



SAMORZĄD WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

Mazowsze.
serce Polski

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA
NA ŚRODOWISKO DO
PROGRAMU ROZWOJU
I MODERNIZACJI
TECHNOLOGICZNEJ
TRANSPORTU SZYNOWEGO
W WOJEWÓDZTWIE
MAZOWIECKIM**

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA
NA ŚRODOWISKO
DO PROGRAMU ROZWOJU
I MODERNIZACJI TECHNOLOGICZNEJ
TRANSPORTU SZYNOWEGO
W WOJEWÓDZTWIE MAZOWIECKIM

WARSZAWA 2015

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA
NA ŚRODOWISKO
DO PROGRAMU ROZWOJU
I MODERNIZACJI TECHNOLOGICZNEJ
TRANSPORTU SZYNOWEGO
W WOJEWÓDZTWIE MAZOWIECKIM**

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
DO PROGRAMU ROZWOJU I MODERNIZACJI TECHNOLOGICZNEJ TRANSPORTU SZYNOWEGO
W WOJEWÓDZTWIE MAZOWIECKIM**

Opracowana przez:



**MAZOWIECKIE BIURO
PLANOWANIA REGIONALNEGO
W WARSZAWIE**

Dyrektor (do października 2015 r.): prof. dr hab. Zbigniew Strzelecki
p.o. Dyrektora (od listopada 2015 r.): mgr inż. arch. Piotr Brzeski
Zastępca Dyrektora ds. Rozwoju Regionalnego: dr arch. Tomasz Sławiński
Zastępca Dyrektora ds. Planowania Przestrzennego: mgr Bartłomiej Kolipiński
Zastępca Dyrektora ds. Logistyki: mgr Elżbieta Sielicka
Dyrektor Oddziału Terenowego w Ciechanowie: mgr inż. arch. Monika Brzeszkiewicz-Kowalska

Konsultacja naukowa:
dr Witold Lenart

Wykonano w Oddziale Terenowym w Ciechanowie przez zespół w składzie:

mgr inż. Elżbieta Jaglak, mgr inż. Elżbieta Ulanicka, mgr inż. Eliza Cichocka,
mgr inż. Elżbieta Goryszewska, mgr inż. Anna Krawczyk, mgr Andrzej Pszczółkowski,
mgr inż. Marcin Rojek, mgr Magdalena Sugajska, mgr Michał Sugajski

Opracowanie graficzne map:
Jadwiga Jaroszevska, Elżbieta Pikus

Wydawca:
Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego w Warszawie
ul. Nowy Zjazd 1, 00-301 Warszawa
tel. 022 518 49 00, fax. 022 518 49 49
e-mail: biuro@mbpr.pl; www.mbpr.pl

Skład:
Zespół Wydawniczy Mazowieckiego Biura Planowania Regionalnego w Warszawie

Projekt układu graficznego:
dr Kinga Stanek

Zdjęcia na okładce:
archiwum Mazowieckiego Biura Planowania Regionalnego w Warszawie; archiwum „Koleje Mazowieckie - KM” sp. z o.o.;

Druk:
Zespół Wydawniczy Mazowieckiego Biura Planowania Regionalnego w Warszawie
ul. Nowy Zjazd 1, 00-301 Warszawa

Nakład:
30 egz.

Warszawa, listopad 2015

SPIS TREŚCI

1. Wprowadzenie	7	6. Cele ochrony środowiska ustawione na szcze- blu międzynarodowym, wspólnotowym i kra- jowym, istotne z punktu widzenia projektowa- nego dokumentu	43
1.1. Podstawy formalno-prawne i cel wykona- nia <i>Prognozy</i>	7	6.1. Dokumenty europejskie	43
1.2. Założenia metodyczne	7	6.2. Dokumenty krajowe	45
2. Informacje o zawartości, głównych celach pro- jektowanego dokumentu oraz jego powiąza- niach z innymi dokumentami	11	6.3. Zgodność <i>Programu</i> z zasadami zrówno- ważonego rozwoju	48
2.1. Zawartość projektowanego dokumentu	11	7. Przewidywane znaczące oddziaływane na śro- dowisko	51
2.2. Cele <i>Programu</i>	13	7.1. Wpływ transportu na środowisko	51
2.3. Powiązania projektu <i>Programu</i> z innymi dokumentami	15	7.2. Presja na środowisko a transport szynowy	52
Dokumenty Unii Europejskiej	15	7.3. Analiza potencjalnych oddziaływań na śro- dowisko	54
Dokumenty krajowe	16	7.4. Podsumowanie	62
3. Stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projekto- wanego dokumentu	22	8. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodnicza negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących powstać w wyniku realizacji ustaleń <i>Programu</i>	63
3.1. Stan środowiska	22	9. Rozwiązania alternatywne	65
3.1.1. Zasoby środowiska	22	10. Informacje o przewidywanych metodach ana- lizy skutków realizacji projektu <i>Programu</i> oraz częstotliwości jej przeprowadzania	68
3.1.2. Zagrożenia środowiska i jego jakość	23	11. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na śro- dowisko	70
3.1.3. Walory przyrodnicze	26	12. Streszczenie w języku niespecjalistycznym	70
3.2. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektowa- nego dokumentu	28	Bibliografia	71
4. Stan środowiska na obszarach objętych znaczą- cym oddziaływaniem	30		
5. Istniejące problemy ochrony środowiska istot- ne z punktu widzenia realizacji projektowane- go dokumentu, w szczególności dotyczące ob- szarów podlegających ochronie na podstawie Ustawy o ochronie środowiska	36		

1. WPROWADZENIE

1.1. PODSTAWY FORMALNO-PRAWNE I CEL WYKONANIA PROGNOZY

Zgodnie z art. 46 pkt. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.), projekty „polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko” wymagają przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Jednym z elementów postępowania w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest prognoza oddziaływania na środowisko.

Niniejszy dokument, prognoza do *Programu rozwoju i modernizacji technologicznej transportu szynowego w województwie mazowieckim* (w dalszej części opracowania zwana *Prognozą*), ma na celu:

- ocenę sposobu uwzględnienia wymagań związanych ze spełnianiem zasad zrównoważonego rozwoju w *Programie rozwoju i modernizacji technologicznej transportu szynowego w województwie mazowieckim* (dalej zwanego *Programem*), zgodnie z zapisami Konstytucji RP, oraz wymagań ujętych w unijnych i krajowych dokumentach strategicznych dotyczących ochrony środowiska oraz transportu,
- wskazanie potencjalnych zagrożeń dla środowiska i ludzi związanych z realizacją zapisów projektu *Programu*, w tym zidentyfikowanie i skwantyfikowanie znaczących negatywnych oddziaływań na obszary i obiekty chronione,
- określenie możliwości ograniczenia potencjalnych znaczących oddziaływań na środowisko związanych z realizacją postanowień dokumentu,
- wskazanie argumentów środowiskowych przy analizie wariantów realizacji *Programu*.

W *Prognozie* uwzględnione zostały informacje zawarte w prognozach oddziaływania na środowisko sporządzonych dla przyjętych już dokumentów powiązanych z projektem dokumentu będącego przedmiotem postępowania (zgodnie z art. 52 ust. 2 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale

społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko), w tym w szczególności w *Prognozie oddziaływania na środowisko do Strategii rozwoju województwa mazowieckiego do 2030 roku* (2013 rok), *Prognozie oddziaływania na środowisko do Strategii Rozwoju Transportu do 2020, z perspektywą do 2030* (2013 rok), *Prognozie oddziaływania na środowisko do Programu budowy i uruchomienia przewozów kolejami dużych prędkości w Polsce* (2008 rok) oraz *Prognozie do Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportowego Warszawy* (2009 rok). Wykorzystano także analizy i informacje ujęte w prognozie oddziaływania na środowisko wykonanej do *Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego* uchwalonego przez Sejmik Województwa Mazowieckiego w dniu 7 lipca 2014 roku (Dz. Urz. Woj. Maz. z dnia 15 lipca 2014 r., poz. 6868).

Zgodnie z art. 53 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w *Prognozie*, został uzgodniony z:

- Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Warszawie – pismo znak: WOOŚ-L411.267.2013.ARM z dnia 01 października 2013 roku;
- Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Warszawie – pismo znak: ZNS.9022.1.00072.2013.DB; SW 29034/2013 z dnia 11 września 2013 roku.

W obu uzgodnieniach wskazana została konieczność sporządzenia *Prognozy* w pełnym zakresie – zgodnie z art. 51 ww. ustawy, który dotyczy merytorycznej zawartości prognozy oddziaływania na środowisko i precyzuje jakie informacje, analizy i oceny powinny być zawarte w tym dokumencie. Zapisy ustawowe zostały zinterpretowane z uwzględnieniem charakteru, funkcji i celów dokumentu, do którego sporządzana jest *Prognoza*.

1.2. ZAŁOŻENIA METODYCZNE

Stosownie do uzgodnień Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie oraz Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Warszawie, *Prognoza* została opracowana zgodnie z zakresem problemowym, wynikającym z art. 51 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach

oddziaływania na środowisko, który dotyczy merytorycznej zawartości prognozy oddziaływania na środowisko (wymagany zakres analiz i ocen).

Zastosowane w *Prognozie* metody dzielą się na **cztery grupy**. **Pierwsza, formalna**, to recenzja zawartości *Programu* z punktu widzenia ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju. Ponieważ prace nad *Prognozą* odbywały się równolegle, a czasami nawet wyprzedzająco w stosunku do ostatecznych ustaleń *Programu*, skoncentrowano się na komentarzach do tych zapisów, które wykazywały niedostatki argumentacji ekologicznej. Komentarze umieszczono w rozdziałach omawiających zawartość *Programu* oraz dokumentów programowych.

Druga grupa metod polegała na ustanowieniu wskaźnika dobrze opisującego walory lub odstępstwa zapisów *Programu* od głównych zasad zrównoważonego rozwoju. Kwestia ta wymaga metodycznego objaśnienia.

Zwiększanie udziału transportu zbiorowego realizowanego przez wszystkie rodzaje pojazdów szynowych (od komunikacji tramwajowej i kolejek turystycznych do połączeń szynowych na średnich i długich dystansach), uznaje się za działanie zgodne z zasadami rozwoju zrównoważonego. Punktem wyjścia dla takiego stanowiska jest relacja wskaźników ekologicznych charakteryzujących poszczególne typy transportu. Wśród wielu proponowanych wskaźników jednostkowych (tzn. wyznaczanych w stosunku do osobokilometra przejazdu), zasadnicze znaczenie mają wymienione poniżej:

1. Wskaźnik zużytej energii uwzględniający także energię wykorzystywaną do budowy środka transportu.
2. Wskaźnik łącznej emisji uwzględniający także emisję wywołaną produkcją nośników energii oraz związaną z wytwarzaniem i obsługą taboru.
3. Wskaźnik określający liczbę podróży przemieszczających się w ciągu jednostki czasu po wydzielonym szlaku transportowym o jednostkowej szerokości (wskaźnik ten nie uwzględnia transportu lotniczego).
4. Wskaźnik wypadkowości określający liczbę ofiar wypadków (zabici i ranni) wywołanych funkcjonowaniem danego rodzaju transportu.

Trzy pierwsze wskaźniki różnią się nieznacznie regionalnie, a różnice wynikają przede wszystkim z wielkości mianownika w obliczeniach, czyli zapelnienia ocenianych pojazdów. Mimo to wyniki są symptomatyczne. Analiza ma charakter relatywny, przyjęto jednostkowe wskaźniki dla kolei podmiejskich, równe jedności. Relacje wskaźników w warunkach polskich przedstawione zostały w *Tabeli 1*.

Wprowadzenie do tej tabeli przejazdów samochodami osobowymi o przeciętnym w województwie ma-

Tabela 1. Porównanie energochłonności i łącznej emisji zanieczyszczeń do atmosfery różnych rodzajów transportu zbiorowego

Rodzaj transportu	Jednostkowe zużycie energii	Jednostkowa emisja gazowo-pyłowa
Kolej podmiejska	1,0	1,0
Kolej dalekobieżna	2,5	2,0
Transport autobusowy	3,5	4,0
Transport lotniczy średnich dystansów	4,0	3,0

zowieckim zapelnieniu ocenianym na 1,9 (przejazdy w miastach i pomiędzy miejscowościami) nie jest uzasadnione, gdyż wskaźniki powyższe silnie zależą od rodzaju pojazdów (jednostkowej emisji spalin, bardzo różniące się regionalnie; np. Warszawa – powiaty typowo wiejskie). Tym niemniej zawsze są co najmniej kilkanaście razy gorsze od dotyczących kolei podmiejskich. W przypadku transportu rowerowego (bezemisijnego) energochłonność (zapotrzebowanie na energię dla prowadzącego rower) jest nieco wyższe w przypadku typowego roweru i nieco niższe w przypadku tandemu, także w porównaniu do kolei podmiejskiej.

Bardzo istotnym wskaźnikiem jest jednostkowa zajętość terenu. W warunkach polskich ocenia się, że zależnie od warunków demograficznych i społecznych (mobilność) a także jakości infrastruktury (np. nie uwzględniono tu metra) różnice na korzyść transportu szynowego są jeszcze większe.

Powyższe dane, które utrzymują się na mało zmieniającym się poziomie, jednoznacznie wskazują na za-

Tabela 2. Maksymalna liczba osób przemieszczających się w ciągu jednej godziny po drodze umożliwiającej poruszanie się pojedynczego środka transportu (o standardowej szerokości 3,5 m) w zależności od środka transportu (w tysiącach osób)

Rodzaj transportu	Standard techniczny	Kongestia
Samochód osobowy	2	4
Autobus	9	11
Rower	14	16
Tandem	17	b.d.
Ruch pieszy	20	30
Transport szynowy, miejski i podmiejski	22	-
Kolej pozamiejska	18	-

sadność zastosowania kryterium oceny *Programu* pod względem środowiskowym z uwzględnieniem potrzeby wzrostu udziału transportu kolejowego w województwie mazowieckim (zresztą także w całym kraju). Dane powyższe można w przybliżeniu zastosować do warunków mazowieckich, przy czym rzeczywiste wartości, za wyjątkiem samochodów w centrach dużych miast są oczywiście zdecydowanie mniejsze.

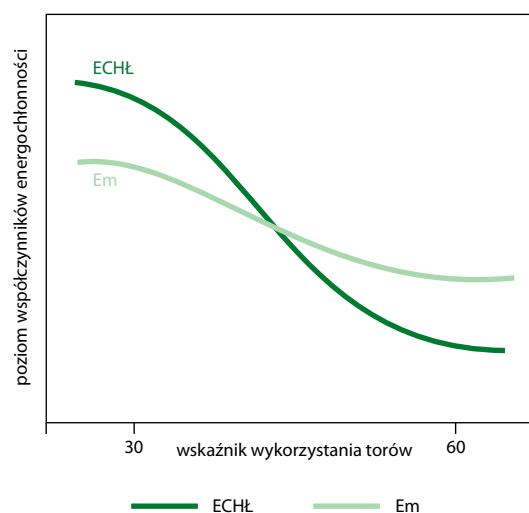
Co do wskaźnika wypadkowości, to analiza porównawcza jest myląca, ze względu na dużą liczbę wypadków, w których uczestniczą dwa rodzaje transportu (samochody i kolej) oraz piesi. Należy wszakże stwierdzić, że transport lotniczy (zabici i ranni na jednostkę przebytych kilometrów) jest zdecydowanie bezpieczniejszy od kolejowego i jeszcze bardziej od samochodowego (około jedna ofiara śmiertelna na milion przejechanych kilometrów).

Miarą kryterialną może być stosowany w *Programie* wskaźnik liczby pociągów przemieszczających się przez jednostkę odległości w ciągu przeciętnej doby (wykorzystanie torów – WT). W województwie mazowieckim wskaźnik ten przeciętnie wynosi 30 i praktycznie nigdzie nie przekracza 120, spadając lokalnie do kilku. W krajach Beneluksu, gdzie notowane są najwyższe jego wartości, przeciętne wykorzystanie torów wynosi 130 pociągów/doba. Tylko nieco mniejsze WT jest notowane we Francji, Hiszpanii a nawet Szwajcarii. Dwukrotnie lepsze wykorzystanie linii kolejowych występuje w Czechach, na Węgrzech i w większości krajów skandynawskich. Należy zwrócić uwagę, że zdecydowanie lepszy poziom tego wskaźnika notują kraje o zbliżonej i niższej gęstości zaludnienia.

