwzięć bezpośrednio oddziałujących na środowisko w tym samym miejscu i w tym samym czasie; 2) skala oddziaływań na poziomie skutków realizacji programu. Przy zapewnieniu odpowiednich działań zabezpieczających, realizacja przedsięwzięć w ramach PPW+ nie powinna powodować skumulowanych oddziaływań negatywnych.

W ramach prac nad Prognozą, ocenie poddano także **możliwość wystąpienia znaczących oddziaływań na środowisko w aspekcie transgranicznym**, rozumiane jako znaczące negatywne oddziaływanie przedsięwzięć planowanych do realizacji w ramach PPW+ na kraje sąsiednie. Przedsięwzięcia mogące charakteryzować się znaczącym negatywnym oddziaływaniem na środowisko zaplanowane w ramach Programu obejmują inwestycje liniowe oraz działania w większości realizowane na terenach miejskich (w tym stolicach województw, miastach średnich tracących funkcje gospodarcze, miejskich obszarach funkcjonalnych oraz w miejscowościach uzdrowiskowych), których oddalenie od granic państwa jest na tyle duże, że ryzyko przemieszczenia się emisji zanieczyszczeń poza granice Polski można uznać za pomijalne. Jedynie niektóre z działań realizowane będą w rejonach przygranicznych. Ze względu na specyfikę znacznej części z tych przedsięwzięć (skala lokalna, bez działań budowlanych) – w większości nie będzie występowało znaczące oddziaływanie. W zakresie inwestycji liniowych w ramach 3 osi priorytetowej PPW+, w oparciu o obecne programy i plany rozwoju infrastruktury drogowej i kolejowej w skali kraju, wskazano kilka inwestycji z potencjalnym oddziaływaniem transgranicznym, w tym inwestycje drogowe, budowę obwodnicy (Przemyśl) zlokalizowaną w pobliżu granicy, a także potencjalne działania na elementach infrastruktury kolejowej w odległości mniejszej niż 1 km od granicy.

Część z tych prac potencjalnie może być realizowana w ramach PPW+. Jednocześnie na obecnym etapie prac nie można przesądzić, w jakim zakresie. Dlatego też ewentualna, bardziej szczegółowa analiza oddziaływania transgranicznego konkretnych przedsięwzięć będzie możliwa na etapie sporządzania tzw. raportu oddziaływania na środowisko dla poszczególnych inwestycji. Jednocześnie – na podstawie przeprowadzonych analiz i oceny oddziaływania, można stwierdzić, iż w przypadku całości analizowanego PPW+, brak jest podstaw do jednoznacznej identyfikacji ryzyka wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań na kraje sąsiednie, które powodowałyby konieczność przeprowadzania dla niego tzw. *postępowania w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko*.

Dla zidentyfikowanych potencjalnych negatywnych oddziaływań mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz na integralność tego obszaru zaproponowano rozwiązania mające na celu **zapobieganie<sup>6</sup>, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą<sup>7</sup>**. W ramach poszczególnych osi priorytetowych opracowano katalog działań minimalizujących dla zidentyfikowanych potencjalnych krótko- i długoterminowych negatywnych oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska, w sposób szczególny uwzględniając obszary Natura 2000.

Jednym z elementów Prognozy oddziaływania na środowisko jest także **analiza wariantowa**. Analiza wariantu zero wskazuje, iż głównym negatywnym skutkiem braku realizacji projektu PPW+ będzie widoczna dalsza, pogłębiająca się marginalizacja makroregionu Polski Wschodniej wraz z regionem mazowieckim regionalnym, w szczególności w dostępie do lokalnych rynków pracy oraz niskim poziomie innowacyjnych przedsiębiorstw oraz zagrożenie lub zubożenie zasobów biotycznych środowiska. Pozorne pozytywne efekty realizacji wariantu „zero” (a dokładnie braku realizacji projektu) odnoszą się głównie do czasowych, krótko- lub średnioterminowych korzyści środowiskowych. W ramach prognozy przedstawiono także możliwe rozwiązania alternatywne w stosunku do celów zaproponowanych w projekcie PPW+.

PPW+ stanowi program o charakterze komplementarnym i wzmacniającym działania na poziomie krajowym i regionalnym. Jednocześnie jest to trzecia edycja ponadregionalnego

---

<sup>6</sup> Działania zmierzające do uniknięcia niekorzystnych wpływów

<sup>7</sup> Kompensacja przyrodnicza to działania mające na celu wyrównanie przewidywanych szkód i zmian w środowisku, które mogą zostać spowodowane przez realizację planu,

programu operacyjnego finansowanego z funduszy UE. Proponowane **zasady monitoringu** skutków realizacji postanowień PPW+ wynikają głównie z zapisów 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*. Wskazane jest, aby ocenę wpływu PPW+ na kwestie zrównoważonego rozwoju prowadzić zarówno przed realizacją Programu (tzw. ewaluacja *ex-ante*), w czasie jego trwania (najlepiej w połowie okresu trwania, tzw. ewaluacja *on-going*) oraz po jego zakończeniu (tzw. ewaluacja *ex-post*) dla zobrazowania zachodzących zmian związanych z planowaną interwencją z zastosowaniem metod wskaźnikowych bazujących na analizach statystycznych i jakościowych. Organem odpowiedzialnym za monitoring skutków działań programowych będzie Instytucja Zarządzająca PPW+. Ponieważ bezpośrednio PPW+ nie realizuje przedsięwzięć z zakresu infrastruktury ochrony środowiska, zaproponowane w niniejszej Prognozie wskaźniki stanowią propozycję rozszerzenia zakresu systemu monitorowania Programu o aspekty zrównoważenia środowiskowego odnoszące się do czterech osi priorytetowych. Dla osiągnięcia pozytywnych efektów środowiskowych mających na celu budowę gospodarkę niskoemisyjną istotne będą tzw. kryteria środowiskowe na etapie selekcji projektów, tj.

- spełnienie zasady zrównoważonego rozwoju,
- spełnienie wymagań prawnych dotyczących ochrony środowiska,
- realizacja Strategii Unii Europejskiej Europejski Zielony Ład,
- wpływ projektu na poprawę zdolności do adaptacji do zmian klimatu i reagowania na ryzyko powodziowe,
- wpływ projektu na obszary Natura 2000 oraz szlaki migracyjne zwierząt.

W końcowej części dokumentu zestawiono wnioski i rekomendacje uzyskane w efekcie analizy kontekstu środowiskowego dokumentu PPW+.

## 1. WPROWADZENIE

### 1.1. Podstawy formalno-prawne

Podstawą przygotowania *Prognozy oddziaływania na środowisko projektu Programu Polska Wschodnia +* 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<sup>8</sup>, 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,
  - Rady nr 2011/92/UE z 13 grudnia 2011 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne,
  - Rady nr 92/43/EWG z 21 maja 1992 r. nr 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory,
  - Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa,
- opinia Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska (GDOŚ) z dnia 2 marca 2020 r. (DOOŚ-TSOOŚ.411.1.2020.BW)
- pismo Głównego Inspektora Sanitarnego (GIS) z dnia 2 marca 2020 r. (HŚ.NS.530.7.2020)
- Konsultacje społeczne i opinie organów ochrony środowiska

### 1.2. Indeks skrótów

Oznaczenie	Znaczenie
------------	-----------

---

<sup>8</sup> [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](#)

Oznaczenie	Znaczenie
ETV	Environmental Technology Verification Program (Program weryfikacji technologii środowiskowych)
PPW+	Projekt Programu Polska Wschodnia+
JCWP	Jednolite części wód powierzchniowych
JCWPD	Jednolite części wód podziemnych
GZWP	Główne zbiorniki wód podziemnych
B(a)P	Benzo(a)piren
LZWP	Lokalny Zbiornik Wód Podziemnych
GZWP	Główne zbiorniki wód podziemnych
LKP	Leśny Kompleks Promocyjny
ZPP	Zielone Płuca Polski
OSO	Obszary specjalnej ochrony ptaków
SOO	Specjalne obszary ochrony siedlisk
NBS	<i>nature-based solutions</i>
CPK	Centralny Port Komunikacyjny

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

### 2.1. Cel i zakres Prognozy

Celem Prognozy jest ocena potencjalnych i rzeczywistych skutków oddziaływania realizacji projektu Programu Polska Wschodnia+ na środowisko z uwzględnieniem możliwych wariantów projektu Programu. Zakres Prognozy, opracowanej zgodnie z zapisami zawartymi w art. 51 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*<sup>9</sup>, zawiera w szczególności:

- a) informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- b) informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu Prognozy,
- c) propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- d) informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- e) streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym,
- f) oświadczenie o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2 Ustawy o oś<sup>10</sup> (Załącznik 1),

Ze względu na fakt, iż podjęty przedmiot badań ma charakter wielopłaszczyznowy i interdyscyplinarny, opracowana Prognoza podejmuje analizę i ocenę:

1. celów ochrony środowiska przyjętych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia Prognozy, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania niniejszego dokumentu (rozdział 3),

---

<sup>9</sup> [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](#)

<sup>10</sup> Zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt 1 lit. f oraz art. 74a ust. 3 [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](#) kierownik zespołu autorów przedstawia oświadczenie potwierdzające spełnienie wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2.

2. stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem<sup>11</sup> (rozdział 4),
3. istniejących problemów ochrony środowiska merytorycznie związanych z niniejszym dokumentem<sup>12</sup> (rozdziały 4 i 5),
4. potencjalnych zmian tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu (rozdziały 5, 6),
5. możliwych znaczących oddziaływań (m.in.: bezpośrednie, pośrednie, wtórne, stałe i chwilowe, 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 i klimat, powierzchnię ziemi, krajobraz, zasoby naturalne, zabytki i dobra materialne, z uwzględnieniem zależności pomiędzy komponentami środowiska i oddziaływań na te elementy (rozdziały 5, 6, 7).

Prognoza oddziaływania na środowisko Projektu POPW zawiera także rozwiązania:

- przyczyniające się do zapobiegania, ograniczania lub kompensacji przyrodniczej negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być efektem realizacji projektu PPW+, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz na integralność tego obszaru,
- 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.

Niniejsza Prognoza uwzględnia zalecenia zawarte w opiniach właściwych organów - Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska i Głównego Inspektora Sanitarnego opisane w pkt. 1.1 *Podstawy formalno-prawne*. Zgodnie z wymogami z art. 52 ust.1 ustawy OOOŚ opisane w Prognozie analizy

---

<sup>11</sup> Zgodnie z [załącznikiem I Dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko](#), rozumiany jest jako „stan środowiska na obszarach objętych potencjalnym znaczącym zagrożeniem”.

<sup>12</sup> w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody



oraz wynikające z nich zalecenia zostały dostosowane stopniem dokładności do stopnia szczegółowości zapisów Projektu PPW+. Ze względu na fakt, iż kategorie działań przedstawione w projekcie PPW+ mają charakter strategiczny i ramowy wskazują również potencjalnych beneficjentów. Najistotniejszą dla oddziaływania na środowisko będzie zawartość projektów. W celu zminimalizowania potencjalnego oddziaływania realizowanych projektów na środowisko, opracowano dodatkowe zalecenia w zakresie środowiskowych kryteriów preselekcji i selekcji projektów, które odnoszą się do wymogów ochrony środowiska i racjonalnego korzystania z zasobów naturalnych, z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju. Zaproponowano również przykładowe wskaźniki umożliwiające monitoring efektów środowiskowych wdrażania Programu. Zakres Prognozy wynikający z obowiązujących regulacji prawnych oraz opinii organów ochrony środowiska w wyniku zastosowanego podejścia badawczego został uzupełniony i zweryfikowany poniższymi pytaniami:

1. Czy poddawany ocenie program przewiduje działania/ rozwiązania o charakterze prośrodowiskowym? (rozdziały: 3, 5, 8)
2. Czy wyznaczone w poddawanym ocenie programie działania wpływają na aspekty środowiskowe? Jeżeli tak, to jaki jest charakter tego wpływu? (rozdziały 5, 6)
3. Czy w odniesieniu do wskazanych w dokumencie działań istnieje możliwość sformułowania rozwiązań alternatywnych? Jeżeli tak, to jakich? (rozdział 8)
4. Czy zostały określone negatywne oddziaływania na środowisko proponowanych przedsięwzięć? Jakich? (rozdziały 5, 6)
5. Jakie działania eliminujące/ minimalizujące/ kompensujące takie oddziaływanie należy podjąć? Jeśli nie jest to możliwe, to jakich zmian należy dokonać? (rozdziały 7, 8)
6. Czy (zważywszy na zakres innych rodzajów wsparcia w ramach umowy Partnerstwa) istnieje możliwość występowania oddziaływań skumulowanych? Jeśli tak, to w jakich obszarach? (rozdział 5)
7. Czy proponowane działania wpłyną na zdrowie ludzi, a jeśli tak, to w jaki sposób? Jakie ewentualne przeciwdziałania należy podjąć? (rozdział 5)
8. Czy i w jakim stopniu planowane działania przyczynią się do poprawy stanu: powietrza, wód powierzchniowych i podziemnych, powierzchni ziemi? (rozdziały 5, 7, 9)

9. Czy proponowane działania uwzględniają potrzebę ochrony przyrody i krajobrazu, a także czy będą sprzyjać tworzeniu oraz właściwemu funkcjonowaniu systemów obszarów chronionych Natura 2000? (rozdział 7)
10. Czy zostały zaproponowane cele środowiskowe adekwatne do potrzeb w tym zakresie? Jeśli nie, to jakich zmian należy dokonać? (rozdział 3)
11. Czy program wyznacza ramy dla przedsięwzięć mogących oddziaływać na inne kraje, co może powodować konieczność przeprowadzenia oceny transgranicznej? (rozdział 6)
12. Jakie proekologiczne kryteria wyboru projektów można wskazać w ramach poszczególnych celów szczegółowych określonych w projekcie programu? (rozdział 9)
13. Jakie powinno być brzmienie ewentualnych wskaźników środowiskowych [wskaźniki monitorowania oddziaływania na środowisko] dostosowanych do usytuowania, rodzaju i skali potencjalnych przedsięwzięć w ramach poszczególnych celów szczegółowych wskazanych w projekcie programu? (rozdział 9)
14. Czy zaproponowane w PPW+ cele i realizowane w ich ramach projekty stanowić będą skuteczny i efektywny sposób wdrażania idei zrównoważonego rozwoju? (rozdziały 3, 9)
15. Jaki będzie potencjalny wpływ realizowanych projektów w ramach PPW+ na poprawę jakości środowiska? (rozdział 8, 9)

Pytania badawcze zostały przeanalizowane horyzontalnie w całym dokumencie Prognozy.

Odpowiedzi na pytania zebrano w załączniku 2.

## 2.2. Metody zastosowane przy opracowywaniu prognozy

Projekt PPW+ wytycza ramy realizacji potencjalnych przedsięwzięć i inwestycji mających wpływ na obszar Polski Wschodniej (tj. województwa: lubelskie, podkarpackie, podlaskie, świętokrzyskie oraz region mazowiecki regionalny), oraz wskazuje ich cele. Dla przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko wykorzystano połączenie dwóch modeli metodycznych: brytyjskiego i klasycznego<sup>13</sup>. Założenia modelu brytyjskiego zostały wykorzystane dla oceny wpływu na środowisko wskazanych celów i priorytetów projektu PPW+ w zakresie zagadnień horyzontalnych<sup>14</sup>. Zaś podejście klasyczne zastosowano do

---

<sup>13</sup> Jendrośka J., Bar M., Oceny oddziaływania na środowisko planów i programów. Praktyczny poradnik prawny, Centrum Prawa Ekologicznego, Wrocław 2010.

<sup>14</sup> Jendrośka J., Bar M., Ocena strategiczna w Polsce: odrębna procedura czy integralna część procesu planowania? Obowiązująca regulacja prawna w świetle doświadczeń z ocena strategiczna Narodowego Planu

oceny typów potencjalnych projektów w ramach poszczególnych osi priorytetowych i działań. Wykorzystanie obu modeli umożliwiło pełną ocenę dokumentu.

W celu kompleksowej realizacji badania zastosowano szeroki zakres metod badawczych. Ich zróżnicowanie sprzyjało uzyskaniu obiektywnych i wiarygodnych rezultatów uwzględniających postawione pytania badawcze. Wykorzystano następujące metody i techniki badawcze:

1. analizy dokumentów źródłowych i danych zastanych (*desk research*) obejmująca w szczególności dokumenty strategiczne, dane GUS, WIOŚ, PIG i innych baz danych,
2. metoda oceny zespołu ekspertów w postaci panelu na potrzebę identyfikacji, uzupełnienia i potwierdzenia potencjalnych oddziaływań na środowisko ujętych w Prognozie,
3. metody opisowej, która obejmuje dostępne informacje dotyczące stanu środowiska oraz identyfikuje i wartościuje skutki przewidywanych zmian w środowisku. Osią wyznaczającą schemat analizy są pytania badawcze z SOPZ.
4. analizy macierzowe, pozwalające ustalić i scharakteryzować oddziaływań działań ujętych w ramach poszczególnych osi priorytetowych projektu PPW+ na poszczególne komponenty środowiska,
5. analizy statystyczne, które umożliwiają zaprezentowanie zmian zachodzących w środowisku na skutek realizacji PPW+,
6. metody graficzne dla wiernej i czytelnej prezentacji danych źródłowych, w tym analizy przestrzenne, jak GIS, które przedstawione zostaną w formie wizualizacji kartograficznych.

Wykorzystanie wielu metod badawczych jest korzystne z punktu widzenia pogłębionej weryfikacji danych oraz pozwoliło lepiej poznać i zrozumieć badany problem oraz stworzyło możliwość dokonania odniesień oraz porównań. Dzięki różnorodności metod zgromadzono pełny materiał badawczy możliwy do obiektywnej, ale i uwzględniającej jednocześnie różne punkty widzenia oceny Projektu.

### 2.3. Stopień szczegółowości prowadzonych ocen

Celem PPW+ jest *Utrwalenie warunków sprzyjających konkurencyjności oraz wysokiej jakości życia w Polsce Wschodniej*, realizowanych poprzez kontynuację wsparcia rozwoju społeczno-gospodarczego następujących województw: warmińsko-mazurskiego, podlaskiego, lubelskiego, podkarpackiego, świętokrzyskiego oraz regionu mazowieckiego regionalnego.

Interwencja realizowana jest w przez pięć osi priorytetowych:

- 1: PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ I INNOWACJE
- 2: ENERGIA, PRZYRODA, KLIMAT
- 3: SPÓJNA SIEĆ TRANSPORTOWA
- 4: KAPITAŁ SPOŁECZNY, TURYSTYKA ORAZ USŁUGI UZDROWISKOWE
- 5: POMOC TECHNICZNA

Wymienione w projekcie PPW+ działania dotyczą zarówno przedsięwzięć o charakterze „twardym” np., infrastruktura drogowa, kolejowa, energetyczna jak i o charakterze „mieszanym” (tzn. mogącym łączyć w sobie zadania zarówno materialne jak i kształtujące zachowania społeczne w danym obszarze) np. platformy startowe, gospodarka obiegu zamkniętego, , automatyzacja i robotyzacja.

Przewidywane znaczące oddziaływania projektu PPW+ na poszczególne komponenty środowiska zostały zidentyfikowane w dwóch etapach. W pierwszej kolejności wskazano najistotniejsze znaczące oddziaływania wynikające z realizacji działań w ramach poszczególnych osi, a następnie określono ogólne oddziaływania wynikające z wdrożenia PPW+. Dla syntetycznego zobrazowania oddziaływań opracowano macierze wskazujące rodzaj oddziaływania (bezpośrednie, pośrednie) oraz jego typ (pozytywne, neutralne lub negatywne). W przypadku zidentyfikowania pozostałych rodzajów oddziaływań (krótkoterminowe, chwilowe, odwracalne itp.) dla danego elementu środowiska – dokonano ich słownej charakterystyki (rozdziały 5.1-5.10). Następnie zestawiono możliwe negatywne oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, krótko-, średnio- i długoterminowe, chwilowe i stałe, odwracalne i nieodwracalne, o zasięgu lokalnym, regionalnym i krajowym oraz transgranicznym, wraz z określeniem możliwości kumulacji oddziaływań mogących wynikać z realizacji projektu PPW+ (rozdział 5.11). Stopień szczegółowości dokonywanej oceny sprowadzono do poziomu działań i oceny ich wpływu na

poszczególne komponenty środowiska. Analiza tak zaprezentowanego materiału badawczego umożliwiła sformułowanie wniosków i rekomendacje.

#### **2.4. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy**

Ze względu na ramowy charakter Programu podczas opracowywania niniejszego dokumentu pojawiły się trudności we wskazaniu skali oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska przedsięwzięć ujętych w projekcie Programu Polska Wschodnia+. Spowodowane było to koniecznością analizowania wpływów projektu Programu na środowisko na poziomie jego celów tematycznych oraz priorytetów inwestycyjnych. Analizowane wpływy bazują na założeniach formułowanych w oparciu o poszukiwanie analogii z przedsięwzięciami o podobnym lub analogicznym charakterze. Ograniczyło to możliwość przeprowadzenia pełnej kwantyfikacji pozytywnych, jak i negatywnych oddziaływań. Ze względu na przedmiot Prognozy, trudności wynikające z niedostatków techniki, nie miały istotnego wpływu na opracowaną konkluzję. Zespół ekspercki, opracowujący niniejszy dokument, dołożył wszelkich starań w celu przedstawienia rzetelnej Prognozy skutków dla środowiska, wynikających z wdrażania projektu PPW+. W swoich działaniach bazował on m.in. na doświadczeniu w dziedzinie prognozowania potencjalnego oddziaływania na środowisko oraz na wykorzystaniu praktycznej znajomości metodyki dokonywania ocen oddziaływania na środowisko polityk, planów i programów z uwzględnieniem ich indywidualnej specyfiki. W sposób szczególny uwzględniono zalecenia dotyczące postępowania w procesie przygotowywania oceny oddziaływania na środowisko<sup>15</sup>.

---

<sup>15</sup> [Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Strategic Environmental Assessment, 2013.](#)

### 3. ANALIZA ZAWARTOŚCI PROJEKTU PPW+ I JEGO ZGODNOŚCI Z INNYMI DOKUMENTAMI

#### 3.1. Ocena powiązań projektu PPW+ z innymi dokumentami strategicznymi

Program Polska Wschodnia+ (PPW+) jest instrumentem wsparcia, który finansuje projekty przyczyniające się do gospodarczego i społecznego rozwoju 5 województw: lubelskiego, podlaskiego, podkarpackiego, świętokrzyskiego i warmińsko-mazurskiego oraz regionu mazowieckiego regionalnego. PPW+ zakłada realizację celów Strategii na rzecz odpowiedzialnego rozwoju do 2020 r. (z perspektywą do 2030) oraz celów Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2030. Głównymi celami ww. Strategii jest stałe podnoszenie atrakcyjności inwestycyjnej całego makroregionu Polski Wschodniej, wzmocnienie konkurencyjności regionalnych gospodarek i długofalowe pobudzenie aktywności ekonomicznej, szczególnie na tych obszarach, gdzie procesy rozwojowe zachodzą wolniej. Cele określone w ramach poszczególnych osi priorytetowych programu wpisują się w szereg celów tematycznych oraz celów szczegółowych sformułowanych w dokumentach o charakterze strategicznym na poziomie międzynarodowym i krajowym. Analizę powiązań treści PPW+ z innymi dokumentami dokonano oceniając i definiując stopień pokrewieństwa Programu z akcentowanymi w dokumentach celami i sposobami ich osiągnięcia.

#### 3.2. Zawartość projektu Programu Polska Wschodnia+

Celem głównym programu dla makroregionu Polski Wschodniej w latach 2021 – 2027 będzie **utrwalenie warunków sprzyjających konkurencyjności oraz wysokiej jakości życia w Polsce Wschodniej.**

Dla jego realizacji przewiduje się następujące cele szczegółowe:

- wzmocnienie konkurencyjności i innowacyjności przedsiębiorstw
- podniesienie jakości życia mieszkańców poprzez ochronę środowiska naturalnego
- zwiększenie dostępności transportowej Polski Wschodniej
- aktywizacja kapitału społecznego i wzrost wykorzystania potencjału turystyki i uzdrowisk.

Projekt PPW+ składa się z następujących elementów:

- Geneza Programu, której przedstawiono syntetyczny opis sytuacji społeczno – gospodarczej oraz uwarunkowań środowiskowych charakteryzujących Polskę Wschodnią. Szczególnie ważne z punktu widzenia zakreślonego w projekcie PPW+ zakresu interwencji jest odniesienie do wyzwań ujętych w Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030) oraz Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2030, gdzie Polska Wschodnia wskazywana jest jako obszar, na który należy zwrócić uwagę, by zapewnić mu szanse na zrównoważony rozwój.
- Opis niewydolności rynku, potrzeb w zakresie inwestycji to diagnoza Polski Wschodniej wskazująca na istniejące luki i wyzwania rozwojowe. Wskazane w tym punkcie potrzeby w zakresie inwestycji pozwolą na rozwój przedsiębiorczości i innowacyjności, zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz zrównoważone wykorzystanie zasobów, kontynuację inwestycji w transport miejski oraz działań zmierzających do włączenia regionów Polski Wschodniej w krajową i międzynarodową sieć komunikacyjną oraz rozwój kapitału społecznego, potencjału turystycznego oraz usług uzdrowiskowych.
- Wyzwania rozwojowe Polski Wschodniej to konkretne składowe rozwoju makroregionu, na które ma być odpowiedzią projekt PPW+. Projekt PPW+ jest narzędziem selektywnego, skoncentrowanego i zintegrowanego wsparcia kluczowych inicjatyw, które pozwolą na poprawę poziomu rozwoju i konkurencyjności Polski Wschodniej w sposób mierzalny.
- Obszary interwencji, to punkt, w którym wskazano obszar realizacji programu w ujęciu przestrzennym i zakresu podejmowanych działań.
- Opis wyzwań w zakresie zdolności administracyjnych i sprawowania rządów.
- Odniesienie się do wyzwań stwierdzonych w Country Report,
- Wnioski z dotychczasowych doświadczeń, to kluczowy punkt z perspektywy przedstawienia dotychczas podejmowanych działań i uzyskanych rezultatów. W punkcie tym wskazano obszary, które pomimo realizowanego w poprzednich perspektywach wsparcia, nadal wykazują potrzebę podejmowania interwencji. Potrzeba ta motywowana jest głównie słabszą sytuacją wyjściową tego regionu.

- Odniesienie się do Strategii UE dla Regionu Morza Bałtyckiego jest wskazaniem do celów określonych w przedmiotowej strategii zwłaszcza celów 2. i 3., które realizacja Programu będzie wspierać głównie poprzez rozwój powiązań transportowych, energetykę i budowę dobrobytu.
- Komplementarność z innymi formami wsparcia jest zapewnieniem powiązania przedstawionego w Programie wsparcia z innymi programami implementowanymi na poziomie krajowym i regionalnym. Wskazuje się również powiązania o charakterze międzyfunkcyjnym, które nawiązują do międzynarodowych instrumentów finansowych m.in. EFS+, EFRROW oraz funduszy norweskich i EOG.

Na poziomie operacyjnym wyróżniono w Programie pięć osi priorytetowych powiązanych z Umową partnerstwa, które stanowią zasadniczą strukturę dla podejmowanych w ramach Programu działań i alokacji środków. Dla każdej osi priorytetowej zdefiniowane zostały cele i działania szczegółowe, a także priorytety inwestycyjne oraz typy beneficjentów mogących ubiegać się o dofinansowanie w ramach Programu wraz z grupami docelowymi. Realizacja działań opisanych w programie nie została zawężona obszarowo i obejmuje całą Polskę Wschodnią.

Tabela 1. Osie priorytetowe PPW+ względem celów polityki

Cel polityki	Cel szczegółowy	Oś priorytetowa
1. Bardziej inteligentna Europa dzięki wspieraniu innowacyjnej i inteligentnej transformacji gospodarczej	(iii) Sprzyjanie wzrostowi i konkurencyjności MŚP oraz tworzenie miejsc pracy w MŚP	I. Przedsiębiorczość i innowacje
2. Bardziej przyjazna dla środowiska niskoemisyjna Europa dzięki promowaniu czystej i sprawiedliwej transformacji energetyki, zielonych i niebieskich inwestycji, gospodarki o obiegu zamkniętym, przystosowania się	(iii) rozwój inteligentnych systemów i sieci energetycznych oraz systemów magazynowania na szczeblu lokalnym  (iv) wspieranie działań w zakresie dostosowania do zmiany klimatu, zapobiegania ryzyku i odporności na klęski żywiołowe	II. Energia, przyroda, klimat



Cel polityki	Cel szczegółowy	Oś priorytetowa
do zmiany klimatu oraz zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem	(viii) Promowanie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej	
3. Lepiej połączona Europa dzięki zwiększeniu mobilności i udoskonaleniu regionalnych połączeń teleinformatycznych	(iii) rozwój zrównoważonej, inteligentnej, intermodalnej mobilności odpornej na zmianę klimatu na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym, w tym poprawa dostępu do sieci TEN-T i mobilności transgranicznej	III. Zrównoważony rozwój infrastruktury transportowej
4. Europa o silniejszym wymiarze społecznym dzięki wdrażaniu Europejskiego filaru praw socjalnych	(iv) zapewnienie równego dostępu do opieki zdrowotnej i wspieranie odporności systemów opieki zdrowotnej, w tym podstawowej opieki zdrowotnej, oraz wspieranie przejścia od opieki instytucjonalnej do opieki rodzinnej i środowiskowej	IV. Kapitał społeczny, turystyka oraz usługi uzdrowiskowe
	(V) Zwiększenie roli kultury i turystyki w rozwoju gospodarczym, integracji społecznej i innowacjach społecznych	
5. Pomoc Techniczna		

Źródło: Opracowanie własne na podstawie projektu PPW+

Projekt PPW+ zakłada ramy dla następujących przedsięwzięć:

- rozwój konkurencyjności i innowacyjności MŚP, w tym: start-upów i ekosystemu ich wspierania (kontynuacja z POPW 2014-2020), wzrost wykorzystania wzornictwa (kontynuacja z POPW 2014-2020) oraz rozwiązań z zakresu gospodarki obiegu zamkniętego, a także automatyzację i robotyzację działalności przedsiębiorstw, zwiększenie konkurencyjności MŚP poprzez pożyczki dla branży turystycznej;

- wsparcie przedsięwzięć podnoszących dostępność przyjaznych środowisku usług publicznych oraz jakość życia, w tym:
  - poprawę efektywności dystrybucji energii elektrycznej;
  - rozwój transportu miejskiego w miejskich obszarach funkcjonalnych - 5 miast wojewódzkich (Białystok, Lublin, Kielce, Olsztyn, Rzeszów - kontynuacja z POPW 2014-2020), 12 miast średnich tracących funkcje społeczno – gospodarcze (Elbląg, Chełm, Ostrowiec Świętokrzyski, Przemyśl, Stalowa Wola, Zamość, Biała Podlaska, Ełk, Łomża, Mielec oraz Radom i Ostrołęka), 2 ośrodków wzrostu stanowiących zaplecze dla OSI zmarginalizowanych (Suwałki, Siedlce);
  - przystosowanie miast<sup>16</sup> do zmian klimatu w kontekście ochrony przed negatywnymi skutkami zmian klimatu jak i tworzenie lub podnoszenie ich odporności do obecnej i przyszłej zmienności klimatu oraz zielone miejsca trzecie;
- poprawę dostępności transportowej, w tym: zwiększenie dostępności kolejowej Polski Wschodniej, poprzez rozwój infrastruktury sieci kolejowej w ramach Wschodniej Magistrali Kolejowej (kontynuacja z POPW 2014-2020) oraz dalszy rozwój infrastruktury drogowej (kontynuacja z POPW 2014-2020), która usprawni powiązania pomiędzy regionalnymi i subregionalnymi ośrodkami wzrostu Polski Wschodniej oraz ułatwi dostęp do sieci TEN-T;
- rozwój kapitału społecznego, potencjału turystycznego oraz usług uzdrowiskowych, poprzez m.in.
  - budowę lub modernizację infrastruktury i wyposażenie podmiotów świadczących kompleksowe usługi sanatoryjne/ uzdrowiskowe dla poprawy warunków prowadzenia działalności uzdrowiskowej w 12 uzdrowiskach (Krasnobród, Nałęczów, Rymanów-Zdrój, Latoszyn-Zdrój, Horyniec-Zdrój, Iwonicz-Zdrój, Polańczyk, Augustów, Supraśl, Busko-Zdrój, Solec-Zdrój, Gołdap) oraz 7 obszarach ochrony uzdrowiskowej (Latoszyn, Kazimierza

---

<sup>16</sup> Wsparcie będzie skierowane do 41 miast średnich tracących funkcję społeczno – gospodarcze oraz ośrodków wzrostu powyżej 20 tys. mieszkańców oraz JST mających status uzdrowisk/obszarów ochrony uzdrowiskowej;

Wielka, Biszczka, Frombork, Miłomłyn, Lidzbark Warmiński i Górowo  
Iławieckie);

- odnowę lub zaadaptowanie budynków, lokali, przestrzeni zewnętrznych z przeznaczeniem do pełnienia funkcji aktywizujących lokalne społeczności i wspierających rozwój kapitału społecznego, (w tym w zakresie kultury);
- inwestycje w obiekty/ miejsca tworzące turystyczne szlaki tematyczne.

### **3.3. Wybrane dokumenty strategiczne szczebla krajowego**

Analizą oceny powiązań projektu Programu Polska Wschodnia+ objęto 45 dokumentów, w tym 12 pozycji o zasięgu międzynarodowym oraz 33 dokumentów stanowiących krajowe programy, plany oraz strategie (Załącznik 3). Przeprowadzona analiza dowiodła istnienia bezpośredniej lub pośredniej zbieżności wskazanych w PPW+ celów programowych z celami i/lub priorytetami wskazanymi w większości przywoływanych dokumentów.

Przeprowadzona analiza wykazała, że cele określone w PPW+ są spójne z priorytetami wskazanymi w większości przeanalizowanych krajowych dokumentów strategicznych. Tym samym realizacja Programu będzie sprzyjać realizacji celów określonych w poszczególnych polskich dokumentach strategicznych. Wielokrotnie zidentyfikowano pośrednie zależności wynikające m.in. z horyzontalnego charakteru planowanych inwestycji. Analiza macierzy wskazała, iż w projekcie PPW+ bezpośrednio oddziaływania występują w płaszczyźnie celów głównych wskazanych m.in. w Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju, Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego, Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu, Strategicznym Planie Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu, a także Polityki energetycznej Polski oraz Polityki ekologicznej państwa. Szczególnie istotna jest spójność celów głównych i priorytetów wykazana względem dokumentów strategicznych, które kreują docelowy obszar i charakter działań na szczeblu regionalnym (Strategia Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Polski Wschodniej oraz strategie rozwoju województw Polski Wschodniej). W zaledwie jednym dokumencie strategicznym nie odnaleziono żadnej korelacji z celami z Programu, gdyż cele PPW+ nie nawiązują w sposób bezpośredni i/lub pośredni do działań oraz przedsięwzięć ukierunkowanych w sferze rozwoju wsi, rolnictwa i rybołówstwa.

### 3.4. Wybrane dokumenty szczebla międzynarodowego i wspólnotowego

Szczególnie istotna z punktu widzenia możliwości finansowania, a tym samym realizacji założeń programowych PPW+ jest zgodność programu z polityką horyzontalną dotyczącą zrównoważonego rozwoju Unii Europejskiej. Zgodnie ze stanowiskiem KE „zrównoważony rozwój zakodowany jest w europejskim DNA”, a My (jako państwo członkowskie) „Musimy zagwarantować kolejnym pokoleniom, że będą miały te same możliwości co my lub lepsze”<sup>17</sup>.

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 wymiary<sup>18</sup>: ekologiczny, społeczny i ekonomiczny (gospodarczy). Na szczycie w Brukseli, który odbył się 20 czerwca 2019 r., Rada Europejska uzgodniła program UE na najbliższych 5 lat. Program strategiczny na lata 2019–2024 wskazuje priorytety, które posłużą Radzie Europejskiej do planowania kierunku działań, a innym instytucjom UE do opracowania swoich programów. Unia Europejska stara się dbać o to, by rozwój gospodarczy Europy nie odbywał się kosztem środowiska naturalnego. Zgodnie z założeniami zrównoważonego rozwoju, stanowiącymi fundament wyznaczonych dla UE priorytetów na najbliższe lata, wskazano kluczowe elementy wokół których skupia się polityka zrównoważonego rozwoju UE:

1. budowaniu bardziej konkurencyjnej gospodarki, która będzie korzystać z zasobów w sposób racjonalny i oszczędny;
2. ochronie środowiska poprzez ograniczanie emisji gazów;
3. tworzeniu i upowszechnianiu nowych, przyjaznych dla środowiska technologii;

---

<sup>17</sup> Jyrki Katainen, wiceprzewodniczący Komisji Europejskiej ds. miejsc pracy, wzrostu, inwestycji i konkurencyjności wypowiedź [<https://ec.europa.eu>].

<sup>18</sup> Na podstawie: [Komunikat Komisji, EUROPA 2020 Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu, KOM \(2010\)2020](#)

4. poprawianiu warunków do rozwoju przedsiębiorczości, szczególnie w odniesieniu do mikro, małych i średnich przedsiębiorstw;

pomaganiu konsumentom w podejmowaniu świadomych wyborów. Analizując główne cele osi priorytetowych PPW+ jednoznacznie można stwierdzić, że spośród ww. wymiarów zrównoważonego rozwoju, Program obejmuje aspekty związane z rozbudową gospodarczą regionu, ze szczególnym uwzględnieniem poprawy warunków do rozwoju MŚP (kierunek działania: *GOZ w MŚP*), a także aspekty związane z ekologią i ochroną środowiska (w szczególności w ujęciu ograniczenia antropopresji). Wspieranie rozwoju MŚP zgodne jest z polityką zrównoważonego rozwoju, ukierunkowaną na poprawę konkurencyjności gospodarczej przedsiębiorstw, poprawę warunków do rozwoju przedsiębiorczości w regionie przy jednoczesnym promowaniu wdrażania w cykl produkcyjnych zasobooszczędnych, prośrodowiskowych rozwiązań zgodnych z ideą GOZ. Szczególna uwaga poświęcona została również kwestii podejmowania działań zmierzających do redukcji gazów cieplarnianych – jako rozwiązań sprzyjających minimalizacji niekorzystnych skutków zmian klimatycznych. W ramach poniższego rozdziału zapisy PPW+ oceniano w kontekście spójności z celami i działaniami kierunkowymi wskazanymi w strategicznych dokumentach międzynarodowych. Szczegółowy wynik analizy przedstawiono w tabeli (matrycy powiązań) poniżej.

W przypadku analizy spójności z dokumentami szczebla międzynarodowego i unijnymi wykazano, że główne cele środowiskowe PPW+ zmierzające do ograniczenia zanieczyszczeń środowiska naturalnego, zgodne są z celami środowiskowymi w tych dokumentach. PPW+ uwzględnia bezpośrednio cele UE skoncentrowane na transformacji i rozwoju gospodarczym (w aspekcie wyrównywania szans dla regionów słabiej-rozwiniętych), uwzględniającym założenia gospodarki o obiegu zamkniętym. Szczegóły analizy przedstawiono w załączniku 4.

### **3.5. Wybrane dokumenty szczebla krajowego - pozostałe**

Świadomie wybrana i konsekwentnie prowadzona koncepcja programów regionalnych stanowi istotne źródło sukcesu samorządu województwa (województw). Przyjęte i realizowane kierunki interwencji winny być oparte na kluczowych, wewnętrznych czynnikach determinujących rozwój danego regionu oraz prowadzić w konsekwencji podejmowanych działań do podnoszenia konkurencyjności regionu i jakości życia jego mieszkańców. Skuteczność realizowanych działania projektu PPW+ są zgodne z celami innych

obowiązujących w skali lokalnej, regionalnej i krajowej polityk i programów. O spójności celu głównego PPW+ jakim jest „*utrwalenie warunków sprzyjających konkurencyjności oraz wysokiej jakości życia w Polsce Wschodniej*” można mówić w przypadku wszystkich wybranych do analizy polityk i programów krajowych (załącznik 5). Zbieżność celu głównego głównych, a także wyodrębnionych celi szczegółowych PPW+ wykazano względem wszystkich analizowanych dokumentów (programy i polityki krajowe). Nie oznacza to jednak, że cele te są identycznie lub w zbliżony sposób sformułowane, bowiem mówiąc o spójności bezpośredniej lub pośredniej między dokumentami, nie ma się na myśli powtarzalności zapisów, tylko zbieżność rezultatów końcowych, osiągniętych w efekcie podejmowanych działań.

## 4. ANALIZA STANU BIEŻĄCEGO

### 4.1. Różnorodność biologiczna, w tym rośliny i zwierzęta

Obszar Polski Wschodniej wraz z regionem mazowieckim regionalnym jest jednym z najbardziej zasobnych obszarów pod względem bogactwa różnorodności biologicznej w Polsce. Charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem krajobrazu i wysyceniem obszarami cennymi przyrodniczo w tym prawnie chronionymi.

W całej Europie i na całym świecie uznaje się konieczność podjęcia działań w odpowiedzi na zmiany klimatu i utratę różnorodności biologicznej. Walka ze zmianami klimatu, adaptacja do nich i zatrzymanie utraty różnorodności biologicznej oraz degradacji ekosystemów wymagają pełnego włączenia tych kwestii do planów, programów i przedsięwzięć realizowanych w całej Unii Europejskiej. Zgodnie z Załącznikiem 3 do Poradnika dotyczącego włączania problematyki zmian klimatu i różnorodności biologicznej do oceny oddziaływania na środowisko, przyjęte w niniejszym dokumencie podejście oparte na analizie w odniesieniu do ekosystemu, można wykorzystać do lepszej oceny w kontekście zmian klimatu i różnorodności biologicznej. Przywracanie, ochrona bioróżnorodności i funkcji ekosystemów (zaopatrzeniowa, regulacyjna, kulturowa, wspomagająca) oraz odpowiednie zarządzanie nimi, przynosi ludziom liczne korzyści - zachowanie lub zwiększanie zasobów węgla, ograniczanie emisji wywołanych degradacją i utratą ekosystemów oraz zapewnianie opłacalnej ochrony przed niektórymi zagrożeniami wynikającymi ze zmian klimatu<sup>19</sup>.

Utrata różnorodności biologicznej stała się jednym z głównych problemów środowiskowych. Świadomość wpływu tych powiązań na realizację funkcji ekosystemów, społeczeństwo i gospodarkę ogółem jest coraz bardziej powszechna. W kontekście zmian klimatu podejście oparte na ekosystemie przyczynia się do utrzymania istniejących zasobów węgla, regulowania przepływu i magazynowania wody, utrzymywania i poprawy odporności ekosystemów, pomaga w adaptacji do skutków zmian klimatu, zwiększa ochronę różnorodności biologicznej zapewniając odpowiednie warunki do bytowania roślin i zwierząt. Powiązania między różnorodnością biologiczną a zmianami klimatu mają charakter obustronny – skutki zmian klimatu dotyczą systemy przyrodnicze wpływając na różnorodność biologiczną oraz na funkcjonowanie

---

<sup>19</sup> [European Commission. Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Strategic Environmental Assessment, 2013](#) ; (dostęp z dn.: 10.11.2020)

ekosystemów, wpływają na zasięg występowania gatunków, na ich cykle rozrodcze, okres wegetacji, a także interakcje ze środowiskiem. Ponadto różne gatunki i siedliska charakteryzują się odmiennym sposobem reagowania na zmiany klimatyczne<sup>20</sup>.

Ochrona różnorodności biologicznej jest szczególnie ważna ze względu na usługi ekosystemowe, gdyż od rodzaju struktury przyrodniczej i kondycji ekosystemów w dużym stopniu zależą ich funkcje, są to: utrzymywanie i regulacja stosunków klimatycznych i wodnych, a więc wpływ na dostępność czystej wody i czystego powietrza – gdyż rodzaj szaty roślinnej i kondycja ekosystemów wpływają na opady (a zatem m.in. na występowanie zjawiska suszy czy powodzi) oraz na neutralizację i rozprzestrzenianie się w środowisku różnego rodzaju zanieczyszczeń; funkcje estetyczne - inspiracje związane z pięknem przyrody, zapewnienie warunków do rekreacji, co jest ważne dla odczuwania jakości życia; udział w procesach glebotwórczych, fotosyntezie i obiegu składników odżywczych. Funkcje ekosystemów związane są również z produkcją biomasy – istotne dla samej przyrody, a także dla rolnictwa, leśnictwa czy rybołówstwa (dla produkcji np. żywności, czy drewna)<sup>21</sup>.

Większość działań w PPW+ planowana jest w około 40 miastach średnich tracące funkcje społeczno-gospodarcze oraz miastach wojewódzkich za wyjątkiem Warszawy. Mając na uwadze duże skupienie ludzi, usług i infrastruktury, miasto jako ekosystem jest szczególnie narażone na negatywne skutki niekorzystnych zjawisk i procesów. Wynikają one z przekształconej szaty roślinnej, a pośrednio zmienionych warunków termicznych, jak również zwiększonej częstotliwości występowania zjawisk ekstremalnych.

Na obszarze Polski Wschodniej występuje szereg cennym ekosystemów naturalnych (np. Dolina Wisły, Bugu i Narwi, Biebrzy, Kraina Wielkich Jezior Mazurskich, Puszcza Kampinoska, Puszcza Pilicka, Puszcza Kurpiowska, Puszcza Białowieska, Góry Świętokrzyskie, Bieszczady, torfowiska w Kotlinie Biebrzańskiej), jednak realizacja projektów w ramach PPW+ będzie w głównej mierze następowała na obszarze terenów zurbanizowanych, obejmujących głównie ekosystemy antropogeniczne. Bioróżnorodność ekosystemów miejskich wynika z mozaikowej struktury zbiorowisk, na którą składają się płaty naturalne w różnym stopniu zmodyfikowane przez

---

<sup>20</sup> [Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030. Warszawa, 2013](#)

<sup>21</sup> [Podstawy prawne ochrony różnorodności biologicznej. Instytut na rzecz Ekorozwoju, Warszawa, 2014](#)



człowieka, obszary rolnicze, zieleń nasadzana oraz roślinność synantropijna. W rozumieniu ustawy o ochronie przyrody<sup>22</sup>, ochrona przyrody polega na zachowaniu, zrównoważonym użytkowaniu oraz odnawianiu zasobów, tworów i składników przyrody, także przyrody zieleni w miastach i wsiach oraz zadrzewień. Tereny zielone w mieście stanowią część dziedzictwa naturalnego, ponadto odgrywają również istotną rolę w zachowaniu różnorodności biologicznej, dając ostoję dla wielu gatunków roślin i zwierząt. Tereny zieleni wg ustawy o ochronie przyrody<sup>23</sup> to „*tereny urządzone wraz z infrastrukturą techniczną i budynkami funkcjonalnie z nimi związanymi, pokryte roślinnością, pełniące funkcje publiczne. To w szczególności parki, zieleńce, promenady, bulwary, ogrody botaniczne, zoologiczne, jordanowskie i zabytkowe, cmentarze, zieleń towarzysząca drogom na terenie zabudowy, placom, zabytkowym fortyfikacjom, budynkom, składowiskom, lotniskom, dworcom kolejowym oraz obiektom przemysłowym*”. Powierzchnię parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej w analizowanych województwach przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 2 Powierzchnia parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej w analizowanych województwach

województwo	Powierzchnia parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej (ha)
lubelskie	2 811,97
podkarpackie	3 393,31
podlaskie	1 261,10
świętokrzyskie	1 199,76
warmińsko-mazurskie	1 921,87
mazowieckie	6 875,34

Źródło: GUS, BDL dane za 2019

Tereny zielone i roślinność obszarów zurbanizowanych sprzyjają retencji wody, regulują mikroklimat i ograniczają oddziaływanie fal upałów w miastach, przyczyniając się do redukcji efektu miejskiej wyspy ciepła. Przykładowo, błękitno-zielona infrastruktura utworzona w celu zatrzymania wody deszczowej w miejscu opadu, równocześnie pełni funkcje pochłaniania

<sup>22</sup> [Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody, t.j. Dz.U. 2020 poz. 55](#)

<sup>23</sup> Ibidem

dwutlenku węgla, redukcji zanieczyszczenia powietrza, a także łagodzi efekt miejskiej wyspy ciepła<sup>24</sup>.

Florę ekosystemów miejskich tworzą także łąki, pastwiska, sady, gospodarstwa ogrodnicze oraz lasy.

Ekosystemy miejskie charakteryzują się szczególnym bogactwem awifauny, zasiedlającej tereny zabudowy mieszkalnej (blokowiska, zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna), strefy zabudowy niemieszkalnej, cieków i zbiorniki wodne, tereny zieleni miejskiej oraz tereny ruderalne.

Sztandarowymi przykładami są m.in.: gołąb miejski, sierpówka, jerzyk i kawka, pustułka, kopciuszek<sup>25, 26</sup>. Do charakterystycznych gatunków ssaków w miastach należy m.in. jeż, kret, wiewiórka, zając szarak, szczur wędrowny, kuna domowa<sup>27</sup>.

Większość prognozowanych zmian klimatu w Polsce opiera się o zmiany wartości przeciętnych parametrów klimatycznych: opadów, temperatury, kierunków wiatrów, równie często ma to miejsce w wyniku sytuacji ekstremalnych - powodzi, silnych wiatrów i ulew czy suszy. Powoduje to stopniowe przekształcenia różnorodności biologicznej. Szczególnie narażony na ograniczenie powierzchni terenów wodno-błotnych, w tym stopniowe wysychanie i zanik torfowisk, wilgotnych lasów i borów jest obszar Nizy Polskiego. Z racji zwiększonej częstotliwości występowania częstszych suszy letnich i wiosennych oraz wzrost liczby opadów nawałnych, w tym gradu należy liczyć się ze wzrastającą liczbą sytuacji ekstremalnych, czyli powodzi, suszy, osuwisk ziemi oraz erozji wodnej w korytach cieków, szczególnie na obszarach Wyżyny polskiej, gdzie łatwo może dojść do zubożenia bioróżnorodności wskutek bezpośrednich zniszczeń. Problem zmian w reżimie hydrologicznym może odbić piętno także na siedliskach wód słodkich, płynących lub stojących. W wyniku prognozowanych zmian klimatycznych można spodziewać się postępującego zaniku małych powierzchniowych zbiorników wodnych (bagien, stawów, oczek wodnych, małych płytkich jezior a także potoków i małych rzek), co stanowi zagrożenie dla licznych gatunków bytujących na tych terenach lub korzystających z nich jako rezerwarów wody pitnej. Może to skutkować wyginięciem lub migracją gatunków.

---

<sup>24</sup> [Błękitno-zielona infrastruktura dla łagodzenia zmian klimatu – katalog techniczny. Ecologic Institute i Fundacja Sendzimira, 2019](#)

<sup>25</sup> <https://otop.org.pl>; dostęp z dn.: 27.11.2020

<sup>26</sup> [www.lto.org.pl](http://www.lto.org.pl) dostęp z dn. 27.11.2020

<sup>27</sup> <http://tbop.org.pl> dostęp z dn. 27.11.2020

Obok warunków geologicznych, warunki klimatyczne, z którymi wiąże się optimum ekologiczne poszczególnych gatunków, są jednym z czynników silnie różnicujących występowanie lasów w Polsce. W tym kontekście należy więc oczekiwać, że w wyniku zmian klimatycznych istotnym zmianom ulegną także składy gatunkowe i typy lasów. Związany ze wzrostem temperatury wzrost ewaporacji, a także zmniejszanie się grubości i czasu zalegania pokrywy śnieżnej będzie sprzyjał spadkowi wilgotności w lasach, co zwiększa ryzyko pożarów i przyspiesza proces mineralizacji gleb. Z kolei proces ocieplania i związane z tym ryzyko suszy sprzyja rozwojowi chorób i szkodników, migracji gatunków, w tym obcych inwazyjnych wraz z równoczesnym wycofywaniem się tych gatunków, które nie są przystosowane do wysokich temperatur i suszy latem, a dobrze znoszą ostre mrozy. Ponadto zdolność gatunków do wymuszonej przez zmiany klimatu migracji jest dodatkowo ograniczana przez zmiany sposobu użytkowania gruntów i fragmentację siedlisk<sup>28</sup>.

Opierając się o zasadę przezorności przy rozważaniu zagrożeń w kontekście zmian klimatu na obszarze objętym PPW+ do potencjalnych problemów w tym kontekście można zaliczyć: ryzyko związane z fragmentacją siedlisk, ryzyko przerwania struktury przestrzennej obszarów o wysokich walorach przyrodniczych, degradację siedlisk i zaburzenie funkcji usług ekosystemowych; utratę różnorodności gatunkowej - bezpośrednio ryzyko zniszczenia siedliska występowania gatunku cennego lub jego zubożenie; utratę różnorodności genetycznej związana z niekontrolowanym rozprzestrzenianiem się gatunków obcych w tym inwazyjnych. Należy jednak podkreślić fakt, iż w ramach PPW+ planowana jest realizacja przedsięwzięć bezpośrednio związanych z adaptacją do zmian klimatu (Oś priorytetowa 2. Energia, przyroda, klimat). Ponadto planowane zamierzenia w ramach pozostałych osi będą w sposób pośredni przyczyniały się do łagodzenia oraz przystosowywania się do zmian klimatu oraz ochrony różnorodności gatunków i siedlisk.

Chroniąc przyrodę i bioróżnorodność, odtwarzając ekosystemy i dbając o ich trwałość i integralność w tym zachowanie ciągu korytarzy ekologicznych, zmniejsza się ich narażenie na zmiany klimatu. Ochrona i odtwarzanie przyrody stanowi główne efektywne kosztowo narzędzie w przeciwdziałaniu zmianom klimatu<sup>29</sup>.

## WOJEWÓDZTWO LUBELSKIE

---

<sup>28</sup> Ibidem

<sup>29</sup> <https://ec.europa.eu>

Przez teren województwa przebiega granica pomiędzy Pasem Wielkich Dolin Europejskich w części północnej i Pasem Starych Gór i Wyżyn Europy w części południowej, co rzutuje na duże urozmaicenie w krajobrazach naturalnych: płaskie nizinne tereny Polesia Lubelskiego kontrastują z pofałdowaną, pociętą wąwozami lessowymi i rzecznyymi Wyżyną Lubelską i Roztoczem. Ścierają się tu wpływy różnych czynników klimatycznych i biogeograficznych oraz krzyżują zasięgi występowania bogatej flory i fauny. Różnorodność biologiczna i krajobrazowa sprawia, że na terenie województwa znajduje się wiele obszarów cennych przyrodniczo, a nawet unikatowych w skali Polski i Europy. Oprócz dominujących gatunków środkowoeuropejskich występują tu również gatunki ze strefy subatlantyckiej, reliktowe gatunki borealne, pontyjsko-pannońskie, a także górskie. Rzadkimi i chronionymi gatunkami borealnymi występującymi przede wszystkim na Polesiu i w północnej części województwa są przede wszystkim rośliny związane z torfowiskami, będące relikdami glacialnymi, m.in. brzoza niska, wierzba lapońska, wierzba borówkolistna, bagnica torfowa, jęczyczka syberyjska a także rośliny łąkowe m.in. wielosił błękitny, gnidosz królewski i kosaciec syberyjski. Do rzadkich i chronionych gatunków pontyjskich i pannońskich należą m.in. dziewięciśń popłocholistny, wężymord stepowy, ostnica powabna, ostnica włosowata, czy aster gawędka. Z roślin subatlantyckich należy wskazać kłoc wiechowatą i pierwiosnkę bezłodygową – jedyne stanowisko w Polsce. Województwo lubelskie charakteryzuje się także bardzo bogatą florą storczyków.

Cenne ekosystemy związane są z dolinami dużych rzek: środkowej Wisły, dolina Bugu, dolina środkowego i dolnego Wieprza oraz dolina dolnej Tyśmienicy, pełniących funkcje korytarzy ekologicznych. W sytuacji zagrożenia życia zwierząt, spowodowanej zmianą warunków bytowania, umożliwiają one przemieszczanie się w kierunku siedlisk bardziej optymalnych, dających szansę przetrwania. W centralnej części Pojezierza Łęczyńsko-Włodawskiego znajdują się duże kompleksy wodno-torfowiskowe, z kolei w rejonie Chełma - torfowiska węglanowe. W Lasach Sobiborskich, Janowskich i na Roztoczu na śródleśnych jeziorach i torfowiskach powstały cenne ekosystemy (m.in. wodno-torfowiskowe, leśne (siedliska borowe: bór suchy, świeży, wilgotny i bagienny)). Na niewielkich obszarach występują też ekosystemy stepowe bogate np. w gatunek unikalny w skali europejskiej - susła perełkowanego<sup>30, 31, 32, 33</sup>.

---

<sup>30</sup> [www.gios.gov.pl](http://www.gios.gov.pl)(dostęp z dn.: 21.10.2020)

<sup>31</sup> [www.gios.gov.pl](http://www.gios.gov.pl)(dostęp z dn.: 21.10.2020)

Polesie Lubelskie jest największą w Polsce i jedną z największych w Europie ostoją żółwia błotnego. Województwo charakteryzuje się także bardzo zróżnicowaną ornitofauną np. wodniczka, błotniak zbożowy i błotniak łąkowy oraz orlik krzykliwy. Występują tu także rzadkie gatunki sów: puchacz, puszczyk mszarny (w Lasach Sobiborskich jedyna ostoja w kraju), puszczyk uralski, uszatka błotna oraz kuraki leśne: cietrzew i głuszec. Na terenie województwa występuje także wilk oraz ryś.

## WOJEWÓDZTWO PODKARPACKIE

Województwo obejmuje swoim zasięgiem trzy odrębne krainy fizjograficzne, znacząco zróżnicowane pod względem budowy geologicznej i ukształtowania terenu. W części północnej znajduje się Kotlina Sandomierska, pośrodku Pogórze Karpackie, na południu Beskidy, dzielące się na Beskid Niski i Bieszczady. W północno-wschodniej części położony jest fragment Rostocza. Południowej, górzysta część województwa posiada unikatowe i niespotykane nigdzie indziej w Polsce piętro wschodniokarpackich hal – połonin, prawie w 90% podlegających ochronie ścistej. Rośnie tu szereg rzadkich roślin takich jak: tojad bukowiński, fiołek dacki, ostrożeń wschodniokarpacki czy też pszeniec Herbicha. Bieszczady zasiedla nie tylko bogata fauna puszczańska, ale również gatunki górskie, wysokogórskie, górnoreglowe, ciepłolubne i pochodzenia tajgowego<sup>34</sup>.

Wśród chronionych gatunków roślin występuje tu ok. 50 gatunków ujętych w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin, w tym 14 gatunków mających tu jedyne naturalne stanowiska, tj. ciemiernik czerwonawy, tojad wiechowaty i niski, wieczornik śnieżny, różanecznik żółty, chaber Kotschyego, szachownica kostkowata, ostrożeń siedmiogrodzki, pszeniec biały<sup>35</sup>. Jest też pełna gama drapieżników i roślinożerców np.: karpacki jeleń, łoś i żubr (jedyna w Polsce wolnościowa górska populacja tego gatunku), ryś, żbik, wilk i niedźwiedź. Wśród chronionych gatunków ssaków są też nietoperze: podkowiec mały, nocek orzęsiony, mroczek posrebrzany i mroczek pozłocisty. Sztandarowym ptakiem Podkarpacia jest największy polski orzeł – orzeł przedni, który ma tutaj najliczniejszą i najważniejszą w Polsce ostoję. Drugim jest orlik krzykliwy o znaczącej populacji

---

<sup>32</sup> [www.horyzonty.man.rzeszow.pl](http://www.horyzonty.man.rzeszow.pl) (dostęp z dn.: 21.10.2020)

<sup>33</sup> [Prognoza oddziaływania na środowisko programu ochrony środowiska województwa lubelskiego na lata 2020-2023 z perspektywą do roku 2027](#)

<sup>34</sup> [www.zielonepodkarpacie.pl](http://www.zielonepodkarpacie.pl) dostęp z dn.: 10.11.2020

<sup>35</sup> [Czerwona Księga Roślin Województwa Podkarpackiego. Zagrożone Gatunki Roślin Zbiorowiska Roślinne. Rzeszów 2015](#); dostęp z dn. 10.11.2020

w skali Polski<sup>36, 37, 38, 39</sup>. Osobliwością Roztoczańskiego Parku Narodowego jest Ostoja Konika Polskiego, potomka tarpana, dziko żyjącego konia leśnego.

## WOJEWÓDZTWO PODLASKIE

Na terenie województwa znajdują się ponadprzeciętne walory przyrodnicze, fragmenty stosunkowo mało zmienione pod wpływem działalności człowieka i objęte ochroną prawną oraz unikatowe w skali Europy. Te obiekty przyrodniczo – krajobrazowe to: Puszcza Białowieska z Białowieskim Parkiem Narodowym, dolina Narwi z Narwiańskim Parkiem Narodowym, najbardziej naturalne w Europie Środkowej bagna z Biebrzańskim Parkiem Narodowym oraz kompleks rynnowych jezior basenu jeziora Wigry z Wigierskim Parkiem Narodowym. Florę regionu tworzy około 1200 gatunków roślin naczyniowych, 280 gatunków mszaków i około 570 gatunków porostów. Świat zwierzęcy to 60 gatunków ssaków, w tym 12 gatunków drapieżnych. Wizytówką Podlasia jest żubr, żyjący w Puszczy Białowieskiej i Knyszyńskiej. Część gatunków podlega ochronie ścisłej (m.in. wspomniany żubr, ryś). Najliczniej reprezentowaną grupą ssaków jest rząd gryzoni – 19 gatunków (w tym bóbr europejski). Rząd nietoperzy obejmuje 14 gatunków. Na terenie województwa stwierdzono występowanie ponad 300 gatunków ptaków, a wśród nich gatunki zagrożone, ochronie na mocy międzynarodowych konwencji, np. kania rdzawa, bielik, derkacz, wodniczka. Na Podlasiu pozostały jedne z ostatnich w kraju ostoje: głuszca, bekasika, czy też bekasa dubelta. Zanotowano tu także obecność 7 gatunków gadów, 13 gatunków płazów, 45 gatunków ryb i 2 gatunki minogów<sup>40, 41, 42</sup>.

Jednym z nielicznych obszarów zalewowych dolin rzecznych Europy jest bagienna dolina Narwi. Jej rozległe obszary trzcinowisk, turzycowisk i zarośli są szklakiem migracyjnym ssaków kopytnych. Jednak jej największym bogactwem są ptaki – ok. 200 gatunków wodno-błotnych. w tym 19 gatunków, które są uznawane za zagrożone w skali Unii Europejskiej (wymienione w I Załączniku Dyrektywy Ptasiej) należą do nich m.in. bąk, błotniak łąkowy, rybitwa białowąsa, kropiatka,

<sup>36</sup> [www.gios.gov.pl](http://www.gios.gov.pl) (dostęp z dn. 21.10.2020)

<sup>37</sup> [www.horyzonty.man.rzeszow.pl](http://www.horyzonty.man.rzeszow.pl) (dostęp z dn. 21.10.2020)

<sup>38</sup> [www.gios.gov.pl](http://www.gios.gov.pl) (dostęp z dn. 21.10.2020)

<sup>39</sup> Ziaja M., Wójcik T., 2015. Comparison of the educational offers of Bieszczadzki and Magurski national parks. Scientific of Physical Culture, 4(2)

<sup>40</sup> [www.gios.gov.pl](http://www.gios.gov.pl) (dostęp z dn.: 23.10.2020)

<sup>41</sup> [www.gios.gov.pl](http://www.gios.gov.pl) (dostęp z dn. 23.10.2020)

<sup>42</sup> Ochrona środowiska i leśnictwo w województwie podlaskim w 2018 r., GUS 2019

zielonka, batalion, dubelt, 12 gatunków zostało wymienionych w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt, a 1 gatunek – wodniczka uznano za kwalifikujący obszar Narwiańskiego Parku Narodowego jako ostoje ptaków o randze europejskiej<sup>43</sup>. Ważną ostoją bioróżnorodności jest także Dolina Biebrzy ze swoją strefowością szaty roślinnej. Odnotowano tu 921 gatunków roślin naczyniowych z najliczniejszą w Polsce populacją obuwika pospolitego. Specyfiką biebrzańskie flory jest obecność elementów borealnych i reliktywów glacialnych reprezentowanych m.in. przez brzozę niską, wierzbę lapońską, wełnianeczkę alpejską, gnidosza królewskiego i wielosiła błękitnego. Bogactwo awifauny to 275 gatunków ptaków, w tym 180 gatunków lęgowych) Znajduje się tu także najliczniejsza w Polsce populacja łosia<sup>44</sup>.

## WOJEWÓDZTWO ŚWIĘTOKRZYSKIE

Obszar województwa leży w granicach dwóch regionów: Wyżyny Małopolsko-Lubelskiej stanowiącej największe w Polsce skupienie zbiorowisk świetlistych dąbrów, ciepłolubnych zarośli, stepowych muraw kserotermicznych, w tym endemicznych oraz Gór Świętokrzyskich charakteryzujących się przewagą lasów bukowych i jodłowych, centrum występowania endemicznego zespołu jodłiny środkowopolskiej. Zróżnicowana budowa geologiczna regionu wpłynęła na bogactwo szaty roślinnej (roślinność stepowa, górską, bagienna oraz słonorośla - jedyne w Polsce środkowej). Rośnie tu ponad 1300 gatunków roślin, w tym rzadkich gatunków jak: jaskier iliryski, stulisz miotłowy, gęsiówka uszkowata, groszek panoński, szyplin jedwabisty, przetacznik wodny, sierpnik różnolistny, dyptam jesionolistny, przewiercień cienki. Spośród ssaków są to: nocek Bechsteina i koszatka, wśród ptaków: cietrzewie, kobczyki, kulony i puszczyki uralskie. Cenne gatunki „naturowe” to: traszka grzebieniasta, kumak nizinny, minóg ukraiński, koza, głowacz białołetwy, trzepla zielona, czerwoczyk fioletek i zatoczek łamliwy. Warto również wspomnieć o charakterystycznym gatunku motyla z rodziny rusałkowatych – przeplatka aurinia, występującym w Świętokrzyskim Parku Narodowym. Jest to bardzo rzadki, wymierający w Europie motyl dzienny związany z ekstensywnie użytkowanymi, wilgotnymi i zabagnionymi łąkami. Na terenie województwa zidentyfikowano także ponad 1000 gatunków grzybów

<sup>43</sup> [www.npn.pl](http://www.npn.pl) dostęp z dn. 10.11.2020

<sup>44</sup> <https://otop.org.pl> dostęp z dn.: 10.11.2020

wielkoowocnikowych, z których najcenniejsze to: modrzewnik lekarski, soplówka jodłowa i flagowiec olbrzymi<sup>45 46 47</sup>.

## WOJEWÓDZTWO WARMIŃSKO-MAZURSKIE

Walory przyrodnicze województwa warunkowane są przez zróżnicowaną rzeźbę terenu pasm wzgórz moreny czołowej, falistych równin moreny dennej, piaszczysto-żwirowych sandrów oraz sieci licznych jezior i rzeki Krutyni. Cechą szczególną flory jest obecność dużej liczby reliktywów polodowcowych (np. chamedafne północna, malina moroszka, brzoza niska, wierzba borówkolistna, skalnica torfowiskowa), a także roślin charakterystycznych dla regionów górskich i podgórskich (np. pióropusznik strusi, skrzyp olbrzymi, tojad dzióbaty, lepieźnik biały).

Ciekawostką jest występowanie skupisk roślinności stepowej z sasanką otwartą. Dla regionu typowe są zarówno duże gatunki roślinożerców jak łoś, jeleni szlachetny, sarna, jak i dużych ssaków drapieżnych, jak wilk i ryś, oraz liczni przedstawiciele ssaków owadożernych, gryzoni, zajęcokształtnych, łasicowatych, psowatych, nietoperzy i in. Licznie, bo ok. 280 gatunków, występują tu ptaki zarówno wodno-błotne (blaszkodziobe, chruściele, kormoran, mewy, rybitwy), jak i drapieżne (np.: bielik, orlik krzykliwy, kania czarna, kania ruda, rybołów). Charakterystyczne dla tego regionu są: cietrzew, żuraw, kormoran oraz bocian biały.

Jednym z najpiękniejszych i najcenniejszych przyrodniczo oraz krajobrazowo terenów pojeziernych Europy jest Leśny Kompleks Promocyjny „Lasy Mazurskie”. Dużą jego część stanowią zwarte drzewostany Puszczy Piskiej. Mają tu swoje siedliska relikty - chamedafne północna, wierzba borówkolistna, brzoza niska, cis, sasanka otwarta, wielosił błękitny, wełnianka delikatna, storczyki: tajęża jednostronna i wążlik błotny, gatunki z Polskiej Czerwonej Księgi Roślin.

## REGION MAZOWIECKI REGIONALNY

Walory przyrodnicze regionu warunkuje zróżnicowanie krajobrazu, w szczególności form peryglacialnych oraz krajobrazów i ekosystemów ukształtowanych w dolinach Wisły, Bugu i Narwi. Doliny rzeczne cechują się znaczną naturalnością i niskim stopniem przekształcenia antropogenicznego. Przyrodniczym bogactwem są duże kompleksy leśne: Puszcza Kampinoska

<sup>45</sup> <http://kielce.rdos.gov.pl> (dostęp z dn.: 23.10.2020)

<sup>46</sup> [Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego na lata 2015-2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025, Kielce 2015](#)

<sup>47</sup> [www.gios.gov.pl](http://www.gios.gov.pl) (dostęp z dn.: 23.10.2020)



oraz pozostałości dawnych puszc: Kurpiowskiej, Pilickiej, Kozienskiej, Kamienieckiej i Łochowskiej, często urozmaicone utworami wydmowymi. Na Nizinie Północnomazowieckiej i jej pograniczu występują torfowiska Kotliny Płockiej (Drzesno, Nałęczin) z największym na Mazowszu stanowiskiem lipiennika Loesela, rozległe kłociowiska pod Płońskiem (Kłocie Raciąskie), czy silnie oligotrofizujące się Torfowisko Serafin<sup>48</sup>. Obraz flory Mazowsza dopełniają: murawy napiaskowe oraz kserotermiczne, wrzosowiska, śródpolne zarośla i łożowiska, zbiorowiska roślin segetalnych, zbiorowiska antropogeniczne z dominacją obcych gatunków roślin. Na Mazowszu stwierdzono występowanie: 13 gatunków płazów, to m.in. traszka grzebieniasta, rzekotka drzewna, kumak nizinny; gadów – 8 gatunków m.in. żółw błotny, gniewosz plamisty, jaszczurka zielona; 452 gatunków ptaków oraz 67 gatunków ssaków to np.: ryjówka, jeż, kret, łos, dzik, sarna, jelen<sup>49</sup>.

### Lasy

Na obszarze Polski wschodniej najwyższą lesistość - powyżej 30% - mają województwa: podkarpackie (38,3%), warmińsko-mazurskie (31,6%), podlaskie (31%), natomiast najniższą - województwo lubelskie (23,4%) i region mazowiecki regionalny (23,6%).

Tabela 3 Powierzchnia gruntów leśnych oraz lesistość w analizowanych województwach

Województwo/region	Powierzchnia gruntów leśnych [tys. ha]	Lesistość [%]
<b>lubelskie</b>	596,2	23,4
<b>podkarpackie</b>	693,3	38,3
<b>podlaskie</b>	635,1	31,0
<b>świętokrzyskie</b>	339,0	28,4
<b>warmińsko-mazurskie</b>	783,1	31,6

<sup>48</sup> Wołejko L., Pawlaczyk P., Stańko R. (red.) Torfowiska alkaliczne w Polsce – zróżnicowanie, zasoby, ochrona, Świebodzin, 2019

<sup>49</sup> [Opracowanie ekofizjograficzne do planu zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego. Tom 1. Warszawa-Ciechanów, 2016-2018](#)

Województwo/region	Powierzchnia gruntów leśnych [tys. ha]	Lesistość [%]
mazowiecki regionalny	703, 4	23,6

Źródło: Rocznik Statystyczny Leśnictwa, GUS 2019; GUS, BDL dane za 2019

Stan bogactwa przyrodniczego lasów w Polsce Wschodniej i regionie mazowieckim regionalnym jest wynikiem procesów naturalnych oraz zmian wprowadzanych przez różne formy gospodarowania (w kontekście funkcji produkcyjnych (dostarczanie drewna), jak i pozaprodukcyjnych). Największe kompleksy leśne w PW tworzą: Puszcza Borecka, Lasy Ławskie, Lasy Kadyńskie, Lasy Napiwodzko-Ramuckie, Puszcza Piska, Puszcza Romincka i Lasy Taborskie w warmińsko-mazurskim), Puszcza Solska, Lasy Janowskie, Lasy Parczewskie, Lasy Kozłowieckie w lubelskim, Puszcza Augustowska, Puszcza Białowieska, Puszcza Knyszyńska w podlaskim, Puszcza Świętokrzyska w świętokrzyskim, Lasy Bieszczadzkie, Lasy Birczańskie, Lasy Janowskie w podkarpackim), Puszcza Kozienicka, Puszczy Kampinoska, Puszcza Biała, Puszcza Kurpiowska w regionie mazowieckim regionalnym. Na analizowanym terenie utworzone zostały Leśne Kompleksy Promocyjne (tabela poniżej). Są to duże, zwarte obszary lasu, ukazujące zmienność warunków siedliskowych, różnorodność składu gatunkowego lasu i mnogość pełnionych przez niego funkcji<sup>50</sup>.

Tabela 4 Leśne Kompleksy Promocyjne na obszarze analizowanych województw

Województwo/region	Leśne Kompleksy Promocyjne
lubelskie	Lasy Janowskie
podkarpackie	Lasy Bieszczadzkie, Lasy Birczańskie
podlaskie	Lasy Mazurskie, Puszcza Białowieska, Puszcza Knyszyńska
świętokrzyskie	Puszcza Świętokrzyska

<sup>50</sup> Muszyński Z., Kozioł L. (2013) Atrakcyjność turystyczna dóbr przyrody w lasach Polski. Zeszyty naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie. 22(1).

Województwo/region	Leśne Kompleksy Promocyjne
warmińsko-mazurskie	Lasy Mazurskie, Lasy Elbląsko-Żuławskie
mazowiecki regionalny	Lasy Gostyńsko-Włocławskie, Puszcza Kozienna,

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [www.lasy.gov.pl](http://www.lasy.gov.pl)

Ponadto, na terenie makroregionu usytuowany jest obszar Zielonych Płuc Polski, z którego największa część jest w województwie warmińsko-mazurskim (38%) i podlaskim (32%).

#### 4.2. Obszary chronione, w tym obszary Natura 2000

Obszary Polski Wschodniej obfituje w różnorodne formy ochrony przyrody. W tabeli poniżej zestawiono liczbę poszczególnych rodzajów obszarów chronionych w obrębie analizowanych województw.

Tabela 5 Liczba obszarów chronionych w analizowanych województwach

Obszar chroniony	lubelskie	podkarpackie	podlaskie	świętokrzyskie	warmińsko-mazurskie	mazowieckie*
park narodowy	2	2	4	1	0	1
rezerwat przyrody	88	97	93	72	110	189
park krajobrazowy	17	10	3	9	8	9
obszar chronionego krajobrazu	20	19	13	26	76	32
zespół	7	10	3	13	15	36

Obszar chroniony	lubelskie	podkarpackie	podlaskie	świętokrzyskie	warmińsko-mazurskie	mazowieckie*
przyrodniczo - krajobrazowy						

\* dane dostępne na poziomie województwa mazowieckiego

Źródło: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, [crfop.gdos.gov.pl](http://crfop.gdos.gov.pl), (dostęp z dn.: 22.10.2020)

Lokalizację obszarów prawnie chronionych przedstawiono na załączniku mapowym nr 1. Na obszarze Polski Wschodniej znajduje się 10 parków narodowych: Roztoczański Park Narodowy, Poleski Park Narodowy, Bieszczadzki Park Narodowy, Magurski Park Narodowy, Wigierski Park Narodowy, Biebrzański Park Narodowy, Narwiański Park Narodowy, Białowieski Park Narodowy, Świętokrzyski Park Narodowy i Kampinoski Park Narodowy (częściowo). Położone są w obszarze 5 z 6 analizowanych województw (warmińsko-mazurskie nie ma parku narodowego), Wśród nich jest największy Park Narodowy w Polsce - Biebrzański (59 223 ha) oraz trzeci pod względem wielkości – Bieszczadzki, oraz najstarszy park w Polsce (z 1932 r.) - Białowieski. Udział obszarów prawnie chronionych w powierzchni ogółem analizowanych województw waha się od nieco ponad 20% (w przypadku województwa lubelskiego) do prawie 65% (województwo świętokrzyskie). W tabeli poniżej zestawiono dane<sup>51</sup> dotyczące powierzchni o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronionej oraz udział tych terenów w powierzchni województwa ogółem.

Tabela 6 Powierzchnia obszarów prawnie chronionych w powierzchni województwa/regionu ogółem

Województwo/region	Powierzchnia obszarów prawnie chronionych* ogółem [ha]	Udział obszarów prawnie chronionych w powierzchni ogółem [%]
lubelskie	570 004,77	22,7

<sup>51</sup> Dane z 2019 r.

Województwo/region	Powierzchnia obszarów prawnie chronionych* ogółem [ha]	Udział obszarów prawnie chronionych w powierzchni ogółem [%]
podkarpackie	801 254,91	44,9
podlaskie	638 701,95	31,6
świętokrzyskie	760 412,54	64,9
warmińsko-Mazurskie	1 128 155,19	46,7
mazowiecki regionalny	792 119,02	26,9

\*Powierzchnia o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chroniona to zgodnie z definicją pojęć stosowanych w statystyce publicznej<sup>52</sup> powierzchnia obszarów objętych formami ochrony przyrody żywej i nieożywionej oraz krajobrazu w celu ochrony zasobów, tworów i składników przyrody tj.: parków narodowych, rezerwatów przyrody, parków krajobrazowych, obszarów chronionego krajobrazu, stanowisk dokumentacyjnych, użytków ekologicznych i zespołów przyrodniczo-krajobrazowych, nie uwzględnia powierzchni rezerwatów przyrody, stanowisk dokumentacyjnych, użytków ekologicznych i zespołów przyrodniczo-krajobrazowych położonych na terenie parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu, w celu wyeliminowania podwójnego liczenia tej samej powierzchni.

Źródło: GUS BDL, dane 2019; Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, [crfop.gdos.gov.pl](http://crfop.gdos.gov.pl); [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl), (dostęp z dn.: 22.10.2020)

Wśród parków narodowych PW – trzy z nich: Białowiecki, Bieszczadzki, Poleski wpisane zostały na listę rezerwatów biosfery UNESCO, dodatkowo Białowiecki Park Narodowy został uznany przez UNESCO za obiekt dziedzictwa światowego. Wśród ww. parków narodowych - Biebrzański i Narwiański objęte zostały konwencją o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego (tzw. Konwencja Ramsarska)<sup>53</sup>.

<sup>52</sup> <https://stat.gov.pl/>

<sup>53</sup> Ibidem

W województwie lubelskim znajdują się dwa Transgraniczne Rezerваты Biosfery UNESCO – trójpaństwowy Transgraniczny Rezerwat Biosfery „Polesie Zachodnie”<sup>54</sup> (od 2012; część rezerwatu stanowi Poleski Park Narodowy), a także Transgraniczny Rezerwat Biosfery „Roztocze”<sup>55</sup> (od 2019; część rezerwatu stanowi Roztoczański Park Narodowy).<sup>56</sup>

W części północnej województwa warmińsko-mazurskiego znajduje się wiele dużych jezior, w tym największe w Polsce jezioro Śniardwy oraz Jezioro Nidzkie w całości uznane za rezerwat krajobrazowy. Województwo warmińsko-mazurskie posiada również obszary wodno-błotne o znaczeniu międzynarodowym. Są to: Rezerwat Jezioro Drużno, Rezerwat Jezioro Siedmiu Wysp, Rezerwat Jezioro Karaś oraz Rezerwat Jezioro Łuknajno.