Dlatego przyjęto, że analizując zapisy *Programu* szczególną uwagę należy zwracać na możliwość znaczącego podwyższenia wspomnianego wskaźnika. Wyższy wskaźnik WT nie jest jednoznaczny z poprawą omawianych wyżej wskaźników środowiskowych. Przy obecnym stanie infrastruktury kolejowej w województwie mazowieckim i powszechnej zwycięskiej konkurencji komunikacji autobusowej nad kolejową zależność współczynnika energetycznego i emisyjnego od WT nie jest prostoliniowa. Należy spodziewać się, że w pierwszych latach wzrost WT prognozowany w *Programie* nie doprowadzą do relatywnie znacznych pozytywnych zmian o charakterze środowiskowym. Natomiast po osiągnięciu poziomu WT około 45-50 nastąpić powinien szybszy wzrost, zwłaszcza wskaźnika energochłonności (Rysunek 1).

Wskaźnik energochłonności jest praktycznie jednoznaczny ze wskaźnikiem emisji dwutlenku węgla, gdyż energia używana przez pojazdy w Polsce, a w województwie mazowieckim w szczególności, pochodzi ze

Rysunek 1. Na osi rzędnych: przewidywany poziom współczynników energochłonności (ECHŁ – linia cienka) oraz emisyjności transportu kolejowego pasażerskiego (Em - linia grubsza); na osi odciętych: wskaźnik wykorzystania torów WT pomiędzy wartościami 30 i 60.



spalania paliw kopalnych. W tym przypadku nie ma znaczenia o jakie paliwa chodzi, gdyż wykorzystanie gazu jest nadal bardzo niskie. To samo dotyczy odnawialnych źródeł energii (OZE). Jeśli nawet, w trudnej do określenia przyszłości, znacząca część energii używanej w transporcie będzie miała niskoemisyjne lub bezemisyjne pochodzenie (energetyka jądrowa, gaz łupkowy, biopaliwa, energia elektryczna z OZE), wskaźnik energochłonności nadal będzie miał wymiar ekologiczny, gdyż będzie informował o możliwych oszczędnościach energii w transporcie, która to energia będzie mogła być wykorzystana gdzie indziej.

Wskaźnik emisyjności zawsze będzie istotny, gdyż nie ma szans na prowadzenie transportu bez zagrożeń aerosanitarnych (używanie paliw i ogni, produkcja i obsługa taboru), także tych prosto związanych z ruchem kół po podłożu. W przypadku wskaźnika zajętości i wykorzystania przestrzeni należy spodziewać się jego poprawy w miarę wzrostu WT. Także wszystkie wskaźniki wypadkowe powinny ulec poprawie co oznacza spadek liczby takich zdarzeń.

Z powyższego wynika, że zasadniczą metodą środowiskowej oceny przedstawionych planów rozwoju sieci kolei w województwie mazowieckim jest ocena wzrostu współczynnika WT, wystarczająco dobrze reprezentującego korzystne tendencje. Metoda ta nadaje się zarówno do oceny poszczególnych linii, jak i całego systemu. Na wzrost WT wpływają bowiem także omawiane w *Programie* zabiegi organizacyjne oraz inwestycje skierowane, np. integracja przestrzenna gałęzi transportu

poprzez systemy *park&ride* i *bike&ride* oraz dotyczące dojazdu do stacji kolejowych.

Trzecia grupa metod dotyczy analizy, oceny oraz uzupełnienia strategicznej warstwy *Programu*. W przypadku środowiskowej oceny dokumentu strategicznego chodzi o wskazanie w jakim stopniu uwzględnia on zapisy w innych regulacjach strategicznych zmierzające do wypełniania zasad zrównoważonego rozwoju. Na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym oraz krajowym funkcjonuje wiele dokumentów określających cele związane z ochroną środowiska. W ramach prowadzonych analiz dokonano przeglądu dokumentów, a następnie wybrano najbardziej adekwatne z punktu widzenia projektu *Programu*. Wśród nich znalazły się komunikaty i rozporządzenia Unii Europejskiej definiujące cele związane z ochroną środowiska oraz dokumenty strategiczne.

Zastosowane zostało tu podejście supletyczne: kolejność analizowanych dokumentów krajowych i międzynarodowych wynika z ich rangi w tworzeniu możliwie wysokich standardów ochrony środowiska i wypełniania wyzwań zrównoważonego rozwoju. Analizowano zarówno dokumenty branżowe/sektorowe związane z transportem, w szczególności transportem kolejowym, jak i grupę dokumentów obejmujących politykę ekologiczną Państwa i Unii Europejskiej, wreszcie dokumenty planistyczne. Supletyczność podejścia polegała na eksponowaniu zapisów stawiających wyższe wymagania środowiskowe w stosunku do dokumentów branżowych, które zwykle odznaczają się ledwie sformalizowaną, poprawną w stosunku do najważniejszych przepisów ochrony środowiska, rekomendacją. W przypadku transportu kolejowego nie ma żadnego dokumentu strategicznego o odpowiednio wysokim poziomie analiz środowiskowych zawierających także podejście ekorozwojowe. Wystarczy przywołać bardzo skromną reprezentację celów ekologicznych zawartych w *Programie*. Dlatego podstawowe wnioski wyprowadzono z zapisanych strategii dotyczących ochrony środowiska oraz korzystając z generalnych kanonów zrównoważonego rozwoju zapisanych w deklaracjach międzynarodowych, w tym w konwencjach oraz w podstawowym dokumencie unijnym jakim jest *Strategia Zrównoważonego Rozwoju UE „Zrównoważona Europa dla Lepszego Świata” – SZRUE (2001, COM 264 final)* oraz jej kontynuacji nieznacznie przeredagowanej w 2006 r. Dokument ten uznano za najlepiej oddający istotę problemu zrównoważonej przyszłości, zdecydowanie lepiej niż analogiczna polska *Długookresowa strategia trwałego i zrównoważonego rozwoju z roku 2000*.

Kanon SZRUE zawiera jednoznaczne ekorozwojowe rekomendacje dla transportu w ogóle. Wspólna polityka transportowa zgodna z duchem zrównowa-

żonego rozwoju, konstatując wzrastające zagęszczenie transportu, zbliżającego się do punktu krytycznego, wymaga konkretnego zajęcia się poziomami zagęszczenia ruchu i zanieczyszczeń z nim związanych i zachęcać do wykorzystania bardziej przyjaznych dla środowiska środków transportu. Pasażerski transport kolejowy, zarówno w wydaniu dalekobieżnym (gdzie powinien skutecznie konkurować z lotniczym), jak i podmiejskim i lokalnym (gdzie winien wygrywać z transportem samochodowym) zgodnie z zapisami Strategii powinien być uprzywilejowany, gdyż jest bliższy zasadom zrównoważonego rozwoju. Powinien być objęty intensywnym wprowadzaniem zabiegów mitygacyjnych, mających na celu zmniejszenie uciążliwości dla środowiska i ludzi wszystkich składowych infrastrukturalnych i organizacyjno-eksploatacyjnych ruchu kolejowego. Taki podział pozwala na dość dobre argumentowanie za szybkim rozwojem sieci połączeń kolejowych w regionie, przy czym rozwój połączeń oznacza przede wszystkim racjonalne wykorzystanie istniejącej, często substandardowej, sieci.

Należy zwrócić uwagę, że podejście supletyczne powoduje pomijanie lub abstrahowanie od zapisów dokumentów wewnątrzsektorowych, które zwykle są przywoływane przez Autorów ocenianych dokumentów. W niniejszej *Prognozie* odniesiono się do niektórych z nich, w celu wskazania na organizacyjne i techniczne uwarunkowania rozwoju kolei, nie brano jednak ich ustaleń pod uwagę przy analizach oddziaływań środowiskowych.

Wreszcie **czwarta grupa metod** polegała na analizach możliwych konkretnych skutków wdrażania *Programu* przede wszystkim w postaci podjęcia realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy *Prawo ochrony środowiska*, z uwzględnieniem obiektów mogących oddziaływać na elementy sieci Natura 2000. Podejście to, polegające zwykle na wylistowaniu sytuacji i konkretnych przedsięwzięć, kiedy koniecznym będzie uruchomienie procedury OOS dla przedsięwzięć, zostało w przypadku niniejszej *Prognozy* wypełnione metodą pośrednią. Zakłada się, że gros działań inwestycyjnych dotyczyć będzie modernizacji linii, w tym elektryfikacji, dobudowy torowisk, poprawy parametrów technicznych. Jedynym poważniejszym nowym przedsięwzięciem mającym szansę pełnej realizacji przed 2030 rokiem jest połączenie kolejowe Modlin – Płock. W przypadku modernizacji zakres prac wpływających na środowisko (przede wszystkim w fazie budowy) jest dobrze znany. Co do nowej trasy, w *Prognozie* zawarto szereg uwarunkowań środowiskowych tego przedsięwzięcia.

Porównanie wariantów nie może odbywać się tylko poprzez porównywanie łącznej emisji, ale poprzez anali-

z innych zagrożeń i strat środowiskowych, do których przede wszystkim zaliczyć należy zajęcie przestrzeni, intensyfikację ruchu skojarzonego z kolejowym, wzrost/spadek prawdopodobieństwa awarii, pojawianie się pośrednich skutków urbanizacyjnych (pozytywnych i negatywnych), itd.

W sytuacji ewidentnej zapaści transportu kolejowego, co jest jednoznaczne z poważnym odstępstwem

od zasad zrównoważonego rozwoju, scenariusze wariantów stają się praktycznie opcjami z kolejno wyższymi zakładanymi wskaźnikami WT. Taką metodę przyjęto przy analizie wyróżnionych wariantów. Jest to oczywiście uproszczeniem, w tym przypadku jednak uzasadnionym potrzebą szybkiego postępu na drodze do zwiększenia roli kolei w transporcie pasażerskim w województwie mazowieckim.

2. INFORMACJE O ZAWARTOŚCI, GŁÓWNYCH CELACH PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ JEGO POWIĄZANIACH Z INNYMI DOKUMENTAMI

2.1. ZAWARTOŚĆ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Prace nad sporządzeniem projektu *Programu* rozpoczęła Uchwała Nr 1478/66/11 Zarządu Województwa Mazowieckiego z dnia 19 lipca 2011 roku w sprawie przystąpienia do opracowania *Programu rozwoju i modernizacji technologicznej transportu szynowego w województwie mazowieckim*. Zakres przedmiotowy i terytorialny dokumentu obejmuje obszar województwa mazowieckiego wraz z jego otoczeniem sięgającym do najbliższych miast wojewódzkich bądź najbliższych stacji węzłowych w województwach ościennych, w zależności od rodzaju połączeń. Przedmiotem opracowania jest całokształt zagadnień związanych z obsługą przewozów pasażerskich świadczonych transportem szynowym, w tym wykonywanych w ramach usług użyteczności publicznej jak również zagadnień związanych z infrastrukturą transportu szynowego. *Program* obejmuje sieć kolejową oraz przewozy wykonywane na obszarze województwa mazowieckiego, wraz z transportem szynowym aglomeracji warszawskiej i transportem miejskim innych ważnych miast regionu.

Dokumentem wyjściowym, który stanowił podstawę tworzenia/opracowania *Programu* było *Studium rozwoju i modernizacji technologicznej transportu szynowego na Mazowszu*¹ w kontekście polityki transportowej wo-

jewództwa mazowieckiego. W studium zawarty jest plan działań zmierzających do stworzenia nowoczesnego i spójnego systemu transportu szynowego w perspektywie do 2035 roku. Podstawą opracowania studium były między innymi:

- kierunki i wytyczne prowadzonej polityki transportowej w Unii Europejskiej zawarte w kluczowych dokumentach politycznych w *Białej Księdze*, *Zielonej Księdze* oraz *Strategii Lizbońskiej*;
- obowiązujące i planowane do wprowadzenia w życie regulacje prawne, w tym rozporządzenie (WE) nr 1370/2007 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie usług publicznych w zakresie kolejowego i drogowego transportu pasażerskiego;
- dokumenty krajowe, w tym *Master Plan dla Transportu Kolejowego w Polsce do 2030 roku*², *Strategia dla transportu kolejowego do roku 2013*³ oraz *Polityka Transportowa Państwa na lata 2006-2025*⁴;
- rekomendacje i priorytety określone w dokumentach regionalnych, w tym: *Strategii rozwoju województwa mazowieckiego do 2030 roku*⁵, *Planie zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego*⁶, *Regionalnym programie operacyjnym województwa mazowieckiego 2007-2013*⁷,

² Dokument przyjęty przez Radę Ministrów 19.12.2008 r.

³ Dokument przyjęty przez Radę Ministrów 17.04.2007 r.

⁴ Dokument przyjęty przez Radę Ministrów 29.06.2005 r.

⁵ Dokument przyjęty uchwałą nr 158/13 Sejmiku Województwa z dnia 28 października 2013 r.

⁶ Dokument przyjęty uchwałą nr 180/14 Sejmiku Województwa z dnia 7 lipca 2014 r. (Dz. Urz. Woj. Maz. z dnia 15 lipca 2014 r., poz. 6868).

⁷ RPO WM został przyjęty decyzją Komisji Europejskiej z dnia

¹ *Studium rozwoju i modernizacji technologicznej transportu szynowego na Mazowszu* opracowane w 2009 roku przez Ośrodek Badawczy Ekonomiki Transportu Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Hoża 86, 00-682 Warszawa

*Strategii zrównoważonego rozwoju systemu transportowego Warszawy na lata 2007-2015*⁸;

- sugestie i postulaty odnoszące się do przyszłego systemu transportowego pochodzące z Komisji Strategii Rozwoju Regionalnego i Zagospodarowania Przestrzennego oraz Komisji Budżetu i Finansów Sejmiku Województwa Mazowieckiego.

Z powyższego wynika, że przy opracowywaniu *Programu* wykorzystywano dokumenty strategiczne, zarówno unijne, jak i krajowe, uwzględniające współczesne spojrzenie na potrzebę kierowania się zasadami zrównoważonego rozwoju, jako jedyną realną opcją rozwojową świata. W szczególności w wymienionych dokumentach pozycja transportu kolejowego jest na tle innych działań transportu widziana jako pozwalająca na spełnianie zasad zrównoważonego rozwoju.

Merytoryczna zawartość analizowanego dokumentu wynika z podstaw prawnych opracowania projektu *Programu*, którymi są: ustawa o samorządzie województwa (Dz. U. z 2013 r., nr 0, poz. 647), ustawa o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2009 r., nr 84, poz. 712 z późn. zm.), ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2012 r. poz. 647 z późn. zm.) oraz ustawa o transporcie zbiorowym (Dz. U. 2011 nr 5 poz. 13).

Program ma na celu rozwinięcie i uszczegółowienie ustaleń zawartych zarówno w *Strategii rozwoju województwa mazowieckiego do roku 2030. Innowacyjne Mazowsze*⁹ jak i *Planie zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego*. Zgodnie z założeniami strategii budowa innowacyjnego Mazowsza polegać będzie na wzmoczeniu konkurencyjności gospodarki i równoważeniu rozwoju społeczno-gospodarczego w regionie. Służyć ma temu m.in. zwiększenie konkurencyjności transportu kolejowego względem drogowego, w tym poprzez poprawę jakości infrastruktury, taboru i usług oraz zwiększenie znaczenia transportu kolejowego w komunikacji krajowej, jak też międzynarodowej. Potencjał tej gałęzi powinien zostać zwiększony poprzez modernizację i rozbudowę infrastruktury liniowej i punktowej (dworce, przystanki) oraz poprawę standardów jej utrzymania. Działaniami naprawczymi należy objąć wymagające renowacji linie o znaczeniu lokalnym i regionalnym, co umożliwi rozwój spójnej sieci przewozów kolejowych. Należy dążyć, aby na liniach wchodzących w skład sieci TEN-T pociągi pasażerskie kursowały z prędkością maksymalną 160 km/h, na liniach regionalnych z prędkością 100-120 km/h, a pociągi w ruchu towarowym 120 km/h.

⁸ 10 października 2007 r. oraz zmieniony decyzją z dnia 21 grudnia 2011 r.

⁹ Dokument przyjęty w drodze uchwały nr LVIII/1749/2009 Rady m.st. Warszawy z dnia 9 lipca 2009 r.

⁹ Dokument przyjęty uchwałą nr 158/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego 28.10.2013 r.

Wskazane jest też uzupełnianie systemu o nowe linie kolejowe. W uzasadnionych przypadkach powinien zostać przywrócony ruch na liniach obecnie nieczynnych, bądź wybudowane powinny zostać nowe odcinki lub przystanki, w tym służące wprowadzaniu kolei do centrów miast. Wśród nowych linii, w dalszej perspektywie po 2020 roku, należy uwzględnić takie, które spełniają kryteria kolei dużych prędkości. Poza infrastrukturą, modernizacji i sukcesywnej wymiany wymaga tabor kolejowy, który powinien również mieć zapewnione zaplecze do jego obsługi i bieżącej naprawy. Działania w obu płaszczyznach spowodują zwiększenie częstotliwości i prędkości połączeń kolejowych oraz podniesienie standardu jakości świadczonych usług przewozowych.

Założenia te można uznać za zbliżone do celów podyktowanych zrównoważonym rozwojem, chociaż nie ma pewności, czy zapisane wyżej określenie „zrównoważony” odnosi się także do kategorii środowiskowych, a nie np. tylko przestrzennych lub społecznych.

Program składa się z trzech zasadniczych części, które obejmują rozpoznanie uwarunkowań, ustalenie kierunków działań oraz określenie warunków realizacji. Niektóre rozdziały, obok analizy diagnostycznej, zawierają ogólne wskazania bądź szczegółowe rekomendacje, charakterystyczne dla części kierunkowej.

Przedmiotem *Programu* jest konstrukcja przyszłej oferty przewozowej na poziomie regionalnym i aglomeracyjnym w województwie mazowieckim, definiującej średniookresowy rozwój transportu kolejowego, do roku 2020.

Projekt *Programu* określa politykę rozwoju transportu szynowego i zawiera:

- wstęp (podstawy prawne, zakres opracowania, uwarunkowania planistyczne, źródła danych, cele *Programu*);
- analizę uwarunkowań społeczno-gospodarczych, z uwzględnieniem czynników popytu rynku przewozów pasażerskich (stosunki demograficzne, sytuacja gospodarcza, kolejowy transport pasażerski, codzienne dojazdy);
- charakterystykę bazy materialnej transportu kolejowego w województwie w kontekście historycznym, prawnym i technicznym (Rozdział: *Infrastruktura i tabor*);
- analizę sieci osadniczej województwa oraz jego otoczenia i stopnia dopasowania do niej sieci kolejowej (Rozdział: *Sieć kolejowa a sieć osadnicza*);
- obecną ofertę rynków przewozów regionalnych w województwie (z uwzględnieniem częstości połączeń regionalnych i krajowych, natężenia obsługi w poszczególnych relacjach) oraz ocenę konkurencyjności – czasowej i kosztowej – prze-

wozów kolejowych względem transportu drogowego;

- analizę czynników popytu na przewozy pasażerskie w regionie oraz założenia do koncepcji oferty przewozowej (znaczenie poszczególnych czynników popytu, w tym: społeczno-gospodarczych i zmian jakości oferty);
- koncepcję oferty przewozowej z uwzględnieniem: struktury oferty przewozowej, oferty w obszarze aglomeracji warszawskiej i poza;
- konstrukcję przyszłej oferty przewozowej dla poszczególnych rodzajów pociągów (RX, RGX, RG, RGS, SKM) wraz z przebiegiem i częstotliwością kursowania na poszczególnych korytarzach (nr 1-11) i pozostałych liniach, zapotrzebowanie na tabor;
- formy integracji z regionalnymi przewozami autobusowymi i komunikacją miejską;
- formy integracji z ruchem samochodowym i rowerowym;
- założenia systemu obsługi pasażera;
- warunki wykonania Programu.

Program jest słusznie budowany na planowaniu technicznym, a nie czysto popytowym, przy zakładanych szybko zmieniających się uwarunkowaniach społecznych i gospodarczych. W przypadku transportu kolejowego można przyjmować takie podejście, gdyż po pierwsze w większości krajów transport kolejowy traktowany jest jako strategiczna domena państwowa, po drugie zaś można przyjąć zasadę, że wzrost dostępności do podróży koleją jest podobnie oczekiwany społecznie jak uruchamianie przeprawy przez przeszkodę.

Integralną część Programu stanowi również *Koncepcja rozwoju transportu kolejowego w województwie mazowieckim: Konstrukcja przyszłej oferty przewozowej na poziomie regionalnym i aglomeracyjnym*, która została wykonana na zamówienie Mazowieckiego Biura Planowania Regionalnego w Warszawie, przez firmę ETC Transport Consultants GmbH, Martin Hoffmann StraÙe 18, 12435 Berlin.

Treść projektu Programu zilustrowana jest licznymi wykresami, rysunkami i tabelami.

2.2. CELE PROGRAMU

Program przyjmuje założenia zmierzające do zmiany polityki transportowej w nawiązaniu do najlepszych praktyk europejskich. Dotyczą one podwyższenia roli transportu szynowego w województwie do rangi podstawowego środka przewozów w relacjach między głównymi ośrodkami miejskimi oraz w nich samych. Program ma charakter planistyczny (studialny i projektowy), sta-

nowić będzie podstawę do działań realizacyjnych w kolejnych okresach planowania.

Głównym celem Programu jest **Poprawa dostępności i spójności terytorialnej regionu oraz kształtowanie ładu przestrzennego poprzez stworzenie systemu transportu publicznego z dominującym udziałem transportu szynowego**. Tak określony cel jest zgodny z celami zapisanymi w *Strategii rozwoju województwa mazowieckiego do 2030 roku. Innowacyjne Mazowsze*, a w szczególności nawiązuje do głównego celu rozwojowego w obszarze działań „Przestrzeń i transport”, który ma brzmienie: *Poprawa dostępności i spójności terytorialnej regionu oraz kształtowanie ładu przestrzennego*.

Tabela 3 przedstawia układ celów Programu i porządkuje poszczególne działania szczegółowe według celów szczegółowych Programu oraz wskazuje zasięg terytorialny interwencji.

W Programie wykazano ścisły związek, jaki zachodzi pomiędzy sformułowanymi działaniami szczegółowymi a kierunkami działań i działaniami ustalonymi w *Strategii rozwoju województwa mazowieckiego do 2030 roku. Innowacyjne Mazowsze*. Określone w Strategii działania w obszarze Przestrzeń i transport to:

- 13.1. Zwiększenie konkurencyjności transportu kolejowego względem drogowego, w tym poprzez poprawę jakości infrastruktury, taboru i usług
- 13.4. Rozwój infrastruktury transportowej o znaczeniu ponadregionalnym
- 13.5. Rozwój transportu szynowego, w tym budowa nowych linii
- 14.1. Poprawa dostępności komunikacyjnej zapożyczonych podregionów do ośrodków regionalnych i subregionalnych
- 14.2. Poprawa dostępności komunikacyjnej obszarów wiejskich do ośrodków lokalnych
- 15.1. Usprawnienie i rozbudowa multimodalnego transportu zbiorowego oraz wspieranie proekologicznych rozwiązań w transporcie publicznym
- 15.2. Zwiększenie udziału ruchu pieszego i rowerowego w ogóle podróży
- 16.1. Tworzenie spójnej, harmonijnej oraz uporządkowanej przestrzennie i urbanistycznie sieci osadniczej
- 16.2. Koncentracja i zagęszczenie zabudowy w miastach z minimalizacją presji urbanistycznej na pozostałe obszary
- 17.1. Rozbudowa i modernizacja infrastruktury dostosowanej do ruchu tranzytowego (twarowe linie kolejowe, drogi krajowe), omijającej miasta

Tabela 3. Układ celów Programu rozwoju i modernizacji technologicznej transportu szynowego

Cel szczegółowy	Działanie szczegółowe	Zasięg terytorialny
I. Zwiększenie zewnętrznej dostępności oraz wewnętrznej spójności transportowej województwa	I.1. Budowa bądź podniesienie standardu sieci kolejowej w korytarzach o znaczeniu krajowym	województwo z otoczeniem
	I.2. Budowa bądź podniesienie standardu sieci kolejowej w korytarzach o znaczeniu regionalnym	
	I.3. Przywrócenie użyteczności, w tym częściowa odbudowa, linii o znaczeniu lokalnym	
II. Zwiększenie dostępności kolei oraz integracja przestrzenna gałęzi transportu	II.1. Wprowadzenie linii do obszarów śródmiejskich	województwo
	II.2. Optymalizacja sieci przystanków kolejowych	
	II.3. Integracja przestrzenna gałęzi transportu poprzez systemy <i>park&ride</i> i <i>bike&ride</i>	
III. Zwiększenie dostępności oraz integracja przestrzenna podsystemów transportu publicznego	III.1. Optymalizacja umiejscowienia głównej stacji w ośrodkach regionalnych i subregionalnych	ośrodki regionalne i subregionalne
	III.2. Integracja przestrzenna środków transportu publicznego w węzłach przesiadkowych	miasta powiatowe i węzły kolejowe
IV. Rozwój systemów transportu szynowego w aglomeracjach	IV.1. Rozbudowa, w tym wprowadzenie nowych systemów transportu szynowego w aglomeracjach miejskich	Warszawa i ośrodki regionalne z aglomeracjami
V. Wyprowadzenie transportu ładunków niebezpiecznych z dużych miast	V.1. Wprowadzenie obwodnic kolejowych aglomeracji miejskich	Warszawa i ośrodki regionalne z aglomeracjami
VI. Wprowadzenie konkurencyjnej całościowej oferty przewozowej	VI.1. Przyjęcie standardów obsługi połączeń ośrodków zależnie od ich rangi w sieci osadniczej	województwo z otoczeniem
	VI.2. Polepszenie, w tym przywrócenie obsługi linii o znaczeniu regionalnym i lokalnym	
	VI.3. Wprowadzenie oferty przewozowej w oparciu o zintegrowany cykliczny rozkład jazdy	
VII. Integracja organizacyjna podsystemów transportu publicznego	VII.1. Tworzenie związków transportowych w okręgach komunikacyjnych Warszawy oraz ośrodków regionalnych i subregionalnych	województwo z otoczeniem

Wymienione powyżej działania wpisują się w ogólniejsze działania kierunkowe, tj.: 13 – Zwiększenie dostępności komunikacyjnej wewnątrz regionu; 14 – Spójność wewnątrzregionalna – koncentracja na najbardziej zapóźnionych podregionach; 15 – Rozwój form transportu przyjaznych dla środowiska i mieszkańców; 16 – Zapobieganie nadmiernej suburbanizacji i kreowanie ład przestrzennego oraz 17 – Udrożnienie systemu tranzytowego. Kierunki działań ujęto w dwóch wymiarach polityki regionalnej: konkurencyjność i spójność.

Powyższa osnowa teleologiczna wymaga komentarza środowiskowego. Określenie „dominacja” transportu szynowego jest postulatem „beznarzędziowym”. Realizacja tak postawionego celu bez określenia uwarunkowań sprzyjających owej dominacji utrudnia przełożenie celu na etap operacyjny. W rozumieniu środowiskowym można jednoznacznie wskazać, że transport szynowy ma

ograniczać ruch samochodowy we wszystkich wyróżnionych w województwie mazowieckim skalach: miejsko-aglomeracyjnej, pomiędzy regionalnymi ośrodkami wzrostu oraz w skali interregionalnej, krajowej i międzynarodowej. W pewnych sytuacjach planistycznych można stosować zabiegi redukcyjne w stosunku do transportu samochodowego, by wspierać funkcje kolei.

Wyliczenie wśród celów szczegółowych jedynie redukcji zagrożeń związanych z kołowym transportem towarów niebezpiecznych, usuwa ważny argument wspierający rozwój kolei. Tymi argumentami są istotne oszczędności, odnotowywane w skali całego regionu, a nie przedsiębiorstwa czy branży, oszczędności surowców, energii i przestrzeni. Argumentem jest także zmniejszenie uciążliwości fizycznych, a nawet niewielka redukcja presji na przyrodę i krajobraz. Stosując prostą zależność efektów środowiskowych od wskaźnika WT można te oszczędności wykazać.

2.3. POWIĄZANIA PROJEKTU PROGRAMU Z INNYMI DOKUMENTAMI

Projekt *Programu* uwzględnia cele i wnioski wynikające z dokumentów strategicznych szczebla wspólnotowego, krajowego oraz wojewódzkiego, wyznaczających kierunki i działania, które należy podjąć w całym, szeroko pojętym sektorze transportu. Analizą objęto dokumenty europejskie i krajowe. Są to następujące dokumenty strategiczne:

DOKUMENTY UNII EUROPEJSKIEJ

1. Komunikat Komisji do Rady i Parlamentu Europejskiego w kierunku sieci kolejowej nadającej pierwszeństwo przewozom towarowym – KOM(2007)608 z dnia 18 października 2007 r.

Celem komunikatu jest pomoc w utworzeniu europejskiej ustrukturyzowanej sieci kolejowej. W ramach tej sieci transport towarowy będzie mógł zaoferować lepszą niż obecnie jakość usług pod względem czasu przewozu, niezawodności usług i zdolności przewozowych. Sieć ta powinna powstać na bazie istniejących sieci TEN-T, dla których sieć transportu towarowego została określona w dyrektywie 2001/12/WE oraz na bazie korytarzy określonych jako priorytetowe we wdrażaniu systemów ERTMS lub zdefiniowanych w ramach europejskich projektów badawczych (*EufraNet*, *Trend*, *Reorient* i *New Opera*).

2. Komunikat Komisji – Działania w celu ograniczenia hałasu kolejowego w zakresie istniejącego taboru – KOM(2008)432 z dnia 08 lipca 2008 r.

Działania UE w kierunku ograniczenia hałasu kolejowego mają być realizowane poprzez ustanowienie programów ograniczających hałas powodowany przez pociągi towarowe. Cel ten ma zostać osiągnięty poprzez wyposażenie wagonów towarowych w cichsze hamulce, będące jednym z najbardziej efektywnych pod względem kosztów rozwiązań.

Komunikat ten jest dobrym przykładem przeniesienia na transport kolejowy zasad stosowanych w UE w stosunku do uciążliwości akustycznych. W uproszczeniu zasada ta zakłada obniżanie się jednostkowych emisji ciśnienia akustycznego przez instalacje i urządzenia w tempie adekwatnym do wzrostu liczby tych instalacji i urządzeń oraz wzrostu wymagań imisyjnych. W przypadku kolei oznacza to stopniową poprawę parametrów akustycznych taboru, co jest możliwe (zdecydowanie

łatwiejsze na liniach zelektryfikowanych). Zasada powyższa już bardzo dobrze funkcjonuje w odniesieniu do transportu lotniczego i stopniowo wprowadzana jest do transportu samochodowego.

3. Agenda Terytorialna Unii Europejskiej 2020 – przyjęta na nieformalnym spotkaniu ministrów ds. planowania przestrzennego i rozwoju terytorialnego 19 maja 2011 r. w Gödöllő na Węgrzech.

Agenda jest dokumentem określającym ramy polityki ukierunkowanej na działania i służącej wsparciu spójności terytorialnej w Europie, co jest nowym celem UE zgodnie z postanowieniami *Traktatu Lizbońskiego*. Celem dokumentu jest zapewnienie strategicznych wytycznych rozwoju terytorialnego, wsparcie włączenia wymiaru terytorialnego do różnych dziedzin polityki, na wszystkich szczeblach zarządzania rozwojem oraz zagwarantowanie realizacji *Strategii Europa 2020* zgodnie z zasadami spójności terytorialnej. Przedstawione w *Agendzie 2020* wyzwania i szanse rozwoju terytorialnego (społeczne, gospodarcze i ekologiczne) uwzględniają także: rosnącą globalizację, zmiany klimatu i zagrożenia ekologiczne, wyzwania energetyczne, malejącą różnorodność biologiczną oraz wrażliwe dziedzictwo przyrodnicze, krajobrazowe i kulturowe. Wyzwania związane ze zmianami klimatu wskazują konieczność terytorialnej koordynacji polityki, szczególnie w zakresie klimatu, energetyki, gospodarki wodnej, rolnictwa, mieszkalnictwa, turystyki oraz transportu. W celu sprostanienia wyzwaniom stojącym przed rozwojem terytorialnym Unii Europejskiej ustanowiono sześć priorytetów terytorialnych:

- Wspieranie policentrycznego i zrównoważonego rozwoju terytorialnego;
- Wspieranie zintegrowanego rozwoju w miastach oraz regionach wiejskich i na obszarach o szczególnych uwarunkowaniach;
- Integracja terytorialna w transgranicznych i ponadnarodowych regionach funkcjonalnych;
- Zapewnienie globalnej konkurencyjności regionów w oparciu o silne gospodarki lokalne;
- Usprawnienie powiązań terytorialnych na rzecz obywateli, społeczności i przedsiębiorstw;
- Zarządzanie i budowanie powiązań między ekologicznymi, krajobrazowymi i kulturowymi wartościami regionów.

Priorytet piąty, istotny z perspektywy projektu *Programu*, zwraca uwagę na konieczność zagwarantowania dostępu do transportu drogowego, kolejowego, wodnego oraz lotniczego, a także do innych elementów infrastruktury. Preferowane są rozwiązania w zakresie trans-

portu intermodalnego, zwłaszcza w regionach miejskich oraz wydajne połączenia lotniczo-kolejowe. Dokument wskazuje, iż zasadniczym elementem zintegrowanego systemu transportowego powinien być dalszy rozwój sieci transeuropejskich (TEN-T), łączących największe centra europejskie, stolicy europejskie, regiony metropolitalne i węzły TEN.