Głównym celem funkcjonowania Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 jest zachowanie określonych typów siedlisk przyrodniczych i gatunków roślin i zwierząt, które uważa się za cenne (znaczące dla zachowania dziedzictwa przyrodniczego Europy) i zagrożone wyginięciem w skali całej Europy. Powierzchnię obszarów Natura 2000 oraz udział w powierzchni ogółem w analizowanych województwach przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 7 Powierzchnia obszarów Natura 2000 na terenie Polski Wschodniej

Województwo/region	Obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO)*		Specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO)*		Liczba obszarów w Natura 2000
	powierzchnia [ha]	udział w powierzchni ogólnej [%]	powierzchnia [ha]	udział w powierzchni ogólnej [%]	
<b>lubelskie</b>	335 841,2	13,4	164 724,7	6,6	123
<b>podkarpackie</b>	507 777,1	28,5	353 406,6	19,8	64
<b>podlaskie</b>	579 400,0	28,7	543 673,4	26,9	36

<sup>54</sup> [www.parki.lubelskie.pl](http://www.parki.lubelskie.pl); dostęp z dn.: 10.11.2020

<sup>55</sup> [www.roztoczanski.pn.pl](http://www.roztoczanski.pn.pl); dostęp z dn.: 10.11.2020

<sup>56</sup> [www.gios.gov.pl](http://www.gios.gov.pl); dostęp z dn.: 10.11.2020

Województwo/region	Obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO)*		Specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO)*		Liczba obszarów w Natura 2000
	powierzchnia [ha]	udział w powierzchni ogólnej [%]	powierzchnia [ha]	udział w powierzchni ogólnej [%]	
świętokrzyskie	21 980,9	1,9	156 063,9	13,3	40
warmińsko-mazurskie	575 828,1	23,8	258 308,8	10,7	60
mazowiecki regionalny**	428 614,6	12,1	192 950,4	5,4	77

\* Powierzchnie obu typów obszarów Natura 2000 mogą się częściowo lub w całości pokrywać ze sobą, mogą obejmować swym zasięgiem część lub całość obszarów i obiektów objętych innymi formami przyrody.

\*\* z uwagi na brak dostępności danych na poziomie regionu mazowieckiego regionalnego, zamieszczono dane dla województwa mazowieckiego

Źródło: GUS BDL, dane 2019; Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody ([crfop.gdos.gov.pl](http://crfop.gdos.gov.pl); [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl), dostęp z dn.: 22.10.2020)

Na tle województw Polski, specjalne obszary ochrony siedlisk zajmują największą powierzchnię w województwie podlaskim – 543,7 tys. ha, co stanowiło 26,9% powierzchni województwa. Lokalizację obszarów Natura 2000 na terenie analizowanych województw Polski Wschodniej przedstawiono na załączniku mapowym nr 2.

### 4.3. Wody (jakość i zasoby)

Obszar makroregionu Polski Wschodniej obejmuje swoim zasięgiem obszary 6 dorzeczy (Wisły, Pregoty, Jarftu, Świeżej, Niemna, oraz Dniestru), w tym 8 regionów wodnych. Obszar Polski Wschodniej charakteryzuje się więc stosunkowo gęstą siecią rzeczną, która stanowi przestrzeń przyrodniczą, kulturową i gospodarczą miast Polski Wschodniej. Budowa geologiczna determinuje występowanie wód podziemnych głównie z utworów czwartorzędowych. Czwartorzędowe zbiorniki wód podziemnych o charakterze głównie porowo-szczelinowym lub porowym stanowią

źródło zaopatrzenia w wodę mieszkańców i przemysłu. Wody podziemne skupione są w tzw. Jednolitych Częściach Wód Podziemnych (JCWPd) oraz w wydzielonych obszarach Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP). Biorąc pod uwagę jakość JCWPd, obszar Polski Wschodniej odznacza się wodami bardzo dobrej lub dobrej jakości (I lub II klasa)<sup>57</sup>. Zasoby wodne makroregionu Polski Wschodniej są wystarczające dla zaspokojenia typowych potrzeb zbiorowego zaopatrzenia w wodę pitną. Natomiast rozpatrując jakość wód powierzchniowych, wydzielonych w ramach JCWP, widoczna jest presja antropogeniczna (gospodarka komunalna, przemysł) na jakość JCWP. Zjawisko negatywnego oddziaływania działalności człowieka jest obecne na terytorium całej Polski, nie tylko jej Wschodniej części. Makroregion Polski Wschodniej bogaty jest także w liczne źródła wód termalnych, mineralnych i leczniczych oraz torfów leczniczych (borowiny), co sprawia że region ten jest atrakcyjnym kierunkiem turystycznym i sanatoryjnym. Stąd też planowane w projekcie PPW+ wsparcie działalności uzdrowiskowej wykorzystujący naturalny potencjał.

## LUBELSKIE

Województwo w całości leży w dorzeczu Wisły i zaliczany jest do mało zasobnych w wody powierzchniowe w porównaniu z innymi regionami Polski. Zasoby wód powierzchniowych wynoszą około 2 565,0 hm<sup>3</sup>/rok, natomiast zasoby dyspozycyjne (ilość wód możliwych do pobrania) wynosi około 1 910,5 hm<sup>3</sup>/rok<sup>58</sup>. Pod względem gęstości sieci rzecznej województwo należy do obszarów najsilniej zróżnicowanych w Polsce. Głównymi rzekami Lubelszczyzny są: Wisła, Bug i Wieprz oraz Bystrzyca, Huczwa i Krzna. Potrzeby wodne regionu zaspokajają dobrej jakości wody podziemne. Ich zasoby eksploatacyjne w 2018 r. wynosiły 1 282,7 hm<sup>3</sup>/rok i stanowiły 7,1% zasobów w skali kraju<sup>59</sup>. Wody powierzchniowe wykorzystywane są głównie dla nawodnień gruntów rolnych, a także do celów energetycznych i przemysłowych. Ich wykorzystanie do celów komunalnych jest znikome. Pobór wód na potrzeby gospodarki narodowej oraz ludności w 2018 roku wynosił 312,1 hm<sup>3</sup><sup>60</sup>. Najwięcej wody pobrano na cele nawodnień w rolnictwie i leśnictwie oraz do napełniania i uzupełniania stawów rybnych (36,2%) oraz na cele produkcyjne (33,6%). Zasoby eksploatacyjne

---

<sup>57</sup> w skali V stopniowej

<sup>58</sup> [Prognoza oddziaływania na środowisko programu ochrony środowiska województwa lubelskiego na lata 2020-2023 z perspektywą do roku 2027](#)

<sup>59</sup> [Stan środowiska w województwie lubelskim, Raport 2020, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Lublin 2020](#)

<sup>60</sup> Stan i ochrona środowiska w województwie lubelskim w 2018 roku, Urząd Statystyczny w Lublinie



wód podziemnych na koniec 2019 roku według Raportu PIG wynosiły 147 685,71 m<sup>3</sup>/h<sup>61</sup>. Zaobserwowano przyrost zasobów eksploatacyjnych w stosunku do 2018 roku o 1 259,35 m<sup>3</sup>/h. Przyrost ten jest jednym z wyższych w porównaniu do przyrostu zasobów w skali kraju. Wody podziemne pobierane są głównie na cele przemysłowe (np. farmaceutyczne) oraz komunalne. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności zużyto w 2018 roku wyniosło 292,4 hm<sup>3</sup>. Średnie zużycie wody na 1 mieszkańca w gospodarstwie domowym wyniosło 28,8 m<sup>3</sup>. W oparciu o zweryfikowane wyniki badań Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2016-2020 dokonano klasyfikacji stanu i potencjału ekologicznego oraz oceny stanu wód dla 149 jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) rzecznych. Stwierdzono, że żadna z analizowanych JCWP nie osiągnęła bardzo dobrego stanu ani maksymalnego potencjału ekologicznego. Dobry stan ekologiczny osiągnęły 33 JCWP, a dobry potencjał 5 JCWP. Najwięcej JCWP osiągnęło umiarkowany stan/potencjał ekologiczny. W stanie słabym i złym znalazły się głównie JCWP naturalne. Żadnej JCWP silnie zmienionej nie sklasyfikowano w najgorszej, złej klasie potencjału ekologicznego<sup>62</sup>. W dużej mierze obniżona jakość wód jest skutkiem wciąż niezadawalającego poziomu skanalizowania gmin, w szczególności wiejskich<sup>63</sup>. Istotnym źródłem zanieczyszczeń wód powierzchniowych (a także podziemnych) są substancje pochodzenia rolniczego, które powstają m.in. w wyniku nadmiernego stosowania nawozów sztucznych i naturalnych. Wody podziemne na terenie Lubelszczyzny cechują się wysoką jakością, a ich walory użytkowe sprzyjają rozwojowi przemysłu spożywczego i farmaceutycznego<sup>64</sup>. Wyniki badań przeprowadzone w ramach monitoringu regionalnego wód podziemnych w 2018 roku wykazały naturalny skład wód, a stężenia większości ocenianych wskaźników fizykochemicznych nie przekraczały normatywów jakości klasy I (wody bardzo dobrej jakości) i II (wody dobrej jakości). Eksploatacja wód podziemnych, które w największym stopniu zaspokajają potrzeby województwa, prowadzi w rejonach intensywnego poboru do powstawania tzw. lejów depresyjnych o różnej powierzchni i głębokości. Wpływ na to ma intensywny pobór wód do celów komunalnych w największych miastach regionu (szczególnie w Lublinie), pobór do celów przemysłowych oraz

---

<sup>61</sup> [Bilans zasobów eksploatacyjnych wód podziemnych w Polsce wg stanu na dzień 31 grudnia 2019r., Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2020](#)

<sup>62</sup> [Stan środowiska w województwie lubelskim, Raport 2020, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Lublin 2020](#)

<sup>63</sup> [Prognoza oddziaływania na środowisko programu ochrony środowiska województwa lubelskiego na lata 2020-2023 z perspektywą do roku 2027](#)

<sup>64</sup> Ibidem

odwodnienia wyrobisk górniczych (podziemnych w Bogdanie i powierzchniowych Rejowcu i Chełmie). Jednak występujące obecnie leje depresyjne są relatywnie niewielkie i mają tendencje do wyptykania się<sup>65</sup>.

## PODKARPACKIE

Zasoby wód powierzchniowych województwa podkarpackiego należą głównie do zlewni Wisły obejmującej łącznie ponad 90% powierzchni województwa. W skali kraju wielkość zasobów wodnych województwa jest stosunkowo duża, jednak niestabilna, a zasoby wodne są nierównomiernie rozmieszczone (aż 80% występuje w północnej części województwa). Aktualnie większość wód powierzchniowych jest retencjonowana w 3 dużych zbiornikach zaporowych: Solina (pojemność 472,4 hm<sup>3</sup>), Myczkowce (10,9 hm<sup>3</sup>), Besko (14,6 hm<sup>3</sup>)<sup>66</sup>. Na terenie województwa podkarpackiego większość zasobów wodnych rozmieszczona jest w 10 Głównych Zbiornikach Wód Podziemnych (GZWP) i w jednym Lokalnym Zbiorniku Wód Podziemnych (LZWP). W 2019 roku zasoby eksploatacyjne wód podziemnych oszacowano na 60 460,93 m<sup>3</sup>/h<sup>67</sup>, z czego około 89% stanowią zasoby wód z utworów czwartorzędowych. W stosunku do roku 2018, przyrost zasobów eksploatacyjnych był niewielki i wynosił 89,9 m<sup>3</sup>/h. Dominującym źródłem zaopatrzenia w wodę obszaru województwa podkarpackiego są wody powierzchniowe Wisły i jej dopływów. W 2019 roku pobór wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności z ujęć powierzchniowych osiągnął poziom 214,7 hm<sup>3</sup>, natomiast z ujęć podziemnych – 51,3 hm<sup>3</sup><sup>68</sup>. W ramach programu Państwowego Monitoringu Środowiska badaniami objęto łącznie 160 jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych<sup>69</sup>. Określono zły stan dla 132 jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych położonych w dorzeczu Wisły (w tym 2 zbiorników zaporowych) i 1 JCWP rzecznej położonej w dorzeczu Dniestru. Dla 44 JCWP zły stan wód wynikał ze stanu lub potencjału ekologicznego gorszego niż dobry oraz złego stanu chemicznego wód. W przypadku 32 ocenionych JCWP rzecznych, zły stan był wynikiem wyłącznie stanu/potencjału ekologicznego

---

<sup>65</sup> Opracowanie ekofizjograficzne do Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubelskiego, Biuro Planowania Przestrzennego w Lublinie

<sup>66</sup> Rocznik statystyczny województwa podkarpackiego, Urząd Statystyczny w Rzeszowie, 2019

<sup>67</sup> [Bilans zasobów eksploatacyjnych wód podziemnych w Polsce wg stanu na dzień 31 grudnia 2019r., Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2020](#)

<sup>68</sup> Ochrona środowiska w województwie podkarpackim w 2019 r., Urząd Statystyczny w Rzeszowie

<sup>69</sup> [Stan środowiska w województwie podkarpackim, Raport 2020, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Rzeszów 2020](#)

gorszego niż dobry (przy dobrym stanie chemicznym), w 1 JCWP wyłącznie złego stanu chemicznego (przy dobrym potencjale ekologicznym). Zły stan przypisano również 35 JCWP rzecznych o stanie/potencjale ekologicznym gorszym niż dobry przy braku klasyfikacji stanu chemicznego oraz 21 JCWP o złym stanie chemicznym przy braku klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego. Ocenę stanu JCWPd wykonano w oparciu o wyniki monitoringu diagnostycznego stanu chemicznego wód podziemnych z 2016 r.<sup>70</sup> Analiza wyników wykazała słaby stan wód tylko w jednej jednolitej części wód podziemnych (JCWPd Nr 135). Stan pozostałych 13 JCWPd oceniono jako dobry. Z analiz Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej<sup>71</sup> wynika, że zagrożenie dla jakości wód powierzchniowych związane jest z głównie z presją punktowych źródeł zanieczyszczeń komunalnych i przemysłowych. Dodatkowe presje to zanieczyszczenia pochodzące ze źródeł obszarowych, w tym rozproszonych. Problem zanieczyszczenia wód w regionie pogłębiają dodatkowo ścieki odprowadzane z niezidentyfikowanych źródeł punktowych oraz z miejskich i rolniczych źródeł obszarowych.

## PODLASKIE

Sieć rzeczną województwa podlaskiego tworzą dorzecza Wisły, Niemna oraz Pregoty. Sieć wód stojących województwa stanowi około 280 jezior. Zdecydowana większość znajduje się w północnej części województwa. Zasoby wód stanowią nieliczne jeziora oraz sztuczne zbiorniki zaporowe wybudowane w większości w ramach realizacji programu małej retencji<sup>72</sup>. Główne zasoby wód podziemnych zgromadzone są w 4 udokumentowanych zbiornikach wód podziemnych. Według ustalonych na koniec 2019 roku danych<sup>73</sup>, łączna wielkość zasobów eksploatacyjnych oceniana jest na 78 998,0 m<sup>3</sup>/h (przyrost o 271,8 m<sup>3</sup>/h w porównaniu do 2018 roku). Wody podziemne pochodzą w ponad 97% z utworów czwartorzędowych. Zużycie wód podziemnych w 2018 roku na potrzeby gospodarki narodowej i ludności wyniosło 88,6 hm<sup>3</sup>. Stopień wykorzystania dostępnych zasobów wód podziemnych jest na niskim poziomie<sup>74</sup>, natomiast rezerwy zasobów na bardzo wysokie. Ujmowane wody podziemne, ze względu na

<sup>70</sup> [Raport o stanie jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach - stan na rok 2016](#)

<sup>71</sup> [Stan środowiska w województwie podkarpackim, Raport 2020, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Rzeszów 2020](#)

<sup>72</sup> [Stan środowiska w województwie podlaskim, Raport 2020, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Białystok 2020](#)

<sup>73</sup> [Bilans zasobów eksploatacyjnych wód podziemnych w Polsce wg stanu na dzień 31 grudnia 2019r., Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2020](#)

<sup>74</sup> [www.pgi.gov.pl](http://www.pgi.gov.pl), dostęp: 23.10.2020

wysoką jakość, są głównym źródłem zaopatrzenia w wodę do picia, a także do celów przemysłowych. W 2018 r. pobór wody wyniósł 101,9 hm<sup>3</sup><sup>75</sup>. Największy udział w poborze wody miała eksploatacja sieci wodociągowej (64,2% poboru ogółem). Biorąc pod uwagę ilość zużytej wody, na potrzeby eksploatacji sieci wodociągowej odnotowano 51,1 hm<sup>3</sup> zużycia wody. Na potrzeby przemysłu przypadało 13,9 hm<sup>3</sup>. W 2018 roku w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzono badania w 173 JCWP płynących wyznaczonych w województwie podlaskim. Na podstawie zrealizowanego programu wykonano ocenę stanu wód w 131 JCWP naturalnych, sztucznych i silnie zmienionych JCWP rzecznych. Ocena stanu wód płynących wykazała, że 0,3% JCWP osiągnęło dobry stan wód, zdecydowaną większość (41,4%), charakteryzował stan zły. Pozostała część (58,3%) JCWP płynących nie było badanych lub nie było podstaw do przeprowadzenia pełnej oceny ich stanu. Zgodnie z danymi przedstawionymi w aPWŚK i potwierdzone w Programie ochrony środowiska województwa podlaskiego na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku, stan wszystkich jednolitych części wód podziemnych w 100% odpowiada parametrom stanu dobrego, zarówno pod względem ilościowym, jak i chemicznym<sup>76</sup>. Jakość wód na terenie województwa podlaskiego jest wynikiem presji związanych z poborem wody, odprowadzaniem ścieków komunalnych i przemysłowych do wód, spływami obszarowymi (w tym z rolnictwa i terenów wiejskich), niewłaściwą gospodarką odpadami, sposobem postępowania z wodami opadowymi i roztopowymi, zmianami hydromorfologicznymi oraz zanieczyszczeniami związanymi z rozwojem turystyki i rekreacji<sup>77</sup>.

## ŚWIĘTOKRZYSKIE

Zgodnie z podziałem Polski na jednostki hydrogeologiczne, województwa świętokrzyskiego występuje w obrębie dwóch regionów wodnych: Górnej Wisły oraz Środkowej Wisły. Sieć rzeczna tworzą lewostronne dopływy Wisły na pograniczu jej górnego i środkowego biegu<sup>78</sup>. Źródłem zaopatrzenia w wodę poszczególnych sektorów gospodarki (przemysł, rolnictwo, gospodarka

<sup>75</sup> [www.bdl.stat.gov.pl](http://www.bdl.stat.gov.pl), dostęp: 23.10.2020

<sup>76</sup> [Program ochrony środowiska województwa podlaskiego na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku, Zarząd województwa podlaskiego, 2016](#)

<sup>77</sup> [Stan środowiska w województwie podlaskim, Raport 2020, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Białystok 2020](#)

<sup>78</sup> [Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego na lata 2015-2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025, Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego, Kielce 2015](#)

komunalna) są wody powierzchniowe i podziemne<sup>79</sup>. Pobór wód w 2018 roku wynosił 1539,8 hm<sup>3</sup><sup>80</sup>. Według statystyk, pobór wody powierzchniowej, był większy od poboru wody podziemnej, co wynika z wykorzystania tych wód przez przemysł dla potrzeb technologicznych, w tym chłodniczych. Zasoby wód podziemnych, które są dość duże i zalegają nierównomiernie, wykorzystywane są głównie do celów komunalnych. W 2019 roku łączna wielkość zasobów eksploatacyjnych oceniana jest na 62 779,73 m<sup>3</sup>/h. Przyrost zasobów eksploatacyjnych w 2019 roku wynosił 635,71 m<sup>3</sup>/h. Blisko połowa zasobów pochodzi z utworów starszych niż czwarto- i trzeciorzędowych oraz kredowych (35 074,37 m<sup>3</sup>/h). W ramach programu Państwowego Monitoringu Środowiska w 2018 roku przeprowadzono ocenę ogólną stanu wód w 61 JCWP<sup>81</sup>. Ocena ogólna stanu wód wykazała zły stan we wszystkich ocenianych JCWP). Wskaźnikami, które zdecydowały o złym stanie wód były najczęściej elementy biologiczne (np. fitobentos) oraz fizykochemiczne (np. przewodność, substancje rozpuszczone), a także chemiczne (np. benzo(a)piren). Wody powierzchniowe są bardziej podatne na zanieczyszczenia, które powodują pogorszenie ich stanu ilościowego i jakościowego, w szczególności ze względu na presje związane z odprowadzaniem do wód ścieków komunalnych oraz zanieczyszczenia obszarowe (np. pochodzące z rolnictwa, odprowadzane wraz z wodami opadowymi). Istotnym źródłem zanieczyszczeń są ścieki pochodzące z zakładów przemysłowych. W 2017 roku przeprowadzono badania i ocenę stanu wód podziemnych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska<sup>82</sup> w 25 punktach pomiarowo-kontrolnych (ppk) obejmujących jednolite części wód podziemnych uznane za zagrożone niespełnieniem określonych dla nich celów środowiskowych. Zbadane wody podziemne odznaczały się dobrym stanem chemicznym w 52% punktach (łącznie 13 ppk to wody dobrej i zadowalającej jakości). W pozostałych punktach wody zakwalifikowano do słabego stanu chemicznego (klasa IV i V). Na jakość wód wpływały m.in. podwyższone zawartości żelaza, manganu, potasu, amoniaku.

## WARMIŃSKO-MAZURSKIE

<sup>79</sup> [Stan środowiska w województwie świętokrzyskim, Raport 2020, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Kielce 2020](#)

<sup>80</sup> [www.bdl.stat.gov.pl](http://www.bdl.stat.gov.pl), dostęp: 23.10.2020

<sup>81</sup> [Stan środowiska w województwie świętokrzyskim, Raport 2020, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Kielce 2020](#)

<sup>82</sup> [Wyniki klasyfikacji i oceny stanu wód podziemnych w województwie świętokrzyskim w roku 2017, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach, Kielce 2018](#)

Województwo położone jest w obszarze czterech dorzeczy (Wisły; Pregoty; Jarft i Świeżej). Lokalizacja wododziałów powoduje, że do województwa nie dopływają z zewnątrz cieki, które miałyby istotne znaczenie w bilansie wodnym<sup>83</sup>. Podstawowym źródłem zaopatrzenia w wodę są wody podziemne. W 2019 roku łączna wielkość zasobów eksploatacyjnych wynosiła 131 683,9 m<sup>3</sup>/h, a około 95% zasobów pochodzi z utworów geologicznych czwartorzędowych (124 551,4 m<sup>3</sup>/h). Pobór wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w 2018 roku wynosił około 136,8 hm<sup>3</sup>, z czego najwięcej (76,1 hm<sup>3</sup>) pobrano na cele związane z eksploatacją sieci wodociągowej. Odsetek pobranej wody na cele zaopatrzenia sieci wodociągowej wynosił 55,6% całkowitego poboru wody, na cele produkcyjne – 23,3%, a w rolnictwie i leśnictwie – 21,1%. Na cele zaopatrzenia sieci wodociągowej najwięcej wody pobrano w Olsztynie (10,6 hm<sup>3</sup>). Największy pobór wody na cele produkcyjne odnotowano w Elblągu (17,5 hm<sup>3</sup>). Na terenie województwa warmińsko-mazurskiego w roku 2018 Główny Inspektorat Ochrony Środowiska przeprowadził badania 56 jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych. Na obszarze województwa warmińsko-mazurskiego ocenę stanu wód wykonano w mniej niż 17% jednolitych części wód. Pozostałe ponad 83% stanowią jednolite części wód niemonitorowane lub JCWP, w których wykonanie oceny jest niemożliwe ze względu na brak wystarczających danych do oceny. Na podstawie analizy potwierdzonych wyników badań wód podziemnych przeprowadzonych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w 2019 roku<sup>84</sup> stwierdzono, że zdecydowana większość monitorowanych wód zaliczana jest do II klasy jakości wody (jakość dobra). Drugą w kolejności najczęściej stwierdzaną klasą jest klasa III (wody zadowalającej jakości). Ujmowane wody podziemne są generalnie dobrej jakości mikrobiologicznej oraz stabilnej jakości chemicznej. Podwyższona zawartość takich związków jak żelazo czy mangan wynika głównie z uwarunkowań geochemicznych. Istotny wpływ na jakość wód powierzchniowych wywierają presje związane z m.in. działalnością człowieka (pobór wody, wprowadzanie zanieczyszczeń ze źródeł punktowych, powierzchniowych i liniowych). Na słaby stan chemiczny wód podziemnych mają wpływ lokalne ogniska zanieczyszczeń szczególnie w rejonach o słabej izolacji wód podziemnych od powierzchni

---

<sup>83</sup> [Program Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego do roku 2020, Zarząd Województwa Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn 2016](#)

<sup>84</sup> <http://mjwp.gios.gov.pl>, dostęp: 23.10.2020

terenu, a negatywne oddziaływanie może wynikać np. z nieuporządkowanej gospodarki wodno-ściekowej lub lokalnie presje o charakterze liniowym (drogi krajowe, autostrady)<sup>85</sup>.

## REGION MAZOWIECKI REGIONALNY

Region Mazowiecki położony jest na obszarze Dorzecza Wisły w regionie wodnym Środkowej Wisły. Krajobraz regionu jest na przeważającej części nizinny. Najbardziej charakterystycznym elementem ukształtowania rzeźby terenu są doliny rzeczne m.in: Wisły, Narwi, Bugu i Pilicy. Z lewostronnych dopływów Wisły największą powierzchnię zlewni posiadają Bzura oraz Radomka (powyżej 2000 km<sup>2</sup>)<sup>86</sup>. Rzeki regionu mazowieckiego regionalnego charakteryzują się dużą zmiennością stanu wód spowodowaną wahaniami zasilania wód powierzchniowych. W powiatach: gostyńskim, płockim i sierpeckim położonych jest szesnaście zbiorników mających duże znaczenie hydrograficzne, gospodarcze i krajobrazowe. Łącznie zajmują one 1 400 ha, a ich łączna objętość to 58 mln m<sup>3</sup><sup>87</sup>. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w 2019 roku wyniosło 2 119 hm<sup>3</sup>, z czego najwięcej (ok. 1985 hm<sup>3</sup>) pobrano na cele związane z przemysłem. Pozostałe cele, na które pobrano wodę to: rolnictwo i leśnictwo oraz eksploatacja sieci wodociągowej. Na terenie regionu mazowieckiego większość zasobów wodnych rozmieszczona jest w 15 Głównych Zbiornikach Wód Podziemnych (GZWP) i w dwóch Lokalnych Zbiorniku Wód Podziemnych (LZWP), które tworzą stanowią znaczące zasoby eksploatacyjne wód podziemnych w skali kraju (około 12%). Wody do eksploatacji pochodzą głównie z utworów czwartorzędowych i trzeciorzędowych. W całości lub w części na terenie regionu mazowieckiego zlokalizowanych jest 22 jednolitych części wód podziemnych. Zasoby wód podziemnych dostępnych do zagospodarowania oszacowano na ok. 6,5 mln m<sup>3</sup>/d. Stan chemiczny JCWPd oceniono jako dobry. W przypadku przekroczeń niektórych parametrów (np. potas, wodorowęglany), niemających szczególnego znaczenia użytkowego, stwierdzono że przyczyną jest np. niedostateczna sanitacja terenów wiejskich oraz zanieczyszczenia ze źródeł rolniczych. W obrębie województwa zlokalizowanych jest w całości lub w części około 475 JCWP rzecznych. Przeważająca część

---

<sup>85</sup> [Stan środowiska w Polsce. Raport 2018, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa 2018](#)

<sup>86</sup> Rocznik Statystyczny Województwa Mazowieckiego, GUS, 2019

<sup>87</sup> [Stan środowiska w województwie mazowieckim, Raport 2020, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska](#)

ocenianych JCWP (rzecznych i jeziornych) jest w stanie złym, tylko nieliczne (np. Narew od Omulwi do Rózu; Topielica) są w stanie dobrym<sup>88</sup>.

#### 4.4. Powietrze

Ze zbiorczych danych udostępnionych przez GUS<sup>89</sup> wynika, że na przestrzeni ostatnich lat w Polsce nastąpiły korzystne zmiany odnoszące się do zmniejszenia emisji głównych zanieczyszczeń powietrza. Zmiany te miały miejsce również w województwach lubelskim, podkarpackim, podlaskim, świętokrzyskim, warmińsko-mazurskim oraz regionie mazowieckim regionalnym.

Niemniej pomimo wielu działań przyczyniających się poprawy jakości powietrza, województwa te nadal zmagają się z generowanymi na ich obszarach zanieczyszczeniami pyłowymi i gazowymi.

Główne źródła emisji zanieczyszczeń pochodzą z sektora komunalno-bytowego (emisja powierzchniowa), komunikacji (emisja liniowa) oraz działalności przemysłowej (emisja punktowa).

Najwięcej przekroczeń zanieczyszczeń pyłowych (PM10 i PM2,5) pochodzi z systemów indywidualnego ogrzewania budynków (przestarzałe systemy ogrzewania). W drugiej kolejności wpływ na emisję pierwotną i wtórną pyłów ma sektor transportu (zużycie opon, tarczy sprzęgła, hamulców, nawierzchni). Odpowiada on także za znaczną emisję zanieczyszczeń gazowych w postaci NOx. Sektor przemysłowy odpowiedzialny za emisje punktowe, ze względu na zainstalowane urządzenia redukujące emisję oraz wysokość emitorów, nie stanowił głównego źródła zanieczyszczenia powietrza w analizowanych województwach Polski.

Powszechnie przyjęto, iż oceny jakości powietrza wykonywane są w odniesieniu do obszaru strefy, które wyznaczone zostały dla aglomeracji o liczbie mieszkańców większej niż 250 tys., miast o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys. oraz pozostałego obszaru województwa, niewchodzącego w skład miast powyżej 100 tys. mieszkańców i aglomeracji<sup>90,91</sup>. W ramach oceny dokonuje się również klasyfikacji stref dla dwóch grup kryteriów określonych w celu **ochrony zdrowia ludzi**

---

<sup>88</sup> Informatyczny System Osłony Kraju, isok.gov.pl, dostęp: 16.11.2020r.

<sup>89</sup> Ochrona Środowiska 2019, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2019.

<sup>90</sup> <http://powietrze.gios.gov.pl>(dostęp: 25.11.2020). Zgodnie z art. 87 ust 2 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2018 r. poz. 799, z późn. zm.) od 2010 r. oceny wykonywane są w podziale na 46 stref obejmujących całą Polskę.

<sup>91</sup> Oceny jakości powietrza przeprowadza się na podstawie kryteriów określonych w [Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu \(Dz.U. 2012 poz. 1031\) oraz w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 8 października 2019 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu \(Dz.U. 2019 poz. 1931\)](#),



i ochrony roślin<sup>92</sup>. W niniejszym opracowaniu dokonano oceny jakości powietrza w oparciu o dwa ww. kryteria.

## LUBELSKIE

Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza w województwie lubelskim jest emisja pochodząca z sektora komunalno-bytowego (emisja powierzchniowa), komunikacji (emisja liniowa) oraz działalności przemysłowej (emisja punktowa). Nie bez znaczenia dla jakości powietrza jest również napływ zanieczyszczeń z pozostałego obszaru Polski oraz z Europy, a także – ze względu na położenie województwa – emisja zanieczyszczeń, pochodzące z przemysłu (główne energetyki zawodowej) – poza granice kraju<sup>93</sup>. W 2018 r. na terenie województwa lubelskiego funkcjonowało 97 zakładów szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza emitujących zanieczyszczenia pyłowe oraz gazowe. Łącznie wyemitowały one 5089,5 tys. ton zanieczyszczeń (0,001 mln ton zanieczyszczeń pyłowych i 5 088,1 tys. ton gazowych)<sup>94</sup>. W aglomeracji lubelskiej i dużych miastach (np. Biała Podlaska, Chełm i Zamość) znaczący udział w całkowitej emisji zanieczyszczeń do powietrza ma emisja związana z ruchem pojazdów. Emisja (NOx, PM10, PM2,5) związana

---

<sup>92</sup> Klasyfikacji stref dokonuje się w oparciu o [Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza \(Dz.U. 2012 poz. 914\)](#). Każdej strefie przypisuje się tzw. klasę wynikową, dla każdego zanieczyszczenia. Klasa wynikowa strefy dla danego zanieczyszczenia odpowiada najmniej korzystnej spośród uzyskanych z klasyfikacji według parametrów dla tego zanieczyszczenia. Wynik oceny i klasyfikacji strefy dla danego zanieczyszczenia zależą od stężeń tego zanieczyszczenia występujących na terenie strefy - zwykle w rejonach o najwyższym stopniu zanieczyszczenia daną substancją. Uzyskany wynik przekłada się na określone wymagania w zakresie działań na rzecz poprawy jakości powietrza (w przypadku, gdy nie są spełnione odpowiednie kryteria) lub na rzecz utrzymania tej jakości (jeżeli spełnia ona przyjęte standardy). Wyróżnia się następujące klasy:

- Klasa A - poziom stężeń zanieczyszczenia nie przekracza poziomu dopuszczalnego / docelowego,
- Klasa C - poziom stężeń zanieczyszczenia przekracza poziom dopuszczalny / docelowy,
- Klasa D1 - poziom stężeń zanieczyszczenia nie przekracza poziomu celu długoterminowego (dotyczy tylko ozonu)
- Klasa D2 - poziom stężeń zanieczyszczenia przekracza poziomu celu długoterminowego (dotyczy tylko ozonu).

Zaliczenie strefy do klasy C wynika z wystąpienia przekroczeń odpowiedniej wartości kryterialnej stężeń substancji na określonym obszarze strefy i nie powinno być utożsamiane ze złą oceną jakości powietrza na terenie całej strefy. W strefach zaliczonych do klasy C wymagane jest prowadzenie określonych działań, mających na celu osiągnięcie odpowiednich poziomów dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu w wyznaczonym terminie. Należy do nich opracowanie programu ochrony powietrza, o ile program taki nie został opracowany wcześniej i nie jest realizowany w odniesieniu do danego zanieczyszczenia i obszaru. Przypisanie strefie klasy C oznacza potrzebę podjęcia odpowiednich działań w odniesieniu do wybranych obszarów w strefie (z reguły o ograniczonym zasięgu) i dla określonych zanieczyszczeń.

<sup>93</sup> [Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubelskim. Raport wojewódzki za rok 2019, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Departament Monitoringu Środowiska. Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Lublinie, Lublin 2020.](#)

<sup>94</sup> Ochrona Środowiska 2019, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2019.

z transportem drogowym ulega sukcesywnemu obniżeniu, dzięki modernizacji dróg, wprowadzeniu inteligentnych systemów zarządzania i sterowania ruchem itp. Wyjątkiem jest emisja SO<sub>x</sub>, która w latach 2018-2019 uległa niewielkiemu wzrostowi. W ostatnich latach wspomniane emisje wynosiły odpowiednio: SO<sub>x</sub> – 34 (2018) / 36 (2019) ton/rok; NO<sub>x</sub> – 18770 / 18211 ton/rok; PM<sub>10</sub> – 1296 / 1217 ton/rok; PM<sub>2,5</sub> – 1001 / 900 ton/rok<sup>95</sup>. Wskazane wielkości były jednymi z największych dla wszystkich analizowanych województw. Wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza w województwie lubelskim pochodzące z działalności komunalno-bytowej są również największymi ze wszystkich analizowanych województw Polski Wschodniej. Największa ich kumulacja występuje w większych miastach regionu (np. Puławy, Zamość, Kraśnik) o dużym zagęszczeniu ludności oraz w samym powiecie lubelskim. W latach 2018-2019 ulegały one znacznemu obniżeniu, niemniej nadal były wysokie i wynosiły odpowiednio: SO<sub>x</sub> – 12119 (2018) / 7067 (2019) ton/rok; NO<sub>x</sub> – 3884 / 3032 ton/rok; PM<sub>10</sub> – 15024 / 14321 ton/rok; PM<sub>2,5</sub> – 14769 / 13949 ton/rok; B(a)P – 7 / 8 ton/rok<sup>96</sup>. W województwie lubelskim wyróżnia się dwie strefy<sup>97</sup>: Aglomerację Lubelską i strefę lubelską. Ocenie jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi podlegają strefy: Aglomeracja Lubelska i strefa lubelska, natomiast ocenie jakości powietrza ze względu na ochronę roślin podlega tylko strefa lubelska. Wyniki oceny rocznej (za 2019) i klasyfikacji stref dla **kryterium ochrony zdrowia ludzi** dla analizowanych stref w większości przypadków zanieczyszczeń wykazały klasę A, czyli nie przekraczają poziomu dopuszczalnego/docelowego. Tylko w przypadku B(a)P uzyskały klasę C - poziom stężeń zanieczyszczenia przekracza poziom dopuszczalny / docelowy. Przekroczenie poziomu dopuszczalnego spowodowane było emisją z systemów indywidualnego ogrzewania budynków oraz niekorzystnymi warunkami meteorologicznymi głównie w sezonie zimowym. Wśród innych przyczyn wyróżnić można emisję zanieczyszczeń z transportu drogowego oraz niezorganizowaną emisję pyłu z dróg i terenów przemysłowych. Ze względu na jakości powietrza analizowaną pod kątem **wymogów ochrony roślin** (2019) wszystkie występujące tam zanieczyszczenia (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>) zaliczone zostały do klasy A (Tabela 8).

---

<sup>95</sup> [Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubelskim. Raport wojewódzki za rok 2019, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Departament Monitoringu Środowiska. Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Lublinie, Lublin 2020](#), op. cit.

<sup>96</sup> Ibidem

<sup>97</sup> [Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza \(Dz. U. z 2012 r. poz. 914\)](#)

Tabela 8. Klasy stref dla wybranych zanieczyszczeń powietrza w województwie lubelskim

Nazwa strefy	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	O <sub>3</sub>	PM10	BaP (PM10)	PM2.5
kryterium ochrony zdrowia							
Aglomeracja Lubelska	A	A	A	A	A	C	A
strefa lubelska	A	A	A	A	A	C	A

Źródło: opracowanie własne na podstawie Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubelskim. Raport wojewódzki za rok 2019, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Departament Monitoringu Środowiska. Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Lublinie, Lublin 2020

Nazwa strefy	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub>
kryterium ochrony roślin			
strefa lubelska	A	A	A

Źródło: opracowanie własne na podstawie Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubelskim. Raport wojewódzki za rok 2019, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Departament Monitoringu Środowiska. Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Lublinie, Lublin 2020

## PODKARPACKIE

Najistotniejszymi źródłami zanieczyszczenia powietrza w województwie są emisje pochodzące z sektora komunalno-bytowego oraz komunikacji samochodowej. Druga z wymienionych emisji występuje w największym stopniu na obszarach bezpośrednio sąsiadujących z drogami o znacznym natężeniu ruchu (np. autostrada A4, droga ekspresowa S19 w rejonie Rzeszowa). Na udział w stężeniach substancji negatywnie wpływających na jakości powietrza na obszarze województwa mają również wpływ zanieczyszczenia spoza granic województwa. Duże zakłady przemysłowe (m.in. Firma Oponiarska DĘBICA S.A., NOWY STYL Krosno Sp. z o.o., ICN POLFA Rzeszów S.A.) zlokalizowane na obszarze województwa, ze względu na zainstalowane urządzenia redukujące emisję oraz wysokość emitorów, nie stanowią głównego źródła zanieczyszczenia powietrza w regionie. Największą emisją zanieczyszczeń gazowych i pyłowych z zakładów szczególnie

uciążliwych wyróżniają się powiat stalowowolski, miasto Rzeszów oraz powiat mielecki<sup>98</sup>. W roku 2018 r. na terenie województwa podkarpackiego funkcjonowało 95 zakładów szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza emitujących zanieczyszczenia pyłowe oraz gazowe. Łącznie wyemitowały one 2779,2 tys. ton zanieczyszczeń (1,2 tys. ton zanieczyszczeń pyłowych i 2778,0 tys. ton gazowych)<sup>99</sup>. W dużych miastach (np. Rzeszów, Przemyśl, Stalowa Wola, Mielec) znaczący udział w zanieczyszczeniu powietrza ma emisja związana z ruchem pojazdów. Emisja (NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>) pochodzenia komunikacyjnego ulega sukcesywnemu obniżeniu, dzięki m.in. rozwojowi infrastruktury transportowej<sup>100</sup>. Wyjątkiem jest emisja SO<sub>x</sub>, która w latach 2018-2019 uległa niewielkiemu wzrostowi. W ostatnich latach wspomniane emisje wynosiły odpowiednio: SO<sub>x</sub> – 26 (2018) / 28 (2019) ton/rok; NO<sub>x</sub> – 14069 / 13729 ton/rok; PM<sub>10</sub> – 975 / 903 ton/rok; PM<sub>2,5</sub> – 741 / 670 ton/rok<sup>101</sup>. Emisja zanieczyszczeń do powietrza pochodzących z działalności komunalno-bytowej jest drugą co do wielkości dla wszystkich analizowanych województw Polski Wschodniej. Największa ich kumulacja występuje w większych miastach regionu o dużym zagęszczeniu ludności. W latach 2018-2019 ulegały one znacznemu obniżeniu, niemniej nadal były wysokie i wynosiły odpowiednio: SO<sub>x</sub> – 10937 (2018) / 6672 (2019) ton/rok; NO<sub>x</sub> – 3640 / 2983 ton/rok; PM<sub>10</sub> – 11977 / 11824 ton/rok; PM<sub>2,5</sub> – 11788 / 11601 ton/rok; B(a)P – 6 / 7 ton/rok<sup>102</sup>. W województwie podkarpackim wyróżnia się dwie strefy<sup>103</sup>: miasto Rzeszów i strefę podkarpacką. Ocenie jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi podlegają strefy: miasto Rzeszów i strefa podkarpacka, natomiast ocenie jakości powietrza ze względu na ochronę roślin podlega tylko strefa podkarpacka. Objęte oceną wg **kryterium ochrony zdrowia** zanieczyszczenia gazowe, tj. SO<sub>x</sub>, NO<sub>2</sub>, NO i O<sub>3</sub> osiągały na terenie województwa, w 2019 r., stężenia nieprzekraczające obowiązujących dla tych substancji wartości kryterialnych. Pozwoliło to

---

<sup>98</sup> [Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim. Raport wojewódzki za rok 2019, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Departament Monitoringu Środowiska. Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Rzeszowie, Rzeszów 2020](#)

<sup>99</sup> Ochrona Środowiska 2019, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2019.

<sup>100</sup> [Uchwała Zarządu Województwa Podkarpackiego Nr 191/3910/16z dnia 28 czerwca 2016 roku w sprawie uchwalenia Programu Strategicznego Rozwoju Transportu Województwa Podkarpackiego do roku 2023.](#)

<sup>101</sup> [Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim. Raport wojewódzki za rok 2019, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Departament Monitoringu Środowiska. Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Rzeszowie, Rzeszów 2020](#), op. cit.

<sup>102</sup> Ibidem

<sup>103</sup> [Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza \(Dz. U. z 2012 r. poz. 914\)](#)

na zakwalifikowanie strefy miasto Rzeszów i strefy podkarpackiej do klasy A. W strefie miasto Rzeszów dotrzymany został również dobowy poziom dopuszczalny pyłu PM10 - strefa otrzymała klasę A. Natomiast w strefie podkarpackiej wystąpiło przekroczenie dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu PM10, stąd też strefa ta otrzymała klasę C. Na terenie strefy podkarpackiej wyznaczono jeden obszar przekroczenia w zakresie normy dobowej pyłu PM10. Objął on swoim zasięgiem 39,9 km<sup>2</sup> (0,2% strefy), który zamieszkały był przez 51 912 mieszkańców. Wyniki badań powietrza atmosferycznego wykazały dotrzymanie dopuszczalnego stężenia średniorocznego pyłu PM2,5 na terenie strefy miasto Rzeszów. Efektem czego było otrzymanie przez nią klasy A. Natomiast w strefie podkarpackiej wystąpiło przekroczenie średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu PM2,5. Dlatego też strefa zaliczona została do klasy C. Na terenie strefy podkarpackiej wyznaczono jeden obszar przekroczenia w zakresie normy średniorocznej pyłu PM2,5. Swym zasięgiem objął on 10 km<sup>2</sup>, co stanowiło 0,1% strefy, zamieszkałej przez 26 844 mieszkańców. Średnioroczne stężenia B(a)P w pyłe zawieszonym PM10 przekroczyły wartość docelową we wszystkich punktach pomiarowych zlokalizowanych na terenach miejskich oraz w jednym na terenie uzdrowiska (Horyniec-Zdrój). Strefy miasto Rzeszów i podkarpacka ze względu na przekroczenia B(a)P zaliczone zostały do klasy C. Wyznaczone obszary przekroczeń objęły swoim zasięgiem 2407,2 km<sup>2</sup> (13,5% województwa), które zamieszkałe były przez 1 112 tys. mieszkańców<sup>104</sup>. Podlegające ocenie, za 2019 r., zanieczyszczenia gazowe, tj. SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i O<sub>3</sub>, ze względu na **kryterium ochrony roślin**, osiągały na terenie strefy podkarpackiej stężenia nieprzekraczające obowiązujących dla tych substancji wartości kryterialnych, co pozwoliło na zakwalifikowanie strefy podkarpackiej do klasy A (Tabela 9).

Tabela 9. Klasy stref dla wybranych zanieczyszczeń powietrza w województwie podkarpackim

Nazwa strefy	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	O <sub>3</sub>	PM10	BaP (PM10)	PM2.5
kryterium ochrony zdrowia							
miasto Rzeszów	A	A	A	A	A	C	A

<sup>104</sup> [Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim. Raport wojewódzki za rok 2019, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Departament Monitoringu Środowiska. Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Rzeszowie, Rzeszów 2020](#), op. cit.

Nazwa strefy	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	O <sub>3</sub>	PM10	BaP (PM10)	PM2.5
strefa podkarpacka	A	A	A	A	C	C	C

Źródło: opracowanie własne na podstawie Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim. Raport wojewódzki za rok 2019, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Departament Monitoringu Środowiska. Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Rzeszowie, Rzeszów 2020

Nazwa strefy	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub>
kryterium ochrony roślin			
strefa podkarpacka	A	A	A

Źródło: opracowanie własne na podstawie Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim. Raport wojewódzki za rok 2019, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Departament Monitoringu Środowiska. Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Rzeszowie, Rzeszów 2020

## PODLASKIE

Zasadniczymi źródłami zanieczyszczenia powietrza w województwie jest emisja antropogeniczna pochodząca z sektora komunalno-bytowego, komunikacji oraz działalności przemysłowej. Duże znaczenie dla jakości powietrza ma również napływ zanieczyszczeń z pozostałego obszaru Polski. Przemysł zlokalizowany na obszarze województwa podlaskiego (głównie energetyka zawodowa) ze względu na dużą wysokość emitorów, w znacznym stopniu eksportuje zanieczyszczenia poza granice województwa. Na jakość powietrza w województwie mają także wpływ zakłady przemysłowe o istotnej emisji niezorganizowanej lub emitowanej poprzez niskie emitory. W 2018 r. na terenie województwa podlaskiego funkcjonowało 70 zakładów szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza emitujących zanieczyszczenia pyłowe oraz gazowe. Łącznie wyemitowały one 2040,5 tys. ton zanieczyszczeń (0,7 tys. ton zanieczyszczeń pyłowych i 2039,8 tys. ton gazowych)<sup>105</sup>. W aglomeracji białostockiej oraz w większych miastach województwa (np. Augustów, Bielsk Podlaski, Łomża) znaczący udział w zanieczyszczeniu powietrza ma emisja związana z ruchem pojazdów. Liczba i wiek pojazdów, jak również stan nawierzchni dróg w znacznym stopniu decydują o wysokości emisji pochodzącej z sektora transportu. Emisja (NO<sub>x</sub>, PM10, PM2,5) związana z transportem drogowym ulega sukcesywnemu obniżeniu, m.in. dzięki

<sup>105</sup> Ochrona Środowiska 2019, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2019.

modernizacji dróg, rozwojowi inteligentnych systemów transportowych, rozwojowi niskoemisyjnego transportu itp.<sup>106</sup>. Wyjątkiem jest emisja SOx, która w latach 2018-2019 uległa niewielkiemu wzrostowi. W ostatnich latach wspomniane emisje wynosiły odpowiednio: SOx – 18 (2018) / 19 (2019) ton/rok; NOx – 10271 / 10014 ton/rok; PM10 – 664 / 626 ton/rok; PM2,5 – 516 / 466 ton/rok<sup>107</sup>. W latach 2018-2019 odnotowano, iż wartości niektórych zanieczyszczeń (SOx, NOx) związanych z tzw. niską emisją spadły, natomiast w przypadku innych (PM10; PM2,5) – wzrosły. Wartości wspomnianych emisji wynosiły odpowiednio: SOx – 7588 (2018) / 4715 (2019) ton/rok; NOx – 2171 / 1771 ton/rok; PM10 – 7983 / 8063 ton/rok; PM2,5 – 7861 / 7912 ton/rok<sup>108</sup>. W województwie podlaskim wyróżnia się dwie strefy<sup>109</sup>: Aglomerację Białostocką i strefę podlaską. Ocenie jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi podlegają strefy: Aglomeracja Białostocka i strefa podlaska, natomiast ocenie jakości powietrza ze względu na ochronę roślin podlega tylko strefa podlaska. Uwzględnione w ocenie za 2019 r. zanieczyszczenia powietrza, ze względu na **kryterium ochrony zdrowia** oraz **ochrony roślin**, osiągnęły na terenie Aglomeracji Białostockiej oraz strefy podlaskiej stężenia nieprzekraczające obowiązujących dla tych substancji wartości kryterialnych. Dlatego też zostały one zakwalifikowane do klasy A (Tabela 10).

Tabela 10. Klasy stref dla wybranych zanieczyszczeń powietrza w województwie podlaskim

Nazwa strefy	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	O <sub>3</sub>	PM10	BaP (PM10)	PM2.5
kryterium ochrony zdrowia							
Aglomeracja Białostocka	A	A	A	A	A	A	A
strefa podlaska	A	A	A	A	A	A	A

<sup>106</sup> [Uchwały Nr XIX/236/2020 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 8 czerwca 2020 r. w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza dla strefy podlaskiej”](#)

<sup>107</sup> [Roczna ocena jakości powietrza w województwie podlaskim. Raport wojewódzki za rok 2019, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Departament Monitoringu Środowiska. Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Białymstoku, Białystok 2020](#)

<sup>108</sup> Ibidem

<sup>109</sup> [Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza \(Dz. U. z 2012 r. poz. 914\)](#), op. cit.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Roczna ocena jakości powietrza w województwie podlaskim. Raport wojewódzki za rok 2019, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Departament Monitoringu Środowiska. Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Białymstoku, Białystok 2020

Nazwa strefy	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub>
kryterium ochrony roślin			
strefa podlaska	A	A	A

Źródło: opracowanie własne na podstawie Roczna ocena jakości powietrza w województwie podlaskim. Raport wojewódzki za rok 2019, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Departament Monitoringu Środowiska. Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Białymstoku, Białystok 2020.

## ŚWIĘTOKRZYSKIE

Główne źródła zanieczyszczenia powietrza w województwie pochodzą z sektora komunalno-bytowego, komunikacji oraz działalności przemysłowej. Znaczący udział w stężeniach substancji na obszarze województwa ma również napływ zanieczyszczeń z pozostałego obszaru Polski.

Najistotniejszymi lokalnymi źródłami emisji powierzchniowej są kominy domów ogrzewanych indywidualnie oraz drogi o znacznym natężeniu ruchu (np. droga ekspresowa S7, S74, a także drogi w większych miast powiatowych, np. Skarżysko-Kamienna, Ostrowiec Świętokrzyski, na północy województwa posiadających gęstą siatkę dróg miejskich). Przemysł zlokalizowany na obszarze województwa (energetyka zawodowa), ze względu na położenie, eksportuje niepożądane zanieczyszczenia poza granice województwa. W 2018 r. na terenie województwa świętokrzyskiego funkcjonowało 89 zakładów szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza emitujących zanieczyszczenia pyłowe oraz gazowe. Łącznie wyemitowały one 15273,3 tys. ton zanieczyszczeń (1,8 tys. ton zanieczyszczeń pyłowych i 15271,5 tys. ton gazowych). Wartość ta jest największa dla wszystkich analizowanych województw<sup>110</sup>. W dużych miastach (np. Kielce, Busko-Zdrój, Jędrzejów) znaczący udział w całkowitej emisji powietrza spowodowany jest ruchem pojazdów. Emisja związana z transportem drogowym ulega sukcesywnemu obniżeniu, m.in. dzięki budowie obwodnic, modernizacji układów komunikacyjnych, rozbudowie tras i integracji systemów komunikacji zbiorowej<sup>111</sup>. W ostatnich latach wynosiła ona odpowiednio: SO<sub>x</sub> – 23 (2018) / 24 (2019) ton/rok; NO<sub>x</sub> – 12863 / 12624 ton/rok; PM<sub>10</sub> – 860 / 817 ton/rok; PM<sub>2,5</sub> – 667 / 607

<sup>110</sup> Ochrona Środowiska 2019, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2019.

<sup>111</sup> [Uchwała nr XVII/248/15 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 27 listopada 2015 r. w sprawie określenia „Aktualizacji Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych”](#)



ton/rok; B(a)P – ok. 0,01 ton/rok zarówno w 2018 jak i 2019 r.<sup>112</sup>. Źródła komunalno-bytowe w województwie mają duży, aczkolwiek jednej z najniższych dla analizowanych województw, udział w ogólnej emisji pyłów PM10 i PM2,5 oraz B(a)P. Największa kumulacja pojedynczych źródeł występuje w większych miastach regionu o dużym zagęszczeniu ludności oraz w samym powiecie kieleckim. Wspomniane emisje w latach 2018-2019 ulegały one sukcesywnemu obniżeniu i wynosiły odpowiednio: SOx – 8373 (2018) / 4872 (2019) ton/rok; NOx – 2447/1872 ton/rok; PM10 – 8655/8172 ton/rok; PM2,5 – 8524/8020 ton/rok; B(a)P – ok. 4 ton/rok zarówno w 2018 jak i 2019 r.<sup>113</sup>. W województwie świętokrzyskim wyróżnia się dwie strefy<sup>114</sup>: miasto Kielce i strefę świętokrzyską. Ocenie jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi jak i ochronę roślin podlegają strefy: miasto Kielce oraz strefę świętokrzyską. Wyniki oceny rocznej i klasyfikacji stref dla **kryterium ochrony zdrowia ludzi** (przeprowadzone w 2019) w większości przypadków zanieczyszczeń wykazały klasę A. Tylko w przypadku PM10 oraz B(a)P uzyskały klasę C, z powodu przekroczeń pochodzących z sektora komunalno-bytowego<sup>115</sup>. Jak wynika z analizy danych statystycznych<sup>116</sup>, od 2010 r. średnie roczne stężenia pyłu PM10 w województwie świętokrzyskim wykazują trend spadkowy z niewielkimi wahaniami. Niemniej zauważyć należy, iż w przypadku tych statystyk istnieje duża zależność od warunków meteorologicznych. W latach z łagodniejszymi zimami (np. 2019) średnie roczne były zdecydowanie niższe, niż w pozostałych latach. Główne przekroczenia PM10 występowały na obszarach zabudowanych, w rejonach: północno-wschodnim, wschodnim oraz na kierunku południowo-zachodnim przy granicy miasta. Natomiast w strefie świętokrzyskiej obszar przekroczeń obejmował rejony kilku miejscowości powiatu kieleckiego, jędrzejowskiego oraz kazimierskiego<sup>117</sup>. Przekroczenia poziomu docelowego B(a)P obejmowały teren środkowej części województwa oraz rejony dużych i średnich miast, a także miast powiatowych i mniejszych miejscowości (np. Nowy Korczyn, Pacanów, Solec-Zdrój). Ocena

---

<sup>112</sup> [Roczna ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim. Raport wojewódzki za rok 2019, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Departament Monitoringu Środowiska. Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Kielcach, Kielce 2020](#)

<sup>113</sup> Ibidem

<sup>114</sup> [Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza \(Dz. U. z 2012 r. poz. 914\)](#), op. cit.

<sup>115</sup> [Roczna ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim. Raport wojewódzki za rok 2019, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Departament Monitoringu Środowiska. Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Kielcach, Kielce 2020](#), op. cit.

<sup>116</sup> Ibidem

<sup>117</sup> Ibidem

jakości powietrza, według **kryterium ochrony roślin**, wykonana została tylko dla strefy świętokrzyskiej (2019). Z oceny wyłączone zostało miasto Kielce, ze względu na fakt, iż liczba mieszkańców przekracza 100 tysięcy<sup>118</sup>. Wyniki oceny rocznej i klasyfikacji stref dla kryterium ochrony roślin, wskazują, iż tylko w przypadku O<sub>3</sub> zostały odnotowane przekroczenia poziomów docelowego i celu długoterminowego (klasa C). Przekroczenie poziomu docelowego O<sub>3</sub> odnotowane zostało w zachodniej części strefy świętokrzyskiej. Występowało ono na terenach gmin w następujących powiatach: koneckim, kieleckim, jędrzejowskim i włoszczowskim (Tabela 11). Ozon troposferyczny jest zanieczyszczeniem wtórnym i powstaje w wyniku reakcji fotochemicznych tlenków azotu i lotnych związków organicznych w atmosferze (reakcje fotochemiczne przy wysokich temperaturach powietrza). Ma on zdolność przenoszenia się na duże odległości, dlatego też jego stężenia na obszarze Polski w dużej mierze zależą od stężeń ozonu w masach powietrza napływających nad teren danego województwa a nawet kraju – głównie z południowej i południowo-zachodniej Europy.

Tabela 11. Klasy stref dla wybranych zanieczyszczeń powietrza w województwie świętokrzyskim

Nazwa strefy	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	O <sub>3</sub>	PM10	BaP (PM10)	PM2.5
kryterium ochrony zdrowia							
miasto Kielce	A	A	A	A	C	C	A
strefa świętokrzyska	A	A	A	A	C	C	A
strefa świętokrzyska	A		A		C		

Źródło: opracowanie własne na podstawie Roczna ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim. Raport wojewódzki za rok 2019, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Departament Monitoringu Środowiska. Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Kielcach, Kielce 2020

Nazwa strefy	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub>
kryterium ochrony roślin			
strefa świętokrzyska	A	A	C

Źródło: opracowanie własne na podstawie Roczna ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim. Raport wojewódzki za rok 2019, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Departament Monitoringu Środowiska. Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Kielcach, Kielce 2020

<sup>118</sup> <http://powietrze.gios.gov.pl> (dostęp: 22.10.2020).

## WARMIŃSKO-MAZURSKIE

Głównymi źródłami zanieczyszczeń na obszarze województwa są emisje pochodzące zarówno z sektora komunalno-bytowego, jak i komunikacji oraz działalności przemysłowej. Dominującymi gałęziami gospodarki w województwie są rolnictwo, przemysł drzewny, rybołówstwo, gospodarka leśna, produkcja jachtów oraz ekoturystyka. Większe zakłady z branży chemicznej, energetycznej znajdują się w Olsztynie i Elblągu, natomiast duże zakłady przemysłu drzewnego znajdują się w Ełku, Lubawie oraz Wielbarku. W 2018 r. na terenie województwa warmińsko-mazurskiego funkcjonowało 80 zakładów szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza emitujących zanieczyszczenia pyłowe oraz gazowe. Łącznie wyemitowały one 1668,5 tys. ton zanieczyszczeń (0,7 tys. ton zanieczyszczeń pyłowych i 1667,8 tys. ton gazowych)<sup>119</sup>. Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza zlokalizowanych na terenie województwa warmińsko-mazurskiego jest jedną z najmniejszych w Polsce w porównaniu do pozostałych województw. W dużych miastach województwa warmińsko-mazurskiego (np. Olsztyn, Elbląg, Ełk) znaczący udział w całkowitej emisji powietrza spowodowany jest ruchem pojazdów. Emisja ta jest najniższa dla wszystkich analizowanych województw i ulega sukcesywnemu zmniejszeniu. W ostatnich latach wynosiła ona odpowiednio: SO<sub>x</sub> – 16 (2018 r. i 2019) ton/rok; NO<sub>x</sub> – 8968 / 8771 ton/rok; PM<sub>10</sub> – 572 / 541 ton/rok; PM<sub>2,5</sub> – 446 / 404 ton/rok; B(a)P – ok. 0,1 ton/rok zarówno w 2018 jak i 2019 r.<sup>120</sup>. Najbardziej dokuczliwa dla mieszkańców regionu emisja pochodzi z gospodarki komunalno-bytowej. Podejmowane działania w postaci wymiany kotłów, instalacji odnawialnych źródeł energii itp. przyczyniają się do ich sukcesywnego obniżenia. W latach 2018-2019 wynosiły one: SO<sub>x</sub> – 8937 (2018) / 5311 (2019) ton/rok; NO<sub>x</sub> – 2654/2096 ton/rok; PM<sub>10</sub> – 9431/9223 ton/rok; PM<sub>2,5</sub> – 9286/9051 ton/rok; B(a)P – ok. 5 ton/rok zarówno w 2018 jak i 2019 r.<sup>121</sup>. Pod względem emisji zanieczyszczeń pochodzących z gospodarstw domowych, województwo warmińsko-mazurskie znajduje się pośrodku analizowanych województw. W województwie warmińsko-mazurskim jakość powietrza oceniana jest w trzech

<sup>119</sup> Ochrona Środowiska 2019, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2019.

<sup>120</sup> [Roczna ocena jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim. Raport wojewódzki za rok 2019, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Departament Monitoringu Środowiska. Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Olsztynie, Olsztyn 2020](#)

<sup>121</sup> Ibidem

strefach w województwie<sup>122</sup>. Dwie strefy to miasta na prawach powiatu czyli Olsztyn i Elbląg. Trzecia strefa to pozostały obszar województwa warmińsko-mazurskiego. We wszystkich strefach przeprowadza się ocenę jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia. Ocenę pod kątem ochrony roślin przeprowadza się wyłącznie w strefie warmińsko-mazurskiej. Wyniki oceny rocznej i klasyfikacji stref dla **kryterium ochrony zdrowia ludzi** (2019) wskazują na przekroczenia poziomu docelowego B(a)P w pyłe zawieszonym PM10 w strefie warmińsko-mazurskiej. W pozostałych przypadkach zanieczyszczeń wykazały klasę A. Jak wykazują dane historyczne, w województwie warmińsko-mazurskim odnotowywano przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych wyłącznie dla pyłu zawieszzonego PM10 oraz zawartego w nim B(a)P. Ze względu na powyższe przekroczenia poziomu docelowego B(a)P w strefie warmińsko-mazurskiej, wymagany jest sporządzenie lub aktualizacja Programu Ochrony Powietrza<sup>123</sup>. Ze względu na jakości powietrza analizowaną pod kątem **wymogów ochrony roślin** (2019) wszystkie występujące tam zanieczyszczenia (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>) zostały sklasyfikowane jako A dla poziomów dopuszczalnych i docelowych (Tabela 12).

Tabela 12. Klasy stref dla wybranych zanieczyszczeń powietrza w województwie warmińsko-mazurskim

Nazwa strefy	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	O <sub>3</sub>	PM10	BaP (PM10)	PM2.5
kryterium ochrony zdrowia							
miasto Olsztyn	A	A	A	A	A	A	A
miasto Elbląg	A	A	A	A	A	A	A
strefa warmińsko-mazurska	A	A	A	A	A	C	A

Źródło: opracowanie własne na podstawie Roczna ocena jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim. Raport wojewódzki za rok 2019, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Departament Monitoringu Środowiska. Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Olsztynie, Olsztyn 2020

Nazwa strefy	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub>
--------------	-----------------	-----------------	----------------

<sup>122</sup> [Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza \(Dz. U. z 2012 r. poz. 914\)](#), op. cit.

<sup>123</sup> [Roczna ocena jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim. Raport wojewódzki za rok 2019, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Departament Monitoringu Środowiska. Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Olsztynie, Olsztyn 2020](#), op. cit.

Nazwa strefy	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub>
kryterium ochrony roślin			
strefa warmińsko-mazurska	A	A	A

Źródło: opracowanie własne na podstawie Roczna ocena jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim. Raport wojewódzki za rok 2019, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Departament Monitoringu Środowiska. Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Olsztynie, Olsztyn 2020

## REGION MAZOWIECKI REGIONALNY

Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza w regionie jest emisja antropogeniczna pochodząca z sektora bytowo-komunalnego, komunikacji oraz z działalności przemysłowej. Znaczący udział w stężeniach substancji na obszarze województwa ma napływ zanieczyszczeń z pozostałego obszaru Polski.

Zasadniczymi lokalnymi źródłami zanieczyszczeń są kominy domów ogrzewanych indywidualnie oraz emisje powstające na obszarach bezpośrednio sąsiadujących z drogami o znacznym natężeniu ruchu (np. DK 60 i DK62 biegnące przez Płock oraz DK 9 i DK 12 przebiegające przez Radom). Przemysł zlokalizowany na obszarze regionu (głównie energetyka zawodowa), eksportuje zanieczyszczenia poza granice województwa. Dzieje się tak ze względu na fakt umieszczenia emitorów na dużej wysokości, co powoduje zmniejszenie stężenia zanieczyszczeń w najbliższym otoczeniu, ale przyczynia się do ich przemieszczanie, na większe odległości. Niemniej w Płocku i na stacji w Białej, zlokalizowanej w niewielkiej odległości od Płocka, w 2019 r. odnotowano podwyższone stężenia dwutlenku siarki, co w większości przypadków było związane z emisją przemysłową<sup>124</sup>.

W dużych miastach omawianego regionu (Płock, Radom) znaczący udział w całkowitej emisji ma emisja związana z ruchem pojazdów i spalaniem paliw. Zanieczyszczenia komunikacyjne w postaci pyłów, powstają głównie w wyniku ścierania się hamulców, opon i nawierzchni dróg. Emisje gazowe w postaci tlenków azotu są emitowane z rur wydechowych.

Oceny jakości powietrza w województwie mazowieckim dokonuje się przez pryzmat następujących 4 stref: aglomeracji warszawskiej, miast Płock oraz Radom, a także jednej strefy obejmującej pozostały obszar województwa, tzw. strefy mazowieckiej. W niniejszym opracowaniu dokonano

<sup>124</sup> [Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2019, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Departament Monitoringu Środowiska, Warszawa 2020](#)

oceny jakości powietrza w oparciu o dane pochodzące ze stref miasta Płock i Radom, a także strefy mazowieckiej<sup>125</sup>. Ocenie jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi podlegają strefy: miasto Płock oraz miasto Radom, a także strefa mazowiecka. Natomiast ocena jakości powietrza ze względu na ochronę roślin obejmuje tylko strefę mazowiecką.

Wyniki oceny rocznej (za 2019) i klasyfikacji stref dla **kryterium ochrony zdrowia ludzi** w odniesieniu do analizowanych stref w większości przypadków zanieczyszczeń wykazały klasę A, czyli nie przekraczają poziomu dopuszczalnego/docelowego. Tylko w przypadku B(a)P oraz PM10 uzyskały klasę C - poziom stężeń zanieczyszczenia przekracza poziom dopuszczalny / docelowy. Przekroczenie poziomu dopuszczalnego spowodowane było emisją z systemów indywidualnego ogrzewania budynków oraz niekorzystnymi warunkami meteorologicznymi głównie w sezonie zimowym. Wśród innych przyczyn wyróżnić można emisję zanieczyszczeń z transportu drogowego oraz niezorganizowaną emisję pyłu z dróg i terenów przemysłowych. Ze względu na jakość powietrza analizowaną pod kątem **wymogów ochrony roślin** (2019) wszystkie występujące tam zanieczyszczenia (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>) zaliczone zostały do klasy A (tabela poniżej).

Tabela 13. Klasy stref dla wybranych zanieczyszczeń powietrza w regionie mazowieckim regionalnym

Nazwa strefy	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	O <sub>3</sub>	PM10	BaP (PM10)	PM2.5
<b>kryterium ochrony zdrowia</b>							
miasta Płock	A	A	A	A	A	A	A
miasto Radom	A	A	A	A	A	C	A
strefa mazowiecka	A	A	A	A	C	C	A

Źródło: opracowanie własne na podstawie Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2019, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Departament Monitoringu Środowiska, Warszawa 2020

<sup>125</sup> Należy jednak pamiętać, iż strefa mazowiecka swym zasięgiem obejmuje zdecydowaną większość powiatów województwa mazowieckiego. Natomiast w listopadzie 2020 r., nastąpiło wyodrębnienie w ramach województwa mazowieckiego, regionu mazowieckiego regionalnego oraz regionu warszawskiego stołecznego. Stąd też na chwilę obecną (listopad 2020), nie są jeszcze dostępne dane pozwalające na zobrazowanie jakości powietrza tylko i wyłącznie dla regionu mazowieckiego regionalnego. Ze względu na powyższe należy mieć na uwadze, iż przytaczane w niniejszym opracowaniu informacje, obejmują swym zakresem obszar szerszy niż region mazowiecki regionalny.

Nazwa strefy	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub>
kryterium ochrony roślin			
strefa mazowiecka	A	A	A

Źródło: opracowanie własne na podstawie Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2019, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Departament Monitoringu Środowiska, Warszawa 2020

#### 4.5. Klimat i jego zmiany

Na obszarze Polski Wschodniej występuje szeroka gama klimatyczna obejmująca klimaty morsko-kontynentalny, umiarkowany przejściowy, kontynentalny, nizinny, podgórski i górski. Powoduje to, iż w rejonach tych średnia temperatura w roku kształtuje się na poziomie ok. 7°C, a amplitudy temperatury wynoszą ok. 22°C. Sumy opadów kształtują się na poziomie 550 – 800 mm.

Potencjalne zmiany klimatu będą miały bardzo duży wpływ na wiele składników ekosystemów przyrodniczych, w tym ludzi. Zmiany klimatu oddziaływać będą na glebę powodując zmniejszenie występującej w niej zawartości materii organicznej, będącej głównym czynnikiem zapewniającym jej żyzność. Występujące potencjalne ekstremalne zjawiska pogodowe oraz ich wysoka dotkliwość, spowodują znaczny wzrost ryzyka nieudanych zbiorów. W przypadku lasów z dużym prawdopodobieństwem stwierdza się, że zmiany klimatyczne wpłyną na ich produktywność oraz zasięg geograficzny występowania niektórych gatunków drzew. Ponadto na zaburzenia w strukturze obszarów leśnych, spowodowane będą występowaniem licznych pożarów oraz bardziej intensywnym atakowaniem ich przez szkodniki.

Wymieniane powyżej zjawiska klimatyczne o skrajnym charakterze, spowodują znaczne straty społeczne. Odczuwalne będą one m.in. w obszarze infrastruktury np. budynki (możliwe uszkodzenia lub zniszczenia), transport (możliwe uszkodzenia lub zniszczenia dróg, trakcji), dostawy energii i wody (przerwy w dostawie), podtopienia związane z nawałnymi deszczami. Zmiany klimatyczne będą również wywierały negatywny wpływ na zdrowie ludzi. Konsekwencją czego będzie wzrost zachorowań i przypadków śmiertelnych związanych z warunkami

pogodowymi np. nadmierna śmiertelność z powodu upałów, występowanie inwazyjnych nosicieli chorób zakaźnych)<sup>126,127</sup>.

Najważniejsze prognozowane oddziaływanie dla obszaru Polski Wschodniej obejmuje: częstsze ekstrema temperatury, zwiększoną intensywność opadów, wzrost częstotliwości i intensywności huraganów, a także częstsze występowanie susz oraz związanych z tym strat w produkcji rolnej, a także zwiększonego ryzyka pożarów lasów. Prognozuje się również częstsze występowanie temperatur oscylujących wokół zera stopni Celsjusza<sup>128</sup>.

Zmieniający się klimat będzie odciskał swoje piętno również na sektorze rolnym. Niedobory wody to jeden z przykładów negatywnego oddziaływania na sektor rolnictwa w wyniku zmian klimatycznych. Okresowo, problemem będą także podtopienia spowodowane intensywnymi opadami, jak również przymrozki. Ponadto, w związku z wydłużeniem okresu wegetacyjnego, spowodowanego wzrostem średniej temperatury, zwiększy się zagrożenie wystąpienia szkodników roślin uprawnych, zmiana zasięgu ich występowania, chorób zwierząt bądź obniżenie wydajności zwierząt, co w sposób istotny przełoży się na efektywność produkcji rolnej<sup>129</sup>. Z uwagi na rolniczo-leśny charakter gospodarki wytwórczej występowanie tych zjawisk będzie miało szczególnie negatywne konsekwencje dla rozwoju województwa warmińsko-mazurskiego, lubelskiego i regionu mazowieckiego - regionalnego zaangażowanego w działalność rolniczą<sup>130</sup>.

Jak podają źródła literaturowe<sup>131</sup>, coraz częściej będzie można zaobserwować silne wiatry, a nawet towarzyszące im incydentalne trąby powietrzne i wyładowania atmosferyczne. Mogą one w znaczący sposób wpłynąć m.in. na rolnictwo, budownictwo, a także infrastrukturę energetyczną i transportową. Duże zagrożenie występowania porywistych wiatrów i nawałnych deszczy zidentyfikowano m.in. dla środkowej Polski, w tym m.in. średnich miast województwa mazowieckiego. Konsekwencje wystąpienia ekstremalnych zjawisk pogodowych i katastrof

---

<sup>126</sup> [www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch)(dostęp: 16.11.2020).

<sup>127</sup> <http://klimada.mos.gov.pl>(dostęp: 10.11.2020).

<sup>128</sup> <https://naukaoklimacie.pl/> (dostęp: 16.11.2020).

<sup>129</sup> [www.climsave.eu](http://www.climsave.eu)(dostęp: 16.11.2020).

<sup>130</sup> <https://naukaoklimacie.pl/>(dostęp: 16.11.2020).

<sup>131</sup> ibidem



naturalnych mają charakter długoterminowy. Powodują, że na obszarach dotkniętych klęską powrót do stanu sprzed nawałnicy zajmie wiele lat<sup>132</sup>.

Bezpośrednie negatywne skutki zmian klimatu to również nasilenie się zjawiska eutrofizacji wód śródlądowych i wód przejściowych oraz przybrzeżnych. Bardzo wysokie zagrożenie ryzykiem eutrofizacji wód śródlądowych zidentyfikowano na terenach województwa warmińsko-mazurskiego. Zmiany klimatu przyczynić mogą się także do zmian w zakresie gospodarki wodnej Polski Wschodniej. Odczuwalne mogą być one w postaci okresowych problemów związanych z zaopatrzeniem w wodę, a także wzrostem ryzyka wystąpienia powodzi, co związane jest z niewystarczającą zdolnością retencyjną naturalnych i sztucznych zbiorników oraz wzrostem udziału powierzchni nieprzepuszczalnych, szczególnie w miastach<sup>133</sup>. Wysokim ryzykiem zagrożenia powodziowego charakteryzują się znaczne obszary województwa podkarpackiego, położone w szczególności w dolinach rzek: Wisła, Wisłoka, San, Wisłok, Łęg, Trześniówka, Jasiołka, Ropa, a także obszary w dolinach mniejszych rzek należących do zlewni tych rzek<sup>134</sup>. Prognozuje się, iż potencjalne zmiany klimatu doprowadzą do zmiany wysokości opadu<sup>135</sup>. Spodziewany wzrost całkowitej liczby dni z opadem na terenie Polskie Wschodniej jest nieznaczny, niemniej obawami napawa wzrastająca liczba dni z opadem ekstremalnym >10 mm/dobę. Będą one obserwowane głównie w miastach wschodniej a także południowej części Polski. Jak zauważono, od 2010 r. zjawisko to zaczyna występować coraz częściej, a badania przewidują, iż do 2050 r. należy się spodziewać jeszcze większej intensyfikacji tego typu opadów.<sup>136</sup>

Pod uwagę przy lokowaniu przyszłych projektów należy brać takie czynniki, jak umiejscowienie poza terenami zagrożonymi: powodzią, częstym podniesieniem poziomu wód gruntowych (lokalne podtopienia) lub osuwiskami. Zgodnie z danymi Państwowego Instytutu Geologicznego – PIB, południowa część województwa podkarpackiego jest obszarem występowania licznych czynnych osuwisk. Obszarem zagrożonym jest także MOF Rzeszów<sup>137</sup>. Najbardziej pożądanym scenariuszem

---

<sup>132</sup> ibidem

<sup>133</sup> [www.climsave.eu](http://www.climsave.eu) (dostęp: 16.11.2020).

<sup>134</sup> <https://naukaoklimacie.pl> (dostęp: 16.11.2020).

<sup>135</sup> [www.eswd.eu](http://www.eswd.eu) (dostęp: 16.11.2020).

<sup>136</sup> <https://naukaoklimacie.pl> (dostęp: 16.11.2020).

<sup>137</sup> Informacje na podstawie Projektu SOPO (System Osłony Przeciwsuwiskowej) prowadzonej przez PIG-PIB, <http://geoportal.pgi.gov.pl>, dostęp: 27.11.2020

jest także wykluczenie lokowania inwestycji w obszarach narażonych na występowanie powodzi, do których – zgodnie z wstępną oceną ryzyka powodziowego<sup>138</sup> zaliczyć można:

- województwo warmińsko-mazurskie: ujście rzeki Pasłęki (okolice Braniewa i Fromborka), obszary położone wzdłuż rzeki Pasłęki wraz z dopływami Wałszy i Drwęcy Warmińskiej, Łyny, Drwęcy. Bardzo niewielkie zagrożenie powodziowe istnieje w przypadku MOF Olsztyna z uwagi na rzekę Łynę (oraz Starą Łynę).
- województwo podlaskie: obszary położone wzdłuż rzeki Narew i Supraśl, (np. miasto Łomża). Zagrożenie powodziowe istnieje w przypadku MOF Białegostoku z uwagi na sąsiedztwo rzeki Supraśl;
- województwo lubelskie: obszary wzdłuż rzeki Bug, Wieprz, Tyśmiennica, Wisła i Bystrzyca (zagrożenie powodziowe istnieje w przypadku MOF Lublina – rzeka Bystrzyca);
- województwo podkarpackie: obszary wzdłuż rzeki San, miasta Tarnobrzeg, Stalowa Wola, Nisko, Leżajsk, Jarosław, Przemyśl, Sanok, Lesko, obszary wzdłuż rzeki Wisłok – niewielkie zagrożenie powodzią dla MOF Rzeszowa oraz miasta Łańcut, obszary wzdłuż rzeki Wisłoka – w tym miasto Jasło, Dębica i Mielec;
- województwo świętokrzyskie: obszary wzdłuż rzeki Nidy (w tym miasto Pińczów) i rzeki Kamiennej, obszary wzdłuż Wisły – Sandomierz; wstępna ocena ryzyka powodziowego nie wskazuje na zagrożenie MOF Kielc<sup>139</sup>;
- mazowiecki regionalny: obszary wzdłuż Wisły (np. Kozienice, Płock), Pilicy (Nowe Miasto nad Pilicą), Kanału Troszyńskiego, Narwi (Ostrołęka)<sup>140</sup>.

## LUBELSKIE

Województwo znajduje się w strefie oddziaływania strefy umiarkowanej przejściowej o silnym wpływie klimatu kontynentalnego. Występujące tu warunki klimatyczne charakteryzują się wysoką średnią roczną wartością wilgotności względnej powietrza, stosunkowo dużymi zmianami temperatury powietrza i jednymi z największych w makroregionie prędkościami wiatru. Przyczynia się to do powstawania zjawiska szybszego rozpoczęcia lata i zimy, a także dłuższego okresu ich

<sup>138</sup> <https://wody.gov.pl> (dostęp: 27.11.2020).

<sup>139</sup> FUNDEKO Korbel, Krok – Baściuk Sp. J., Prognoza oddziaływania na środowisko dla Strategii Rozwoju Społeczno – gospodarczego Województwa Warmińsko – Mazurskiego do roku 2025, Warszawa 2013

<sup>140</sup> [Wstępna ocena ryzyka powodziowego - Mapa obszarów, na których wystąpienie powodzi jest prawdopodobne w regionach wodnych Banówki, Bugu, Łyny i Węgorapy, Narwi, Niemna, Środkowej Wisły, Świeżej](#), dostęp: 27.11.2020

trwania. Pozostałe pory roku są krótsze w stosunku do reszty kraju. Najchłodniejszym miesiącem dla tego województwa jest miesiąc styczeń, charakteryzujący się średnią temperaturą wynoszącą ok.  $-4.1^{\circ}\text{C}$ , a najcieplejszym lipiec z temperaturą ok.  $17,9^{\circ}\text{C}$ . Roczne amplitudy temperatury powietrza wynoszą ok.  $22^{\circ}\text{C}$  i należą do najwyższych w Polsce. Średnie wieloletnie sumy opadów atmosferycznych wynoszą ok.  $560\text{ mm}^{141}$ .

## PODKARPACKIE

Województwo obejmuje trzy rejony klimatyczne: nizinny (Kotlina Sandomierska), podgórski (Pogórze Karpackie) oraz górski (Beskid Niski i Bieszczady). Mają one wpływ na klimat regionu leżącego na styku klimatu morskiego północno-zachodniej Europy i wschodnioeuropejskiego klimatu kontynentalnego<sup>142</sup>. Średnie sumy opadów atmosferycznych w okresie rocznym kształtują się na poziomie  $695\text{ mm}$ . W wielu rejonach województwa, w dolinach i kotlinach górskich występują znaczne odchylenia klimatyczne spowodowane lokalnymi mikroklimatami. Dobowe amplitudy mogą przekraczać temperaturę  $30^{\circ}\text{C}$ . W województwie przeważają wiatry południowo-zachodnie oraz zachodnie i północno-zachodnie<sup>143</sup>.

## PODLASKIE

Województwo leży w strefie klimatu umiarkowanego przejściowego. Północna część województwa zaliczana jest do najchłodniejszych obszarów w kraju. Średnia roczna temperatura w województwie wynosi ok.  $7^{\circ}\text{C}$ , a w jego północno-wschodniej części ok.  $6,5^{\circ}\text{C}$ . Amplitudy temperatur są większe niż przeciętne w kraju i wynoszą  $23^{\circ}\text{C}$ . Średni roczny opad wynosi  $550\text{ mm}$  na południu województwa i ok.  $700\text{ mm}$  na północy.  $60\%$  opadów przypada na okres od kwietnia do września. Znaczna część opadów atmosferycznych występuje w postaci śniegu. Okres wegetacyjny trwa ok.  $190$  dni w roku, co jest spowodowane wcześniejszym (niż w innych województwach) początkiem chłodniejszych dni i późniejszym ich zakończeniem<sup>144</sup>.

## ŚWIĘTOKRZYSKIE

<sup>141</sup> [Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubelskim. Raport wojewódzki za rok 2019](#), op. cit.

<sup>142</sup> [Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim. Raport wojewódzki za rok 2019](#), op.cit.

<sup>143</sup> <https://wios.rzeszow.pl> (dostęp: 22.10.2020)

<sup>144</sup> [Roczna ocena jakości powietrza w województwie podlaskim. Raport wojewódzki za rok 2019](#), op. cit.

Klimat panujący na obszarze województwa jest charakterystyczny dla terenów wyżynnych i wykazuje cechy klimatu umiarkowanego. W części górzystej regionu, klimat jest chłodny, ze średnimi temperaturami rocznymi poniżej 7°C, na południu jest cieplejszy, ze średnimi rocznymi temperaturami ok. 8°C. Opady wynoszą do 800 mm w Górach Świętokrzyskich. Natomiast na południu, w Niece Nidziańskiej, są znacznie mniejsze i kształtują się do 550 mm<sup>145</sup>.

## WARMIŃSKO-MAZURSKIE

Klimat panujący na obszarze województwa posiada cechy klimatu przejściowego, morsko-kontynentalnego z charakterystyczną dużą zmiennością stanów pogodowych w skali dziennej oraz rocznej. W zachodniej części województwa klimat charakteryzuje się chłodnym latem i łagodną zimą. Natomiast w części wschodniej, jest on bliższy klimatowi kontynentalnemu, gdzie lata są bardziej suche i upalne, a zimy bardziej mroźne. Średnia roczna temperatura w województwie warmińsko-mazurskim wynosi od ok. 7°C. Suma opadów wynosi od ok. 550 mm w części południowej województwa, natomiast we wschodniej osiąga wartość blisko 800 mm (na obszarze Wysoczyzny Elbląskiej). Największe opady przypadają na miesiące czerwiec i lipiec, a najmniejsze na styczeń oraz luty. Znaczne różnice klimatyczne we wschodniej i zachodniej części województwa widoczne są najbardziej w różnicy średniej liczby dni utrzymywania się pokrywy śnieżnej. Na wschodzie zalega ona ok. 100 dni, natomiast na zachodzie 60. Najcieplejszymi miesiącami są lipiec i sierpień, a najchłodniejszymi styczeń i luty. Na terenie województwa warmińsko-mazurskiego dominują wiatry zachodnie<sup>146</sup>.

## REGION MAZOWIECKI REGIONALNY

Region leży w strefie klimatu umiarkowanego. Klimat tego obszaru podlega wpływom morskim i kontynentalnym. Rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w przyziemnych warstwach atmosfery uwarunkowane jest czynnikami meteorologicznymi, do których należą m.in.: prędkość i kierunek wiatru, opad atmosferyczny, temperatura powietrza. Region ten znajduje się w strefie przeważających wiatrów z sektora zachodniego oraz południowo-zachodniego. Średnia roczna

<sup>145</sup> [www.gios.gov.pl](http://www.gios.gov.pl) (dostęp: 22.10.2020).

<sup>146</sup> [Roczna ocena jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim. Raport wojewódzki za rok 2019](#), op. cit.

prędkość wiatru kształtuje się w przedziale od 2 do 10 m/s, natomiast średnia roczna temperatura powietrza wynosi około 10°C<sup>147</sup>.

#### 4.6. Powierzchnia ziemi (gleby, erozja)

##### LUBELSKIE

Obszar województwa według stanu w 2020r.<sup>148</sup> obejmuje 8% ogólnej powierzchni kraju (25,1 tys. km<sup>2</sup>). Największy udział w powierzchni województwa mają użytki rolne (około 70,5%)<sup>149</sup>. Grunty zabudowane i zurbanizowane stanowią około 3,9% ogólnej powierzchni woj. lubelskiego. Z tego względu region silnie związany jest z rolnictwem. Jego rozwojowi sprzyjają warunki klimatyczne oraz gleby o wysokich walorach produkcyjnych w postaci gleb lessowych (brunatne i płowe) oraz rędzin (zbudowane ze skał wapiennych)<sup>150</sup>, a także urodzajne brunatnoziemy i czarnoziemy. Jednak największy udział mają gleby średniurodzajne (około 45%), następnie urodzajne (około 35%) i słabe (około 20%). Gleby województwa lubelskiego można zaliczyć do lekko kwaśnych (pH powyżej 5,6)<sup>151</sup>. Szczegółowe dane dotyczące wybranych parametrów zestawiono poniżej (Tabela 14). Gleby te są stosunkowo zasobne w próchnicę. Średnia zawartość próchnicy w glebach pobranych w woj. lubelskim znacznie przewyższa średnią zawartość próchnicy dla Polski (1,5%)<sup>152</sup>. Przeciętna zawartość azotu w próbkach pobranych w 2015 r. wynosiła 0,22%.

Tabela 14. Zestawienie wybranych wyników badań monitoringu chemizmu gleb ornych w woj. lubelskim

Parametr	Zakres wartości	Wartość średnia	Jednostka
Odczyn	3,8-7,8	5,8	-
Azot	0,07-0,36	0,22	%
Próchnica	1,76-5,48	3,62	%

<sup>147</sup> [Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2019](#), op. cit.

<sup>148</sup> Powierzchnia i ludność w przekroju terytorialnym w 2020 r., Informacje statystyczne 2020, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2020

<sup>149</sup> Stan i ochrona środowiska w województwie lubelskim w 2018 roku, Urząd Statystyczny w Lublinie

<sup>150</sup> [Prognoza oddziaływania na środowisko Programu ochrony środowiska województwa lubelskiego na lata 2020-2023 z perspektywą do roku 2027, Samorząd Województwa Lubelskiego, Lublin 2019](#)

<sup>151</sup> [www.gios.gov.pl](http://www.gios.gov.pl), dostęp: 23.10.2020

<sup>152</sup> <https://nawozy.pl>, dostęp: 23.10.2020

Źródło: [www.gios.gov.pl](http://www.gios.gov.pl), dostęp: 23.10.2020

Erozją gleb zagrożone są tereny objęte masowymi ruchami ziemi<sup>153</sup>. Ponadto wysokie stany wód w rzekach są przyczyną zwiększonej erozji brzegowej, szczególnie w rejonach Wisły i Bugu w gminie Janów Podlaski, jak również w rejonie ujścia Plewki do Wisły, na Bugu, gdzie możliwa jest zmiana przebiegu rzeki<sup>154</sup>. Zagrożone erozją wodną są gleby w rejonie Działów Grabowieckich, Grzędy (Sokalska i Horodelska), wschodnia część Płaskowyżu Nałęczowskiego, a także pagórkowate Roztocze, Wzniesienia Urzędowskie i zachodnia część Płaskowyżu Nałęczowskiego. Natomiast erozja wietrzna gleby dotyczy terenów wylesionych zbudowanych z piasków i murszów, w Kotlinie Sandomierskiej czy na Polesiu. W zachodniej części Płaskowyżu Nałęczowskiego, na Roztoczu i w obrębie Działów Grabowieckich, a także na obrzeżach przełomowych dolin Wieprza, górnego Poru (na Roztoczu Zachodnim) i Gorajca obserwowalna jest również erozja wąwozowa<sup>155</sup>.

## PODKARPACKIE

Powierzchnia województwa według stanu w 2020r.<sup>156</sup> obejmowała 5,7% ogólnej powierzchni kraju (1 784,6 tys. ha). Ponad połowę ogólnej powierzchni stanowiły użytki rolne (963 tys. ha, tj. 54%)<sup>157</sup>. Zdecydowaną większość województwa (93,1%) obejmują tereny wiejskie. Największą powierzchnię użytków rolnych (87%) stanowią gleby III, IV, V klasy bonitacyjnej, z czego 5% to gleby klasy I i II (najlepsze i bardzo dobre). Na erozję gleb narażona jest w szczególności południowa część województwa. Ponad 36% powierzchni gruntów rolnych i leśnych zagrożonych jest erozją wodną powierzchniową; 24% gruntów dotyczy zagrożenia erozją wodną wąwozową; erozja wietrzna obejmuje 12,5% powierzchni ogólnej gleb użytkowanych rolniczo<sup>158</sup>. Ponad połowa gleb województwa podkarpackiego to gleby kwaśne i bardzo kwaśne<sup>159</sup>. Gleby województwa podkarpackiego są zasobne w próchnicę (średnio 2,58%) i zawierają umiarkowaną zawartość azotu<sup>160</sup> (Tabela 15).

<sup>153</sup> [Program ochrony środowiska województwa lubelskiego na lata 2020-2023 z perspektywą do roku 2027, Samorząd Województwa Lubelskiego, Lublin 2019](#)

<sup>154</sup> Ibidem

<sup>155</sup> Ibidem

<sup>156</sup> Ibidem

<sup>157</sup> Ibidem

<sup>158</sup> Ibidem

<sup>159</sup> [www.rzeszow.oschr.gov.pl](http://www.rzeszow.oschr.gov.pl), dostęp: 23.10.2020

<sup>160</sup> [www.gios.gov.pl](http://www.gios.gov.pl), dostęp: 23.10.2020

Tabela 15. Zestawienie wybranych wyników badań monitoringu chemizmu gleb ornych w woj. podkarpackim

Parametr	Zakres wartości	Wartość średnia	Jednostka
Odczyn	4,1-6,9	5,5	-
Azot	0,09-0,25	0,17	%
Próchnica	1,24-3,92	2,58	%

Źródło: [www.gios.gov.pl](http://www.gios.gov.pl), dostęp: 23.10.2020

## PODLASKIE

Zgodnie ze stanem w 2020r.<sup>161</sup>, powierzchnia województwa obejmuje 6,5% powierzchni kraju (2 018,7 tys. ha). Około 97% ogólnej powierzchni gruntów w gospodarstwach rolnych stanowiły użytki rolne oraz grunty leśne. Największą część użytków rolnych stanowiły grunty orne (761,5 tys. ha). W województwie podlaskim dominują gleby klasy IV i V<sup>162</sup>. Sporadycznie występują gleby należące do najlepszych klas bonitacyjnych (I i II klasa)<sup>163</sup>. Niekorzystne zmiany na powierzchni ziemi w województwie powodują: erozja wietrzna, wodna, pożary i dewastacje w wyniku działalności gospodarczej<sup>164</sup>. Największe ryzyko degradacji gleb występuje w powiecie wysokomazowieckim, łomżyńskim, sokólskim i suwalskim. Erozją wietrzną zagrożona jest 30% powierzchni gleb. Zagrożenie erozją wodną kształtuje się na poziomie 54,5%<sup>165</sup>. Gleby województwa podlaskiego odznaczają się odczynem kwaśnym lub bardzo kwaśnym<sup>166</sup> (Tabela 16). Zawartość próchnicy wynosi średnio 1,91% i przewyższa średnią zawartość próchnicy wyznaczoną dla Polski (1,5%). Zawartość azotu w próbkach wynosiła była typowa dla tego typu gleb występujących w regionie. Na pogorszenie jakości gleb wpływa oddziaływanie człowieka, polegające m.in. na stosowaniu nawożenia oraz odprowadzaniu z plonem kationów zasadowych.

<sup>161</sup> Powierzchnia i ludność w przekroju terytorialnym w 2020 r., Informacje statystyczne 2020, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2020

<sup>162</sup> [Stan środowiska w województwie podlaskim, Raport 2020, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Białystok 2020](#)

<sup>163</sup> [Program ochrony środowiska województwa podlaskiego na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku](#), op. cit.

<sup>164</sup> [www.gios.gov.pl](http://www.gios.gov.pl), dostęp: 23.10.2020

<sup>165</sup> [Program ochrony środowiska województwa podlaskiego na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku](#), op. cit.

<sup>166</sup> [www.gios.gov.pl](http://www.gios.gov.pl), dostęp: 23.10.2020

Tabela 16. Zestawienie wybranych wyników badań monitoringu chemizmu gleb ornych w woj. podlaskim

Parametr	Zakres wartości	Wartość średnia	Jednostka
Odczyn	4,1-6,1	5,1	-
Azot	0,08-0,17	0,13	%
Próchnica	1,14-2,68	1,91	%

Źródło: [www.gios.gov.pl](http://www.gios.gov.pl), dostęp: 23.10.2020

## ŚWIĘTOKRZYSKIE

Powierzchnia województwa obejmuje 3,7% powierzchni kraju (11 711 km<sup>2</sup>)<sup>167</sup>. Świętokrzyskie ma charakter przemysłowo-rolniczy. Część przemysłową stanowi północ regionu, natomiast rolniczą – południe i wschód. Użytki rolne zajmowały 470,7 tys. ha (40,2% powierzchni województwa). Grunty będące w posiadaniu gospodarstw rolnych w przeważającej części to grunty rolne. Największą powierzchnię w województwie świętokrzyskim zajmują gleby bielicowe i gleby pseudobielicowe rozdzielone kompleksami gleb brunatnych<sup>168</sup>. W południowej części województwa oraz w północno-wschodniej i wschodniej występują czarnoziemy. Na obszarze województwa o około 38% powierzchni użytków rolnych jest potencjalnie zagrożonych przez erozję<sup>169</sup>. Na erozję wodną i powierzchniową narażone są grunty orne położone w dolinie Wisły-Sandomierz oraz w gminach Sadowie, Opatów, Iwaniska i Baćkowice (powiat opatowski) oraz gminy Obrazów, Klimontów, i Dwikozy (powiat sandomierski). Na erozję wietrzną narażone są głównie grunty znajdujące się w powiatach sandomierskim, kieleckim, częściowo w staszowskim i opatowskim. Erozja wąwozowa występuje głównie w powiecie sandomierskim i pińczowskim. Gleby województwa świętokrzyskiego odznaczają się odczynem kwaśnym lub bardzo kwaśnym (średnie pH = 4,9)<sup>170</sup>. Zawartość próchnicy i azotu w woj. świętokrzyskim jest charakterystyczna dla tego typu gleb. (Tabela 17). Na pogorszenie jakości gleb wpływa oddziaływanie człowieka, polegające m.in. na stosowaniu nawożenia oraz odprowadzaniu z plonem kationów zasadowych.

<sup>167</sup> [Stan środowiska w województwie świętokrzyskim, Raport 2020, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Kielce 2020](#)

<sup>168</sup> [Program ochrony środowiska województwa świętokrzyskiego na lata 2015-2020 z perspektywą do 2025 roku, Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego, Kielce 2015](#)

<sup>169</sup> Ibidem

<sup>170</sup> [www.gios.gov.pl](http://www.gios.gov.pl), dostęp: 23.10.2020



Tabela 17. Zestawienie wybranych wyników badań monitoringu chemizmu gleb ornych w woj. świętokrzyskim

Parametr	Zakres wartości	Wartość średnia	Jednostka
Odczyn	3,2-6,6	4,9	-
Azot	0,04-0,22	0,13	%
Próchnica	0,62-3,52	2,07	%

Źródło: [www.gios.gov.pl](http://www.gios.gov.pl), dostęp: 23.10.2020

Źródłem zanieczyszczeń gleb są substancje pochodzące z powietrza (z opadów atmosferycznych i osiadania pyłu); spowodowane nielegalnym pozbywaniem się nieczystości ciekłych do gleb (nieuregulowana gospodarka ściekowa), nadmiernym stosowaniem środków ochrony roślin i nawozów sztucznych oraz spływami powierzchniowymi z dróg, placów i parkingów.

#### WARMIŃSKO-MAZURSKIE

Powierzchnia geodezyjna województwa według stanu w 2020r. wynosiła 2 417,3 tys. ha<sup>171</sup>. Użytki rolne stanowiły 54,4%. Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione stanowiły 32,8%. Na północy województwa dominują gleby brunatne (około 70% wszystkich użytków rolnych), gleby czarne i mady. Na południu przeważają gleby bielcowe. Ponad połowę użytków rolnych stanowią gleby należące do IV klasy bonitacyjnej (średniej jakości)<sup>172</sup>. Po około ¼ udziału gleb stanowią grunty wysokiej jakości (I, II i III klasa) oraz niskiej jakości bonitacyjnej. Znacznym zagrożeniem dla jakości gleb w województwie warmińsko-mazurskim jest erozja<sup>173</sup>. Szacuje się, że 17,2% powierzchni ogólnej zagrożonych jest potencjalną erozją wietrzną; 29,2% erozją wodną powierzchniową oraz 35,9% erozją wodną wąwozową. Około 6% obszaru województwa zagrożone umiarkowaną erozją. W ramach Państwowego Monitoringu środowiska<sup>174</sup> w latach 1995-2015 prowadzono badania monitoringu chemizmu gleb. Wybrane wyniki badań zestawiono w tabeli poniżej (Tabela 18). Gleby województwa warmińsko-mazurskiego odznaczają się szerokim spektrum pH (od 3,6 do 7,4).

<sup>171</sup> Rolnictwo w województwie warmińsko-mazurskim w latach 2018-2019, Urząd Statystyczny w Olsztynie, Olsztyn 2020

<sup>172</sup> [Stan środowiska w województwie warmińsko-mazurskim, Raport 2020, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Olsztyn 2020](#)

<sup>173</sup> [Prognoza oddziaływania na środowisko Programu ochrony środowiska województwa warmińsko-mazurskiego do roku 2020, Zarząd Województwa Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn 2016](#)

<sup>174</sup> [www.gios.gov.pl](http://www.gios.gov.pl), dostęp: 23.10.2020

Zawartość próchnicy jest na wysokim poziomie i przewyższa średnią zawartość próchnicy w Polsce. Na stan gruntów wpływa presja ze strony człowieka (rolnictwo, emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, niewłaściwa gospodarka odpadami).

Tabela 18. Zestawienie wybranych wyników badań monitoringu chemizmu gleb ornych w woj. warmińsko-mazurskim

Parametr	Zakres wartości	Wartość średnia	Jednostka
Odczyn	3,6-7,4	5,5	-
Azot	0,08-0,24	0,16	%
Próchnica	1,33-4,37	2,85	%

Źródło: [www.gios.gov.pl](http://www.gios.gov.pl), dostęp: 23.10.2020

## REGION MAZOWIECKI REGIONALNY

W regionie mazowieckim regionalnym przeważają gleby brunatne, bielcowe oraz rdzawe powstałe na podłożu piasków różnej genezy, glin zwałowych i utworów pyłowych<sup>175</sup>. W dolinach rzecznych występują mady pochodzenia aluwialnego. Gleby odznaczają się zróżnicowaniem pod względem przydatności rolniczej. Przeważają kompleksy słabej i średniej jakości<sup>176</sup>. Kompleksy najbardziej wartościowe (1-3 kompleks przydatności rolniczej<sup>177</sup>) stanowią około 18% powierzchni użytków rolnych. Gleby o średniej zdolności produkcyjnej (klasa IV) są zbliżone do średniej krajowej (poniżej 40%). Najlepsze gleby położone są przede wszystkim w dolinie Wisły, na Równinie Sochaczewsko-Błońskiej, na wysoczyznach: ciechanowskiej i płockiej, oraz fragmentarycznie w gminach wschodnich i południowych województwa. Zwarte kompleksy tych gleb znajdują się w powiatach: ciechanowskim, przasnyskim, gostynińskim, grójeckim, sochaczewskim, płońskim, płockim, lipskim, radomskim, sokołowskim, łosickim i węgrowskim. Gleby regionu mazowieckiego odznaczają się kwasowością. Średni odczyn wynosi 5,1 i jest niższy w porównaniu do średniego odczynu gleb w Polsce (około 5,9)<sup>178</sup>. Zawartość próchnicy wynosi średnio 2,06%, przewyższa średnią zawartość próchnicy wyznaczoną dla Polski (1,5%) i jest porównywalna z zawartością próchnicy w glebach

<sup>175</sup> [Mapa glebowo-rolnicza](#), dostęp: 16.11.2020r.

<sup>176</sup> [Mapa glebowo-rolnicza](#), dostęp: 16.11.2020r.

<sup>177</sup> W skali 6 stopniowej

<sup>178</sup> Rutkowska A., 2018, Ocena przestrzennego zróżnicowania odczynu gleb w Polsce w latach 2008-2016, Studia i Raporty IUNG-PIB, 56(10), 9-20

w innych regionach (np. świętokrzyskie). Wybrane wyniki badań zestawiono w tabeli poniżej (Tabela 19). Na obszarze regionu mazowieckiego około 33% powierzchni gruntów rolnych jest potencjalnie zagrożonych przez erozję wietrzną. Są to w przeważającej części gleby lekkie i nadmiernie wylesione. Obszary większego zagrożenia erozją występują również w południowej części województwa w powiatach: lipskim, przysuskim i szydłowieckim<sup>179</sup>.

Tabela 19. Zestawienie wybranych wyników badań monitoringu chemizmu gleb ornych w regionie mazowieckim

Parametr	Zakres wartości	Wartość średnia	Jednostka
Odczyn	3,4-6,8	5,1	-
Azot	0,05-0,11	0,08	%
Próchnica	1,11-3,01	2,06	%

Źródło: [www.gios.gov.pl](http://www.gios.gov.pl), dostęp: 16.11.2020

Polska Wschodnia i region mazowiecki regionalny wyróżnia się na tle innych makroregionów Polski znacznym udziałem sektora rolnego. Na analizowanym obszarze dominują użytki rolne zajmujące od około 54% (podkarpackie) do około 71% (lubelskie). Użytki rolne w regionie mazowiecki regionalny dominują w północnej jego części. Grunty zabudowane i zurbanizowane nie przekraczają 5% ogólnej powierzchni województw. Niski odsetek powierzchni na analizowanym obszarze stanowią pozostałe grunty, tj. grunty pod wodami i nieużytki. Znaczący udział użytków rolnych w makroregionie Polska Wschodnia oraz regionie mazowieckim mają grunty orne. Ze względu na stały rozwój makroregionu, obserwowany jest wzrost udziału obszarów zabudowanych i zurbanizowanych wynikający z budowy nowych dróg oraz budowę współistniejącej infrastruktury. Największy odsetek tego rodzaju przekształceń notuje się w pobliżu największych miast (głównie stolice regionów, tj. Białystok, Kielce, Rzeszów, Olsztyn) oraz ich obszarów funkcjonalnych (np. Strefa Ekonomiczna Starachowice w woj. świętokrzyskim; Specjalna Strefa Ekonomiczna Euro-Park Mielec; Suwalska Specjalna Strefa Ekonomiczna), gdzie koncentruje się przemysł, budownictwo mieszkaniowe jedno- i wielorodzinne oraz usługi. W makroregionie przeważają gleby o średniej i niskiej przydatności rolniczej, w większości są to gleby lekkie, wytworzone z piasków. Gleby wysokiej jakości użytkowej zajmują ok. 25% wszystkich

<sup>179</sup> [Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2022r., Samorząd Województwa Mazowieckiego, Warszawa 2016](#)

użytków rolnych. Zalicza się do nich: gleby lessowe, gleby pyłowe i gliniaste, gleby średniozwięzłe. Gleby makroregionu odznaczają się stosunkowo wysoką zawartością próchnicy, wyższą w porównaniu do średniej zawartości wyznaczonej dla całego kraju oraz kwasowością, jednak są narażone w szczególności na erozje gleb (wietrzną, wodną, wąwozową), powodującą przekształcanie gleb. Tworzenie rozwiniętych sieci komunikacyjnych w Polsce Wschodniej powoduje, że makroregion ten narażony jest na przekształcenia związane z działalnością człowieka (np. erozje gleb), co jest charakterystyczne dla wszystkich rozwijających się regionów w Polsce.

W strukturze użytkowania gruntów dominują użytki rolne oraz grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione. Użytki rolne powyżej średniej dla kraju tj. 60 % dominują w województwach lubelskim, świętokrzyskim i podlaskim natomiast grunty leśne (powyżej 30%) w województwach podkarpackim, warmińsko-mazurskim i podlaskim. W województwie warmińsko-mazurskim znaczna część obszaru województwa to grunty pod wodami obejmując ok. 5,7% powierzchni województwa. Tereny zurbanizowane zajmują w granicach 4-5% powierzchni województw i jest to poniżej średniej dla kraju, przy czym tereny mieszkaniowe zajmują do 1% a tereny komunikacyjne do 3%. Charakterystyczny jest rozproszony układ terenów zurbanizowanych, na który składają się głównie miasta wojewódzkie i powiatowe. Obszary zurbanizowane związane są przede wszystkim z osadnictwem i komunikacją. Poniżej przedstawiono strukturę użytkowania według województw według stanu na 2019 r.

Tabela 20 Struktura użytkowania gruntów według województw, stan 2019 r. [%]

Nazwa	Kraj	Lubelskie	Podkarpackie	Podlaskie	Świętokrzyski	Warmińsko-mazurskie	Region
<b>użytki rolne razem</b>	60,0	70,5	54,0	60,3	64,7	54,4	x
	0	0	0	0	0	0	
<b>grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione razem</b>	30,0	23,7	39,0	31,7	28,8	32,8	x
	0	0	0	0	0	0	
<b>grunty pod wodami razem</b>	2,00	0,80	1,20	1,40	0,70	5,70	x
<b>grunty zabudowane i zurbanizowane razem</b>	6,00	4,00	5,00	4,00	5,00	4,00	x
<b>grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny</b>	1,10	0,50	1,00	0,40	0,80	0,60	x

Nazwa	Kraj	Lubelskie	Podkarpackie	Podlaskie	Świętokrzyski	Warmińsko- mazurskie	Region
<b>mieszaniowe</b>							
<b>grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne -drogowe i kolejowe</b>	2,90	2,70	2,90	2,80	2,80	2,50	x
<b>grunty zabudowane i zurbanizowane - użytki kopalne</b>	0,20	0,00	0,10	0,20	0,30	0,10	x
<b>użytki ekologiczne</b>	0,10	0,20	0,10	0,10	0,00	0,10	x
<b>nieużytki tereny różne</b>	1,70	1,00	0,70	2,70	0,80	3,00	x

„x” ozn. - Wypełnienie pozycji jest niemożliwe lub niecelowe (w tym ze względu na wysoki błąd losowy próby w badaniach reprezentacyjnych, np. BAEL); brak informacji wiarygodnych lub porównywalnych

Źródło: opracowano na podstawie GUS BDL

#### 4.7. Krajobraz

Obszar Polski Wschodniej charakteryzuje zróżnicowany krajobraz. Zgodnie z typologią Kondrackiego od północy rozciąga się pobrzeże Bałtyckie, pojezierza, a dalej w kierunku południa niziny środkowoeuropejskie, pas wyżyn), pas kotlin podkarpackich i góry Karpaty). Można zatem wyróżnić następujące klasy krajobrazów naturalnych: nizinne na północy i w centralnej części, wyżynne i górskie na południu i w Górach Świętokrzyskich. Krajobrazy te mają generalnie układ pasowy, równoleżnikowy (z wyłączeniem krajobrazu dolin rzecznych). Zgodnie z oceną Śleszyńskiego<sup>180</sup> obszar Polski Wschodniej można ocenić jako obszar o średniej atrakcyjności, ze względu na wpływy antropogeniczne i zachwianą zdolność samoregulacji i konieczność prowadzenia działań ochronnych w celu zachowania walorów krajobrazowych (ocena uśredniona dla całego obszaru makroregionu). Za najbardziej atrakcyjne obszary regionu uznać należy Krainę Wielkich Jezior, Roztocze oraz Bieszczady. Poniżej przedstawiono charakterystyczne walory krajobrazowe według województw.

<sup>180</sup> Ocena atrakcyjności wizualnej mezoregionów Polski, Przemysław Śleszyński PAN, Warszawa 2007

Tabela 21 Walory krajobrazowe według województw Polski Wschodniej

Województwo	Charakterystyczne walory krajobrazowe
<b>LUBELSKIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atrakcyjne warunki krajobrazowo-przyrodnicze: ukształtowanie powierzchni, szata leśna, wody powierzchniowe oraz wody mineralne i lecznicze, borowiny,</li> <li>• Wysokie walory krajobrazowe obejmują m.in. Roztoczański Park Narodowy i Międzynarodowego Rezerwatu Biosfery „Polesie Zachodnie” z najbardziej rozległymi bagnami i torfowiskami.</li> <li>• Bogate i zróżnicowane dziedzictwo kulturowe i zabytkowe zespoły urbanistyczne Lublina, Kazimierza Dolnego i Zamościa.</li> <li>• Policentryczny układ ośrodków miejskich, w tym miasta o tradycjach uzdrowiskowych (Nałęczów, Krasnobród).</li> <li>• Krajobraz miejski, miejsko-wiejski związany jest z miastami m.in. Biała Podlaska, Chełm, Lublin, Zamość.</li> <li>• Niski poziom zurbanizowania – współczynnik urbanizacji jeden z niższych w kraju, tj. 46,46% (średnia dla kraju 60,05%) a gęstość zaludnienia 84 os./km<sup>2</sup> poniżej średniej dla kraju 123 os./km<sup>2</sup>.</li> </ul>
<b>PODKARPACKIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zróżnicowane krajobrazy naturalne, od nizinnych po górskie: Kotlina Sandomierska Pogórze Karpackie, Beskidy, Bieszczady, Roztocze.</li> <li>• Wysokie walory krajobrazowe obejmują obszar Bieszczad oraz Międzynarodowe Rezerwaty Biosfery.</li> <li>• Charakterystyczne w krajobrazie są sztuczne zbiorniki wodne, w tym największy Zalew Soliński (21,1 km<sup>2</sup>) oraz Zalew Myczkowski na Sanie,</li> <li>• Bogate i zróżnicowane dziedzictwo kulturowe z licznie występującymi budowlami sakralnymi, obiektami, zespołami i założeniami rezydencjonalnymi i dworskie, m.in. w Łąncucie, Krasiczynie, Baranowie Sandomierskim, Narolu.</li> <li>• Krajobraz miejski, miejsko-przemysłowy związany jest z miastami m.in. Stalowa Wola, Mielec i Przemyśl i ośrodkami o tradycjach</li> </ul>

Województwo Charakterystyczne walory krajobrazowe	
	<p>uzdrowiskowych Iwonicz Zdrój, Latoszyn Zdrój, Rymanów Zdrój, Polańczyk, Horyniec Zdrój.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przebieg przez województwo głównych korytarzy transportowych: drogowych m.in. autostrada A4, droga ekspresowa S19, kolejowej E30</li> <li>• Niski poziom zurbanizowania – współczynnik urbanizacji przyjął najniższą wartość w kraju, tj. 41,09% (średnia dla kraju 60,05%) a gęstość zaludnienia 119 os./km<sup>2</sup> poniżej średniej dla kraju 123 os./km<sup>2</sup></li> </ul>
<b>PODLASKIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturalne wysokie walory krajobrazowe obejmują m.in. szatę leśną, wody powierzchniowe</li> <li>• Wysokie walory krajobrazowe obejmują m.in. puszcze – białowieska, augustowska i knyszyńska, liczne jeziora (około 280 jezior), unikatowe rozległe powierzchnie bagien i torfowisk rzeki Biebrza i Narew</li> <li>• Dominuje krajobraz rolniczy</li> <li>• Krajobraz miejski związany jest z miastami m.in. Suwałki, Łomża, Augustów.</li> <li>• Średni współczynnik urbanizacji w kraju, tj. 60,79% (średnia dla kraju 60,05%) a gęstość zaludnienia 58 os./km<sup>2</sup> poniżej średniej dla kraju 123 os./km<sup>2</sup>.</li> </ul>
<b>ŚWIĘTOKRZYSKI E</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zróżnicowane naturalne warunki krajobrazowo-przyrodnicze: ukształtowanie powierzchni, szata leśna, wody powierzchniowe,</li> <li>• Bardzo duży udział obszarów prawnie chronionych ok. 65% powierzchni województwa,</li> <li>• Wysokie walory krajobrazowe obejmują obszar Gór Świętokrzyskich, obszary uzdrowiskowe okolice Buska-Zdroju i Solca-Zdroju, obiekty przyrody nieożywionej (kamieniołomy i źródła),</li> <li>• Bardzo wyraźny podział na przemysłową północ i rolnicze południe, krajobraz miejski i miejsko-przemysłowy związany z 44 miastami,</li> </ul>

Województwo Charakterystyczne walory krajobrazowe	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niski poziom zurbanizowania – współczynnik urbanizacji jeden z niższych w kraju, tj. 44,86% (średnia dla kraju 60,05%) a gęstość zaludnienia 105 os./km<sup>2</sup> poniżej średniej dla kraju 123 os./km<sup>2</sup></li> </ul>
<b>WARMIŃSKO-MAZURSKIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wysokie warunki krajobrazowo-przyrodnicze: zachowane naturalne krajobrazy, szata leśna, wody powierzchniowe,</li> <li>Wysokie walory krajobrazowe obejmują m.in. Pojezierze Mazurskie z Krainą Wielkich Jezior Mazurskich (ok. 860 jezior o powierzchni powyżej 5 ha, w tym blisko 200 – powyżej 100 ha), największa wyspa śródlądowa Europy Wielka Żuława (82,4 ha),</li> <li>Duży udział obszarów prawnie chronionych ok. 47% powierzchni województwa,</li> <li>Zachowane dziedzictwo kulturowe, unikatowe stanowiska archeologiczne,</li> <li>Na północy występuje nadmorski krajobraz.</li> <li>Krajobraz miejski, związany jest z miastami m.in. Giżycko, Mrągowo, Olecko, Ełk, Szczytno, Nidzica, Mikołajki, Wielbark, Działdowo, Olsztyn.</li> <li>Średni współczynnik urbanizacji w kraju, tj. 58,99% (średnia dla kraju 60,05%) a gęstość zaludnienia 59 os./km<sup>2</sup> poniżej średniej dla kraju 123 os./km<sup>2</sup>.</li> </ul>
<b>REGION MAZOWIECKI REGIONALNY</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Krajobraz w przeważającej części nizinny, tereny leśne, wody powierzchniowe z dolinami rzek Wisły, Narwi, Pilicy.</li> <li>Walory krajobrazowe obejmują m.in. Kampinoski Park Narodowy, Jezioro Zegrzyńskie na Narwi, Dolina Wkry i Mławki</li> <li>Zachowane dziedzictwo kulturowe, w szczególności w Płocku, Ciechanowie, Pułtusku, Ratowie</li> <li>Krajobraz miejski, miejsko-przemysłowy związany jest z ośrodkami miejskimi m.in. Płock, Radom, Ostrołęka, Siedlce, Ciechanów</li> </ul>



Województwo	Charakterystyczne walory krajobrazowe
	<ul style="list-style-type: none"><li>Średni współczynnik urbanizacji w kraju, tj. 64,32 %* (średnia dla kraju 60,05%) a gęstość zaludnienia 80 os./km<sup>2</sup> poniżej średniej dla kraju 123 os./km<sup>2</sup>.</li></ul>

\* dotyczy danych GUS dla województwa mazowieckiego

Źródło: opracowanie własne

Dokonana przez GUS Analiza walorów turystycznych powiatów i ich bezpośredniego otoczenia według, dowodzi, iż najbardziej atrakcyjne pod względem turystycznym na obszarze Polski wschodniej i w regionie mazowieckim regionalnym, w oparciu o syntetyczny wskaźnik atrakcyjności turystycznej (WAT), są województwa podkarpackie i warmińsko-mazurskie. W odniesieniu do kraju zajmują średnie lokaty. Z kolei do mniej atrakcyjnych pod względem turystycznym zalicza się województwa lubuskie, świętokrzyskie i podlaskie oraz region mazowiecki regionalny.

Z analiz wynika, iż wysokie walory środowiskowe, w oparciu o wskaźnik środowiskowy (ponad 50% w wartości WAT) przeważają w północnej i południowej części Polski i obejmują województwa podlaskie, warmińsko-mazurskie oraz podkarpackie. Z kolei walory kulturowe dominują w regionie mazowieckim regionalnym i województwach warmińsko-mazurskim i podkarpackim.

Istotny wpływ na kształtowanie krajobrazu mają również istniejące sieci komunikacyjne. Na obszarze Polski Wschodniej i regionie mazowieckim regionalnym można zaliczyć autostradę A4 oraz trasy szybkiego ruchu i obwodnice miast. Walory krajobrazowe województw wymagają właściwej ochrony i zarządzania, aby nie dopuszczać do trwałej degradacji krajobrazu oraz ograniczać niekorzystny wpływ związany z nowymi inwestycjami infrastrukturalnymi. Potencjalnym zagrożeniem będą projekty inwestycyjne przyczyniające się zwłaszcza do wtórnej sukcesji, fragmentacji siedlisk czy też powstawaniem negatywnych dominant w krajobrazie. Wszelkie projekty infrastrukturalne powinny być przeprowadzone z dbałością o tradycyjną kompozycję krajobrazu, w której się znajdują (wielkość, forma, kolorystyka budynków, identyfikacja wizualna niedominująca w krajobrazie).

#### 4.8. Zasoby naturalne

Zasoby surowców naturalnych rozmieszczone są nierównomiernie na obszarze Polski Wschodniej. Na tym obszarze istotne gospodarczo są złoża węgla kamiennego, zlokalizowane w województwie lubelskim w obrębie Lubelskiego Zagłębia Węglowego. Zasoby bilansowe na koniec 2019 r. wynosiły 11 660,95 mln ton.<sup>181</sup> Spośród innych złóż surowców energetycznych można wymienić również złoża węgla brunatnego na obszarze regionu mazowieckiego regionalnego oraz złoża gazu ziemnego i ropy naftowej na obszarze Karpat i Niżu Polskiego.

Do złóż kopalin chemicznych należą złoża siarki rodzimej występujące w zapadlisku przedkarpackim. Wydobycie siarki rodzimej prowadzone jest w kraju w województwie świętokrzyskim tylko ze złoża Osiek, gdzie działa ostatnia na świecie czynna duża kopalnia siarki rodzimej. Surowce chemiczne występują również na obszarze regionu mazowieckiego regionalnego, są to surowce ilaste do produkcji farb mineralnych.

Na analizowanym obszarze najczęściej występują złoża surowców skalnych. Największe znaczenie, podlegające eksploatacji mają złoża surowców skalnych do produkcji kruszyw. Kruszywa żwirowo-piaskowe występują we wszystkich analizowanych województwach i podlegają eksploatacji. Najwięcej wydobywa się tego kruszywa w województwach podlaskim i warmińsko-mazurskim. W przypadku kruszyw łamanych, stosowanych przede wszystkim do robót drogowych i budowlanych, ich koncentracja występuje w województwie świętokrzyskim i tam też najwięcej się ich wydobywa. Dodatkowo, w województwach: lubelskim, podkarpackim, świętokrzyskim i warmińsko-mazurskim oraz w regionie mazowieckim regionalnym występują wody lecznicze, głównie w południowej jego części, tj. na terenie Karpat wraz z zapadliskiem przedkarpackim. W województwie lubelskim występuje także bursztyn stanowiąc ok. 96 % krajowych zasobów. Z kolei w województwie podlaskim, w okolicach Suwałk stwierdzono występowanie złóż rud żelaza, tytanu i wanadu, które nie stanowią jednak przedmiotu eksploatacji. Zasobność tych złóż oszacowano na 1 340 100 mln ton. Aktualnie rudy magnetytowo-ilmenitowe mogą budzić zainteresowanie głównie, jako surowiec wanadu. Zasoby surowców skalnych na obszarze województw Polski Wschodniej przedstawiono ją w załączniku 6.

---

<sup>181</sup> [Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2019 r., Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy instytut badawczy, Warszawa 2020](#)

Zasoby surowców mineralnych udokumentowanych w województwach Polski Wschodniej są zróżnicowane (załącznik 7). Istotne znaczenie dla gospodarki regionalnej i krajowej posiadają przede wszystkim dość bogate zasoby gazu ziemnego, cechującego się dobrymi parametrami jakościowymi. Zasoby surowców skalnych są stosunkowo bogate, charakteryzują się dobrą dostępnością i są skoncentrowane w części południowej Polski Wschodniej. Udokumentowane zasoby zaspokajają lokalne i regionalne zapotrzebowanie na te surowce. Część złóż, ze względu na położenie w obrębie obszarów chronionych na podstawie Ustawy o ochronie przyrody, ma ograniczone możliwości ich wykorzystania.

#### 4.9. Ludzie

Planowane w PPW+ wsparcie w znacznej mierze koncentruje się swoją interwencją na obszarze 48 miast: 40 miast średnich tracących funkcje społeczno-gospodarcze, 3 ośrodkach wzrostu, 5 miastach wojewódzkie wraz z Miejskimi Obszarami Funkcjonalnymi, a ponadto na miastach uzdrowiskach, miastach oraz sołectwach obszarów ochrony uzdrowiskowej.

### LUBELSKIE

Według stanu na 30 czerwca 2020 roku województwo zamieszkuje 2 103 342 osób, co stanowi ~5,5% ludności Polski. Dane statystyczne wskazują na nieco ponad 3 % nadwyżkę kobiet ogółem w stosunku do liczby mężczyzn (liczba kobiet: 1 083 956, liczba mężczyzn: 1 019 386). Większość ludności województwa lubelskiego zamieszkuje tereny wiejskie (54%). Średnia gęstość zaludnienia to 84 osoby na km<sup>2</sup>.<sup>182</sup> We wsiach przeważają kobiety (liczba kobiet: 567 129, liczba mężczyzn: 559 346). Podobnie w przypadku miast, większość mieszkańców to kobiety (liczba kobiet: 516 827, liczba mężczyzn: 460 040). Analizując strukturę wiekową ludności dla grup wiekowych 0-14 lat oraz 15-64 lata różnica w liczbie kobiet i mężczyzn waha się w zakresie 1,1-2,2% na korzyść mężczyzn. Większa liczba kobiet występuje dopiero w grupie wiekowej powyżej 65 roku życia. Jednak nadwyżka ta sięga aż 22%, co przekłada się na sumaryczną wyższą liczbę kobiet wśród mieszkańców województwa. W wieku produkcyjnym określanym w zakresie 18-59 lat dla kobiet i 18-64 lata dla mężczyzn - przeważają mężczyźni (liczba mężczyzn: 675 391, liczba kobiet: 582

<sup>182</sup> Powierzchnia i ludność w przekroju terytorialnym w 2020 roku, Główny Urząd Statystyczny, 22.07.2020

766).<sup>183</sup> (GUS 2020a). Według danych na stan na koniec sierpnia 2020 r. bezrobotnych w województwie lubelskim było 75,2 tys. osób, przy stopie bezrobocia sięgającej 8,1%.<sup>184</sup> (GUS 2020b). Przeciętne miesięczne przychody netto w województwie, w 2019 na 1 osobę w gospodarstwie domowym wyniosło 2 027,41 PLN, podczas gdy ogółem dla Polski wartość ta przyjęła wartość 2 321,20 PLN. O poziomie cyfryzacji mieszkańców województwa lubelskiego świadczy wyposażenie gospodarstw domowych w wybrane urządzenia. Według danych dla roku 2019, w 71,5% gospodarstw domowych znajduje się komputer, z czego 61,5% to laptop/tablet. Telefon komórkowy z kolei, posiada 97,8% gospodarstw domowych, z czego 70,1% stanowią smartfony. W ogólnie ujęte urządzenie z dostępem do internetu potwierdza, że jest wyposażone 78,4% gospodarstw. Samochód osobowy natomiast posiada 73,6% gospodarstw domowych.<sup>185</sup> W kwestii aktywności kulturalnej mieszkańców województwa lubelskiego w całym 2019 r. liczba widzów w kinach wyniosła 2 255 031. Z kolei liczba czytelników bibliotek 353 615, co stanowi 16,8% wszystkich mieszkańców województwa. Wśród mieszkańców miast liczba uczestników imprez zorganizowanych przez centra kultury, domy i ośrodki kultury, kluby i świetlice w 2019r. w przeliczeniu na 1 instytucje wyniosła 26 708 osób. W przypadku terenów wiejskich wartość ta wyniosła 4 545. Jednocześnie kwota wydatków budżetu jednostek samorządu terytorialnego na wybrane formy działalności kulturalnej w wydatkach na kulturę w 2019r. w województwie lubelskim 448 332 tys. PLN.<sup>186</sup>

## PODKARPACKIE

Województwo według stanu na 30 lipca 2020 roku zamieszkuje 2 125 901 osób, z czego 51% stanowią mężczyźni. Tereny wiejskie zamieszkuje większość populacji (~59%). Średnia gęstość zaludnienia to 119 osób na km<sup>2</sup><sup>187</sup>. Zarówno na terenach wiejskich jak i miejskich przeważają kobiety. W miastach 52% mieszkańców to kobiety, natomiast na wsiach wartości ta wynosi nieco powyżej 50%. Odnosząc się do struktury wiekowej mieszkańców województwa podkarpackiego, można zaobserwować podobną analogię jak to miało miejsce dla województwa lubelskiego, tj.

<sup>183</sup> Ludność. Stan i struktura ludności oraz ruch naturalny w przekroju terytorialnym (stan w dniu 30.06.2020), Główny Urząd Statystyczny, 15.10.2020

<sup>184</sup> Informacja o liczbie bezrobotnych zarejestrowanych oraz stopa bezrobocia według statystycznego podziału kraju (rewizja NUTS 2016) oraz administracyjnego podziału terytorialnego kraju (TERYT). Stan w końcu sierpnia 2020 r., Główny Urząd Statystyczny, 23.09.2020

<sup>185</sup> Budżety gospodarstw domowych w 2019 roku, Główny Urząd Statystyczny, 30.09.2020

<sup>186</sup> Kultura w 2019 roku, Główny Urząd Statystyczny, 30.09.2020

<sup>187</sup> Powierzchnia i ludność w przekroju terytorialnym w 2020 roku, Główny Urząd Statystyczny, 22.07.2020

różnica w liczbie kobiet i mężczyzn dla grup wiekowych 0-14 oraz 15-64 jest niewielka na korzyść mężczyzn (zakres wartości: 1,1-2,5%). W przypadku natomiast grupy wiekowej powyżej 65 roku życia liczba kobiet w porównaniu do liczby mężczyzn jest wyższa aż o 19%. W wieku produkcyjnym pozostaje 606 657 kobiet i 694 774 mężczyzn.<sup>188</sup> Natomiast stopa bezrobocia według stanu na koniec sierpnia 2020 r. wyniosła 9,0% przy 86,3 tys. osób bezrobotnych.<sup>189</sup> Przeciętne miesięczne przychody netto w 2019 r. województwie podkarpackim na 1 osobę w gospodarstwie domowym wyniosło 1 876,01 PLN i jest to wartość najniższa spośród wszystkich województw w kraju. Według danych dla 2019 r. w zakresie wyposażenia gospodarstw domowych w wybrane urządzenia cyfrowe mieszkańcy województwa podkarpackiego zadeklarowali, że w 75,2% gospodarstw znajduje się komputer, z czego laptop/smartfon stanowią 66,0%. Telefon komórkowy posiada 96,2% gospodarstw, w tym 79,1% to smartfony. W ogólnie ujęte urządzenie z dostępem do internetu wyposażone jest 82,2% gospodarstw. Z kolei w samochód osobowy wyposażone jest 75,7% gospodarstw domowych.<sup>190</sup> W zakresie aktywności kulturalnej mieszkańców województwa podkarpackiego w 2019r. kina odwiedziło 2361116 widzów. Z kolei liczba czytelników w bibliotekach wyniosła 317 929, co odpowiada 15,1% mieszkańców. Liczba uczestników imprez zorganizowanych przez centra kultury, domy i ośrodki kultury, kluby i świetlice w 2019r. wśród mieszkańców miast na 1 instytucje wyniosła 15 955 osób, podczas gdy na terenach wiejskich wartość ta wyniosła 3 379. Jednocześnie kwota wydatków budżetu jednostek samorządu terytorialnego na wybrane formy działalności kulturalnej w wydatkach na kulturę w 2019r. w województwie podkarpackim wyniosły 452 896 tys. PLN<sup>191</sup>.

## PODLASKIE

Liczba ludności w województwie według stanu na koniec czerwca 2020 roku wyniosła 1 176 576 mieszkańców, z niewielką przewagą kobiet w odniesieniu do mężczyzn (liczba kobiet: 573 322, liczba mężczyzn: 603 254). Na terenach wiejskich mieszka 39% mieszkańców województwa. Zdecydowana większość mieszkańców zamieszkuje miasta. Średnia gęstość zaludnienia to 58

<sup>188</sup> Ludność. Stan i struktura ludności oraz ruch naturalny w przekroju terytorialnym (stan w dniu 30.06.2020), Główny Urząd Statystyczny, 15.10.2020

<sup>189</sup> Informacja o liczbie bezrobotnych zarejestrowanych (...), op. cit.

<sup>190</sup> Budżety gospodarstw domowych w 2019 roku, Główny Urząd Statystyczny, 30.09.2020

<sup>191</sup> Kultura w 2019 roku, Główny Urząd Statystyczny, 30.09.2020

osoby na km<sup>2</sup><sup>192</sup>. Wśród populacji miejskich kobiety stanowią 52% mieszkańców, podczas gdy na terenach wiejskich 49%. W grupach wiekowych 0-14 oraz 15-64 lata większość stanowią mężczyźni (odpowiednio 51% oraz niewiele ponad 50%). W grupie wiekowej powyżej 65 roku życia większość jest kobiet o 21%. W okresie produkcyjnym w województwie podlaskim jest 383 906 mężczyzn i 331 060 kobiet.<sup>193</sup> Stopa bezrobocia według stanu na koniec sierpnia 2020 r. wynosi 7,7%, co odpowiada 37,0 tys. osób bezrobotnych.<sup>194</sup> Przeciętne miesięczne przychody netto w 2019 r. województwie podlaskim na 1 osobę w gospodarstwie domowym wyniosło 2 256,89 PLN. W kwestii wyposażenia gospodarstw domowych w urządzenia cyfrowe według danych dla 2019 r. 68,5% gospodarstw posiada komputer, z czego 58,0% to laptop lub tablet. 95,0% mieszkańców deklaruje że w gospodarstwie jest telefon komórkowy, w tym 67,4% to smartfon. W ogólnie ujęte urządzenie z dostępem do internetu wyposażonych jest 75,4% gospodarstw. Z kolei w samochód osobowy posiada 72,3% gospodarstw domowych. Odnosząc się do aktywności kulturalnej mieszkańców województwa podlaskiego, kina w 2019r. odwiedziło 1 405 645 widzów. Z kolei liczba czytelników w bibliotekach wyniosła 140 893, co stanowi 6,7% mieszkańców. Wśród mieszkańców miast liczba uczestników imprez zorganizowanych przez centra kultury, domy i ośrodki kultury, kluby i świetlice w 2019r. w przeliczeniu na 1 instytucje wyniosła 19 755. W przypadku terenów wiejskich wartość ta wyniosła 2 469. Jednocześnie kwota wydatków budżetu jednostek samorządu terytorialnego na wybrane formy działalności kulturalnej w wydatkach na kulturę w 2019r. w województwie podlaskim wyniosły 306 958 tys. PLN<sup>195</sup>.

## ŚWIĘTOKRZYSKIE

Województwo według stanu na 30 czerwca 2020 roku zamieszkuje 1 230 044 osób, z czego nieco ponad 51% stanowią kobiety. Większość ludności mieszka na terenach wiejskich (55%), gdzie z minimalną przewagą jest więcej kobiet (liczba kobiet: 336 065, liczba mężczyzn: 334 579). Podobnie w przypadku miast niewiele więcej mieszkańców stanowią kobiety (liczba kobiet: 294 347, liczba mężczyzn: 265 053). Średnia gęstość zaludnienia to 105 osoby na km<sup>2</sup>.<sup>196</sup> Odnosząc

<sup>192</sup> Powierzchnia i ludność w przekroju terytorialnym w 2020 roku, Główny Urząd Statystyczny, 22.07.2020

<sup>193</sup> Ludność. Stan i struktura ludności oraz ruch naturalny w przekroju terytorialnym (stan w dniu 30.06.2020), Główny Urząd Statystyczny, 15.10.2020

<sup>194</sup> Informacja o liczbie bezrobotnych zarejestrowanych (...), op. cit.

<sup>195</sup> Kultura w 2019 roku, Główny Urząd Statystyczny, 30.09.2020

<sup>196</sup> Powierzchnia i ludność w przekroju terytorialnym w 2020 roku, Główny Urząd Statystyczny, 22.07.2020

się do biologicznych grup wiekowych dla 0-14 lat oraz 15-65 większą część populacji stanowią mężczyźni, odpowiednio o 2,6% oraz o 1,5%. W przypadku osób w wieku powyżej 65 roku życia ponad 19% więcej mieszkańców stanowią kobiety. W okresie produkcyjnym w województwie świętokrzyskim znajduje się więcej mężczyzn niż kobiet (396 496 mężczyzn, w porównaniu do 336 462 kobiet).<sup>197</sup> Stopa bezrobocia według stanu na koniec sierpnia 2020 r. wynosi 8,5%, co odpowiada 45,6 tys. osób bezrobotnych.<sup>198</sup> Przeciętne miesięczne przychody netto w województwie, w 2019 r. na 1 osobę w gospodarstwie domowym wyniosło 2 051,69 PLN. Według danych dla 2019r. w województwie świętokrzyskim w komputer wyposażonych jest 63,8% gospodarstw domowych, w tym 57,8% to laptop/tablet. Mieszkańcy deklarują, że w 97,0% gospodarstw jest telefon komórkowy, z czego 63,8% stanowią smartfony. W ogólnie rozumiane urządzenie z dostępem do internetu wyposażonych jest 71,4% gospodarstw. Z kolei samochodów osobowy jest w 63,3% gospodarstw domowych.<sup>199</sup> W kwestii aktywności kulturalnej mieszkańców województwa świętokrzyskiego w 2019r. kina odwiedziło 1 304 108 widzów. Z kolei bibliotekach doliczono się 154 791 czytelników, co odpowiada 7,4% mieszkańców województwa. Liczba uczestników imprez zorganizowanych przez centra kultury, domy i ośrodki kultury, kluby i świetlice wśród mieszkańców miast na 1 instytucje w 2019r. wyniosła 17 945, podczas gdy na terenach wiejskich wartość ta wyniosła 3 944. Jednocześnie kwota wydatków budżetu jednostek samorządu terytorialnego na wybrane formy działalności kulturalnej w wydatkach na kulturę w 2019r. w województwie świętokrzyskim wyniosły 231 466 tys. PLN<sup>200</sup>.

## WARMIŃSKO-MAZURSKIE

Według danych opublikowanych przez Główny Urząd Statystyczny, według stanu na 30 czerwca 2020 roku województwo zamieszkiwało 1 420 514 osób. Średnia gęstość zaludnienia to 59 osoby na km<sup>2</sup>.<sup>201</sup> Dane statystyczne wskazują, że niewiele ponad 51% mieszkańców stanowią kobiety (liczba kobiet: 725 699, liczba mężczyzn: 694 815). Większość mieszkańców zamieszkuje miasta (59%). Wśród mieszkańców miast większość stanowią kobiety (52%), natomiast na terenach

<sup>197</sup> Ludność. Stan i struktura ludności oraz ruch naturalny w przekroju terytorialnym (stan w dniu 30.06.2020), Główny Urząd Statystyczny, 15.10.2020

<sup>198</sup> Informacja o liczbie bezrobotnych zarejestrowanych (...), op. cit.

<sup>199</sup> Budżety gospodarstw domowych w 2019 roku, Główny Urząd Statystyczny, 30.09.2020

<sup>200</sup> Kultura w 2019 roku, Główny Urząd Statystyczny, 30.09.2020

<sup>201</sup> Powierzchnia i ludność w przekroju terytorialnym w 2020 roku, Główny Urząd Statystyczny, 22.07.2020

wiejskich zamieszkuje nieco więcej mężczyzn (51%). W przypadku biologicznych grup wiekowych tendencja jest podobna jak to miało miejsce dla wszystkich powyżej wymienionych województw, tj. w grupach wiekowych 0-14 oraz 15-64 nieznacznie przeważa udział mężczyzn w populacji (odpowiednio o 2,9% oraz o 1,2%). Dla grupy wiekowej powyżej 65 lat natomiast o 20% więcej jest kobiet niż mężczyzn. W okresie produkcyjnym wśród mieszkańców województwa warmińsko-mazurskiego jest 465 392 mężczyzn oraz 400 214 kobiet.<sup>202</sup> Według stanu na koniec sierpnia 2020 r. liczba osób bezrobotnych wyniosła 50,7 tys., co odpowiada 9,9% stopy bezrobocia.<sup>203</sup> Przeciętne miesięczne przychody netto w województwie, w 2019 r. na 1 osobę w gospodarstwie domowym wyniosło 1 927,38 PLN. Według danych dla 2019r. w 63,2% gospodarstw domowych w województwie warmińsko-mazurskim znajduje się komputer, w tym laptop/tablet stanowi 54,9%. Mieszkańcy deklarują, że w 96,2% gospodarstw jest telefon komórkowy, z czego 67,1% to smartfon. W ogólnie ujęte urządzenie z dostępem do internetu wyposażonych jest 74,6% gospodarstw. Z kolei samochód osobowy posiada 62,4% gospodarstw domowych.<sup>204</sup> W zakresie aktywności kulturalnej mieszkańców województwa warmińsko-mazurskiego, kina w 2019r. odwiedziło 1 710 010 widzów. Z kolei liczba czytelników w bibliotekach wyniosła 195 417, co stanowi 9,3% mieszkańców. Wśród mieszkańców miast liczba uczestników imprez zorganizowanych przez centra kultury, domy i ośrodki kultury, kluby i świetlice w przeliczeniu na 1 instytucje w 2019r. wyniosła 25 027, podczas gdy na terenach wiejskich wartość ta wyniosła 2 730. Jednocześnie kwota wydatków budżetu jednostek samorządu terytorialnego na wybrane formy działalności kulturalnej w wydatkach na kulturę w 2019r. w województwie warmińsko-mazurskim wyniosły 325 723 tys. PLN<sup>205</sup>. Wybrane dane statystyczne dla województw Polski Wschodniej zebrano poniżej.

## REGION MAZOWIECKI REGIONALNY

Liczba ludności regionu według stanu na koniec czerwca 2020 roku wyniosła 3 095 143 mieszkańców, z niewielką przewagą kobiet w odniesieniu do mężczyzn (liczba kobiet: 1 642 747, liczba mężczyzn: 1 452 396). Zdecydowana większość ludności zamieszkuje miasta (80%), gdzie

<sup>202</sup> Ludność. Stan i struktura ludności oraz ruch naturalny w przekroju terytorialnym (stan w dniu 30.06.2020), Główny Urząd Statystyczny, 15.10.2020

<sup>203</sup> Informacja o liczbie bezrobotnych zarejestrowanych (...), op. cit.

<sup>204</sup> Budżety gospodarstw domowych w 2019 roku, Główny Urząd Statystyczny, 30.09.2020

<sup>205</sup> Kultura w 2019 roku, Główny Urząd Statystyczny, 30.09.2020



mieszka więcej kobiet (liczba kobiet: 1 332 919, liczba mężczyzn: 1 155 034). Podobnie i na terenach wiejskich, większość stanowią kobiety (liczba kobiet: 309 828, liczba mężczyzn: 297 362). Odnosząc się do biologicznych grup wiekowych dla 0-14 lat oraz 15-65 większą część populacji stanowią mężczyźni, odpowiednio o 2,7% oraz o 1,9%. W przypadku osób w wieku powyżej 65 roku życia ponad 20% więcej mieszkańców stanowią kobiety. W okresie produkcyjnym w regionie mazowieckim regionalnym znajduje się więcej mężczyzn niż kobiet (755 537 mężczyzn, w porównaniu do 641 470 kobiet)<sup>206</sup>. Stopa bezrobocia według stanu na koniec sierpnia 2020 r. wynosi 9,8%, co odpowiada 95,5 tys. osób bezrobotnych.<sup>207</sup> Według danych dla 2019r. w regionie mazowieckim regionalnym w komputer osobisty ogółem wyposażonych jest 68,7% gospodarstw domowych. Mieszkańcy deklarują, że w 97,2% gospodarstw domowych jest telefon komórkowy, z czego 65,7% stanowią smartfony. W ogólnie rozumiane urządzenie z dostępem do internetu wyposażonych jest 75,6% gospodarstw. Z kolei samochodów osobowy jest w 72,3% gospodarstw domowych. W kwestii aktywności kulturalnej mieszkańców regionu mazowieckiego regionalnego w 2019r. kina odwiedziło 2 520 712 widzów. Z kolei bibliotekach doliczono się 296 719 czytelników, co odpowiada 9,6% mieszkańców. Liczba uczestników imprez ogółem wyniosła 1 111 399 osób<sup>208</sup>.

Tabela 22. Zestawienie wybranych danych statystycznych dla obszaru Polski Wschodniej

Wyszczególnienie	Województwo				Region		Polska
	lubelski	podkarpackie	podlaskie	świętokrzyskie	warmińsko-mazurskie	mazowiecki regionalny	
Liczba mieszkańców (według stanu na 30 czerwca 2020)	2 103 342	2 125 901	1 176 576	1 230 044	1 420 514	3 095 143	38 354 173

<sup>206</sup> Ludność. Stan i struktura ludności oraz ruch naturalny w przekroju terytorialnym (stan w dniu 30.06.2020), Główny Urząd Statystyczny, 16.11.2020

<sup>207</sup> Informacja o liczbie bezrobotnych zarejestrowanych (...), op. cit.

<sup>208</sup> Główny Urząd Statystyczny, Bank Danych Lokalnych, dane dla 2019 r. <https://bdl.stat.gov.pl> (dostęp:16.11.2020)

Wyszczególnienie	Województwo				Region		Polska
	lubelski	podkarpa	podlas	świętokrz	warmińskie	mazowiecki	
w tym:							
Liczba mężczyzn	1 019 386	1 041 069	603 254	334 579	694 815	1 452 396	18 551 702
Liczba kobiet	1 083 956	1 084 832	573 322	336 065	725 699	1 642 747	19 802 471
Stopa bezrobocia (stan na 31 sierpnia 2020) [%]	8,1	9,0	7,7	8,5	9,9	9,8	6,1
Przeciętne miesięczne przychody netto na 1 osobę w gospodarstwie domowym (stan na 2019) [PLN]	2 027,41	1 876,01	2 256,89	2 051,69	1 927,38	b.d.	2 321,20
Gospodarstwa domowe wyposażone w urządzenie z dostępem do internetu (stan na 2019) [%]	78,4	82,2	75,4	71,4	74,6	75,6	80,2
Gospodarstwa domowe, w których jest samochód osobowy (stan na 2019) [%]	73,6	75,7	72,3	63,3	62,4	72,3	67,8
Kwota wydatków budżetu jednostek samorządu terytorialnego na	448 332	452 896	306 958	231 466	325 723	b.d.	602 463

Wyszczególnienie	Województwo				Region		
	lubelski	podkarpa	podlas	świętokrz	warmińsk	mazowie	Polska
wybrane formy działalności kulturalnej w wydatkach na kulturę w 2019 [tys PLN]	e	ckie	kie	yskie	ko-mazurskie	cki regionalny	

Źródło:: opracowanie własne na podstawie danych GUS

W całym regionie Polski Wschodniej stopa bezrobocia wynosi 8,8% i jest wyższa niż wynosi średnia dla Polski (6,1%). W przypadku przeciętnego miesięcznego przychodu netto na 1 osobę w gospodarstwie domowym wartość ta dla województw Polski Wschodniej jest niższa niż statystycznie w Polsce. Podobna zależność ma miejsce w przypadku wyposażenia gospodarstw domowych w urządzenia z dostępem do internetu. W Polsce Wschodniej odsetek osób nie mających dostępu do internetu jest wyższy niż na pozostałym terenie kraju. Odnosząc się do samochodu osobowego w gospodarstwie domowym w województwach lubelskim, podkarpackim i podlaskim oraz w regionie mazowieckim regionalnym obserwuje się statystycznie większy udział samochodów niż średnia dla kraju. W przypadku natomiast województw świętokrzyskiego i warmińsko-mazurskiego wartość ta jest poniżej średniej. W kwestii życia kulturalnego mieszkańców, kwota wydatków budżetu jednostek samorządu terytorialnego na wybrane formy działalności kulturalnej w wydatkach na kulturę w 2019 r. dla każdego z województw Polski Wschodniej była znacząco niższa niż średnia dla województwa w Polsce.

#### 4.10. Zabytki i dobra materialne

Obiektów sakralnych szczególnie zagrożonych zlokalizowanych na terenie Polski Wschodniej jest najwięcej w województwie warmińsko-mazurskim oraz podkarpackim. Szczególnie zagrożonych obiektów użyteczności publicznej najwięcej jest w regionie mazowieckim regionalnym. Szczególnie zagrożonych zamków jest najwięcej w województwie podkarpackim (3). Dla całej Polski Wschodniej wartość ta wynosi 7, podczas gdy dla całego kraju 62. Na terenie Polski Wschodniej

znajduje się 12 z 34 zlokalizowanych w Polsce obiektów z Listy Światowego Dziedzictwa UNESCO oraz 69 z 133 Pomników Historii. Liczba zabytków nieruchomych szczególnie zagrożonych, które nie utraciły wartości zabytkowych na terenie Polski Wschodniej wynosi 827 obiektów, co stanowi 21,36% w skali całego kraju. W przypadku zarejestrowanych zabytków archeologicznych całkowita liczba takich obiektów w kraju wynosi 7 672, w tym na terenie Polski Wschodniej 1 502 (załącznik 8).

## LUBELSKIE

Na terenie województwa lubelskiego znajduje się jeden obiekt z Listy Światowego Dziedzictwa UNESCO<sup>209</sup> - Stare Miasto w Zamościu, 5 Pomników Historii<sup>210</sup> (1. Janów Podlaski – Stadnina Koni 2. Kazimierz Dolny 3. Kozłówka – zespół pałacowo-parkowy 4. Lublin – historyczny zespół architektoniczno-urbanistyczny 5. Zamość – historyczny zespół miasta w zasięgu obwarowań XIX wieku), 4297 zabytki<sup>211</sup> nieruchome oraz 179 zabytki archeologiczne.<sup>212</sup> Liczba zabytków nieruchomych, szczególnie zagrożonych, które nie utraciły wartości zabytkowych wynosi 64 obiekty. Wśród nich znajdują się m.in. obiekty sakralne, użyteczności publicznej, rezydencjonalne, folwarczne, gospodarcze itp. (Tabela 32). Udział pałaców i dworów, a także obiektów gospodarczych w województwie lubelskim jest najniższy w całym kraju. Liczba zarejestrowanych zabytków archeologicznych w województwie lubelskim wynosi 169 obiektów, co stanowi 2,20%

---

<sup>209</sup> Kiedy obiekty dziedzictwa kulturowego stanowią istotną wartość dla wszystkich ludzi na Ziemi, niezależnie od ich rasy, kultury czy religii wtedy wpisywane są na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO. (na podstawie: Narodowy Instytut Dziedzictwa [www.nid.pl](http://www.nid.pl) (dostęp: 26.10.2020))

<sup>210</sup> Obiektom dziedzictwa kulturowego o znaczeniu krajowym, które budują tożsamość społeczną i więź narodową Prezydent RP nadaje miano Pomników Historii. (na podstawie: Narodowy Instytut Dziedzictwa [www.nid.pl](http://www.nid.pl) (dostęp: 26.10.2020))

<sup>211</sup> Zabytek, należy rozumieć jako: „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” ([Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami \(Dz.U. 2003 nr 162 poz. 1568 z późn.zm\)](#))

Wyróżnia się cztery formy ochrony zabytków: (1) Wpis do rejestru zabytków, (2) Uznanie za Pomnik Historii, (3) Utworzenie parku kulturowego, (4) Ustalenie ochrony w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, decyzji o warunkach zabudowy, o wyznaczeniu umiejscowienia inwestycji celu publicznego, linii kolejowej, o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej oraz w zakresie lotniska użytku publicznego. Najbardziej rozpowszechnioną formą ochrony zabytków jest ich rejestr. Rejestr zabytków prowadzony jest w trzech kategoriach: A - zabytek nieruchomy; B - zabytek ruchomy; C - zabytek archeologiczny. (na podstawie: Narodowy Instytut Dziedzictwa [www.nid.pl](http://www.nid.pl) (dostęp: 26.10.2020))

<sup>212</sup> [Portal mapowy Narodowy Instytut Dziedzictwa](#) (dostęp: 20.10.2020)

w odniesieniu do całego kraju. Wśród wymienionej wartości zabytków archeologicznych 74 są uznane za szczególnie cenne.<sup>213</sup>

## PODKARPACKIE

Na obszarze województwa podkarpackiego zlokalizowane jest 6 obiektów z Listy Światowego Dziedzictwa UNESCO (to drewniane cerkwie polskiego i ukraińskiego regionu Karpat zlokalizowane w miejscowościach Smolnik, Chotyń, Radruż oraz Turzańsk, a także kościoły drewniane w gminie Haczów i Jasienica), 43 Pomniki Historii, 5202 zabytki nieruchomości oraz 479 zabytki archeologiczne.<sup>214</sup> <sup>215</sup> Liczba zabytków nieruchomości szczególnie zagrożonych, które nie utraciły wartości zabytkowych wynosi 149. W województwie podkarpackim jest 478 zarejestrowanych zabytków archeologicznych, co stanowi 6,23% obiektów w odniesieniu do całego kraju, w tym 73 uznano jako szczególnie cenne.<sup>216</sup>

## PODLASKIE

Na terenie województwa podlaskiego znajduje się jeden obiekt z Listy Światowego Dziedzictwa UNESCO, którym jest Puszcza Białowieska w powiecie hajnowskim. Ponadto w województwie tym zlokalizowane są 3 Pomniki Historii (1. Białystok – zespół kościoła pod wezwaniem Chrystusa Króla i św. Rocha 2. Bohoniki i Kruszyniany – meczety i mizary 3. Kanał Augustowski - droga wodna), 2413 zabytków nieruchomości oraz 267 zabytki archeologiczne.<sup>217</sup> Liczba zabytków nieruchomości szczególnie zagrożonych, które nie utraciły wartości zabytkowych wynosi 73. Liczba zarejestrowanych zabytków archeologicznych w województwie podlaskim wynosi 267 obiektów, co odpowiada 3,48% w odniesieniu do całego kraju. Wśród tej liczby zabytków archeologicznych 48 uznano za szczególnie cenne<sup>218</sup>

## ŚWIĘTOKRZYSKIE

Na obszarze województwa świętokrzyskiego umiejscowione są 4 obiekty z Listy Światowego Dziedzictwa UNESCO (Krzemionkowski region prehistorycznego górnictwa krzemienia pasiastego

<sup>213</sup> [Raport o stanie zachowania zabytków nieruchomości w Polsce](#), op. cit.

<sup>214</sup> [Portal mapowy Narodowy Instytut Dziedzictwa](#) (dostęp: 20.10.2020) op. cit.

<sup>215</sup> Obiekty wpisane na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO

<sup>216</sup> [Raport o stanie zachowania zabytków nieruchomości w Polsce](#)

<sup>217</sup> [Portal mapowy Narodowy Instytut Dziedzictwa](#) (dostęp: 20.10.2020) op. cit.

<sup>218</sup> [Raport o stanie zachowania zabytków nieruchomości w Polsce](#), op. cit.

zlokalizowany w miejscowościach Koryczna, Sudół, Ćmielów oraz Borownia, 9 Pomników Historii, 1913 zabytki nieruchome oraz 209 zabytków archeologicznych<sup>219</sup>. Liczba zabytków nieruchomych szczególnie zagrożonych, które nie utraciły wartości zabytkowych wynosi 73. Liczba zarejestrowanych zabytków archeologicznych w województwie świętokrzyskim wynosi 206 obiektów, co odpowiada 2,69% w odniesieniu do całego kraju. Wśród tej liczby zabytków archeologicznych znajduje się 1 Pomnik Historii, a 40 uznano za szczególnie cenne<sup>220</sup>.

## WARMIŃSKO-MAZURSKIE

Na terenie województwa warmińsko-mazurskiego znajduje się 5 Pomników Historii (1.Frombork – zespół katedralny 2.Grunwald - Pole Bitwy 3.Kanał Elbląski 4.Lidzbark Warmiński – zamek biskupów warmińskich 5.Święta Lipka – sanktuarium pielgrzymkowe), 6388 zabytki nieruchome oraz 286 zabytki archeologiczne<sup>221</sup> Liczba zabytków nieruchomych szczególnie zagrożonych, które nie utraciły wartości zabytkowych wynosi 348. Liczba zarejestrowanych zabytków archeologicznych w województwie warmińsko-mazurskim wynosi 286 obiektów, co odpowiada 3,73% w odniesieniu do całego kraju. Wśród tej liczby zabytków archeologicznych 36 uznano za szczególnie cenne<sup>222</sup>.

## REGION MAZOWIECKI REGIONALNY

Na terenie regionu mazowieckiego regionalnego znajdują się 3 Pomniki Historii (1. Żyrardów - XIX-wieczna Osada Fabryczna, 2. Pułtusk - Kolegiata pw. Zwiastowania Najświętszej Marii Panny, 3. Płock – Wzgórze Tumskie), 3 790 zabytków nieruchomych oraz 271 zabytki archeologiczne<sup>223</sup>. Liczba zabytków nieruchomych szczególnie zagrożonych wynosi 120. Liczba zarejestrowanych zabytków archeologicznych w regionie mazowieckim regionalnym wynosi 96 obiektów, co odpowiada 1,25% w odniesieniu do całego kraju<sup>224</sup>.

<sup>219</sup> [Portal mapowy Narodowy Instytut Dziedzictwa](#) (dostęp: 20.10.2020) op. cit.

<sup>220</sup> [Raport o stanie zachowania zabytków nieruchomych w Polsce](#), op. cit.

<sup>221</sup> [Portal mapowy Narodowy Instytut Dziedzictwa](#) (dostęp: 20.10.2020) op. cit.

<sup>222</sup> [Raport o stanie zachowania zabytków nieruchomych w Polsce](#), op. cit.

<sup>223</sup> [Portal mapowy Narodowy Instytut Dziedzictwa](#) (dostęp: 16.11.2020) op. cit.

<sup>224</sup> Raport o stanie zachowania zabytków nieruchomych w województwie mazowieckim. Zabytki wpisane do rejestru zabytków (księgi rejestru A i C), Narodowy Instytut Dziedzictwa, Warszawa

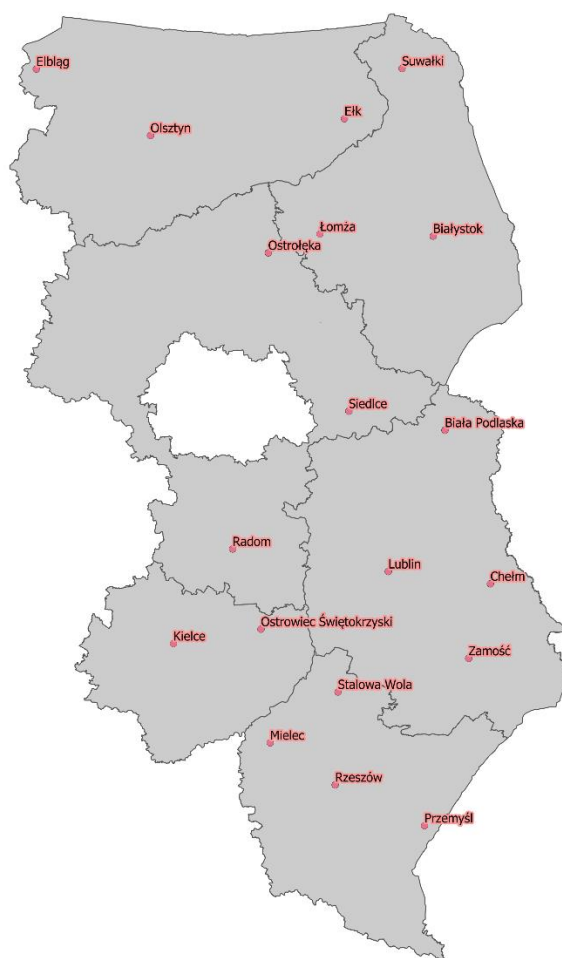
## 5. OCENA SKUTKÓW REALIZACJI PROJEKTU PPW+ Z UWZGLĘDNIENIEM ODDZIAŁYWANIA NA POSZCZEGÓLNE ELEMENTY ŚRODOWISKA

Dokonano szczegółowej oceny oddziaływania w odniesieniu do pięciu<sup>225</sup> osi priorytetowych Programu Polska Wschodnia+ (PPW+), z czego 5 działań, które z powodzeniem były realizowane w Programie Operacyjnym Polska Wschodnia 2014-2020, będą miały kontynuację także w planowanym programie, są to: w I osi 2 działania: wspieranie start-upów i wykorzystanie wzornictwa, w II osi: rozwój transportu miejskiego w miejskich obszarach funkcjonalnych, w III osi 2 działania: rozwój infrastruktury drogowej i kolejowej.

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. Zdecydowana większość planowanych przedsięwzięć ma charakter punktowy i zlokalizowana jest w miastach średnich tracących funkcje społeczno – gospodarcze, ośrodkach wzrostu, w miastach wojewódzkich Polski Wschodniej za wyjątkiem Warszawy, co obrazuje rysunek poniżej oraz w miejscowościach uzdrowiskowych i obszarach ochrony uzdrowiskowej. Planowane są też projekty liniowe – drogowe, kolejowe, elektroenergetyczne oraz turystyczne.

---

<sup>225</sup> Oś priorytetowa 5 Pomoc techniczna związana jest z administrowaniem programem i nie podlega ocenie, gdyż podejmowane w niej działania nie powodują oddziaływań na środowisko



Rysunek 1. Obszar realizacji PPW+ wraz z głównymi ośrodkami miejskimi

*Źródło: opracowanie własne*

Skutki oddziaływań na środowisku formułowano w oparciu o przeprowadzoną identyfikację potencjalnego wpływu przedsięwzięć ujętych w projekcie PPW+ oraz poprzez poszukiwanie analogii i powiązań pomiędzy nimi.