Zapisy tego dokumentu mają istotne znaczenie dla zasad kształtowania sieci dróg kolejowych. Przede wszystkim wspiera on utrzymywanie się kierunku rozwoju przestrzeni europejskiej według modelu policentrycznego z formowaniem się regionów, a więc i stolic tych regionów, o parametrach demograficznych i przestrzennych zbliżonych do naszych województw, w szczególności województwa mazowieckiego. Jeśli ten postulat połączyć z założeniami rozwoju quasipolicentrycznego regionu, znajduje się wsparcie dla fundamentu sieci kolejowej z półgodzinnymi (według założeń *Programu*) węzłami w liczbie kilku, wliczając w to węzły leżące poza granicami województwa, ale w silnym z nim związku. Taki „ruszt” jest zdecydowanie korzystniejszy ze środowiskowego punktu widzenia niż niekiedy preferowana idea pozostawienia części przestrzeni ze zdecydowanie mniej nasyconą infrastrukturą i intensywnością gospodarowania, między innymi z powodu potrzeby wydzielania obszarów o niskiej presji na środowisko. Dyskusja nad tym dylematem nie będzie w *Prognozie* prowadzona.

4. Biała Księga – Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu (tzw. Strategia Transport 2050) – Komunikat Komisji Europejskiej KOM(2011)144, Bruksela, 28 marca 2011 r.

Europejska polityka transportowa do 2050 roku ujęta w dokumencie kładzie nacisk na konieczność planowania inwestycji w infrastrukturę transportową w sposób maksymalizujący pozytywny wpływ na wzrost gospodarczy i minimalizujący negatywne skutki dla środowiska. Dokument stanowi plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu dążącego do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu. W zakresie transportu kolejowego do głównych celów należą:

- rozwój i wprowadzenie nowych paliw i systemów napędowych zgodnych z zasadą zrównoważonego rozwoju;
- optymalizacja działania multimodalnych łańcuchów logistycznych, większe wykorzystanie bardziej energooszczędnych środków transportu poprzez:

- dążenie do przeniesienia drogowego transportu towarów na kolej lub transport wodny, co ułatwi rozwój efektywnych ekologicznych korytarzy transportowych;
- rozrost sieci szybkiej kolei oraz zachowanie gęstej sieci kolejowej na terenie UE;
- stworzenie ogólnounijnej multimodalnej sieci bazowej TEN-T;
- do 2050 r. połączenie wszystkich lotnisk należących do sieci bazowej z siecią kolejową, najlepiej z szybkimi kolejami;
- bardziej wydajne wykorzystanie transportu i infrastruktury dzięki zastosowaniu lepszych systemów zarządzania ruchem i informacji (np. ITS, SESAR, ERTMS, SafeSeaNet, RIS) oraz zaawansowanych środków logistycznych i rynkowych, takich jak pełny rozwój zintegrowanego europejskiego rynku kolejowego.

DOKUMENTY KRAJOWE

1. Polityka transportowa państwa na lata 2006-2025 – przyjęta przez Radę Ministrów 29 czerwca 2005 r.

Zasadniczym zadaniem do roku 2025 pozwalającym na rozwój gospodarczy kraju, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, jest w zakresie transportu unowocześnienie sieci i zapewnienie wysokiej jakości usług transportowych. Podstawowym celem dokumentu jest zatem poprawa jakości systemu transportowego i jego rozbudowa z uwzględnieniem zachowania równowagi między zaspokajaniem potrzeb człowieka i jego bezpieczeństwa, a potrzebą ochrony walorów środowiska oraz jego nieodnawialnych zasobów z zabezpieczeniem interesów przyszłych pokoleń. Osiągnięcie celu podstawowego jest ściśle powiązane z realizacją sześciu celów szczegółowych:

- Poprawa dostępności transportowej i jakości transportu;
- Wspieranie konkurencyjności gospodarki;
- Poprawa efektywności funkcjonowania systemu transportowego;
- Integracja systemu transportowego;
- Poprawa bezpieczeństwa osobistego użytkowników i ochrony ładunków;
- Ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko i warunki życia.

Wdrażanie polityki transportowej opartej o zasady zrównoważonego rozwoju będzie wiązało się z ograniczeniem negatywnego wpływu systemu transportowego na środowisko przyrodnicze. W tym celu zakłada się podnoszenie konkurencyjności innych, niż transport

drogowy i lotniczy, gałęzi transportu, w tym m.in. transportu szynowego. Rozwój systemu transportu szynowego polegać więc będzie na usprawnieniu powiązań kolejowych między głównymi miastami Polski, podniesieniu atrakcyjności i konkurencyjności kolei w przewozach o charakterze regionalnym i aglomeracyjnym. Istnieje również potrzeba integracji przewozów kolejowych z innymi systemami transportowymi (poprzez tworzenie węzłów przesiadkowych).

Polityka transportowa zawiera ogólnie, ale mocno sformułowane cele środowiskowe, które warto tu zacytować. Przewiduje ona uwzględnianie w maksymalnym możliwym stopniu względów ochrony środowiska, zwłaszcza ochrony przyrody przy projektowaniu i budowie infrastruktury transportowej. W tym zakresie obowiązywać będzie zasada bezwzględnej konieczności ochrony najcenniejszych obszarów przyrodniczych oraz niezbędności działań ograniczających szkodliwość do społecznie akcentowanego minimum i działań kompensacyjnych - przy negatywnym wpływie na pozostałe obszary podlegające ochronie przyrody.

Należy zauważyć, że pozarządowe organizacje ekologiczne przygotowały własne stanowisko w kwestii rozwoju transportu formułując założenia alternatywnej polityki transportowej.

2. Narodowy Plan Wdrażania Europejskiego Systemu Zarządzania Ruchem Kolejowym w Polsce – przyjęty przez Radę Ministrów w marcu 2007 r.

Celem dokumentu jest wdrożenie systemów GSM-R (europejska radiołączność pociągowa) i ETCS (europejski system bezpiecznej kontroli jazdy pociągu) dla linii kolejowych objętych projektami realizowanymi w ramach *Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko*. Wdrożenie *Europejskiego Systemu Zarządzania Ruchem Kolejowym* (ERTMS) ma na celu zapewnienie interoperacyjności sieci kolejowych w Unii Europejskiej oraz jest istotnym składnikiem europejskiej polityki likwidacji barier w transporcie. Na system ERTMS składają się: *Europejski System Sterowania Pociągami* (ETCS) oraz *Globalny System Kolejowej Radio-komunikacji Ruchomej* (GSM-R). Wdrożenie systemu GSM-R ma na celu:

- poprawę atrakcyjności polskiej sieci kolejowej;
- uzyskanie standardów europejskich na liniach objętych transeuropejskimi korytarzami transportowymi przebiegających przez terytorium Polski;
- zapewnienie interooperacyjności kolei i umożliwienie dostępu do polskiej infrastruktury kolejowej operatorom z innych krajów;

- usprawnienie przemieszczania się ludzi i transportu towarów w kraju i poza jego granicami;
- usprawnienie transportu tranzytowego pomiędzy krajami Unii i krajami sąsiednimi.

3. Program budowy i uruchomienia przewozów kolejami dużych prędkości w Polsce – uchwała nr 276/2008 Rady Ministrów z dnia 19 grudnia 2008 r.

Celem nadrzędnym programu jest stworzenie w Polsce systemu przewozów kolejami dużych prędkości (KDP), połączonego z siecią kolejową Unii Europejskiej. Program dotyczy wybudowania nowej linii wysokich prędkości w układzie „Y”, jednakże rozpatruje budowę KDP w kontekście modernizacji tradycyjnych linii kolejowych, co umożliwi maksymalne wykorzystanie korzyści związanych z budową KDP w skali kraju, a między innymi ograniczenie negatywnego oddziaływania transportu pasażerskiego na środowisko, w szczególności emisji CO₂ oraz hałasu. Ponadto duże znaczenie będzie miało zapewnienie bezpieczeństwa podczas przejazdów KDP. W tym celu zostaną zastosowane m.in. zaawansowane systemy zarządzania ruchem, bariery, ogrodzenia ochronne i przejścia dla zwierząt, odpowiedni monitoring, a także zostaną odpowiednio wyszkolone kadry. Dla systemu KDP zastosowane będą zarówno wymagania techniczne, wynikające z ustawodawstwa UE, jak i wymagania techniczne zdefiniowane dla potrzeb zapewnienia interoperacyjności pomiędzy KDP i istniejącym w Polsce systemem transportu kolejowego.

Należy tu jednoznacznie stwierdzić, że nie ma jednoznacznych przesądzeń odnośnie terminu realizacji koncepcji KDP co ze względu na koszty i ekstremalne uciążliwości środowiskowe takich kolei przy raczej niewielkim efekcie przewozowym, decyzję taką należy w *Prognozie* przyjąć jako zrozumiałą i korzystną. Zatem *Prognoza* nie będzie oceniać następstw budowy lub rozbudowy linii KDP, w szczególności bardzo kontrowersyjnego i zachłannego terytorialnie projektu „Y”.

4. Master Plan dla transportu kolejowego w Polsce do 2030 – uchwała nr 277 Rady Ministrów z dnia 19 grudnia 2008 r.

Dokument przedstawia długoterminową wizję rozwoju transportu kolejowego. Kluczowym projektem o największym wymiarze jakościowym i finansowym jest projekt kolei dużych prędkości. W tej kwestii należy zauważyć uwagę do poprzedniej pozycji (3). Inną ważną koncepcją jest specjalizacja linii kolejowych poprzez wydzielanie linii z preferencją dla przewozów pasażerskich i linii z preferencją dla przewozów towarowych. Nie zo-

stała ona uszczegółowiona w *Programie dla województwa mazowieckiego*.

W celu rewitalizacji sektora transportu kolejowego *Master Plan* zakłada następujące priorytety, mające charakter operacyjny:

- usprawnienie przewozów pasażerów i ładunków w korytarzach transeuropejskiej sieci transportowej (TEN-T);
- wzrost efektywności systemu kolejowego, w wyniku jego przebudowy, uwzględniającej standardy techniczne dla interoperacyjności kolei oraz standardy środowiskowe;
- poprawa dostępności transportowej zarówno w przewozach pasażerów, jak i ładunków;
- umożliwienie jak najszerszego wykorzystania istniejącej infrastruktury kolejowej;
- uzyskanie konkurencyjności kolei w stosunku do transportu samochodowego i lotniczego;
- ułatwienie możliwości przemieszczania się z wykorzystaniem różnych środków transportu, w tym w szczególności dla pasażerów z ograniczoną możliwością poruszania się;
- wzrost możliwości przewozów koleją na obszarach aglomeracji miejskich, w tym integracja różnych gałęzi transportu, zmniejszenie zatłoczenia sieci dróg w aglomeracjach;
- poprawa standardów obsługi pasażerów na dworcach, stacjach i przystankach osobowych, w tym dostosowanie dla potrzeb osób z ograniczoną zdolnością poruszania się;
- uzyskanie warunków do wzrostu przewozu ładunków, ze szczególnym uwzględnieniem transportu intermodalnego, transportu ładunków dla budownictwa, transportu ładunków Europa – Azja;
- poprawa bezpieczeństwa;
- ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko;
- stworzenie warunków do efektywnego prowadzenia zarówno ruchu pasażerskiego, jak i towarowego;
- zapewnienie równego i niedyskryminacyjnego dostępu przewoźników do infrastruktury kolejowej;
- efektywność zarządzania wszystkimi składnikami i systemami infrastruktury kolejowej;
- zapewnienie stabilności finansowania dla podmiotów świadczących usługi publiczne z zakresu przewozów pasażerskich oraz zarządzania infrastrukturą kolejową;
- zapewnienie pozyskania finansowania z innych źródeł niż środki publiczne.

Jednym z priorytetów jest więc ochrona środowiska rozumiana jako ograniczanie uciążliwości. Aspekt ekorozwojowi nie został zauważony.

5. Program działań dla rozwoju transportu kolejowego do roku 2015 – opracowany przez Ministerstwo Infrastruktury w 2010 roku.

Program realizuje cele o charakterze organizacyjno-prawnym zawarte w strategii ponadregionalnej, jaką jest *Master Plan dla transportu kolejowego w Polsce do 2030 roku*. Dokument zastępuje dotychczasową *Strategię dla transportu kolejowego do roku 2013*. Ma charakter syntetycznych wytycznych, przedstawiających zamierzenia rządu w określonych dziedzinach związanych z restrukturyzacją sektora kolejowego w Polsce.

Jednym z głównych celów o charakterze strategicznym, które sektor kolejowy w Polsce powinien osiągnąć w długookresowym horyzoncie czasowym, zdefiniowanym w *Master Planie dla transportu kolejowego w Polsce do 2030 roku*, jest m.in. zapewnienie konkurencyjności kolei w relacji do innych gałęzi transportu w najbardziej rozwojowych segmentach rynku, zapewnienie stabilnego finansowania infrastruktury kolejowej.

Zawarte w dokumencie priorytety służące realizacji celów w okresie średniookresowym do 2015, istotne z perspektywy niniejszej *Prognozy*, sprowadzają się do: poprawy dostępności transportowej regionów w przewozach pasażerów i ładunków, wzrostu efektywności systemu kolejowego, w wyniku jego przebudowy, uwzględniającej standardy techniczne dla interoperacyjności kolei oraz standardy środowiskowe, jak również ograniczenia negatywnego wpływu transportu na środowisko.

6. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 – przyjęta Uchwałą Nr 239/2011 Rady Ministrów z dnia 13 grudnia 2011 r.

Określa cele i kierunki polityki zagospodarowania kraju służące jej urzeczywistnieniu oraz wskazuje zasady oraz mechanizmy koordynacji i wdrażania publicznych polityk rozwojowych mających istotny wpływ terytorialny. Strategicznym celem polityki zagospodarowania przestrzennego kraju jest efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej terytorialnie zróżnicowanych potencjałów rozwojowych dla osiągania ogólnych celów rozwojowych: konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia, sprawności funkcjonowania państwa oraz spójności społecznej, gospodarczej i terytorialnej, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

W zakresie transportu dokument wskazuje, iż w związku z przewidywaną dalszą koncentracją działalności gospodarczej na obszarach zurbanizowanych

pojawi się większe zapotrzebowanie na rozwój szynowego transportu zbiorowego w relacjach między oraz wewnątrz aglomeracyjnych. Istotny wpływ na zagospodarowanie przestrzenne Polski ma *Europejska Polityka Transportowa*, a szczególnie jej kluczowy element wyznaczający *Transeuropejską Sieć Transportową*

Dzięki zmodernizowanej infrastrukturze transportowej, a także wprowadzeniu zintegrowanych planów zrównoważonego rozwoju transportu wzrost generowany przez ośrodki wojewódzkie będzie przenoszony na pozostałe ośrodki miejskie oraz obszary wiejskie. Procesy te będą dodatkowo wzmocnione przez rozbudowę systemów transportu publicznego w obrębie obszarów funkcjonalnych miast wojewódzkich. Kluczowym elementem polityki transportowej w zakresie kolei będzie rewitalizacja i modernizacja poszczególnych linii kolejowych na znacznej części obszaru kraju. Stąd też do 2030 r. strategicznym zadaniem będzie wzmocnienie roli transportu kolejowego poprzez inwestycje, zmiany organizacyjne i technologiczne.

7. Plan uporządkowania strategii rozwoju – dokument uwzględniający dokonaną w dniu 10 marca 2010 r. reasumpcję decyzji Rady Ministrów z dnia 24 listopada 2009 r. Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, marzec 2010 r.

Zgodnie z dokumentem, *Strategia Rozwoju Transportu* jest instrumentem do realizacji *Średniookresowej Strategii Rozwoju Kraju* i powinna obejmować następujące zagadnienia:

Transport drogowy:

- zapewnienie ciągłości ruchu między głównymi ośrodkami (spójna sieć autostrad i dróg ekspresowych, modernizacja i poprawa parametrów eksploatacyjnych, poprawa stanu utrzymania sieci dróg, budowa obwodnic, poprawa stanu bezpieczeństwa na drogach, zapewnienie zgodności z normami środowiskowymi);
- poprawa transportu publicznego (zintegrowane systemy zarządzania ruchem, zintegrowane węzły transportowe, plany rozwoju transportu miejskiego, publiczny transport szynowy, dostęp do lotnisk, dostępność dla osób starszych i niepełnosprawnych);

Transport kolejowy:

- zwiększenie udziału kolei w przewozach pasażerskich i towarowych;
- podniesienie parametrów eksploatacyjnych, zwiększenie prędkości przewozów i interoperacyjności, sieć szybkich kolei integrujących metropolie, likwidacja wąskich gardeł, inwestycje

odtworzeniowe i modernizacyjne w infrastrukturze kolejowej, przenoszenie ruchu ciężkiego z dróg na koleje, nowoczesna łączność kolejowa i systemy zarządzania ruchem, poprawa bezpieczeństwa, zapewnienie zgodności z normami środowiskowymi;

Poprawa efektywności ekonomicznej i organizacji infrastruktury transportowej (zwiększenie udziału transportu zbiorowego w przewozach pasażerskich, regionalne i międzyregionalne połączenia, wykorzystanie dróg wodnych);

Transport intermodalny (budowa i modernizacja centrów logistycznych, terminali kontenerowych na liniach kolejowych, w portach morskich i w portach rzecznych);

Tworzenie i doskonalenie profesjonalnych kadr sektora transportu (zastosowanie ICT w modernizacji usług transportowych, inteligentne systemy transportu, interoperacyjność).