W poniższej tabeli zaznaczono typy przedsięwzięć, które – w zależności od charakteru - mogą zaliczać się do przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko w myśl rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko<sup>226</sup>. Jednocześnie – określenie, czy dane przedsięwzięcie zalicza się do grupy przedsięwzięć wymienianych w ww. rozporządzeniu

---

(Dz.U. 2019 poz. 1839)



możliwe będzie na etapie dokładnego określenia jego rodzaju oraz parametrów technicznych. W takiej sytuacji będzie wymagane przeprowadzenie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

Tabela 223. Typy przedsięwzięć wynikających z planowanych do realizacji działań

TYPY PROJEKTÓW CHARAKTERYZUJĄCE SIĘ PRAWDOPODOBNYM BEZPOŚREDNIM ODDZIAŁYWANIEM NA ŚRODOWISKO			
		OSIE PRIORYTETOWE	IDENTYFIKACJA
<b>A</b>	<b>Zastosowanie rozwiązań technicznych w postaci wzornictwa przemysłowego, nowych modeli biznesowych, łańcuchów dostaw, wdrożenie inteligentnych systemów pomiarowych i systemów telematycznych</b>	<b>1. Przedsiębiorczość i innowacje</b> <b>2. Energia, przyroda, klimat</b> <b>4. Kapitał społeczny, turystyka oraz usługi uzdrowiskowe</b>	Nie dotyczy przedsięwzięć w rozumieniu rozporządzenia w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.
<b>B</b>	<b>Budowa, przebudowa, rozbudowa infrastruktury drogowej, kolejowej, elektroenergetycznej, gospodarki wodnej, uzdrowiskowej i turystycznej</b>	<b>1. Przedsiębiorczość i innowacje</b> <b>2. Energia, przyroda, klimat</b> <b>3. Spójna sieć transportowa</b> <b>4. Kapitał społeczny, turystyka oraz usługi uzdrowiskowe</b>	Może dotyczyć przedsięwzięć w rozumieniu rozporządzenia w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Wymaga dodatkowego zbadania na etapie projektu.

TYPY PROJEKTÓW CHARAKTERYZUJĄCE SIĘ PRAWDOPODOBNYM BEZPOŚREDNIM ODDZIAŁYWANIEM NA ŚRODOWISKO			OSIE PRIORYTETOWE	IDENTYFIKACJA
<b>C</b>	<b>Infrastruktura adaptująca do zmian klimatu</b> – działania na obszarach zurbanizowanych, na rzecz optymalizacji wykorzystania zasobów wody w ramach infrastruktury użyteczności publicznej, przedsięwzięcia infrastrukturalne w zakresie zielonej i niebieskiej infrastruktury, budowę/ modernizację obiektów/ miejsc na turystycznym szlaku tematycznym, zagospodarowanie terenu wokół obiektów turystycznych.	<b>2. Energia, przyroda, klimat</b>	Może dotyczyć przedsięwzięć w rozumieniu rozporządzenia w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Wymaga dodatkowego zbadania na etapie projektu.	

Źródło: opracowanie własne

Analizom poddano powyższe typy planowanych przedsięwzięć Gdzie, pod uwagę wzięto ich specyfikę. W większości przypadków planowane w Programie interwencje mają charakter mało inwazyjny lub wręcz pomijalny dla środowiska (typ A). Szczegółowo przeanalizowano przedsięwzięcia typu B i C .

W analizie uwzględniono i opisano także potencjalnie pozytywny wpływ na środowisko planowanych przedsięwzięć.

Oddziaływania przedsięwzięć planowanych do realizacji w ramach poszczególnych osi priorytetowych na poszczególne komponenty środowiska przedstawiono w kolejnych podrozdziałach.

## RODZAJE ODDZIAŁYWAŃ

Aspekty metodyczne związane z klasyfikacją oddziaływań ujęto w załączniku 9. Ocenę skutków realizacji projektu PPW+ w kontekście przewidywanych znaczących oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska przeprowadzono metodą macierzy interakcji (patrz 5.11) dla poszczególnych osi priorytetowych, co opisano w poniższych podrozdziałach.

### **5.1. Przewidywane znaczące oddziaływania na różnorodność biologiczną, w tym rośliny i zwierzęta**

Projekty przewidywane do realizacji w ramach *osi priorytetowej 1. Przedsiębiorczość i innowacje*, obejmują wdrażanie platform startowych, wykorzystanie procesów wzorniczych w MSP, wprowadzenie w przedsiębiorstwach inteligentnych rozwiązań z zakresu gospodarki obiegu zamkniętego oraz z zakresu automatyzacji i robotyzacji procesów a także pożyczki na rozwój turystyki. Stanowią one odpowiedź na potrzebę dopasowania się przedsiębiorców do wyzwań związanych z Nowym Zielonym Ładem. Projekty te będą w przeważającej części dotyczyły obszarów miejskich, stąd można upatrywać prawdopodobnego pozytywnego, pośredniego oddziaływania na środowisko, gdyż trwałe podstawy rozwoju makroregionu adekwatne do jego specyfiki oparte zostaną także na innowacyjnych modelach działalności tzw. „zielonej gospodarki”.

Pośredniego, długoterminowego pozytywnego oddziaływania można upatrywać jako efekt realizacji projektów obejmujących kompleksowe wsparcie w zakresie opracowania i wdrożenia nowego modelu biznesowego w MŚP wykorzystującego założenia gospodarki obiegu zamkniętego. Zakłada się, iż takie działania pomogą firmie nie tylko wyróżnić się na rynku, zmniejszyć koszty działalności jednocześnie podnosząc jakość świadczonych usług i/lub produkowanych wyrobów, ale także zmniejszyć negatywny wpływ prowadzonej działalności na środowisko naturalne, poprzez racjonalne postępowanie ze wszelkimi dostępnymi zasobami, materiałami i produktami. Takie działania zmierzają ku utrzymaniu w gospodarce jak najdłużej wysokiej wartości oraz jakości tych zasobów, z równoczesnym minimalizowaniem ilości wytwarzanych odpadów, poprzez najbardziej efektywne ich zagospodarowanie. Może to obejmować działania w zakresie cyfryzacji procesów i minimalizowania ilości wytwarzanych odpadów, doskonalenie procesów związanych z projektowaniem, produkcją, zarządzaniem materiałami, łańcuchem dostaw oraz cyklem życia produktu, a także poprzez nowoczesne metody komunikacji.

Przyroda oraz dziedzictwo kulturowe i historyczne stanowi istotny potencjał rozwojowy analizowanego obszaru w kontekście rozwoju turystyki. Koncepcja rozwoju turystycznego przyjaznego środowisku obejmującego wsparcie działalności w szczególności w zakresie ponadregionalnych i zintegrowanych w atrakcyjną ofertę produktów turystycznych skutkująca polepszeniem oferty i jakości świadczonych usług pośrednio przyczyni się do zwiększenia konkurencyjności MSP z branży turystycznej jednocześnie z zapewnieniem harmonijnych stosunków między człowiekiem a przyrodą. W wyniku realizacji przedsięwzięć nakierowanych na rozwój turystyki, należy mieć na uwadze, aby przeciwdziałać turystyce twardej czyli masowej, aby nie dopuścić do przekroczenia maksymalnej chłonności turystycznej oraz nie doprowadzić do zachwiania równowagi biocenotycznej w środowisku.

Spośród przedsięwzięć planowanych do realizacji w ramach *osi priorytetowej 2 Energia, przyroda, klimat*, potencjalne bezpośrednie krótkoterminowe oddziaływanie negatywne na różnorodność biologiczną może wynikać z budowy nowych lub przebudowy odcinków sieci dystrybucyjnych, inwestycji w tradycyjną infrastrukturę (np. sieci trakcyjne, układ torowy, zajezdnie, przystanki) oraz przedsięwzięć towarzyszących, jak np. węzły przesiadkowe, ścieżki rowerowe, wymiana oświetlenia ulicznego, czy też projektów obejmujących przedsięwzięcia infrastrukturalne w ramach adaptacji do zmian klimatu i kreowania zielonych miejsc trzecich. Realizacja projektów z 2 osi priorytetowej w ramach PPW+ będzie w głównej mierze następowała na obszarze terenów miast, które obejmują głównie ekosystemy antropogeniczne, gdzie niebiesko-zielona infrastruktura często pełni wiele funkcji równocześnie.

W kontekście długoterminowym realizacja projektów zwłaszcza zielonej i niebieskiej infrastruktury w ramach tej osi z założenia przyczyni się do zwiększenia odporności miast na zagrożenia związane ze zmianami klimatu oraz utworzenia wysokiej jakości przestrzeni publicznej zachowującej funkcje przyrodnicze (bioróżnorodność, retencja, dotlenianie), co ma istotne znaczenie w kontekście zdolności do świadczenia usług ekosystemowych (zaopatrzeniowa, regulacyjna, kulturowa, wspomagająca) na obszarach miejskich. Tereny zielone i roślinność w miastach sprzyjają retencji wody, regulują mikroklimat i ograniczają oddziaływanie fal upałów w miastach, przyczyniając się do redukcji efektu miejskiej wyspy ciepła. Projekty te pośrednio przyczynią się także do zwiększenia zrównoważonej mobilności mieszkańców i lepszej kondycji ekologicznej miasta, co przekłada się na zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> i innych zanieczyszczeń uciążliwych dla środowiska.

Ograniczenie emisji w pośredni sposób będzie także wpływało pozytywnie na bioróżnorodność miasta. Potencjalne negatywne oddziaływanie może następować podczas budowy nowych i przebudowy odcinków sieci średniego i niskiego napięcia - dystrybucyjnych. Moza obszarami miast, może obejmować płoszenie zwierząt, chwilowe zwiększenie emisji zanieczyszczeń, wzmożony hałas. Natomiast będzie ono w głównej mierze dotyczyło etapu realizacji inwestycji, ponadto zamierzenia te w głównej mierze będą dotyczyły obszarów antropogenicznych, czyli już przekształconych przez człowieka.

Potencjalne znaczące negatywne oddziaływanie na różnorodność biologiczną, w tym rośliny i zwierzęta, może wynikać z przedsięwzięć infrastrukturalnych, planowanych do realizacji w ramach *Osi priorytetowej 3. Spójna sieć transportowa* dotyczących głównie infrastruktury drogowej (budowa i przebudowa dróg krajowych i wojewódzkich, w tym obwodnic drogowych) oraz ponadregionalnej infrastruktury kolejowej (przebudowa, modernizacja, lub rewitalizacja wybranych odcinków linii kolejowych - inwestycje po istniejącym śladzie). W przypadku budowy - przedmiotowe przedsięwzięcia – w zależności od parametrów technicznych mogą stanowić przedsięwzięcie mogące zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko<sup>227</sup>.

Potencjalne oddziaływanie na bioróżnorodność roślin i zwierząt oraz ich siedliska może nastąpić przede wszystkim na etapie realizacji inwestycji, poprzez zajęcie arealu siedliska pod pas drogowy (wycinka drzew i krzewów), przemieszczanie dużych ilości mas ziemnych, składowanie materiałów budowlanych, płoszenie zwierząt, zwiększoną emisję zanieczyszczeń i hałasu. Do pogorszenia jakości siedlisk doprowadzić może również wycinanie drzew i krzewów oraz naruszenie reżimu wodnego. Na etapie eksploatacji inwestycji może wystąpić oddziaływanie o charakterze pośrednim związane z zanieczyszczeniem środowiska wodno-glebowego, zaburzeniem stosunków wodnych, co będzie miało istotny wpływ na siedliska hydrogeniczne, których jakość warunkowana jest poziomem zasilenia w wodę<sup>228</sup>. Ponadto linie komunikacyjne stanowią dogodne warunki do rozprzestrzeniania się gatunków obcych w tym inwazyjnych, a wszelkie zaburzenia już istniejących

---

<sup>227</sup> [Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko \(Dz.U. 2019 poz. 1839\)](#),

<sup>228</sup> [Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2014 –2023, Warszawa 2015](#)

układów biologicznych zlokalizowanych w sąsiedztwie drogi czy linii kolejowej, mogą przyspieszać i ułatwiać ten proces<sup>229</sup>.

Do potencjalnych negatywnych oddziaływań długoterminowych należy także ryzyko kolizji ze zwierzętami (możliwość ograniczenia poprzez działania obejmujące odpowiednie wygrodenia i przejścia dla zwierząt) oraz możliwość wystąpienia efektu barierowego związanego z pogłębieniem fragmentacji siedlisk, co może utrudniać przemieszczania się gatunków oraz ograniczenie ciągłości korytarzy migracyjnych.

Potencjalne niekorzystne oddziaływanie na bioróżnorodność jest zróżnicowane w zależności od zakresu i konkretnej lokalizacji inwestycji. Należy jednak podkreślić, że oddziaływania te mogą być zminimalizowane poprzez respektowanie ogólnie obowiązujących przepisów prawa i zaleceń wynikających z dobrych praktyk w zakresie realizacji tego typu inwestycji<sup>230</sup>.

Należy jednak wskazać, iż realizacja przedsięwzięć planowanych w ramach *Osi priorytetowej 3. Spójna sieć transportowa* powinny docelowo przyczynić się do poprawy jakości środowiska w miastach i poza nimi, w kontekście redukcji hałasu i emisji zanieczyszczeń do wód, gleby i powietrza, co ma także wpływ na przyrodę ekosystemów miejskich.

Także realizacja projektów w ramach *Osi priorytetowej 4 Kapitał społeczny, turystyka oraz usługi uzdrowiskowe* może się wiązać z krótkoterminowym negatywnym oddziaływaniem części robót budowlanych i modernizacją obiektów/miejsc znajdujących się na szlaku (np. infrastruktura techniczna i sanitarna, oznaczenie szlaków, parkingi, punkty i wieże widokowe, zadaszenia, stojaki dla rowerów), budową<sup>231</sup> lub modernizacją infrastruktury i wyposażenia podmiotów świadczących kompleksowe usługi sanatoryjne uzdrowiskowe, realizacją inwestycji polegające na odnowie lub

---

<sup>229</sup> Ibidem

<sup>230</sup> [Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska \(Dz.U. 2020 poz. 1219\)](#)

<sup>231</sup> Zgodnie z zapisami [Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko \(Dz.U. 2019 poz. 1839\)](#), w zależności od parametrów technicznych, może stanowić przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (pkt. 52 ośrodki wypoczynkowe lub hotele, zlokalizowane poza terenami mieszkaniowymi, terenami przemysłowymi, innymi terenami zabudowanymi i zurbanizowanymi terenami niezabudowanymi których mowa w rozporządzeniu [Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 29 marca 2001 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków \(Dz. U. z 2019 r. poz. 393\)](#), wraz z towarzyszącą im infrastrukturą, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż: a) 0,5 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–3 tej ustawy, b) 2 ha na obszarach innych niż wymienione w lit. a;

zaadaptowaniu budynków, lokali, przestrzeni zewnętrznych z przeznaczeniem do pełnienia funkcji aktywizujących lokalne społeczności i wspierających rozwój kapitału społecznego, (w tym w zakresie kultury). Ważne jest również właściwe wykorzystanie endogenicznego potencjału dziedzictwa kulturowego i zasobów przyrodniczych Polski Wschodniej poprzez uporządkowanie i ukierunkowanie potencjału turystycznego i uzdrowiskowego poprzez inwestycje w obiekty i miejsca tworzące turystyczne szlaki tematyczne (np. wieże widokowe, parkingi, infrastruktura sanitarna, oznaczenia szlaków ruchu turystycznego). W zależności od wielkości oraz parametrów technicznych budowa stałego pola kempingowe lub karawaningowe, planowanych w ramach realizacji szlaku carawaningowego (kampingowego) może stanowić przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, zgodnie z zapisami Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839) i w związku z tym wymagać uzyskania decyzji środowiskowej. Należy zaznaczyć, iż mimo możliwości występowania potencjalnych krótkoterminowych negatywnych oddziaływań związanych z fazą realizacji, to w kontekście długoterminowym prawidłowo wkomponowana w przestrzeń infrastruktura turystyczna ukierunkuje ruch turystyczny ograniczając tym ewentualne zagrożenia dla bioróżnorodności związane z przypadkowym lub celowym zbaczaniem z wyznaczonych szlaków. Potencjalne zagrożenie dla bioróżnorodności może wynikać ze wzrostu liczby turystów, przejawiając się m.in. zaśmiecanie przez osoby odwiedzające obszarów cennych przyrodniczo.

Mając na uwadze, iż realizacja projektów w ramach osi 4 będzie miała miejsce głównie na terenach w głównej mierze już zagospodarowanych - w miastach średnich oraz innych ośrodkach miejskich - oraz w miejscowościach uzdrowiskowych i na obszarach ochrony uzdrowiskowej), a planowane inwestycje ukierunkowane są na dostosowanie i uporządkowanie istniejącej infrastruktury, w kontekście oddziaływania długoterminowego pozwoli na uwolnienie potencjału turystycznego jako drzemie w dziedzictwie kulturowym i zasobach przyrodniczych Polski Wschodniej, a także pozwoli na kształtowanie postaw sprzyjających kooperacji, komunikacji, kreatywności, powstawaniu oddolnych inicjatyw oraz integracji społecznej zwiększając rolę kultury i turystyki w rozwoju gospodarczym, integracji społecznej i innowacjach społecznych.

#### **Ochrona bioróżnorodności w kontekście adaptacji do zmian klimatu**

Utrata różnorodności biologicznej stanowi jeden z głównych problemów środowiskowych stąd świadomość jej wpływu na realizację funkcji ekosystemów, społeczeństwo i w dalszej konsekwencji gospodarkę ogółem jest coraz bardziej powszechna.

Miasta są one narażone na negatywne skutki niekorzystnych zjawisk i procesów, które wynikają ze zmian klimatu. Przewidziane wsparcie w ramach *Osi priorytetowej 2 Energia, przyroda, klimat* ma na celu m.in. zwiększenie odporności miast Polski Wschodniej na zagrożenia związane ze zmianami klimatu i ograniczenie związanych z nimi kosztów społeczno-ekonomicznych, w tym udostępnianie zachowującej funkcje przyrodnicze wysokiej jakości przestrzeni publicznej (tworzącej spójną sieć niebieskiej i zielonej infrastruktury) poprzez m.in. realizację inwestycji w szczególności zapobiegających i przeciwdziałających zagrożeniom naturalnym na obszarach zurbanizowanych. Działania te mogą następować np. poprzez optymalizację wykorzystania zasobów wody w ramach infrastruktury użyteczności publicznej, przedsięwzięcia infrastrukturalne w zakresie zielonej i niebieskiej infrastruktury oraz kompleksowe projekty odnowy i reintrodukcji terenów zielonych (np. rozwiązania poprawiające lokalną retencję - obniżenie trawników w stosunku do ulic i chodników, roślinność buforowa (np. pasy, rowy, zielone dachy), powierzchnie przepuszczalne (np. tereny zieleni, beton przepuszczalny, asfalt drenujący, betonowe kraty trawnikowe itp.)<sup>232</sup>. Dzięki wykorzystaniu wielofunkcyjnych rozwiązań opartych na przyrodzie (NBS – *nature-based solutions*) tereny zieleni w całym mieście mogą wspierać łagodzenie zmian klimatu i redukcję emisji gazów cieplarnianych, przynosząc przy tym inne korzyści gospodarcze, społeczne i środowiskowe.<sup>233</sup>

Rezultatem wsparcia będzie zatem podniesienie potencjału adaptacyjnego obszarów miejskich do obserwowanych i prognozowanych zmian klimatu, a istotne znaczenie w tym kontekście ma zatrzymanie degradacji/utruty różnorodności gatunkowej oraz właściwe kształtowanie struktur przestrzennych w miastach Polski Wschodniej.

---

<sup>232</sup> Wagner I., Krauze K., Zalewski M. Błękitne aspekty zielonej infrastruktury. Zrównoważony Rozwój — Zastosowania, 4, 2013

<sup>233</sup> [Błękitno-zielona infrastruktura dla łagodzenia zmian klimatu w miastach. Narzędzie strategiczne. Ecologic Institute & Fundacja Sendzimira, Berlin – Kraków 2020.](#)



Ekosystemy leśne odgrywają ważną rolę w kontekście adaptacji do zmian klimatu i przeciwdziałaniu ich skutkom<sup>234,235</sup>. Lasy podlegają wielu zagrożeniom o charakterze abiotycznym, biotycznym i antropogenicznym. Głównymi zagrożeniami dla tego typu obszarów jest nadmierna eksploatacja obszarów leśnych – presja turystyki niezorganizowanej (hałas, zaśmiecanie), pożary lasów oraz zagrożenia związane z występowaniem innych ekstremalnych zjawisk pogodowych (m.in. porywiste wiatry, długotrwałe okresy suszy, plagi owadów). Zasoby leśne województw Polski Wschodniej wymagają właściwej ochrony i zarządzania dla zachowania ich przyszłym pokoleniom. W odniesieniu do Programu potencjalne zagrożenie mogą stanowić głównie projekty związane z rozwojem ponadregionalnej sieci komunikacyjnej drogowej i kolejowej, systemami dystrybucyjnymi energii, wprowadzaniem nowych produktów turystycznych i związana z tym budowa nowych obiektów turystycznych na obszarach przyrodniczo cennych.

Podsumowując, należy zwrócić uwagę, że pomimo ryzyka wystąpienia potencjalnych, możliwych jednak do uniknięcia, oddziaływań negatywnych (głównie krótkoterminowych, związanych z realizacją inwestycji), realizacja projektu PPW+ otwiera perspektywę wzmocnienia potencjału endogenicznego makroregionu Polski Wschodniej, w tym także zasobów bioróżnorodności. Ogół działań planowanych w ramach programu nie spowoduje istotnych negatywnych czy wręcz hamujących zjawisk w kontekście przeciwdziałania zmianom klimatu oraz adaptacji do nich.

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

Znaczne wysycenie obszarami i obiektami chronionymi stanowi wyzwanie dla rozwoju gospodarczego Polski Wschodniej, który powinien następować zgodnie z zasadami ochrony środowiska, w tym zasobów przyrody. Jednocześnie stosunkowo niskie wykorzystanie endogenicznego potencjału bogactwa dziedzictwa kulturowego i zasobów przyrodniczych, w tym także w ramach obszarów prawnie chronionych, wymaga wsparcia w zakresie uwolnienia potencjału turystycznego oraz gospodarczego makroregionu Polski Wschodniej z jednoczesnym maksymalnym poszanowaniem tych zasobów.

---

<sup>234</sup> [Forests, health and climate change: Urban green spaces, forests for cooler cities and healthier people, EEA, 2011 r.](#)

<sup>235</sup> [European Commission. Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Strategic Environmental Assessment, 2013; dostęp z dn.: 10.11.2020](#)

W ramach Osi priorytetowej 3. Spójna sieć transportowa przewidziano projekty obejmujące inwestycje liniowe mające na celu poprawę dostępności Polski Wschodniej poprzez integrację krajowych i regionalnych układów komunikacyjnych z siecią dróg ekspresowych. Wsparcie obejmie budowę i przebudowę: dróg krajowych i wojewódzkich, w tym budowę obwodnic.

Planowane projekty dot. inwestycji drogowych w ramach realizacji PPW+ wynikają z *Programu Budowy Dróg Krajowych*<sup>236</sup>. Szczegółowe analizy w zakresie wpływu realizacji Programu na korytarze ekologiczne, jak też gatunki i siedliska chronione stanowiące przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 zawarte zostały w poszczególnych rozdziałach *Prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2014 – 2023*<sup>237</sup>.

Kierując się zasadą przezorności<sup>238</sup> w aspekcie inwestycji liniowych potencjalne oddziaływania na obszary chronione w tym obszary Natura 2000, mogą być związane z bezpośrednim niszczeniem siedlisk przyrodniczych i gatunków oraz zajęciem powierzchni (przede wszystkim w zakresie nowych inwestycji); pogorszeniem jakości siedlisk przyrodniczych i gatunków, powodowanym przez hałas, zmianę stosunków wodnych, zanieczyszczenie powietrza, zanieczyszczenie środowiska wodnego i wodno-gruntowego, zanieczyszczenie światłem i innym wpływem wynikającym z wprowadzenia do środowiska nowych struktur. Charakter liniowy nowych inwestycji drogowych potencjalnie może wpływać również na powiązania funkcjonalne obszarów Natura 2000 - zarówno pomiędzy nimi, jak i powiązania z otoczeniem. Może również zaburzać naturalne migracje zwierząt istniejącymi korytarzami ekologicznymi łączącymi obszary Natura 2000 oraz w układzie i dostępie do siedlisk<sup>239</sup>.

Jednocześnie należy zgodzić się z wnioskami z przedmiotowej prognozy, iż *główną korzyścią realizacji Programu jest odciążenie istniejącej sieci dróg, która już w chwili obecnej powoduje*

---

<sup>236</sup> [Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2014-2023 \(z perspektywą do 2025 r.\), 2015](#)

<sup>237</sup> [Prognoza Oddziaływania na Środowisko dla Projektu Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2014 –2023. Tom A. Część tekstowa, Warszawa 2015](#)

<sup>238</sup> [Traktat z Lizbony zmieniający Traktat o Unii Europejskiej i Traktat ustanawiający Wspólnotę Europejską, sporządzony w Lizbonie dnia 13.12.2007 r. \(Dz. Urz. UE C z 17.12.2007 r., s. 1, wersja polska opublikowana w Dz. U. z 2009 r. Nr 203, poz. 1569\); Traktat ustanawiający Wspólnotę Europejską sporządzony w Rzymie dnia 25.03.1957 r. \(tekst skonsolidowany: Dz. Urz. UE C z 24.12.2002 r., s. 33; wersja polska opublikowana w Dz. U. z 2004 r. Nr 90, poz. 864/2\).](#)

<sup>239</sup> [Prognoza Oddziaływania na Środowisko dla Projektu Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2014 –2023, Tom C, streszczenie w języku niespecjalistycznym, Warszawa 2015](#)

*ogromne zagrożenia zarówno dla człowieka, jak i przyrody ożywionej, a zagrożenia te będą się tylko nasilać w czasie wraz ze wzrostem natężenia ruchu, który jest nieunikniony. Biorąc pod uwagę fakt braku możliwości wystarczającego zabezpieczenia istniejących ciągów drogowych przed ich znaczącym negatywnym wpływem zarówno na ludzi, jak i na przyrodę ożywioną stwierdzono, że jedyną możliwością zniwelowania negatywnego oddziaływania jest wyprowadzenie ruchu poza tereny zabudowane. Również w odniesieniu do przyrody ożywionej odciążenie dróg istniejących przyczyni się znacząco do zminimalizowania ich oddziaływania, przede wszystkim na korytarze ekologiczne. Na podstawie przeprowadzonych analiz na poziomie strategicznym, nie stwierdzono żadnego korytarza drogowego, który byłby jako całość nieakceptowany pod względem oddziaływania na środowisko, a w szczególności na obszary sieci Natura 2000. Oceniono, że zastosowanie działań minimalizujących w odpowiednim zakresie, uszczegółowionym po weryfikacji terenowej, zapewni skuteczne ograniczenie oddziaływania do poziomu nieznaczącego. Realizacja Programu jako całości nie wpłynie znacząco na obszary Natura 2000, choć nie można uniknąć pewnych kolizji konkretnych inwestycji<sup>240</sup>.*

Podczas realizacji inwestycji, dzięki zastosowaniu projektowanych urządzeń ochrony środowiska takich jak ekrany akustyczne, zieleni (projektowanie zieleni przydrożnej zgodnie z obowiązującymi wytycznymi GDDKiA w tym zakresie, tj. kształtowanie w sposób piętrowy, stosując rodzime gatunki z właściwej strefy mrozoodporności), urządzenia oczyszczania wód opadowych, przejścia dla zwierząt, ogrodzenie, potencjalne negatywne oddziaływanie poszczególnych projektów zostanie zminimalizowane, przez co realizacja Programu przyczyni się do zachowania bioróżnorodności obszaru, poprzez zapewnienie łączności między gatunkami zasiedlającymi odcięte od siebie barierą w postaci drogi fragmenty siedlisk. Zachowane zostaną szlaki migracyjne, a siedliska nie będą izolowane<sup>241</sup>.

Aktualny stan realizacji inwestycji dot. infrastruktury drogowej Polski<sup>242</sup> w ramach *Programu Budowy Dróg Krajowych i Autostrad* na tle istniejących obszarów Natura 2000 i korytarzy ekologicznych przedstawiono na załączniku mapowym nr 3 i 4.

---

<sup>240</sup> Ibidem

<sup>241</sup> Ibidem

<sup>242</sup> [www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl) dostęp z dn.: 10.11.2020

Projekty w ramach PPW+ obejmują także planowaną realizację budowy obwodnic miast Polski Wschodniej. Szczegółowa analiza i ocena oddziaływania na różnorodność biologiczną, rośliny oraz zwierzęta, w tym obszary Natura 2000 została przeprowadzona w ramach *Prognozy oceny oddziaływania na środowisko Programu Budowy 100 Obwodnic na lata 2020-2030*<sup>243</sup>. Ocena zakresu *Programu Budowy 100 Obwodnic*<sup>244</sup> nie wskazała obwodnic, które powodowałyby znaczące negatywne oddziaływanie na obszary Natura 2000, choć nie można uniknąć pewnych kolizji konkretnych inwestycji. Należy zwrócić uwagę, iż niektóre zaplanowane inwestycje mogą wpływać na część obszarów Natura 2000, stąd też zasadne jest podejmowanie działań minimalizujących ten wpływ, np. poprzez wybór najmniej uciążliwych przyrodniczo wariantów rozwiązań (np. lokalizacyjnych). Na podstawie analiz przeprowadzonych w przedmiotowej Prognozie stwierdzono, że oceniany Program nie powoduje znaczących negatywnych oddziaływań na obszary Natura 2000. W dokumencie tym sformułowano również rekomendacje ogólne dotyczące analiz prowadzonych na etapie projektowania i realizacji obwodnic<sup>245</sup>.

Realizacja infrastruktury liniowej nie może zagrażać trwałości układów przyrodniczych i ciągłości funkcjonowania środowiska przyrodniczego, w tym trwałości i integralności obszarów chronionych. W przypadku inwestycji drogowych i kolejowych należy ograniczać presję na tereny wrażliwe oraz unikać tworzenia barier dla funkcjonowania przyrody. W przypadku budowy dróg podstawowym środkiem ochronnym obszarów cennych przyrodniczo jest unikanie, tam, gdzie to możliwe, kolizji z tymi obszarami w procesie planowania i projektowania. Z uwagi na specyfikę tego typu inwestycji (obiekty liniowe), w przypadku niemożności uniknięcia tego typu ingerencji, stosuje się zasadę łagodzenia negatywnego wpływu na środowisko oraz rekompensowania strat w przyrodzie (tzw. kompensacja przyrodnicza - patrz rozdział 7)<sup>246</sup>. Należy podjąć wszelkie możliwe środki zapobiegawcze aby zapewnić, iż ewentualne potencjalne negatywne oddziaływania bezpośrednie na środowisko, w tym na obszary chronione, mogące pojawić się w trakcie prac inwestycyjnych, budowlanych, czy innych związanych z modernizacją infrastruktury, były krótkotrwałe i nie wykraczały poza skalę miejsca lub skalę lokalną. Z kolei wykonawcy projektów

---

<sup>243</sup> [Prognoza oddziaływania na środowisko Programu Budowy 100 Obwodnic na lata 2020-2030, Projekt z dnia 10 września 2020 roku, ATMOTERM S.A. / HYDROACUSTIC 2020](#)

<sup>244</sup> [Program Budowy 100 Obwodnic na lata 2020-2030, Ministerstwo Infrastruktury, Luty 2020](#)

<sup>245</sup> [Prognoza oddziaływania na środowisko Programu Budowy 100 Obwodnic na lata 2020-2030, Projekt z dnia 10 września 2020 roku, ATMOTERM S.A. / HYDROACUSTIC 2020](#)

<sup>246</sup> [www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl) dostęp z dn.: 09.11.2020

powinni dążyć do wszelkich starań, aby wykonywane prace inwestycyjne prowadzone były z zachowaniem wszelkich norm oraz zaleceń i dobrych praktyk, celem uniknięcia jakichkolwiek zaniedbań i błędów, mogących przełożyć się na negatywne skutki środowiskowe. Główną zasadą, jaką należy kierować się przy wyborze projektów dot. nowych inwestycji o charakterze liniowym, jest wyprzedzające unikanie konfliktów ze środowiskiem, a w przypadku braku możliwości ich uniknięcia, stosowanie dostępnych i adekwatnych rozwiązań technicznych jak i funkcjonalno-przestrzennych. Konieczne jest zagwarantowanie, a w przypadku modernizacji istniejącej infrastruktury, także przywracanie łączności korytarzy ekologicznych, np. przywracanie łączności pomiędzy fragmentami środowiska rozdzielonymi szlakami komunikacyjnymi poprzez odpowiednie przejścia dla zwierząt, estakady, tunele. Beneficjenci projektów w ramach osi 3 (GDDKiA, Zarządy Dróg Wojewódzkich (z 6 analizowanych województw), PKP PLK S.A., PKP S.A.) powinni realizować zamierzenia inwestycyjne zgodnie z wypracowanymi przez nich standardami postępowania podczas realizacji tego typu inwestycji przez beneficjentów projektów<sup>247,248</sup>.

W odniesieniu do konkretnych projektów dot. infrastruktury liniowej wybranych do realizacji w ramach programu PPW+, precyzyjne określenie oddziaływania na różnorodność biologiczną, siedliska, gatunki i drożność korytarzy migracyjnych oraz obszary chronione w tym Obszary Natura 2000 oraz ewentualność wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań będzie przedmiotem oceny oddziaływania na środowisko już konkretnych inwestycji zakwalifikowanych do realizacji w ramach programu, w przypadku, kiedy taka ocena będzie wymagana<sup>249,250</sup>.

Inwestycje dotyczące wybranych odcinków linii kolejowych w ramach Osi 3 obejmują przebudowę, modernizację lub rewitalizację (zgodnie z zapisami nie przewiduje się budowy nowych linii kolejowych, planowane inwestycje po istniejącym śladzie) wraz z infrastrukturą dworcową. Inwestycje będą obejmowały: podniesienie parametrów technicznych linii, zwiększenie prędkości przewozów przy zachowaniu bezpieczeństwa ruchu oraz unowocześnienie infrastruktury i dostosowanie ich do potrzeb osób o ograniczonej mobilności). W związku z powyższym przyjmuje się, że ich realizacja nie będzie generowała istotnych, negatywnych zmian w środowisku

---

<sup>247</sup> [www.plk-sa.pl](http://www.plk-sa.pl) dostęp z dn.: 25.11.2020

<sup>248</sup> [www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl) dostęp z dn.: 25.11.2020

<sup>249</sup> [Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko Dz.U. 2019 poz. 1839](#)

<sup>250</sup> Prognoza oddziaływania na środowisko SRT

przyrodniczym, w tym nie będzie istotnie negatywnie oddziaływać na obszary prawnie chronione. Przebieg linii kolejowych Polski Wschodniej na tle istniejących obszarów Natura 2000 i korytarzy ekologicznych przedstawiono na załączniku mapowym nr 5 i 6.

Pozytywnego pośredniego oddziaływania projektów w ramach PPW+ (Oś priorytetowa 2. *Energia, przyroda, klimat* oraz Oś priorytetowa 4. *Kapitał społeczny, turystyka oraz usługi uzdrowiskowe*) na obszary chronione, w tym obszary Natura 2000, można upatrywać poprzez oczekiwany pozytywny wpływ inwestycji w obszarze zrównoważonej mobilności miejskiej (np. poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń, hałasu), adaptacji do zmian klimatu (nasadzenia zieleni, wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne), wzmocnienia potencjału turystycznego w tym usług uzdrowiskowych na ochronę bioróżnorodności, w tym pośrednio na obszary chronione, zgodnie z zależnościami przeanalizowanymi w rozdziale 4.1. i 4.2. Inwestycje mające na celu zmniejszenie wrażliwości obszarów miejskich na zmiany klimatu wykorzystujące sieć przyrodniczych powiązań, będą wpływać pozytywnie zarówno na warunki życia w mieście, jak i funkcjonowanie w nim środowiska przyrodniczego (np. parki miejskie, skwery, tereny nadbrzeżne).

Na etapie opracowania niniejszej Prognozy, nie dysponując danymi szczegółowymi dotyczącymi projektów wybranych do realizacji tj. dokładnych lokalizacji, ich przebiegu, parametrów wielkościowych lub technologicznych większości inwestycji, opierając się jedynie na założeniach ogólnych, stwierdzono, iż realizacja Programu PPW+ nie spowoduje znaczącego negatywnego oddziaływania na stan i funkcjonowanie obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (Dz. U. z 2020 r. poz. 55), a w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz integralność tych obszarów.

### **5.3. Przewidywane znaczące oddziaływania na wody (jakość i zasoby wód)**

Przewiduje się, że w ramach działań realizowanych w *osi priorytetowej 1 Przedsiębiorczość i innowacje*, typami projektów mogącymi charakteryzować się potencjalnym bezpośrednim oddziaływaniem na zasoby wód będą: budowa lub przebudowa infrastruktury realizowane w ramach celu dotyczącego wprowadzenia w przedsiębiorstwach rozwiązań z zakresu gospodarki obiegu zamkniętego. Rodzaj infrastruktury potencjalnie oddziałującej bezpośrednio w trakcie budowy lub przebudowy będzie określony na etapie realizacji działania 1.3. *Gospodarka obiegu zamkniętego w MŚP*. Oddziaływanie to będzie miało charakter tymczasowy i związany będzie np. z chwilowym większym poborem wód na etapie rozruchu technologicznego jeśli takowy zaistnieje.

Na wielkość zasobów wodnych i ich jakość będzie miała wpływ przede wszystkim liczba nowych, innowacyjnych MŚP. Nie oznacza to jednak skoku zużycia zasobów wodnych, gdyż ilość wód pobieranych na cele technologiczne kompensowana będzie realizacją projektów na rzecz wprowadzania w MŚP rozwiązań z zakresu gospodarki obiegu zamkniętego (w tym także procesów odzysku wody). Biorąc pod uwagę wspieranie działań związanych z automatyzacją i robotyzacją oraz realizacją filozofii gospodarki obiegu zamkniętego, charakter tych oddziaływań będzie tymczasowy, do momentu ustabilizowania procesów technologicznych wdrażanych przez MŚP (np. nowe linie technologiczne). Dopuszcza się, że realizowane projekty mogą tymczasowo oddziaływać bezpośrednio na środowisko, na przykład w wyniku: budowy lub rozbudowy instalacji (ryzyko potencjalnych awarii powodujących niekontrolowane przedostawanie się zanieczyszczeń do wód gruntowych). Oddziaływanie to będzie tymczasowe i ustąpi w momencie zoptymalizowania zaimplementowania innowacyjnych rozwiązań w MŚP. Reasumując, działania skupione w *osi priorytetowej 1* nie będą charakteryzowały się znaczącym stałym i długoterminowym negatywnym oddziaływaniem na zasoby wodne i ich jakość. Stwierdzono, że tylko na etapie realizacji inwestycji projekty związane z budową i przebudową infrastruktury (nowe linie technologiczne i aparatura technologiczna lub przemysłowa) może potencjalnie i krótkoterminowo oddziaływać na wody. Ewentualny negatywny wpływ będzie kompensowany przez działania związane z tworzeniem i wdrażaniem nowych produktów, uruchamianiu produkcji, ulepszaniu wyrobów, co pośrednio będzie wpływać pozytywnie na stan wód i ich jakość, w tym szczególnie poprzez redukcję ładunków zanieczyszczeń. Przewiduje się, że inwestycje realizowane w ramach poszczególnych działań związanych w sposób ogólny z budową lub przebudową obiektów i budynku (np. hale technologiczne) będą bezpośrednio oddziaływać na środowisko, a oddziaływanie to będzie tymczasowe oraz krótkotrwałe i ustąpi w chwili zakończenia etapu realizacji inwestycji. Działania związane z zakupem infrastruktury (np. infrastruktura rowerowa, infrastruktura transportu niskoemisyjnego, paliwa alternatywne) oraz wsparciem finansowym i technicznym będą miały głównie charakter pośredniego oddziaływania pozytywnego (np. inwestowanie w nowoczesne urządzenia i maszyny pozwoli na zmniejszenie zoptymalizowanie procesów i zmniejszenie ładunku zanieczyszczeń odprowadzanego ze ściekami; automatyzacja i robotyzacja przedsiębiorstwa przyczyni się do zmniejszenia ilości pobieranej wody na cele przemysłowe).

Działania realizowane w ramach *osi priorytetowej 2* będą odznaczać się przeważnie neutralnym lub pozytywnym oddziaływaniem na środowisko o charakterze zarówno bezpośrednim oraz pośrednim. Działania te przyczynią się do poprawy stanu środowiska, w szczególności zasobów wodnych np. zmniejszenie ilości pobieranej wody na cele przemysłowe np. przez implementację procesów odnowy i odzysku wody (np. technologie membranowe), budowa zbiorników retencyjnych, przeciwdziałanie zagrożeniom związanym ze zmianami klimatu (np. zjawisk powodzi, burz itp.), zwiększenie niebieskiej infrastruktury – zwiększenie retencji wodnej w miastach.

Typy przedsięwzięć planowanych do realizacji w ramach *osi priorytetowej 3. Spójna sieć transportowa* będą charakteryzowały się głównie oddziaływaniem bezpośrednim. Oddziaływania te mogą mieć charakter ponadlokalny. Wpływ na warunki hydrologiczne i hydrogeologiczne jest przede wszystkim zależny od budowy geologicznej podłoża (przepuszczalności). Na etapie budowy możliwe są miejscowe nieznaczne zaburzenia stosunków wodnych w sąsiedztwie wykonywanych wykopów. Ryzyko związane z przecinaniem sieci transportowej związane jest także potencjalnie z nieosiągnięciem celów środowiskowych dla jednolitych części wód i obszarów chronionych zawartych w planach gospodarowania wodami. Istotnym aspektem, warunkującym prawdopodobieństwo oraz intensywność wystąpienia negatywnych oddziaływań na zasoby i jakość wody będzie kolizja lub bliskość infrastruktury z ciekami oraz liniami brzegowymi wód powierzchniowych. Z tego względu należy ograniczać inwestycje zlokalizowane w pasie szerokości min. 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych. Najwyższym prawdopodobieństwem wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania charakteryzują się przedsięwzięcia związane z rozbudową odcinków infrastruktury drogowej i kolejowej polegającą najczęściej na podniesieniu parametrów drogi lub linii i wymagającą przez to zajęcia dodatkowego terenu. Wiąże się to np. ze zwiększeniem ryzyka przedostawania się zanieczyszczeń w trakcie budowy drogi i sieci kolejowej lub potencjalnej awarii drogowej (wycieki substancji ropopochodnych), a także ich migracja do wód powierzchniowych lub przeciek poprzez grunt do wód gruntowych. Znacznie mniejsze oddziaływanie będą powodowały natomiast projekty modernizacyjne, polegające jedynie na przebudowie elementów infrastruktury drogowej i kolejowej. W celu zapewnienia ochrony zasobów wodnych, na etapie prac projektowych i przygotowania do realizacji projektów odznaczających się głównym potencjalnym bezpośrednim



oddziaływaniem (budowa, przebudowa infrastruktury) uwzględnione powinny zostać parametry mające bezpośredni wpływ na jakość i stan zasobów wodnych.

Jednocześnie, ze względu na fakt, iż planowane działania inwestycyjne mogą być zaliczone do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko<sup>251</sup>, szczególną uwagę należy zwrócić na przebieg inwestycji w pobliżu lub w granicach obszarów ochronnych niektórych głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP). Istotnym parametrem wpływającym na bezpośrednie zagrożenie GZWP będzie głębokość ich położenia. W celu ochrony zasobów wód podziemnych, tam gdzie będzie to uzasadnione i konieczne, powinny zostać wyznaczone strefy ochronne ograniczające lokalizację na ich terenie inwestycji mogących znacząco wpływać na jakość wód podziemnych. Na obecnym etapie analizy można stwierdzić, że oddziaływanie projektów realizowanych w ramach osi priorytetowej 3, przy zachowaniu optymalnego buforu lokalizacyjnego od granic GZWP, nie powinno mieć znaczącego negatywnego wpływu na zasoby wód podziemnych.

Dodatkowo – zastosowanie działań o charakterze prewencyjnym zapobiegających przedostaniu się zanieczyszczeń związanych z budową, remontem, czy następnie użytkowaniem infrastruktury do wód powierzchniowym i podziemnych - powinna zminimalizować oddziaływanie zarówno bezpośrednio w trakcie inwestycji, jak i pośrednio po jej zakończeniu na etapie eksploatacji.

Działania prewencyjne powinny uwzględnić także zabezpieczenie przed potencjalnymi awariami, zagrożeniem wynikającym z typu przewożonego materiału oraz innych zdarzeń nieprzewidzianych.

W przypadku nowych linii lub dróg przecinających szerokie cieki, konieczne może okazać się postawienie dodatkowych podpór pośrednich we korycie rzeki oraz odpowiednie wzmocnienie brzegów i dna, co wiązać się będzie z oddziaływaniem na stan hydromorfologiczny cieku.

---

<sup>251</sup> Zgodnie z zapisami [Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko \(Dz.U. 2019 poz. 1839\)](#), w zależności od parametrów technicznych planowanych inwestycji mogą one stanowić przedsięwzięcie mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko (pkt. 31 - autostrady i drogi ekspresowe lub pkt. 32 - drogi inne nie mniej niż o czterech pasach ruchu i długości nie mniejszej niż 10 km w jednym odcinku oraz zmianę przebiegu lub rozbudowę istniejącej drogi o dwóch pasach ruchu co najmniej do czterech pasów ruchu na długości nie mniejszej niż 10 km w jednym odcinku) lub przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (pkt.60: linie kolejowe inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 29, urządzenia do przeładunku w transporcie intermodalnym, mosty, wiadukty lub tunele liniowe w ciągu dróg kolejowych oraz bocznicę co najmniej z jednym torem kolejowym o długości użytecznej powyżej 1 km; pkt. 62: drogi o nawierzchni twardej o całkowitej długości przedsięwzięcia powyżej 1 km inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 31 i 32)

Jednocześnie, podkreślić należy, iż w projekcie PPW+ nie został dookreślony przebieg wszystkich prac modernizacyjnych, dlatego też szczegółową ocenę oddziaływania oraz wyznaczenie działań minimalizujących możliwe będzie dopiero na etapie przygotowania reportów oddziaływania na środowisko dla poszczególnych inwestycji.

Jednocześnie warto także zwrócić uwagę, że planowane zwiększenie dostępności kolejowej Polski Wschodniej powinno przełożyć się na zmniejszenie udziału transportu drogowego materiałów uciążliwych dla środowiska, a zatem pośrednio realizacja tych projektów pozytywnie wpłynie na zmniejszenie oddziaływań związanych z infrastrukturą drogową.

Działania skupione wokół osi priorytetowej 4 *Kapitał społeczny, turystyka oraz usługi uzdrowiskowe* w większości nie będą miały negatywnego bezpośredniego oddziaływania na jakość i zasoby wodne. Projekty realizowane w ramach osi priorytetowej nr 4 będą miały potencjalny wymiar pozytywnych oddziaływań długoterminowych, związanych z powstawaniem ośrodków kultury, ośrodków popularyzacji nauki. Pośrednio realizacja projektów może przyczynić się do pozytywnych efektów ich implementacji, poprzez edukowania społeczeństwa w zakresie gospodarowania zasobami wodnymi. Działania zwiększające potencjał dziedzictwa kulturowego i zasobów przyrodniczych, w ramach których przewiduje się inwestycje budowlane i modernizacyjne będą miały charakter krótkoterminowego, chwilowego oddziaływania, które zakończy się w chwili ukończenia inwestycji. Pośrednio – poprawa potencjału turystycznego regionu i związany z tym wzrost ruchu turystycznego może wiązać się z zwiększonym, niekontrolowanym zrzucaniem ścieków bytowych bezpośrednio do wód, związany z rekreacyjnym wykorzystaniem jezior i wód płynących, aczkolwiek oddziaływanie to związane jest bardziej z ze słabo rozwiniętą gospodarką ściekową na terenach rekreacyjnych lub też błędami z zagospodarowaniu i zarządzaniu tymi terenami i może zostać uniknięte.

#### **5.4. Przewidywane znaczące oddziaływania na powietrze**

Projekty realizowane w ramach PPW+, poza wartością merytoryczną, mogą charakteryzować się różnym stopniem oddziaływania na jakość powietrza. Zakłada się, iż większość projektów wdrażanych w ramach PPW+ przyczyniać się będzie do poprawy aktualnego stanu powietrza Polski Wschodniej. Będzie to możliwe dzięki realizowaniu nowych, innowacyjnych a zarazem ekologicznych rozwiązań np. w obszarze procesów wzorniczych czy gospodarki obiegu zamkniętego (*osi priorytetowa 1. Przedsiębiorczość i innowacje*). Przewiduje się także, iż podczas

realizacji poszczególnych projektów, w tym szczególnie inwestycyjnych, związanych z rozbudową, modernizacją sieci transportowej (*osi priorytetowa 3. Spójna sieć transportowa*), wszystkie wyszczególnione w nich prace prowadzone będą z zachowaniem poszanowania środowiska.

W ramach wszystkich osi priorytetowych przewidywane są do realizacji przedsięwzięcia, których celem będzie takie wdrożenie nowych technologii oraz budowa, przebudowa lub modernizacja infrastruktury, które przyczyniać się będą do dbałości o jak najlepszą jakość powietrza atmosferycznego Polski Wschodniej. Jednocześnie, w związku planowanymi działaniami, przewiduje się, iż mogą wystąpić krótkoterminowe, bądź średnioterminowe oddziaływania związane z emisją związków siarki, azotu, węgla i pyłów. Wpłynie to na krótkotrwałe pogorszenie jakości powietrza w miastach tracących funkcje społeczno-gospodarcze, miastach-uzdrowiskach i miastach wojewódzkich, gdzie najprawdopodobniej będzie realizowana większość projektów. Niemniej niniejsze oddziaływania będą odwracalne, a obszar ich występowania będzie miał charakter lokalny. W przypadku projektów związanych z inwestowaniem w nowoczesne urządzenia i maszyny, uwzględnia się ewentualność wystąpienia krótkoterminowych, chwilowych negatywnych oddziaływań związanych np. z transportem zakupionej infrastruktury do miejsc, gdzie będzie ona wykorzystywana. W skali ponadlokalnej, działalność ta nie będzie źródłem znaczącej emisji zanieczyszczeń do powietrza i nie wpłynie na jego pogorszenie. Omawiane oddziaływanie będzie miało charakter krótkotrwały i odwracalny. Realizacje projektów tzw. „miękkich” nakierowanych głównie na wsparcie ekonomiczne, prawne, czy techniczne dla przedsiębiorstw, w tym w zakresie opracowania nowych modeli biznesowych, wykorzystujących założenia gospodarki obiegu zamkniętego, wdrożenie nowych, inteligentnych rozwiązań, stworzenie strategii wzorniczej, wdrożenie kompleksowej strategii sieciowania obiektów, czy też opracowanie dokumentów programowo – planistycznych (np. planów adaptacji do zmian klimatu), a także na działania edukacyjno-szkoleniowe oraz wzmocnienie współpracy różnych podmiotów w tym m.in. przedsiębiorstw, ośrodków innowacji i instytucji kultury.

Można domniemywać, iż postęp w obszarze innowacyjności, zwłaszcza w kwestiach ukierunkowanych na działalność proekologiczną, realizowaną m.in. w ramach *osi priorytetowej 1. Przedsiębiorczość i innowacje, osi priorytetowej 2. Energia, przyroda, klimat oraz osi priorytetowej 3. Spójna sieć transportowa* doprowadzi do wzrostu konkurencyjności gospodarki i wpłynie pozytywnie na sytuację społeczno-gospodarczą Polski Wschodniej. Oprócz ww. korzyści, podkreślić

należy, iż działania podejmowane w ramach ww. osi (zwłaszcza 2 i 3), koncentrują się na tworzeniu wysokiej jakości przestrzeni publicznej zachowującej funkcje przyrodnicze (w tym m.in. dotlenianie), a także wdrażaniu nowoczesnych rozwiązań w zakresie transportu miejskiego, niskoemisyjnego taboru, telematiki, czy takiego projektowania rozwiązań telekomunikacyjnych, które pozwoliłyby na zwiększenie liczby pasażerów transportu zbiorowego na rzecz transportu indywidualnego. Wszystkie te działania przyczynią się w dłuższej perspektywie do poprawy jakości powietrza oraz pozytywnie wpłyną na zdrowie mieszkańców.

Jednocześnie, przedsięwzięcia inwestycyjne planowane do realizacji w ramach *osi priorytetowej 3. Spójna sieć transportowa* mogą charakteryzować się negatywnym oddziaływaniem bezpośrednim, choć będą to głównie lokalne i chwilowe emisje zanieczyszczeń i oddziaływania związane z etapem inwestycyjnym. Możliwe jest także wystąpienie oddziaływań na etapie późniejszej eksploatacji dróg i linii kolejowych, kiedy to może mieć miejsce emisja zanieczyszczeń wprowadzanych przez lokomotywy spalinowe na liniach niezelektryfikowanych, z transportu samochodowego oraz pośrednio z produkcji prądu do zasilania sieci trakcyjnych na liniach kolejowych zelektryfikowanych. Niemniej, typy przedsięwzięć planowane w ramach *osi priorytetowej 3*, poprawiając stan infrastruktury zasilającej trakcję oraz ogólną płynność i prędkość ruchu kolejowego wpłyną na poprawę szeroko pojętej efektywności energetycznej, minimalizując wzrost zapotrzebowania na nią, wynikający z prognozowanego zwiększenia natężenia ruchu kolejowego<sup>252</sup>.

Wdrożenie założeń PPW+ w ramach *osi priorytetowej 4. Kapitał społeczny, turystyka oraz usługi uzdrowiskowe* przyczyni się pośrednio również do aktywizacji kapitału społecznego.

### **5.5. Wpływ na klimat i adaptacja do zmian klimatu**

W związku z realizacją projektów nakierowanych na budowę, przebudowę, modernizację infrastruktury (obejmujących działania w ramach częściowo 2 oraz 3 osi priorytetowej) mogą zostać wygenerowane potencjalne emisje gazów cieplarnianych. Związane mogą być one np. z budową lub przebudową odcinków sieci dystrybucyjnej lub tworzeniem, rozbudową zintegrowanej sieci transportu miejskiego i regionalnego. Działania te mogą znaleźć swoje

---

<sup>252</sup> [Ekovert Łukasz Szkudlarek, Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu „PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. – zamierzenia inwestycyjne na lata 2021-2030 z perspektywą do 2040 roku”, Wrocław 2020](#)

odzwierciedlenie w konkretnych aktywnościach takich jak np. budowa: infrastruktury typu sieci trakcyjne, układów torowych, buspasów, zajezdni, węzłów przesiadkowych, przystanków, ścieżek rowerowych, systemu roweru miejskiego oraz zakup niskoemisyjnego taboru (w tym z napędem alternatywnym), stworzenie systemu telematycznego (wspólne bilety, systemy informacyjne), a także nasadzeń zieleni, wymiany oświetlenia ulicznego na energooszczędne w miastach średnich tracących funkcje społeczno-gospodarcze oraz miastach wojewódzkich Polski Wschodniej.

Przypuszcza się jednak, iż oddziaływanie to nie będzie znacząco negatywne. Z zapisów zawartych w PPW+ wynika, iż realizacja wyszczególnionych w nim zadań (w ramach osi 3), może spowodować potencjalnie negatywne oddziaływania na klimat, niemniej będą one miały charakter krótkotrwały, chwilowy i odwracalny. W zależności od warunków atmosferyczny skala oddziaływania może przyjmować charakter lokalny lub ewentualnie regionalny. Zakłada się, że podejmowane prace, zwłaszcza w osi priorytetowej 1. *Przedsiębiorczość i innowacje*, osi priorytetowej 2. *Energia, przyroda, klimat* oraz osi priorytetowej 3. *Spójna sieć transportowa*, będą opierały się na prośrodowiskowych, nowych technologiach uwzględniających dążenie do jak największego ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

Charakter przedsięwzięć planowanych w poszczególnych osiach priorytetowych wskazuje także, iż ich realizacja może potencjalnie pośrednio wpływać na klimat. Ze względu na fakt, że będą to działania koncentrujące się na wsparciu ekonomicznym, prawnym, technicznym lub edukacyjno-szkoleniowym, a także współpracy wielu podmiotów (np. przedsiębiorstw, ośrodków innowacji, instytucji kultury), ich wpływ będzie neutralny lub pozytywny.

Założenia zawarte w PPW+ odnośnie nakreślonych w nim działań, wskazują, iż realizacja wspieranych przez Program projektów będzie miała pozytywny wpływ na zmiany klimatu, w tym szczególnie działań planowanych do realizacji w ramach osi priorytetowej 2 *Energia, przyroda, klimat*.

Efektom ich realizacji będzie istotna zmiana jakościowa dokonana w zakresie zmniejszenia emisji dwutlenku węgla i innych zanieczyszczeń uciążliwych dla środowiska i mieszkańców, a także „podniesienie potencjału adaptacyjnego obszarów miejskich do obserwowanych i prognozowanych zmian klimatu”<sup>253</sup>. Należy mieć również na uwadze, iż wdrażanie nowych,

---

<sup>253</sup> Program Polska Wschodnia + - projekt.

powszechnie dostępnych, technologii (m.in. w ramach *osi priorytetowej 1. Przedsiębiorczość i innowacje, osi priorytetowej 2. Energia, przyroda, klimat* oraz *osi priorytetowej 3. Spójna sieć transportowa*), powinno zmierzać do znalezienia drogi ułatwiającej dostosowanie się do mających mieć miejsce nieuchronnych zmian klimatu. Zwłaszcza mowa tu o wzroście temperatury i zjawiskach ekstremalnych takich jak huraganowe wiatry, lokalne trąby powietrzne, susze itp.

Powszechnie uznaje się, iż wyniku obserwowanych zmian klimatu, koniecznym staje się podjęcie szeroko zakrojonych działań w tym obszarze. Jednym z nich jest wdrożenie strategii w zakresie przeciwdziałania i równocześnie adaptacji do zmian klimatu. Opracowany strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu<sup>254</sup> znajduje swoje odzwierciedlenie w zapisach zawartych w PPW+, czego bezpośrednim wyrazem jest działanie 2.2. *Adaptacja do zmian klimatu*. Zgodnie z założeniami Unii Europejskiej<sup>255</sup> działania związane z realizacją strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, są dobrym sposobem pozwalającym na skoncentrowanie się wokół istotnych aspektów związanych m.in. ze zmianami klimatu. Stąd też zaleca się, aby bazując na dokumentach<sup>256,257,258</sup>, tematycznie związanych z niniejszym zagadnieniem, uwzględniać kwestie środowiskowe na wczesnym etapie procesu inwestycyjnego, kiedy rozważane są różne warianty przedsięwzięcia i istnieje wiele możliwości ich modyfikacji<sup>259</sup>. Oczekuje się, iż rezultatem tych działań będzie podniesienie potencjału adaptacyjnego obszarów miejskich tracących funkcje społeczno-gospodarcze oraz miast wojewódzkich (np. Radom, Elbląg Siedlce, Ostrołęka, Ciechanów, Mława, Ostrów Mazowiecka) do obserwowanych i prognozowanych zmian klimatu.

W wytycznych tych zaleca się powołanie w ramach projektów kierowników ds. odporności na zmianę klimatu oraz specjalistów (np. inżynierów, specjalistów ds. ochrony środowiska i spraw społecznych, ekonomistów) zaangażowanych w rozwój projektu. Osoby te winny podczas realizacji

---

<sup>254</sup> [www.klimada.mos.gov.pl](http://www.klimada.mos.gov.pl) (dostęp: 19.11.2020).

<sup>255</sup> <https://ec.europa.eu> (dostęp: 10.11.2020).

<sup>256</sup> [www.klimada.mos.gov.pl](http://www.klimada.mos.gov.pl) (dostęp: 19.11.2020).

<sup>257</sup> <https://ec.europa.eu> (dostęp: 10.11.2020).

<sup>258</sup> [Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/92/UE z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko, Dz. Urz. UE L 26 z 28.1.2012.](#)

<sup>259</sup> [Poradnik dotyczący włączania problematyki zmian klimatu i różnorodności biologicznej do oceny oddziaływania na środowisko, doi: 10.2779/11735](#) (dostęp: 10.11.2020).

projektu wykorzystywać siedem następujących modułów będących narzędziami umożliwiającymi uodpornienie projektów na zmiany klimatyczne:

- Analiza wrażliwości (SA, eng. *Sensitivity analysis*),
- Ocena narażenia (EE, eng. *Exposure assessment*),
- Analiza podatności na zmiany (VA, eng. *Vulnerability analysis*),
- Ocena ryzyka (RA, eng. *Risk assessment*),
- Identyfikacja możliwości przystosowawczych (IAO, eng. *Identification of adaptability opportunities*),
- Ocena możliwości przystosowawczych (AAO, eng. *Assessment of adaptability opportunities*),
- Włączenie planu działań przystosowawczych do projektu (IAAP, eng. *Integration of the Project Adaptation Action Plan*)<sup>260</sup>.

Narzędzia te mogłyby zostać wykorzystane w ramach np. opracowywania planów biznesowych (SA, EE, VA, RA), wstępnego studium wykonalności (SA, EE, VA, RA, AAO), wyborze miejsca (SA, EE, VA), wyborze technologii (SA, RA, IAO), oszacowywania kosztów (AAO), planów wycofania z eksploatacji (IAAP) działań zawartych w PPW+.

Należy pamiętać także o ulokowaniu projektów w takim miejscu, gdzie ryzyko narażenia na niekorzystne zjawiska będzie jak najmniejsze. Wskazówki te można odnieść do większości działań, w tym przede wszystkim do działań związanych z gospodarką obiegu zamkniętego, tworzeniem zielonych miejsc trzecich, budową sieci transportowej, poprawą efektywności energetycznej, czy działaniami na rzecz uzdrowisk w Polsce Wschodniej.

## 5.6. Przewidywane znaczące oddziaływania na powierzchnię ziemi

Przedstawione w ramach *osi priorytetowej 1. Przedsiębiorczość i innowacje* działania nie będą miały negatywnego bezpośredniego oddziaływania stan i jakość powierzchni ziemi. Przeważająca część projektów w sposób pośredni pozytywnie wpływać będzie na ten element środowiska, np. poprzez inwestowanie w niskoemisyjne, energooszczędne maszyny, technologie i urządzenia (np. agregaty kogeneracyjne, ogniwa fotowoltaiczne, izolacyjne przegrody budowlane, ogrzewanie

---

<sup>260</sup> Ibidem

strefowe, monitoring zużycia energii elektrycznej, membranowe stacje odnowy wody). W ten sposób zmniejszeniu ulegnie emisja zanieczyszczeń do atmosfery (np. dwutlenek węgla, pyły zawieszane PM10 i PM2,5), które pośrednio deponowane są na powierzchnię ziemi. Przewidywana ilość wprowadzanych do środowiska substancji zanieczyszczających powinna zostać określona na etapie przygotowania np. wniosków o wydanie decyzji środowiskowych. Projekty realizowane w ramach osi priorytetowej 1 będą miały potencjalny wymiar pozytywnych oddziaływań długoterminowych, będących rezultatem działań takich jak modernizacja infrastruktury lub inwestycje w inteligentne rozwiązania. Ewentualne potencjalne negatywne oddziaływania bezpośrednie związane będą z budową lub przebudową infrastruktury (np. budowli niezbędnych usług, ewentualnymi działaniami modernizacyjnymi związanymi z przystosowaniem działalności branży turystycznej w / po stanie zagrożenia epidemicznego COVID-19 oraz innych inwestycji MŚP komplementarnych do szlaków tematycznych) będą oddziaływaniami chwilowymi, a niekorzystne zmiany, które pojawią się na etapie realizacji inwestycji ustąpią w chwili jej ukończenia.

Projekty realizowane w ramach *osi priorytetowej 2 Energia, przyroda, klimat* będą w większości odznaczać się pośrednim lub bezpośrednim pozytywnym oddziaływaniem na środowisko, co związane będzie z rezultatami ich działań (np. odnowa terenów zielonych, zagospodarowanie wód opadowych). Wymienione działania są szczególnie istotne dla wypełniania priorytetów związanych z działaniami adaptacyjnymi do skutków zmian klimatu. Szczególną uwagę należy zwrócić na realizację potencjalnych działań takich jak: zwiększenie udziału terenów przepuszczalnych i biologicznie czynnych (parki, ogrody); adaptacja powierzchni nieprzepuszczalnych do wychwytywania spływu wód opadowych i wykorzystanie tych wód np. jako woda do podlewania zieleni miejskiej lub ewentualnie podejmowania działań (środków) technicznych (np. suche zbiorniki, zagłębienia, mała retencja) do przechwytywania wód opadowych. Pozytywne, zarówno o charakterze bezpośredniego jak i pośredniego oddziaływania, będą projekty zmierzające docelowo do poprawy życia w mieście i funkcjonowania w nim środowiska przyrodniczego (np. parki miejskie, skwery, nasadzenia zieleni, poprawa kondycji ekologicznej obszarów miejskich). Wymienione powyżej projekty pozwolą na poprawę jakości życia w mieście w zakresie np. zachowania bioróżnorodności w mieście (zachowanie naturalnych zbiorowisk), poprawa retencji wodnej (minimalizacja powierzchni nieprzepuszczalnych), zwiększenie ilości terenów zielonych (nowe nasadzenia roślinności). Przewiduje się, że inwestycje potencjalnie bezpośrednio oddziałujące na środowisko będą krótkotrwałe i ustąpią w chwili



zakończenia etapu realizacji inwestycji (np. modernizacja istniejących sieci infrastruktury – w tym sieci energetyczne do przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej<sup>261</sup>) jako jednego z działań realizowanych w ramach celu szczegółowego *Rozwój inteligentnych systemów i sieci energetycznych*. Podsumowując, działania realizowane na rzecz atrakcyjnej i dostępnej przestrzeni będą charakteryzować się głównie bezpośrednim i pośrednim pozytywnym charakterem oddziaływań na powierzchnię ziemi. Kierunki działań skupione w osi priorytetowej 2 w sposób długookresowy będą się przyczyniać do pozytywnych przekształceń systemu glebowego, rzeźby terenu oraz korzystnie wpływać na zasoby naturalne regionu.

Inwestycje liniowe planowane w ramach *osi priorytetowej 3 Spójna sieć transportowa* należą, w zależności od parametrów technicznych, do przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko<sup>262</sup>. Jednocześnie, inwestycje infrastrukturalne (w tym liniowe) są jednym z narzędzi, jakie stosowane są w celu zaspakajania potrzeb lokalnej społeczności, a także istotnym czynnikiem rozwoju regionalnego. Tego typu przedsięwzięcia, choć ważne i konieczne, niejednokrotnie jednak mają znaczny wpływ na powierzchnię ziemi.

Aczkolwiek, zakłada się, że projekty realizowane w ramach 3 osi priorytetowej zostaną wykonane zgodnie z polskim ustawodawstwem zapewniającym ograniczenie do minimum potencjalnego oddziaływania tych projektów, gwarantując optymalną ochronę środowiska przyrodniczego, zwłaszcza powierzchni ziemi, to jednak – zgodnie z zasadą przezorności należy założyć wystąpienie istotnych negatywnych oddziaływań, jak również przewidzieć działania minimalizujące.

Bezpośrednie oddziaływanie na powierzchnię ziemi będzie wiązało się na przykład z: tworzeniem wykopów, wydobywaniem ziemi i jej przemieszczaniem, co skutkuje wpływem na ingerencję w podłoże czy przekształceniem powierzchni ziemi. Oddziaływanie bezpośrednie będzie miało charakter oddziaływania lokalnego i chwilowego, które ustąpi z chwilą zakończenia inwestycji. Wszelkie zmiany stanu powierzchni ziemi powinny zostać przywrócone do stanu pierwotnego. Oddziaływania pośrednie inwestycji w ramach tej osi priorytetowej będą wiązały się ze

---

<sup>261</sup> Zgodnie z zapisami Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839), w zależności od parametrów technicznych, budowa napowietrznych sieci elektroenergetycznych, może stanowić przedsięwzięcie mogące zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

<sup>262</sup> Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839)

wzmocnionym ruchem drogowym, co przyczyni się do powstania liniowych źródeł zanieczyszczeń powierzchni ziemi.

Większość przedsięwzięć planowanych do realizacji w ramach *osi priorytetowej 4. Kapitał społeczny, turystyka oraz usługi uzdrowiskowe* nie będzie wiązała się z powstawaniem istotnych negatywnych oddziaływań na powierzchnię ziemi. Przedsięwzięcia polegające na tworzeniu „miejsc trzecich” sprzyjających kształtowaniu integracji społecznej, organizowaniu inicjatyw społecznych czy też budowaniu więzi mieszkańców nie spowodują zmiany stanu np. gleb w stosunku do stanu wyjściowego oraz realizacji usług uzdrowiskowych. Projekty realizowane w ramach osi priorytetowej 4 będą miały potencjalny wymiar pozytywnych oddziaływań długoterminowych, względnie rezultaty projektów będą neutralne w stosunku do zdiagnozowanego stanu powierzchni ziemi. Działania skupione w ramach osi priorytetowej nr 4 polegają przede wszystkim na aktywizacji społeczeństw lokalnych, a także ożywieniu potencjału turystycznego i uzdrowiskowego Polski Wschodniej. W związku z tym wyłącznie projekty polegające na inwestycjach w obiekty i miejsca turystyczne i uzdrowiska w tym roboty budowlane i modernizacyjne związane ze szlakami turystycznymi lub o walorach historycznych mogą potencjalnie oddziaływać na stan powierzchni ziemi, poprzez naruszenie powierzchni ziemi, powstawanie odkładów ziemnych, a także emisja zanieczyszczeń na etapie budowy. Konieczne jest na etapie budowy zastosowanie działań minimalizujących (szerzej opisanych w rozdziale 7). W przypadku działań związanych z obiektami zabytkowymi lub o szczególnej wartości prace powinny być przy wsparciu lokalnej administracji publicznej (np. konserwator zabytków) i zgodnie z zasadami utrzymania zabytkowych obiektów i zachowaniem ich wartości, zwłaszcza obiektów z przeznaczeniem na oferowane usługi uzdrowiskowe. Pośrednio i tymczasowo na stan powierzchni ziemi oddziaływać może wzmożony ruch turystyczny związany ze wzrostem zainteresowania regionami o uwolnionym potencjale turystycznym (dziedzictwa kulturowego, zasobów przyrodniczych).

#### **5.7. Przewidywane znaczące oddziaływania na krajobraz**

Analiza potencjalnych projektów w ramach *osi priorytetowej 1 Przedsiębiorczość i innowacje* wskazuje, iż w odniesieniu do oddziaływań na krajobraz w większości projekty będą miały neutralny charakter ze względu na typ wsparcia związany z udzielaniem wsparcia ekonomicznego, współpracy przedsiębiorstw i wyspecjalizowanych ośrodków innowacji. W ramach osi istotnymi

będą projekty z zakresu zacieśnienia ekosystemu innowacji pomiędzy MŚP, a instytucjami wsparcia biznesu i świadczenie specjalistycznych usług przez te ośrodki w miejscu ich siedzib. Ośrodki innowacji oraz platformy startowe zlokalizowane są w ośrodkach miejskich na terenach zurbanizowanych – jak przykładowo Lublin, Puławy, Rzeszów, Olsztyn, Ełk, Białystok, Łomża, dlatego też działania inwestycyjne mogą mieć wpływ neutralny lub nawet pozytywny na krajobraz, w przypadku gdy związane będą z odrestaurowaniem obiektów zaniedbanych lub też rekultywacją terenów przemysłowych. Poniżej w tabeli przedstawiono platformy startowe w ramach konkursu *Rozwój start-upów w Polsce Wschodniej*.

Tabela 234 Platformy startowe w ramach konkursu Rozwój start-upów w Polsce Wschodniej

Lokalizacja	Platforma Startowa	Branże
<b>Lublin</b>	Idealist	energetyka, turystyka, medycyna i zdrowie, IT/ICT
<b>Lublin</b>	Unicorn Hub	Smart City/transport i motoryzacja, medycyna/zdrowie publiczne, IT/ICT
<b>Puławy</b>	Wschodni Akcelerator Biznesu	ekologia, żywność i produkty rolno-spożywcze, IT/ICT
<b>Rzeszów</b>	Start in Podkarpackie	lotnictwo, motoryzacja, budownictwo, IT/ICT
<b>Olsztyn, Ełk</b>	Startup Heroes	produkcja żywności, ekoenergetyka, IT/ICT
<b>Białystok, Łomża</b>	Hub of Talents 2	metalowo-maszynowa, IT/ICT

Źródło: [www.parp.gov.pl](http://www.parp.gov.pl) (odczyt 05.11.2020)

Istnieje jednak ryzyko wystąpienia negatywnego wpływu na krajobraz w przypadku realizacji działań mających charakter inwestycyjny związany z budową nowych obiektów technologicznych i infrastruktury a wynikających z wdrażania innowacyjnych technologii, obejmujących swoim zakresem poprawę procesów produkcyjnych MŚP w obszarach inteligentnych specjalizacji dla

lepszego dostosowania do potrzeb i wymagań rynkowych w kontekście wdrażania gospodarki niskoemisyjnej, obiegu zamkniętego czy też aspektów koncepcji Przemysłu 4.0. W tym wypadku zakup niezbędnego wyposażenia i rozbudowa infrastruktury MŚP może mieć wpływ na krajobraz i może przyjąć negatywny charakter związany z procesem budowlanym wymagającym lokalizowania inwestycji na terenach tzw. „greenfields”. Brak właściwego zaimplementowania i przestrzegania zasad związanych z ochroną krajobrazu może przyczynić się do pogłębienia chaosu przestrzennego. Niemniej wprowadzanie innowacji w procesie produkcji wiązać się będzie z korzyściami ekologicznymi, które zmierzają do redukcji obciążenia środowiska.

Charakter oddziaływań potencjalnie negatywnych ograniczać się będzie do oddziaływań długoterminowych.

Realizacja działań inwestycyjnych związanych z energetyką, w tym wdrażanie nowych technologii, budowa, rozbudową systemu dystrybucji energią, zakupem infrastruktury planowanych do realizacji w ramach *osi priorytetowej 2. Energia, przyroda, klimat* będzie oddziaływać na krajobraz w sposób bezpośredni i może to być oddziaływanie znaczące<sup>263</sup>. W zależności od rodzaju projektów mogą być to oddziaływania zarówno pozytywne, jak i negatywne. Modyfikacja i przebudowa już istniejącej infrastruktury może pozytywnie wpłynąć na poprawę krajobrazu, poprzez poprawę wrażeń estetycznych istniejącej infrastruktury i/lub obiektów budowlanych. Istotne jest, aby nowopowstała infrastruktura komponowała się z otoczeniem, nie powodując konfliktów z aktualnym zagospodarowaniem przestrzeni (w pełnej zgodności z ustaleniami obowiązujących dokumentów planistycznych).

Lokalizacja inwestycji infrastrukturalnych mogą powodować oddziaływania bezpośrednie i trwałe na krajobraz. W pozostałych przypadkach możliwe negatywne oddziaływania na jakość krajobrazu są przede wszystkim związane z etapem realizacji inwestycji i są to najczęściej oddziaływania krótkoterminowe, chwilowe, odwracalne.

W ramach osi priorytetowej 2 podejmowane będą również działania inwestycyjne mające na celu adaptację do zmian klimatu poprzez rozwój błękitno-zielonej infrastruktury oraz odnowę

---

<sup>263</sup> Zgodnie z zapisami [Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko \(Dz.U. 2019 poz. 1839\)](#), w zależności od parametrów technicznych, budowa napowietrznych sieci elektroenergetycznych, może stanowić przedsięwzięcie mogące zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

i reintrodukcję terenów i przyczynią się do wzmocnienia funkcji zielonych, w tym na terenach miejskich. W tym obszarze tematycznym projekty mają pozytywny wpływ ze względu na wykorzystanie sieci przyrodniczych powiązań na obszarach miejskich i realizacji wielu funkcji ekosystemowych jak bioróżnorodność zieleni miejskiej, retencja (m.in. zatrzymanie wody i spowolnienie spływu powierzchniowego), dotlenianie (zazielenianie terenów miejskich) oraz zwiększenie zielonej przestrzeni miejskiej na cele edukacji i rekreacji (np. edukacyjne trasy spacerowe, miejsca zabaw dla dzieci, siłownie zewnętrzne).

W ramach *osi priorytetowej 3 Spójna sieć transportowa* przewidywane jest wsparcie na realizację inwestycji drogowych dla dostępu do sieci TEN-T oraz usprawnienia powiązań ośrodków regionalnych i subregionalnych Polski Wschodniej jak i kolejowych w ramach Wschodniej Magistrali Kolejowej, które mogą generować zróżnicowane oddziaływania na krajobraz.

Najistotniejsze negatywne oddziaływania związane z fragmentacją niektórych obszarów mogą wiązać się z budową nowych dróg (np. budowa obwodnic miejscowości po nowym śladzie) oraz budową obiektów inżynierskich, w tym: nasypów, estakad, mostów, wiaduktów, a także torów kolejowych w nowym śladzie oraz nowych stacji kolejowych i obiektów technicznych. Dodatkowo, może wystąpić konieczność przeprowadzenia wycinki drzew na niektórych terenach i prowadzić do częściowej bądź całkowitej zmiany wyglądu danej przestrzeni. Oddziaływanie dotyczy również obiektów inżynierskich, które to powinny podlegać osobnej ocenie pod kątem harmonizacji z otaczającym krajobrazem.

Pozytywnym aspektem może być również aspekt harmonijnego wykonania obiektów inżynierskich do otaczającego krajobrazu, które mogą stać się lokalnym wyróżnikiem krajobrazu, stanowiącym w przyszłości także walor krajobrazu kulturowego. Przykładami mogą być most Madalińskiego w Ostrołęce, mosty w Stańczykach na Suwalszczyźnie.

Inwestycje wiążą się z występowaniem czasowego, negatywnego oddziaływania na etapie budowy. Będzie to związane z pojawieniem się maszyn, urządzeń, środków transportu oraz składowaniem materiałów niezbędnych podczas procesu budowy. W tym przypadku skala negatywnego wpływu oddziaływania będzie miała charakter chwilowy, krótkoterminowy i wraz z zakończeniem prowadzenia prac ulegać będzie stopniowej poprawie.

Wpływ na krajobraz na etapie budowy będzie większy, natomiast na etapie eksploatacji charakter oddziaływania zależeć będzie od zastosowanych rozwiązań. W przypadku budowy nowych dróg, linii kolejowych, których oddziaływanie na walory krajobrazowe może być negatywne, zaleca się wykonywanie szczegółowych analiz wpływu na aspekty wizualne krajobrazu. Minimalizacja negatywnego oddziaływania inwestycji powinna odbywać się na etapie projektowania. Zaleca się tu dążenie do zachowania harmonii pomiędzy budowlą inżynierską a krajobrazem.

W ramach *osi priorytetowej 4 Kapitał społeczny, turystyka oraz usługi uzdrowiskowe* wspierane będą projekty na rzecz animowania rozwoju kapitału społecznego oraz zrównoważonej turystyki, w tym na obszarach uzdrowiskowych. Wiąże się to z inwestycjami mającymi na celu budowę, przebudowę, modernizację istniejących budynków, infrastruktury turystycznej i uzdrowiskowej. Niemniej odpowiedni poziom i jakość zagospodarowania turystycznego oraz zrównoważone gospodarowanie zasobami uzdrowiskowymi prowadzi do ochrony terenów cennych poprzez kierunkowanie i ukierunkowanie ruchu turystycznego i zbilansowane obłożenie miejsc w uzdrowiskach.

Dodatkowo, rozwój zagospodarowania turystycznego prowadzi do wzrostu ruchu turystycznego, który kumuluje się najczęściej w miejscach o wysokich walorach przyrodniczych, kulturowych i uzdrowiskowych. Jest to bezpośrednio związane z realizacją nowej infrastruktury turystycznej i ofertą nowych usług turystycznych (produkty turystyczne), w tym miejsc odpoczynku, szlaków, obiektów małej infrastruktury na terenach o wysokich walorach krajobrazowych, usługi aktywizujące. Nie planuje się w ramach PPW+ bezpośrednich i stałych oddziaływań negatywnych na krajobraz.

#### **5.8. Przewidywane znaczące oddziaływania na zasoby naturalne**

Ze względu na to, że w ramach *osi priorytetowej 1 Przedsiębiorczość i innowacje* preferowane będą projekty zmierzające do poprawy wyniku ekonomicznego MŚP z jednoczesnym ograniczeniem wykorzystania zasobów, dążeniem do wykorzystywania odpadów jako surowców i zamykania obiegów surowcowych, wspieraniem zwiększenia efektywności energetycznej przewiduje się pośrednie pozytywne oddziaływanie na zasoby naturalne. Nie przewiduje się negatywnych oddziaływań.

Wsparcie rozwoju technologii uwzględniające aspekty środowiskowe powinny pomóc w zmniejszeniu stopnia wykorzystania zasobów.

Wdrażanie projektów w ramach *osi priorytetowej 2. Energia, przyroda, klimat* odbywać się będzie z poszanowaniem zasady zrównoważonego rozwoju, co wpłynie na racjonalizację użytkowania zasobów naturalnych. Program będzie pozytywnie oddziaływać na wykorzystanie surowców naturalnych poprzez ograniczenie energochłonnych technologii oraz kształtowanie prośrodowiskowych postaw społecznych dla zmniejszenia zapotrzebowania na nieodnawialne zasoby.

W ramach *osi priorytetowej 3. Spójna sieć transportowa* przewidywana jest realizacja przedsięwzięć z zakresu rozbudowy i modernizacji infrastruktury drogowej i kolejowej, które mają generalnie negatywny wpływ na zasoby naturalne, bowiem wiążą się z zapotrzebowaniem na tereny i ich fragmentację. Ponadto, podobnie jak w ramach *osi priorytetowej 2* negatywne oddziaływanie Programu na stan zasobów naturalnych - surowców skalnych może wystąpić w związku z realizacją projektów z zakresu budowy i rozbudowy infrastruktury i obiektów budowlanych (np. estakady, wiadukty). Realizacja tego typu przedsięwzięć przyczyni się do wzrostu popytu na materiały budowlane a tym samym na surowce niezbędne do ich wytworzenia. Charakter tego typu oddziaływań wiąże się z etapem budowy i jest chwilowy. W przypadku linii kolejowych ich ostateczna lokalizacja i realizacja powinna wynikać z analiz wariantowych na etapie planowania i uwzględniać granice złóż surowców mineralnych wraz z poziomem ich istotności, aby nie powodować konfliktów w zakresie prowadzonej zrównoważonej na danym terenie gospodarki złożem. Natomiast na etapie projektowania jak i budowy należy przewidzieć zasady gospodarki cyrkularnej, m.in. poprzez ograniczenie powstawania odpadów i minimalizowania zużycia naturalnych kruszyw poprzez wtórne wykorzystania starego tłucznia. Mniej istotne będzie oddziaływanie inwestycji, polegających na przebudowie istniejących ciągów drogowych i kolejowych. W przypadku tej grupy przedsięwzięć oddziaływanie to będzie dotyczyło istniejących traktów drogowych i kolejowych.

Wpływ na krajobraz projektów inwestycyjnych związanych z odnową, modernizacją obiektów publicznych na cele społeczne oraz rozwojem infrastruktury turystycznej w ramach *osi priorytetowej 4 Kapitał społeczny, turystyka oraz usługi uzdrowiskowe* może mieć charakter dwojaki. Na terenach zurbanizowanych wiązać się będzie z wykorzystaniem i poprawą istniejącej

zabudowy na cele użyteczności publicznej i prowadzonej działalności uzdrowiskowej, w tym w zakresie lepszym wykorzystaniem budynków i wiązać się będzie z poprawą ich parametrów technicznych (m.in. poprawą izolacyjności). Inwestycje tego typu będą miały zatem pozytywny pośredni wpływ natomiast na etapie realizacji będą wykazywały krótkotrwałe negatywne oddziaływania związane z możliwym wzrostem zapotrzebowania na surowce naturalne stosowane w budownictwie. W przypadku działań inwestycyjnych w sektorze turystycznym i uzdrowiskowym dla wykorzystania endogenicznego potencjału dziedzictwa kulturowego i zasobów przyrodniczych i realizacji nowych produktów turystycznych polegających na wprowadzaniu obiektów tworzących turystyczne szlaki tematyczne (miejsca odwołujące się do walorów historycznych, kulturowych, przyrodniczych) oraz usług uzdrowiskowych mogą mieć negatywne następstwa związane z sezonową kumulacją ruchu turystycznego (okresy wakacji, ferii, dni świątecznych) i nadmierną eksploracją zasobów przyrodniczych przez odwiedzających i kuracjuszy o charakterze pośrednim i długotrwałym. Wtórnyimi oddziaływaniami może być ubożenie bioróżnorodności w rejonie udostępnionych zasobów przyrodniczych.

#### **5.9. Przewidywane znaczące oddziaływania na zdrowie i jakość życia ludzi**

Wpływ realizacji przedsięwzięć w ramach Programu Polska Wschodnia+ przedstawiono w odniesieniu do działań w obrębie kolejnych osi priorytetowych.

*Oś priorytetowa 1 Przedsiębiorczość i innowacje* obejmuje działania mające na celu wspieranie rozwoju przedsiębiorczości. Wpływ większości typów przedsięwzięć na zdrowie ludzkie na etapie realizacji uznać można za neutralny, a w późniejszym etapie doszukiwać się można oddziaływań pozytywnych, szczególnie w sytuacjach, gdy innowacyjna działalność przedsiębiorstw będzie dotyczyć obszaru zdrowia (wprowadzenie do powszechnego użytku nowych technologii medycznych, czystych technologii produkcji itp.). Powstające, w wyniku realizacji przedsięwzięć specjalistyczne, a tym samym lepiej płatne miejsca pracy pozwolą także podnieść jakość życia mieszkańców Polski Wschodniej w perspektywie długoterminowej. Część działań, związana z automatyzacją pracy i procesów skutkować może zmianą stanowisk pracowników na terenach Polski Wschodniej na pozycje cechujące się mniejszą monotonią pracy. Ponadto działanie to pozwoli obniżyć koszty pracy przedsiębiorstw, co wpłynie na ich wzrost konkurencyjności, a to w długiej perspektywie zapewni pracownikom stabilne miejsca pracy.



Przedsięwzięcia nakierowane na rozwój turystyki charakteryzować będzie oddziaływanie pozytywne jak i negatywne. Jako oddziaływanie pozytywne należy wskazać polepszenie oferty turystycznej co przyczyni się do spędzania czasu wolnego poza miejscem zamieszkania. Z drugiej strony negatywnym oddziaływaniem może być nasilenie się ruchu turystycznego w miejscowościach, w których zlokalizowane będą obiekty turystyczne świadczące usługi wyższej jakości, co skutkować będzie wzmożonym ruchem pojazdów, hałasem oraz zakłócaniem spokoju lokalnych mieszkańców. Kwestie te bezpośrednio odnoszą się również do zakresu osi priorytetowej 4, gdzie działania również nakierowane są na wzrost atrakcyjności produktów turystycznych oraz powstawanie atrakcyjnych miejsc aktywności społecznej.

Działania w ramach *osi priorytetowej 2 Energia, przyroda, klimat* są w sposób szczególny nakierowane na działania pro-ekologiczne. Działania mające na celu wdrożenie inteligentnych systemów dystrybucji energii elektrycznej w technologiach ograniczających straty sieciowe oraz w celu zwiększenia możliwości przyłączania OZE będą mieć głównie pośredni wpływ na ludzi poprzez poprawę bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej, z której korzystają. Oddziaływania negatywne zależne będą od zastosowanych technologii oraz skali planowanej budowy nowych lub przebudowy odcinków sieci dystrybucyjnych, w celu ograniczania strat energii; które na tym etapie nie są określone w PPW+. Stąd też nie da się dookreślić skali ani prawdopodobieństwa występowania oddziaływań negatywnych.

Działania nakierowane na adaptację do zmian klimatu będą oddziaływać na zdrowie i jakość życia ludzi zarówno bezpośrednio, jak i pośrednio. Sposób bezpośredni związany będzie ze stworzeniem przestrzeni publicznej udostępnianej mieszkańcom na cele edukacji i rekreacji. Aspekt ten w perspektywie długoterminowej będzie pozytywny, jednak krótkoterminowo będzie wiązał się z uciążliwościami dla mieszkańców podczas prowadzenia prac inwestycyjnych w zakresie zielonej i niebieskiej infrastruktury, inwestycji na rzecz optymalizacji wykorzystania zasobów wody, czy zapobiegania zagrożeniom naturalnym na obszarach zurbanizowanych. W wymiarze tym wpływ na ludzi może być negatywny szczególnie w kwestii zdrowia, w związku z hałasem, czy zapyleniem w wyniku prowadzenia prac budowlanych. Pośredni sposób oddziaływania na ludzi wynikać będzie z zapobiegania i przeciwdziałania zagrożeniom naturalnym w miastach, co przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa mieszkańców i ich dobytku. Działania nakierowane na poprawę sprawności funkcjonowania transportu miejskiego mogą powodować pozytywne oddziaływania bezpośrednie

i pośrednie o charakterze długoterminowym, zapewniając ludziom podniesienie mobilności mieszkańców, zmniejszenie zanieczyszczeń (CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, HC) emitowanych do atmosfery, dzięki zastosowaniu niskoemisyjnego taboru, czy w końcu bardziej komfortowe warunki podróżowania w nowych pojazdach komunikacji miejskiej. W perspektywie krótkoterminowej natomiast na mieszkańców będzie również negatywnie oddziaływać hałas, wzmożone zapylenie oraz utrudnienia w postaci objazdów, zwężeń odcinków dróg, podczas prowadzenia prac inwestycyjnych.

Największą skalą oddziaływań na zdrowie ludzkie charakteryzować się będzie *oś priorytetowa 3 Spójna sieć transportowa*. W perspektywie długoterminowej dzięki budowie obwodnic w miastach oraz modernizacji dróg planowane działania przyczynią się do poprawy jakości życia mieszkańców w wyniku redukcji ilości zatorów drogowych oraz polepszenia bezpieczeństwa dzięki przeniesieniu części ruchu drogowego z miast na obwodnice. Ponadto w miastach można się spodziewać również polepszenia jakości powietrza jako konsekwencji redukcji zatorów drogowych. Rozwój infrastruktury drogowej wpłynie również na zwiększenie mobilności zawodowej mieszkańców Polski Wschodniej. Oddziaływania te mają pozytywny wpływ na ludzi w wymiarze pośrednim. Negatywne bezpośrednio oddziaływania związane będą z etapem realizacji inwestycji, ze względu na wzrost poziomu hałasu, wibracji, pylenia oraz przeszkód w postaci objazdów, zwężeń odcinków dróg, wyłączenia fragmentów dróg/pasów z użytkowania. Możliwe są również konflikty społeczne w związku z wyznaczoną trasą przebiegu dróg. Także z etapem użytkowania powstałej infrastruktury związane jest potencjalne wystąpienie negatywnych bezpośrednich oddziaływań na zdrowie ludzkie, obejmujące m.in. ryzyko wypadków drogowych, emisje związków organicznych, pyłu, jednak skutki te będą niższe niż sytuacji braku realizacji przedmiotowych przedsięwzięć. Efekty pośredniego wpływu na ludzi generowane będą z kolei przez podwyższony poziom hałasu, co może powodować rozdrażnienie, czy nerwice.

*Oś priorytetowa 4 Kapitał społeczny, turystyka oraz usługi uzdrowiskowe* i działania planowane w jej ramach będzie oddziaływać na mieszkańców Polski Wschodniej podnosząc jakość ich życia. Szczególnie istotny wpływ – o charakterze długoterminowym i bezpośrednim będzie miało wsparcie nakierowane na podniesienie standardów usług leczniczych i rehabilitacyjnych świadczonych na terenie miejscowości uzdrowiskowych oraz obszarów ochrony uzdrowiskowej w Polsce Wschodniej. Jednocześnie, związane z tym działania inwestycyjne krótkoterminowo

mogą wpływać negatywnie na zdrowie ludzi ze względu na wystąpienie hałasu, czy wzrostu zapylenia podczas prowadzenia prac budowlanych. W obszarze pośrednim działanie to pozytywnie wpływać będzie na mieszkańców, bowiem jego realizacja powodować będzie tworzenie nowych miejsc pracy w sektorze usług. Działania nakierowane na wsparcie dla inwestycji z obszaru dziedzictwa kulturowego i zasobów przyrodniczych wpłyną pozytywnie na podniesienie atrakcyjności turystycznej Polski Wschodniej. W konsekwencji działanie to będzie miało istotny pozytywny wpływ pośredni na mieszkańców poprzez tworzenie miejsc pracy wokół wspieranych produktów turystycznych. Prowadzenie prac inwestycyjnych w perspektywie krótkoterminowej, może w niewielkim stopniu negatywnie wpływać na mieszkańców w związku z hałasem, czy wzmożonym zapyleniem.

#### **5.10. Przewidywane znaczące oddziaływania na zabytki i dobra materialne**

Oddziaływanie Programu Polska Wschodnia+ na zabytki i dobra materialne związane z dziedzictwem kulturowym terenów Polski Wschodniej zaprezentowano w odniesieniu do głównych typów przedsięwzięć przewidywanych w ramach poszczególnych osi priorytetowych.

*Oś priorytetowa 1 Przedsiębiorczość i innowacje* realizowana poprzez działania nakierowane na wsparcie rozwoju przedsiębiorczości, wykorzystanie procesów wzorniczych w MŚP, czy też automatyzację i robotyzację nie będzie oddziaływała na zabytki oraz, a pozytywnie na dobra materialne<sup>264</sup>. Pośrednie oddziaływania pozytywne mogą być związane z działaniami nakierowanymi na wsparcie i rozwój turystyki, które mogą skutkować wzrostem ruchu turystycznego, zwiększeniem zainteresowania istniejącymi zabytkami oraz koniecznością i możliwościami przeprowadzenia prac renowacyjnych, w przypadku gdy stan techniczny zabytków jest niezadowalający.

W ramach *osi priorytetowej 2 Energia, przyroda, klimat* przewidywane jest wsparcie przedsięwzięć podnoszących dostępność przyjaznych środowisku usług publicznych oraz jakość życia, w tym poprawa efektywności dystrybucji energii elektrycznej, rozwój transportu miejskiego w miejskich obszarach funkcjonalnych oraz przystosowanie miast do zmian klimatu. Inwestycje takie jak rozbudowa i poprawa stanu infrastruktury transportowej, węzłów przesiadkowych, czy nowe ścieżki rowerowe, wpłyną pozytywnie na zakres, w jaki przedmiotowe dobra materialne

---

<sup>264</sup> materialne środki zaspokajania potrzeb ludzkich. (Encyklopedia. Wydawnictwo Naukowe PWN)

zaspokajać będą potrzeby ludzkie. Ze względu brak szczegółowej informacji o lokalizacji poszczególnych typów przedsięwzięć, nie można przewidzieć, czy planowane inwestycje będą miały wpływ na obiekty zabytkowe.

Największą skalą oddziaływań na dobra materialne charakteryzować się będą działania w ramach *osi priorytetowej 3 Spójna sieć transportowa*. Działania planowane nakierowane są na poprawę dostępności transportowej, m.in. poprzez poprawę stanu tej infrastruktury drogowej i kolejowej. W wyniku poprawy dostępności transportowej, zwiększyć może się dostępność obiektów zabytkowych, co potencjalnie może spowodować wzrost zainteresowania zwiedzających oraz – docelowo – także inwestorów, przekładając się na poprawę stanu obiektów<sup>265</sup>.

W związku z transportem kolejowym pozostaje także infrastruktura energetyczna, której stan – w efekcie planowanych prac – także powinien ulec – przynajmniej w skali lokalnej – poprawie. Aczkolwiek na etapie prac inwestycyjnych, okresowo mogą występować oddziaływania negatywne wynikające z ograniczenia przepustowości niektórych odcinków linii kolejowych (np. na skutek zamknięcia jednego z torów) lub, w przypadkach, gdzie wariant taki nie jest możliwy, czasowego zamknięcia odcinków linii kolejowych, to jednak są to elementy składowe procesu modernizacyjnego, a z punktu widzenia żywotności infrastruktury kolejowej oddziaływania te mają charakter marginalny<sup>266</sup>.

Linijowe działania inwestycyjne – zarówno na etapie prac budowlanych, jak i na etapie eksploatacji – mogą mieć także wpływ na zabudowę mieszkaniową, czy nawet na obiekty zabytkowe, w przypadku gdy zlokalizowane są w strefie oddziaływania danej linii kolejowej lub drogi. Oddziaływania w tym zakresie są niemożliwe do jednoznacznego scharakteryzowania, mogą bowiem być zarówno pozytywne, jak i negatywne. Zależnie od roku i technologii budowy, przeznaczenia budynków czy dotychczasowych działań modernizacyjnych, stan obiektów budowlanych może być bardzo zróżnicowany. Pomimo braku możliwości określenia stanu tego elementu dóbr materialnych, zgodnie z zasadą przezorności, należy zwrócić uwagę, iż sąsiedztwo linii kolejowych może negatywnie wpływać na stan zabudowy, na przykład poprzez wibracje,

---

<sup>265</sup> Oczywiście przy założeniu prowadzenia prac zabezpieczających zgodnie z regułami sztuki, pod nadzorem konserwatora zabytków

<sup>266</sup> [Ekovert Łukasz Szkudlarek, Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu „PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. – zamierzenia inwestycyjne na lata 2021-2030 z perspektywą do 2040 roku”, Wrocław 2020](#)

zależnie od jakości infrastruktury kolejowej. Także w przypadku budowy lub modernizacji dróg, drgania i zanieczyszczenia powstałe w wyniku prowadzonych prac mogą przyczyniać się do przyspieszenia degradacji obiektów zabytkowych zlokalizowanych w niedalekim sąsiedztwie.

Dodatkowo prowadzone prace ziemne mogą przyczynić się do odkrycia nowych stanowisk archeologicznych, a tym samym zwiększenia naszej wiedzy dotyczącej historii danego miejsca oraz kultury lokalnej społeczności.

Działania planowane w ramach *osi priorytetowej 4 Kapitał społeczny, turystyka oraz usługi uzdrowiskowe* mają na celu wsparcie odnowy infrastruktury i przestrzeni miejskiej, w tym szczególnie wsparcie uzdrowisk oraz nowych produktów turystycznych. Ich realizacja wykazuje bezpośrednio pozytywny wpływ na zabytki i dobra materialne, co związane jest z wsparciem inwestycji w obiekty/miejsca pozwalające na wzrost potencjału turystycznego dziedzictwa kulturowego i zasobów przyrodniczych Polski Wschodniej. Oddziaływanie to ma wymiar długoterminowy. Należy przy tym zwrócić uwagę, iż uzdrowiska stanowią zarówno obiekty dziedzictwa kulturowego, ale także - jako przestrzeń ekologiczną - mają cechy wspólne z obiektami ochrony przyrody, zatem działania nakierowane na ich rozwój i ochronę będą charakteryzowały się z założenia oddziaływaniami pozytywnymi na zabytki i dziedzictwo kulturowe regionu.

Krótkoterminowo natomiast, podczas prowadzenia prac budowlanych możliwe są negatywne oddziaływania w wyniku wstrząsów, czy zapylenia. W wymiarze pośrednim działanie to będzie oddziaływać na projekty z zakresu wsparcia technicznego, prawnego oraz współpracy przedsiębiorstw z instytucjami kultury.

#### **5.11. Podsumowanie potencjalnego oddziaływania na środowisko ze szczególnym uwzględnieniem oddziaływań skumulowanych**

##### **Pozytywne oddziaływania programu na środowisko**

Realizacja celów analizowanych priorytetów może spowodować lub przyspieszyć zmiany w gospodarce makroregionu. Część z tych zmian związana będzie z pozytywnymi oddziaływaniami na środowisko, które jednak należy identyfikować i oceniać w kontekście potencjału środowiskowego oraz gospodarczo-społecznego terenów Polski Wschodniej. Potencjalny

pozytywny wpływ na środowisko realizacji działań w ramach poszczególnych osiach priorytetowych wystąpi poprzez:

- rozwój produktów i usług o mniejszej materiałowo- i energochłonności, bardziej dopasowanych do oczekiwań klientów (także pro- środowiskowych),
- wprowadzanie rozwiązań z zakresu obiegu zamkniętego,
- poprawę efektywności dystrybucji energii elektrycznej oraz lepszego wykorzystania energii wytworzonej z odnawialnych źródeł,
- rozwój ekologicznego transportu miejskiego (tabor niskoemisyjny, systemy rowerów miejskich),
- przystosowanie miast do zmian klimatu w kontekście ochrony przed negatywnymi skutkami zmian klimatu jak i tworzenie lub podnoszenie ich odporności do obecnej i przyszłej zmienności klimatu,
- podniesienie standardów usług leczniczych i rehabilitacyjnych świadczonych na terenie miejscowości uzdrowiskowych oraz obszarów ochrony uzdrowiskowej w Polsce Wschodniej,
- podniesienie poziomu życia i oczekiwań względem jakości życia, w tym stanu środowiska.

W ramach PPW+ celem pośrednim części prowadzonych prac badawczych i rozwojowych oraz wdrażania nowych technologii jest dbałość o środowisko i zrównoważony rozwój – przykładowo w ramach OP1 poprzez działania na rzecz opracowania i wdrożenia nowego modelu biznesowego w MŚP wykorzystującego założenia gospodarki obiegu zamkniętego, a w OP2 dzięki wdrożeniu inteligentnych rozwiązań mających na celu poprawę bezpieczeństwa, monitorowania pracy sieci energetycznych i wykorzystania energii wytworzonej z OZE. Dlatego też, dzięki wprowadzonym innowacjom, można się spodziewać w średniej i długiej perspektywie zmniejszenia emisji do poszczególnych komponentów środowiska. Skala redukcji jakościowej i ilościowej tych emisji będzie zależała od wielu czynników (wielkość, rodzaj, lokalizacja inwestycji) i na obecnym etapie jest trudna do oszacowania. W zależności od zastosowanych technologii część działań może wpisywać się w wymogi Unii Europejskiej dla technologii środowiskowych, czyli takich produktów, procesów i usług wykazujących tzw. środowiskową wartość dodaną<sup>267</sup>. Premiowanie takich

---

<sup>267</sup> Zgodnie z [Programem weryfikacji technologii środowiskowych Unii Europejskiej \(ETV UE\)](#), dostęp: 27.11.2020

technologii na etapie wyboru przedsięwzięć do dofinansowania zwiększałoby niewątpliwie pozytywne oddziaływanie programu na środowisko.

Także znaczna część działań niezwiązanych z rozwojem technologii przewidywanych w poszczególnych osiach priorytetowych ma na celu, pośrednio bądź bezpośrednio, poprawę jakości środowiska, np. w kontekście realizacji wyzwań stwierdzonych w dokumencie *Country Report*<sup>268</sup>. Dlatego też, przeważająca część projektów skupionych w osiach priorytetowych będzie pośrednio pozytywnie lub neutralnie wpływać na stan poszczególnych komponentów środowiska w perspektywie długoterminowej. Działania o charakterze pośrednim będą w przeważającej części miały charakter pozytywny bądź neutralny, gdyż większość tych działań ma wymiar naukowy, techniczny, organizacyjny, finansowy i handlowy, których celem jest opracowanie i wdrożenie nowych lub istotnie ulepszonych produktów i procesów<sup>269</sup>. Działania o charakterze pośrednim będą w przeważającej części miały charakter pozytywny bądź neutralny, gdyż większość tych działań ma wymiar naukowy, techniczny, organizacyjny, finansowy i handlowy, których celem jest opracowanie i wdrożenie nowych lub istotnie ulepszonych produktów i procesów<sup>270</sup>. Można spodziewać się także, że rezultatem działań edukacyjnych i projektów aktywizujących lokalne społeczności stan wiedzy i świadomość ekologiczna społeczeństw poprawi się, a wymiernym skutkiem tego będzie większa troska o stan wszystkich komponentów środowiska.

### Potencjalne znaczące oddziaływania negatywne

Bezpośrednie skutki środowiskowe znacznej części przedsięwzięć przewidywanych do realizacji/wsparcia z środków publicznych w ramach Programu, w szczególności wsparcia ekonomicznego, prawnego, czy technicznego w zakresie usług oraz prac badawczo-rozwojowych, jak również przedsięwzięć nakierowanych na współpracę sieciową, czy też działania edukacyjne, można uznać za pomijalne. W większości przypadków będzie to pozytywny wpływ na środowisko.

---

<sup>268</sup> [Ocena postępów w zakresie reform strukturalnych, zapobiegania zakłóceniom równowagi makroekonomicznej i ich korygowania oraz wyniki szczegółowych ocen sytuacji na mocy rozporządzenia \(UE\) nr 1176/2011, Sprawozdanie krajowe – Polska 2020, Komisja Europejska, 2020](#)

<sup>269</sup> J. Kurpanek, A. Skowrońska. Analiza warunków rozwoju technologii środowiskowych w Polsce, Wyd. Ekonomia i Środowisko, Katowice-Białystok 2006

<sup>270</sup> J. Kurpanek, A. Skowrońska. Analiza warunków rozwoju technologii środowiskowych w Polsce, Wyd. Ekonomia i Środowisko, Katowice-Białystok 2006

Negatywne oddziaływanie będzie występowało głównie na etapie realizacji nowych przedsięwzięć inwestycyjnych, produkcyjnych i wdrożeniowych i w większości będzie miało charakter krótkookresowy, co szczegółowo opisano rozdziałach 5.1 – 5.10, w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska.

Potencjalnym znaczącym negatywnym oddziaływaniem bezpośrednim o charakterze tymczasowym i średnioterminowym będą charakteryzowały się inwestycje skupione w ramach *osi priorytetowej 3*, związane inwestycjami w infrastrukturę drogową i kolejową i w zależności od parametrów technicznych mogące zaliczać się do przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, zgodnie z zapisami *Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz.U. 2019 poz. 1839). W chwili zakończenia inwestycji (budowy, przebudowy, modernizacji), przewiduje się, że oddziaływania te ustąpią, a poszczególnych komponentów środowiska (np. powierzchni ziemi) zostanie przywrócony do pierwotnego. Należy także podkreślić, że wszelkie bezpośrednie oddziaływania ingerujące w stan środowiska, czy to na etapie realizacji, czy to w późniejszej perspektywie w trakcie funkcjonowania (oddziaływania pośrednie) powinny być zmniejszane poprzez odpowiednio zaplanowane i dostosowane działania prewencyjne i minimalizujące, o czym szerzej napisano w rozdziale 7 niniejszej prognozy.

Potencjalnego, choć w znacząco mniejszym zakresie oddziaływania na środowisko można również spodziewać się w wyniku opracowania i komercjalizacji nowych technologii i nowych produktów/usług. Wsparcie wymienionych rozwiązań wymaga stosowania kompleksowej oceny oddziaływania środowiskowego, która powinna być prowadzona już na etapie projektu (ekoprojektowanie) jak i realizacji i wdrażania produktu. Kompleksowa ocena oddziaływania na środowisko (w całym cyklu życia) powinna być jednym z kryteriów wsparcia dla tej grupy działań, aby zapewnić zminimalizowanie prawdopodobieństwa wystąpienia oddziaływań.

## Zestawienie analiz

Dla zapewnienia czytelności oceny środowiskowych skutków realizacji przedsięwzięć projektu Programu, w załączniku nr 2 przedstawiono zbiorczą tabelę ilustrującą wpływ typów przedsięwzięć na poszczególne komponenty środowiska, podsumowującą wyniki analiz przeprowadzonych dla poszczególnych komponentów środowiska oraz aspektów oddziaływań (rozdziały 5.1 – 5.10).



## Oddziaływania skumulowane

Ocena skumulowanych oddziaływań na środowisko projektu PPW+ wynika z częściowej oceny oddziaływań ze strony poszczególnych działań przewidzianych do realizacji w ramach tego programu, jak i z oceny możliwości kumulacji tych oddziaływań z oddziaływaniami wynikającymi z realizacji innych dokumentów strategicznych, planów i programów obejmujących obszar Polski Wschodniej w najbliższych latach.

Potencjalne oddziaływania działań i przedsięwzięć nie objętych projektem Programu Polska Wschodnia+ (PPW+) zanalizowano na takim poziomie ogólności/szczegółowości, na jakim było to realnie możliwe.

### *A. Kumulacja oddziaływań przedsięwzięć realizowanych w ramach PPW+:*

W czasie jej wykonywania uwzględniano potencjalne oddziaływania typów projektów proponowanych do realizacji w ramach poszczególnych osi priorytetowych w odniesieniu do istotnych celów i wskaźników ochrony środowiska, co umożliwiło ustalenie (znaczącego lub nieistotnego) skumulowanego wpływu na środowisko.

Ocena skumulowanych oddziaływań została przeprowadzona z uwzględnieniem:

- dodatkowych środków mających na celu zapobieganie, zminimalizowanie i kompensację oddziaływań poszczególnych projektów zaproponowanych w dokumencie,
- środków, które zapewniają pozytywne skutki, rekompensujące ogólne negatywne oddziaływania ocenianego projektu, celu lub wskaźnika ochrony środowiska,
- zmian lub rozwiązań w zakresie realizacji Programu, które będą wprowadzane podczas jego ewaluacji.

Przy zachowaniu ostrożności i uwzględnieniu zasad zrównoważonego rozwoju w wyborze realizowanych projektów / przedsięwzięć, ich realizacja w większości będzie miała pozytywny wpływ na środowisko. Zastosowanie rozwiązań minimalizujących zaproponowanych w rozdziale 7 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 lub ich synergii będzie bardzo mało prawdopodobne

Jednocześnie, należy zauważyć, iż projekt PPW+ nie zawiera konkretnych informacji na temat liczby, czy też harmonogramu planowanych realizacji, dlatego też nie można całkowicie wykluczyć prawdopodobieństwa kumulowania się w czasie i przestrzeni oddziaływań przez nie generowanych. Działania na rzecz ich pełnego uniknięcia należy zatem podejmować na etapie realizowania programu, uwzględniając zdiagnozowane potencjalne zależności oraz odpowiednio dopasowując harmonogram konkursów.

Przy zapewnieniu odpowiednich działań zabezpieczających, **realizacja PPW+ nie powinna powodować skumulowanych oddziaływań negatywnych**. Jeśli ten wymóg uda się spełnić, nie będzie potrzeby podejmowania działań kompensujących.

W przypadku nie zachowania powyższych założeń oddziaływania skumulowane mogą przejawiać się przede wszystkim:

- a) negatywnymi zmianami w krajobrazie,
- b) lokalnymi zanieczyszczeniami środowiska,
- c) znaczącym naruszeniem ładu przestrzennego na obrzeżach obszarów miejskich, zwłaszcza tam, gdzie występują wrażliwe elementy zielonej infrastruktury regionów,
- d) zaburzeniem ciągłości korytarzy ekologicznych w wyniku realizacji inwestycji liniowych – kolejowych, czy drogowych,
- e) negatywnym wpływem na zdrowie i samopoczucie ludzi – głównie na etapie budowy w przypadku projektów inwestycyjnych. Nagromadzenie się działań inwestycyjnych w ramach różnych osi priorytetowych w jednym czasie skutkować będzie spotęgowaniem negatywnych oddziaływań w postaci wzrostu poziomu hałasu, wibracji, emisji zanieczyszczeń, uciążliwości związanych z wyłączeniem pewnych fragmentów dróg, czy powierzchni miast. Uciążliwości te, określane zazwyczaj jako krótkotrwałe, mogą towarzyszyć mieszkańcom przez okres kilku miesięcy, a czasem nawet lat.

#### ***B. Kumulacja między oddziaływaniami przedsięwzięć realizowanych w ramach PPW+ i przedsięwzięć realizowanych w ramach innych programów***

Analiza prognoz oddziaływania na środowisko innych programów ponadregionalnych i regionalnych planowanych do realizacji w perspektywie 2021 – 2027 upoważnia do stwierdzenia,

że wielu z nich mogą kumulować się z oddziaływaniami PPW+, co szczególnie zauważalne może być w programach z sektora transportu.

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

- skala bezpośrednich oddziaływań ze strony przedsięwzięć inwestycyjnych, gdy w grę wchodzi realizacja przedsięwzięć bezpośrednio oddziałujących na środowisko w tym samym 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 mieć miejsce nawet w sytuacji, jeśli błędy w wystąpią jedynie podczas realizacji innych programów, a nie działań PPW+. Można się wówczas spodziewać, że może wystąpić kumulacja oddziaływań negatywnych wobec pojedynczych elementów środowiska, zwłaszcza wód, powierzchni ziemi, zabytków i dóbr materialnych, a także jakości życia ludzi. W wyniku analizy typów poszczególnych przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w ramach PPW+, z uwzględnieniem działań i przedsięwzięć już istniejących oraz planowanych do realizacji w ramach innych programów, strategii czy planów inwestycyjnych na terenie objętym opracowaniem można zauważyć, iż praktycznie tylko w przypadku działań/przedsięwzięć infrastrukturalnych w zakresie inwestycji liniowych / transportowych (zarówno w ramach OP2 i OP3) prawdopodobne jest potencjalne wystąpienie oddziaływań skumulowanych. W przypadku pozostałych typów przedsięwzięć (wdrożenie nowych technologii, zakupy środków trwałych, wsparcie ekonomiczne, techniczne i prawne czy działania szkoleniowe) oddziaływania skumulowane można uznać za pomijalne.

Drugi przypadek kumulacji najbardziej prawdopodobny jest jeśli podczas wdrożenia PPW+ gdy zaniedbane zostaną rozwiązania minimalizujące (zob. rozdział 7), przy założeniu, że podobnego rodzaju błędy popełniono także w realizacji innych programów. W takim przypadku efektem kumulacji negatywnych oddziaływań może być, poza oddziaływaniami krótkoterminowymi na poszczególne elementy środowiska, także trwałe pogorszenie jakości krajobrazu lub naruszenie zasobów bioróżnorodności i integralności obszarów chronionych.

Tabela 245. Możliwe negatywne oddziaływania innych programów, które mogą być przedmiotem kumulacji z oddziaływaniami PPW+.

Rodzaj programu	Poziom bezpośrednich oddziaływań – inwestycje	Poziom skutków programu – rezultat błędów we wdrażaniu danego programu
<p>Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu (SPA 2020)</p>	<p>Możliwy wpływ na wszystkie elementy środowiska – działania w ramach:</p> <p>celu tematycznego 5 – testowanie/wdrażanie technologii;</p> <p>celu tematycznego 1 - budowa i modernizacja osłony przeciwpowodziowej, tworzenie zbiorników retencyjnych, adaptacja morskiej strefy przybrzeżnej</p> <p>celu tematycznego 3 – dostosowanie systemów transportowych</p>	<p>W ramach celu tematycznego 1: możliwy wpływ na bioróżnorodność i krajobraz – w związku z budową i modernizacją osłony przeciwpowodziowej, tworzeniem zbiorników retencyjnych, adaptacją morskiej strefy przybrzeżnej, likwidacją cennych przyrodniczo „nieużytków” dla zalesiania, a przede wszystkim w związku z dostosowaniem energetyki (farmy wiatrowe, monokultury na biomasę, linie przesyłowe)</p> <p>W ramach celu tematycznego 2 – dobór nowych gatunków/odmian w rolnictwie</p> <p>W ramach celu tematycznego 3 – dostosowanie systemów transportowych</p>

Rodzaj programu	Poziom bezpośrednich oddziaływań – inwestycje	Poziom skutków programu – rezultat błędów we wdrażaniu danego programu
<p>Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030</p>	<p>Działania inwestycyjne przewidziane w PPW+ są spójne z celem 5 (Zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenia naturalne i utraty bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa) oraz celem 3 (Poprawa dostępności terytorialnej kraju w różnych skalach przestrzennych poprzez rozwijanie infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej)</p>	<p>Działania inwestycyjne wynikające z celu 3, obejmujące m.in. podniesienie rangi i priorytetu realizacyjnego inwestycji drogowych i kolejowych na trasach, jak przykładowo Warszawa – Łomża– Ełk – Kowno (Via Baltica), Warszawa – Białystok – Mińsk – Moskwa, Rzeszów – Koszyce, a także wzrost znaczenia cywilnych portów lotniczych w Białymstoku, Lublinie i Szymanach.</p>
<p>Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030</p>	<p>Działania obejmujące podnoszenia atrakcyjności inwestycyjnej wschodniej Polski, wzmacniania konkurencyjności regionalnych gospodarek i długofalowego pobudzenia aktywności ekonomicznej w wymiarze ponadregionalnym, szczególnie na tych obszarach, gdzie procesy rozwojowe zachodzą wolniej. w ramach 1.1.1.</p>	<p>Działania inwestycyjne wynikające z celu 8 (Wykorzystanie potencjału turystycznego i kulturowego dla rozwoju regionu).</p>

Rodzaj programu	Poziom bezpośrednich oddziaływań – inwestycje	Poziom skutków programu – rezultat błędów we wdrażaniu danego programu
	<i>Tworzenie warunków do dalszego rozwoju konkurencyjnej gospodarki we wschodniej Polsce</i>	
Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego 2030+ (projekt)	Działania inwestycyjne związane z innowacyjnym rozwojem gospodarki wpisują się w realizację 1 oraz 2 celu strategicznego (Cel strategiczny 1. Inteligentna gospodarka i aktywni ludzie; Cel strategiczny 2. Przyjazny dla środowiska i czysty region).	<p>W ramach celu strategicznego 1 – realizacja działań terytorialnie skoncentrowanych, np. rozwój potencjału turystycznego regionu (1.3.3.), wzmocnienie funkcji Targów Kielce jako ośrodka o ogólnopolskim znaczeniu (1.3.5.)</p> <p>W ramach celu strategicznego 2 - rozwój infrastruktury wodno-ściekowej (2.1.1), działania przeciwpowodziowe (2.2.1, 2.2.2), rozwój infrastruktury energetycznej (2.3.1).</p> <p>W ramach celu strategicznego 3: Rozwój infrastruktury drogowej, kolejowej i transportu publicznego (3.3.1), rozbudowa sieci teleinformatycznych (3.3.2), wzmocnienie potencjału OSI: Kieleckiego Obszaru</p>

Rodzaj programu	Poziom bezpośrednich oddziaływań – inwestycje	Poziom skutków programu – rezultat błędów we wdrażaniu danego programu
		Funkcjonalnego, Miast Północy, obszaru uzdrowiskowego, Gór Świętokrzyskich, Ponidzia i Doliny Wisły (3.3.3)
Strategia Rozwoju Województwa Podlaskiego 2030	Możliwy wpływ na wszystkie elementy środowiska – działania inwestycyjne wynikające z realizacji celów strategicznych: 1. Dynamiczna gospodarka oraz 2. Zasobni mieszkańcy.	<p>W ramach Celu operacyjnego 1.4. <i>Rewolucja energetyczna i gospodarka obiegu zamkniętego</i>, możliwy wpływ na krajobraz, powierzchnie ziemi, bioróżnorodność i obszary chronione w ramach działań na rzecz rozbudowy i modernizacji infrastruktury energetycznej przesyłowej i dystrybucyjnej, w tym rozwoju inteligentnych systemów przesyłu i dystrybucji energii; rozbudowy sieci gazowniczej).</p> <p>W ramach Celu operacyjnego 2.3. <i>Przestrzeń wysokiej jakości</i> – możliwy wpływ na krajobraz, powierzchnie ziemi, bioróżnorodność i obszary chronione w wyniku działań związanych z rozwojem infrastruktury komunikacyjnej, obejmującym budowę i modernizację</p>

Rodzaj programu	Poziom bezpośrednich oddziaływań – inwestycje	Poziom skutków programu – rezultat błędów we wdrażaniu danego programu
		dróg oraz linii kolejowych, rozwój transportu zbiorowego, budowę terminali intermodalnych i lotniska regionalnego.
Strategia rozwoju województwa - Podkarpackie 2030 - projekt	Działania inwestycyjne związane z innowacyjnym rozwojem gospodarki wpisują się w realizację celów w ramach Obszaru tematycznego 1. Gospodarka i nauka, nakierowanych na wzmocnienie potencjału regionalnej gospodarki oraz zwiększanie udziału nauki i badań dla innowacyjnego i zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego województwa	Działania inwestycyjne w ramach obszaru tematycznego 3. Infrastruktura dla zrównoważonego rozwoju i środowiska: (rozbudowa infrastruktury służącej rozwojowi oraz optymalizacja wykorzystania zasobów naturalnych i energii przy zachowaniu dbałości o stan środowiska przyrodniczego) oraz obszaru 5. Terytorialny wymiar Strategii (realizacja działań terytorialnie skoncentrowanych, nakierowanych na wzmocnienie spójności terytorialnej województwa)
Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego województwa warmińsko-mazurskiego do roku 2025	Bezpośrednie zależności z działaniami, szczególnie inwestycyjnymi w ramach 2 Celu strategicznego ( <i>Wzrost aktywności społecznej</i> ), w tym szczególnie w odniesieniu do działania 2.2 ( <i>Wzrost dostępności</i> )	W ramach celu 1 – potencjalne negatywne skutki działań inwestycyjnych – krótkoterminowy wpływ na wszystkie komponenty środowiska, W ramach celu operacyjnego 2.2. działania



Rodzaj programu	Poziom bezpośrednich oddziaływań – inwestycje	Poziom skutków programu – rezultat błędów we wdrażaniu danego programu
	<p><i>i jakości usług publicznych</i>), obejmującego realizację przedsięwzięć w obszarze inwestycji w kulturę i aktywizację organizacji pozarządowych (aktywizacja społeczna, ale również wzrost jakości i różnorodności oferty kulturalnej regionu, przy uwzględnieniu potrzeby tworzenia produktów turystycznych i wypoczynkowych oraz rozszerzenie kręgu</p>	<p>infrastrukturalne w system hydrotechniczny regulujący stosunki wodne oraz zabezpieczenie przeciwpowodziowe, urządzenia osłony przeciwpowodziowej, urządzenia melioracyjne – potencjalne znaczące oddziaływania negatywne, a nawet hamujące na wody, gleby i krajobraz<sup>271</sup>.</p>
<p>Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego do 2030 (projekt)</p>	<p>Bezpośrednie powiązania z obszarami interwencji w ramach następujących celów operacyjnych: 1.3. Poprawa skomunikowania Lublina z obszarami metropolitalnymi Polski i zagranicy (w ramach 1 celu strategicznego: <i>Wzmacnianie urbanizacji regionu</i>); 3.5. Wspieranie małych i średnich</p>	<p>Działania inwestycyjne w ramach celu operacyjnego 1.1. (np. kierunek u interwencji <i>Rozwój agroturystyki i turystyki wiejskiej jako istotnego elementu regionalnej oferty turystycznej oraz ważnego czynnika poprawy ekonomicznej gospodarstw rolnych</i>) - potencjalny wpływ na obszary chronione, bioróżnorodność, wody, czy</p>

<sup>271</sup> FUNDEKO Korbel, Krok – Baściuk Sp. J., Prognoza oddziaływania na środowisko dla Strategii Rozwoju Społeczno – gospodarczego Województwa Warmińsko – Mazurskiego do roku 2025, Warszawa 2013

Rodzaj programu	Poziom bezpośrednich oddziaływań – inwestycje	Poziom skutków programu – rezultat błędów we wdrażaniu danego programu
	<p>przedsiębiorstw (w ramach 3 celu strategicznego: Selektywne zwiększanie potencjału wiedzy, kwalifikacji, zaawansowania technologicznego, przedsiębiorczości i innowacyjności regionu), oraz</p> <p>4.1 Poprawa wewnętrznego skomunikowania regionu; 4.2 Wspieranie włączenia społecznego; 4.5. Racjonalne i efektywne wykorzystywanie zasobów przyrody dla potrzeb gospodarczych i rekreacyjnych, przy zachowaniu i ochronie walorów środowiska przyrodniczego (w ramach 4 celu strategicznego: <i>Funkcjonalna, przestrzenna, społeczna i kulturowa integracja regionu</i>).</p>	<p>krajobraz;</p> <p>Działania inwestycyjne w ramach Celu operacyjnego 2.1. Zrównoważony rozwój systemów infrastruktury technicznej – potencjalne oddziaływania na wszystkie komponenty środowiska.</p>
<p>Regionalne Programy Operacyjne dla województw</p>	<p>Wszystkie priorytety związane z przedsięwzięciami inwestycyjnymi, oddziaływanie na wszystkie elementy środowiska</p>	<p>Wszystkie priorytety związane ze znaczącą zmianą docelowych sposobów użytkowania terenu w skali regionu, możliwe oddziaływanie na krajobraz, bioróżnorodność i obszary chronione</p>

Rodzaj programu	Poziom bezpośrednich oddziaływań – inwestycje	Poziom skutków programu – rezultat błędów we wdrażaniu danego programu
Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku	Działania inwestycyjne ramach 1 Kierunku Interwencji – <i>(Budowa zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce)</i> , obejmującego modernizację, rozbudowę i rewitalizację linii kolejowych oraz bocznic, co w konsekwencji przyczyni się do podnoszenia parametrów linii w ramach kolejowych korytarzy towarowych oraz zapewni spójność sieci kolejowej, rozbudowę sieci drogowej zapewniającej równomierne nasycenie infrastrukturą, zwłaszcza na obszarach Polski Wschodniej (...), wyprowadzanie ruchu tranzytowego z miast poprzez budowę obwodnic miejscowości najbardziej obciążonych ruchem samochodów ciężarowych i inne	Inwestycje w ramach całości Strategii – związane z inwestycjami liniowymi - możliwe oddziaływanie na krajobraz, wody, gleby i powierzchnię ziemi, bioróżnorodność i obszary chronione, a krótkoterminowo – także na zdrowie ludzi.
Program Budowy Dróg	Oddziaływania bezpośrednie związane z planowaną	Inwestycje w ramach całości Programu – związane

Rodzaj programu	Poziom bezpośrednich oddziaływań – inwestycje	Poziom skutków programu – rezultat błędów we wdrażaniu danego programu
Krajowych 2014 – 2023 z perspektywą do 2025 (PBDK) i Programu Budowy 100 obwodnic 2020 - 2030	budową odcinków dróg.  Potencjalne oddziaływanie w okolicy miejscowości, gdzie planowane są obwodnice.	z inwestycjami liniowymi - możliwe oddziaływanie na krajobraz, wody, gleby i powierzchnię ziemi, powietrze oraz bioróżnorodność i obszary chronione, a krótkoterminowo – także na zdrowie ludzi.
Krajowy Program Kolejowy do 2023 roku (KPK)	Oddziaływania bezpośrednio związane z planowanymi działaniami inwestycyjnymi, obejmującymi zarówno budowę nowych odcinków linii kolejowych, jak również modernizację istniejących. g.	Inwestycje w ramach całości Programu – związane z inwestycjami liniowymi - możliwe oddziaływanie na krajobraz, wody, gleby i powierzchnię ziemi, bioróżnorodność i obszary chronione, a krótkoterminowo – także na zdrowie ludzi.
PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. – zamierzenia inwestycyjne na lata 2021-2030 z perspektywą do 2040 roku	Oddziaływania bezpośrednio związane z planowaną budową nowych odcinków linii kolejowych, jak również modernizacji istniejących. g.	Inwestycje w ramach całości Programu – związane z inwestycjami liniowymi - możliwe oddziaływanie na krajobraz, wody, gleby i powierzchnię ziemi, bioróżnorodność i obszary chronione, a krótkoterminowo – także na zdrowie ludzi.

Rodzaj programu	Poziom bezpośrednich oddziaływań – inwestycje	Poziom skutków programu – rezultat błędów we wdrażaniu danego programu
<p>Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko</p>	<p>Przedsięwzięcia z następujących obszarów priorytetowych – oddziaływanie na wszystkie elementy środowiska:</p> <p>1.4 – budowa rozbudowa i/lub modernizacja: farm wiatrowych, instalacji OZE (w tym biomasy), sieci niskiego i średniego napięcia, ciepłowni/elektrociepłowni</p> <p>2.5 – budownictwo wodne, zabezpieczenie brzegów morskich, ujęcia wód, mała retencja, odwodnienia,</p> <p>2.6 – instalacje termicznego przetwarzania odpadów, systemy kanalizacyjne i oczyszczalnie ścieków,</p> <p>3.4 – budowa i/lub modernizacja linii tramwajowych i ścieżek rowerowych</p> <p>3.7. – budowa, rozbudowa i/lub modernizacja: linii</p>	<p>Możliwe oddziaływanie głównie na krajobraz, bioróżnorodność i obszary chronione:</p> <p>1.4 – budowa/rozbudowa farm wiatrowych, instalacji OZE (w tym biomasy), sieci niskiego i średniego napięcia, ciepłowni/elektrociepłowni</p> <p>2.5 – budownictwo wodne, zabezpieczenie brzegów morskich, mała retencja, odwodnienia,</p> <p>2.6 – instalacje termicznego przetwarzania odpadów, oczyszczalnie ścieków,</p> <p>3.4 – budowa linii tramwajowych i ścieżek rowerowych</p> <p>3.7. – budowa i/lub rozbudowa linii kolejowych, dróg, portów lotniczych, dróg wodnych, obiektów morskich, terminali intermodalnych</p> <p>5.7 – budowa sieci gazu ziemnego, sieci</p>

Rodzaj programu	Poziom bezpośrednich oddziaływań – inwestycje	Poziom skutków programu – rezultat błędów we wdrażaniu danego programu
	<p>kolejowych, dróg, portów lotniczych, dróg wodnych, obiektów morskich, terminali intermodalnych</p> <p>5.7 – budowa sieci gazu ziemnego, sieci elektroenergetycznych, terminalu LNG, magazynów gazu</p> <p>7.9 – budowa i/lub modernizacja obiektów szpitalnych, budowa i/lub modernizacja przyszpitalnych lotnisk i lądowisk</p>	<p>elektroenergetycznych, terminalu LNG, magazynów gazu</p> <p>7.9 – budowa obiektów szpitalnych, przyszpitalnych lotnisk i lądowisk</p>

Źródło: opracowanie własne

## 6. TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE PROJEKTU PPW+ NA ŚRODOWISKO

Program Polska Wschodnia + obejmuje swym zasięgiem 6 regionów wschodniej części Polski – województwa: lubelskie, podkarpackie, podlaskie, świętokrzyskie, warmińsko-mazurskie oraz region mazowiecki regionalny.

Wszystkie przewidziane w planie przedsięwzięcia realizowane będą w obrębie granic Państwa, niemniej niektóre z nich realizowane będą w rejonach przygranicznych. Obszar objęty PPW+ graniczy z Federacją Rosyjską, Litwą, Białorusią, Ukrainą i Słowacją.

Zgodnie z artykułem 104 ustawy OOS<sup>272</sup>, „w razie stwierdzenia możliwości znaczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko, pochodzącego z terytorium Rzeczypospolitej Polskiej na skutek realizacji projektów polityk, strategii, planów lub programów przeprowadza się postępowanie dotyczące transgranicznego oddziaływania na środowisko”. Podstawą do podjęcia oceny transgranicznej jest stwierdzenie możliwości wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania w wyniku realizacji któregokolwiek z działań wskazanych w ocenianym Programie. Dlatego, w ramach prac nad Prognozą, ocenie poddano możliwość wystąpienia oddziaływań na środowisko w aspekcie transgranicznym, czyli rozumiane jako oddziaływanie przedsięwzięć planowanych do realizacji w ramach PPW+ na kraje sąsiednie.

Przedsięwzięcia zaplanowane w ramach Programu będą realizowane w większości w miastach średnich tracących funkcje społeczno-gospodarcze, w miastach – stolicach województw, za wyjątkiem Warszawy, w miejskich obszarach funkcjonalnych stolic PW, w miastach uzdrowiskowych oraz mniejszych miejscowościach (zwłaszcza projekty z zakresu przedsiębiorczości czy turystyki). Ich oddalenie od granicy Polski jest na tyle duże, że ryzyko przemieszczenia się emisji zanieczyszczeń poza granice Polski można uznać za pomijalne. Jednocześnie specyfika planowanych przedsięwzięć, które w przypadku *osi priorytetowej 1 Przedsiębiorczość i innowacje* mają często charakter nieinwestycyjny i będą realizowane w skali lokalnej, z wykorzystaniem innowacyjnych technologii, pozwala przypuszczać, iż nie będą to przedsięwzięcia znacząco oddziałujące na środowisko. W przypadku przedsięwzięć z *osi priorytetowej 2 Energia, przyroda, klimat*, nakierowanych na wsparcie przedsięwzięć podnoszących dostępność przyjaznych środowisku usług publicznych oraz jakość życia, a także

---

<sup>272</sup> [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 \(tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 283\)](#)

wsparcie przedsięwzięć służących ochronie przyrody, w większości nie będzie występowało znaczące negatywne oddziaływanie na środowisko. Przedsięwzięcia komunikacyjne z *osi priorytetowej 2 Energia, przyroda, klimat*, ze względu na to, że będą realizowane głównie na terenach miejskich obszarów funkcjonalnych i pomiędzy nimi, na terenach miast wojewódzkich oraz miast średnich tracących swoje funkcje społeczno – gospodarcze oraz w ośrodkach wzrostu (stolice d. województw) z obszarów zagrożonych trwałą marginalizacją, z których większość położona jest z znacznej odległości od granicy państwa. Najbliżej zlokalizowane – Przemyśl (granice miasta około 5 km od granicy z Ukrainą), Bartoszyce (17 km od granicy z Rosją), Hajnówka (20 km od granicy z Białorusią), Chełm 50 km od granicy z Białorusią i 25 km od granicy z Ukrainą), Suwałki (ok. 30 km od granicy z Litwą). Ze względu na rodzaj emisji i oddziaływań typowych dla tego rodzaju inwestycji, ryzyko wystąpienia rzeczywistego oddziaływania transgranicznego można uznać za minimalne.

W przypadku przedsięwzięć drogowych i kolejowych z *osi priorytetowej 3 Spójna sieć transportowa*, których realizacja jest warunkowana Programem Budowy Dróg Krajowych i Autostrad oraz Regionalnymi Planami Transportowymi, potencjalne oddziaływania transgraniczne mogą występować jedynie na odcinkach dochodzących do przejść granicznych (możliwe lokalne oddziaływania bezpośrednie na terytorium danego państwa sąsiadującego w związku z emisją hałasu, zanieczyszczeń powietrza, zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych oraz gleb) oraz w przypadku odcinków kolidujących z korytarzami ekologicznymi o randze międzynarodowej (oddziaływania pośrednie).

W projekcie PPW+ nie jest określona lista projektów przewidzianych do dofinansowania, dlatego też – zgodnie z zasadą przezorności, w analizach założono jak najszerszą listę potencjalnych inwestycji, ich zakres i lokalizację, bazując na informacjach pochodzących bezpośrednio z dokumentów programowych, z których przedmiotowe inwestycje będą wynikały. Jednocześnie, podkreślić trzeba, iż najprawdopodobniej tylko część z inwestycji wskazanych poniżej będzie realizowana w ramach PPW+.

W zakresie inwestycji drogowych, w ramach PPW+ realizowane będą inwestycje wynikające z Programu Budowy Dróg Krajowych i Autostrad oraz Regionalnych Planów Transportowych, dlatego też w analizach oparto się na przedmiotowych programach oraz na wynikach przeprowadzonych dla nich szczegółowych prognoz OOS. Nie wszystkie Inwestycje drogowe ujęte w Programu Budowy Dróg Krajowych i Autostrad będą mogły być realizowane w PPW+.



Wykluczona jest przede wszystkim możliwość realizacji projektów polegających na budowie dróg ekspresowych i autostrad. W ramach PPW+ zakłada się natomiast możliwość realizacji projektów dotyczących przebudowy pozostałych typów dróg krajowych oraz budowy obwodnic w ciągu dróg krajowych. Dodatkowo przewiduje się możliwość przebudowy dróg wojewódzkich ujętych Regionalnych Planach Transportowych.

Projekty w ramach PPW+ obejmują także planowaną realizację budowy obwodnic miast Polski Wschodniej. W zapisach *Prognozy oddziaływania na środowisko Programu Budowy 100 Obwodnic na lata 2020-2030*<sup>273</sup> zauważono, iż *większość planowanych inwestycji nie ma dokładnych wskazań lokalizacyjnych. W ocenianym Programie jest tylko informacja, dla której miejscowości planowane jest obejście drogowe, w ciągu której drogi krajowej oraz jaka jest przybliżona długość planowanego odcinka.* Dlatego, dopiero po wskazaniu potencjalnych lokalizacji możliwe będzie dokładne określenie typu i potencjalnego zakresu oddziaływania na środowisko oraz będzie można dokonać dokładnej oceny oddziaływań transgranicznych.

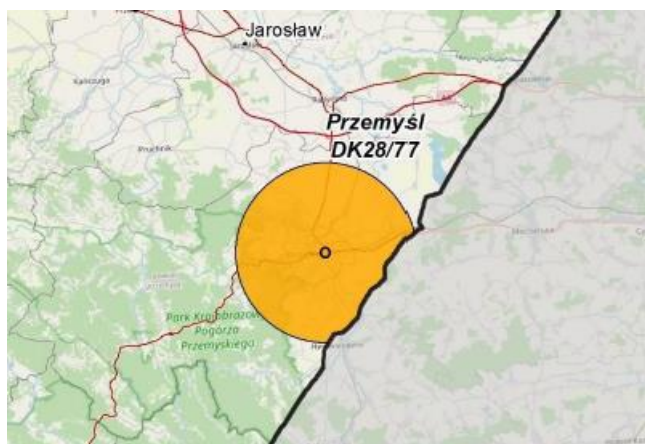
W obszarze Polski Wschodniej zlokalizowana jest planowana budowa obwodnicy dla Przemysła (DK 28/77)<sup>274</sup>, zlokalizowana przy granicy z Ukrainą. DK 28 ma przebieg W-E, a DK 77 N-S. Do granicy z Ukrainą jest ok. 3-5 km od wschodniej granicy Przemysła - obejście miasta po wschodniej lub zachodniej stronie nie powinno wpływać na teren Ukrainy<sup>275</sup>.

---

<sup>273</sup> [Prognoza oddziaływania na środowisko Programu Budowy 100 Obwodnic na lata 2020-2030, Projekt z dnia 10 września 2020 roku, ATMOTERM S.A. / HYDROACUSTIC 2020,](#)

<sup>274</sup> Wg stanu na 17.11.2020, trwa przetarg na dokumentację, po otwarciu ofert. Źródło: [www.carpatiabiznes.pl](http://www.carpatiabiznes.pl), dostęp z dnia: 26.11.2020

<sup>275</sup> [Prognoza oddziaływania na środowisko Programu Budowy 100 Obwodnic na lata 2020-2030, Projekt z dnia 10 września 2020 roku, ATMOTERM S.A. / HYDROACUSTIC 2020,](#)



Rysunek 2. Lokalizacja obwodnic miejscowości położonych w pobliżu granicy (Przemysł) przewidywanych do realizacji w ramach Programu Budowy 100 Obwodnic na lata 2020-2030

Źródło: Prognoza oddziaływania na środowisko Programu Budowy 100 Obwodnic na lata 2020-2030, Projekt z dnia 10 września 2020 roku, ATMOTERM S.A. / HYDROACUSTIC, Warszawa 2020

Przeprowadzone w przedmiotowej prognozie<sup>276</sup> analizy przestrzenne i dostępne informacje o planowanych przybliżonych lokalizacjach, pozwalają na stwierdzenie, że zamierzenia zawarte w ocenianym Programie, na poziomie szczegółowości dostępnych informacji na temat inwestycji drogowych planowanych w rejonach przygranicznych, nie powinny powodować oddziaływania transgranicznego na kraje trzecie.

W ramach Programu Polska Wschodnia+ realizowane będą inwestycje w infrastrukturę kolejową wynikające z *Krajowego Programu Kolejowego*, obejmujące przebudowę, modernizację lub rewitalizację wybranych odcinków linii kolejowych, w tym łączących Polskę Wschodnią z regionami ościennymi zapewniając włączenie w krajową i międzynarodową sieć kolejową. Działania te będą stanowiły kontynuację działań inwestycyjnych z POPW oraz obejmą głównie zakres planowanych inwestycyjnych PKP PLK S.A.

Dla tego też, dla zapewnienia jak największej szczegółowości i aktualności oceny potencjalnego transgranicznego oddziaływania na środowisko planowanych inwestycji kolejowych, w analizach oparto się także na programach inwestycyjnych oraz ich prognozach OOS.

---

<sup>276</sup> Ibidem

Zgodnie z zapisami *Prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu „PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. – zamierzenia inwestycyjne na lata 2021-2030 z perspektywą do 2040 roku”<sup>277</sup>* wystąpią projekty przewidujące działania na elementach infrastruktury kolejowej w odległości mniejszej niż 1 km od granicy, w obszarze Polski Wschodniej.

W przypadku wystąpienia projektów obejmujących działania w zakresie infrastruktury granicznej, każdorazowo i indywidualnie dla każdego projektu podpisane musi zostać porozumienie z instytucją odpowiedzialną za zarządzanie infrastrukturą kolejową danego kraju, regulujące sposób i zakres jego prowadzenia. Zgodnie z zapisami przedmiotowej Prognozy, *zdecydowana większość zidentyfikowanych projektów posiada tylko jeden punkt styku z granicą Państwa i ich realizacja prowadzona będzie w oparciu o wspomniane już porozumienie z krajem sąsiednim. W przypadku takich projektów, biorąc pod uwagę typowy zakres i charakter oddziaływań, w zasadzie można wykluczyć ryzyko wystąpienia istotnych negatywnych skutków na terenie kraju sąsiedniego*<sup>278</sup>.

Większy potencjał oddziaływania mają projekty realizowane na pewnym odcinku równoległe do granicy, jak przykładowo 87 RPO i 17 CPK, natomiast planowane działania dotyczą w tych przypadkach prac prowadzonych na infrastrukturze istniejącej, co znacząco zmniejsza ryzyko wystąpienia znaczących oddziaływań negatywnych na poszczególne elementy środowiska. Wyższy potencjał wystąpienia oddziaływania transgranicznego występuję jedynie w przypadku projektu związanego z budową nowej linii kolejowej, czyli 22 FS. Jednocześnie, jest to przebieg alternatywny (wariantowy) do już istniejących połączeń, których modernizację również zakłada plan inwestycyjny PKP PLK S.A. Na obecnym etapie nie można określić jednoznacznie, jaki będzie docelowy wariant realizacji tego przedsięwzięcia.

W ramach *Programu Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej – Kolej + do 2028 roku*<sup>279</sup> jedyną inwestycją planowaną do realizacji w obszarze Polski Wschodniej, zlokalizowaną w obszarze przygranicznym (granica z Ukrainą) jest rewitalizacja istniejącego ciągu Włodawa – Chełm (Rysunek 2). Ze względu na fakt, iż jest to planowana modernizacja

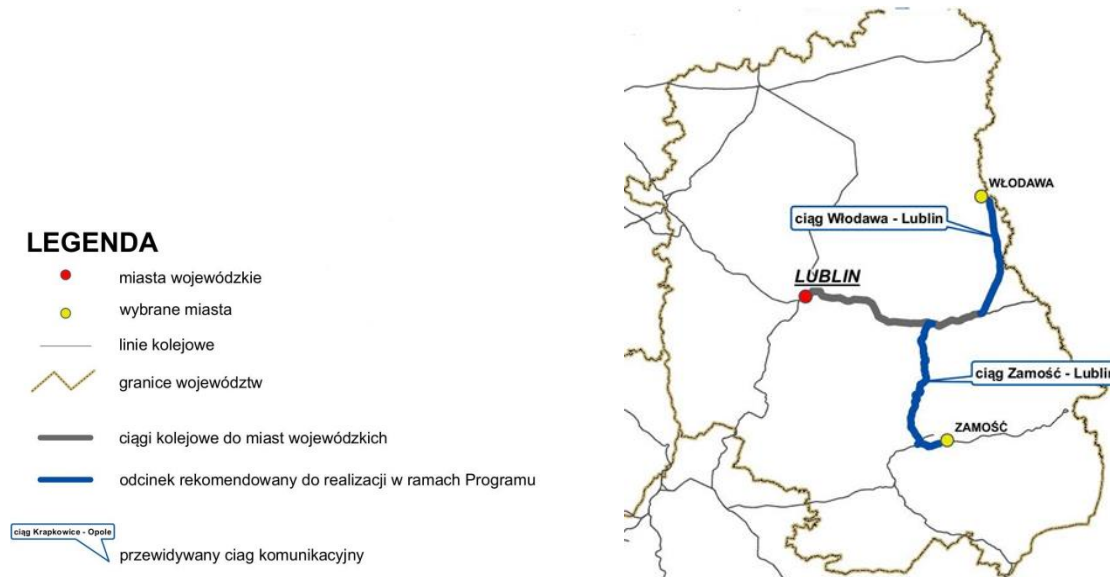
---

<sup>277</sup> [Ekovert Łukasz Szkudlarek, Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu „PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. – zamierzenia inwestycyjne na lata 2021-2030 z perspektywą do 2040 roku”, Wrocław 2020](#)

<sup>278</sup> Ibidem

<sup>279</sup> [Uchwała nr 151/2019 Rady Ministrów z dnia 3 grudnia 2019 r. w sprawie ustanowienia Programu Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej – Kolej + do 2028 roku \(RM-111-156-19\)](#)

sieci po już istniejącym śladzie, występować będą jedynie oddziaływania krótkotrwałe w skali lokalnej, a prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływań transgranicznych jest minimalne.



Rysunek 3. Lokalizacja ciągu Włodawa - Lublin

Źródło: Program Uzupelniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej – Kolej + do 2028 r., Warszawa 2019, Załącznik do uchwały nr 151/2019 Rady Ministrów z dnia 3 grudnia 2019 r.

Podsumowując, ewentualna, bardziej szczegółowa analiza oddziaływania transgranicznego będzie zatem dotyczyła jedynie konkretnych przedsięwzięć - będzie ona możliwa na etapie oceny (raportu) oddziaływania na środowisko, kiedy znana będzie dokładna lokalizacja i skala działań.

Jednocześnie – na podstawie przeprowadzonych analiz i oceny oddziaływania, można stwierdzić, iż przypadku całości analizowanego Programu Polska Wschodnia+, **brak jest podstaw do jednoznacznej identyfikacji ryzyka wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań na kraje sąsiednie, które implikowałyby konieczność przeprowadzania dla niego tzw. postępowania w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko.**

## **7. 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**

Analiza skutków środowiskowych przedsięwzięć przewidzianych do realizacji / wsparcia ze środków publicznych w ramach Programu szczegółowo przedstawiona w rozdziale 5 wykazała, że negatywne oddziaływanie będzie występowało głównie na etapie realizacji nowych przedsięwzięć inwestycyjnych w ramach Osi priorytetowej 3: Spójna sieć transportowa, obejmujących budowę lub przebudowę wybranych ciągów drogowych o charakterze ponadregionalnym, a także przebudowę, modernizację lub rewitalizację wybranych odcinków linii kolejowych. Potencjalne negatywne oddziaływania będą miały zarówno charakter negatywnych oddziaływań krótkoterminowych, związanych z pracami na etapie budowy inwestycji, jak i oddziaływań długoterminowych wskutek oddziaływania zmodernizowanych linii kolejowych oraz nowo wybudowanych lub przebudowanych dróg o charakterze ponadregionalnym na poszczególne elementy środowiska (środowisko przyrodnicze, powietrze, wody, ziemię, zasoby naturalne), jak i na krajobraz, klimat, zdrowie mieszkańców oraz jakość ich życia, a także na obiekty budowlane, w tym obiekty zabytkowe i dobra kultury. Przewiduje się, że oddziaływania krótkoterminowe ustąpią wraz zakończeniem prac budowlanych, a stan poszczególnych komponentów środowiska (np. powierzchni ziemi) zostanie przywrócony do pierwotnego. Dla oddziaływań długoterminowych wskazane jest zastosowanie działań minimalizujących, jak np. stosowanie ekranów akustycznych w celu ograniczenia oddziaływania inwestycji liniowych na klimat akustyczny, implementację przejść dla zwierząt z uwzględnieniem zarówno dużych zwierząt, jak i mniejszych ssaków, ryb czy płazów. Szczegółowo, działania minimalizujące dla zidentyfikowanych negatywnych oddziaływań krótko- i długoterminowych dla działań inwestycyjnych podejmowanych w ramach projektów Osi priorytetowej 3 omówiono w tabeli poniżej.

Działania inwestycyjne mogące powodować negatywne oddziaływanie prowadzone będą też w ramach Osi priorytetowej 2: Energia, Przyroda i Klimat. Obejmowały one będą budowę oraz przebudowę systemów dystrybucyjnych na wszystkich poziomach napięć, a także realizację

przedsięwzięć infrastrukturalnych w zakresie zielonej i niebieskiej infrastruktury oraz inwestycje w zakresie zrównoważonej mobilności miejskiej. Do zidentyfikowanych krótkoterminowych oddziaływań negatywnych (opisanych szczegółowo w rozdziale 5) zaliczono: płoszenie zwierząt na skutek hałasu i nadmiernego oświetlenia placu budowy, wycinkę drzew i krzewów, emisje zanieczyszczeń pyłowych do powietrza, a także innych zanieczyszczeń do powietrza, wód czy gleby, których źródłem mogą być maszyny pracujące na budowie. Krótkoterminowe oddziaływania związane będą też ze zmianami w krajobrazie (chaos przestrzenny), a prowadzone prace budowlane mogą być źródłem uciążliwości dla mieszkańców (hałas, emisje zanieczyszczeń, zanieczyszczenie światłem). Zakłada się, że oddziaływania te ustąpią wraz z zakończeniem budowy. Wśród zidentyfikowanych oddziaływań długoterminowych zaliczyć można przede wszystkim kolizje ptaków z nowopowstałą lub przebudowaną siecią dystrybucji energii. W ramach działań minimalizujących te negatywne oddziaływania należy wprowadzać osłony urządzeń do przesyłu energii elektrycznej, aby zapobiec porażeniu prądem. Szczegółowo, działania minimalizujące dla zidentyfikowanych negatywnych oddziaływań krótko- i długoterminowych dla działań inwestycyjnych podejmowanych w ramach projektów Osi priorytetowej 2 omówiono w tabeli poniżej.

Działania inwestycyjne prowadzone w ramach Osi priorytetowej 1: Przedsiębiorczość i innowacje, w głównej mierze skoncentrowane będą na implementacji modeli biznesowych oraz inteligentnych rozwiązań MŚP, szczególnie w zakresie gospodarki obiegu zamkniętego. Do działań mogących powodować krótkoterminowe negatywne oddziaływanie zaliczamy inwestycje w zakresie implementacji innowacji technicznych i technologicznych w MŚP, wymagające budowy nowych obiektów czy instalacji, a także inwestycje infrastrukturalne w obszarze turystyki. Podobnie jak w przypadku działań w ramach Osi priorytetowej 2 krótkoterminowe oddziaływania na etapie budowy obejmowały będą płoszenie zwierząt na skutek hałasu i nadmiernego oświetlenia placu budowy, wycinkę drzew i krzewów, emisje zanieczyszczeń pyłowych do powietrza, a także innych zanieczyszczeń do powietrza, wód czy gleby, których źródłem mogą być maszyny pracujące na budowie. Krótkoterminowe oddziaływania związane będą też ze zmianami w krajobrazie (chaos przestrzenny), a prowadzone prace budowlane mogą być źródłem uciążliwości dla mieszkańców (hałas, emisje zanieczyszczeń, zanieczyszczenie światłem). Zakłada się, że oddziaływania te ustąpią wraz z zakończeniem budowy. Wśród zidentyfikowanych oddziaływań długoterminowych zalicza się

przede wszystkim oddziaływania powodowane ruchem turystycznym, takie jak płoszenie zwierząt i zachwianie równowagi biocenotycznej, drgania i wibracje oddziałujące na zabytki. Potencjalnie może nastąpić też długoterminowy chaos przestrzenny związany z rozbudową inwestycji MŚP. Oddziaływania te zminimalizować można dzięki zastosowaniu środków łagodzących polegających na kanalizowaniu ruchu turystycznego, oznakowaniu szlaków, wytyczaniu godzin zwiedzania cennych obiektów (zabytków) i dopuszczalnej ilości zwiedzających. Szczegółowo, działania minimalizujące dla zidentyfikowanych negatywnych oddziaływań krótko- i długoterminowych dla działań inwestycyjnych podejmowanych w ramach projektów Osi priorytetowej 1 omówiono w tabeli poniżej.

Oddziaływania negatywne mogą pojawić się także w trakcie realizacji działań w ramach Osi priorytetowej 4: obejmujących budowę, rozbudowę lub adaptację infrastruktury na potrzeby utworzenia przestrzeni dla rozwoju kapitału społecznego, rozwijania działalności podmiotów świadczących kompleksowe usługi sanatoryjne i uzdrowiskowe, a także dla rozwoju turystyki. Negatywne oddziaływania występujące na etapie budowy obejmowały będą płoszenie zwierząt na skutek hałasu i nadmiernego oświetlenia placu budowy, wycinkę drzew i krzewów, emisje zanieczyszczeń pyłowych do powietrza, a także innych zanieczyszczeń do powietrza, wód czy gleby, których źródłem mogą być maszyny pracujące na budowie. Krótkoterminowe oddziaływania związane będą też ze zmianami w krajobrazie (chaos przestrzenny), a prowadzone prace budowlane mogą być źródłem uciążliwości dla mieszkańców (hałas, emisje zanieczyszczeń, zanieczyszczenie światłem). Zakłada się, że oddziaływania te ustąpią wraz z zakończeniem budowy. Wśród zidentyfikowanych oddziaływań długoterminowych zalicza się oddziaływania powodowane ruchem turystycznym, takie jak płoszenie zwierząt i zachwianie równowagi biocenotycznej, drgania i wibracje oddziałujące na zabytki. Oddziaływania te zminimalizować można dzięki zastosowaniu środków łagodzących polegających na kanalizowaniu ruchu turystycznego, oznakowaniu szlaków, wprowadzenia zasad zwiedzania zabytków. Szczegółowo, działania minimalizujące dla zidentyfikowanych negatywnych oddziaływań krótko- i długoterminowych dla działań inwestycyjnych podejmowanych w ramach projektów Osi priorytetowej 1 omówiono w tabeli poniżej.

Zidentyfikowane potencjalne negatywne oddziaływania powinny być ograniczane lub eliminowane poprzez prowadzenie działań minimalizujących zarówno na etapie projektowania inwestycji, jak i jej realizacji. Jest to szczególnie istotne z uwagi występowanie w Polsce

Wschodniej licznych chronionych gatunków roślin i zwierząt oraz występowaniem na jej obszarze 123 obszarów Natura 2000. Kierując się zasadą przezorności<sup>280</sup>, należy zastosować środki techniczne i nietechniczne wykluczające lub ograniczające szkodliwość wpływu inwestycji na przedmioty ochrony u źródła powstawania ewentualnego wpływu negatywnego. Działania minimalizujące powinny<sup>281, 282</sup>:

- 1) stanowić integralną część projektu inwestycji mogącej potencjalnie powodować oddziaływanie negatywne, w tym powinny być uwzględnione we wszystkich rozpatrywanych dokumentach dotyczących danej inwestycji: projekcie budowlanym, karcie informacyjnej przedsięwzięcia, raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko do wniosku o wydanie zezwolenia na realizację inwestycji lub pozwolenia na budowę, zgłoszeniu wodnoprawnym lub wniosku o pozwolenie zintegrowane)<sup>283</sup>;
- 2) odnosić się bezpośrednio do negatywnych skutków danej inwestycji i eliminować je u źródła ich powstawania;
- 3) zapewnić efektywne zmniejszanie lub eliminację negatywnego oddziaływania najpóźniej w momencie jego powstania;
- 4) być zgodne z najlepszymi dostępnymi technikami (m.in. Dyrektywa 96/61/UE<sup>284</sup>), szczególnie jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji objętej obowiązkiem uzyskania pozwolenia zintegrowanego (art. 66 ust. 5 Ustawy OOS<sup>285</sup>).

---

<sup>280</sup> [Traktat z Lizbony zmieniający Traktat o Unii Europejskiej i Traktat ustanawiający Wspólnotę Europejską, sporządzony w Lizbonie dnia 13.12.2007 r. \(Dz. Urz. UE C z 17.12.2007 r., s. 1, wersja polska opublikowana w Dz. U. z 2009 r. Nr 203, poz. 1569\); Traktat ustanawiający Wspólnotę Europejską sporządzony w Rzymie dnia 25.03.1957 r. \(tekst skonsolidowany: Dz. Urz. UE C z 24.12.2002 r., s. 33; wersja polska opublikowana w Dz. U. z 2004 r. Nr 90, poz. 864/2\).](#)

<sup>281</sup> Ogólne wytyczne w zakresie oceny oddziaływań skumulowanych zostały przygotowane przez DG Środowisko (Hyder Consulting 1999)

<sup>282</sup> [Wytyczne metodyczne dotyczące przepisów Artykułu 6\(3\) i \(4\) Dyrektywy Siedliskowej 92/43/EWG przygotowane przez DG Środowisko \(2001\)](#), Ocena planów i przedsięwzięć znacząco oddziałujących na obszary Natura 200 (Uniwersytet Oxford Brookes 2001), dostępny online dn. 02.12.2020

<sup>283</sup> [Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Szczegółowe wymagania do dokumentacji P-50.00, Opracowania środowiskowe, Bydgoszcz 2016](#), dostępny online w dn. 02.12.2020.

<sup>284</sup> [Dyrektywa Rady 96/61/WE z dnia 24 września 1996 r. dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli](#)

<sup>285</sup> [Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, Dz.U.2020.0.283 t.j.](#) (Stan prawny aktualny na dzień: 02.12.2020)



W poniższej tabeli zestawiono katalog działań minimalizujących dla zidentyfikowanych potencjalnych krótko- i długoterminowych negatywnych oddziaływań na środowisko.