8. Strategia Rozwoju Transportu do 2020 (z perspektywą do 2030) – przyjęta w drodze Uchwały Rady Ministrów z 22 stycznia 2013 r.

Jest to średniookresowy dokument planistyczny, stanowiący integralny element spójnego systemu zarządzania krajowymi dokumentami strategicznymi. Głównym celem jest zwiększenie dostępności terytorialnej rozumianej jako integracja głównych gałęzi transportu (kolejowego, drogowego, morskiego, lotniczego i wodnego śródlądowego) oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego w wymiarze krajowym, europejskim i globalnym. Cel główny uwzględnia cele strategiczne polegające na stworzeniu zintegrowanego systemu transportowego oraz warunków dla sprawnego funkcjonowania rynków transportowych, rozwoju efektywnych systemów przewozowych oraz ograniczeniu negatywnego wpływu transportu na środowisko.

Do najważniejszych kierunków interwencji w zakresie transportu kolejowego należą:

- konsekwentna modernizacja i rewitalizacja istniejącej sieci linii kolejowych;
- modernizacja i budowa terminali przystosowanych do obsługi przez kolej intermodalnych przewozów kontenerowych;
- do 2020 r. – podjęcie decyzji dotyczącej ewentualnej budowy systemu kolei dużych prędkości uzupełnionego o tzw. „Y”;
- rozwijanie infrastruktury systemów usprawniających zarządzanie przewozami pasażerskimi i towarowymi; stopniowe wdrażanie (ERTMS) na najważniejszych szlakach kolejowych;
- modernizacja infrastruktury dworców i przystanków kolejowych;

- wymiana lokomotyw i wagonów na nowoczesny tabor kolejowy;
- w obszarach funkcjonalnych miast - rewitalizacja i rozbudowa linii kolejowych;
- podejmowanie działań zmierzających do lepszej integracji transportu szynowego i kołowego.

Ponieważ priorytetem *Programu* jest rozwój transportu na poziomie regionalnym i aglomeracyjnym dzięki m.in. rozbudowie i modernizacji transportu szynowego, należy uznać, że działania te są zgodne z zaleceniami wszystkich dokumentów dotyczących rozwoju infrastruktury transportowej, zarówno na szczeblu regionalnym (dokumenty wskazane w punkcie 2.1.), jak i krajowym czy na szczeblu Wspólnoty.

Na potrzeby *Prognozy* przeanalizowano również inne dokumenty, które stanowiły źródło rozwiązań znajdujących odzwierciedlenie w *Programie*. Należą do nich:

• **Prognoza oddziaływania na środowisko do Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego (lipiec 2014 r.)**

W sporządzonej prognozie ocenie podlegały kierunki działań określone w planie województwa w ramach poszczególnych polityk przestrzennych. Celem polityki w zakresie transportu zbiorowego w województwie mazowieckim jest zapewnienie zintegrowanego i zrównoważonego publicznego transportu zbiorowego, ze szczególnym uwzględnieniem wykorzystania infrastruktury transportu szynowego. Odpowiada temu koncepcja pasmowego rozwoju infrastruktury transportowej oraz powiązanych za pośrednictwem węzłów multimodalnych (przesiadkowych) podsystemów transportowych, w której główne miejsce zajmują: Warszawa wraz z obszarem metropolitalnym, ośrodki regionalne i subregionalne. Plan przyjmuje również zasadę integracji transportu publicznego w wymiarze przestrzennym, rozkładowym i taryfowym. Priorytetem *Polityki poprawy dostępności i efektywności transportowej województwa* jest zwiększenie spójności wewnętrznej i konkurencyjności regionu, integracja różnych systemów transportowych w zgodzie z zasadą zrównoważonego rozwoju, poprawa efektywności wykorzystania istniejącej i tworzonej infrastruktury poprzez wdrażanie i stosowanie nowoczesnych systemów zarządzania ruchem oraz poprawa efektywności energetycznej pojazdów i optymalizacja łańcuchów logistycznych. Określone w ramach tej polityki kierunki działań dotyczą: wzmocnienia systemu powiązań drogowych, rozwoju transportu kolejowego, rozwoju Warszawskiego Węzła Transportowego, rozwoju transportu towarowego, lotniczego, zbiorowego, wodnego oraz integracji systemów transportowych. W prognozie stwierdzono, że realizacja *Polityki poprawy dostępności*

i efektywności transportowej województwa generalnie nie zagraża zasobom i jakości środowiska przyrodniczego. Jednak realizacja niektórych przedsięwzięć niezbędnych dla poprawy spójności wewnętrznej i konkurencyjności regionu może lokalnie zagrozić ciągłości korytarzy ekologicznych i spójności obszarów chronionych. Dotyczy to zwłaszcza nowych inwestycji, które realizowane będą na terenach dotychczas niezainwestowanych lub w sąsiedztwie obszarów chronionych (park narodowy, rezerwaty przyrody, obszary Natura 2000).

• **Strategia Zrównoważonego Rozwoju Systemu Transportowego Warszawy do roku 2015 i na lata kolejne, w tym: Zrównoważony Plan Rozwoju Transportu Publicznego Warszawy (przyjęta przez Radę Miasta Stołecznego Warszawy uchwałą Nr LVIII/1749/2009 z 9 lipca 2009 roku) wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko Strategii Zrównoważonego Rozwoju Systemu Transportowego Warszawy (2009 r.)**

Strategia jest dokumentem ramowym dającym podstawy do wyznaczenia kierunków działań i realizacji inwestycji w zakresie polityki transportowej. Generalnym celem polityki transportowej Warszawy jest takie usprawnienie i rozwój systemu transportowego, aby stworzyć warunki do sprawnego i bezpiecznego przemieszczania osób i towarów przy ograniczeniu szkodliwego wpływu na środowisko przyrodnicze i warunki życia. Przyjęto m.in., że kluczową rolę w systemie transportowym Warszawy będzie pełnił szynowy transport zbiorowy, a jego jakość będzie decydować o sprawnym funkcjonowaniu aglomeracji (metropolii). W przyjętej strategii przewidziano realizację 8 zadań o znaczeniu podstawowym dla rozwoju systemu transportu publicznego Warszawy:

- Zadanie 1. Działanie na rzecz powołania instytucji zarządzającej i koordynującej transport publiczny w obszarze aglomeracji warszawskiej;
- Zadanie 2. Modernizacja i rozwój systemu komunikacji tramwajowej;
- Zadanie 3. Kontynuacja rozwoju systemu metra;
- Zadanie 4. Usprawnienie komunikacji kolejowej;
- Zadanie 5. Integracja systemów transportu;
- Zadanie 6. Usprawnienie miejskiej i podmiejskiej komunikacji autobusowej;
- Zadanie 7. Wymiana taboru;
- Zadanie 8. Racjonalizacja przebiegu linii komunikacji publicznej (marszrutyzacja).

Dokument ma wyraźny charakter prośrodowiskowy – jego wdrożenie generalnie sprzyja ochronie

środowiska i wypełnianiu zasad zrównoważonego rozwoju. Sporządzona do strategii prognoza oddziaływania na środowisko wskazała także ekologiczne skutki wdrożenia dokumentu oraz wariant najkorzystniejszy ekologicznie, a przy tym realny. Zawiera również zalecenia sozotechniczne oraz listy środków mitygujących (łagodzących), które powinny być wykorzystane podczas wdrażania strategii. Zatem prognoza i strategia wspierają/promują tzw. zrównoważony wariant rozwoju transportu (przejazdy pasażerskie w 60% transportem publicznym i 40% transportem indywidualnym), który zakłada realizację wymienionych niżej przedsięwzięć lub grup przedsięwzięć:

- Pilne zatwierdzenie i budowę systemu obwodnicowego wokół Warszawy;
- Zwiększenie roli transportu szynowego w obsłudze transportu zbiorowego;
- Wydzielenie w centrum miasta terenów o ograniczonym ruchu pojazdów osobowych i towarowych;
- Wprowadzenie rzeczywistego priorytetu dla ruchu rowerowego i pieszego;
- Organizację różnego rodzaju węzłów przesiadkowych;
- Szybkie wprowadzenie zaawansowanych systemów sterowania i programowania ruchu.

Z analiz zawartych w prognozie wynika, że realizacja założeń strategii w postaci konsekwentnego wdrażania wariantu zrównoważonego spowoduje ograniczenie wzrostu uciążliwości transportowych w centrum miasta, a nawet obniżenie takich uciążliwości jak imisja gazowa i częściowo pyłowa, hałas oraz kolizje, w tym z udziałem ludzi.

Wdrażanie strategii będzie zdecydowanie wspierać te elementy *Programu*, które są w zgodzie z zasadami zrównoważonego rozwoju. Jednocześnie proponowane rozwiązania dotyczące zbiorowej komunikacji sięgającej do obrzeży aglomeracji znajdują kontynuację w *Programie*.

• Wstępne Studium Wykonalności dla zadania „Modernizacja i rozbudowa Warszawskiego Węzła Kolejowego” (luty 2007 r.) wraz z Raportem oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko (luty 2011 r.).

Warszawski Węzeł Kolejowy jest jednym z najważniejszych ogniw w systemie transportowym stolicy i regionu. Spójny i skuteczny system komunikacji publicznej jest podstawowym warunkiem rozwoju województwa i Warszawy oraz uzyskania standardu właściwego dla stolic europejskich. Realizacja przewidzianych w studium inwestycji ma na celu poprawę stanu infrastruktury kolejowej, a tym samym poprawę atrakcyjności oferty kolejowej na rynku trans-

portowym. Poprawa stanu infrastruktury kolejowej ma istotne znaczenie zarówno dla głównych ciągów komunikacyjnych wchodzących w skład sieci TEN-T, jak i linii o znaczeniu regionalnym i aglomeracyjnym. Budowa nowych elementów i wykorzystanie nowej infrastruktury stworzy większe możliwości komunikacyjne dla Warszawskiego Węzła Kolejowego. Sprawny aglomeracyjny transport szynowy przyczyni się do ograniczenia nadmiernego ruchu na drogach, co pociągnie za sobą efekt w postaci poprawy stanu środowiska.

Studium wykonalności modernizacji Warszawskiego Węzła Kolejowego przedstawia założenia do realizacji 10 projektów:

- Projekt nr 1 – Modernizacja linii średnicowej;
- Projekt nr 2 – Modernizacja linii Warszawa Włochy – Grodzisk Mazowiecki;
- Projekt nr 3 – Zwiększenie przepustowości linii obwodowej;
- Projekt nr 4 – Zwiększenie przepustowości linii Warszawa – Otwock – Piława;
- Projekt nr 5 – Zwiększenie przepustowości linii Warszawa – Mińsk Mazowiecki;
- Projekt nr 6 – Zwiększenie przepustowości linii Warszawa – Tłuszcz;
- Projekt nr 7 – Zwiększenie przepustowości linii Warszawa – Nasielsk;
- Projekt nr 8 – Zwiększenie przepustowości linii Warszawa – Sochaczew;
- Projekt nr 9 – Zwiększenie przepustowości linii Warszawa – Czachówek;
- Projekt nr 10 – Wprowadzenie linii dużych prędkości do WWK.

Przyjęte założenia zawarte w dokumentacji pozwalają na włączenie transportu kolejowego w mechanizm komunikacji miejskiej. Dają również możliwość poprawy połączeń kolejowych w ruchu miejskim, aglomeracyjnym i wojewódzkim. *Studium* przedstawia kształt modernizacji każdej trasy kolejowej wybiegającej z Warszawy w kierunku miast-satelitów.

Sporządzony do *Studium* raport oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko zawiera identyfikację i charakterystykę oddziaływania związanego z budową i eksploatacją przedmiotu przedsięwzięcia oraz proponuje najkorzystniejszy, ze względu na ochronę środowiska i wartości przyrodniczych, wariant jego realizacji, a także propozycję metod ograniczania niekorzystnych oddziaływań związanych z budową i eksploatacją przedmiotowej inwestycji.

Przeprowadzona w raporcie analiza wielokryterialna przede wszystkim potwierdziła tezę, że Warszawski Węzeł Kolejowy w obecnym stanie nie tylko

nie podola przyszłym wyzwaniom stawianym nowoczesnej kolei, ale również nie jest dostosowany do aktualnych potrzeb. Z przeprowadzonych w raporcie analiz, uwzględniających wpływ na różne komponenty środowiska oraz biorąc pod uwagę aspekty techniczne i społeczne wynika, iż najkorzystniejszym wariantem przeprowadzenia inwestycji jest wariant I (wariant

preferowany przez inwestora obejmuje prace modernizacyjne i budowlane dla 10 projektów wymienionych powyżej). Realizacja wariantu I wiązać się będzie z niewielką ingerencją w otaczające środowisko, gdyż prace w większości wykonywane będą w zasięgu istniejącej infrastruktury kolejowej, w niewielkim procencie wkraczając na tereny przyległe do torowiska.

3. STAN ŚRODOWISKA ORAZ POTENCJALNE ZMIANY TEGO STANU W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

3.1. STAN ŚRODOWISKA

Szczegółowa charakterystyka stanu środowiska przyrodniczego województwa mazowieckiego zawarta jest w *Opracowaniu ekofizjograficznym do Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego*. Poniższa analiza stanu, uwzględniając charakter *Programu*, główną uwagę skupia na tych komponentach środowiska, które bezpośrednio podlegają oddziaływaniom transportu szynowego (m.in. środowisko gruntowo-wodne, obszary chronione, klimat akustyczny).

3.1.1. ZASOBY ŚRODOWISKA

Województwo mazowieckie w przeważającej części położone jest w obrębie Nizin Środkowopolskich, jedynie północno-zachodnie fragmenty należą do Pojezierzy Południowobałtyckich, natomiast południowe krańce regionu należą do Wyżyny Małopolskiej.

Deniwelacje są przeważnie niewielkie, spadki terenu w obrębie pól o powierzchni km^2 tylko lokalnie przekraczają parę metrów. Większe deniwelacje występują w NW części, gdzie pojawia się rzeźba młodogłacialna (moreny, kemy, ozy i rynny jeziorne), wzdłuż krawędzi dolin wielkich rzek i bardzo lokalnie na zwymionych tarasach pradoliny Wisły oraz na południu w rejonie Garbu Gielniowskiego.

Sieć hydrograficzna województwa mazowieckiego jest dobrze rozwinięta. Długość podstawowej sieci rzecznej wynosi 7 tys. km, natomiast powierzchnia zajmowana przez **wody powierzchniowe** stanowi 1,7%

powierzchni województwa. Cały obszar położony jest w dorzeczu rzeki Wisły, która przez region przepływa na odcinku o długości 330 km. Największym, prawostronnym dopływem Wisły jest Narew zasilana na obszarze województwa wodami lewobrzeżnego dopływu Bugu z Liwcem oraz prawobrzeżnych Omulwi, Orzyca i Wkry. Z lewostronnych dopływów Wisły największe dorzecza w województwie mazowieckim mają: Radomka, Pilica i Bzura.

Na terenie województwa znajduje się 6 jezior o powierzchniach powyżej 50 ha (Białe, Lucieńskie, Łackie Duże, Szczutowskie, Urszulewskie i Zdvorskie) oraz trzy duże, sztuczne zbiorniki wodne, tj. Zbiornik Włocławski na Wiśle, Jezioro Zegrzyńskie na Narwi i zbiornik wodny Domaniów na Radomce (powyżej 500 ha). Sieć hydrograficzną uzupełniają pozostałe, mniejsze zbiorniki oraz jeziora, które zlokalizowane są głównie w północno-zachodniej części regionu.

Zasoby eksploatacyjne **wód podziemnych** województwa mazowieckiego w 2012 r. wynosiły 2156,7 hm^3/r . (12,4% zasobów Polski). Główne znaczenie ma poziom czwartorzędowy, stanowiący 78,4% udokumentowanych zasobów województwa. Część zasobów znajduje się w utworach starszych: trzeciorzędowych, kredowych i jurajskich. Z trzeciorzędowego piętra wodonośnego największe znaczenie ma poziom oligoceński o dobrej i trwałej jakości wód, który występuje w obrębie centralnej części Niecki Mazowieckiej, gdzie głównym użytkownikiem jest aglomeracja warszawska.

Główne zbiorniki wód podziemnych (GZWP) swym zasięgiem obejmują większość terenu wojewódz-

stwa. Spośród 15 zlokalizowanych w granicach województwa, 8 – występuje w utworach czwartorzędowych, 3 – w trzeciorzędowych, 2 – w jurajskich i po jednym w dewonie i kredzie.

Utworami podłoża w przeważającej części województwa są skały czwartorzędowe, charakteryzujące się dużą mozaikowością i różnorodnością. Wśród nich największy udział mają gliny zwałowe, ich zwietrzeliny oraz piaski i żwiry lodowcowe. Wschodnia część regionu pokryta jest w przewadze piaskami i żwirami sandrowymi, a w dolinach rzecznych zalegają piaski, żwiry, mady rzeczne oraz torfy i namuły.

Gleby województwa cechuje duża, przestrzenna zmienność. Znaczną powierzchnię pokrywają gleby lekkie bielcowe, wytworzone z piasków i żwirów lub z glin zwałowych. Na wysoczyznach morenowych przeważają gleby brunatne wykształcone z glin i piasków gliniastych. Na Równinie Błońskiej, małymi kompleksami występują najżyźniejsze gleby, tzw. czarne ziemie wytworzone z glin marglistych, na Równinie Raciąskiej i Kotlinie Warszawskiej spotkać można czarne ziemie zdegradowane (o mniejszej miąższości próchnicy), a w rejonie opinogórskim (na północ od Ciechanowa) występują gleby brunatne właściwe, także o wysokiej przydatności rolniczej. Lokalnie, w obniżeniach równin morenowych zalegają czarne ziemie powstałe z glin morenowych lub utworów pyłowych. Dna dolin rzek i cieków zajmują gleby bagienne i pobagienne, w dolinach rzecznych występują mady pochodzenia aluwialnego, a na tarasach nadzalewowych zbudowanych z piasków i żwirów występują gleby bielcoziemne.

Przydatność rolnicza gleb jest zróżnicowana, ok. 45% zaliczanych jest do słabych i bardzo słabych jakościowo (kl. V-VI). Grunty średniej klasy (kl. IV) stanowią 37%, natomiast najbardziej wartościowe gleby zakwalifikowane od I do III klasy zajmują ok. 18% ogólnej powierzchni użytków rolnych, w tym udział gleb najwyższej klasy bonitacyjnej jest symboliczny.

Lesistość województwa należy do najniższych w Polsce. Powierzchnia zajmowana przez **lasy** to obszar 814 963,7 ha, stanowiący 22,9% ogólnej powierzchni regionu. Największe skupiska leśne znajdują się w północno-wschodniej i południowej części regionu, należą do nich pozostałości dawnych puszczy: Kampinoskiej, Kozienickiej, Bolimowskiej, Kurpiowskiej, Białej, Mariańskiej oraz Lasy Gostynińsko-Włocławskie i Lasy Warszawskie. Ze względu na typy siedliskowe w województwie dominuje bór świeży oraz bór mieszany świeży, które zajmują około 60% powierzchni lasów. W strukturze gatunkowej przeważa sosna (74%), brzoza (7,8%), dąb (6,7%) oraz olcha (6,6%).

Województwo mazowieckie nie jest zasobne w **surowce mineralne**. Największe znaczenie mają piaski i żwiry stosowane w budownictwie i drogownictwie (o zasobach bilansowych w 2012 roku – 1 164 991 tys. ton i wydobywaniu 15 494 tys. ton) oraz surowce ilaste. Ważne znaczenie gospodarcze mają surowce ilaste wykorzystywane do produkcji kruszywa lekkiego, których zasoby stanowią 9,5% zasobów krajowych i ok. 15,4% wydobywania krajowego. Surowce ilaste ceramiki budowlanej stanowią 5,18 % zasobów geologiczno-bilansowych kraju. Najbardziej zasobna w ten surowiec jest południowa i centralna część województwa mazowieckiego. Istotne znaczenie mają zlokalizowane w powiecie radomskim zasoby wapieni i margli, wykorzystywanych do produkcji cementu, które stanowią 11,7% zasobów krajowych.

Spośród surowców energetycznych eksploatowane są jedynie złoża gazu ziemnego, którego wydobywanie w 2012 roku wyniosło 2,65 mln m³. Gaz ziemny i węgiel brunatny występują w województwie mazowieckim w niewielkich ilościach i nie posiadają istotnego znaczenia gospodarczego. Duże nadzieje związane są z pokładami gazu ziemnego pochodzącego z łupków ilastych w zachodniej i południowo-zachodniej części regionu.

Opisane wyżej cechy fizjograficzne sprzyjają rozwojowi sieci kolejowej. Szczególnie korzystna jest rzeźba oraz litologia utworów powierzchniowych. Także warunki klimatyczne nie stanowią utrudnienia dla kolejnictwa.

3.1.2. ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA I JEGO JAKOŚĆ

Aspekt jakościowy środowiska przyrodniczego, stopień jego przekształcenia i czynniki sprzyjające występowaniu zagrożeń środowiska przyrodniczego są szczególnie istotne, gdyż warunkują możliwość korzystania z zasobów i walorów przyrodniczych regionu. W dużej mierze stan środowiska zależy od umiejscowienia źródeł zagrożeń oraz od odporności środowiska na degradację obszaru na którym się znajdują. Na obszarze województwa występują zagrożenia pochodzenia antropogenicznego (np. poważne awarie) bądź naturalnego (powodziowe, osuwiska) i mają charakter punktowy, liniowy lub powierzchniowy.

Zagrożenie związane z pośrednim lub bezpośrednim wpływem człowieka na środowisko stanowią zakłady o wysokim ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, a także instalacje i obiekty związane z transportem substancji niebezpiecznych (również kolej). Dużą uciążliwością związaną z odorami jest także kumulacja na niewielkim stosunkowo obszarze obiektów produkcji zwierzęcej (głównie ferm drobiu i chlewni) oraz nieprawidłowo funkcjonująca **gospodarka odpadami**. Brak wystarczającej liczby instalacji

niezbędnych do przetwarzania odpadów komunalnych, niski poziom selektywnej zbiórki, rosnący deficyt terenów pod składowanie i wyczerpywanie się pojemności istniejących składowisk a także niski poziom świadomości ekologicznej społeczeństwa powoduje powstawanie wciąż nowych miejsc nielegalnego składowania oraz spalanie odpadów w paleniskach domowych.

Największa kumulacja obiektów i zjawisk, które mogą stanowić zagrożenie o charakterze punktowym i liniowym występuje na Obszarze Metropolitalnym Warszawy. Oprócz zakładów przerabiających lub magazynujących duże ilości materiałów niebezpiecznych (amoniak, podtlenek azotu, nadtlenek wodoru, produkty ropopochodne, gaz propan-butan) funkcjonują również lotniska, elektrociepłownie i składowiska odpadów.

Jednym z czynników antropogenicznych mających wpływ na środowisko jest **promieniowanie elektromagnetyczne**. Do głównych jego źródeł należą: urządzenia i sieci energetyczne oraz urządzenia radiokomunikacyjne, radiolokacyjne i radionawigacyjne jak również wykorzystywane w zakładach pracy i gospodarstwach domowych urządzenia elektryczne. W urządzenia tego typu wyposażone są również linie kolejowe, co umożliwia sprawne funkcjonowanie i poprawę bezpieczeństwa ludzi, zwierząt (urządzenia odstraszające) i mienia. Największe, mogące powodować ponadnormatywne oddziaływania obiekty wytwarzające pole elektromagnetyczne, związane są z napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi wysokich napięć, czyli 220 i 400 kV. Lokalne zagrożenia powodują stacje bazowe telefonii komórkowej, których na terenie województwa jest ok. 5 600. Na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową i miejscach dostępnych dla ludności przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w zasadzie nie występują.

Źródła presji i zagrożeń środowiska o charakterze **liniowym**, poza rurociągami, liniami wysokiego napięcia, stanowią drogi krajowe o dużym natężeniu ruchu i magistralne linie kolejowe. Stanowią one uciążliwość zarówno ze względu na hałas komunikacyjny jak i na emisję zanieczyszczeń do atmosfery. Emitowane związki mogą wywołać negatywne zmiany w strukturze oraz funkcjonowaniu ekosystemów, stanowią zagrożenie dla jakości gleb i wód gruntowych. Kumulacja zagrożeń liniowych występuje na obszarach silnie zurbanizowanych, stanowiących główne węzły komunikacyjne, w szczególności w Obszarze Metropolitalnym Warszawy oraz w rejonie Koźienic, ze względu na duże natężenie linii energetycznych wysokiego napięcia. Szczególny rodzaj zagrożenia stwarzają także trasy związane z przewozem substancji niebezpiecznych (zagrożenia wystąpienia poważnych awarii).

Pośród **powierzchniowych** zagrożeń dla jakości środowiska istotną rolę odgrywa eksploatacja **surowców mineralnych** (głównie piasków i żwirów), która powoduje m.in. degradację litosfery, niszczenie zbiorowisk roślinnych, przekształcenie krajobrazu (wyróbiska i hałdy nadkładu). Efektem prac wydobywczych prowadzonych metodą odkrywkową może być zmiana stosunków wodnych oraz przerwanie ciągłości warstw izolujących poziomy wodonośne stanowiące potencjalne zagrożenie dla jakości wód podziemnych.

Pewne zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego, ze względu na powszechność występowania, stanowi **intensyfikacja rolnictwa**, której wynikiem są spływy powierzchniowe z terenów rolniczych obciążone wysokim ładunkiem związków azotu i fosforu, a czasem chemicznych środków ochrony roślin. Są przyczyną eutrofizacji wód powierzchniowych i jednym z czynników degradujących jeziora. Niekorzystne zmiany wiążą się także ze zmniejszaniem powierzchni użytkowanej rolniczo na korzyść gospodarki komunalnej i przemysłowej. Źródłem zanieczyszczeń obszarowych są **zanieczyszczenia** wprowadzane wraz z mokrym **opadem atmosferycznym**, w skład którego wchodzi substancje szczególnie ujemnie oddziaływujące na stan środowiska, tj.: kwasotwórcze związki siarki i azotu (postać tzw. „kwaśnych deszczy”), związki biogenne i metale ciężkie.

Oprócz czynników antropogenicznych teren województwa narażony jest na naturalne zagrożenia, w tym na **ekstremalne wezbrania rzek** skutkujące powodziami oraz osuwaniem się w niektórych rejonach mas ziemi. W województwie mazowieckim najbardziej zagrożona powodzią jest najniżej położona część regionu – Kotlina Warszawska. Zagrożenie powodziowe stwarzają główne rzeki regionu, którego nasilenie występuje w okresie wiosennych roztopów oraz spływu kry po śnieżnych i mroźnych zimach. Potęguje je powstanie zatorów lodowych na łachach i mieliznach oraz uszkodzenie wałów przez spływającą krę. W ostatnich latach, w związku z globalnym ociepleniem, zwiększa się frekwencja wezbrań wywołanych opadami nawalnymi. Pojawiają się one także lokalnie. Na wzrost zagrożeń powodziowych wpływa intensywność zagospodarowania dolin rzecznych i obniżenie naturalnego potencjału retencyjnego gleby.

Procesy masowe, czyli różne postacie osuwisk, spęływania i soliflukcji obserwowane są przede wszystkim w obrębie skarp doliny głównych rzek: Wisły, Bugu i Narwi oraz na zboczach niektórych ich dopływów.

Zagrożenia środowiska przyrodniczego mają ścisły związek z niezadowalającą jakością wód powierzchniowych i powietrza oraz występowaniem czynników degradujących gleby.

Analiza poziomów monitorowanych stężeń zanieczyszczeń **powietrza atmosferycznego** wskazują na ścisłą ich zależność od warunków pogodowych oraz zmienność sezonową. Prędkość i kierunek wiatru a także opad atmosferyczny warunkują ich rozprzestrzenianie się. Wysoka emisja zanieczyszczeń zimą związana ze spalaniem paliw na cele grzewcze, przekłada się bezpośrednio na wysoki poziom ich stężenia w powietrzu. Problem ten dotyczy głównie mniejszych obszarów o zwartej zabudowie nie posiadających zbiorowych ciepłowni. W sezonie grzewczym występują tam bardzo wysokie poziomy koncentracji CO oraz pyłu zawieszonego.

Na terenie całego regionu notowane są przekroczenia standardów jakości powietrza, głównie zanieczyszczeń PM₁₀, PM_{2,5} oraz stężenia benzo(a)pirenu i ozonu troposferycznego. W 2012 r. strefy: aglomeracja warszawska, miasto Radom, miasto Płock, strefa mazowiecka, ze względu na zbyt wysokie stężenia zanieczyszczeń, zakwalifikowane zostały do wykonania *programów ochrony powietrza*. Na obszarach zurbanizowanych, gdzie koncentrują się punktowe, liniowe i obszarowe emitory zanieczyszczeń, powietrze jest najbardziej zanieczyszczone. Od kilku lat poziom stężenia średniorocznego dwutlenku azotu stale przekraczany jest w Warszawie, co świadczy o decydującym wpływie komunikacji samochodowej na czystość powietrza obszarów miejskich. Dla pozostałych mierzonych zanieczyszczeń (dwutlenek siarki SO₂, tlenek węgla CO, benzen, ołów, arsen, kadm, nikiel, ozon-O₃) standardy imisyjne na terenie całego województwa były dotrzymane.

Zgodnie z wynikami analiz i oszacowań WIOŚ w 2012 r. procentowy udział mieszkańców województwa mazowieckiego narażonych na ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń wynosił: ok. 10% – na pył PM₁₀, około 86% – na B(a)P, ok.4% – ze względu na NO₂ i około 90% ze względu na ozon.

Stan czystości **wód powierzchniowych** regionu, pomimo podejmowanych działań, w tym realizacji *Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych*, jest nadal niezadawalający. W stosunku do lat ubiegłych nastąpił znaczny spadek ilości ścieków nieoczyszczanych wprowadzanych do środowiska, głównie za sprawą rozwiązania problemu nieoczyszczonych ścieków odprowadzanych ze stolicy. W 2012 r. jakimkolwiek formom oczyszczenia nie poddano jedynie 10,8% ścieków a większość (72,9% ogółu) była oczyszczanych za pomocą nowoczesnych technologii z podwyższonym usuwaniem biogenów. Na jakość wód poza gospodarką ściekową, wpływ mają także zanieczyszczenia pochodzące ze źródeł powierzchniowych i liniowych, głównie z terenów rolniczych, obszarów zurbanizowanych bezkanalizacji deszczowej oraz z ciągów komunikacyjnych (w tym terenów kolejowych).

Prowadzona w latach 2010-2012 ocena stanu ogólnego wód powierzchniowych w odniesieniu do jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) wykazała, że niemal wszystkie badane JCWP nie osiągnęły zadawalającej jakości. Pod kątem stanu/potencjału ekologicznego większość badanych JCWP (67%) należało do wód o stanie umiarkowanym (III klasa), 27% było gorszej jakości (stan słaby i zły), a jedynie 6% osiągnęło stan dobry. Pod względem stanu chemicznego dobrą jakością charakteryzowało się 2/3 JCWP, w pozostałych przypadkach średnioroczne lub maksymalne stężenia zanieczyszczeń były przekroczone. Jedynie 17% jednolitych części wód spełnia wymogi dla obszarów ochrony siedlisk lub gatunków, dla których stan wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie.

Wody podziemne są narażone na zanieczyszczenia zarówno w obrębie dolin rzecznych i pradolin, gdzie możliwe jest oddziaływanie zanieczyszczonych wód płynących, jak i położone głębiej, otwarte i nieizolowane starsze piętra wodonośne, podatne na zanieczyszczenia ze względu na ich szczelinowo-krasowy i szczelinowoporowy charakter. Wyniki badań jakości wód podziemnych (ocena stanu chemicznego) wskazują, że w ok. 85% punktów pomiarowych woda ma dobrą jakość (należy do I lub II klasy czystości), a w ok. 15% występują wody o słabym stanie chemicznym.

Gleby województwa charakteryzują się wysokim zakwaszeniem, które dotyczy 84% użytków rolnych, zabiegów wapnowania wymaga natomiast 75% gleb. Problem stanowi także erozja wietrzna, która występuje na około 1/3 powierzchni województwa, w szczególności na obszarach gleb lekkich, zawierających znaczne ilości frakcji pyłowych. Niewielki odsetek (ok. 0,14% ogólnej frakcji pyłowych. Niewielki odsetek (ok. 0,14% ogólnej powierzchni województwa) stanowią grunty wymagające rekultywacji. Są to głównie grunty zdewastowane mechanicznie. Większe obszary przemysłowej degradacji gleb występują w rejonie m.st. Warszawy, Koźienic, Płocka i Ostrołęki. Na jakość gleb wpływ mają takie antropogeniczne czynniki jak: zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego, zanieczyszczenia technologiczne emitowane przez przemysł oraz pochodzące z sektora komunalnego, w tym energetyczne spalanie paliw oraz gromadzenie odpadów w miejscach na ten cel nieprzeznaczonych.