Tabela 256 Katalog działań minimalizujących dla zidentyfikowanych potencjalnych oddziaływań negatywnych

<b>KATALOG DZIAŁAŃ</b>		
<b>OŚ PRIORYTETOWA 1:Przedsiębiorczość i innowacje</b>		
<b>Element</b>	<b>Rodzaj oddziaływania</b>	<b>Działania minimalizujące</b>
<b>Środowisko przyrodnicze – obszary miejskie</b>	<b>Krótkoterminowe:</b> 1) płoszenie zwierząt (hałas, oświetlenie placu budowy) 2) pogorszenie jakości siedlisk – wycinka drzew i krzewów	Ad.1 - Wykonywanie określonych prac budowlanych w odpowiednich terminach np. poza okresem lęgowym oraz minimalizacja okresu wykonywania prac budowlanych.  Ad.2 - ograniczenie wycinki drzew i krzewów w obrębie prowadzonych prac budowlanych do niezbędnego minimum.
	<b>Długoterminowe:</b> 1) płoszenie zwierząt i zachwianie równowagi biocenotycznej wskutek ruchu turystycznego	Ad.1 - kanalizowanie ruchu pieszych, tworzenie oznakowanych i zabezpieczonych szlaków
<b>Obszary chronione, w tym obszary Natura 2000</b>	<b>Krótkoterminowe:</b> brak	Nie dotyczy
	<b>Długoterminowe:</b> brak	Nie dotyczy
<b>Jakość powietrza</b>	<b>Krótkoterminowe:</b>	Ad.1. - zamiatanie drogi na mokro, mycie i splukiwanie drogi, mycie kół pojazdu

<b>KATALOG DZIAŁAŃ</b>		
<b>i klimat</b>	1)emisja zanieczyszczeń pyłowych podczas budowy  2)emisja zanieczyszczeń ze spalania paliw w stosowanych przez maszyny budowlane: SO2, NOx, CO2 podczas budowy; emisje związane z rozładunkiem i załadunkiem pojazdów:	przy wyjeździe z terenu budowy.  - ograniczenie emisji pyłu związanej ze zdejmowaniem wierzchniej warstwy gleby i składowania mas ziemnych poprzez zwiększenie wilgotności ziemi (zraszanie),  Ad.2. - wyłączanie silników maszyn w trakcie postoju.
	<b>Długoterminowe:</b> brak	Nie dotyczy
<b>Wody powierzchniowe i podziemne</b>	<b>Krótkoterminowe:</b> 1)większy pobór wód na etapie rozruchu technologicznego  2)potencjalne ryzyko awarii, emisji zanieczyszczeń do wód gruntowych	Ad.1. - stosowanie wody technologicznej.  Ad.2. - stosowanie urządzeń podczyszczających.
	<b>Długoterminowe:</b> brak	Nie dotyczy
<b>Powierzchnia ziemi i zasoby naturalne</b>	<b>Krótkoterminowe</b> 1)naruszenie powierzchni ziemi,	Ad.1. - zdejmowanie wierzchniej, próchnicznej warstwy gleby i składowanie jej w osobnych przyzmach; ponowne wykorzystanie materiału wydobywanego

<b>KATALOG DZIAŁAŃ</b>		
	<p>powstawanie osadów ziemnych na etapie budowy instalacji,</p> <p>2) emisja zanieczyszczeń do gleby na etapie budowy.</p>	<p>w miejscu inwestycji; rozścielenie warstwy próchnicznej na powierzchni terenu.</p> <p>Ad. 2. - kontrolowanie maszyn i urządzeń, usuwanie usterek oraz przestrzeganie zakazu deponowania odpadów powstających w trakcie prac budowlanych na terenach przyległych i sąsiadujących z obszarami objętymi pracami budowlanymi i usuwanie wszelkich odpadów po zakończeniu prac budowlanych.</p>
	<b>Długoterminowe:</b> brak	Nie dotyczy
<b>Krajobraz</b>	<b>Krótkoterminowe:</b> brak	Nie dotyczy
	<p><b>Długoterminowe:</b></p> <p>1)chaos przestrzenny związany z rozbudową inwestycji MŚP</p>	Ad. 1. – wprowadzenie zieleni osłonowej, estetyzacja otoczenia inwestycji.
<b>Jakość życia i zdrowie mieszkańców</b>	<b>Krótkoterminowe:</b>	<p>Ad.1. - działania informacyjne i właściwa organizacji placów budów; prowadzenie budowy z ograniczeniem uciążliwości dla mieszkańców (np. prowadzenie prac nie powodujących hałasu w porze nocnej, minimalizacja okresu wykonywania prac budowlanych).</p> <p>Ad.2. - ograniczenie oświetlenia placu budowy w godzinach nocnych.</p>
	<p>1)nadmierny hałas i wibracje w trakcie budowy inwestycji</p> <p>2)zanieczyszczenie oświetleniem w trakcie budowy inwestycji</p>	

KATALOG DZIAŁAŃ		
	3) emisja pyłów i zanieczyszczeń	
	<b>Długoterminowe:</b> 1) hałas związany z nasileniem ruchu turystycznego	Ad.1. - kanalizowanie ruchu pieszych, tworzenie oznakowanych i zabezpieczonych szlaków.
<b>Zabytki i dobra kultury</b>	<b>Krótkoterminowe:</b> 1) drgania i wibracje na etapie budowy	Ad.1. - dobór sprzętu budowlanego i środków transportu z uwzględnieniem drgań oraz stosowanie maszyn i urządzeń o dobrym stanie technicznym; zachowanie buforu lokalizacyjnego od obiektów zabytkowych.
	<b>Długoterminowe:</b> 1) drgania, wibracje wskutek wzmożonego ruchu turystycznego	Ad.1. - stosowanie limitów wejść do obiektów zabytkowych.  - możliwe czasowe wyłączenie wrażliwych obszarów ze zwiedzania (np. podczas okresu rozrodczego zagrożonych gatunków zwierząt lub okresu kwitnienia rzadkich gatunków roślin).
<b>OŚ PRIORYTETOWA 2: Energia, przyroda, klimat</b>		
Element	Typ oddziaływania	Działania minimalizujące
<b>Środowisko przyrodnicze – obszary miejskie</b>	<b>Krótkoterminowe:</b> 1) płoszenie zwierząt (hałas, oświetlenie placu budowy)	Ad.1 - Wykonywanie określonych prac budowlanych w odpowiednich terminach np. poza okresem lęgowym oraz minimalizacja okresu wykonywania prac budowlanych.

KATALOG DZIAŁAŃ		
	2) pogorszenie jakości siedlisk – wycinka drzew i krzewów	Ad.2 - ograniczenie wycinki drzew i krzewów w obrębie prowadzonych prac budowlanych do niezbędnego minimum.
	<b>Długoterminowe:</b> 1)Kolizje ptaków z infrastrukturą energetyczną	Ad.1. - stosowanie osłon urządzeń do przesyłu energii elektrycznej
<b>Obszary chronione, w tym obszary Natura 2000</b>	<b>Krótkoterminowe:</b> brak	Nie dotyczy
	<b>Długoterminowe:</b> brak	Nie dotyczy
<b>Jakość powietrza i klimat</b>	<b>Krótkoterminowe:</b> 1)emisja zanieczyszczeń pyłowych podczas budowy 2)emisja zanieczyszczeń ze spalania paliw w stosowanych przez maszyny budowlane: SO2, NOx, CO2 podczas budowy; emisje związane z rozładunkiem i załadunkiem pojazdów	Ad.1. - zamiatanie drogi na mokro, mycie i splukiwanie drogi, mycie kół pojazdu przy wyjeździe z terenu budowy. - ograniczenie emisji pyłu związanej ze zdejmowaniem wierzchniej warstwy gleby i składowania mas ziemnych poprzez zwiększenie wilgotności ziemi (zraszanie), Ad.2. - wyłączanie silników maszyn w trakcie postoju.

<b>KATALOG DZIAŁAŃ</b>		
	<b>Długoterminowe:</b> brak	Nie dotyczy
<b>Wody powierzchniowe i podziemne</b>	<b>Krótkoterminowe:</b> 1) Emisja zanieczyszczeń do wód powierzchniowych w trakcie budowy	<p>Ad.1 - do prac budowlanych należy używać sprawnego technicznie sprzętu, prace wykonywać z zachowaniem ostrożności, substancji chemicznych używać zgodnie z przeznaczeniem i przechowywać je w specjalnie wydzielonych i zabezpieczonych miejscach (poza bezpośrednim sąsiedztwem wód), aby maksymalnie ograniczyć możliwość wycieków paliwa, oleju czy innych substancji bezpośrednio do gruntu i wód powierzchniowych.</p> <p>- miejsca postojowe maszyn i środków transportu powinny być zorganizowane w odpowiedniej odległości od koryt cieków wodnych, tak aby w razie ewentualnych wycieków istniała możliwość ich usunięcia, nim przedostaną się one do wód powierzchniowych.</p> <p>- zanieczyszczoną wodę należy natychmiast oczyścić. Zebrane zanieczyszczenie należy przekazać specjalistycznej firmie w celu unieszkodliwienia.</p> <p>Ad.2.</p>
	<b>Długoterminowe:</b> brak	Nie dotyczy
<b>Powierzchnia ziemi</b>	<b>Krótkoterminowe</b>	Ad.1. - zdejmowanie wierzchniej, próchniczej warstwy gleby i składowanie jej w osobnych przyzmach i ponowne wykorzystanie materiału wydobywanego

<b>KATALOG DZIAŁAŃ</b>		
<b>i zasoby naturalne</b>	1) naruszenie powierzchni ziemi, powstawanie odkładów ziemnych na etapie budowy instalacji,  2) emisja zanieczyszczeń do gleby na etapie budowy.	w miejscu inwestycji; rozściełanie warstwy próchnicznej na powierzchni terenu.  Ad.2. - kontrolowanie maszyn i urządzeń, usuwanie usterek, usuwanie wszelkich odpadów po zakończeniu prac budowlanych.
	<b>Długoterminowe:</b> brak	Nie dotyczy
<b>Krajobraz</b>	<b>Krótkoterminowe:</b>  1) chaos przestrzenny	Ad.1. – lokalizacja inwestycji poza obszarami o istotnych walorach krajobrazowych, cennych przyrodniczo, na obszarach chronionego krajobrazu
	<b>Długoterminowe:</b>  1) chaos przestrzenny	Ad. 1. – wprowadzenie zieleni osłonowej, estetyzacja otoczenia inwestycji.
<b>Jakość życia i zdrowie mieszkańców</b>	<b>Krótkoterminowe:</b>  1) nadmierny hałas i wibracje w trakcie budowy inwestycji  2) zanieczyszczenie oświetleniem w trakcie budowy inwestycji	Ad.1. - działania informacyjne i właściwa organizacja placów budów; prowadzenie budowy z ograniczeniem uciążliwości dla mieszkańców (np. prowadzenie prac nie powodujących hałasu w porze nocnej, minimalizacja okresu wykonywania prac budowlanych).  Ad.2. - ograniczenie oświetlenia placu budowy w godzinach nocnych.



KATALOG DZIAŁAŃ		
	3) emisja pyłów i zanieczyszczeń	
	<b>Długoterminowe:</b> brak	Nie dotyczy
Zabytki i dobra kultury	<b>Krótkoterminowe:</b> brak	Nie dotyczy
	<b>Długoterminowe:</b> brak	Nie dotyczy
OŚ PRIORYTETOWA 3: Spójna sieć transportowa		
Element	Typ oddziaływania	Działania minimalizujące
Środowisko przyrodnicze – obszary miejskie	<b>Krótkoterminowe:</b>	
	1) płoszenie zwierząt (hałas, oświetlenie) 2) zwiększenie śmiertelności (wpadnie małych zwierząt do wykopów, itp.) 3) pogorszenie jakości siedlisk – wycinka drzew i krzewów	Ad.1 - Wykonywanie określonych prac budowlanych w odpowiednich terminach np. poza okresem lęgowym i minimalizacja okresu wykonywania prac budowlanych.  - w miarę możliwości stosowanie urządzeń podlegających ograniczeniu emisji hałasu oraz unikanie zagęszczenia urządzeń pracujących równocześnie na małym obszarze.  Ad2. - zabezpieczanie wykopów przed możliwością wpadania do nich małych zwierząt.  Ad.3 - ograniczenie wycinki drzew i krzewów w obrębie prowadzonych prac budowlanych do niezbędnego minimum oraz pozostawianie drzew, które nie

KATALOG DZIAŁAŃ		
		kolidują z inwestycją, jeśli jest to dopuszczalne ze względu na bezpieczeństwo ruchu drogowego.
	<p><b>Długoterminowe:</b></p> <p>1) efekt bariery: utrudnienie w przemieszczaniu zwierząt (bariera w postaci drogi, wysokich krawężników)</p> <p>2) ograniczenie ciągłości korytarzy migracyjnych w przypadku budowy dróg poza obszarem zabudowanym</p> <p>3) pogorszenie jakości siedlisk miejskich (hałas, emisje zanieczyszczeń)</p> <p>4) zubożenie siedlisk wokół linii komunikacyjnych, łatwość penetracji przez gatunki inwazyjne</p> <p>5) zwiększenie śmiertelności, kolizje ze zwierzętami</p>	<p>Ad.1. - tworzenie zielonych enklaw; -obniżanie fragmentów krawężnika.</p> <p>Ad.2. - wprowadzenie przejść dla zwierząt:</p> <p>a) powyżej infrastruktury: mosty krajobrazowe, wielofunkcyjne przejścia górne (dla dużych ssaków), przejścia górne na koronach drzew (dla nietoperzy);</p> <p>b) poniżej infrastruktury: wiadukty i przejścia rzeczne, przejścia dolne dla dużych, średnich zwierząt, przejścia dolne dla małych zwierząt, wielofunkcyjne przejścia dolne dla płazów, przepusty, przejścia dla ryb.</p> <p>Ad.3. -wprowadzanie roślinności buforowej, obniżenie trawników w stosunku do ulic, asfalt drenujący, beton przepuszczalny, betonowe kraty trawnikowe, stosowanie ekranów akustycznych.</p> <p>Ad.4 - prace pielęgnacyjne pasów zieleni, ograniczone stosowanie herbicydów, stosowanie koszenia i ręcznego usuwania gatunków inwazyjnych roślin,</p> <p>Ad.5. - stosowanie środków specjalnych: sygnały ostrzegawcze, oznakowanie dróg, ogrodzenia, aktywne i pasywne systemy ograniczenia prędkości, konstrukcje</p>

KATALOG DZIAŁAŃ		
		<p>spowalniające jazdę;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stosowanie odpłaszaczy świetlnych (odblaskowe), np. reflektorów, luster, „wilcze oczy” montowane na słupkach, barierach ochronnych lub drzewach w celu ograniczenia kolizji ssaków kopytnych,</li> <li>- oświetlenie - stosowanie lamp sodowych lub diodowych dających tzw. „ciepłe” widmo świetlne, ograniczające przywabianie owadów nocą</li> <li>- oznakowanie ekranów akustycznych w celu zapobieżenia kolizji ptaków.</li> </ul>
<p><b>Obszary chronione, w tym obszary Natura 2000</b></p>	<p><b>Krótkoterminowe:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) płoszenie zwierząt (hałas pracujących maszyn, oświetlenie placu budowy)</li> <li>2) zwiększenie śmiertelności wskutek prowadzenia prac budowlanych, np. wpadanie małych zwierząt do wykopów, itp.</li> <li>3) pogorszenie jakości siedlisk – wycinka drzew i krzewów</li> </ol>	<p>Ad.1 - Wykonywanie określonych prac budowlanych w odpowiednich terminach np. poza okresem lęgowym oraz minimalizacja okresu wykonywania prac budowlanych.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- eliminacja lub minimalizacja najbardziej hałaśliwych procesów i prac, uwzględnienie wymagań dotyczących ograniczenia hałasu w specyfikacjach przetargowych;</li> <li>- w miarę możliwości stosowanie urządzeń podlegających ograniczeniu emisji hałasu, unikanie zagęszczenia urządzeń pracujących równocześnie na małym obszarze.</li> </ul>

## KATALOG DZIAŁAŃ

		<p>Ad2. - ograniczenie negatywnego wpływu prac budowlanych na cenne gatunki ssaków poprzez proponowanie odpowiednich w danej sytuacji rozwiązań, m.in. zabezpieczanie wykopów przed możliwością wpadania do nich małych zwierząt.</p> <p>Ad.3 - przeprowadzenie wycinki w odpowiednim czasie, poprzedzone inwentaryzacją przyrodniczą pod kątem zasiedlenia przez chronione gatunki owadów i ptaków.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- w przypadku stwierdzenia cennych gatunków drzew na obszarze inwestycji (np. pomników przyrody) – prowadzenie nadzoru dendrologicznego nad pracami budowlanymi przez specjalistę dendrologa (kontrola stanu korzeni drzew, etc.)</li><li>- w przypadku usuwania drzew zasiedlonych przez gatunki chronione owadów, wprowadzenie przesiedlenia owadów pod nadzorem entomologa.</li><li>- w przypadku występowania cennych zbiorowisk roślinnych i gatunków chronionych w pobliżu inwestycji – prowadzenie prac budowlanych pod nadzorem specjalisty fitosocjologa</li><li>- w przypadku występowania chronionych gatunków ssaków, a zwłaszcza nietoperzy prowadzenie nadzoru inwestycji przez specjalistę chiropterologa.</li><li>- bieżące nadzorowanie oddziaływania wykonywanych prac na przedmioty</li></ul>
--	--	---

KATALOG DZIAŁAŃ		
		ochrony w ramach obszarów Natura 2000, zlokalizowanych w pobliżu inwestycji oraz inne formy ochrony przyrody tam występujące.
	<p><b>Długoterminowe:</b></p> <p>1) fragmentacja siedliska i efekt barierowy: zajęcie areału siedliska przez pas drogowy, utrudnienie w przemieszczaniu zwierząt (bariera w postaci drogi, linii kolejowej)</p> <p>2) ograniczenie ciągłości korytarzy migracyjnych</p> <p>3) zubożenie siedlisk wokół linii komunikacyjnych, łatwość penetracji przez gatunki inwazyjne</p> <p>4) kolizje ze zwierzętami, zwiększenie śmiertelności zwierząt</p>	<p>Ad.1-2 - wprowadzenie przejść dla zwierząt:</p> <p>a) powyżej infrastruktury: mosty krajobrazowe, wielofunkcyjne przejścia górne (dla dużych ssaków), przejścia górne na koronach drzew (dla nietoperzy);</p> <p>b) poniżej infrastruktury: wiadukty i przejścia rzeczne, przejścia dolne dla dużych, średnich zwierząt, przejścia dolne dla małych zwierząt, wielofunkcyjne przejścia dolne dla płazów, przepusty, przejścia dla ryb.</p> <p>- tworzenie korytarzy siedliskowych prowadzących w kierunku przejść dla małych zwierząt lub za pomocą linii wydzielonych szlaków naprowadzających dla dużych zwierząt;</p> <p>- odpowiednie zagęszczanie przejść.</p> <p>Ad.3. - prace pielęgnacyjne roślinności przy torowisku i pasie drogowym, ograniczone stosowanie herbicydów, stosowanie koszenia i ręcznego usuwania gatunków inwazyjnych roślin,</p> <p>Ad.4. - stosowanie środków specjalnych: sygnały ostrzegawcze, systemy</p>

KATALOG DZIAŁAŃ		
		<p>ostrzegawcze z sensorami, zastosowanie urządzeń ochrony zwierząt (np. UOZ –1),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stosowanie osłon urządzeń do przesyłu energii elektrycznej, aby zapobiec porażeniu prądem;</li> <li>- stosowanie repelentów naturalnych lub chemicznych z zapachem człowieka, rysia lub wilka, przeznaczonych do ograniczania kolizji z udziałem ssaków kopytnych;</li> <li>- oświetlenie tras kolejowych jako czynnik odstrasżający dla fotofobnych gatunków;</li> <li>- oznakowanie przewodów linii trakcyjnej dla ich lepszej widoczności przez przelatujące ptaki;</li> <li>- okresowe zamykanie dróg (ograniczenie kolizji płazów z okresie migracji sezonowych);</li> <li>- Stosowanie odpłaszaczy świetlnych (odblaskowe), np. reflektorów, luster, „wilcze oczy” montowane na słupkach, barierach ochronnych lub drzewach w celu ograniczenia kolizji ssaków kopytnych.</li> </ul>
<b>Jakość powietrza</b>	<b>Krótkoterminowe:</b>	Ad.1. - zamykanie drogi na mokro, mycie i splukiwanie drogi, mycie kół pojazdu

KATALOG DZIAŁAŃ		
i klimat	<p>1)emisja zanieczyszczeń pyłowych podczas budowy</p> <p>2)emisja zanieczyszczeń ze spalania paliw: SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub> podczas budowy; emisje związane z rozładunkiem i załadunkiem pojazdów</p>	<p>przy wyjeździe z terenu budowy,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ograniczenie emisji pyłu związanej ze zdejmowaniem wierzchniej warstwy gleby i gruntu poprzez zwiększenie wilgotności ziemi (zraszanie),</li> <li>- ograniczenie emisja pyłu podczas składowania mas ziemnych do czasu wywiezienia ich z terenu inwestycji poprzez utrzymywanie odpowiedniej wilgotności ziemi (zraszanie).</li> </ul> <p>Ad.2 - wyłączanie silników maszyn w trakcie postoju,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ograniczenie emisji zanieczyszczeń związanych z załadunkiem/rozładunkiem pojazdów poprzez zwilżanie materiałów (zraszanie).</li> </ul>
	<p><b>Długoterminowe:</b></p> <p>1)Emisja zanieczyszczeń pyłowych podczas eksploatacja linii kolejowej i wskutek ruchu drogowego</p> <p>2)Emisja zanieczyszczeń ze spalania paliw i produkcji prądu do linii trakcyjnych: SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub></p>	<p>Ad. 1. - emisję pyłów, powstających podczas jazdy pociągów (tarcie kół o szyny, okładzin hamulcowych i zużywania się elementów składu pociągów) zminimalizować można poprzez szlifowanie szyn w celu usunięcia wad powstałych na etapie budowy oraz poprzez utrzymywanie w dobrym stanie tras kolejowych.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- emisja pyłów podczas przewożenia materiałów sypkich np. kruszywa, przez pociągi towarowe – przykrycie przewożonego materiału plandekami lub zraszanie transportowanego materiały pyłącego.</li> </ul>

KATALOG DZIAŁAŃ		
		<p>- materiały pyłące transportować w samochodach ze skrzynią ładunkową wyposażoną w oponę ograniczającą pylenie transportowanego materiału.</p> <p>Ad.2. - na etapie eksploatacji nie przewiduje się występowania uciążliwości związanych z emisją zanieczyszczeń z modernizowanej linii kolejowej.</p> <p>Modernizowana linia jest w pełni zelektryfikowana.</p> <p>- zwiększenie płynności jazdy (likwidacja wąskich gardeł, skrzyżowania bezkolizyjne)</p> <p>- ograniczenie ruchu pojazdów ciężkich</p> <p>- właściwe kształtowanie niwelety drogi (unikanie dużych pochyleń podłużnych). stosowanie pasów zieleni izolacyjnej.</p> <p>- stosowanie osłon sztucznych i z zieleni (np. ekrany dźwiękochłonne obsadzone pnąciami).</p>
<p><b>Wody powierzchniowe i podziemne</b></p>	<p><b>Krótkoterminowe:</b></p> <p>1) Emisja zanieczyszczeń do wód powierzchniowych w trakcie budowy (m.in.</p>	<p>Ad.1 - do prac budowlanych należy używać sprawnego technicznie sprzętu, prace wykonywać z zachowaniem ostrożności, substancji chemicznych używać zgodnie z przeznaczeniem i przechowywać je w specjalnie wydzielonych i zabezpieczonych miejscach (poza bezpośrednim sąsiedztwem wód), aby maksymalnie ograniczyć możliwość wycieków paliwa, oleju czy innych substancji bezpośrednio do gruntu</p>



## KATALOG DZIAŁAŃ

	<p>zamulenie wód podczas budowy, wypłukiwanie niebezpiecznych związków z materiałów używanych do budowy, wnoszenie do wód powierzchniowych znacznych ilości zawiesin z terenów budowy, przedostanie się do wód produktów naftowych pochodzących z wycieków z maszyn i środków transportu)</p>	<p>i wód powierzchniowych.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- należy właściwie zorganizować działania techniczne i technologiczne, m.in. zrezygnować z tankowania paliwa na placu budowy.</li><li>- wprowadzić w pobliżu cieków, starorzeczy i innych zbiorników wodnych rozwiązania zabezpieczające je przed zasypywaniem, zmąceniem wody i zanieczyszczeniem substancjami wypłukiwanymi z materiałów stosowanych do budowy, wyciekami z maszyn i pojazdów używanych do budowy, a także przed ściekami bytowymi.</li><li>- prowadzić roboty związane z odwodnieniem na odcinkach sąsiadujących z terenami podmokłymi i zbiornikami wodnymi w taki sposób, aby nie doprowadzić do pogorszenia występujących w sąsiedztwie linii kolejowej stosunków wodnych.</li><li>- miejsca postojowe maszyn i środków transportu powinny być zorganizowane w odpowiedniej odległości od koryt cieków wodnych, tak aby w razie ewentualnych wycieków istniała możliwość ich usunięcia, nim przedostaną się one do wód powierzchniowych.</li><li>- zanieczyszczoną wodę należy natychmiast oczyścić. Zebrane zanieczyszczenie</li></ul>
--	---	--

KATALOG DZIAŁAŃ		
		należy przekazać specjalistycznej firmie w celu unieszkodliwienia.
	<p><b>Długoterminowe:</b></p> <p>1) emisja zanieczyszczeń liniowych ze środków transportu kolejowego lub w wyniku wypadku kolejowych,</p> <p>emisja ścieków bytowych z instalacji sanitarnych taboru kolejowego,</p> <p>2) emisje zanieczyszczeń z pasa drogowego, parkingów, terenów utwardzonych</p> <p>3) emisja substancji szkodliwych w wyniku stosowania herbicydów dla ograniczenia rozwoju dzikiej roślinności w obrębie torowiska, pasa ruchu drogowego.</p>	<p>Ad.1. - stosowanie urządzeń oczyszczających wody spływające z terenu torowiska, w postaci separatora i osadników. Osady i odpady powstałe wskutek oczyszczania wód, powinny być wywożone i unieszkodliwiane przez wykwalifikowaną firmę, posiadającą odpowiedni sprzęt i zezwolenie na wykonywanie tych prac.</p> <p>Ad.2. - stosowanie urządzeń oczyszczających:</p> <p>a) zbiorniki retencyjne, zbiorniki infiltracyjno-retencyjne, zbiorniki infiltracyjne</p> <p>b) rowy infiltracyjne, rowy trawiaste i powierzchnie trawiaste,</p> <p>c) piaskowniki, osadniki, separatory substancji ropopochodnych.</p> <p>Ad.3. - ograniczyć stosowanie herbicydów na rzecz np. koszenia lub ręcznego usuwania roślinności na odcinkach linii kolejowej /pasa drogowego krzyżujących się z ciekami.</p>
<b>Powierzchnia ziemi</b>	<b>Krótkoterminowe</b>	Ad.1. - zdejmowanie wierzchniej, próchnicznej warstwy gleby i składowania jej

KATALOG DZIAŁAŃ		
i zasoby naturalne	1) naruszenie powierzchni ziemi, powstawanie odkładów ziemnych na etapie budowy, 2) emisja zanieczyszczeń do gleby na etapie budowy.	<p>w osobnych przyzmach;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontrolowanie maszyn i urządzeń, usuwanie usterek, w celu zapobiegania niekontrolowanym wyciekom substancji zanieczyszczających</li> <li>- przestrzeganie zakazu deponowania odpadów powstających w trakcie prac budowlanych - usuwanie wszelkich odpadów po zakończeniu prac budowlanych.</li> <li>- ponowne wykorzystanie materiału wydobywanego w miejscu inwestycji; rozściełanie warstwy próchniczej na powierzchni terenu.</li> <li>- minimalizacja zużycia naturalnych kruszyw m.in. poprzez wtórne wykorzystania starego tłucznia.</li> <li>- prowadzenie prac odtworzeniowych rzędnych terenu i jego ukształtowania.</li> <li>- zachowanie szybkiego tempa prac budowlanych i planowego wykonania wykopów z zachowaniem zabezpieczeń przed uplastycznieniem gruntów spoistych, jak i optymalnych warunków do prowadzenia zagęszczeń nasypów.</li> </ul>
	<b>Długoterminowe</b> 1) emisja zanieczyszczeń do gleby wskutek stosowania herbicydów do usuwania	<p>Ad.1. - ograniczyć stosowanie herbicydów na rzecz np. koszenia lub ręcznego usuwania roślinności na odcinkach.</p> <p>Ad.2. - odpowiednia budowa nasypów, wzmocnienie torowiska poprzez</p>

KATALOG DZIAŁAŃ		
	<p>roślinności inwazyjnej wzdłuż torowiska, pasa ruchu drogowego</p> <p>2) naruszenie mas ziemnych wskutek poruszania się pojazdów mechanicznych/pociągów</p>	<p>zastosowanie warstwy ochronnej, wymianę gruntów, użycie geowłókniny i in.</p>
Krajobraz	<p><b>Krótkoterminowe:</b></p> <p>1) zmiany w krajobrazie na etapie budowy, przebudowy dróg, modernizacji linii kolejowych</p>	<p>Ad.1. - właściwa organizacji placów budów i ich estetyzacja.</p> <p>- minimalizacja okresu wykonywania prac budowlanych.</p> <p>- w miarę możliwości wytyczać drogi dojazdowe wykorzystywane w trakcie robót budowlanych, w oparciu o istniejącą sieć dróg.</p> <p>- ograniczyć wycinkę drzew i krzewów do niezbędnego minimum.</p>
	<p><b>Długoterminowe:</b></p> <p>1) zmiany w krajobrazie wskutek budowy, przebudowy dróg</p>	<p>Ad1. – stosowanie zieleni izolacyjnej, ekranów akustycznych porośniętych pnączami</p>
Jakość życia i zdrowie	<p><b>Krótkoterminowe:</b></p> <p>1) nadmierny hałas i wibracje w trakcie</p>	<p>Ad.1. - działania informacyjne;</p> <p>- właściwa organizacji placów budów;</p>

KATALOG DZIAŁAŃ		
mieszkańców	<p>budowy inwestycji</p> <p>2) zanieczyszczenie oświetleniem w trakcie budowy inwestycji</p> <p>3) emisja pyłów i zanieczyszczeń</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prowadzenie budowy z ograniczeniem uciążliwości dla mieszkańców (np. prowadzenie prac nie powodujących hałasu w porze nocnej);</li> <li>- minimalizacja okresu wykonywania prac budowlanych.</li> <li>- eliminacja lub minimalizacja najbardziej hałaśliwych procesów i prac,</li> <li>- prowadzenie systematycznej oceny poziomu hałasu w czasie prowadzenia robót (monitoring);</li> <li>- eliminowanie z placu budowy źródeł o nadmiernej hałaśliwości;</li> <li>- w miarę możliwości stosowanie urządzeń podlegających ograniczeniu emisji hałasu, unikanie zagęszczenia urządzeń pracujących równocześnie na małym obszarze.</li> </ul> <p>Ad.2. - ograniczenie oświetlenia placu budowy w godzinach nocnych.</p>
	<p><b>Długoterminowe:</b></p> <p>1) nadmierny hałas i wibracje,</p> <p>2) zanieczyszczenie oświetleniem,</p> <p>3) emisja pyłów i zanieczyszczeń</p>	<p>Ad.1. - szlifowanie szyn w celu usunięcia wad powstałych na etapie budowy.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dostosowanie infrastruktury: ekrany akustyczne.</li> <li>- remonty i utrzymywanie w dobrym stanie tras kolejowych, dróg.</li> </ul> <p>Ad.2. - ograniczenia stosowania lamp świecących białym światłem o wysokim</p>

KATALOG DZIAŁAŃ		
	4)kolizje z pieszymi, wypadki drogowe	<p>natężeniu,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ograniczenie oświetlenia jedynie do powierzchni, które tego wymagają.</li> </ul> <p>Ad.3. - zwiększenie płynności jazdy (likwidacja wąskich gardel, skrzyżowania bezkolizyjne)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ograniczenie ruchu pojazdów ciężkich,</li> <li>- właściwe kształtowanie niwelety drogi (unikanie dużych pochyleń podłużnych).</li> </ul> <p>stosowanie pasów zieleni izolacyjnej.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stosowanie osłon sztucznych i z zieleni (np. ekrany dźwiękochłonne obsadzone pnączami).</li> </ul> <p>Ad.4. - aktywne i pasywne systemy ograniczenia prędkości, konstrukcje spowalniające jazdę;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stosowanie środków ostrzegawczych: sygnały ostrzegawcze.</li> </ul>
<b>Zabytki oraz dobra kultury</b>	<p><b>Krótkoterminowe:</b></p> <p>1)drżania i wibracje na etapie budowy</p>	<p>Ad.1. - dobór sprzętu budowlanego i środków transportu z uwzględnieniem poziomu hałasu i drgań oraz stosowanie maszyn i urządzeń o dobrym stanie technicznym</p>

KATALOG DZIAŁAŃ		
		- zachowanie buforu lokalizacyjnego od obiektów zabytkowych.
	<b>Długoterminowe:</b> brak	Nie dotyczy
OŚ PRIORYTETOWA 4: Kapitał społeczny, turystyka oraz usługi uzdrowiskowe		
Element	Rodzaj oddziaływania	Działania minimalizujące
<b>Środowisko przyrodnicze – obszary miejskie</b>	<b>Krótkoterminowe:</b> 1) płoszenie zwierząt (hałas, oświetlenie placu budowy) 2) pogorszenie jakości siedlisk – wycinka drzew i krzewów	Ad.1 - Wykonywanie określonych prac budowlanych w odpowiednich terminach np. poza okresem lęgowym oraz minimalizacja okresu wykonywania prac budowlanych.  Ad.2 - ograniczenie wycinki drzew i krzewów w obrębie prowadzonych prac budowlanych do niezbędnego minimum.
	<b>Długoterminowe:</b> 1) płoszenie zwierząt i zachwianie równowagi biocenotycznej wskutek ruchu turystycznego	Ad.1 - kanalizowanie ruchu pieszych, tworzenie oznakowanych i zabezpieczonych szlaków
<b>Obszary chronione, w tym obszary Natura 2000</b>	<b>Krótkoterminowe:</b> brak	Nie dotyczy
	<b>Długoterminowe:</b> brak	Nie dotyczy

KATALOG DZIAŁAŃ		
<b>Jakość powietrza i klimat</b>	<b>Krótkoterminowe:</b> 1)emisja zanieczyszczeń pyłowych podczas budowy 2)emisja zanieczyszczeń ze spalania paliw w stosowanych przez maszyny budowlane: SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO <sub>2</sub> podczas budowy; emisje związane z rozładunkiem i załadunkiem pojazdów:	Ad.1. - zmiatanie drogi na mokro, mycie i splukiwanie drogi, mycie kół pojazdu przy wyjeździe z terenu budowy. - ograniczenie emisji pyłu związanej ze zdejmowaniem wierzchniej warstwy gleby i składowania mas ziemnych poprzez zwiększenie wilgotności ziemi (zraszanie), Ad.2. - wyłączanie silników maszyn w trakcie postoju.
	<b>Długoterminowe:</b> brak	Nie dotyczy
<b>Wody powierzchniowe i podziemne</b>	<b>Krótkoterminowe:</b> brak	Nie dotyczy
	<b>Długoterminowe:</b> brak	Nie dotyczy
<b>Powierzchnia ziemi i zasoby naturalne</b>	<b>Krótkoterminowe</b> 1) naruszenie powierzchni ziemi, powstawanie odkładów ziemnych na etapie budowy instalacji,	Ad.1. - zdejmowanie wierzchniej, próchnicznej warstwy gleby i składowanie jej w osobnych przyzmach; ponowne wykorzystanie materiału wydobywanego w miejscu inwestycji; rozścielanie warstwy próchnicznej na powierzchni terenu. Ad. 2. - kontrolowanie maszyn i urządzeń, usuwanie usterek oraz przestrzeganie zakazu deponowania odpadów powstających w trakcie prac budowlanych na



KATALOG DZIAŁAŃ		
	2) emisja zanieczyszczeń do gleby na etapie budowy.	terenach przyległych i sąsiadujących z obszarami objętymi pracami budowlanymi i usuwanie wszelkich odpadów po zakończeniu prac budowlanych.
	<b>Długoterminowe:</b> brak	Nie dotyczy
<b>Krajobraz</b>	<b>Krótkoterminowe:</b> brak	Nie dotyczy
	<b>Długoterminowe:</b> brak	Nie dotyczy
<b>Jakość życia i zdrowie mieszkańców</b>	<p><b>Krótkoterminowe:</b></p> <p>1) nadmierny hałas i wibracje w trakcie budowy inwestycji</p> <p>2) zanieczyszczenie oświetleniem w trakcie budowy inwestycji</p> <p>3) emisja pyłów i zanieczyszczeń</p>	<p>Ad.1. - działania informacyjne i właściwa organizacji placów budów; prowadzenie budowy z ograniczeniem uciążliwości dla mieszkańców (np. prowadzenie prac nie powodujących hałasu w porze nocnej, minimalizacja okresu wykonywania prac budowlanych).</p> <p>Ad.2. - ograniczenie oświetlenia placu budowy w godzinach nocnych.</p>
	<p><b>Długoterminowe:</b></p> <p>1) hałas związany z nasileniem ruchu turystycznego</p>	Ad.1. - kanalizowanie ruchu pieszych, tworzenie oznakowanych i zabezpieczonych szlaków.

KATALOG DZIAŁAŃ		
Zabytki i dobra kultury	Krótkoterminowe: brak	Nie dotyczy
	Długoterminowe:  1) drgania, wibracje wskutek wzmożonego ruchu turystycznego	Ad.1. - stosowanie limitów wejść do obiektów zabytkowych.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych literaturowych<sup>286, 287</sup>, opracowań GDDKiA<sup>288, 289</sup> PKP PLK S.A.<sup>290</sup>

---

<sup>286</sup> Podręcznik metodyczny, Ocena oddziaływania na środowisko i monitoring przyrodniczy (red. Biesiadka E., Nowakowski J.J.), Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, 2013

<sup>287</sup> Iuell B., Bekker G.J. et al. (2003). Wildlife and Traffic: a European Handbook for Identifying Conflicts and Designing Solutions. KNNV Publishers. Dostępne online 02.12.2020: <http://www.iene.info/about-iene-projects/iene-handbook/>

<sup>288</sup> [www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl)

<sup>289</sup> <http://siskom.waw.pl>

<sup>290</sup> [PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. – zamierzenia inwestycyjne na lata 2021 – 2030 z perspektywą do 2040 roku](#)

Na obszarach Natura 2000 zlokalizowanych w Polsce Wschodniej występują gatunki objęte ochroną strefową, m.in. orzeł przedni *Aquila chrysaetos*; orlik krzykliwy *Clanga pomarina*, bielik *Haliaeetus albicilla*, wilk *Canis lupus*, ryś *Lynx lynx*, niedźwiedź brunatny *Ursus arctos*, żółw błotny *Emys orbicularis*, nietoperze (podkowiec mały, nocek orzęsiony, mroczek posrebrzany i mroczek pozłocisty), cietrzew *Tetrao tetrix*, głuszc *Tetrao urogallus*, kania czarna *Milvus migrans*, kania ruda *Milvus milvus*, rybołów *Pandion haliaetus*.

W przypadku stwierdzenia obecności tych gatunków w pobliżu realizacji przedsięwzięcia, w celu minimalizacji potencjalnych oddziaływań negatywnych należy stosować strefy ochronne zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt, Dz.U. 2014 poz. 1348, odpowiednio dla gatunków:

- orzeł przedni *Aquila chrysaetos* - całoroczna strefa ochronna wokół ich gniazd powinna wynosić 200 m i 500 m strefy okresowej;
- orlik krzykliwy *Clanga pomarina* – 100 m dla strefy całorocznej i 500 m strefy okresowej;
- wilk *Canis lupus*, ryś *Lynx lynx* i niedźwiedź brunatny *Ursus arctos* - strefa ochronna okresowa powinna wynosić 500 m w promieniu od miejsc rozrodu i bytowania;
- bielik *Haliaeetus albicilla* – całoroczna strefa ochronna to obszar w promieniu do 20 m od gniazda, okresowa strefa ochronna - obszar w promieniu do 500 m od gniazda;
- cietrzew *Tetrao tetrix* – okresowa strefa ochronna stanowiąca zwarty obszar wykorzystywany przez ptaki jako miejsce tokowania lub rozrodu wraz z obszarem w promieniu do 500 m od tego miejsca, okresowo obszar, na którym ptaki przebywają w okresie zimowym wraz z obszarem w promieniu do 200 metrów od niego;
- głuszc *Tetrao urogallus* – całoroczna strefa ochronna - zwarty obszar wykorzystywany przez ptaki jako miejsce tokowania lub rozrodu wraz z obszarem w promieniu do 200 m od tego miejsca, okresowo - obszar w promieniu do 500 m od miejsca tokowania lub rozrodu, okresowo obszar, na którym ptaki przebywają w okresie zimowym wraz z obszarem w promieniu do 200 metrów od niego;
- kania czarna *Milvus migrans*, kania ruda *Milvus milvus* – całoroczna strefa ochronna - obszar w promieniu do 100 m od gniazda, okresowa strefa - obszar w promieniu do 500 m;

- rybołów *Pandion haliaetus* – całoroczna strefa ochronna - obszar w promieniu do 200 m od gniazda, okresowa strefa - obszar w promieniu do 500 m od gniazdz;
- wszystkie gatunki nietoperzy – strefa ochronna okresowa (w okresie zimowiska) obejmująca bezpośrednio samo miejsce występowania;
- żółw błotny *Emys orbicularis* – całoroczna strefa ochronna obejmująca miejsce rozrodu i regularnego przebywania w promieniu 20 m i okresowa w promieniu 500 m.

Zidentyfikowane potencjalne oddziaływania negatywne mają w większości charakter oddziaływań przemijających, a zaproponowane możliwe do zastosowania działania minimalizujące będą wystarczające dla ograniczenia, a nawet zapobiegania ich wystąpienia.

Jednocześnie, należy zauważyć, iż projekt PPW+ nie zawiera konkretnych informacji na temat liczby, czy też harmonogramu planowanych realizacji, dlatego też kierując się zasadą przezorności, poniżej przedstawiono katalog możliwych do zastosowania działań kompensacyjnych, w przypadku gdy wprowadzone środki minimalizujące będą niewystraczające, a przede wszystkim gdy wystąpi negatywne oddziaływanie na cele ochrony obszarów Natura 2000<sup>291</sup>.

Kompensacja przyrodnicza to zespół działań obejmujących w szczególności roboty budowlane, roboty ziemne, rekultywację gleby, zalesianie, zadrzewianie lub tworzenie skupień roślinności, prowadzących do przywrócenia równowagi przyrodniczej na danym terenie, wyrównania szkód dokonanych w środowisku przez realizację przedsięwzięcia i zachowanie walorów krajobrazowych (art. 3. pkt 8 z Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska – Dz.U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 ze zm. – zw. POŚ). Środki kompensacyjne powinny wyrównywać szkody ekologiczne i prowadzić do sytuacji „braku strat netto”. Brak możliwości zapewnienia odpowiedniej kompensacji przyrodniczej skutkuje brakiem możliwości zezwolenia na realizację przedsięwzięcia w trybie art. 6 (4) Dyrektywy Siedliskowej. W przypadku, gdy wystąpi konieczność wprowadzenia działań kompensacyjnych powinny one obejmować następujące działania:

- 1) Tworzenie siedlisk, np.:

---

<sup>291</sup> <https://ec.europa.eu>

- tworzenie nowych miejsc rozrodu (np. budki dla ptaków, nietoperzy, platformy gniazdowe dla ptaków drapieżnych) w zamian za wycinkę lasów będących ich siedliskiem,
- tworzenie zastępczych miejsc bytowania dla jelonka rogacza, przenoszenie drzew z pachnica dębową, koziorogiem dęboszem,
- przekształcanie gruntów rolnych/nieużytków w siedliska o podwyższonych walorach przyrodniczych,
- sadzenie wybranych gatunków np. łąk kośnych lub leśnych<sup>292</sup>.

2) Poprawa siedlisk:

- odtwarzanie siedliska przyrodniczego / siedliska gatunku w innym miejscu obszaru Natura 200,
- odtwarzanie stanu populacji gatunków zniszczonych wskutek oddziaływania planu lub przedsięwzięcia<sup>293</sup>.

3) Przemieszczanie (translokacja gleby i/lub gatunków z miejsca oddziaływania do nowego miejsca, np.:

- przenoszenie płazów z zagrożonych zniszczeniem zbiorników wodnych do specjalnie wykonanych zbiorników wodnych

Wprowadzenie środków kompensacyjnych wymaga:

1. monitorowania ich skuteczności w trakcie i po wdrożeniu w kontekście zaleceń przedstawionych w dokumencie interpretacyjnym Komisji „Zarządzanie obszarami Natura 2000: Postanowienia Artykułu 6 Dyrektywy Siedliskowej 92/43/EWG<sup>294</sup>.
2. przeniesienia zarządzania uzyskanymi obszarami kompensacyjnymi do uznanych organizacji ochrony przyrody.

opracowania środków awaryjnych do planów kompensacyjnych, w przypadku, gdyby ich skuteczność była niewystarczająca<sup>295</sup>.

---

<sup>292</sup> [www.gdos.gov.pl](http://www.gdos.gov.pl)

<sup>293</sup> ibidem

<sup>294</sup> <https://ec.europa.eu>

<sup>295</sup> ibidem

## 8. ANALIA WARIANTOWA

### 8.1. Analiza wariantu „zero” – zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu PPW+

Jednym z elementów Prognozy oddziaływania na środowisko jest analiza stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu Programu, tzw. wariant „0”. Ocena ta odnosi się do czysto hipotetycznej sytuacji, jaka mogłaby mieć miejsce w sytuacji, gdyby odstąpiono od realizacji projektu Programu Polska Wschodnia+ (PPW+), a tym samym ze wsparcia, jakie niesie ze sobą realizacja ww. Programu.

W niniejszym rozdziale przedstawiono analizę wariantu „zero” z punktu widzenia wpływu na środowisko w przypadku braku realizacji projektu PPW+. Wariant „zero” oceniono pod względem pozytywnego jak i negatywnego oddziaływania na środowisko. W tabeli poniżej (Tabela 26) przedstawiono przykładowe skutki braku realizacji projektu PPW+.

Wariant niezrealizowania inwestycji nie oznacza, że nic się nie zmieni, ponieważ brak realizacji inwestycji może także powodować negatywne konsekwencje środowiskowe. Brak realizacji projektu nie spowoduje poprawy lub zmniejszenia oddziaływania stanu obecnego na jakość środowiska. Biorąc pod uwagę przedstawione w tabeli „pozytywne” efekty zaniechania realizacji projektu można stwierdzić, iż są one jedynie pozornymi pozytywnymi efektami realizacji wariantu „zero” (a dokładnie brakiem realizacji projektu). Odnoszą się one głównie do czasowych, krótko- lub średnioterminowych korzyści środowiskowych.

Przykładowo, zmniejszenie ryzyka awarii na trasach międzyregionalnych, w wąskim ujęciu może wydawać się pozytywnym efektem (brak kolizji, wycieków, emisji zanieczyszczeń).

Należy jednak wziąć także pod uwagę szereg korzyści i zalet nowych, zmodernizowanych tras oraz zakupu nowoczesnego taboru charakteryzującego minimalnym oddziaływaniem na środowisko oraz niskim współczynnikiem awaryjności. Innym, przykładowym i pozornie korzystnym czynnikiem może być ograniczenie deformacji i zniekształcenia terenu, co związane jest z tymczasowymi i krótkookresowymi robotami budowlanymi (wykopy, przekopy, przebudowa). Zgodnie z praktyką budowlaną, Wykonawcy robót budowlanych są zobowiązani do przywrócenia terenu do stanu pierwotnego i ewentualnego naprawiania wszelkich szkód powstałych w trakcie realizacji inwestycji. Inne kwestie dotyczące prowadzenia robót są regulowane m.in. przez Prawo ochrony środowiska.

Odstąpienie od realizacji Programu może spowodować wstrzymanie podejmowanych inicjatyw oraz procesów zmierzających do poprawy stanu środowiska w Polsce, w szczególności w analizowanych makroregionie oraz regionie mazowieckim regionalnym. Brak działań ukierunkowanych na budowę gospodarki opartej na wiedzy poprzez m.in. rozwój innowacyjności przedsiębiorstw oraz intensyfikację współpracy B+R z przedsiębiorstwami może zahamować rozwój konkurencyjności gospodarki kraju i poszczególnych regionów wobec innych regionów w Unii Europejskiej. Podobnie brak wsparcia dla otoczenia i potencjału innowacyjnego oraz przedsiębiorczości i kreatywności.

W konsekwencji, zaniechanie realizacji projektu PPW+ spowoduje, że środowisko będzie poddawane działaniu procesów zarówno naturalnych jak i antropogenicznych. Brak realizacji projektu, czyli pozostawianie bez zmian powierzchni zabudowanych i powierzchni biologicznie czynnych w konsekwencji pozostawi niezmniejszoną powierzchnię terenów otwartych. Zaniechanie i niezrealizowanie inwestycji komunikacyjnych polegających na przebudowie ciągów komunikacyjnych i stosowaniu urządzeń eliminujących hałas spowoduje pogorszenie się klimatu akustycznego poprzez nasilający się ruch.

Głównym negatywnym skutkiem braku realizacji projektu PPW+ w obszarze społecznym będzie widoczna dalsza, pogłębiająca się marginalizacja makroregionu Polski Wschodniej wraz z regionem mazowieckim regionalnym, w szczególności w dostępie do lokalnych rynków pracy oraz niskim poziomie innowacyjnych przedsiębiorstw. Z kolei głównym negatywnym skutkiem w obszarze środowiskowym przewiduje się zagrożenie lub zubożenie zasobów biotycznych (żywych organizmów) środowiska.

Na podstawie wyżej przedstawionych rozważań stwierdzono, że wariant „zero” jest niekorzystny środowiskowo, ekonomicznie i społecznie. Brak realizacji projektu PPW+ spowoduje pogłębianie barier ochrony środowiska w makroregionie Polski Wschodniej oraz regionie mazowieckim regionalnym w porównaniu z pozostałymi województwami w kraju. Reasumując, w przypadku braku realizacji projektu PPW+ środowisko nie pozostanie na obecnym poziomie funkcjonowania.

Tabela 267 Potencjalne korzyści i straty związane z brakiem realizacji projektu PPW+

KORZYŚCI

STRATY

KORZYŚCI	STRATY
<p>Czasowe ograniczenie presji na zasoby wodne (np. na cele przemysłowe), co może mieć pośrednio, długofalowo korzystny wpływ na możliwości zaopatrzenia w wodę oraz funkcjonowanie środowiska przyrodniczego</p>	<p>Zjawisko rozprzestrzeniania zanieczyszczeń do powietrza (np. gazy cieplarniane) pozostanie na pierwotnym poziomie, co pośrednio wpłynie na negatywnie na zdrowie mieszkańców i stan środowiska</p>
<p>Zachowanie środowiska, w tym krajobrazu w „pierwotnym” kształcie (tj. w takiej formie, jaka była przed realizacją Programu)</p>	<p>Brak zrównoważonej i usystematyzowanej relacji pomiędzy człowiekiem a środowiskiem</p>
<p>Brak chwilowego, krótko- i średnioterminowego oddziaływania na powierzchnię ziemi (np. roboty budowlane, wykopy)</p>	<p>Brak skoordynowanych działań zmierzających do optymalizacji wykorzystania zasobów wodnych</p>
<p>Zmniejszenie ilości powstających odpadów na skutek braku możliwości rozwoju, powstawania nowych firm, rozkwitu przemysłu</p>	<p>Potencjalne zmniejszenie ilości odpadów może pośrednio przyczynić się do zmniejszenia ilości odpadów zbieranych selektywnie, co pośrednio wpłynie negatywnie na jakość powietrza i przyczyni się do negatywnego oddziaływania na jakość wód, a w konsekwencji do pogorszenia warunków życia mieszkańców</p>
<p>Zmniejszenie ryzyka wystąpienia potencjalnych awarii na nowo projektowanych i budowanych trasach międzyregionalnych</p>	<p>W perspektywie średnioterminowej, brak znacznego oddziaływania na jakość wód powierzchniowych i podziemnych, lecz w perspektywie długoterminowej dalsze,</p>



KORZYŚCI	STRATY
	<p>pogłębiające się zjawisko negatywnego oddziaływania na stan jakości wód powierzchniowych i podziemnych, co ograniczy możliwość korzystania z wody o odpowiedniej jakości</p>
<p>Popyt na energię na stałym poziomie (brak zwiększonego popytu)</p>	<p>Brak zwiększenia popytu na energię może świadczyć o braku wzrostu gospodarczego w makroregionie; brak zwiększonego popytu może wiązać się z brakiem konieczności przyłączania nowych źródeł energii, brakiem modernizacji przestarzałych sieci przesyłowych i dystrybucyjnych, a w konsekwencji zwiększenia awaryjności i zagrożenia bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej</p>
<p>Potencjalnie występujące korzyści związane z brakiem realizacji programu należy określić na etapie realizacji inwestycji</p>	<p>Zmniejszenie ilości terenów biologicznie czynnych; osłabi to rolę i funkcję terenów zielonych oraz przyczyni się do pogorszenia warunków życia</p>
<p>Potencjalnie występujące korzyści związane z brakiem realizacji programu należy określić na etapie realizacji inwestycji</p>	<p>Ryzyko bezpośrednich oraz pośrednich i skumulowanych negatywnych skutków związanych z falami powodziowymi i podtopieniami dla mieszkańców, przedsiębiorstw i środowiska przyrodniczego</p>
<p>Potencjalnie występujące korzyści związane z brakiem realizacji programu należy określić na etapie realizacji inwestycji</p>	<p>Brak adaptacji miast do narastających zmian klimatu i jego negatywnych skutków; w perspektywie długofalowej, w sposób skumulowany będzie to negatywnie</p>

KORZYŚCI	STRATY
	oddziaływać zdrowie i życie mieszkańców
Potencjalnie występujące korzyści związane z brakiem realizacji programu należy określić na etapie realizacji inwestycji	Brak stabilizacji terenów zagrożonych ruchami masowymi, co wpłynie bezpośrednio i długofalowo na zwiększenie zagrożenia osuwiskami
Potencjalnie występujące korzyści związane z brakiem realizacji programu należy określić na etapie realizacji inwestycji	Brak wzmocnienia systemu zieleni miejskiej, różnych form ochrony przyrody prowadzącego pośrednio do skumulowanego i długofalowego efektu w postaci poprawy warunków klimatu lokalnego
Potencjalnie występujące korzyści związane z brakiem realizacji programu należy określić na etapie realizacji inwestycji	Stagnacja w promocji zachowań proekologicznych, świadomej konsumpcji, co przyczyni się do braku zainteresowania i spadku świadomości ekologicznej mieszkańców; pośrednio i długofalowo, może mieć to niekorzystny efekt środowiskowy
Potencjalnie występujące korzyści związane z brakiem realizacji programu należy określić na etapie realizacji inwestycji	Pogarszająca się jakość życia mieszkańców miast, w szczególności trudności w utrzymaniu symbiozy pomiędzy człowiekiem a środowiskiem przyrodniczym miasta (brak parków, skwerów)
Potencjalnie występujące korzyści związane z brakiem realizacji programu należy określić na etapie realizacji inwestycji	Brak ułatwień w komunikacji (podróżowaniu) mieszkańców makroregionu; zmniejszenie mobilności pracowników i utrudniony dostęp do pracy
Potencjalnie występujące korzyści	Dalsza, pogłębiająca się marginalizacja

KORZYŚCI	STRATY
związane z brakiem realizacji programu należy określić na etapie realizacji inwestycji	makroregionu, np. na skutek wykluczenia przedsiębiorstw (głównie MŚP) Polski Wschodniej i regionu mazowieckiego regionalnego z innych programów wsparcia; przez to utrudniona, a wręcz niemożliwa staje się industrializacja MŚP, rozwój i konkurowanie na rynku krajowym i zagranicznym
Potencjalnie występujące korzyści związane z brakiem realizacji programu należy określić na etapie realizacji inwestycji	Pogłębiający się, niekorzystny klimat akustyczny miasta, powodujący pogorszenie jakości życia mieszkańców

Źródło: opracowanie własne

## 8.2. Analiza możliwych rozwiązań alternatywnych w stosunku do celów zaproponowanych w projekcie PPW+

Zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt. 3b ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz.U. 2020 poz. 283 z późn. zm.), prognoza powinna przedstawiać rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

W niniejszym rozdziale przedstawiono wybrane, możliwe rozwiązania alternatywne w stosunku do działań zaproponowanych w projekcie PPW+. Wyniki rozważań zestawiono w tabeli poniżej (Tabela 27).

W pierwszej kolejności należy podkreślić, iż aktualnie brak jest tak silnie skoncentrowanych instrumentów wsparcia jak Program PPW+. Realizacja Programu pozwoli skorzystać

z pomocy na badania i rozwój zrównoważony w bardzo szerokim zakresie polityki regionalnej. Zakres programu jest stosowanie dopasowany do specyfiki makroregionu Polski Wschodniej oraz regionu mazowieckiego regionalnego. Jest to o tyle istotne z tego powodu, że region Polski Wschodniej z regionem mazowieckim regionalnym określane są jako słabiej rozwinięte<sup>296</sup> i najczęściej przegrywają w „walce o środki” z innymi sektorowymi programów krajowych (np. Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój). Projekty ze słabszych obszarów przegrywają w konkurencji o środki z beneficjentami i projektami z pozostałej części kraju. Nie jest możliwe przeciwdziałanie temu zjawisku na większą skalę, ani poprzez dodatkowe punkty przyznawane na etapie wyboru projektów, ani poprzez dedykowane osie priorytetowe/ działania czy też koszyki regionalne w programach krajowych. W konsekwencji wsparcie przydzielone w ramach danej puli środków zostaje przeniesione na „ważniejsze z punktu widzenia kraju” projekty.

Przeprowadzona ocena oddziaływania programu nie wykazała znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko. Jego realizacja nie spowoduje utraty walorów przyrodniczych. Jedynie w przypadku uszczuplenia terenów biologicznie czynnych w wyniku realizacji prac budowlanych (mających charakter tymczasowy, krótko- lub średnioterminowy), może wystąpić potrzeba kompensacji przyrodniczej poprzez rekultywację terenów już zdegradowanych oraz zastępowanie utraconego drzewostanu nowymi nasadzeniami. Na etapie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko nie można stwierdzić czy taka potrzeba zaistnieje.

Na etapie sporządzenia niniejszej Prognozy precyzyjne określenie rozwiązań alternatywnych jest ograniczone. Należy jednak na etapie planowania, projektowania i realizacji konkretnych przedsięwzięć uwzględnić warianty alternatywne, obejmujące zarówno przesłanki środowiskowe, ale również ekonomiczne i społeczne. W ten sposób będzie można dokonać wyboru wariantu, który w najmniejszym stopniu będzie oddziaływać na środowisko. Rozwiązania alternatywne powinny dotyczyć rozwiązań organizacyjnych, technicznych lub też lokalizacyjnych.

---

<sup>296</sup> [www.polskawschodnia.gov.pl](http://www.polskawschodnia.gov.pl), dostęp: 20.11.2020

Tabela 278 Możliwe alternatywne warianty w stosunku do działań  
zaproporzowanych w Programie PPW+ 2020+

<b>MOŻLIWE ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE</b>	<b>WYJAŚNIENIE / UZASADNIENIE</b>
<b>Skorzystanie z instrumentów wsparcia z „sektorowych programów krajowych”</b>	Silna konkurencja i mniejsze szanse w rywalizacji o środki; brak samodzielności w przeciwdziałaniu zjawiska przegrywania z regionami „silniejszymi”
<b>Systematyczne i specjalistyczne monitorowanie sektorów wymagających wsparcia</b>	Wdrażanie narzędzi wsparcia opartego na systematycznym monitorowaniu sytuacji sektora MŚP oraz wdrażanie optymalnych rozwiązań precyzyjnie dopasowanych do jego specyficznych potrzeb
<b>Identyfikacja problemów makroregionu „on-going”, wspieranie i promowanie strategii na rzecz poprawy jakości życia w mieście</b>	Identyfikacja najważniejszych potrzeb i problemów mających wpływ na zdrowie i życie ludzi w danym województwie makroregionu i miastach regionu mazowieckiego regionalnego, a następnie wspieranie i promowanie strategii zmierzających do realizacji tych potrzeb; Źródła finansowania na realizację ww. działań mogą być dostępne w ograniczonym zakresie, nie zostaną zrealizowane wszystkie potrzeby
<b>Wspieranie rozwiązań technologicznych minimalizujących negatywne oddziaływanie na środowisko i wybór optymalnego wariantu</b>	Ochrona przyrody, w tym bioróżnorodności, zasobów wodnych oraz ograniczenie emisji zanieczyszczeń; należy uwzględnić zastosowanie najlepszych dostępnych technologii, procesów i urządzeń uwzględniających i wpływ na środowisko na etapie budowy jak i po zakończeniu inwestycji
<b>Przedstawienie rozwiązań lokalizacyjnych i wybór optymalnego wariantu</b>	Analiza pokazująca różne warianty lokalizacyjne uwzględniające np. wrażliwość środowiska, stan degradacji terenu, biorąca pod uwagę charakter

MOŻLIWE ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE	WYJAŚNIENIE / UZASADNIENIE
	lokalnych uwarunkowań, historii regionu, walorów przyrodniczych
<b>Przedstawienie różnych terminów realizacji przedsięwzięcia i wybór optymalnego wariantu</b>	Na obszarach o znacznej wrażliwości, miejscach np. lęgu ptaków należy uwzględnić termin rozrodu, wegetacji, okresów lęgowych, hibernacji
<b>Właściwe ukierunkowanie ruchu turystycznego i wybór optymalnego wariantu</b>	W przypadku projektów dotyczących rozwoju infrastruktury turystycznej na obszarach o wysokich walorach przyrodniczych (parki narodowe, rezerваты przyrody, obszary Natura 2000), należy rozważyć wprowadzenie wymogu przedłożenia przez beneficjenta koncepcji organizacji ruchu turystycznego; analiza powinna uwzględniać miejsca występowania najbardziej zagrożonych siedlisk oraz gatunków i uwzględniać np. ryzyko przypadkowego zboczenia turysty ze szlaku
<b>Analiza miejsc szczególnie zagrożonych dla przemieszczających się zwierząt (planowanie przebiegu tras uwzględnieniem aspektu przyrodniczego) i wybór optymalnego wariantu</b>	Analiza powinna uwzględniać ryzyko potencjalnego zderzenia ze zwierzętami i specjalne oznakowanie tych miejsc szczególnie zagrożonych kolizją; projekty, które realizowane będą na obszarach przyrodniczych, powinny uwzględniać dodatkowe znaki informujące o zwiększonym ryzyku kolizji ze zwierzętami

*Źródło: opracowanie własne*

Podsumowując, ze względu na brak znaczącego oddziaływania Programu na środowisko, pod względem przeznaczenia oraz wywieranych skutków, realizacja Programu będzie miała w przeważającej części pozytywny wpływ na środowisko. Projekt Programu ma charakter strategiczny, bez konkretnego wskazania lokalizacji, technologii i zasięgu inwestycji. Na

chwile obecną nie ma możliwości określenia, czy przedstawione warianty są korzystniejsze środowiskowo, ekonomicznie i społecznie. Można jednak stwierdzić, że potencjalne skutki środowiskowe podejmowanych inwestycji będą uzależnione od chłonności środowiska oraz obecności w pobliżu miejsc inwestycji obszarów wrażliwych.

## 9. ZASADY MONITORINGU SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE PPW+

Proponowane zasady monitoringu skutków realizacji postanowień PPW+ wynikają bezpośrednio z zapisów art. 55 ust. 3 pkt. 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*, a ostatecznie obligują do jego (art. 55 ust.5 Ustawy OOS). Określone zasady oparto o dotychczasowe doświadczenia związane z opracowaniem prognoz oddziaływania na środowisko planów i programów. Jak również o projekty wytycznych dotyczących okresu programowania na lata 2021-2027.

PPW+ stanowi program o charakterze komplementarnym i wzmacniającym działania na poziomie krajowym i regionalnym na obszarze Polski Wschodniej i w regionie mazowieckim regionalnym, w tym regionalnych programów operacyjnych. Jednocześnie jest to trzecia edycja ponadregionalnego programu operacyjnego finansowanego z funduszy UE. Jednym z najczęściej stosowanych sposobów prowadzenia monitoringu jest zastosowanie metod wskaźnikowych.

Monitoring programu PPW+ będzie przede wszystkim obejmował wskaźniki udostępnione za pomocą bazy GUS STRATEG. Poniżej przedstawiono propozycję rozszerzenia wskaźników odnoszonych się do zrównoważenia środowiskowego i opisujących zmianę społeczno-ekonomiczną, która znajdzie w danym obszarze interwencji, w szczególności w zakresie przeciwdziałania zmianom klimatu i adaptacyjnym do zmian klimatycznych. Wskazane jest, aby ocenę wpływu PPW+ na kwestie zrównoważonego rozwoju dokonać w trybie ex-ante, on-going i ex-post dla zobrazowania tendencji zmian:

- badanie ex-ante przeprowadzane przed rozpoczęciem interwencji dla dokonania oceny programu pod względem trafności, spójności oraz przewidywanej skuteczności i efektywność planowanych działań, w tym z uwzględnieniem kwestii zrównoważonego rozwoju,
- badanie on-going, realizowane na etapie wdrażania programu dla identyfikacji czynników zagrażających prawidłowej realizacji programu operacyjnego oraz wprowadzenie korekt dla osiągnięcia zamierzonych efektów programów, w tym w obszarze środowiskowym,



- badanie ex post, przeprowadzane po zakończeniu realizacji programu dla oceny efektów działań podejmowanych w interwencji, w tym wpływu programu na kwestie środowiskowe.

PPW+ bezpośrednio nie będzie realizował przedsięwzięć z zakresu infrastruktury ochrony środowiska, w związku z powyższym zaproponowane wskaźniki stanowią propozycję rozszerzenia zakresu monitorowania programu o wskaźniki pośrednio opisujące wpływ programu na kwestie zrównoważonego rozwoju.

W tabeli poniżej przedstawiono proponowane wskaźniki do zastosowania w celu monitorowania skutków realizacji PPW+ w odniesieniu do aspektów zrównoważenia środowiskowego.

Tabela 289 Proponowane dodatkowe wskaźniki do zastosowania w celu monitorowania skutków realizacji PPW+ w odniesieniu do aspektów zrównoważenia środowiskowego

Lp.	Oś priorytetowa PPW+	Wskaźniki środowiskowe	Jednostka miary	Opis dostępności	Metody ustalania wartości
1	Przedsiębiorczość i innowacje	Liczba projektów B+R dotyczących przeciwdziałania zmianom klimatu	Szt.	Dane z systemu monitorowania i sprawozdawczości Programu	Metody statystyczne (agregacja danych o wskaźnikach produktu i rezultatu w projektach)
		Przedsiębiorstwa objęte wsparciem dla rozwoju gospodarki neutralnej klimatycznie	Przedsiębiorstwa		
		Przedsiębiorstwa objęte wsparciem	Przedsiębiorstwa		

Lp.	Oś priorytetowa PPW+	Wskaźniki środowiskowe	Jednostka miary	Opis dostępności	Metody ustalania wartości
		dla rozwoju gospodarki o obiegu zamkniętym			
		MŚP wprowadzające innowacje produktowe lub procesy biznesowe <sup>297</sup> dla rozwoju gospodarki neutralnej klimatycznie	Przedsiębiorstwa		
		MŚP wprowadzające innowacje produktowe lub procesy biznesowe dla rozwoju gospodarki o obiegu zamkniętym	Przedsiębiorstwa		
<b>2</b>	<b>Energia,</b>	Ograniczania strat	%	Dane z systemu	Metody

<sup>297</sup> nowy lub ulepszony produkt bądź nowy lub ulepszony proces biznesowy

Lp.	Oś priorytetowa PPW+	Wskaźniki środowiskowe	Jednostka miary	Opis dostępności	Metody ustalania wartości
	<b>przyroda, klimat</b>	energii w wyniku budowy nowych lub przebudowa odcinków dystrybucyjnych sieci energetycznych		monitorowania i sprawozdawczości Programu	statystyczne (agregacja danych o wskaźnikach produktu i rezultatu w projektach)
		Powierzchnia nowych obszarów zielonych na obszarach miejskich	ha		
<b>3</b>	<b>Spójna sieć transportowa</b>	Długość budowanych nowych lub przebudowanych odcinków infrastruktury drogowej dla której wykorzystano rozwiązania OZE	km	Dane z systemu monitorowania i sprawozdawczości Programu	Metody statystyczne (agregacja danych o wskaźnikach produktu i rezultatu w projektach)
		Długość budowanych nowych lub przebudowanych odcinków	km		

Lp.	Oś priorytetowa PPW+	Wskaźniki środowiskowe	Jednostka miary	Opis dostępności	Metody ustalania wartości
		infrastruktury kolejowej dla której wykorzystano rozwiązania OZE			
4	<b>Kapitał społeczny, turystyka oraz usługi uzdrowiskowe</b>	Liczba produktów turystycznych na obszarach objętych prawną ochroną	szt.	Dane z systemu monitorowania i sprawozdawczości Programu	Metody statystyczne (agregacja danych o wskaźnikach produktu i rezultatu w projektach) wywiady bezpośrednie z beneficjentami

Źródło: opracowanie własne

Organem odpowiedzialnym za monitoring skutków działań programowych z uwzględnieniem aspektów zrównoważenia środowiskowego realizowanych działań i projektów będzie Instytucja Zarządzająca PPW+.

Dla osiągnięcia rezultatów związanych z budową gospodarki niskoemisyjnej istotny wpływ będą miały procedury oceniające wnioski projektowe i dopuszczające do finansowania z EFRR System dostępowych kryteriów środowiskowych pozwoli na przeprowadzenie miarodajnej selekcji wniosków dla osiągnięcia maksymalnego efektu zrównoważenia środowiskowego projektów społeczno-gospodarczych PPW+. Poniżej w tabeli przedstawiono

propozycję kryteriów środowiskowych, w oparciu o doświadczenia z lat poprzednich oraz aktualne wyzwania rozwojowe UE w zakresie transformacji gospodarek regionalnych. Kryteria te są na obecnym etapie sformułowane ogólne i będą wymagać uszczegółowienia na etapie opracowania szczegółowych kryteriów oceny i wyborów projektów. Kryteria powinny zostać również dobrane w zależności od rodzaju wsparcia.

Tabela 3029 Kryteria wyboru projektu w kwestii zrównoważenia środowiskowego.

Lp.	Kryterium	Opis stosowalności	Zakres oceny
1	Spełnienie zasady zrównoważonego rozwoju	Zasada zrównoważonego rozwoju jest zachowana, jeżeli w ramach projektu zakłada się podejmowanie działań ukierunkowanych na: racjonalne gospodarowanie zasobami, ograniczenie presji na środowisko, uwzględnianie efektów środowiskowych w zarządzaniu, podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa.	Deklaracja opisowa
2	Oświadczenie o spełnienie wymagań w zakresie ochrony środowiska	Zgodność z prawem w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska</li> </ul>	Deklaracja opisowa o seplenieniu wymogów ochrony środowiska

Lp.	Kryterium	Opis stosowalności	Zakres oceny
		<ul style="list-style-type: none"> <li>ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody</li> <li>ustawą z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne</li> </ul>	
3	Realizacja Strategii Unii Europejskiej Europejski Zielony Ład	Ocena odnosząca się do zgodności z celami Strategii Unii Europejskiej w zakresie przebudowy gospodarki dla osiągnięcia neutralności klimatycznej	Deklaracja opisowa
4	Wpływ projektu na poprawę zdolności do adaptacji do zmian klimatu i reagowania na ryzyko powodziowe	Zdolność do reagowania i adaptacji do zmian klimatu, w tym rozwój błękitno-zielonej infrastruktury, wpływ na ryzyko powodziowe (zgodnie z dyrektywą 2007/60/WE), w tym zgodność z Planem przeciwdziałania skutkom suszy, właściwym Miejskim Planem Adaptacji do Zmian Klimatu	Deklaracja opisowa oraz zaświadczenie Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie potwierdzające zgodność z celami środowiskowymi określonymi dla jednolitych części wód
5	Wpływ projektu na obszary Natura 2000 oraz szlaki migracyjne zwierząt	Ocenić podlega wpływ projektu na obszary Natura 2000 oraz szlaki migracyjne zwierząt.	Deklaracja opisowa oraz zaświadczenie/deklaracja organu odpowiedzialnego za monitorowanie obszarów Natura 2000

Źródło: opracowanie własne

## 10. WNIOSKI I REKOMENDACJE

Przedmiotem przeprowadzonej w niniejszej dokumentacji prognozy była ocena potencjalnych oraz rzeczywistych skutków oddziaływania realizacji projektu PPW+ na środowisko z uwzględnieniem możliwych wariantów projektu Programu. Prognoza przeprowadzona została zgodnie z wymogami ustawy z dn. 3 października 2008 r. *o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko*<sup>298</sup>. Poniżej przedstawiono syntetycznie główne Wnioski z przeprowadzonych analiz.

Tabela 301 Wnioski wynikające z realizacji oceny oddziaływania na środowisko projektu PPW+

Wskazanie w dokumencie	Wnioski
Rozdział 2	Zakres i forma przedsięwzięć i inwestycji, w tym w szczególności wsparcie nowych modeli biznesowych w obszarze „zielonej gospodarki”, cyfryzacji, automatyzacji, poprawy efektywności sieci dystrybucyjnych energii i ekomobilności będzie mieć pozytywny wpływ na rozwój zielonej gospodarki w regionie. Tym samym Program wpisuje się w aktualnie obowiązujące trendy związane z przechodzeniem na gospodarkę cyrkularną, promującą wzrost gospodarczy przy jednoczesnym ograniczonym zużyciu zasobów naturalnych (wzrost ekoefektywności w przedsiębiorstwie przy zachowaniu zasad zasobooszczędności).
Rozdział 2	Realizacja zaproponowanych w Programie PPW+ działań poprzez: promowanie rozwoju lokalnej przedsiębiorczości, przekładającego się na spadek bezrobocia i zmniejszenie wskaźnika migracji mieszkańców, a także aktywizację społeczną mieszkańców w ujęciu lokalnym, wpłynie pozytywnie

<sup>298</sup> [Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko \(Dz. U. z 2020 r. poz. 283, 284, 322, 471, 1378\)](#)

Wskazanie w dokumencie	Wnioski
	na rozwój społeczno-gospodarczy regionu Polski Wschodniej.
Rozdział 2	Ujęte w Programie PPW+ cele osiągnięte zostaną poprzez działania o zróżnicowanych oddziaływaniach na środowisko, uwarunkowanych typem i skalą planowanych przedsięwzięć/ inwestycji. Opracowana Prognoza oddziaływania przeprowadzona została w sposób kompleksowy ujmując wszystkie istotne uwarunkowania środowiskowe i antropogeniczne.
Rozdział 3	Przedstawione w Programie PPW+ cele, działania i priorytety wpisują się w cele i priorytety wskazane w programach i strategiach międzynarodowych, ze szczególnym uwzględnieniem dokumentów unijnych oraz szczebla krajowego.
Rozdział 3	Szczegółowa analiza zgodności Programu z innymi dokumentami wskazała, że główne cele środowiskowe PPW+ zmierzające do ograniczenia zanieczyszczeń środowiska naturalnego, zgodne są z celami środowiskowymi sformułowanymi zarówno w opracowanych i przyjętych w kraju politykach i strategiach, ale także spójne są co do przekazu ze strategicznymi dokumentami UE.
Rozdział 3	W programie PPW+ uwzględniono unijne cele skoncentrowane na transformacji i rozwoju gospodarczym zmierzające do wyrównywania szans dla regionów słabiej rozwiniętych. W programie wykazano również istnienie pośrednich do wynikających z zaleceń KE w zakresie ekoinnowacji, w aspekcie ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, zanieczyszczeń powietrza oraz adaptacji do zmian klimatu.
Rozdział 4	Obszar Polski Wschodniej wraz z regionem mazowieckim regionalnym jest jednym z najbardziej zasobnych obszarów pod względem bogactwa różnorodności biologicznej w Polsce. Zaplanowane działania w ramach PPW+ mają szczególne znaczenie dla ochrony bioróżnorodności i poprawy



Wskazanie w dokumencie	Wnioski
	<p>ekosystemów, w tym 40 miast średnich tracących funkcje społeczno-gospodarcze, 3 ośrodkach wzrostu i 5 miastach wojewódzkich (za wyjątkiem Warszawy) wraz z Miejskimi Obszarami Funkcjonalnymi. Analiza wykazała, że realizacja celów analizowanych priorytetów może pozytywnie oddziaływać na środowisko poprzez wdrożenie nowego modelu biznesowego w MŚP w zakresie „zielonej gospodarki”, a także inwestycje związane z poprawą efektywności dystrybucji energii elektrycznej i jej wykorzystania, rozwojem ekomobilności, powstawaniem błękitno-zielonej infrastruktury, ochroną obszarów uzdrowiskowych, podniesieniem jakości życia, poprawą stanu szlaków kolejowych oraz odciążenia istniejących dróg.</p>
Rozdział 4	<p>Makroregion Polski Wschodniej bogaty jest w liczne źródła wód termalnych, mineralnych i leczniczych oraz torfów leczniczych (borowiny). Program PPW+ zakłada realizację przedsięwzięć ukierunkowanych na rozwój infrastruktury uzdrowiskowej i turystycznej, co pozytywnie wpłynie na aspekty środowiskowe związane z ochroną cennych zasobów wód w Polsce Wschodniej przy jednoczesnym zabezpieczeniu dziedzictwa kulturowego i środowiskowego regionu.</p>
Rozdział 4	<p>W Polsce Wschodniej znajdują się liczne obszary chronione, w tym obszary Natura 2000. Realizacja inwestycji w ramach Programu, w obszarze zrównoważonej mobilności miejskiej (np. poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń, hałasu), adaptacji do zmian klimatu (nasadzenia zieleni, wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne), wzmocnienie potencjału turystycznego, w tym usług uzdrowiskowych będzie miała pozytywny wpływ na ochronę bioróżnorodności oraz pośrednio pozytywny wpływ na obszary chronione, w tym obszary Natura 2000.</p>
Rozdział 5	<p>Przeprowadzona analiza osi priorytetowych wraz ze zidentyfikowanymi w ich ramach działaniami, oraz ocena skutków środowiskowych wykazała, że</p>

Wskazanie w dokumencie	Wnioski
	<p>znaczna część rodzajów przedsięwzięć planowanych w ramach PPW+ nie będzie wpływać znacząco na środowisko. Niektóre z działań realizowanych w ramach PPW+, związanych głównie z modernizacją, budową, rozbudową lub przebudową infrastruktury (działania w ramach 2, 3 oraz 4 osi priorytetowej) mogą oddziaływać w sposób negatywny na środowisko, jednak ich wpływ na środowisko będzie miał w większości charakter przemijający, natomiast dla oddziaływań długoterminowych przewidziano zastosowanie działań minimalizujących.</p>
Rozdział 5	<p>Realizacja celów i priorytetów Programu PPW+ poprzez działania wykorzystujące endogeniczny potencjał dziedzictwa kulturowego i zasobów przyrodniczych Polski Wschodniej przyczyni się do rozwoju społeczno-gospodarczego makroregionu. Pomimo ryzyka wystąpienia oddziaływań negatywnych (głównie krótkoterminowych na etapie wykonywania inwestycji), realizacja Programu PPW+ otwiera perspektywę wzmocnienia potencjału endogenicznego makroregionu Polski Wschodniej, w tym także zasobów bioróżnorodności.</p>
Rozdział 5	<p>Wyniki analizy wskazują, że wdrożenie Programu spowoduje pozytywne skutki środowiskowe, które mogą wpływać na spowolnienie lub zahamowanie niekorzystnych tendencji poszczególnych elementów środowiska. Jako skutek pośredni wdrażania nowych technologii wskazano dbałość o środowisko i zrównoważony rozwój.</p>
Rozdział 5	<p>Realizacja zaproponowanych w Programie PPW+ działań inwestycyjnych w obszarze gospodarki cyrkularnej, dystrybucji energii ukierunkowanej na OZE, a także zrównoważonej mobilności miejskiej wpłynie na poprawę stanu środowiska w ujęciu lokalnym z przełożeniem na efekty mierzalne w skali regionalnej i krajowej.</p>

Wskazanie w dokumencie	Wnioski
Rozdział 5	W zakresie oceny skumulowanych oddziaływań na środowisko projektu PPW+, wskazano, że przy zapewnieniu odpowiednich działań zabezpieczających, realizacja przedsięwzięć w ramach Programu nie powinna powodować skumulowanych oddziaływań negatywnych.
Rozdział 6	Planowane do realizacji przedsięwzięcia w ramach Programu PPW+ w większości nie będą miały transgenicznego wpływu na środowisko. Stwierdzono, że realizacja przedsięwzięć drogowych i kolejowych z <i>osi priorytetowej 3 Spójna sieć transportowa</i> <u>może powodować potencjalne lokalne oddziaływania transgraniczne na środowisko w związku z emisją hałasu, zanieczyszczeń powietrza, zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych oraz gleb podczas prowadzenia prac na odcinkach przygranicznych (oddziaływania bezpośrednie) oraz w pobliżu odcinków kolidujących z korytarzami ekologicznymi o randze międzynarodowej (oddziaływania pośrednie).</u>
Rozdział 8	Zaniechanie realizacji Programu PPW+ spowoduje zachwianie równowagi ekosystemów miast z uwagi na brak podejmowanych działań w zakresie przystosowania i mitygacji do zmian klimatu.
Rozdział 8	Jako główny negatywny skutek braku realizacji projektu PPW+ wskazano dalszą, pogłębiającą się marginalizację makroregionu Polski Wschodniej wraz z regionem mazowieckim regionalnym, w szczególności w dostępie do lokalnych rynków pracy oraz niskim poziomie innowacyjnych przedsiębiorstw oraz zagrożenie lub zubożenie zasobów biotycznych środowiska.
Rozdział 8	Zastosowanie rozwiązań alternatywnych niedostatecznie wpłynie na realizację celów środowiskowych oraz nie przyczyni się do realizacji wszystkich potrzeb zdefiniowanych w PPW+.