Na przeważającej części województwa stan zdrowotny i sanitarny **lasów** jest zadawalający. Jedynie w rejonie południowym i zachodnim można spotkać drzewostan uszkodzony, głównie na skutek emisji gazów i pyłów z zakładów przemysłowych.

Klimat akustyczny na Mazowszu jest kształtowany przez komunikację (samochodową, lotniczą, kolejową), przemysł i usługi. Hałas stanowi coraz silniej odczuwalny problem dla środowiska przyrodniczego i ludzi. Głównym źródłem występujących przekroczeń

dopuszczalnych poziomów hałasu jest ruch kołowy. Duże uciążliwości akustyczne występują w centralnych rejonach większych miast regionu, a także przy drogach, na których odbywa się ruch tranzytowy. Obszary o szczególnym zagrożeniu hałasem występują także wokół portów lotniczych. Znacznie mniejszy stopień zagrożenia nadmiernym hałasem stwierdza się w przypadku terenów będących w rejonie oddziaływania hałasu przemysłowego. Do najbardziej zagrożonych hałasem zarówno pod względem liczby ludności narażonej na hałas, jak i wielkości powierzchni objętej ponadnormatywnym hałasem należy aglomeracja warszawska.

Zgodnie z wynikami pomiarów hałasu (prowadzone przez WIOŚ), na terenie województwa systematycznie spada presja **hałasu kolejowego**. Jest to wynikiem modernizacji linii kolejowych i stosowania bardziej przyjaznych środowisku akustycznemu nowego taboru, szyn bezстыkowych, mat antywibracyjnych i ekranów akustycznych, nowszego taboru, a także spadku liczby pociągów i wycofywania się z eksploatacji niektórych linii kolejowych. Zastosowanie ekranów akustycznych poza zmniejszeniem uciążliwości związanych z ruchem kolejowym, wpływa niekorzystnie na walory krajobrazowe oraz powoduje utrudnienia komunikacyjne. Rozwiązanie to powinno być stosowane tylko wówczas, gdy inne metody łagodzenia uciążliwości są nieskuteczne.

Od lat dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku obserwuje się systematyczne zmniejszanie eksploatowanych linii kolejowych oraz spadek liczby pasażerów i przewozu ładunków. Nie jest to tendencja korzystna w kontekście konieczności zmniejszenia presji komunikacyjnej na środowisko i potrzeby tworzenia sprawnych systemów komunikacji zbiorowej.

Prowadzona w ostatnim czasie modernizacja części linii magistralnych pod kątem możliwości zwiększenia prędkości (do 160 km/h oraz do 200 km/h) i częstotliwości prowadzenia pociągów, przyczyni się do zwiększenia wykorzystania kolei jako bardziej „przyjaznego środowisku” środka komunikacyjnego, ale jednocześnie zwiększenia hałasu (w bezpośrednim sąsiedztwie linii).

3.1.3. WALORY PRZYRODNICZE

Województwo mazowieckie posiada wysokie walory przyrodnicze w krajowym i europejskim układzie przestrzennym, które poddawane są ciągłej antropopresji, m.in. presji komunikacji. Zasadniczą rolę w powiązaniach przyrodniczych pełnią doliny rzek: Wisły, Bugu, Narwi, Pilicy, Wkry, Liwca, Skrwy, Bzury, Śludwi i Świdra, zwarte kompleksy leśne (Puszcza Kampinowska, Puszcza Biała, Puszcza Kozienicka, Puszcza Bolimowska, Puszcza Kurpiowska) oraz tereny rolno-leśne.

Lasy w województwie zajmują obszar 815,0 tys. ha¹⁰ (ok. 22,9% powierzchni województwa). Największe skupiska leśne znajdują się w południowej i północno-wschodniej części regionu.

W obrębie powyższych struktur wyodrębniono obszary prawnie chronione, które zajmują łącznie ok. 29,7% powierzchni województwa. Na mocy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2004 nr 92 poz. 880 z późn. zm.) system obszarów prawnie chronionych w województwie stanowią:

- **Kampinoski Park Narodowy;**

Kampinoski Park Narodowy (KPN) obejmujący tereny Puszczy Kampinoskiej, położony jest w zachodniej części Kotliny Warszawskiej. Zajmuje powierzchnię ok. 38,5 tys. ha, a wraz ze strefą ochronną tzw. otuliną ponad 76,2 tys. ha (co stanowi ok. 2,1% powierzchni województwa)¹¹. Na terenie parku znajdują się 22 obszary ochrony ścisłej. KPN wraz z otuliną tworzy Rezerwat Biosfery. Ponad 70% powierzchni KPN zajmują lasy. Podstawowym gatunkiem lasotwórczym jest sosna, natomiast dominującym siedliskiem bór świeży. Na terenie parku występuje ok. 1 400 gatunków roślin naczyniowych i 16 000 gatunków fauny, w tym 83 gatunki zwierząt zagrożonych, wpisanych do Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt.

- **184¹² rezerwatów przyrody;**

Rezerwaty przyrody w województwie mazowieckim zajmują blisko 18,0 tys. ha¹³ (co stanowi ok. 0,5% jego powierzchni). Z uwagi na przedmiot ochrony występują rezerwaty: leśne (zdecydowana przewaga), krajobrazowe (w tym krajobrazowo-leśne i krajobrazowo-wodne), florystyczne, faunistyczne, torfowiskowe i wodne a także jeden stepowy rezerwat przyrody i dwa przyrody nieożywionej. Obejmują one naturalne, mało zmienione obszary oraz ekosystemy, które wyróżniają się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, kulturowymi, naukowymi oraz walorami krajobrazowymi.

- **9 parków krajobrazowych;**

Parki krajobrazowe o łącznej powierzchni 173,3 tys. ha (4,9% powierzchni województwa), obejmują obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne, kulturowe i istniejące walory krajobrazowe. Parki znajdujące się w całości w granicach administracyjnych wo-

¹⁰ Dane GUS 2012 – Bank Danych Lokalnych

¹¹ Dane GUS 2012 – Bank Danych Lokalnych

¹² Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska – <http://warszawa.rdos.gov.pl/> – stan na 31.10.2013r.

¹³ Dane GUS 2012 – Bank Danych Lokalnych

jewództwa to: Nadbużański PK, Kozienicki PK, Mazowiecki PK, Chojnowski PK oraz Brudzeński PK, natomiast częściowo: Gostynińsko-Włocławski PK, Górznieńsko-Lidzbarski PK, Bolimowski PK i Park Krajobrazowy Podlaski Przełom Bugu. Trwają starania o utworzenie parku krajobrazowego w dolinach Wisły i Narwi od Pułtusa do Płocka.

• **30 obszarów chronionego krajobrazu;**

Obszary chronionego krajobrazu to obszary odznaczające się krajobrazem o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspakajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem oraz pełniące funkcję korytarzy ekologicznych. W województwie mazowieckim zajmują powierzchnię ok. 835,1 tys. ha¹⁴ (23,5% powierzchni).

• **77 obszarów Natura 2000: 17 obszarów specjalnej ochrony ptaków (OSO) i 60 specjalnych obszarów ochrony siedlisk (SOO);**

Obszary Natura 2000 stanowią spójną europejską sieć ekologiczną mającą na celu zachowanie bogatego dziedzictwa naturalnego Europy, w tym zgodnie z unijną *Dyrektywą Ptasią* i *Dyrektywą Siedliskową* – cennych siedlisk przyrodniczych oraz gatunków. Dyrektywy wyznaczają:

- obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO) w województwie o powierzchni 428,6 tys. ha¹⁵,
- specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO) o powierzchni 192,9 tys. ha¹⁶.

Uzupełnieniem ww. wielkoobszarowych form ochrony przyrody są: stanowiska dokumentacyjne (6¹⁷ o łącznej powierzchni 0,5 tys. ha¹⁸), użytki ekologiczne (882¹⁹ o powierzchni 1,8 tys. ha²⁰), zespoły przyrodniczo-krajobrazowe (36²¹ o powierzchni 5,3 tys. ha²²) oraz pomniki przyrody (4272 szt.²³) i zabytkowe parki wiejskie.

Powyżej przedstawiony w obrębie województwa krajowy system obszarów chronionych posiada swoje uzupełnienie i rozwinięcie w projektowanej sieci korytarzy ekologicznych²⁴. Podstawową funkcją sieci korytarzy

ekologicznych (migracyjnych) jest połączenie ważnych przyrodniczo obszarów, w tym obszarów Natura 2000, w jedną całość ekologiczną, a tym samym umożliwienie migracji zwierząt i roślin w skali Polski i Europy, przeciwdziałanie izolacji obszarów przyrodniczo cennych oraz ochrona i odbudowa bioróżnorodności zarówno na obszarach sieci Natura 2000, jak i innych terenach o dużej wartości przyrodniczej. Do zaprojektowanej sieci włączono większość obszarów przyrodniczych prawnie chronionych w tym: park narodowy, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, większość obszarów Natura 2000, duże zwarte kompleksy leśne oraz całą sieć węższych „pasów krajobrazu” łączących poszczególne elementy.

Jednym z priorytetów utworzenia sieci korytarzy migracyjnych było stworzenie podstawy do planowania rozwiązań technicznych mających na celu przeciwdziałanie negatywnym skutkom rozwoju infrastruktury transportowej, w tym kolejowej na populację dzikich zwierząt. Stąd projektowany układ wymaga analizy lokalizacji przestrzennej poszczególnych korytarzy w granicach administracyjnych województwa mazowieckiego przez które przebiegają:

- **Korytarz Północny-Centralny** – w układzie krajowym łączy Puszczę Białowieską z Parkiem Narodowym Ujście Warty. W województwie mazowieckim biegnie od jego północnej granicy przez Puszczę Białą, gdzie rozdziela się na dwa główne odgałęzienia. Jedno przechodzi przez Puszczę Kurpiowską i Górznieńsko-Lidzbarski Park Krajobrazowy, a drugi przez Puszczę Kampinoską i dolinę Wisły wychodząc poza granice województwa mazowieckiego;
- **Korytarz Południowo-Centralny** – łączący Roztocze z Borami Dolnośląskimi, w województwie przebiega przez dolinę Wisły, dolinę Pilicy, dolinę Czarnej, dolinę Kamiennej oraz Puszczę Kozienicką;
- **Korytarz Wschodni** – rozpoczyna się na Polesiu Lubelskim kończąc i dołączając się do korytarza Północno-Centralnego w województwie mazowieckim w Parku Krajobrazowym Podlaski Przełom Bugu.

Przebieg korytarzy migracyjnych/ekologicznych ma bardzo istotne znaczenie dla wytyczania infrastruktury liniowej wymagającej zajęcia pasa powierzchni ziemi. Oczywiście wykluczone jest pokrywanie się obu korytarzy: ekologicznego i transportowego na większym dystansie. Unikać należy także zbliżania się infrastruktury liniowej do korytarza w taki sposób by przecinane były atrakcyjne przyrodniczo odgałęzienia, np. doliny dopływów, krawędzie tarasów, ważniejsze granice siedliskowe. Niezbędne przecięcia infrastruktury

¹⁴ Dane GUS 2012 – Bank Danych Lokalnych

¹⁵ Dane GUS 2012 – Bank Danych Lokalnych

¹⁶ Dane GUS 2012 – Bank Danych Lokalnych

¹⁷ Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska – <http://warszawa.rdos.gov.pl/> – stan na dzień 17.02.2014 r.

¹⁸ Dane GUS 2012 – Bank Danych Lokalnych

¹⁹ Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska – <http://warszawa.rdos.gov.pl/> – stan na dzień 18.02.2014 r.

²⁰ Dane GUS 2012 – Bank Danych Lokalnych

²¹ Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska – <http://warszawa.rdos.gov.pl/> – stan na dzień 17.02.2014 r.

²² Dane GUS 2012 – Bank Danych Lokalnych

²³ Dane GUS 2012 – Bank Danych Lokalnych

²⁴ W. Jędrzejewski: *Projekt Korytarz ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce, Białowieża, 2005r*

tury liniowej z korytarzami powinny być starannie wybierane, przejście powinno odbywać się w zwężeniach korytarza i metodą zapewniającą drożność korytarza (np. wydłużone przeprawy mostowe obejmujące znaczną część doliny).

Sieć kolejowa w województwie w sposób ograniczony ingeruje w system korytarzy ekologicznych. Linia kolejowa Modlin – Płock może być poprowadzona bezpiecznie dla pobliskiego korytarza doliny Wisły.

3.2. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Cele Programu rozwoju i modernizacji technologicznej transportu szynowego w województwie mazowieckim w dużej mierze powiązane są z celami zawartymi w dokumentach krajowych takich jak np. *Polityka transportowa państwa 2006-2025*, *Master Plan dla transportu kolejowego w Polsce do 2030* oraz są zbieżne z założeniami polityki poprawy dostępności i efektywności transportowej województwa określonymi w *Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego*. Stąd trudno mówić o znaczących przewidywanych zmianach w środowisku na skutek braku realizacji ustaleń projektowanego dokumentu w oderwaniu od dokumentów tematycznie powiązanych z Programem.

Odstąpienie od przewidywanych w Programie działań mających na celu rozwój kolejowego sektora transportowego spowoduje dalszą marginalizację ruchu szynowego z likwidacją kolejnych linii oraz pogarszaniem się ekonomicznych warunków funkcjonowania przewoźników kolejowych. Doprowadzić to może do utrzymywania się jedynie głównych linii pomiędzy dużymi miastami i opanowanie niektórych kierunków wyłącznie przez transport samochodowy (kierunek lubelski, radomsko-kielecki, białostocki). Wpłynie to negatywnie na warunki rozwoju miast i miejscowości dobrze położonych w stosunku do sieci kolejowej. Ich obsługa wyłącznie przez transport samochodowy spowoduje zmiany dostępności, także sezonowe, a to skutkować będzie pogarszaniem się oferty lokalizacyjnej. Jednym z następstw spadku gospodarczego i społecznego znaczenia będą także niekorzystne zmiany w sektorze infrastruktury inżynierskiej, także sozotechnicznej. To spowodowałoby również zwiększenie presji komunikacji samochodowej na środowisko przyrodnicze i ludzi.

Z przeprowadzonych analiz wynika, że najwięcej negatywnych oddziaływań na środowisko związanych będzie z etapem realizacji inwestycji (przeznaczenie gruntów pod inwestycje i place budowy, prace ziemne,

przekształcenie powierzchni ziemi i krajobrazu, hałas i zanieczyszczenia). Odstąpienie od realizacji inwestycji oznaczałoby pominięcie etapu budowy, więc nie byłoby ingerencji w środowisko. Jednak w dalszej perspektywie czasowej zaniechanie działań szczegółowych Programu, bądź ich częściowa realizacja (np. tylko działania nieinwestycyjne) przyczyni się do wzrostu niekorzystnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze, związanego między innymi z eksploatacją:

- torowisk, których stan techniczny nie zapewnia zmniejszenia uciążliwości hałasu oraz infrastruktury towarzyszącej stwarzającej jednocześnie zagrożenia awaryj;
- taboru, który emituje znaczne ilości zanieczyszczeń do środowiska (w tym hałas i vibracje);
- sieci dróg szynowych, których niedostosowanie do zapotrzebowania skutkować będzie wzmożeniem ruchu kołowego i zwiększeniem uciążliwości komunikacyjnych.