Wskazanie w dokumencie	Wnioski
Rozdział 9	Potrzeba realizacji przedsięwzięć związanych z adaptacją i mitygacją do zmian klimatu w ramach Programu PPW+ warunkuje konieczność rozszerzenia wskaźników monitoringowych o wskaźniki pośrednio opisujące wpływ programu na kwestie zrównoważonego rozwoju, zmiany klimatu i adaptacji do tych zmian.
Rozdział 9	Przyjęte i zastosowane na etapie ewaluacji kryteria i procedury oceny i dopuszczenia wniosków projektowych do finansowania z funduszy EFRR mają istotny wpływ na osiągnięcie rezultatów związanych z budową gospodarki niskoemisyjnej. Tym samym weryfikacja i ewaluacji wniosków funkcjonująca w oparciu o system dostępowych kryteriów środowiskowych pozwoli na przeprowadzenie miarodajnej selekcji wniosków dla osiągnięcia maksymalnego efektu zrównoważenia środowiskowego projektów społeczno-gospodarczych PPW+.

Źródło: Opracowanie własne

Rekomendacje będące wynikiem analizy kontekstu środowiskowego dokumentu PPW+ jęto w trzech obszarach.

#### **Rekomendacje o charakterze ogólnym**

1. Uwzględnienie w planie ewaluacji badania w zakresie wpływu podejmowanych w PPW+ działań na środowisko. Badanie powinno zostać przeprowadzone w połowie czasu trwania Programu oraz po jego zakończeniu. Badania powinny pozwolić ustalić jak beneficjenci oceniają wymagania w zakresie oceny wpływu na środowisko i czy perspektywicznie konieczne są zmiany w zakresie kwalifikacji projektów do realizacji w związku z ich wpływem na środowisko. Badanie realizowane w trakcie realizacji programu powinno umożliwić dokonanie zmian w szczegółowych kryteriach wyboru projektów.

2. Sprawozdawczość projektowa powinna uwzględniać stałe badanie (ankietowe) dla beneficjentów obejmujące problematykę wpływu na klimat, w tym podejmowanych działań ograniczających wpływ na klimat, w tym adaptacji do zmian klimatu. Ankieta obejmowałaby zagadnienia takie jak: podjęte działania ograniczające zmiany klimatu i adaptujące do zmian klimatu, działania kompensujące wpływ na środowisko w aspekcie adaptacji do zmian klimatu, stosowane działania edukacyjne w zakresie zmian klimatu.

### **Rekomendacje dla rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko**

1. Rekomenduje się stosowanie we wszystkich planowanych do realizacji przedsięwzięciach ukierunkowanych na rozwój sieci transportowej w Polsce Wschodniej nowoczesnych i efektywnych rozwiązań technicznych i systemowych ochrony środowiska, adekwatnych do prognozowanego natężenia ruchu oraz rodzaju, przedmiotu, charakteru i siły związanych z tym oddziaływań.
2. W raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinny znaleźć się odpowiednie propozycje działań minimalizujących na etapie budowy i eksploatacji inwestycji. Raport oddziaływania na środowisko powinien być sporządzany w oparciu o aktualne dane, z uwzględnieniem danych o stanie powietrza, klimacie akustycznych. W przypadku braku danych, rekomenduje się przeprowadzenie pomiarów kontrolnych.
3. Wskazane jest przed przystąpieniem do inwestycji wykonanie inwentaryzacji przyrodniczych (zgodnie z typami inwentaryzacji wymienionymi w załączniku do Rozdziału 7). Inwentaryzacja powinna obejmować pełen okres wegetacyjny.
4. Termin wykonania raport oddziaływań na środowisko powinien być tak dobrany, aby możliwe było wykonanie inwentaryzacji przyrodniczej pełnego okresu wegetacyjnego.
5. Rekomenduje się wybór do realizacji rozwiązań najmniej kolizyjnych dla środowiska, a w przypadku gdy inwestycja dotyczy obiektów istniejących należy dołożyć starań aby ograniczyć do minimum spodziewane negatywne oddziaływania.
6. Rekomenduje się wprowadzenie systemu monitorowania stanu gatunków i siedlisk będących przedmiotem ochrony w „nowo powstałych” ekosystemach. Monitoring

powinien być prowadzony z uwzględnieniem pór roku, w których dany gatunek bytuje.

7. Przy realizacji inwestycji należy dążyć do jak najwcześniejszego minimalizowania jej potencjalnego negatywnego oddziaływania na środowisko.
8. Zaleca się także upowszechnienie wśród inwestorów i wykonawców przedsięwzięć idei tzw. środowiskowego planu działań (z ang. Environmental Action Plan).
9. Wskazane jest, aby w harmonogramie wydatków i szacunkowych kosztach inwestycji uwzględniać koszty prac przygotowawczych (związanych np. z inwentaryzacją przedinwestycyjną, czy pomiarami kontrolnymi), jak i koszty implementacji środków łagodzących (np. przejść dla zwierząt, ekranów akustycznych, itp.)

### **Rekomendacje dla rozwiązań mających na celu adaptację i mitygację zmian klimatu**

Rekomenduje się podejmowanie działań technicznych i organizacyjnych w zakresie:

1. Ograniczania przepustowości ciągów wprowadzających ruch do centrów miast i budowę sieci dobrze skomunikowanych parkingów buforowych.
2. Wprowadzania preferencji oraz zachęt dla transportu zbiorowego, w tym inwestycji w komunikację miejską.
3. Preferowanie ekomobilności, wytyczanie dróg dla rowerów, stosowania rozwiązań sprzyjających wygodnemu przemieszczaniu się pieszych, rowerzystów i pojazdów komunikacji miejskiej.
4. Wybór materiałów konstrukcyjnych odpornych na erozję wodną i wietrzną;
5. Profilowanie dróg w sposób umożliwiający szybkie ich odwodnienie podczas intensywnych lub długotrwałych opadów oraz burz.
6. Budowanie zbiorników retencyjnych gromadzących wody opadowe z powierzchni uszczelnionych.
7. Wprowadzenie zieleni izolacyjnej, nasadzeń drzew i krzewów.

## SPIS LITERATURY I ŹRÓDEŁ INFORMACJI WYKORZYSTANYCH W BADANIU

1. Bilans zasobów eksploatacyjnych wód podziemnych w Polsce wg stanu na dzień 31 grudnia 2019r., Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2020
2. Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2019 r., Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy instytut badawczy, Warszawa 2020
3. Błękitno-zielona infrastruktura dla łagodzenia zmian klimatu – katalog techniczny. Ecologic Institute i Fundacja Sendzimira, 2019
4. Błękitno-zielona infrastruktura dla łagodzenia zmian klimatu w miastach. Narzędzie strategiczne. Ecologic Institute & Fundacja Sendzimira, Berlin – Kraków 2020.
5. Budżety gospodarstw domowych w 2019 roku, Główny Urząd Statystyczny, 30.09.2020
6. Czerwona Księga Roślin Województwa Podkarpackiego. Zagrożone Gatunki Roślin Zbiorowiska Roślinne. Rzeszów 2015
7. Dokument roboczy-Wytyczne dla kierowników projektu: uodpornienie wrażliwych inwestycji na zmianę klimatu, Komisja Europejska, DG Climate Action,[https://klimada.mos.gov.pl/wp-content/uploads/2014/03/Uodpornienie-wra%C5%BClwych-inwestycji-na-zmian%C4%99-klimatu\\_wytyczne-dla-kierownik%C3%B3w-projekt%C3%B3w.pdf](https://klimada.mos.gov.pl/wp-content/uploads/2014/03/Uodpornienie-wra%C5%BClwych-inwestycji-na-zmian%C4%99-klimatu_wytyczne-dla-kierownik%C3%B3w-projekt%C3%B3w.pdf)
8. Dyrektywa 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko, EUR-Lex - 32001L0042 - EN - EUR-Lex (europa.eu)
9. Dyrektywa 2011/92/UE z 13 grudnia 2011 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko (tekst jednolity)EUR-Lex - 02011L0092-20140515 - EN - EUR-Lex (europa.eu)
10. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/92/UE z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko, Dz. Urz. UE L 26 z 28.1.2012.
11. Dyrektywa Rady 96/61/WE z dnia 24 września 1996 r. dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli
12. Ekovert Łukasz Szkudlarek, Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu „PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. – zamierzenia inwestycyjne na lata 2021-2030 z perspektywą do 2040 roku”, Wrocław 2020

13. European Commision. Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Strategic Environmental Assessment, 2013 <https://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/SEA%20Guidance.pdf>
14. Forests, health and climate change: Urban green spaces, forests for cooler cities and healthier people, EEA, 2011 r.
15. FUNDEKO Korbel, Krok – Baściuk Sp. J., Prognoza oddziaływania na środowisko dla Strategii Rozwoju Społeczno – gospodarczego Województwa Warmińsko – Mazurskiego do roku 2025, Warszawa 2013
16. Główny Urząd Statystycznych, Bank Danych Lokalnych, dane dla 2019 r. <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/>
17. <http://kielce.rdos.gov.pl/swietokrzyskie-w-liczbach>
18. <http://klimada.mos.gov.pl/>
19. <http://klimada.mos.gov.pl/zmiany-klimatu-w-polsce/konsekwencje-zmian-klimatu/>
20. <http://mjwp.gios.gov.pl/wyniki-badan/wyniki-badan-2019.html>
21. <http://natura.wm.pl/275245,Razem-dla-przyrody-Warmii-i-Mazur.html>
22. [http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/content/measuring\\_air\\_assessment\\_rating\\_info](http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/content/measuring_air_assessment_rating_info)
23. <http://roztoczanski.pn.pl/pl/45-aktualnosci/501-transgraniczny-rezerwat-biosfery-roztocze>
24. <http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/index.cfm>
25. [http://siskom.waw.pl/nauka/literatura/podrecznik\\_dobrych\\_praktyk.pdf](http://siskom.waw.pl/nauka/literatura/podrecznik_dobrych_praktyk.pdf)
26. [http://tbop.org.pl/dokumenty/edukacja/ssaki\\_w\\_miescie\\_folder.pdf](http://tbop.org.pl/dokumenty/edukacja/ssaki_w_miescie_folder.pdf)
27. <http://www.climsave.eu/climsave/index.html>
28. [http://www.gdos.gov.pl/files/artykuly/2177/materialy\\_informacyjne/20130620\\_kompensacje.pdf](http://www.gdos.gov.pl/files/artykuly/2177/materialy_informacyjne/20130620_kompensacje.pdf)
29. <http://www.gios.gov.pl/images/dokumenty/pms/raporty/LUBELSKIE.pdf> ;
30. <http://www.gios.gov.pl/images/dokumenty/pms/raporty/PODLASKIE.pdf>,
31. <http://www.gios.gov.pl/images/dokumenty/pms/raporty/SWIETOKRZYSKIE.pdf>
32. <http://www.gugik.gov.pl/pzgik/dane-bez-oplat/dane-z-panstwowego-rejestru-granic-i-powierzchni-jednostek-podzialow-terytorialnych-kraju-prg>
33. <http://www.horyzonty.man.rzeszow.pl/files/2016-broszura-bioroznorodnosc.pdf>
34. [http://www.iene.info/wp-content/uploads/COST341\\_Handbook.pdf](http://www.iene.info/wp-content/uploads/COST341_Handbook.pdf)
35. [http://www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/publications\\_and\\_data\\_reports.shtml](http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_and_data_reports.shtml)



36. <http://www.lto.org.pl/index.php?id=26>
37. <http://www.rzeszow.oschr.gov.pl/>
38. <https://100obwodnic.info/wp-content/uploads/prognoza-oddziaływania-na-srodowisko-programu-budowy-100-obwodnic.pdf>
39. <https://bip.kampinoski-pn.gov.pl/index.php/do-cignicia/func-startdown/1075/>
40. <https://conadrogach.pl/informacje/budowa-drogi-s12-piaski-dorohusk-przed-2025-rokiem.html>
41. <https://conadrogach.pl/informacje/budowa-s19-na-podkarpaciu-w-tym-roku-przetargi-na-20-km-trasy-s19-w-kierunku-barwinka.html>
42. <https://ec.europa.eu/environment/eia/sea-support.htm>
43. <https://ec.europa.eu/environment/eia/sea-support.htm>
44. [https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/natura\\_2000\\_assess\\_pl.pdf](https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/natura_2000_assess_pl.pdf)
45. [https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/provision\\_of\\_art6\\_pl.pdf](https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/provision_of_art6_pl.pdf)
46. [https://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/Ecosystems%20goods%20and%20Services/Ecosystem\\_PL.pdf](https://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/Ecosystems%20goods%20and%20Services/Ecosystem_PL.pdf)
47. [https://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/Nature%20and%20Climate%20Change/Nature%20and%20Climate%20Change\\_PL.pdf](https://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/Nature%20and%20Climate%20Change/Nature%20and%20Climate%20Change_PL.pdf)
48. <https://mapy.zabytek.gov.pl/nid/>
49. <https://natura2000.gdos.gov.pl/cele-tworzenia-obszarow-przedmiot-ochrony>
50. <https://naukaoklimacie.pl/aktualnosci/konsekwencje-zmiany-klimatu-dla-polski-wg-ministerstwa-srodowiska-311>
51. <https://nawozy.pl/strefa-wiedzy/ekspert-radzi/czy-mozna-zmienic-ilosc-prochnicy-w-glebie/>
52. <https://otop.org.pl/naszeprojekty/chronimy/zakonczone-projekty/wodniczka-i-biomasa/lokalizacje-projektu/dolina-biebrzy/>
53. [https://otop.org.pl/uploads/media/ptaki\\_w\\_mie%20C5%9Bcie+\\_ok%20C5%82adka\\_na\\_www.pdf](https://otop.org.pl/uploads/media/ptaki_w_mie%20C5%9Bcie+_ok%20C5%82adka_na_www.pdf)
54. <https://parki.lubelskie.pl/parki-krajobrazowe/sobiborski-park-krajobrazowy/formy-ochrony-przyrody>

55. <https://stat.gov.pl/metainformacje/slownik-pojec/pojecia-stosowane-w-statystyce-publicznej/3210,pojecie.html?pdf=1>
56. <https://wios.rzeszow.pl/cms/upload/edit/file/opracowania/raporty/1999-2008/r2.pdf>
57. <https://wody.gov.pl/nasze-dzialania/wstepna-ocena-ryzyka-powodziowego>
58. <https://wody.gov.pl/nasze-dzialania/wstepna-ocena-ryzyka-powodziowego>
59. [https://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/Media/Default/Publikacje/raport\\_o\\_stanie\\_lasow\\_2019.pdf](https://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/Media/Default/Publikacje/raport_o_stanie_lasow_2019.pdf)
60. <https://www.carpatiabiznes.pl/s19-i-obwodnice-przygotowania-do-realizacji-nowych-inwestycji-drogowych-na-podkarpaciu/>
61. <https://www.eswd.eu/>
62. <https://www.gddkia.gov.pl/pl/1587/Srodowisko>
63. <https://www.gddkia.gov.pl/pl/595/dzialania-ograniczajacenegatywny-wplyw-drog-na-srodowisko-w-fazie-eksploatacji>
64. <https://www.gddkia.gov.pl/pl/980/ochrona-przyrody>
65. <https://www.gddkia.gov.pl/pl/a/39943/Ogloszone-i-planowane-do-ogloszenia-Stan-realizacji-planu-przetargow-na-2020-rok>
66. [https://www.gios.gov.pl/chemizm\\_gleb/index.php?mod=pomiary&w=06](https://www.gios.gov.pl/chemizm_gleb/index.php?mod=pomiary&w=06)
67. [https://www.gios.gov.pl/chemizm\\_gleb/index.php?mod=pomiary&w=18](https://www.gios.gov.pl/chemizm_gleb/index.php?mod=pomiary&w=18)
68. [https://www.gios.gov.pl/chemizm\\_gleb/index.php?mod=pomiary&w=20](https://www.gios.gov.pl/chemizm_gleb/index.php?mod=pomiary&w=20)
69. [https://www.gios.gov.pl/chemizm\\_gleb/index.php?mod=pomiary&w=26](https://www.gios.gov.pl/chemizm_gleb/index.php?mod=pomiary&w=26)
70. [https://www.gios.gov.pl/chemizm\\_gleb/index.php?mod=pomiary&w=28](https://www.gios.gov.pl/chemizm_gleb/index.php?mod=pomiary&w=28)
71. <https://www.gios.gov.pl/images/dokumenty/pms/raporty/LUBELSKIE.pdf>
72. <https://www.gios.gov.pl/images/dokumenty/pms/raporty/PODKARPACKIE.pdf>
73. <https://www.gios.gov.pl/images/dokumenty/pms/raporty/PODLASKIE.pdf>
74. [https://www.gios.gov.pl/images/dokumenty/pms/raporty/stan\\_srodowiska\\_2020\\_lubelskie.pdf](https://www.gios.gov.pl/images/dokumenty/pms/raporty/stan_srodowiska_2020_lubelskie.pdf)
75. [https://www.gios.gov.pl/images/dokumenty/pms/raporty/stan\\_srodowiska\\_2020\\_podkarpackie.pdf](https://www.gios.gov.pl/images/dokumenty/pms/raporty/stan_srodowiska_2020_podkarpackie.pdf)
76. [https://www.gios.gov.pl/images/dokumenty/pms/raporty/stan\\_srodowiska\\_2020\\_podlaskie.pdf](https://www.gios.gov.pl/images/dokumenty/pms/raporty/stan_srodowiska_2020_podlaskie.pdf)
77. <https://www.gios.gov.pl/images/dokumenty/pms/raporty/SWIETOKRZYSKIE.pdf>
78. <https://www.gov.pl/web/klimat/etv>

79. <https://www.kampinoski-pn.gov.pl/przyroda>
80. <https://www.nid.pl/pl/>
81. <https://www.npn.pl/przyroda>
82. <https://www.pgi.gov.pl/psh/sluzba-hydrogeologiczna.html>
83. <https://www.plk-sa.pl/dla-klientow-i-kontrahentow/ochrona-srodowiska/>
84. <https://www.polskawschodnia.gov.pl/strony/o-programie/>
85. [https://www.researchgate.net/profile/Mateusz\\_Wolanin/publication/321732229\\_Czerwona\\_Ksiega\\_Roslin\\_Wojewodztwa\\_Podkarpackiego\\_Part\\_I\\_Zagrozone\\_Gatunki\\_Roslin\\_Red\\_Book\\_of\\_Plants\\_of\\_the\\_Podkarpackie\\_Voivodeship\\_Part\\_I\\_Threatened\\_Plant\\_Species/links/5a382122aca272a6ec1e7f36/Czerwona-Ksiega-Roslin-Wojewodztwa-Podkarpackiego-Part-I-Zagrozone-Gatunki-Roslin-Red-Book-of-Plants-of-the-Podkarpackie-Voivodeship-Part-I-Threatened-Plant-Species.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Mateusz_Wolanin/publication/321732229_Czerwona_Ksiega_Roslin_Wojewodztwa_Podkarpackiego_Part_I_Zagrozone_Gatunki_Roslin_Red_Book_of_Plants_of_the_Podkarpackie_Voivodeship_Part_I_Threatened_Plant_Species/links/5a382122aca272a6ec1e7f36/Czerwona-Ksiega-Roslin-Wojewodztwa-Podkarpackiego-Part-I-Zagrozone-Gatunki-Roslin-Red-Book-of-Plants-of-the-Podkarpackie-Voivodeship-Part-I-Threatened-Plant-Species.pdf)
86. <https://www.zielonepodkarpacie.pl/pasma-gorskie/bieszczady/>
87. Informacja o liczbie bezrobotnych zarejestrowanych oraz stopa bezrobocia według statystycznego podziału kraju (rewizja NUTS 2016) oraz administracyjnego podziału terytorialnego kraju (TERYT). Stan w końcu sierpnia 2020 r., Główny Urząd Statystyczny, 23.09.2020
88. Informacje na podstawie Projektu SOPO (System Osłony Przeciwosuwiskowej) prowadzonej przez PIG-PIB, <http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO/Wyszukaj3/>
89. Informatyczny System Osłony Kraju, [isok.gov.pl](http://isok.gov.pl)
90. Iuell B., Bekker G.J. et al. (2003). Wildlife and Traffic: a European Handbook for Identifying Conflicts and Designing Solutions. KNNV Publishers
91. Jendrośka J., Bar M., Ocena strategiczna w Polsce: odrębna procedura czy integralna część procesu planowania? Obowiązująca regulacja prawna w świetle doświadczeń z ocena strategiczna Narodowego Planu Rozwoju, Jendrośka, Jerzmański, Bar i Wspólnicy, Prawo gospodarcze i ochrony środowiska, Wrocław – Kraków – Toruń.
92. Jendrośka J., Bar M., Oceny oddziaływania na środowisko planów i programów. Praktyczny poradnik prawny, Centrum Prawa Ekologicznego, Wrocław 2010.
93. Jyrki Katainen, wiceprzewodniczący Komisji Europejskiej ds. miejsc pracy, wzrostu, inwestycji i konkurencyjności wypowiedź [[https://ec.europa.eu/poland/news/190130\\_sustainable\\_pl](https://ec.europa.eu/poland/news/190130_sustainable_pl)].

94. Komunikat Komisji, EUROPA 2020 Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu, KOM (2010)2020
95. Koreleski K., Oddziaływanie napowietrznych linii energetycznych na środowisko człowieka, Infrastruktura I Ekologia Terenów Wiejskich, Nr 2/2005, Polska Akademia Nauk, Oddział w Krakowie, s. 47–59, Komisja Technicznej Infrastruktury Wsi
96. Kronenberg J. Usługi ekosystemów w miastach. Zrównoważony Rozwój — Zastosowania nr 3, 2012
97. Kultura w 2019 roku, Główny Urząd Statystyczny, 30.09.2020
98. Kurpanek J., Skowrońska A., Analiza warunków rozwoju technologii środowiskowych w Polsce, Wyd. Ekonomia i Środowisko, Katowice-Białystok 2006
99. Ludność. Stan i struktura ludności oraz ruch naturalny w przekroju terytorialnym (stan w dniu 30.06.2020), Główny Urząd Statystyczny
100. Mapa glebowo-rolnicza, [www.msip.wrotamazowska.pl](http://www.msip.wrotamazowska.pl)
101. Muszyński Z., Kozioł L. (2013) Atrakcyjność turystyczna dóbr przyrody w lasach Polski. Zeszyty naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie. 22(1)
102. Ocena atrakcyjności wizualnej mezoregionów Polski, Przemysław Śleszyński PAN, Warszawa 2007
103. Ocena postępów w zakresie reform strukturalnych, zapobiegania zakłóceniom równowagi makroekonomicznej i ich korygowania oraz wyniki szczegółowych ocen sytuacji na mocy rozporządzenia (UE) nr 1176/2011, Sprawozdanie krajowe – Polska 2020, Komisja Europejska, 2020
104. Ochrona Środowiska 2019, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2019.
105. Ochrona środowiska i leśnictwo w województwie podlaskim w 2018 r., GUS 2019
106. Ochrona środowiska w województwie podkarpackim w 2019 r., Urząd Statystyczny w Rzeszowie
107. OECD 2017, Green Growth Indicators.
108. Opracowania środowiskowe, Bydgoszcz 2016, <https://www.gddkia.gov.pl/pl>
109. Opracowanie ekofizjograficzne do planu zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego. Tom 1. Warszawa-Ciechanów, 2016-2018
110. Opracowanie ekofizjograficzne do Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubelskiego, Biuro Planowania Przestrzennego w Lublinie

111. PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. – zamierzenia inwestycyjne na lata 2021 – 2030 z perspektywą do 2040 roku
112. Podręcznik metodyczny, Ocena oddziaływania na środowisko i monitoring przyrodniczy (red. Biesiadka E., Nowakowski J.J.), Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, 2013
113. Podstawy prawne ochrony różnorodności biologicznej. Instytut na rzecz Ekorozwoju, Warszawa, 2014
114. Poradnik dotyczący włączania problematyki zmian klimatu i różnorodności biologicznej do oceny oddziaływania na środowisko, doi: 10.2779/11735
115. Portal mapowy, Narodowy Instytut Dziedzictwa, <https://mapy.zabytek.gov.pl/nid/>
116. Powierzchnia i ludność w przekroju terytorialnym w 2020 r., Informacje statystyczne 2020, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2020
117. Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2014 –2023, Warszawa 2015
118. Prognoza oddziaływania na środowisko Programu Budowy 100 Obwodnic na lata 2020-2030, Projekt z dnia 10 września 2020 roku, ATMOTERM S.A. / HYDROACUSTIC 2020
119. Prognoza oddziaływania na środowisko Programu ochrony środowiska województwa lubelskiego na lata 2020-2023 z perspektywą do roku 2027, Samorząd Województwa Lubelskiego, Lublin 2019
120. Prognoza oddziaływania na środowisko Programu ochrony środowiska województwa warmińsko-mazurskiego do roku 2020, Zarząd Województwa Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn 2016
121. Prognoza Oddziaływania na Środowisko projektu Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Mazowieckiego
122. Program Budowy 100 Obwodnic na lata 2020-2030, Ministerstwo Infrastruktury, Luty 2020
123. Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2014-2023 (z perspektywą do 2025 r.), 2015
124. Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2022r., Samorząd Województwa Mazowieckiego, Warszawa 2016
125. Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego na lata 2015-2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025, Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego, Kielce 2015

126. Program ochrony środowiska województwa lubelskiego na lata 2020-2023 z perspektywą do roku 2027, Samorząd Województwa Lubelskiego, Lublin 2019
127. Program ochrony środowiska województwa podlaskiego na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku, Zarząd województwa podlaskiego, 2016
128. Program Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego do roku 2020, Zarząd Województwa Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn 2016
129. Projekt planu przeciwdziałania skutkom suszy, Warszawa, dnia 12.08.2019 r.
130. Przykładowo działanie: Adaptacja do zmian klimatu i zielone miejsca trzecie
131. Raport o stanie jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach - stan na rok 2016
132. Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubelskim. Raport wojewódzki za rok 2019, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Departament Monitoringu Środowiska. Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Lublinie, Lublin 2020.
133. Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2019, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Departament Monitoringu Środowiska, Warszawa 2020.
134. Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim. Raport wojewódzki za rok 2019, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Departament Monitoringu Środowiska. Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Rzeszowie, Rzeszów 2020.
135. Roczna ocena jakości powietrza w województwie podlaskim. Raport wojewódzki za rok 2019, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Departament Monitoringu Środowiska. Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Białymstoku, Białystok 2020.
136. Roczna ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim. Raport wojewódzki za rok 2019, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Departament Monitoringu Środowiska. Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Kielcach, Kielce 2020.
137. Roczna ocena jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim. Raport wojewódzki za rok 2019, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Departament Monitoringu Środowiska. Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Olsztynie, Olsztyn 2020.
138. Rocznik Statystyczny Województwa Mazowieckiego, GUS, 2019
139. Rocznik statystyczny województwa podkarpackiego, Urząd Statystyczny w Rzeszowie, 2019

140. Rolnictwo w województwie warmińsko-mazurskim w latach 2018-2019, Urząd Statystyczny w Olsztynie, Olsztyn 2020
141. Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839)
142. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. 2012 poz. 914 ).
143. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012 poz. 1031) oraz w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 8 października 2019 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2019 poz. 1931).
144. Rutkowska A., 2018, Ocena przestrzennego zróżnicowania odczynu gleb w Polsce w latach 2008-2016, Studia i Raporty IUNG-PIB, 56(10), 9-20
145. Stan i ochrona środowiska w województwie lubelskim w 2018 roku, Urząd Statystyczny w Lublinie
146. Stan środowiska w Polsce. Raport 2018, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa 2018
147. Stan środowiska w województwie lubelskim, Raport 2020, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Lublin 2020
148. Stan środowiska w województwie mazowieckim, Raport 2020, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
149. Stan środowiska w województwie podkarpackim, Raport 2020, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Rzeszów 2020
150. Stan środowiska w województwie podlaskim, Raport 2020, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Białystok 2020
151. Stan Środowiska w Województwie Świętokrzyskim Raport 2020. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Departament Monitoringu Środowiska. Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Kielcach. Kielce, 2020
152. Stan środowiska w województwie warmińsko-mazurskim, Raport 2020, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Olsztyn 2020
153. Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020z perspektywą do roku 2030. Warszawa, 2013

154. Traktat z Lizbony zmieniający Traktat o Unii Europejskiej i Traktat ustanawiający Wspólnotę Europejską, sporządzony w Lizbonie dnia 13.12.2007 r. (Dz. Urz. UE C z 17.12.2007 r., s. 1, wersja polska opublikowana w Dz. U. z 2009 r. Nr 203, poz. 1569); Traktat ustanawiający Wspólnotę Europejską sporządzony w Rzymie dnia 25.03.1957 r. (tekst skonsolidowany: Dz. Urz. UE C z 24.12.2002 r., s. 33; wersja polska opublikowana w Dz. U. z 2004 r. Nr 90, poz. 864/2).
155. Uchwała nr 151/2019 Rady Ministrów z dnia 3 grudnia 2019 r. w sprawie ustanowienia Programu Uzupelniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej – Kolej + do 2028 roku (RM-111-156-19)
156. Uchwała nr XVII/248/15 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 27 listopada 2015 r. w sprawie określenia „Aktualizacji Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych”.
157. Uchwała Zarządu Województwa Podkarpackiego Nr 191/3910/16z dnia 28 czerwca 2016 roku w sprawie uchwalenia Programu Strategicznego Rozwoju Transportu Województwa Podkarpackiego do roku 2023.
158. Uchwały Nr XIX/236/2020 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 8 czerwca 2020 r. w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza dla strefy podlaskiej”,
159. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r.o ochronie przyrody, t.j. Dz.U. 2020 poz. 55
160. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2003 nr 162 poz. 1568 z późn.zm
161. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2020 poz. 1219)
162. 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 (Dz. U. z 2020 r. poz. 283, 284, 322, 471, 1378)
163. Wagner I., Krauze K., Zalewski M. Błękitne aspekty zielonej infrastruktury. Zrównoważony Rozwój — Zastosowania,4, 2013
164. Wołejko L., Pawlaczyk P., Stańko R. (red.) Torfowiska alkaliczne w Polsce – zróżnicowanie, zasoby, ochrona, Świebodzin, 2019
165. Wyniki klasyfikacji i oceny stanu wód podziemnych w województwie świętokrzyskim w roku 2017, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach, Kielce 2018



166. Wytyczne metodyczne dotyczące przepisów Artykułu 6(3) i (4) Dyrektywy Siedliskowej 92/43/EWG przygotowane przez DG Środowisko (2001), Ocena planów i przedsięwzięć znacząco oddziałujących na obszary Natura 200 (Uniwersytet Oxford Brookes 2001),
167. Załącznik I Dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisk
168. Ziaja M., Wójcik T., 2015. Comparison of the educational offers of Bieszczadzki and Magurski national parks. Scientific of Physical Culture, 4(2)
169. Zielone Płuca Polski w 2018 r., GUS 2018

## SPIS TABEL

Tabela 1. Osie priorytetowe PPW+ względem celów polityki.....	32
Tabela 2 Powierzchnia parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej w analizowanych województwach .....	41
Tabela 3 Powierzchnia gruntów leśnych oraz lesistość w analizowanych województwach ...	49
Tabela 4 Leśne Kompleksy Promocyjne na obszarze analizowanych województw.....	50
Tabela 5 Liczba obszarów chronionych w analizowanych województwach.....	51
Tabela 6 Powierzchnia obszarów prawnie chronionych w powierzchni województwa/regionu ogółem.....	52
Tabela 7 Powierzchnia obszarów Natura 2000 na terenie Polski Wschodniej .....	54
Tabela 8. Klasy stref dla wybranych zanieczyszczeń powietrza w województwie lubelskim ..	67
Tabela 9. Klasy stref dla wybranych zanieczyszczeń powietrza w województwie podkarpackim.....	69
Tabela 10. Klasy stref dla wybranych zanieczyszczeń powietrza w województwie podlaskim	71
Tabela 11. Klasy stref dla wybranych zanieczyszczeń powietrza w województwie świętokrzyskim .....	74
Tabela 12. Klasy stref dla wybranych zanieczyszczeń powietrza w województwie warmińsko-mazurskim .....	76
Tabela 13. Klasy stref dla wybranych zanieczyszczeń powietrza w region Mazowiecki regionalny.....	78
Tabela 14. Zestawienie wybranych wyników badań monitoringu chemizmu gleb ornych w woj. lubelskim.....	85
Tabela 15. Zestawienie wybranych wyników badań monitoringu chemizmu gleb ornych w woj. podkarpackim .....	87
Tabela 16. Zestawienie wybranych wyników badań monitoringu chemizmu gleb ornych w woj. podlaskim.....	88
Tabela 17. Zestawienie wybranych wyników badań monitoringu chemizmu gleb ornych w woj. świętokrzyskim .....	89
Tabela 18. Zestawienie wybranych wyników badań monitoringu chemizmu gleb ornych w woj. warmińsko-mazurskim .....	90
Tabela 19. Zestawienie wybranych wyników badań monitoringu chemizmu gleb ornych w Regionie Mazowieckim.....	91
Tabela 20 Struktura użytkowania gruntów według województw, stan 2019 r.[%] .....	92

Tabela 21 Walory krajobrazowe według województw Polski Wschodniej.....	94
Tabela 23. Typy przedsięwzięć wynikających z planowanych do realizacji działań.....	113
Tabela 24 Platformy startowe w ramach konkursu Rozwój start-upów w Polsce Wschodniej .....	139
Tabela 25. Możliwe negatywne oddziaływania innych programów, które mogą być przedmiotem kumulacji z oddziaływaniami PPW+.....	156
Tabela 26 Katalog działań minimalizujących dla zidentyfikowanych potencjalnych oddziaływań negatywnych.....	178
Tabela 27 Potencjalne korzyści i straty związane z brakiem realizacji projektu PPW+ .....	207
Tabela 28 Możliwe alternatywne warianty w stosunku do działań zaproponowanych w Programie PPW+ 2020+.....	213
Tabela 29 Proponowane dodatkowe wskaźniki do zastosowania w celu monitorowania skutków realizacji PPW+ w odniesieniu do aspektów zrównoważenia środowiskowego .....	217
Tabela 30 Kryteria wyboru projektu w kwestii zrównoważenia środowiskowego.....	221
Tabela 31 Wnioski wynikające z realizacji oceny oddziaływania na środowisko projektu PPW+ .....	223

## SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Obszar realizacji PPW+ wraz z głównymi ośrodkami miejskimi .....	112
Rysunek 2. Lokalizacja obwodnic miejscowości położonych w pobliżu granicy (Przemyśl) przewidywanych do realizacji w ramach Programu Budowy 100 Obwodnic na lata 2020-2030 .....	170
Rysunek 3. Lokalizacja ciągu Włodawa - Lublin .....	172

## ZAŁĄCZNIKI

### Załącznik 1

Sposób dostosowania zawartości niniejszej Prognozy do wymogów artykułu 51 ustawy OOS.

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	2.2	
Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania	9	
Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko	6	
Streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym	Streszczenie	
Analiza i ocena istniejącego stanu środowiska	4	
oraz potencjalnych zmian tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu	8	
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	
Analiza i ocena przewidywanych znaczących oddziaływań, w tym oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych,	różnorodność biologiczną	5.1
	ludzi	5.9
	zwierzęta	5.1

Ustawowy wymóg zawartości prognozy		Rozdział
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:	rośliny	5.1
	wodę	5.3
	powietrze	5.4
	powierzchnię ziemi	5.6
	krajobraz	5.7
	klimat	5.5
	zasoby naturalne	5.8
	zabytki	5.10
	dobra 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,		7
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.		8 2.3, 2.4

## Załącznik 2

### Odpowiedzi na pytania badawcze

Nr	Pytanie badawcze	Wnioski z przeprowadzonej analizy badawczej
1	Czy poddawany ocenie program przewiduje działania/rozwiązania o charakterze prośrodowiskowym? (rozdziały 4, 5)	<p>Program PPW+ przewiduje działania o charakterze prośrodowiskowym. Zaplanowane w ramach PPW+ mają szczególne znaczenie dla poprawy ekosystemów miast. Działania w ramach PPW+ skoncentrowane są w około 40 miastach średnich tracących funkcje społeczno-gospodarcze oraz w 3 ośrodkach wzrostu i 5 miastach wojewódzkich (za wyjątkiem Warszawy) wraz z Miejskimi Obszarami Funkcjonalnymi, a ponadto na miastach uzdrowiskach, miastach oraz sołectwach obszarów ochrony uzdrowiskowej. W miastach występuje duże skupienie ludzi, usług i infrastruktury, przez co narażone są na negatywne skutki niekorzystnych zjawisk i procesów, takich jak przekształcenia szaty roślinnej, pośrednio zmienionych warunków termicznych, jak również zwiększonej częstotliwości występowania zjawisk ekstremalnych. Analiza wykazała, że realizacja celów analizowanych priorytetów <u>może pozytywnie oddziaływać na środowisko poprzez rozwój produktów i usług o mniejszej materiało- i energochłonności, wprowadzanie rozwiązań z zakresu obiegu zamkniętego, poprawę efektywności dystrybucji energii elektrycznej i jej wykorzystania, rozwój ekomobilności, przystosowanie miast do zmian klimatu oraz podnoszenie ich odporności do obecnej i przyszłej zmienności klimatu, poprawę poziomu i jakości wiedzy w zakresie ochrony przyrody, podniesienie standardów usług leczniczych i rehabilitacyjnych świadczonych na terenie miejscowości uzdrowiskowych oraz obszarów ochrony uzdrowiskowej w Polsce Wschodniej, podniesienie poziomu</u></p>

Nr	Pytanie badawcze	Wnioski z przeprowadzonej analizy badawczej
		<p><u>życia i oczekiwań względem jakości życia, w tym stanu środowiska.</u></p> <p>Poniżej przedstawiono typy przedsięwzięć planowanych do realizacji w ramach Programu PPW+ mających charakter prośrodowiskowy wraz ze wskazaniem miejsca w dokumencie, gdzie szczegółowo omówiono te aspekty:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Prośrodowiskowy charakter będą miały przedsięwzięcia typu A, a w szczególności te, które obejmują kompleksowe wsparcie w zakresie opracowania i wdrożenia <u>nowego modelu biznesowego w MŚP w zakresie „zielonej gospodarki”</u>, udoskonaloną komunikację, cyfryzację i automatyzację. Przedsięwzięcia te wpłyną <u>na zmniejszenie negatywnego wpływu prowadzonej działalności MŚP na środowisko naturalne, poprzez racjonalne postępowanie ze wszelkimi dostępnymi zasobami, materiałami i produktami</u> (Rozdział 5.1)</li></ol> <p>Przedsięwzięcia typu B, m.in. <u>budowa, przebudowa, rozbudowa infrastruktury drogowej, kolejowej</u> również będą miały charakter prośrodowiskowy. Ich realizacja spowoduje obciążenie istniejącej sieci dróg, <u>zmniejszenie zagrożenia zarówno dla człowieka, jak i przyrody ożywionej</u> (wynikającego z hałasu, emisji zanieczyszczeń, czy kolizji z pojazdami) (Rozdział 5.2)</p> <ol style="list-style-type: none"><li>2. Makroregion Polski Wschodniej bogaty jest w liczne źródła wód termalnych, mineralnych i leczniczych oraz torfów leczniczych (borowiny). Program PPW+ zakłada <u>budowę i rozbudowę infrastruktury uzdrowiskowej</u> (typ B), co pozytywnie wpłynie na aspekty</li></ol>



Nr	Pytanie badawcze	Wnioski z przeprowadzonej analizy badawczej
		<p>środowiskowe związane z <u>ochroną cennych zasobów wód w Polsce Wschodniej</u> (Rozdział 4.3.)</p> <p>3. Przedsięwzięcia związane z <u>budowa i rozbudową infrastruktury gospodarki wodnej</u> (typ B) <u>pozytywnie wpłyną na ochronę zasobów wodnych, poprzez racjonalniejsze wykorzystanie w wody na cele przemysłowe, jej odzysk czy retencję</u> (Rozdział 5.3)</p> <p>4. Ograniczenia strat energii podczas jej przesyłu w skutek budowy, rozbudowy, modernizacji sieci dystrybucji energii. <u>Ograniczenie strat energii pośrednio wpłynie na zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub></u> (Rozdział 5.9).</p> <p>5. Realizacja przedsięwzięć związanych z rozbudową infrastruktury turystycznej (typ B) <u>wspierać będzie proces ukierunkowania ruchu turystycznego i kanalizowania go, co w efekcie końcowym wpłynie na poprawę ochrony bioróżnorodności na terenach odwiedzanych przez turystów</u> (Rozdział 5.1).</p> <p>Prośrodowiskowy charakter będą miały też inwestycje zaplanowane do realizacji w ramach Osi priorytetowej 2. Energia, przyroda, klimat oraz Osi priorytetowej 4. Kapitał społeczny, turystyka oraz usługi uzdrowiskowe) (typ C). Pozytywny wpływ na obszary chronione, w tym obszary Natura 2000 będą miały <u>inwestycje w obszarze zrównoważonej mobilności miejskiej (np. poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń, hałasu), adaptacji do zmian klimatu (nasadzenia zieleni, wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne), wzmocnienia potencjału turystycznego w tym usług</u></p>

Nr	Pytanie badawcze	Wnioski z przeprowadzonej analizy badawczej
		<p><u>uzdrowiskowych na ochronę bioróżnorodności, w tym pośrednio na obszary chronione (Rozdział 4.1, Rozdział 5.1, Rozdział 5.2, Rozdział 5.3).</u></p>
2	<p>Czy wyznaczone w poddawanym ocenie programie działania wpływają na aspekty środowiskowe? Jeżeli tak, to jaki jest charakter tego wpływu? (rozdział 5, 6)</p>	<p>Ujęte w programie PPW+ działania <u>mają wpływ na aspekty środowiskowe</u>. Zidentyfikowano zarówno <u>przedsięwzięcia, których realizacja pozytywnie wpłynie na środowisko</u> (omówione powyżej przedsięwzięcia prośrodowiskowe). Pośrednio realizacja projektów może przyczynić się do pozytywnych efektów ich implementacji, poprzez edukowania społeczeństwa w zakresie gospodarowania zasobami wodnymi, zasobami, materiałami, korzystania z alternatywnych form energii (Rozdział 5, Rozdział 6).</p> <p><u>Realizacja niektórych działań inwestycyjnych w ramach Programu Polska Wschodnia + może jednak potencjalnie lokalnie prowadzić do niekorzystnych skutków środowiskowych</u>, takich jak przekształcanie powierzchni ziemi, zaburzanie stosunków wodnych, pogarszanie jakości wód i powietrza, klimatu akustycznego oraz walorów krajobrazowych otoczenia, a także negatywnie wpływać na florę i faunę wskutek płoszenia zwierząt, fragmentacji ekosystemów, czy wystąpienia efektu bariery.</p> <p>Negatywne oddziaływania występujące na etapie budowy, przebudowy, rozbudowy czy modernizacji inwestycji będą miały charakter oddziaływań krótkoterminowych i ustąpią w chwili zakończenia robót budowlanych (negatywne oddziaływania omówiono poniżej).</p>

Nr	Pytanie badawcze	Wnioski z przeprowadzonej analizy badawczej
		<p>Analizy wykazały, że planowane do realizacji przedsięwzięcia w ramach Programu PPW+ w większości nie będą miały transgenicznego wpływu na środowisko. Stwierdzono, że realizacja przedsięwzięć drogowych i kolejowych z <i>osi priorytetowej 3 Spójna sieć transportowa</i> <u>może powodować potencjalne lokalne oddziaływania transgraniczne na środowisko w związku z emisją hałasu, zanieczyszczeń powietrza, zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych oraz gleb podczas prowadzenia prac na odcinkach przygranicznych (oddziaływania bezpośrednie) oraz w pobliżu odcinków kolidujących z korytarzami ekologicznymi o randze międzynarodowej (oddziaływania pośrednie) (Rozdział 6).</u></p>
3	<p>Czy w odniesieniu do wskazanych w dokumencie działań istnieje możliwość sformułowania rozwiązań alternatywnych? Jeżeli tak, to jakich? (rozdział 8)</p>	<p>Odstąpienie od realizacji Programu może spowodować wstrzymanie podejmowanych inicjatyw oraz procesów zmierzających do poprawy stanu środowiska w Polsce, w szczególności w analizowanych makroregionie oraz regionie mazowieckim regionalnym. <u>Zaniechanie realizacji Programu PPW+ spowoduje zachwianie równowagi ekosystemów miast z uwagi na brak podejmowanych działań w zakresie przystosowania i mitygacji do zmian klimatu. Brak inwestycji związanych z ekomobilnością pogłębiać może problem zanieczyszczenia powietrza. Przystarzałe sieci dystrybucji energii będą przyczyną awarii i przerw w dostawach energii elektrycznej. Problemem będzie także znaczne przeciążenie dróg związanych z nasilającym się ruchem, a niezmodyfikowane linie kolejowe będą źródłem hałasu (zniszczone szyny) (Rozdział 8)</u></p> <p><u>W dokumencie przedstawiono analizę 8 rozwiązań alternatywnych, tj. 1) Skorzystanie</u></p>

Nr	Pytanie badawcze	Wnioski z przeprowadzonej analizy badawczej
		<p><u>z instrumentów wsparcia z „sektorowych programów krajowych”, 2) Systematyczne i specjalistyczne monitorowanie sektorów wymagających wsparcia, 3) Identyfikacja problemów makroregionu „on-going”, wspieranie i promowanie strategii na rzecz poprawy jakości życia w mieście, 4) Wspieranie rozwiązań technologicznych minimalizujących negatywne oddziaływanie na środowisko i wybór optymalnego wariantu, 5) Przedstawienie rozwiązań lokalizacyjnych i wybór optymalnego wariantu, 6) Przedstawienie różnych terminów realizacji przedsięwzięcia i wybór optymalnego wariantu, 7) Właściwe ukierunkowanie ruchu turystycznego i wybór optymalnego wariantu, 8) Analiza miejsc szczególnie zagrożonych dla przemieszczających się zwierząt (planowanie przebiegu tras uwzględnieniem aspektu przyrodniczego) i wybór optymalnego wariantu.</u></p> <p><u>Analiza wykazała, iż aktualnie brak jest tak silnie skoncentrowanych instrumentów wsparcia jak Program PPW+. Wykazano, że realizacja rozwiązań alternatywnych, w niektórych przypadkach może być niezasadna. Utrudnione może być skorzystanie z instrumentów wsparcia „ z sektora programów krajowych” z uwagi na silną konkurencję i mniejsze szanse w rywalizacji o środki. Innym zaproponowanym rozwiązaniem alternatywnym było wspieranie i promowanie strategii na rzecz poprawy jakości życia w mieście. Stwierdzono jednak, że źródła finansowania na realizację tych działań mogą być dostępne w ograniczonym zakresie i przez to nie zostaną zrealizowane wszystkie potrzeby zdefiniowane w Programie Polska Wschodnia + (Rozdział 8).</u></p>

Nr	Pytanie badawcze	Wnioski z przeprowadzonej analizy badawczej
4	<p>Czy zostały określone negatywne oddziaływania na środowisko proponowanych przedsięwzięć? Jakież? (rozdziały 5, 6)</p>	<p>Analiza przedsięwzięć zaplanowanych do realizacji w ramach Programu PPW+ wykazała, że w większości przypadków planowane w Programie <u>interwencje mają charakter mało inwazyjny lub wręcz pomijalny dla środowiska (typ A). Przedsięwzięcia typu B i C mogą potencjalnie powodować negatywne oddziaływania</u> na środowisko. Potencjalne bezpośrednie <u>krótkoterminowe oddziaływanie negatywne na różnorodność biologiczną</u> może wynikać z budowy nowych lub przebudowy odcinków sieci dystrybucyjnych, inwestycji w tradycyjną infrastrukturę (np. sieci trakcyjne, układ torowy, zajezdnie, przystanki) oraz przedsięwzięć towarzyszących, jak np. węzły przesiadkowe, ścieżki rowerowe, wymiana oświetlenia ulicznego, czy też projektów obejmujących przedsięwzięcia infrastrukturalne w ramach adaptacji do zmian klimatu i kreowania zielonych miejsc trzecich. (Rozdział 5.1.)</p> <p>Na etapie eksploatacji inwestycji może wystąpić <u>oddziaływanie o charakterze pośrednim związane z zanieczyszczeniem środowiska wodno-glebowego, zaburzeniem stosunków wodnych</u>, co będzie miało istotny wpływ na siedliska hydrogeniczne, których jakość warunkowana jest poziomem zasilania w wodę (Rozdział 5.1). Nowe inwestycje w linie komunikacyjne stanowią <u>dogodne warunki do rozprzestrzeniania się gatunków obcych w tym inwazyjnych</u>, a wszelkie zaburzenia już istniejących układów biologicznych zlokalizowanych w sąsiedztwie drogi czy linii kolejowej, mogą przyspieszać i ułatwiać ten proces (Rozdział 5.1)</p> <p>Do negatywnych oddziaływań długoterminowych należy także <u>ryzyko kolizji ze zwierzętami</u></p>

Nr	Pytanie badawcze	Wnioski z przeprowadzonej analizy badawczej
		<p>(możliwość ograniczenia poprzez działania obejmujące odpowiednie wygradzenia i przejścia dla zwierząt) oraz <u>możliwość wystąpienia efektu barierowego związanego z pogłębieniem fragmentacji siedlisk, co może utrudniać przemieszczania się gatunków oraz ograniczenie ciągłości korytarzy migracyjnych</u> (Rozdział 5)</p> <p>Realizacja niektórych działań inwestycyjnych w ramach Programu Polska Wschodnia + może potencjalnie lokalnie prowadzić do niekorzystnych skutków środowiskowych, takich jak <u>przekształcanie powierzchni ziemi, zaburzenie stosunków wodnych, pogarszanie jakości wód i powietrza, klimatu akustycznego oraz walorów krajobrazowych otoczenia, a także negatywnie wpływać na florę i faunę wskutek płoszenia zwierząt, fragmentacji ekosystemów, czy wystąpienia efektu bariery.</u></p> <p>Negatywne oddziaływania występujące na etapie budowy, przebudowy, rozbudowy czy modernizacji inwestycji będą miały charakter oddziaływań krótkoterminowych i ustąpią w chwili zakończenia robót budowlanych.</p> <p>Planowane do realizacji przedsięwzięcia w ramach Programu PPW+ w większości nie będą miały transgenicznego wpływu na środowisko. Stwierdzono, że realizacja przedsięwzięć drogowych i kolejowych z <i>osi priorytetowej 3 Spójna sieć transportowa</i> <u>może powodować potencjalne lokalne oddziaływania transgraniczne na środowisko w związku z emisją hałasu, zanieczyszczeń powietrza, zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych oraz gleb podczas prowadzenia prac na</u></p>

Nr	Pytanie badawcze	Wnioski z przeprowadzonej analizy badawczej
		<u>odcinkach przygranicznych (oddziaływania bezpośrednie) oraz w pobliżu odcinków kolidujących z korytarzami ekologicznymi o randze międzynarodowej (oddziaływania pośrednie) (Rozdział 6).</u>
	Jakie działania eliminujące/ minimalizujące/ kompensujące takie oddziaływanie należy podjąć? Jeśli nie jest to możliwe, to jakich zmian należy dokonać? (rozdział 7)	W celu zapobiegania powstawaniu i minimalizacji skutków krótkoterminowych oddziaływań negatywnych <u>wskazano potrzebę prowadzenia działań informacyjnych o postępach realizacji inwestycji, właściwej organizacji placów budów oraz prowadzenie budowy z ograniczeniem uciążliwości dla mieszkańców i środowiska przyrodniczego (np. prowadzenie prac nie powodujących hałasu w porze nocnej, zabezpieczania wykopów, wyłączanie silników w czasie postoju, ograniczenie wycinki drzew i krzewów do niezbędnego minimum). Wskazano, że prace budowlane powinny być prowadzone w odpowiednich terminach np. poza okresem lęgowym, a inwestycje powinny być zlokalizowane z uwzględnieniem stref ochronnych dla występujących w Polsce Wschodniej cennych gatunków zwierząt (Rozdział 7).</u>
5	Czy (zważywszy na zakres innych rodzajów wsparcia w ramach umowy Partnerstwa) istnieje możliwość występowania oddziaływań skumulowanych? Jeśli tak, to w jakich obszarach?	W zakresie oceny skumulowanych oddziaływań na środowisko projektu PPW+, wskazano, że przy zapewnieniu odpowiednich działań zabezpieczających, <u>realizacja przedsięwzięć w ramach Programu nie powinna powodować skumulowanych oddziaływań negatywnych.</u> W przypadku nie zachowania powyższych założeń oddziaływania skumulowane mogą przejawiać się przede wszystkim: negatywnymi zmianami w krajobrazie, lokalnymi zanieczyszczeniami środowiska, znaczącym naruszeniem ładu przestrzennego na obrzeżach obszarów miejskich, zwłaszcza tam, gdzie występują

Nr	Pytanie badawcze	Wnioski z przeprowadzonej analizy badawczej
	(rozdział 5)	<p>wrażliwe elementy zielonej infrastruktury regionów, zaburzeniem ciągłości korytarzy ekologicznych w wyniku realizacji inwestycji liniowych – kolejowych, czy drogowych, negatywnym wpływem na zdrowie i samopoczucie ludzi – głównie na etapie budowy w przypadku projektów inwestycyjnych. Nagromadzenie się działań inwestycyjnych w ramach różnych osi priorytetowych w jednym czasie skutkować będzie spotęgowaniem negatywnych oddziaływań w postaci wzrostu poziomu hałasu, wibracji, emisji zanieczyszczeń, uciążliwości związanych z wyłączeniem pewnych fragmentów dróg, czy powierzchni miast. Uciążliwości te, określane zazwyczaj jako krótkotrwałe, mogą towarzyszyć mieszkańcom przez okres kilku miesięcy, a czasem nawet lat. <u>Potencjalne wystąpienie oddziaływań skumulowanych może wystąpić tylko w przypadku działań/przedsięwzięć infrastrukturalnych w zakresie inwestycji liniowych / transportowych (zarówno w ramach OP2 i OP3) (Rozdział 5).</u></p>
6	Czy proponowane działania wpłyną na zdrowie ludzi, a jeśli tak, to w jaki sposób? Jakie ewentualne przeciwdziałania należy podjąć? (rozdział 5, rozdział 7)	<p>Proponowane w programie PPW+ działania w większości pozytywnie wpłyną na zdrowie ludzi.</p> <p>W przypadku działań w ramach Osi priorytetowej 1 zrealizowane inwestycje <u>przyczynią się do wzrostu liczby miejsc pracy i poprawie warunków na stanowiskach pracy, co przełoży się na poprawę jakości życia ludzi.</u> Dzięki lepszej ofercie turystycznej po zrealizowaniu przedsięwzięć ukierunkowanych na turystykę, ludzie <u>chętniej będą spędzać wolny czas poza miejscem zamieszkania, co przełoży się na jakość życia i zdrowie mieszkańców.</u> Realizacja inwestycji w ramach Osi priorytetowej 2 wpłynie na poprawę jakości życia, dzięki stabilnym dostawom energii elektrycznej i ograniczaniu ryzyka awarii. <u>Szczególne znaczenie dla zdrowia mieszkańców będą miały</u></p>



Nr	Pytanie badawcze	Wnioski z przeprowadzonej analizy badawczej
		<p><u>inwestycje dla adaptacji i mitygacji do zmian klimatu. Realizacja inwestycji tzw. błękitno-zielonej infrastruktury korzystanie wpłynie na klimat, a zwłaszcza termikę w miastach, co przełoży się na samopoczucie i zdrowie mieszkańców.</u> Działania podejmowane w ramach Osi priorytetowej 2 i 3, koncentrują się na <u>tworzeniu wysokiej jakości przestrzeni publicznej zachowującej funkcje przyrodnicze</u> (w tym m.in. dotlenianie), a także wdrażaniu nowoczesnych rozwiązań w zakresie transportu miejskiego, niskoemisyjnego taboru, telematyki, czy takiego projektowania rozwiązań telekomunikacyjnych, które pozwoliłyby na zwiększenie liczby pasażerów transportu zbiorowego na rzecz transportu indywidualnego. Wszystkie te działania przyczynią się w dłuższej perspektywie <u>do poprawy jakości powietrza oraz pozytywnie wpłyną na zdrowie mieszkańców.</u></p> <p>Do poprawy jakości i zdrowia życia mieszkańców przyczynią się też inwestycje związane z ruchem drogowym i kolejowym. <u>Przeniesienie części ruchu drogowego poza miasta wpłynie na zmniejszenie tzw. wąskich gardeł, co przełoży się na redukcję zanieczyszczeń powietrza, a także zmniejszy się poziom emitowanego hałasu.</u></p> <p>Pozytywny wpływ na zdrowie będą miały też przedsięwzięcia związane z Osią priorytetową 4 nakierowane na <u>podniesienie standardów usług leczniczych i rehabilitacyjnych świadczonych na terenie miejscowości uzdrowiskowych oraz obszarów ochrony uzdrowiskowej w Polsce Wschodniej</u> (Rozdział 5.9).</p> <p>W wyniku realizacji przedsięwzięć ukierunkowanych na wzrost atrakcyjności produktów</p>

Nr	Pytanie badawcze	Wnioski z przeprowadzonej analizy badawczej
		<p>turystycznych i uzdrowiskowych mogą powstać negatywne oddziaływania na zdrowie ludzi, związane ze wzmożonym ruchem pojazdów, hałasem, czy zakłócaniem spokoju. Działania te można minimalizować poprzez kanalizowanie ruchu turystów, ograniczanie ilości osób zwiedzających (Rozdział 7). W wyniku nowych inwestycji drogowych i modernizacji linii kolejowych może wzrosnąć ryzyko wypadków drogowych, co zminimalizować można dzięki podejmowanym środkom łagodzącym takim jak stosowanie ograniczeń prędkości, spowalniacze na pasie drogowym, inteligentnego oświetlenia przejść. Może wystąpić też emisja związków organicznych, pyłu, których negatywne skutki ograniczać można dzięki stosowaniu zieleni izolacyjnej i doborze gatunków roślin o potencjale do oczyszczania powietrza (Rozdział 5.9 i rozdział 7).</p>
7	<p>Czy i w jakim stopniu planowane działania przyczynią się do poprawy stanu: powietrza, wód powierzchniowych i podziemnych, powierzchni ziemi? (rozdziały 5)</p>	<p>Zaplanowane do realizacji w ramach programu PPW+ działania przyczynią się do poprawy jakości powietrza, wód i powierzchni ziemi. <u>Poprawa powietrza</u> nastąpi dzięki: wdrażaniu nowoczesnych rozwiązań w zakresie transportu miejskiego, niskoemisyjnego taboru, ekomobilności, odciążenia ruchu drogowego, telematiki, czy takiego projektowania rozwiązań telekomunikacyjnych, które pozwoliłyby na zwiększenie liczby pasażerów transportu zbiorowego na rzecz transportu indywidualnego (Rozdział 5.4).</p> <p><u>Poprawa jakości wód</u> nastąpi dzięki realizacji przedsięwzięć w obszarze gospodarki obiegu zamkniętego : zmniejszenie zapotrzebowania wody na cele przemysłowe, odnowa wody, tworzenie i wdrażanie nowych produktów, uruchamianiu produkcji, ulepszenie wyrobów pośrednio będzie</p>

Nr	Pytanie badawcze	Wnioski z przeprowadzonej analizy badawczej
		<p>wpływać pozytywnie na stan wód i ich jakość, w tym szczególnie poprzez redukcję ładunków zanieczyszczeń. Poprawa jakości wód nastąpi też wskutek realizacji inwestycji na rzecz klimatu, takich jak budowa zbiorników retencyjnych, przeciwdziałanie zagrożeniom związanym ze zmianami klimatu (np. zjawisk powodzi, burz itp.), zwiększenie niebieskiej infrastruktury – zwiększenie retencji wodnej w miastach. Działania podejmowane w ramach PPW+ służyły będą też ochronie cennych zasobów wód na terenie obszarów uzdrowiskowych (Rozdział 5.3).</p> <p><u>Poprawa stanu powierzchni ziemi</u> nastąpi dzięki realizacji inwestycji ukierunkowanych na implementację niskoemisyjnych, energooszczędnych maszyny, technologii i urządzeń (np. agregaty kogeneracyjne, ogniwa fotowoltaiczne, izolacyjne przegrody budowlane, ogrzewanie strefowe, monitoring zużycia energii elektrycznej, membranowe stacje odnowy wody). W ten sposób zmniejszeniu ulegnie emisja zanieczyszczeń do atmosfery (np. dwutlenek węgla, pyły zawieszone PM10 i PM2,5), które pośrednio deponowane są na powierzchnię ziemi. Poprawa powierzchni ziemi nastąpi też dzięki realizacji inwestycji na rzecz klimatu, w tym: zwiększenie udziału terenów przepuszczalnych i biologicznie czynnych (parki, ogrody); adaptacja powierzchni nieprzepuszczalnych do wychwytywania spływu wód opadowych i wykorzystanie tych wód np. jako woda do podlewania zieleni miejskiej lub ewentualnie podejmowania działań (środków) technicznych (np. suche zbiorniki, zagłębienia, mała retencja) do przechwytywania wód opadowych. Pozytywny wpływ na stan powierzchni ziemi będzie miała też realizacji inwestycji zmierzających docelowo do poprawy życia</p>

Nr	Pytanie badawcze	Wnioski z przeprowadzonej analizy badawczej
		w mieście i funkcjonowania w nim środowiska przyrodniczego (np. parki miejskie, skwery, nasadzenia zieleni, poprawa kondycji ekologicznej obszarów miejskich) (Rozdział 5.6).
8	Czy proponowane działania uwzględniają potrzebę ochrony przyrody i krajobrazu, a także czy będą sprzyjać tworzeniu oraz właściwemu funkcjonowaniu systemów obszarów chronionych Natura 2000? (rozdział 4, 5, rozdział 7)	<p><u>Proponowane działania uwzględniają potrzebę ochrony krajobrazu.</u> Modyfikacja i przebudowa już istniejącej infrastruktury może pozytywnie wpłynąć na poprawę krajobrazu, poprzez poprawę wrażeń estetycznych istniejącej infrastruktury i/lub obiektów budowlanych. Działania inwestycyjne mające na celu adaptacje do zmian klimatu poprzez rozwój błękitno-zielonej infrastruktury oraz odnowę i reintrodukcję terenów przyczynią się do wzmocnienia funkcji zielonych, w tym na terenach miejskich (Rozdział 5 i 7).</p> <p><u>Działania w ramach programu PPW+ uwzględniają też potrzebę ochrony przyrody, a ich realizacja sprzyjać będzie właściwemu funkcjonowaniu obszarów chronionych, w tym Natura 200.</u> Inwestycje w obszarze zrównoważonej mobilności miejskiej (np. poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń, hałasu), adaptacji do zmian klimatu (nasadzenia zieleni, wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne), wzmocnienia potencjału turystycznego w tym usług uzdrowiskowych na ochronę bioróżnorodności, w tym pośrednio na obszary chronione (Rozdział 4.1, Rozdział 5.1, Rozdział 5.2, Rozdział 5.3).</p>
9	Czy zostały zaproponowane cele środowiskowe adekwatne do	W programie PPW+ zidentyfikowano potrzeby środowiskowe i adekwatnie do nich wyznaczono typy przedsięwzięć do realizacji. Celem działań przewidzianych do realizacji będzie poprawa jakości

Nr	Pytanie badawcze	Wnioski z przeprowadzonej analizy badawczej
	potrzeb w tym zakresie? Jeśli nie, to jakich zmian należy dokonać? (rozdział 3)	środowiska naturalnego, która następowała będzie wskutek realizacji działań inwestycyjnych związanych z adaptacją i mitygacją do zmian klimatu, inwestycjami w obszarze turystyki i uzdrowisk, ulepszaniu sieci dystrybucji energii, by w jak największym stopniu zapobiec jej startom, czy inwestycjami służącymi poprawie ruchu drogowego i kolejowego, które pośrednio wpłyną na poprawę ekosystemów miast, dzięki odciążeniu istniejących sieci komunikacyjnych (Rozdział 3).
10	Czy program wyznacza ramy dla przedsięwzięć mogących oddziaływać na inne kraje, co może powodować konieczność przeprowadzenia oceny transgranicznej? (rozdział 6)	Program wyznacza ramy dla przedsięwzięć, które w większości zogniskowane są w miastach średnich, ośrodkach wzrostu, miastach wojewódzkich i uzdrowiskowych. Najbliżej względem granicy przedsięwzięcia zlokalizowane są w Przemyślu (granice miasta około 5 km od granicy z Ukrainą), Bartoszycach (17 km od granicy z Rosją), Hajnówce (20 km od granicy z Białorusią), Chełmie 50 km od granicy z Białorusią i 25 km od granicy z Ukrainą), Suwałkach (ok. 30 km od granicy z Litwą). Ze względu na rodzaj emisji i oddziaływań typowych dla tego rodzaju inwestycji, ryzyko wystąpienia rzeczywistego oddziaływania transgranicznego można uznać za minimalne. Nie przewiduje się konieczności przeprowadzania oceny transgranicznej (Rozdział 6).
11	Jakie proekologiczne kryteria wyboru projektów można wskazać w ramach poszczególnych celów	Wskazano następujące proekologiczne kryteria wyboru projektów w ramach poszczególnych celów szczegółowych określonych w projekcie Programu: 1) Spełnienie zasady zrównoważonego rozwoju, 2) Spełnienie wymagań prawnych dotyczących ochrony środowiska, 3) Realizacja Strategii Unii Europejskiej Europejski Zielony Ład, 4) Wpływ projektu na poprawę zdolności do adaptacji do zmian

Nr	Pytanie badawcze	Wnioski z przeprowadzonej analizy badawczej
	szczegółowych określonych w projekcie programu? (rozdział 9)	klimatu i reagowania na ryzyko powodziowe, 5) Wpływ projektu na obszary Natura 2000 oraz szlaki migracyjne zwierząt, 6) Realizacja Strategii Unii Europejskiej dla regionu Morza Bałtyckiego (SUE RMB) (Rozdział 9).
12	Jakie powinno być brzmienie ewentualnych wskaźników środowiskowych [wskaźniki monitorowania oddziaływania na środowisko] dostosowanych do usytuowania, rodzaju i skali potencjalnych przedsięwzięć w ramach poszczególnych celów szczegółowych wskazanych w projekcie programu? (rozdział 9)	Wskazane jest, aby ocenę wpływu PPW+ na kwestie zrównoważonego rozwoju dokonać w trybie ex-ante (przed rozpoczęciem inwestycji), on-going (w trakcie) i ex-post (po zakończeniu inwestycji). Dla celów monitorowania realizacji celów szczegółowych wskazanych w projekcie Programu zaproponowano wskaźniki środowiskowe (Rozdział 9).
13	Czy zaproponowane w PPW+ cele i realizowane w ich ramach projekty stanowiąc będą	Zaproponowane w Programie PPW+ <u>cele i działania przyczyniać będą się do wdrażania idei zrównoważonego rozwoju</u> (Rozdział 3). Celem PPW+ jest rozwój innowacji oraz wdrażanie nowych technologii dla poprawy jakości komponentów środowiska oraz wdrażania zrównoważonego

Nr	Pytanie badawcze	Wnioski z przeprowadzonej analizy badawczej
	skuteczny i efektywny sposób wdrażania idei zrównoważonego rozwoju? (rozdziały 3, 5, 9)	rozwoju. <u>Wśród projektów przewidzianych do realizacji z uwzględnieniem idei zrównoważonego rozwoju zaliczyć można tworzenie nowego modelu biznesowego w MŚP wykorzystującego założenia gospodarki obiegu zamkniętego, wdrożenie inteligentnych rozwiązań mających na celu poprawę bezpieczeństwa, monitorowania pracy sieci energetycznych i wykorzystania energii wytworzonej z OZE, rozwój zrównoważonej, inteligentnej, intermodalnej mobilności odpornej na zmianę klimatu na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym, w tym poprawa dostępu do sieci TEN-T i mobilności transgranicznej (Rozdział 3.2, Rozdział 5.11).</u>
14	Jaki będzie potencjalny wpływ realizowanych projektów w ramach PPW+ na poprawę jakości środowiska? (rozdział 8, 9)	<p><u>Realizacja Programu PPW+ jest szczególnie istotna dla zachowania równowagi ekosystemów miast dzięki zaplanowanym działaniom w zakresie przystosowania i mitygacji do zmian klimatu. Brak realizacji inwestycji może spowodować negatywne konsekwencje środowiskowe (Rozdział 5, 8, 9).</u></p> <p><u>Realizowane projekty będą miały potencjalny wpływ na poprawę jakości środowiska, a w szczególności jakości powietrza, zasobów wodnych i poprawę stanu powierzchni ziemi.</u> Realizacja inwestycji przyczyni się też do zmniejszenia zagrożenia dla przyrody ożywionej wynikającego z hałasu i emisji zanieczyszczeń na skutek odciążenia istniejących szlaków komunikacji i likwidacji tzw. wąskich gardeł czy zastoju na drogach. Poprawa jakości środowiska nastąpi też dzięki inwestycjom w infrastrukturę uzdrowiskową, co z kolei pozytywnie wpłynie na ochronę cennych zasobów wód w Polsce Wschodniej (Rozdział ). Poprawa jakości środowiska możliwa będzie też dzięki realizacji projektów w obszarze zrównoważonej mobilności miejskiej (np. poprzez redukcję emisji</p>

Nr	Pytanie badawcze	Wnioski z przeprowadzonej analizy badawczej
		zanieczyszczeń, hałasu). Realizacja działań związanych z wdrażaniem nowych modeli biznesowych z zakresu „zielonej gospodarki” przyczyni się do poprawy jakości środowiska, poprzez racjonalne postępowanie ze wszelkimi dostępnymi zasobami, materiałami i produktami (Rozdział 5).



### Załącznik 3

Analiza spójności celów PPW+ z wybranymi dokumentami strategicznymi pod kątem kwestii środowiskowych.

Dokument	Cel główny PPW+/ osie priorytetowe					
	Cel główny Programu	Oś priorytetowa I Przedsiębiorczość i innowacje	Oś priorytetowa II Energia, przyroda, klimat	Oś priorytetowa III Spójna sieć transportowa	Oś priorytetowa IV Kapitał społeczny, turystyka oraz usługi uzdrowiskowe	Oś priorytetowa V Pomoc techniczna
<b>Dokumenty krajowe (strategiczne)</b>						
<b>Umowa partnerstwa na lata 2021-2027 (projekt)</b>	<p>Bezpośrednio:</p> <p>Priorytety wskazane w ramach I i II osi priorytetowej PPW+ są spójne z celami rozwojowymi UE. Realizacja działań w ramach I osi priorytetowej (<i>Przedsiębiorczość i innowacje</i>) PPW+ jest ukierunkowana na promowanie i wdrażanie GOZ w działalność w tym cykl produkcyjny MŚP i wpisuje się w 1 cel rozwojowy UE (Bardziej inteligentna Europa / Smarter Europe), nawiązując bezpośrednio do poddziałania <i>Modernizacja sektora przedsiębiorstw</i>, wskazującego potrzebę rozwoju nowych modeli biznesowych na rzecz transformacji w kierunku GOZ. Realizacja działań w ramach II osi priorytetowej (<i>Energia, przyroda, klimat</i>) PPW+ jest ukierunkowana na promowanie i wspieranie przedsięwzięć w obszarach związanych</p>					

Dokument	Cel główny PPW+/ osie priorytetowe
	<p>z rozwojem inteligentnych systemów energetycznych (w tym O EZ), wspieraniem i realizacją działań zmierzających do ochrony stanu środowiska i adaptacją do zmian klimatu, a także promujących zrównoważoną multimodalną mobilność miejską. Tym samym cele osi priorytetowej PPW+ są tożsame z 2 celem rozwojowym UE (<i>Bardziej przyjazna dla środowiska, niskoemisyjna Europa dzięki promowaniu czystej i sprawiedliwej transformacji energetyki, zielonych i niebieskich inwestycji, gospodarki o obiegu zamkniętym, przystosowania się do zmiany klimatu oraz zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem</i>), w odniesieniu do którego opracowywane są programy na lata 2021-2027.</p>
<p><b>Koncepcja Przestrzennego zagospodarowania Kraju 2030</b></p>	<p>Bezpośrednio: Priorytety wskazane w ramach II i III osi priorytetowej PPW+ spójne są odpowiednio z celem 5 (<i>Zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenia naturalne i utraty bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa</i>) oraz celem 3 (<i>Poprawa dostępności terytorialnej kraju w różnych skalach przestrzennych poprzez rozwijanie infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej</i>) Koncepcji Przestrzennego zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK). <i>Dystrybucja energii</i>, wskazana jako kierunek rozwojowy (2.1) II osi priorytetowej PPW+, nawiązuje bezpośrednio do kierunku 5.1 KPZK (<i>5.1. Przeciwdziałanie zagrożeniu utraty bezpieczeństwa energetycznego i odpowiednie reagowanie na to zagrożenie</i>). Kierunki rozwojowe PPW+ wskazane w ramach III osi priorytetowej (<i>3.1 Infrastruktura drogowa; 3.2 ponadregionalna infrastruktura kolejowa</i>) korelują bezpośrednio z celem 3 KPZK zmierzającym do poprawy dostępności terytorialnej kraju w różnych skalach przestrzennych, wskazującym na potrzebę wspomagania procesów</p>

Dokument	Cel główny PPW+/ osie priorytetowe	
	rozprzestrzeniania się rozwoju na poziomie krajowym przy jednoczesnej realizacji działań uzupełniających prowadzonych na poziomie regionalnym.	
<p><b>Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.</b></p>	<p>Bezpośrednio: Realizowane cele PPW+ wpisują się w strategię rozwoju kraju. Podjęte w dokumencie osie priorytetowe (II i III), realizują cel II.6 strategii (II.6 <i>Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko</i>) ze szczególnym uwzględnieniem działania II.6.2. (<i>Poprawa efektywności energetycznej</i>), II.6.5. (<i>Adaptacja do zmian klimatu</i>), II.6.4. (<i>Poprawa stanu środowiska</i>), a także cel II.7 (<i>Zwiększenie efektywności transportu</i>) w działaniu II.7.2. (<i>Modernizacja i rozbudowa połączeń transportowych</i>) .</p>	
<p><b>Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030</b></p>	<p>Bezpośrednio: Minimalizacja zachodzących w regionie Polski Wschodniej negatywnych skutków zmian społecznych, przy jednoczesnym wykorzystaniu potencjału środowiskowego</p>	<p>Pośrednio: Realizowane w ramach poszczególnych osi priorytetowych PPW+ działań zmierzających do zmniejszenia różnic społeczno-gospodarczych regionu wschodniego w odniesieniu do pozostałych obszarów Polski spójne jest co najmniej 2 celami strategicznymi tj. Celem 6 (<i>Przeciwdziałanie negatywnym trendom demograficznym oraz pełniejsze wykorzystanie zasobów pracy</i>) oraz Celem 8 (<i>Wykorzystanie potencjału turystycznego i kulturowego dla rozwoju regionu</i>).</p>

Dokument	Cel główny PPW+/ osie priorytetowe
	<p>regionu i podejmowaniu działań zmierzających do jego rozwoju spójne jest z celami Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego.</p>
<p><b>Polityka energetyczna Polski do 2030 roku (jest to ostatni przyjęty dokument przez Radę Ministrów w 2009 roku)</b></p>	<p>Bezpośrednio: Realizacja celów PPW+ (II oś priorytetowa) wpisuje się w realizację działań systemowych zawartych w polityce energetycznej Polski 2030, w szczególności nawiązuje do 5 Kierunku rozwojowego wskazanego w dokumencie, promującego wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (<i>Rozwój wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w tym biopaliw</i>).</p>
<p><b>Polityka energetyczna Polski do 2040 roku (projekt)</b></p>	<p>Bezpośrednio: Realizacja celów PPW+ (II oś priorytetowa) wpisuje się w realizację działań systemowych zawartych w polityce energetycznej Polski, w tym w szczególności nawiązuje do założeń określonych w następujących kierunkach rozwojowych: Kierunek 1 (<i>Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej</i>) oraz Kierunek 6 (<i>Rozwój odnawialnych źródeł energii</i>).</p>
<p><b>Polityka klimatyczna Polski,</b></p>	<p>Pośrednio:</p>

Dokument	Cel główny PPW+/ osie priorytetowe
<p><b>Strategia redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020, październik 2032</b></p>	<p>Celem głównym strategii jest realizacja działań na rzecz poprawy klimatu globalnego. Realizacja działań w ramach PPW+ wpisuje się pośrednio w zdefiniowane cele główne. Powiązania pomiędzy celami na rzecz poprawy klimatu zapisanymi w dokumentach istnieją na płaszczyźnie działań sektorowych, szczególnie dotyczy to kwestii redukcji zanieczyszczeń emitowanych przez środki transportu (<i>4.3 Transport; cele szczegółowe- promocja czystych pojazdów</i>).</p>
<p><b>Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku (w tym Prognoza oddziaływania na środowisko)</b></p>	<p>Bezpośrednio:</p> <p>Dokument wskazuje ramowy zakres inwestycji transportowych dla Polski z uwzględnieniem regionu Polski wschodniej. PPW+ nawiązuje do celów wskazanych w ramach 1 Kierunku Interwencji – (<i>Budowa zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce</i>), obejmującego modernizację, rozbudowę i rewitalizację linii kolejowych oraz bocznic, co w konsekwencji przyczyni się do podnoszenia parametrów linii w ramach kolejowych korytarzy towarowych oraz zapewni spójność sieci kolejowej, rozbudowę sieci drogowej zapewniającej równomierne nasycenie infrastrukturą, zwłaszcza na obszarach Polski Wschodniej (...), wyprowadzanie ruchu tranzytowego z miast poprzez budowę obwodnic miejscowości najbardziej obciążonych ruchem samochodów ciężarowych i inne.</p> <p>Działania w ramach III osi priorytetowej PPW+ (Spójna sieć transportowa) są spójne z postulowanym w Strategii zakresem inwestycyjnym. Poza tym nawiązanie obejmuje również 3 Kierunek interwencji – (<i>Zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności</i>), obejmującego m.in. wymianę taboru wykorzystywanego do świadczenia usług publicznego transportu na ekologiczny, niskoemisyjny, przystosowany do potrzeb osób starszych i z niepełnosprawnością, budowę systemów ładowania i tankowania pojazdów i jednostek</p>

Dokument	Cel główny PPW+/ osie priorytetowe
	niskoemisyjnych, czy też rozwój systemów autonomicznych w transporcie miejskim.
<p><b>Polityka ekologiczna państwa</b> <b>2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej</b></p>	<p>Bezpośrednio</p> <p>Realizacja PPW+ wpisuje się w realizację działań systemowych zawartych w polityce, w tym m.in.: poprzez uwzględnienie zasad ochrony środowiska w strategiach sektorowych, promocję działań na rzecz ochrony środowiska (wspieranie ekoinnowacyjności i rozwoju technologii środowiskowych).</p>
<p><b>Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030</b></p>	<p>Brak:</p> <p>Nie zidentyfikowano bezpośredniej korelacji pomiędzy celami dokumentów. Pewna zbieżność dotyczy działań w obszarze adaptacji do zmian klimatu, jednak wskazany w strategii kierunek inwestycyjny interwencji II.5. (<i>Adaptacja do zmian klimatu i przeciwdziałanie tym zmianom</i>) odnosi się do działań realizowanych dla sektora rolniczego.</p>
<p><b>Strategia Produktyności (projekt)</b></p>	<p>Bezpośrednio:</p> <p>Cele PPW+ poprzez wspieranie w ramach I osi priorytetowej działań zmierzających do wdrożenia GOZ w cykl produkcyjny MŚP, a także promowanie zasobooszczędności we wszystkich obszarach działalności przemysłowej wpisuje się bezpośrednio w 1 cel strategiczny dokumentu, odpowiednio w 1 jak i 2 kierunek interwencji (I.1. <i>Optymalizacja gospodarowania surowcami nieodnawialnymi ze szczególnym uwzględnieniem ich jakości, wartości i możliwości wielokrotnego użycia; I.2. Zwiększenie w sposób zrównoważony wykorzystania zasobów odnawialnych w przemyśle</i>). Ponadto, promowanie działań i zachowań proekologicznych, sprzyjających poprawie i ochronie środowiska naturalnego wpisuje się pośrednio również w działania opisane w ramach II osi priorytetowej PPW+ (2.3 <i>Ochrona przyrody</i></p>

Dokument	Cel główny PPW+/ osie priorytetowe	
	<i>i krajobrazu).</i>	
<b>Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego (projekt)</b>	<p>Pośrednio:</p> <p>Zidentyfikowany związek odnosi się do obszaru aktywizacji społecznej. Jednak głębsza analiza dowodzi, iż w ujęciu szczegółowym wskazane w strategii cele szczegółowe dotyczą działań edukacyjnych dedykowanych młodszemu pokoleniu oraz działań zmierzających do zapewnienia komfortu życia seniorom (Cel szczegółowy 4: <i>Redukcja ubóstwa i wykluczenia społecznego oraz poprawa dostępu do usług świadczonych w odpowiedzi na wyzwania demograficzne</i>). Podczas gdy działania realizowane w ramach IV osi priorytetowej PPW+ sprzyjają tworzeniu wspólnych przestrzeni i miejsc zacieśniających więzi społeczne.</p>	
<b>Strategia transformacji do gospodarki neutralnej klimatycznie (projekt)</b>	Bezpośredni:	<p>Pośrednio:</p> <p>Aktualnie prowadzone są prace nad dokumentem strategicznym.</p>
<b>Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020)</b>	<p>Bezpośrednio:</p> <p>Realizacja celów PPW+, przy uwzględnieniu horyzontalnego charakteru działań adaptacyjnych</p>	<p>Pośrednio:</p> <p>Cele PPW+ poprzez wspieranie działań w zakresie dostosowania do zmian klimatu nawiązują pośrednio do wszystkich 4 celów strategii, obejmujących pakiet działań adaptacyjnych (działania prewencyjne, organizacyjno-techniczne, edukacyjne, itp.) zdefiniowanych dla wybranych sektorów gospodarczych.</p>

Dokument	Cel główny PPW+/ osie priorytetowe	
	<p>podejmowanych w celu ograniczenia negatywnych skutków zmian klimatycznych spójne jest z celem SPA jakim jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu.</p>	
<p><b>Strategia Rozwoju Społeczno- Gospodarczego Polski Wschodniej do roku 2020</b></p>	<p>Pośrednio: Działania inwestycyjne w regionie, pobudzające gospodarkę realizowane w ramach PPW+ wpłyną na wzrost wydajności pracy w wybranych sektorach gospodarki Polski Wschodniej, co pośrednio spójne jest z celami strategii.</p>	



Dokument		Cel główny PPW+/ osie priorytetowe	
Aktualizowane Strategie rozwoju 6 województw	Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego do 2030 (projekt)	Bezpośredni: Realizacja PPW+ wpisuje się w realizację działań systemowych zawartych w strategii.	Bezpośrednio: Działania realizowane w ramach poszczególnych osi priorytetowych PPW+ są spójne z celami strategicznymi wskazanymi w projekcie SRWL 2030. Bezpośrednie powiązania pomiędzy wskazanymi obszarami interwencji wykazano w szczególności względem 1 oraz 3 celu strategicznego SRWL 2030 w ramach wskazanych poniżej celi operacyjnych: 1.3. Poprawa skomunikowania Lublina z obszarami metropolitalnymi Polski i zagranicy (w ramach 1 celu strategicznego: <i>Wzmacnianie urbanizacji regionu</i> ); 3.5. Wspieranie małych i średnich przedsiębiorstw (w ramach 3 celu strategicznego: <i>Selektywne zwiększanie potencjału wiedzy, kwalifikacji, zaawansowania technologicznego, przedsiębiorczości i innowacyjności regionu</i> ), oraz 4.1. Poprawa wewnętrznego skomunikowania regionu; 4.2 Wspieranie włączenia społecznego; 4.5. Racjonalne i efektywne wykorzystywanie zasobów przyrody dla potrzeb gospodarczych i rekreacyjnych, przy zachowaniu i ochronie walorów środowiska przyrodniczego (w ramach 4 celu strategicznego: <i>Funkcjonalna, przestrzenna, społeczna i kulturowa integracja regionu</i> ).
	Strategia		Bezpośrednio:

Dokument		Cel główny PPW+/ osie priorytetowe	
	<p><b>Rozwoju Województwa – Podkarpackie 2030 (projekt)</b></p>		<p>Program wpisuje się w realizację 3 celu priorytetowego strategii (<i>Infrastruktura dla zrównoważonego rozwoju i środowiska</i>), a działania w ramach poszczególnych osi priorytetowych nawiązują do następujących działań:</p> <p>3.1. <i>Bezpieczeństwo energetyczne i OZE;</i></p> <p>3.2. <i>Rozwój infrastruktury transportowej oraz integracji międzygałęziowej transportu;</i></p> <p>3.3. <i>Poprawa dostępności komunikacyjnej wewnątrz regionu oraz rozwój transportu publicznego;</i></p> <p>3.4. <i>Rozwój infrastruktury informacyjno- komunikacyjnej w regionie.</i></p>
	<p><b>Strategia Rozwoju Województwa Podlaskiego 2030 (projekt)</b></p>		<p>Bezpośrednio:</p> <p>Program PPW+ wpisuje się bezpośrednio w realizację 1 celu (<i>Dynamiczna gospodarka</i>) oraz 2 celu (<i>Zasobni mieszkańcy</i>) strategicznego wskazanego w projekcie SRWP 2030. Działania realizowane w ramach I osi priorytetowej PPW+ w obszarze rozwoju przedsiębiorczości, wdrażaniu innowacyjnych rozwiązań promujących automatyzację i robotyzację cyklu produkcyjnego, oraz wdrażanie założeń GOZ w działalność MŚP wpisują się w następujące cele operacyjne projektu SRWP 2030:</p> <p>1.1. <i>Przemysły przyszłości;</i></p> <p>1.2. <i>Podlaski system otwartych innowacji;</i></p>

Dokument	Cel główny PPW+/ osie priorytetowe		
			<p>1.3. Lokalna przedsiębiorczość;</p> <p>1.4. Rewolucja energetyczna i gospodarka obiegu zamkniętego.</p> <p>Działania promujące aktywizację społeczeństwa oraz rozwój turystyki w regionie, zidentyfikowane jako kluczowe obszary działań w ramach IV osi priorytetowej PPW+, korelują bezpośrednio z kierunkami interwencji zdefiniowanymi dla celu operacyjnego 2.2 (<i>Aktywni mieszkańcy</i>) projektu SRWP 2030:</p> <p>2.2.3. Rozwój oferty kulturalnej, edukacyjnej, sportowej, rekreacyjnej oraz innych form realizacji aktywności społecznych;</p> <p>Działania w obszarze rozwoju infrastruktury transportowej i komunikacyjnej wskazane w PPW+ (III oś) wpisują się w kierunki interwencji wskazane dla celu operacyjnego 2.3 (<i>Przestrzeń wysokiej jakości</i>) tj.:</p> <p>2.3.1. Rozwój i modernizacja infrastruktury komunikacyjnej oraz różnych form transportu (w tym autobusowej komunikacji publicznej);</p> <p>2.3.2. Rozwój funkcji komunikacyjnych regionu w ruchu osobowym i towarowym (w tym drogowych, kolejowych i lotniczych) o znaczeniu regionalnym i międzynarodowym.</p> <p>Działania w obszarze ochrony środowiska, zdefiniowane w ramach II osi priorytetowej PPW+, wpisują się bezpośrednio w kierunek interwencji 2.3.7 (<i>Ochrona zasobów kulturowych, przyrodniczych i wartości krajobrazowych</i>)</p>

Dokument	Cel główny PPW+/ osie priorytetowe		
	<p><b>Strategia Rozwoju województwa Świętokrzyskiego 2030+ (projekt)</b></p>		<p>strategii.</p> <p>Bezpośrednio:</p> <p>Działania realizowane w ramach poszczególnych osi priorytetowych PPW+ są spójne z celami strategicznymi wskazanymi w projekcie SRWŚ 2030.</p> <p>Bezpośrednie powiązania pomiędzy działaniami w ramach poszczególnych osi priorytetowych PPW+ a celami operacyjnymi zdefiniowanymi w ramach SRWŚ 2030 i wskazanymi dla nich kluczowymi kierunkami działań wskazano poniżej.</p> <p>Działania w ramach I osi priorytetowej PPW+ nawiązują bezpośrednio do działań w ramach celu operacyjnego 1.1 (<i>Zwiększenie konkurencyjności i innowacyjności świętokrzyskiej gospodarki</i>) oraz 1.3 (<i>Wsparcie procesu transformacji kluczowych branż gospodarki regionu</i>) w odniesieniu do następujących kierunków interwencji:</p> <p>1.1.2. Zapewnienie kapitału dla rozwoju przedsiębiorstw, w szczególności w oparciu o Regionalny Fundusz Rozwoju;</p> <p>1.1.3. Poprawa warunków dla inwestowania, w szczególności w oparciu o Kielecki Obszar Przemysłowy – strefa Obice;</p> <p>1.3.6. Dążenie do zrównoważonego rozwoju w oparciu o gospodarkę obiegu zamkniętego, w tym biogospodarki.</p> <p>Kierunki rozwojowe wskazane w ramach II osi priorytetowej PPW+, w obszarze</p>

Dokument	Cel główny PPW+/ osie priorytetowe
	<p>rozwoju sieci energetycznych, działań adaptacyjnych do zmian klimatu, działań prośrodowiskowych w tym sprzyjających rozwojowi zielonej infrastruktury oraz działań promujących zrównoważoną mobilność miejską, spójne są z celem operacyjnym 2.1 (<i>Poprawa jakości i ochrona środowiska przyrodniczego</i>), 2.2 (<i>Adaptacja do zmian klimatu i zwalczanie skutków zagrożeń naturalnych</i>) oraz 2.3 (<i>Energetyka odnawialna i efektywność energetyczna</i>) w obszarze następujących kierunków działań:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>2.1.3. Ograniczenie niskiej emisji;</li><li>2.1.4. Ekologiczna mobilność, w tym transport publiczny i infrastruktura rowerowa;</li><li>2.1.5. Edukacja ekologiczna;</li><li>2.1.6. Ochrona bioróżnorodności;</li><li>2.1.7. Ochrona krajobrazu;</li><li>2.2.2. Przeciwdziałanie skutkom zagrożeń naturalnych;</li><li>2.2.3. Ograniczenie wpływu i skutków oddziaływania człowieka na środowisko (rewitalizacja środowiskowa)</li><li>2.2.4. Rozwój błękitno-zielonej infrastruktury w miastach;</li><li>2.3.1. Rozwój infrastruktury energetycznej, w tym usprawnienie systemów ciepłowniczych, gazowych i elektroenergetycznych;</li></ul>

Dokument		Cel główny PPW+ / osie priorytetowe	
			<p>2.3.2. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w gospodarce, sferze publicznej i mieszkalnictwie; 2.3.3. Zwiększenie efektywności energetycznej i zarządzania energią.</p> <p>Działania zdefiniowane w ramach III osi priorytetowej PPW+ spójne są z kierunkami wskazanymi jako narzędzia do realizacji celu operacyjnego 3.3 (<i>Wzmocnienie spójności przestrzennej i społecznej regionu</i>), ze szczególnym uwzględnieniem działania w obszarze rozwoju infrastruktury drogowej i kolejowej (3.3.1. <i>Rozwój infrastruktury drogowej, kolejowej i transportu publicznego</i>).</p> <p>Działania zdefiniowane w ramach IV osi priorytetowej PPW+ wpisują się w cel operacyjny 3.1 (<i>Silny kapitał społeczny w regionie</i>) oraz 4.2 (<i>Budowa rozpoznawalnej marki regionu świętokrzyskiego</i>) i są zbieżne z kierunkami działań wskazanymi w projekcie SRWŚ 2030 tj.:</p> <p>3.1.4. Rozwój instytucji kultury i dziedzictwa kulturowego;</p> <p>3.1.5. Poprawa warunków dla zwiększania aktywności społecznej i obywatelskiej mieszkańców;</p> <p>4.2.2. Promocja gospodarcza i turystyczna regionu.</p>
	<b>Strategia rozwoju</b>		<p>Bezpośrednio: PPW+ wpisuje się bezpośrednio w realizację 2 Celu strategicznego (<i>Wzrost</i></p>

Dokument		Cel główny PPW+/ osie priorytetowe	
	społeczno-gospodarczego województwa warmińsko-mazurskiego do roku 2025		<p><i>aktywności społecznej</i>). Działania realizowane w ramach PPW+ są spójne w odniesieniu do działania 2.2 (<i>Wzrost dostępności i jakości usług publicznych</i>), obejmującego realizację przedsięwzięć w obszarze inwestycji w kulturę i aktywizację organizacji pozarządowych (aktywizacja społeczna, ale również wzrost jakości i różnorodności oferty kulturalnej regionu, przy uwzględnieniu potrzeby tworzenia produktów turystycznych i wypoczynkowych oraz rozszerzenie kręgu). Pośrednio, cele PPW+ spójne są również z 1 Celem strategicznym (<i>Wzrost konkurencyjności gospodarki</i>), sprzyjającym pobudzeniu rozwoju gospodarczego regionu.</p>
	Strategia rozwoju województwa mazowieckiego do 2030		<p>Bezpośrednio:</p> <p>Działania realizowane w ramach poszczególnych osi priorytetowych PPW+ są spójne z 3 celami strategicznymi wskazanymi w dokumencie: (1) Wzrost konkurencyjności regionu poprzez rozwój działalności gospodarczej regionu oraz transfer i wykorzystanie nowych technologii; (2) Poprawa dostępności i spójności terytorialnej regionu oraz kształtowanie ładu przestrzennego; (3) poprawa jakości życia oraz wykorzystanie kapitału ludzkiego i społecznego do tworzenia nowoczesnej gospodarki.</p> <p>Działania w ramach I osi priorytetowej PPW+ nawiązują bezpośrednio do działań w ramach celu strategicznego w obszarze gospodarki (Wzrost konkurencyjności</p>

Dokument	Cel główny PPW+/ osie priorytetowe		
			<p>regionu poprzez rozwój działalności gospodarczej oraz transfer i wykorzystanie nowych technologii) w ramach działań kierunkowych:</p> <p>1.Tworzenie warunków do generowania i absorpcji innowacji: Działanie 1.1 Podnoszenie innowacyjności przedsiębiorstw, szczególnie MŚP.</p> <p>6.Wykorzystanie i wzmocnienie specjalizacji regionalnych: Działanie 6.1 Wspieranie lokalnych specjalizacji gospodarczych.</p> <p>9.Wspieranie rozwoju miast regionalnych i subregionalnych: Działanie 9.1 Zwiększenie atrakcyjności inwestycyjnej ośrodków regionalnych i subregionalnych; Działanie 9.2 Wzmocnienie znaczenia miast regionalnych i subregionalnych jako centrów społeczno-gospodarczych.</p> <p>Kierunki rozwojowe wskazane w ramach II osi priorytetowej PPW+, w obszarze rozwoju sieci energetycznych, działań adaptacyjnych do zmian klimatu, działań prośrodowiskowych w tym sprzyjających rozwojowi zielonej infrastruktury oraz działań promujących zrównoważoną mobilność miejską, spójne są z celem rozwojowym strategii w obszarze środowisko i energetyka (Zapewnienie gospodarce regionu zdywersyfikowanego zapotrzebowania w energię przy zrównoważonym gospodarowaniu zasobami środowiska), w ramach działań kierunkowych:</p> <p>25. Dywersyfikacja źródeł energii i ich efektywne wykorzystanie: Działanie 25.1</p>



Dokument		Cel główny PPW+/ osie priorytetowe	
			<p>Rozwój i proekologiczna modernizacja instalacji do produkcji energii elektrycznej i ciepłej w regionie, w tym zwiększenie udziału energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych;</p> <p>29. Przeciwdziałanie zagrożeniom naturalnym: Działanie 29.1 Zwiększenie poziomu ochrony przeciwpowodziowej i przeciwdziałanie osuwiskom.</p> <p>31. Produkcja energii ze źródeł odnawialnych: Działanie 31.1 Zwiększenie wykorzystania źródeł odnawialnych na obszarach wiejskich; Działanie 31.2 Poprawa bezpieczeństwa zasilania w energię miast poprzez budowę i modernizację lokalnych instalacji do produkcji energii ze szczególnym uwzględnieniem technologii kogeneracji oraz wykorzystania OZE.</p> <p>Działania zdefiniowane w ramach III osi priorytetowej PPW+ spójne są z kierunkami działań:</p> <p>13. Zwiększenie dostępności komunikacyjnej wewnątrz regionu: Działania: 13.4 Rozwój infrastruktury transportowej o znaczeniu ponadregionalnym;</p> <p>14. Spójność wewnątrzregionalna – koncentracja na najbardziej zapóźnionych podregionach: Działanie 14.1 Poprawa dostępności komunikacyjnej zapóźnionych podregionów do ośrodków regionalnych i subregionalnych; Działanie 14.2 Poprawa dostępności komunikacyjnej obszarów wiejskich do ośrodków lokalnych.</p>

Dokument	Cel główny PPW+/ osie priorytetowe
<b>Strategie ZIT miast wojewódzkich/subregionalnych</b>	Bezpośrednio: Realizacja celów POPW + wpisuje się w realizację działań systemowych zawartych w ZIT miast wojewódzkich/subregionalnych Polski Wschodniej stanowiąc instrument realizacji określonych w nich celów i kierunków działania.

#### Załącznik 4

Analiza spójności celów PPW+ z wybranymi dokumentami szczebla międzynarodowego i unijnego

Cel główny PPW+/ osie priorytetowe						
Dokument	Cel główny Programu	Oś priorytetowa I Przedsiębiorczość i innowacje	Oś priorytetowa II Energia, przyroda, klimat	Oś priorytetowa III Spójna sieć transportowa	Oś priorytetowa IV Kapitał społeczny, turystyka oraz usługi uzdrowiskowe	Oś priorytetowa V Pomoc techniczna
Dokumenty unijne i międzynarodowe						
<b>Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 1315/ 2013 z dnia 11 grudnia 2013 r. w sprawie unijnych wytycznych dotyczących rozwoju trans-europejskiej sieci</b>	Pośrednio: Działanie w ramach III osi priorytetowej PPW+ (kierunek działania: <i>Spójna sieć transportowa</i> ) w obszarze rozwoju ponadregionalnej infrastruktury kolejowej wpisują się w zakres wsparcia jakie udzielone zostanie państwom członkowskim na rozwój transeuropejskiej sieci transportowej (obszar interwencji obejmuje m.in. realizacji inwestycji na sieci TEN-T). Tym samym PPW+ będzie realizował założenia przedmiotowego rozporządzenia.					

Cel główny PPW+/ osie priorytetowe						
Dokument	Cel główny Programu	Oś priorytetowa I Przedsiębiorczość i innowacje	Oś priorytetowa II Energia, przyroda, klimat	Oś priorytetowa III Spójna sieć transportowa	Oś priorytetowa IV Kapitał społeczny, turystyka oraz usługi uzdrowiskowe	Oś priorytetowa V Pomoc techniczna
<b>transportowej i uchylające decyzję nr 661/2010/UE</b>						
<b>Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Komitetu Ekonomiczno- Społecznego i Komitetu Regionów, Europejski Zielony Ład, Bruksela, dnia 11.12.2019 r. com(2019)</b>	Bezpośrednio: Realizacja celów osi priorytetowych PPW+, przy uwzględnieniu horyzontalnego charakteru ekoinnowacyjności i rozwoju zasobooszczędnych technologii sprzyjających ochronie środowiska	Pośrednio: Wszelkie działania realizowane w ramach PPW+, których docelowo służą rozwojowi społeczno-gospodarczemu regionu wschodniego Polski odnoszą się bezpośrednio lub pośrednio do celów Europejskiego Zielonego Ładu - strategii na rzecz wzrostu, której celem jest przekształcenie UE w sprawiedliwe i prosperujące społeczeństwo żyjące w nowoczesnej, zasobooszczędnej i konkurencyjnej gospodarce.				

Cel główny PPW+/ osie priorytetowe						
Dokument	Cel główny Programu	Oś priorytetowa I Przedsiębiorczość i innowacje	Oś priorytetowa II Energia, przyroda, klimat	Oś priorytetowa III Spójna sieć transportowa	Oś priorytetowa IV Kapitał społeczny, turystyka oraz usługi uzdrowiskowe	Oś priorytetowa V Pomoc techniczna
640 final	naturalnego wpisuje się w następujące cele t.j. 2.1.3. <i>Zmobilizowanie sektora przemysłu na rzecz czystej gospodarki o obiegu zamkniętym</i> oraz 2.1.5. <i>Przyspieszenie przejścia na zrównoważoną i inteligentną mobilność</i> . W kwestiach społecznych PPW+ odnosi się bezpośrednio do działania,					

Cel główny PPW+/ osie priorytetowe		Oś priorytetowa I Przedsiębiorczość i innowacje	Oś priorytetowa II Energia, przyroda, klimat	Oś priorytetowa III Spójna sieć transportowa	Oś priorytetowa IV Kapitał społeczny, turystyka oraz usługi uzdrowiskowe	Oś priorytetowa V Pomoc techniczna
Dokument	Cel główny Programu					
	2.2.4. Aktywizacja kształcenia i szkolenia.					
<b>Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego, Komitetu Regionów i Europejskiego Banku Inwestycyjnego,</b>	<p>Bezpośrednio:</p> <p>Realizacja PPW+ wpisuje się w realizację działań systemowych zawartych w Komunikacie, w tym m.in. poprzez promowanie działań prośrodowiskowych związanych z maksymalnym wykorzystaniem OZE, aktywizacja gospodarki na rzecz wdrażania rozwiązań z obszaru GOZ (wspieranie ekoinnowacyjności i rozwoju technologii środowiskowych), sprzyjających efektywnemu wykorzystaniu zasobów naturalnych i surowców. Cele PPW+ nawiązują bezpośrednio do następujących działań systemowych:</p> <p>Działanie 2: <i>Maksymalizacja wykorzystania odnawialnych źródeł energii i energii elektrycznej w celu całkowitej dekarbonizacji dostaw energii w Europie;</i></p>					

Cel główny PPW+/ osie priorytetowe						
Dokument	Cel główny Programu	Oś priorytetowa I Przedsiębiorczość i innowacje	Oś priorytetowa II Energia, przyroda, klimat	Oś priorytetowa III Spójna sieć transportowa	Oś priorytetowa IV Kapitał społeczny, turystyka oraz usługi uzdrowiskowe	Oś priorytetowa V Pomoc techniczna
<p><b>Czysta planeta dla wszystkich. Europejska długo- terminowa wizja strategiczna dobrze prosperującej, nowoczesnej, konkurencyjnej i neutralnej dla klimatu gospodarki, dnia 28.11.2018r., COM(2018) 773 final</b></p>	<p>Działanie 3. <i>Przyjęcie czystej, bezpiecznej i opartej na sieci mobilności.</i></p> <p>Działanie 4. <i>Konkurencyjny przemysł unijny i gospodarka o obiegu zamkniętym jako kluczowy czynnik umożliwiający ograniczenie emisji gazów cieplarnianych.</i></p>					

Cel główny PPW+/ osie priorytetowe						
Dokument	Cel główny Programu	Oś priorytetowa I Przedsiębiorczość i innowacje	Oś priorytetowa II Energia, przyroda, klimat	Oś priorytetowa III Spójna sieć transportowa	Oś priorytetowa IV Kapitał społeczny, turystyka oraz usługi uzdrowiskowe	Oś priorytetowa V Pomoc techniczna
<b>Biała Księga: Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu –dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu, 28.03.2011, KOM(2011) 144 final</b>	<p>Pośrednio:</p> <p>Działania zmierzające do funkcjonowania w obszarze UE konkurencyjnego, a zarazem zasobooszczędnego transportu mają kluczowe znaczenie dla rozwoju tego sektora, stanowiącego zarazem fundament gospodarczy państw członkowskich. Rozwój oraz modernizacja infrastruktury transportowej w skali regionalnej pośrednio wpisuje się w strategię unijną. Jednym z celów wskazanych w analizowanym dokumencie jest utworzenia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu. Dodatkowo w „Białej Księdze” wskazano, że drogą do realizacji celu jest m.in. przeniesienie drogowego transportu towarów na inne środki transportu (w tym połączeń kolejowych), a także wskazano potrzebę transpozycji ruchu pasażerskiego z sektora drogowego na kolejowy. Tym samym kierunki działań realizowane w ramach II i III osi priorytetowej PPW+ zbieżne są z celami 2.1. (<i>Zapewnienie wzrostu sektora transportu i wspieranie mobilności przy jednoczesnym osiągnięciu celu obniżenia emisji o 60 %</i>) i spójne są z działaniem 2.4. (<i>Ekologiczny transport miejski i dojazdy do pracy</i>) w/w dokumencie.</p>					



Cel główny PPW+/ osie priorytetowe		
Dokument	Cel główny Programu	Oś priorytetowa I Przedsiębiorczość i innowacje  Oś priorytetowa II Energia, przyroda, klimat  Oś priorytetowa III Spójna sieć transportowa  Oś priorytetowa IV Kapitał społeczny, turystyka oraz usługi uzdrowiskowe  Oś priorytetowa V Pomoc techniczna
<b>VIII Ogólny unijny program działań w zakresie środowiska do 2030 r. – wspólnie odwracamy tendencję, The 8th Environment Action Programme - Turning the Trends Together</b>	Pośrednio: Program strategiczny określający ogólne ramy i kierunki działań, w tym wytyczne dla prac unijnych instytucji	Pośrednio: Cele PPW+ poprzez wdrażanie pobudzających sektor gospodarczy, głównie w obszarze MŚP, innowacyjnych a zarazem proekologicznych rozwiązań pośrednio wpisuje w zdefiniowany w ramach programu priorytet II ( <i>rozwijanie silnej i prężnej bazy gospodarczej</i> ) oraz III ( <i>budowanie neutralnej klimatycznie, ekologicznej, sprawiedliwej i socjalnej Europy</i> ).
<b>Agenda Terytorialna (TA2030) - założenia</b>	Brak: Nie zidentyfikowano bezpośrednich i pośrednich powiązań pomiędzy celami PPW+ a założeniami AT2030. Agenda	

Cel główny PPW+/ osie priorytetowe						
Dokument	Cel główny Programu	Oś priorytetowa I Przedsiębiorczość i innowacje	Oś priorytetowa II Energia, przyroda, klimat	Oś priorytetowa III Spójna sieć transportowa	Oś priorytetowa IV Kapitał społeczny, turystyka oraz usługi uzdrowiskowe	Oś priorytetowa V Pomoc techniczna
		kładzie nacisk na ponadgraniczne powiązania i współpracę, społeczny wymiar spójności oraz przestrzenne aspekty rozwoju, a także rolę miast i obszarów funkcjonalnych. Dokument określa działania niezbędne dla wzmocnienia spójności terytorialnej, czyli zapewnienia dobrych warunków życia dla wszystkich mieszkańców. W kwestiach społecznych działania przewidziane w ramach PPW+ mają na celu aktywizację społeczną mieszkańców oraz budowę obiektów/zaplecza o charakterze społeczno-kulturowym.				
<b>Europejska Konwencja Krajobrazowa z 20.10.2000 r.</b>		Pośrednio: Działania realizowane w ramach II osi priorytetowej PPW+ w obszarze ochrony środowiska naturalnego ze szczególnym uwzględnieniem ograniczenia antropopresji i ochrony parków narodowych i obszarów Natura 2000, nawiązują pośrednio do głównego celu Konwencji jakim jest „ochrona krajobrazu” <i>znaczy działania na rzecz zachowania i utrzymywania ważnych lub charakterystycznych cech krajobrazu tak, aby ukierunkować i harmonizować zmiany, które wynikają z procesów społecznych, gospodarczych i środowiskowych</i> ”.				

Cel główny PPW+/ osie priorytetowe		Oś priorytetowa I Przedsiębiorczość i innowacje	Oś priorytetowa II Energia, przyroda, klimat	Oś priorytetowa III Spójna sieć transportowa	Oś priorytetowa IV Kapitał społeczny, turystyka oraz usługi uzdrowiskowe	Oś priorytetowa V Pomoc techniczna
Dokument	Cel główny Programu					
<b>Przywróćmy naturę do naszego życia – Strategia Różnorodności Biologicznej UE do roku 2030</b>	Pośrednio: Brak bezpośredniego odniesienia w dokumencie do kwestii bioróżnorodności Niemniej jednak z opisu działań planowanych do realizacji w ramach PPW+ wynika, że mogą występować niebezpośrednie powiązania z zapisanymi w dokumencie celami.					
<b>Strategia UE "Od pola do stołu" - nasza żywność, nasze zdrowie, nasza planeta, nasza przyszłość</b>	Brak: Nie zidentyfikowano pośrednich i bezpośrednich związków pomiędzy działaniami realizowanymi w ramach poszczególnych osi priorytetowych PPW+ a celami Strategii. Nie mniej jednak można doszukiwać się małej korelacji pomiędzy celem 4. <i>Poprawa zdrowia obywateli oraz efektywności systemu opieki zdrowotnej</i> , co można wiązać również z aktywnym trybem życia i korzystaniem z walorów środowiska naturalnego.					
<b>Horyzont 2020 i Horyzont</b>	Bezpośrednio:		Pośrednio:			

Cel główny PPW+/ osie priorytetowe						
Dokument	Cel główny Programu	Oś priorytetowa I Przedsiębiorczość i innowacje	Oś priorytetowa II Energia, przyroda, klimat	Oś priorytetowa III Spójna sieć transportowa	Oś priorytetowa IV Kapitał społeczny, turystyka oraz usługi uzdrowiskowe	Oś priorytetowa V Pomoc techniczna
<b>Europa</b>	Program ukierunkowany jest na wsparcie innowacyjności w przedsiębiorstwach (zwłaszcza poprzez wsparcie MŚP i sektora nauki)	<p>Działania realizowane w ramach PPW+ spójne są z co najmniej 4 priorytetowymi wyzwaniami społecznymi zdefiniowanymi przez UE, w ramach których ukierunkowane inwestycje w badania naukowe i innowacje mogą przynieść realne korzyści obywatelom:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- priorytet I: zdrowie, zmiany demograficzne i dobrostan;</li> <li>- priorytet III: bezpieczna, czysta i efektywna energia;</li> <li>- priorytet IV: inteligentny, ekologiczny i zintegrowany transport;</li> <li>- priorytet V: działania w dziedzinie klimatu, środowisko, efektywna gospodarka zasobami i surowce.</li> </ul> <p>Wyzwania społeczne tj.: zdrowie, zmiany demograficzne, zmiany klimatu, bezpieczna, ekologiczna energia, czy też zintegrowany transport itp. realizowane będą przez PPW+ poprzez projekty ukierunkowane na realizację innowacji</p>				

Cel główny PPW+/ osie priorytetowe		
Dokument	Cel główny Programu	Oś priorytetowa I Przedsiębiorczość i innowacje  Oś priorytetowa II Energia, przyroda, klimat  Oś priorytetowa III Spójna sieć transportowa  Oś priorytetowa IV Kapitał społeczny, turystyka oraz usługi uzdrowiskowe  Oś priorytetowa V Pomoc techniczna
		wpływających na poprawę jakości życia, w tym zwłaszcza odwołujących się do realizacji różnych aspektów zrównoważonego rozwoju.
<b>Konkluzje Rady Europejskiej z 12.12. 2019 r. dot. neutralności klimatycznej</b>	Pośrednio: W efekcie intensyfikacji globalnych działań na rzecz klimatu Rada Europejska zatwierdził nadrzędny cel polegający na osiągnięciu przez UE neutralności klimatycznej do 2050r. Tym samym akcentowane są działania związane z ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych, sprzyjające tworzeniu gospodarki o zerowej emisji gazów cieplarnianych.	
<b>Country Report Poland/ Sprawozdanie dla Polski 2019</b>	Bezpośredni: PPW+ nawiązuje bezpośrednio do wskazanych wyzwań i rekomendacji w odniesieniu do poszczególnych celów polityki. Raport wskazuje główne cele strategiczne, których realizacji ma zapewnić również regionowi jakim jest Polska Wschodnia przezwycięzenie barier rozwojowych.	



## Załącznik 5

Analiza spójności celów środowiskowych PPW+ z wybranymi dokumentami szczebla krajowego

Dokument	Cel główny PPW+/ osie priorytetowe					
	Cel główny Programu	Oś priorytetowa I Przedsiębiorczość i innowacje	Oś priorytetowa II Energia, przyroda, klimat	Oś priorytetowa III Spójna sieć transportowa	Oś priorytetowa IV Kapitał społeczny, turystyka oraz usługi uzdrowiskowe	Oś priorytetowa V Pomoc techniczna
Dokumenty krajowe (plany i programy)						
<b>Krajowy program ograniczania zanieczyszczenia powietrza, Ministerstwo Klimatu, kwiecień 2019</b>	Bezpośrednio: Cel główny KZPO, jakim jest realizacja krajowych zobowiązań w zakresie redukcji emisji poszczególnych zanieczyszczeń (SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , NMLZO, PM <sub>2.5</sub> , NH <sub>3</sub> ) będzie implementowany w PPW+	Pośrednio: Cel główny KZPO, jakim jest realizacja krajowych zobowiązań w zakresie redukcji emisji poszczególnych zanieczyszczeń (SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , NMLZO, PM <sub>2.5</sub> , NH <sub>3</sub> ) będzie implementowany w PPW+ poprzez wdrażanie działań proekologicznych w ramach II osi priorytetowej (Energia, przyroda, klimat) związanych m.in. z promowaniem zrównoważonej mobilności miejskiej (min.: węzły przesiadkowe, ścieżki rowerowe, systemy roweru miejskiego). PPW+ nawiązuje bezpośrednio do wskazanych				

Dokument	Cel główny PPW+/ osie priorytetowe	Oś priorytetowa I Przedsiębiorczość i innowacje	Oś priorytetowa II Energia, przyroda, klimat	Oś priorytetowa III Spójna sieć transportowa	Oś priorytetowa IV Kapitał społeczny, turystyka oraz usługi uzdrowiskowe	Oś priorytetowa V Pomoc techniczna
	poprzez realizację działań zmierzających do ochrony zasobów naturalnych oraz ograniczenie emisji zanieczyszczeń.	w dokumencie instrumentów wykorzystywanych na rzecz redukcji emisji z sektora komunalno –bytowego tj.: promowanie, opracowanie i wdrażanie przez miasta planów zrównoważonej mobilności ( <i>Sustainable Urban Mobility Plan - SUMP</i> ); tworzenie publicznych systemów transportu alternatywnego jak rowery, hulajnogi, motorowery i samochody publiczne; czy też rozwój infrastruktury i preferencje dla transportu niezmotoryzowanego.				
<b>Plan Rozwoju Elektromobilności w Polsce „Energia do przyszłości”, przyjęty przez</b>	Bezpośrednio: Cel PPW+ nawiązuje do wyzwania Planu Rozwoju Elektromobilności w Polsce. Działania podejmowane w ramach Programu przyczynić się	Pośrednio: Realizacja PPW+ pośrednio nawiązuje do celu głównego Planu jakim jest stworzenie warunków do rozwoju elektromobilności w Polsce. Działania 2.1 oraz 2.4 zdefiniowane w ramach II osi priorytetowej PPW+ (Dystrybucja energii), koncentrują się głównie na rozwoju sieci elektroenergetycznych oraz zapewnieniu prawidłowego				



Dokument	Cel główny PPW+/ osie priorytetowe	Oś priorytetowa I Przedsiębiorczość i innowacje	Oś priorytetowa II Energia, przyroda, klimat	Oś priorytetowa III Spójna sieć transportowa	Oś priorytetowa IV Kapitał społeczny, turystyka oraz usługi uzdrowiskowe	Oś priorytetowa V Pomoc techniczna
<b>Radę Ministrów 16.03.2017 r.</b>	będą do rozwoju inteligentnych systemów sieci energetycznych uwzględniających sektor elektromobilności.	funkcjonowania transportu publicznego, jednak jak w skazano w uzasadnieniu do dokumentacji PPW+ w kontekście rozwoju systemów elektroenergetycznych, uwzględnione zostaną również plany rozwoju elektromobilności m.in. w sektorze transportu publicznego.				
<b>Krajowe ramy polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych, przyjęte przez Radę Ministrów</b>	Bezpośrednio: PPW+ wpisuje się w ramy polityki rozwoju poprzez działania stymulujące i wspomagające kreowanie popytu na opracowywanie i wdrażanie rozwiązań w obszarze	Pośrednio: PPW+ nawiązuje do celu polityki jakim jest rozwój rynku paliw alternatywnych w transporcie (pkt.4 dokumentu), w tym w szczególności pkt.4.1.1 wzrost liczby pojazdów elektrycznych oraz 4.1.2 wzrost liczby miejsc do ich tankowania.				

Dokument	Cel główny PPW+/ osie priorytetowe	Oś priorytetowa I Przedsiębiorczość i innowacje	Oś priorytetowa II Energia, przyroda, klimat	Oś priorytetowa III Spójna sieć transportowa	Oś priorytetowa IV Kapitał społeczny, turystyka oraz usługi uzdrowiskowe	Oś priorytetowa V Pomoc techniczna
29.03.2017 r.	elektryfikacji transportu.					
Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030	Bezpośrednio: PPW+ wpisuje się w ramy krajowego planu poprzez promowanie OZE oraz działań zmierzających do redukcji emisji gazów cieplarnianych w aspekcie przeciwdziałania i minimalizacji negatywnych skutków zmian klimatu.	Pośrednio: Realizacja celów osi priorytetowych PPW+ przy uwzględnieniu charakteru promowanych rozwiązań i technologii na rzecz ochrony środowiska wpisuje się w następujące cele i kierunki programu: 2.1.1-Emisje i pochłanianie gazów cieplarnianych: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ adaptacja do zmian klimatu poprzez zapewnienie zrównoważonego gospodarowania zasobami środowiska oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu, poprzez wdrożenie Polityki ekologicznej Państwa 2030, skutkującej m.in. następującymi efektami;</li> <li>▪ ograniczenie emisji antropogenicznych zanieczyszczeń do atmosfery:</li> </ul>				

Dokument	Cel główny PPW+/ osie priorytetowe	Oś priorytetowa I Przedsiębiorczość i innowacje	Oś priorytetowa II Energia, przyroda, klimat	Oś priorytetowa III Spójna sieć transportowa	Oś priorytetowa IV Kapitał społeczny, turystyka oraz usługi uzdrowiskowe	Oś priorytetowa V Pomoc techniczna
		<p>dwutlenku siarki (SO<sub>2</sub>), tlenków azotu (NO<sub>x</sub>), niemetanowych lotnych związków organicznych (NMLZO), amoniaku (NH<sub>3</sub>) i pyłu drobnego (PM<sub>2,5</sub>) do 2030 r.</p> <p>2.1.2 Energia ze źródeł odnawialnych (cel ramowy na rok 2030):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ potencjał biomasy wykorzystywanej na cele energetyczne;</li> <li>▪ wzrost wykorzystania biopaliw zaawansowanych do poziomu 0,1% w 2020 r. według wartości energetycznej;</li> <li>▪ zwiększenie dynamiki rozwoju mikroinstalacji OZE w lata 2020-2030.</li> </ul>				
<b>Krajowy Plan Działań dotyczący</b>	<p>Pośrednio: Dokument odwołuje się i promuje rozwiązania sprzyjające ograniczeniu energochłonności gospodarki. Istotnym aspektem</p>					

Dokument	Cel główny PPW+/ osie priorytetowe					
	Cel główny Programu	Oś priorytetowa I Przedsiębiorczość i innowacje	Oś priorytetowa II Energia, przyroda, klimat	Oś priorytetowa III Spójna sieć transportowa	Oś priorytetowa IV Kapitał społeczny, turystyka oraz usługi uzdrowiskowe	Oś priorytetowa V Pomoc techniczna
<b>efektywności energetycznej dla Polski</b>	realizacji PPW+ jest promowanie i wdrażanie rozwiązań przyjaznych środowisku (energo- i zasobooszczędnych), które w odniesieniu do obiektów czy instalacji sprzyjały będą poprawie ich efektywności energetycznej.					
<b>Program przeciwdziałania niedoborowi wody na lata 2021-2027 z perspektywą do roku 2030 (w przygotowaniu)</b>	<p>Bezpośrednio:</p> <p>Cele PPW+ w obszarze działań adaptacyjnych do zmian klimatu, obejmujących m.in. łagodzenie skutków klęsk żywiołowych zbieżne są z założonymi celami PPNW.</p>	<p>Pośrednio:</p> <p>Działania realizowane w ramach II osi priorytetowej PPW+, przewidujące zwiększenie odporności miast na zagrożenia związane ze zmianami klimatu zbieżne są z planowanymi efektami z realizacji Programu Przeciwdziałania Niedoborowi Wody na lata 2021-2027 z perspektywą do roku 2030 (w przygotowaniu) obejmującymi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wzrost objętości retencjonowanej wody;</li> <li>▪ wzrost pojemności obiektów małej retencji;</li> <li>▪ łagodzenie skutków suszy ze szczególnym uwzględnieniem terenów wiejskich</li> </ul>				

Dokument	Cel główny PPW+/ osie priorytetowe	Oś priorytetowa I Przedsiębiorczość i innowacje	Oś priorytetowa II Energia, przyroda, klimat	Oś priorytetowa III Spójna sieć transportowa	Oś priorytetowa IV Kapitał społeczny, turystyka oraz usługi uzdrowiskowe	Oś priorytetowa V Pomoc techniczna
		i obszarów leśnych; <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zmniejszenie ryzyka powodziowego, w tym związanego z tzw. powodziami błyskawicznymi na terenach zurbanizowanych;</li> <li>▪ zwiększenie udziału lokalnych i regionalnych przedsięwzięć dotyczących tworzenia retencji wodnej;</li> <li>▪ zwiększenie społecznej świadomości problemu zmniejszających się zasobów wód i potrzeby ich retencjonowania.</li> </ul>				
<b>Program wodno- środowiskowy kraju</b>	Pośrednio Stymulowanie prac nad rozwojem i wdrażaniem rozwiązań proekologicznych dedykowanych sektorowi gospodarki wodno-ściekowej, które bazując na założeniach GOZ będą sprzyjały ograniczeniu zasadochłonności produkcji i eksploatacji instalacji, a także docelowo poprzez zwiększenie stopnia redukcji zanieczyszczeń przyczynią się do ograniczenia					

Dokument	Cel główny PPW+/ osie priorytetowe					
	Cel główny Programu	Oś priorytetowa I Przedsiębiorczość i innowacje	Oś priorytetowa II Energia, przyroda, klimat	Oś priorytetowa III Spójna sieć transportowa	Oś priorytetowa IV Kapitał społeczny, turystyka oraz usługi uzdrowiskowe	Oś priorytetowa V Pomoc techniczna
	antropopresji i ochrony bioróżnorodności środowiska wodnego.					
<b>Dokumenty dodatkowe (obowiązujące miasta powyżej 50 tys. mieszkańców)</b>						
„PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. – zamierzenia inwestycyjne na lata 2021-2030 z perspektywą do 2040 roku”	<p>Bezpośredni:</p> <p>PPW+ realizuje cele KPK poprzez działania zmierzające do rozbudowy infrastruktury kolejowej. PPW+ nawiązuje bezpośrednio do I celu KPK</p> <p><i>Wzmocnienie efektywności transportu kolejowego.</i></p>	<p>Bezpośrednio:</p> <p>Realizowana w ramach PPW+ III oś priorytetowa (<i>Spójna sieć transportowa</i>), w ramach działania 3.2 <i>Ponadregionalna infrastruktura kolejowa</i>, zbieżna jest z celami wskazanymi w dokumencie pn. „PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. – zamierzenia inwestycyjne na lata 2021-2030 z perspektywą do 2040 roku”, który jak wskazano w dokumencie jest w pełni komplementarny z priorytetami inwestycyjnymi wskazanymi w Krajowym Programie Kolejowym do 2030. Zbieżność w obszarze interwencji odnotowano względem inwestycji związanej ze wzmocnieniem efektywności transportu kolejowego, obejmującej m.in. . inwestycje w ciągu</p>				

Dokument	Cel główny PPW+/ osie priorytetowe	Oś priorytetowa I Przedsiębiorczość i innowacje	Oś priorytetowa II Energia, przyroda, klimat	Oś priorytetowa III Spójna sieć transportowa	Oś priorytetowa IV Kapitał społeczny, turystyka oraz usługi uzdrowiskowe	Oś priorytetowa V Pomoc techniczna
		"Magistrali Wschodniej" Rzeszów / Kielce –Lublin –Białystok –Olsztyn.				
<b>Plan adaptacji do zmian klimatu Miasta Lublin do roku 2030</b>	Bezpośrednio: PPW+ realizacje cele Planu Adaptacji do zmian klimatu Miasta Lublina, który opracowany został w powiązaniu z dokumentami strategicznymi i planistycznymi obowiązującymi w mieście i pozostaje spójny z celami polityki rozwoju miasta. Spójność MPA dla Miasta	Bezpośrednio: Działania realizowane w ramach II osi priorytetowej PPW+, spójne są z poniższymi celami Planu adaptacji do zmian klimatu Miasta Lublina do roku 2030: - Cel 2. Wzmocnienie wykorzystania funkcji zieleni miejskiej w łagodzeniu skutków zmian klimatu;- - Cel 3. Zwiększenie odporności miasta na ekstremalne zjawiska meteorologiczne i hydrologiczne (intensywne opady, powódzie, susze, upały); - Cel 4. Poprawa jakości życia i zapewnienie bezpieczeństwa mieszkańcom w sytuacji ekstremalnych zjawisk związanych ze zmianami klimatu;				

Dokument	Cel główny PPW+/ osie priorytetowe	Oś priorytetowa I Przedsiębiorczość i innowacje	Oś priorytetowa II Energia, przyroda, klimat	Oś priorytetowa III Spójna sieć transportowa	Oś priorytetowa IV Kapitał społeczny, turystyka oraz usługi uzdrowiskowe	Oś priorytetowa V Pomoc techniczna
	Lublin z dokumentami strategicznymi stanowi podstawę skutecznego przygotowania Lublina na spodziewane zmiany, właściwego reagowania w sytuacjach kryzysowych oraz ograniczania skutków zmian klimatu.	- Cel 5. Ograniczenie wpływu miasta na środowisko w warunkach zmian klimatu.				
<b>Plan adaptacji do zmian klimatu Miasta Rzeszowa</b>	Bezpośrednio: PPW+ realizuje cele MPA związane z dostosowaniem miasta (w tym	Bezpośrednio: Działania realizowane w ramach II osi priorytetowej PPW+ (obszar interwencji: wspieranie działań w zakresie dostosowania do zmian klimatu zapobiegania ryzyku				



Dokument	Cel główny PPW+/ osie priorytetowe	Oś priorytetowa I Przedsiębiorczość i innowacje	Oś priorytetowa II Energia, przyroda, klimat	Oś priorytetowa III Spójna sieć transportowa	Oś priorytetowa IV Kapitał społeczny, turystyka oraz usługi uzdrowiskowe	Oś priorytetowa V Pomoc techniczna
<b>do roku 2030</b>	infrastruktury i sektorów gospodarczych) do zmian klimatu głównie w obszarze zwiększenia jego odporności na przewidywany w perspektywie 2030 roku wzrost częstości i intensywności występowania fal upałów oraz okresów bezopadowych z wysoką temperaturą, wzrost częstości i intensywności występowania deszczy nawalnych skutkujących	i odporności na klęski żywiołowe oraz zmniejszenie zanieczyszczenia) spójne są z poniższymi celami Planu adaptacji do zmian klimatu Miasta Rzeszowa do roku 2030: - Cel 1. Zwiększenie odporności miasta na występowanie powodzi nagłych/miejskich; - Cel 2. Zwiększenie odporności miasta na występowanie okresów bezopadowych z wysoką temperaturą; - Cel 3. Zwiększenie odporności miasta na występowanie deszczy nawalnych; - Cel 4. Zwiększenie odporności miasta na występowanie wyższych temperatur maksymalnych; - Cel 5. Zwiększenie odporności miasta na występowanie fal upałów;				

Dokument	Cel główny PPW+/ osie priorytetowe	Oś priorytetowa I Przedsiębiorczość i innowacje	Oś priorytetowa II Energia, przyroda, klimat	Oś priorytetowa III Spójna sieć transportowa	Oś priorytetowa IV Kapitał społeczny, turystyka oraz usługi uzdrowiskowe	Oś priorytetowa V Pomoc techniczna
	podtopieniami oraz na występowanie smogu.	- Cel 6. Zwiększenie odporności miasta na występowanie temperatur przejściowych (miedzydobowej zmiany temperatury); - Cel 9. Zwiększenie odporności miasta na występowanie smogu.				
<b>Plan transportowy dla POPW 2014-2020</b>	Bezpośrednio: Dokument wskazuje ramowy zakres inwestycji transportowych dla regionu Polski wschodniej. Działania w ramach III osi priorytetowej PPW+ ( <i>Spójna sieć transportowa</i> ) są spójne z postulowanym w Planie transportowym dla POPW 2014-2020 postulowanym zakresem inwestycyjnym.					

## Załącznik 6

Wykaz złóż surowców skalnych na obszarze województw Polski Wschodniej w 2019

Surowiec naturalny	Zasoby w kraju [tys. t]	Województwo	Ilość złóż	Zasoby złóż [tys. t]	Wydobycie [tys. t]
<b>Surowce bentonitowe</b>	2 882,93	podkarpackie	2	180.50	-
		świętokrzyskie	2	417.30	-
<b>Bursztyn</b>	1 546,65	lubelskie	8	1 487,77	0.07
<b>Gips i anhydryt</b>	253 889	podkarpackie	2	4 120	-
		świętokrzyskie	8	172 218	912
<b>Gliny ceramiczne kamionkowe</b>	78 745,56	świętokrzyskie	7	51 257,93	13,45
		region mazowiecki regionalny	4	2 760.27	58,80
<b>Gliny ogniotrwałe</b>	54 143,65	lubuskie	7	3 243,45	-
		region mazowiecki regionalny	4	7 677,78	-
<b>Kalcyt</b>	232,78	świętokrzyskie	3	232,78	-
<b>Kamienie łamane i bloczne</b>	11 543 250	podlaskie (skały magmowe)	1	244	-
		lubelskie (skały osadowe)	11	18 814	22
		podkarpackie (skały osadowe – dolomity, wapienie, zlepieńce)	4	8 178	-
		świętokrzyskie (skały osadowe – kwarcyty, szarogłazy, piaskowce)	106	2 308 945	24 077
		podkarpackie	43	683 032	2 359

Surowiec naturalny	Zasoby w kraju [tys. t]	Województwo	Ilość złóż	Zasoby złóż [tys. t]	Wydobycie [tys. t]
		(skały osadowe – kwarcyty, szarogłazy, piaskowce)			
		region mazowiecki regionalny (skały osadowe – kwarcyty, szarogłazy, piaskowce)	44	85 563	13
		świętokrzyskie	34	249 314	2 119
		Lubelskie (skały osadowe – chalcedonit, opoka, łupek)	8	4 262	3
		podkarpackie (skały osadowe – chalcedonit, opoka, łupek)	7	2 577	43
		Podkarpackie (skały osadowe – łupek)	1	590	-
<b>Kreda jeziorna i kreda pisząca</b>	206 819	lubelskie	7	19 988	-
		podlaskie	8	8 184	42
		warmińsko-mazurskie	49	20 735	-
		region mazowiecki	20	33 455	229

Surowiec naturalny	Zasoby w kraju [tys. t]	Województwo	Ilość złóż	Zasoby złóż [tys. t]	Wydobycie [tys. t]
		regionalny			
<b>Krzemienie</b>	27.70	świętokrzyskie	2	27.70	-
<b>Kwarcyty</b>	6 590	świętokrzyskie	4	4 438	-
<b>Osady glaukonitonośne</b>	9 127.76	lubelskie	6	9 127.76	14.34
<b>Piaski formierskie</b>	300 627.19	lubelskie	1	10 363,00	-
		podkarpackie	1	15 509,00	-
		region mazowiecki	1	5 781.00	-
		regionalny			
<b>Piaski i żwiry</b>	19 742 657	lubelskie	973	1 024 639	6 486
		podkarpackie	760	1 319 279	9 293
		podlaskie	783	1 691 668	25 749
		świętokrzyskie	207	645 303	2 575
		warmińsko-mazurskie	821	1 302 580	15 576
		mazowieckie	1440	1 335 561	14 870
<b>Piaski kwarcowe do produkcji betonów komórkowych</b>	137 153,26	region mazowiecki	6	13 239.05	-
		regionalny			
<b>Surowce ilaste ceramiki budowlanej</b>	2 038 635	mazowieckie	123	100 288	131
<b>Surowce ilaste dla przemysłu cementowego</b>	279 458	region mazowiecki	1	5 188	-
		regionalny			
<b>Surowce ilaste do produkcji</b>	167 969	region mazowiecki	4	13 456	-
		regionalny			

Surowiec naturalny	Zasoby w kraju [tys. t]	Województwo	Ilość złóż	Zasoby złóż [tys. t]	Wydobycie [tys. t]
<b>kruszywa lekkiego</b>					
<b>Surowce szklarskie</b>	644 353,44	lubelskie	2	4 896,03	-
		podkarpackie	1	2 474,00	-
		świętokrzyskie	2	6 872,00	-
		region mazowiecki regionalny	2	9829,19	-
<b>Surowce dla prac inżynierskich</b>	11 768	region mazowiecki regionalny	1	57	-
<b>Torfy</b>	82 073,83	lubelskie	29	6 427,34	180,33
		podlaskie	9	4 919,75	100,61
		warmińsko-mazurskie	24	7 026,86	151,70
		region mazowiecki regionalny	11	7 098,94	185,55
<b>Borowiny</b>	10 346,21	lubelskie	1	191,52	0,01
		podkarpackie	2	472,46	0,45
		podlaskie	6	752,31	0,02
		świętokrzyskie	1	82,76	-
		warmińsko-mazurskie	6	1 588,13	0,01
<b>Wapień i margle dla przemysłu cementowego</b>	12 694 785	lubelskie	11	3 268 993	2 562
		podkarpackie	2	395 111	-
		świętokrzyskie	13	2 212 427	8 805
		region mazowiecki regionalny	6	1 497 687	-
<b>Wapieni dla</b>	5 435 424	lubelskie	8	3 917	2

Surowiec naturalny	Zasoby w kraju [tys. t]	Województwo	Ilość złóż	Zasoby złóż [tys. t]	Wydobycie [tys. t]
<b>przemysłu wapienniczego</b>		podkarpackie	6	35 258	-
		świętokrzyskie	42	3 285 530	13 399
		region mazowiecki	5	13 573	24
		regionalny			

Źródło: Opracowano na podstawie Bilansu zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2019 r., Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy instytut badawczy, Warszawa 2020.

## Załącznik 7

Wykaz solanek, wód leczniczych i termalnych na obszarze Polski Wschodniej

Nazwa złoża lub odwiertu w obrębie złoża nieudostępnionego	Zasoby geologiczne bilansowe		Pobór [m <sup>3</sup> /rok]
	dyspozycyjne [m <sup>3</sup> /h] statyczne [tys. m <sup>3</sup> ]	eksploatacyjne [m <sup>3</sup> /h]	
<b>LUBELSKIE</b>			
Celejów	-	28	
Nałęczów II	-	26	1 176,6
<b>PODKARPACKIE</b>			
Czarna Górna źr. 5		0,12	
Horyniec	44,8	12	14 951
Iwonicz	66,25	41,09	14 087,4
Komańcza źr 1		0,72	
Latoszyn-zdrój		1,3	2 006,5
Lesko (źr. 1, 4)		0,29	
Lipa zdroj-1		12	
Niedoborów źródła		1,26	
Polańczyk		0,75	740,04
Rabe 1		6	
Rymanów	58,75	19,6	10 015
Rzeszów (S-1, S-2)		1,8	
świętokrzyskie			
<b>ŚWIĘTOKRZYSKIE</b>			
Busko II	75	16,75	51 180,8
Busko-Północ	30,5	15	25 653
Cudzynowice		82	16 147
Dar Natury	9,64	6,5	
Dobrowoda	20	8	19 394,36
Konstantynów	4,38	0,5	
Las Winiarski	16	3,11	10 952
Solec-Zdrój	8,41	0,96	4 837



Nazwa złoża lub odwiertu w obrębie złoża nieudostępnionego	Zasoby geologiczne bilansowe		Pobór [m <sup>3</sup> /rok]
	dyspozycyjne [m <sup>3</sup> /h] statyczne [tys. m <sup>3</sup> ]	eksploatacyjne [m <sup>3</sup> /h]	
<b>Wełnin</b>	26,28	3	3 580,07
<b>WARMIŃSKO-MAZURSKIE</b>			
<b>Frombork IGH-1</b>	-	20	-
<b>Gołdap</b>	-	22	7 349,6
<b>Lidzbark Warmiński GT-1</b>	-	120	861
<b>REGION MAZOWIECKI REGIONALNY</b>			
<b>Mszczonów*</b>	-	60.00	307 256.00
<b>Sochaczew GT-1</b>	-	180.00	-
<b>Wręcza GT-1</b>	-	150.00	-

Źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2019r., Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2020

## Załącznik 8

Udział zabytków nieruchomych szczególnie zagrożonych, które nie utraciły wartości zabytkowych wg podziału na funkcje pierwotne

Wyszczególnienie	Województwo					region		Polska
	lubelskie	podkarpackie	podlaskie	świętokrzyskie	śląskie	warmińskie	mazowiecki regionalny	
Udział obiektów szczególnie zagrożonych, które nie utraciły wartości zabytkowych Podział wg funkcji pierwotnej	Sakralne	3	26	2	9	26	5	276
	Obronne	1	2	0	1	3	1	63
	Użyteczności publicznej	3	5	2	2	6	10	147
	Zamki	0	3	1	0	2	1	62
	Rezydencjonalne	11	32	10	9	55	34	773
	Zieleń	6	3	6	9	51	24	496
	Folwarcznicze	17	34	10	9	49	15	641
	Gospodarcze	2	7	7	3	6	4	166
	Mieszkalnicze	6	12	11	6	42	7	441
	Przemysłowe	4	2	5	15	30	12	299
	Cmentarziska	1	8	19	6	70	1	261
	Inne	10	15	0	4	8	6	246
	Razem	64	149	73	73	348	120	3 871

Źródło: Raport o stanie zachowania zabytków nieruchomych w Polsce. Zabytki wpisane do rejestru zabytków (księgi rejestru A i C), Narodowy Instytut Dziedzictwa, Warszawa; Raport o stanie

*zachowania zabytków nieruchomych w województwie mazowieckim. Zabytki wpisane do rejestru zabytków (księgi rejestru A i C), Narodowy Instytut Dziedzictwa, Warszawa*

## Załącznik 9

Aspekty metodologiczne prowadzenia analizy i oceny oddziaływa i wyniki analiz przeprowadzonych dla poszczególnych komponentów środowiska oraz aspektów oddziaływań

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.

Definicje<sup>299</sup> 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 pożądany czynnik;  
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,

---

<sup>299</sup> 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.

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.
- **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, skutkują 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.

Poniżej, dla zapewnienia czytelności oceny środowiskowych skutków realizacji przedsięwzięć Programu, przedstawiono zbiorczą tabelę ilustrującą wpływ typów przedsięwzięć na poszczególne komponenty środowiska, podsumowującą wyniki analiz przeprowadzonych dla poszczególnych komponentów środowiska oraz aspektów oddziaływań (rozdziały 5.1 – 5.10).

W tabeli, w wiersze wpisano planowane do realizacji w ramach poszczególnych osi priorytetowych typy projektów, wynikające z planowanych do realizacji działań, natomiast w kolumnach wpisano poszczególne komponenty środowiska. Tabela zawiera informacje o możliwych oddziaływaniach bezpośrednich i pośrednich, w tym bezpośrednich oddziaływaniach negatywnych, jakie mogą pojawić się w trakcie realizacji Programu lub w wyniku jego realizacji. Istotne jest, że negatywne oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska mogą towarzyszyć prawie wszystkim typom projektów, choć dominują na etapie prac inwestycyjnych – są to zatem głównie oddziaływania chwilowe, ustępujące najczęściej z chwilą zakończenia inwestycji.

Przecięcie kolumny „oddziaływania bezpośrednie” z wierszami zawierającymi typy projektów zaklasyfikowane jako powodujące tylko oddziaływania pośrednie (D-G), zaznaczono kolorem szarym (brak interakcji).

Występowanie wzajemnego oddziaływania pomiędzy składnikami przeciwstawnych osi zaznaczono następującymi symbolami:

**+** dominujące oddziaływanie pozytywne

<b>0</b>	brak oddziaływania / oddziaływanie neutralne
<b>+/-</b>	realizacja celu może spowodować zarówno pozytywne, jak i negatywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia. Obydwa

+ dominujące oddziaływanie pozytywne

rodzaje skutków mogą być znaczące.

- dominujące oddziaływanie negatywne

Występowanie oddziaływań negatywnych wskazuje konieczność zarówno stosowania prośrodowiskowych kryteriów wyboru projektów, jak również przestrzegania zasad i dobrych praktyk 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 raportami i ocenami oddziaływania na środowisko dla poszczególnych inwestycji.



Zestawienie oddziaływań poszczególnych typów przedsięwzięć planowanych w ramach osi priorytetowych na poszczególne komponenty środowiska

Legenda: B – oddziaływanie bezpośrednie; P – oddziaływanie pośrednie

Oś priorytetowa / działanie	przedsięwzięcia	Biodnorodność biologiczna		chronione, w tym obszary		Zdrowie i jakość życia ludzi		Woda	Powietrze		Klimat		Powierzchnia ziemi		Krajobraz		Zasoby naturalne		Zabytki i dobra materialne			
		A	B	A	B	A	B		A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B		
<b>OŚ PRIORYTETOWA 1. PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ I INNOWACJE</b>																						
Działania	Działanie 1.1. Platformy startowe	A	0	0	0	0	+	+	0	+	+/-	+	0	+	0	0	+/-	0	0	+	0	0
		D			0			+		+		+		+		0		0		0		0
		E			0			+		+		+		+		0		0		0		0
		F			0			+		+		+		0		0		0		0		0
	Działanie 1.2. Wykorzystanie procesów wzorniczych w MŚP	A	0	0	0	0	0	+	0	0	+/-	+	+/-	+	0	0	0	0	0	0	0	0
		B	0	0	0	0	+/-	+	0	0	+/-	+	+/-	+	0	0	0	0	0	0	0	0
		C	0	0	0	0	0	+	0	+	+/-	+	+/-	+	0	0	0	0	0	0	0	0
		E			0			+		0		+		+		+		0		0		0
	Działanie 1.3. Gospodarka obiegu zamkniętego w MŚP	A	0	0	0	0	+/-	0	+/-	0	+/-	+	+/-	+	+	+	+	+	0	+	0	0
		B	0	0	0	0	+/-	0	+/-	0	+/-	+	+/-	+	+/-	+	+	+/-	0	+	0	0
		D			0			0		+/-		+		+		+		0		+		0
		G			0			+		+		+		+		+		+		+		0
	Działanie 1.4. Automatyzacja i robotyzacja MŚP	C	0	0	0	0	+	+	+	+	+/-	+	+/-	+	0	+		0	0	+	0	0
		E			0			+		0		+		+		+		0		+		0
	Działanie 1.5. Pożyczki na rozwój turystyki	D			0			+		+		+		+		+		0		+/-		0
E				0			+		+		+		+		+		0		0		0	
<b>OŚ PRIORYTETOWA 2. ENERGIA, PRZYRODA, KLIMAT</b>																						
Działania	Działanie 2.1. Dystrybucja energii	A	0	0	0	0	0	+	0	+	+/-	+	+/-	+	+	+	+/-	+	+/-	+	0	0
		B	+/-	+	+/-	0	+/-	+/-	+/-	0	+/-	+	+/-	+	+/-	+	+/-	+/-	+/-	+	0	0
		C	0	0	0	0	0	+	0	+	+/-	+	+/-	+	0	+	+/-	+	+/-	+	0	0
		D			0			+		0		+		+		0		0		+		0
		E			0			+		0		+		+		0		0		+		0
	Działanie 2.2. Adaptacja do zmian klimatu i zielone miejsca trzecie	B	+/-	+	+/-	+	+	+	+	+	+/-	+	+/-	+	+	+	+/-	+	+	+	0	+
		E			+			+		+		+		+		+		+		+		+
	Działanie 2.3. Zrównoważona mobilność miejska	A	0	+	0	+	+	+	+	+	+/-	+	+/-	+	+	+	+/-	+	+/-	+	0	0
		B	+/-	+	+/-	+	+/-	+	+/-	+	+/-	+	+/-	+	+/-	+	+/-	+	+/-	+	0	0
		C	0	+	0	+	+	+	0	+	+/-	+	+/-	+	0	+	+	+	+	+	0	0
		D			0			+		+		+		+		+		+		+		0
	<b>OŚ PRIORYTETOWA 3. SPÓJNA SIĘĆ TRANSPORTOWA</b>																					
ata	Działanie 3.1.	B	-	+/-	-	+/-	-	+/-	+/-	0	+/-	+	+/-	+	-	0	+/-	-	+/-	+/-	0	0

Oś priorytetowa / działanie	Przedsięwzięcia	Biodnorodność biologiczna		chronione, w tym obszary		Zdrowie i jakość życia ludzi		Woda		Powietrze		Klimat		Powierzchnia ziemi		Krajobraz		Zasoby naturalne		Zabytki i dobra materialne			
Infrastruktura drogowa	D		0		0		+		+		+		+		+		0		0		0		
	Działanie 3.2. Ponadregionalna infrastruktura kolejowa	B	-	+/-	-	+/-	-	+	+/-	0	+/-	+	+/-	+	-	0	+/-	-	+/-	+/-	0	0	
	C	0	+	0	+	0	+	+	+	+/-	+	+/-	+	0	+	+/-	+	+/-	+	0	0		
	D		0		0		+		+		+		+		+		+/-		+/-		0		
<b>OŚ PRIORYTETOWA 4. KAPITAŁ SPOŁECZNY, TURYSTYKA ORAZ USŁUGI UZDROWISKOWE</b>																							
Działania	Działanie 4.1. Marka „Uzdrowiska Polski Wschodniej	A	0	+	0	+	+	+	+	+	+/-	+	+/-	+	+	+	+/-	+	+/-	+	0	0	
		B	+/-	0	+/-	0	+/-	+	0	+	+/-	+	+/-	0	+/-	+	+/-	+	+/-	+	+/-	0	0
		C	0	0	0	0	+	+	0	+	+/-	+	+/-	0	0	+	+	+	+	+	+	0	0
		E		+		+		+		+		+		0		+		0		0		+	+
		F		+		+		+		+		+		0		+		+		+		+	+
		G		0		0		+		+		+		0		+		+		+		+	0
	Działanie 4.2. Miejsca aktywności społecznej	B	0	0	0	0	+/-	+	0	+	+/-	+	+/-	0	0	+	+/-	+	+/-	+	0	0	
		C	0	0	0	0	+	+	0	+	+/-	+	+/-	0	0	+	+	+	+	+	+	0	0
		G		0		0		+		+		+		0		+		+		+		0	0
	Działanie 4.3. Produkty turystyczne	B	+/-	+	+/-	+	+/-	+	0	+	+/-	+	+/-	0	+/-	+	+/-	+	+/-	+	+	+	0
		C	+	+	+	+	0	+	0	+	+/-	+	+/-	0	0	+	+	+	+	+	+	+	0
		E		+		+		+		+		+		0		+		0		0		+	+
		F		+		+		+		+		+		0		+		+		+		+	+
		G		+		+		+		+		+		0		+		+		+		+	0
	<b>OŚ PRIORYTETOWA 5. POMOC TECHNICZNA<sup>300</sup></b>																						

Źródło: Opracowanie własne

<sup>300</sup> Oś 5 Pomoc Techniczna służy administracji Programu. W tym miejscu nie powinna być uwzględniona. Prawdopodobne bezpośrednie oddziaływanie na środowisko jest znikome

Załącznik mapowy nr 1

PARKI NARODOWE



REZERWATY



NATURA 2000



PARKI KRAJOBRAZOWE



OBSZARY CHRONIONEGO  
KRAJOBRAZU



ZESPOŁY PRZYRODNICZO-  
KRAJOBRAZOWE



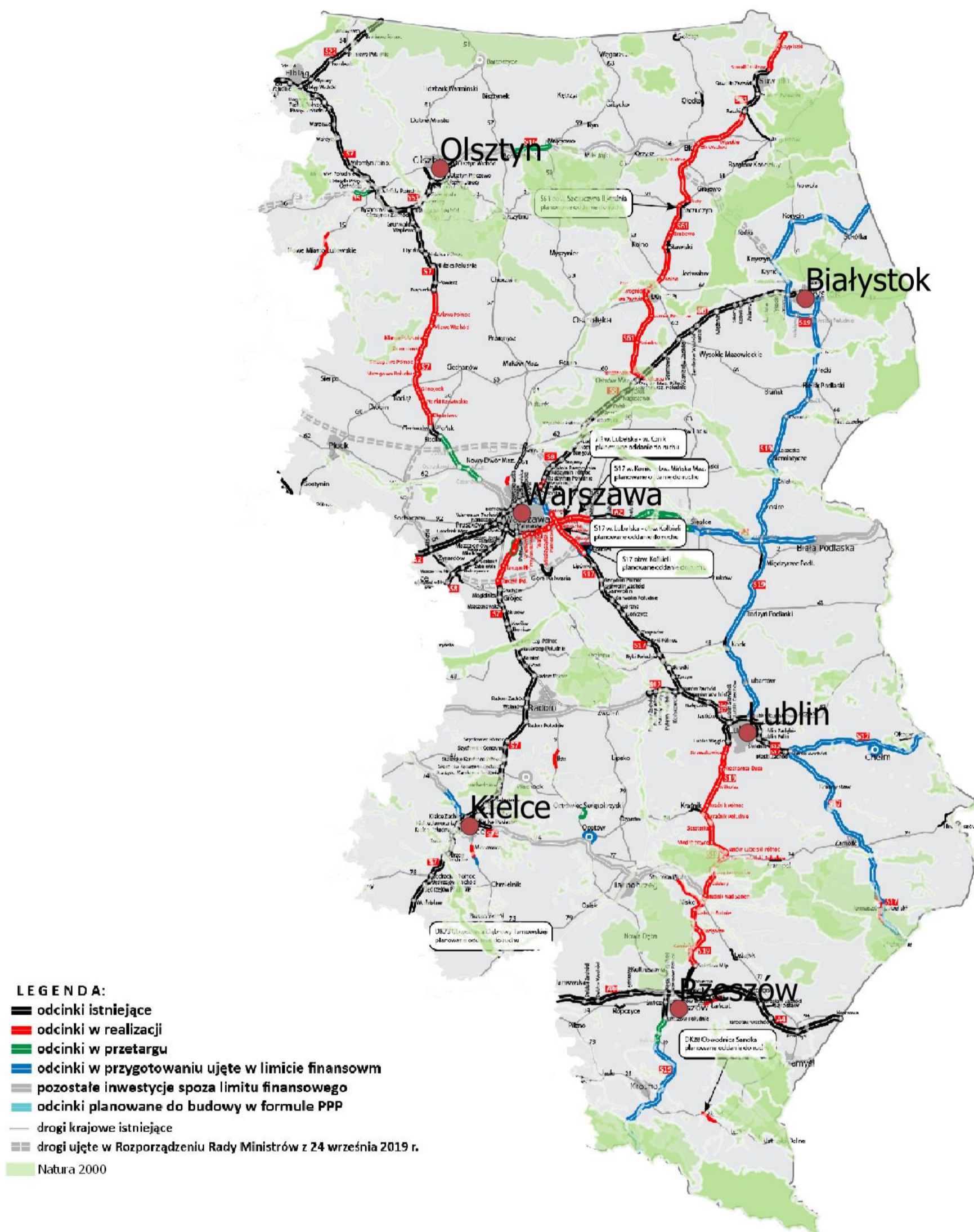
Zał. mapowy nr 1 Obszary prawnie chronione na obszarze Polski Wschodniej oraz regionu Mazowiecki regionalny

Załącznik mapowy nr 2



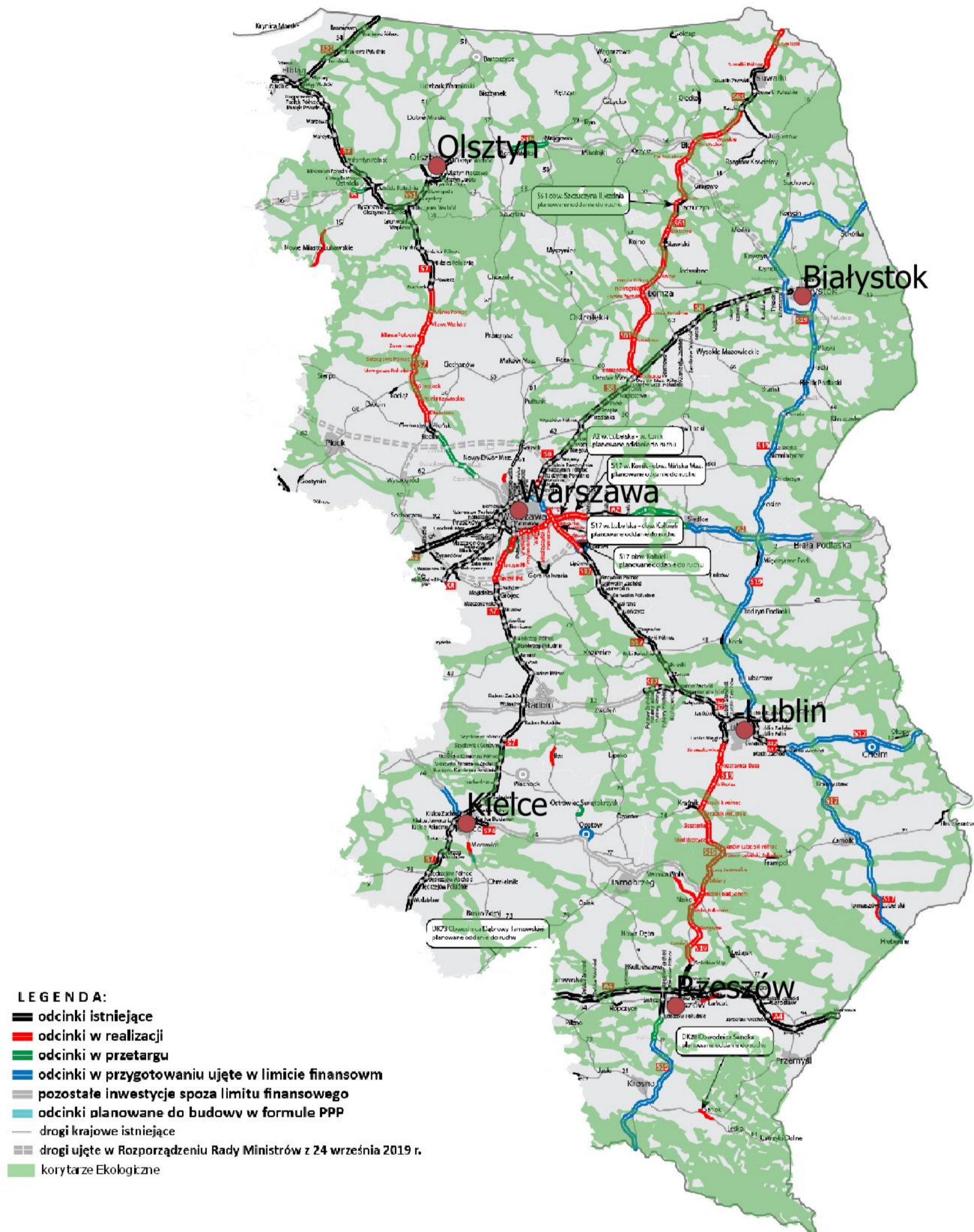
Zał. mapowy nr 2 Obszary Natura 2000 na terenie Polski Wschodniej oraz regionu Mazowiecki regionalny

Załącznik mapowy nr 3



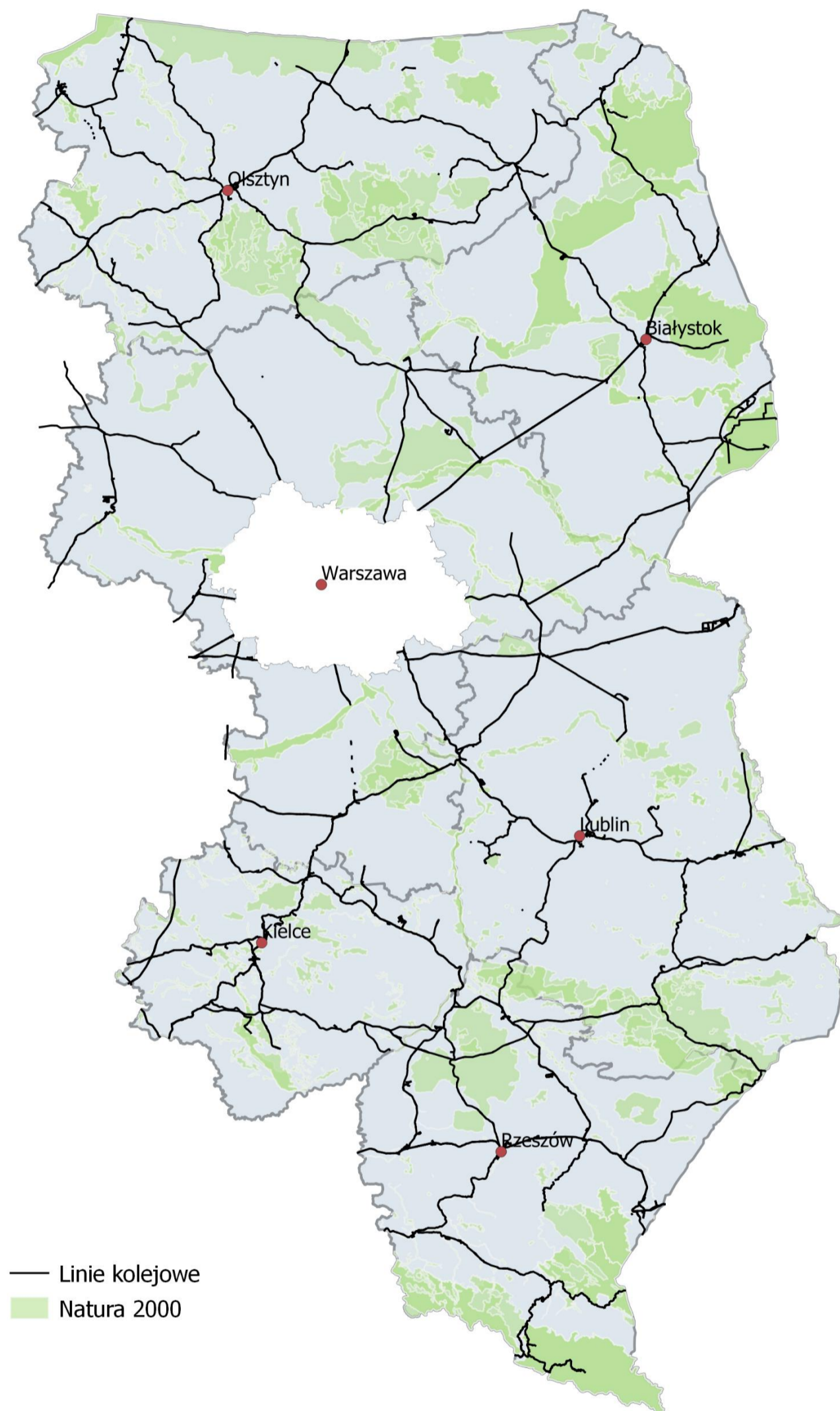
Załącznik mapowy nr 3 Aktualny stan realizacji inwestycji dot. infrastruktury drogowej na obszarze Polski Wschodniej oraz regionu Mazowiecki regionalny w ramach Programu Budowy Dróg Krajowych i Autostrad na tle obszarów Natura 2000

Załącznik mapowy nr 4



Załącznik mapowy nr 4 Aktualny stan realizacji inwestycji dot. infrastruktury drogowej na obszarze Polski Wschodniej oraz regionu Mazowiecki regionalny w ramach Programu Budowy Dróg Krajowych i Autostrad na tle korytarzy ekologicznych

Załącznik mapowy nr 5



Zał. mapowy nr 5 Przebieg linii kolejowych na obszarze Polski Wschodniej oraz regionu Mazowiecki regionalny na tle obszarów Natura 2000

Załącznik mapowy nr 6



Zał. mapowy nr 6 Przebieg linii kolejowych na obszarze Polski Wschodniej oraz regionu Mazowiecki regionalny na tle korytarzy ekologicznych