Brak realizacji Programu spowoduje ograniczenie rozwoju transportu szynowego, co będzie skutkowało przede wszystkim wzmożeniem ruchu kołowego, będącego bardziej uciążliwym źródłem emisji zanieczyszczeń oraz hałasu niż kolej. Spotęgowanie presji będzie dotyczyło: powietrza, wody, gleby, roślin, zwierząt i ludzi. Wariantem zmniejszenia presji komunikacji na środowisko jest stworzenie transportu zrównoważonego i optymalne wykorzystanie różnych jego rodzajów, w tym zwiększenie dostępności ważnych „węzłów komunikacyjnych” jakimi są lotniska. Zrezygnowanie z działań szczegółowych np.: budowy planowanej linii kolejowej Modlin – Płock, może się stać hamulcem dla rozwoju Mazowieckiego Portu Lotniczego Warszawa – Modlin. Jednym z gwarantów rozwoju portów lotniczych (uwzględnionych w Polityce transportowej państwa) jest włączenie lotnisk w sieć krajową i unijną transportu intermodalnego. Skutkiem dynamicznie rozwijającego się transportu lotniczego jest znaczny wzrost emisji zanieczyszczeń i hałasu szczególnie uciążliwego na terenach wokół lotnisk. Rozwiązaniem ograniczającym problemy kongestii i zanieczyszczenia środowiska proponowanym przez Komisję Europejską jest efektywna sieć transportu intermodalnego jako m.in. system łączący transport lotniczy z transportem kolejowym. Głównym środkiem transportu wykorzystywanym w celu dotarcia do portu lotniczego jest transport samochodowy. W przypadku lotniska w Modlinie dostępność drogową zapewniają głównie droga ekspresowa S7 oraz droga krajowa nr 62, zaś potencjał linii kolejowej nr 9 (Warszawa Wschodnia – Działdowo – Gdańsk Główny) jako elementu pozwalającego na korzystanie z transportu intermodalnego warunkuje modernizacja bocznicy do lotniska wraz z budową niezbędnej infrastruktury. Roz-

wój sieci kolejowej wydaje się najlepszym rozwiązaniem w zakresie dowozu pasażerów do portów lotniczych pod względem szybkości, bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz zmniejszenia zanieczyszczeń środowiska. Połączenie przewozów kolejowych i lotniczych jest optymalne pod względem organizacyjnym, czasowym, kosztowym oraz środowiskowym. Intermodalność wymaga koordynacji środków transportu, dlatego niezwykle istotna wydaje się realizacja działań nieinwestycyjnych *Programu* takich jak:

- wprowadzenie oferty przewozowej w oparciu o zintegrowany cykliczny rozkład jazdy;
- tworzenie związków transportowych w okręgach komunikacyjnych Warszawy oraz ośrodków regionalnych i subregionalnych;
- integracja przestrzenna gałęzi transportu poprzez systemy *park&ride* i *bike&ride*;
- integracja przestrzenna środków transportu publicznego w węzłach przesiadkowych.

Brak realizacji celów o charakterze organizacyjnym, administracyjnym i planistycznym oraz projektów inwestycyjnych zawartych w *Programie* będzie generować problemy ochrony środowiska poprzez:

- zwiększenie natężenia ruchu komunikacyjnego Obszaru Metropolitalnego Warszawy, znacznie ograniczającego dostępność transportową Warszawy;
- zwiększenie niekorzystnego oddziaływania akustycznego wzdłuż dróg ze względu na brak możliwości wykorzystania alternatywnego środka transportu;
- wzmożony ruch na terenach silnie zurbanizowanych, co wpłynie na pogorszenie stanu zdrowia (fizycznego i psychicznego) ludności;
- ograniczenie integracji sieci systemów transportowych;
- utrzymanie niskiego poziomu bezpieczeństwa komunikacyjnego;
- utrzymanie złego stanu infrastruktury komunikacyjnej;
- niedoinwestowanie i marginalizację podmiejskiego transportu kolejowego.

Rozwój liniowej infrastruktury komunikacyjnej (w szczególności budowa nowych odcinków sieci) stanowi potencjalne źródło niekorzystnych oddziaływań na środowisko przyrodnicze. Lokalnie może stanowić zagrożenie dla ochrony bioróżnorodności szczególnie dla obszarów otwartych, poza aglomeracją warszawską. Zagrożenie to wynika przede wszystkim z fragmentacji siedlisk oraz przerwania ciągłości korytarzy ekologicznych. Brak realizacji projektów inwestycyjnych pozwoliłby na utrzymanie dotychczasowej ciągłości korytarzy ekologicznych województwa. Szczególne kolizje,

ze względu na szeroki zakres inwestycji, spowodowała by budowa postulowanej linii kolejowej Płock – Raciąż – Ciechanów – Zabiele oraz odbudowa linii Małkinia – Kosów Lacki, które przecinałyby ważne korytarze migracyjne zwierząt. W ciągłość przyrodniczą najbardziej ingerowałaby linia Małkinia – Kosów Lacki, której przebieg planowany jest przez Nadbużański Park Krajobrazowy, obszary Natura 2000 (Ostoja Nadbużańska, Dolina Dolnego Bugu), a także linia Modlin – Płock z przedłużeniem do Włocławka przecinająca Gostyńsko-Włocławski Park Krajobrazowy, obszary Natura 2000 oraz obszary chronione krajobrazu.

O ile zaniechanie realizacji celów dotyczących integracji systemów transportu oraz wprowadzenia konkurencyjnej oferty przewozowej będą miały małoistotny bezpośredni wpływ na poszczególne komponenty środowiska, to rezygnacja z rozwoju infrastruktury kolejowej w regionie, niesie ze sobą znaczące negatywne skutki w dalszej perspektywie czasowej. Skutki te odczuwalne byłyby głównie w dominującej w przestrzeni województwa – Warszawie (pod względem demograficznym, społeczno-gospodarczym, metropolitalnym) oraz podlegających procesowi suburbanizacji obszarach w strefie podmiejskiej. Brak realnej alternatywy dla transportu samochodowego doprowadzić może do paraliżu komunikacyjnego miasta szczególnie na skutek zatorów kongestyjnych na trasach wylotowych z Warszawy. Niedostatecznie efektywne działania na rzecz likwidacji „wąskich gardeł” utrzymują bezpieczeństwo ruchu i drożność komunikacyjną na niskim poziomie. Brak realizacji linii Płock – Modlin nie ułatwi integracji Płocka z Warszawą co odbije się niekorzystnie na rozwoju obu miast. Zrezygnowanie z ww. inwestycji ograniczy rozwój Mazowieckiego Portu Lotniczego Warszawa-Modlin, wstrzyma możliwość integrowania różnych środków transportu za pomocą transportu kombinowanego, a w efekcie może wpłynąć na pogorszenie stanu środowiska Obszaru Metropolitalnego Warszawy.

Na obszarze województwa w 2012 roku ze spalania paliw w silnikach samochodowych pochodziło 47% tlenków azotu i 26% pyłu (PM10) ogólnej emisji tych zanieczyszczeń. W porównaniu z innymi powiatami województwa mazowieckiego największe sumy emisji zanieczyszczeń związanych z komunikacją odnotowano w m.st. Warszawa (NO_x – 11051 Mg, PM10 – 4772 Mg)²⁵. Ze względu na przekroczenie dopuszczalnego poziomu dla stężenia średniorocznego tlenków azotu oraz pyłów (w rejonie dróg o bardzo dużym natężeniu ruchu), strefie aglomeracji warszawskiej przyznano klasę C. O skali zagrożenia świadczy gęstość zaludnienia tej stre-

²⁵ Stan środowiska w województwie mazowieckim w 2012 roku, WIOŚ, Warszawa 2013

fy przekraczająca 3300 osób/km².²⁶ Pomimo nasilającego się natężenia ruchu samochodowego poziom emisji zanieczyszczeń emitowanych, który obrazuje wskaźnik emisji na jednostkę powierzchni (T/km²), nie powinien wzrosnąć ze względu na proces rozszerzania się administracyjnego miasta i postępującą suburbanizację.²⁷ Aktualny stan kolei w województwie, a szczególnie w Warszawskim Węźle Kolejowym nie jest dostosowany do aktualnych potrzeb. W przypadku braku rozwiązania problemów komunikacyjnych w Obszarze Metropolitalnym Warszawy, w konsekwencji ciągłego narastania uciążliwości (korki, zanieczyszczenia, hałas) może dojść do deprecjacji znaczenia stolicy w aspekcie społecznym i gospodarczym.

W przypadku braku realizacji ustaleń projektowanego dokumentu nie zwiększy się dostępność komunikacyjna regionu, która ma decydujący wpływ na spójność oraz konkurencyjność województwa mazowieckiego. Ponadto nie będzie możliwa poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu komunikacyjnego. W dalszej perspektywie, odstępianie od realizacji inwestycji szynowych może:

- spowodować spowolnienie rozwoju gospodarczego;
- przyczynić się do utrzymania tendencji zwiększania presji komunikacji kołowej na środowisko przyrodnicze i ludzi;

- uniemożliwić integrację proekologicznych rozwiązań systemu transportu publicznego, który jest szansą poprawy jakości powietrza w Warszawie i OMW (gdzie aktualnie notowane są ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń);
- zwiększyć zagrożenie dla środowiska (gleby, wody, powietrze) i ludzi wynikające z poważnych awarii przy transporcie materiałów niebezpiecznych.

Poczynione powyżej rozważania mają zdecydowanie teoretyczny charakter. Trudno sobie wyobrazić brak działań związanych z transportem, w tym także kolejowym. Zatem pewne posunięcia, chociażby związane z próbami prywatyzacji kolei oraz wprowadzenia inwestorów zagranicznych będą obecne, nawet przy braku dokumentu strategicznego. Jeszcze trudniej sobie wyobrazić sytuację, gdy także ościenne województwa takich dokumentów nie uchwalą. Działania będą jednak nieskoordynowane, niekiedy przypadkowe i skoncentrowane na liniach oraz rodzajach transportu kolejowego przynoszących szybki efekt finansowy.

Podsumowując należy stwierdzić, że w przypadku braku realizacji ustaleń projektowanego dokumentu wśród potencjalnych zmian stanu środowiska przeważać będą zmiany niekorzystne.

4. STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM

Transport kolejowy generalnie uznawany jest za najbardziej ekologiczną gałąź transportu. W porównaniu z transportem drogowym, skala oddziaływań kolei na środowisko w trakcie normalnej eksploatacji, jest zdecydowanie mniejsza. Jego oddziaływanie na środowisko sprowadza się głównie do emisji hałasu i drgań, w coraz mniejszym stopniu zanieczyszczeń (z lokomotyw spalinowych) oraz zajmowania terenu. Szybko usuwane jest także, niegdyś powszechne, zagrożenie mikrobiologiczne związane z pasażerskim transportem

kolejowym. Wzrost zagrożeń dla środowiska następuje w sytuacji prowadzenia inwestycji, tj. na etapie budowy lub modernizacji linii kolejowych.

Opracowany dla województwa mazowieckiego *Program* opiera się na modelowej sieci korytarzy transportowych, wyznaczonych na podstawie analizy przestrzennej sieci osadniczej oraz oceny obecnego układu transportowego. Takie podejście pozwoliło na określenie dysproporcji w rozwoju infrastruktury kolejowej w kontekście ewentualnych potrzeb oraz wytyczenie planów dotyczących jej uzupełnienia bądź modernizacji. Propozycje zawarte w dokumencie dotyczą: orientacyjnych przebiegów postulowanych linii kolejowych, budo-

²⁶ na podstawie *Rocznej oceny jakości powietrza w województwie mazowieckim – Raport za rok 2012*, WIOŚ, 2013

²⁷ *Prognoza oddziaływania na środowisko Strategii Zrównoważonego Rozwoju Systemu Transportowego Warszawy*, Warszawa 2009

wy nowych odcinków, przebudowy, modernizacji i rewitalizacji istniejących szlaków kolejowych oraz związanej z nimi infrastruktury (dworce, stacje, perony, bocznic). Wiąże się to z wystąpieniem potencjalnych niekorzystnych oddziaływań w rejonach lokalizacji planowanych inwestycji.

Do obszarów objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem należą:

1. obszary przewidziane do realizacji nowych/postulowanych inwestycji kolejowych,
2. obszary położone na styku: linie kolejowe – korytarze ekologiczne,

ad.1.

Pierwszą grupę obszarów stanowią tereny położone w bezpośrednim sąsiedztwie **postulowanych** linii kolejowych, dla których brak jest zapisów w dokumentach planistycznych i programowych. Dla niektórych linii kolejowych w KPZK wskazany został korytarz transportowy, a nie konkretna trasa. W ramach korytarza I rzędu (o znaczeniu krajowym) wyznaczono postulowane linie: relacji **Warszawa – Radom – Rzeszów** oraz **Warszawa – Płock – Włocławek – Toruń – Bydgoszcz**. Przebieg pierwszej z nich stanowić może w przyszłości fragment najkrótszego połączenia Warszawy z Lwowem, co wpłynie na wzrost rangi tej linii. Postulowana linia na odcinku Radom – Rzeszów w granicach województwa mazowieckiego przecina Równinę Radomską i północną część Przedgórza Ilżeckiego. Jest to teren równiny denudacyjnej, o zdegradowanej pokrywie utworów czwartorzędowych, który przecinają płytkie doliny rzek: Ilżanki i Kobylanki. Krajobraz przedgórza charakteryzuje się występowaniem niewysokich pagórków żwirowych i wzniesień, którym towarzyszą obniżenia wypełnione piaskami i glinami. Obszar, przez który przebiega trasa kolejowa, ma charakter rolniczy z niewielkim udziałem lasów. Jedynie na południu, przy granicy z województwem świętokrzyskim położony jest rozległy obszar leśny. Jest to Puszcza Ilżecka, której fragmenty wraz z lasami w województwie świętokrzyskim stanowią specjalny obszar ochrony siedlisk – Uroczyska Lasów Starchowickich (PLH 260038). Ponadto przebieg trasy wyznaczono na obszarze chronionego krajobrazu Ilża – Makowiec, w sąsiedztwie specjalnego obszaru ochrony siedlisk – Pakosław (PLH 140015).

Kolejny postulat dotyczy linii relacji **Warszawa – Płock – Włocławek – Toruń – Bydgoszcz**, na odcinku **Płock – Włocławek**. Odcinek Modlin – Płock, którego warianty przebiegu zlokalizowane są na północ od doliny Wisły, znalazł się w grupie inwestycji projektowanych do realizacji w latach 2014-2020. W Programie przyjęto południowy przebieg trasy na odcinku Płock – Włocławek,

przebiegający równolegle do biegu Wisły, przez teren miasta Płock (Dzielnica Radziwie) oraz gminę Nowy Duninów. Położony w Kotlinie Płockiej teren to rozległy piaszczysty taras, urozmaicony formami polodowcowymi i wydrami. Postulowaną linię poprowadzono wzdłuż granic dużego kompleksu leśnego – Lasy Włocławsko-Gostynińskie, których znaczna powierzchnia została objęta ochroną prawną w postaci Gostynińsko-Włocławskiego Parku Krajobrazowego. W sąsiedztwie położone są dwa leśne rezerваты przyrody Jastrząbek i Kresy. Linia przecina uchodzącą do Wisły Skrwę Lewą, która stanowi specjalny obszar ochrony siedlisk Dolina Skrwy Lewej (PLH140051). Bezpośrednio na zachód od granic województwa znajduje się obszar Natura 2000 – Żwirownia Skoki (PLB040005) ustanowiony dla ochrony przebywających tu ptaków. Granice tego obszaru praktycznie sięgają koryta Wisły (spiętrzenia włocławskiego zbiornika) oraz granic parku krajobrazowego. Realizacja tego odcinka linii kolejowej będzie wiązała się z głęboką analizą zoologiczną z powodu licznych konfliktów środowiskowych, jak też będzie to bardzo kosztowna inwestycja.

W ramach korytarza II rzędu wyznaczono postulowane linie: relacji **Toruń – Sierpc – Ciechanów – Ostrołęka – Białystok** oraz **Olsztyn – Ostrołęka – Siedlce**. Linia Toruń – Białystok jest najdłuższą z postulowanych, przebiega przez wschodnie regiony Pojezierza Chełmińskiego-Dobrzyńskiego i kierując się na wschód przecina większość regionów Niziny Północnomazowieckiej. Na pojezierzu krajobraz jest równinny, z nielicznymi jeziorami, a żyzne gleby sprawiają, że rolnictwo jest bardzo dobrze rozwinięte. Nizina Północnomazowiecka to obszar charakteryzujący się występowaniem płaskich i falistych równin, które urozmaicają wzgórza morenowe, kemowe (Wysoczyzna Płońska, Wysoczyzna Ciechanowska) oraz formy wydramowe (Równina Raciąska, Równina Kurpiowska). Jej północno-wschodnią część stanowi piaszczysta równina sandrowa, poprzecinana dopływami Narwi. Region charakteryzuje się występowaniem mozaiki lasów, pól uprawnych i terenów podmokłych. Wyznaczona trasa kolejowa przecina duży fragment Nadwkrzańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu między Raciążem a Ciechanowem, a w powiecie makowskim przebiega w sąsiedztwie leśnego rezerwatu przyrody – Zwierzyniec. Ostatnią z postulowanych linii kolejowych jest linia **Olsztyn – Ostrołęka – Siedlce**, na odcinku **Malkinia – Kosów Lacki**. Linia prawie w całości przebiega przez Wysoczyznę Siedlecką, która powstała w wyniku działania lądolodu, w okresie zlodowacenia środkowopolskiego. Jest to obszar o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych z falistą wysoczyzną morenową, z re-

ką Liwiec i dopływami Bugu, gdzie wysokości nad poziomem morza dochodzą do 190-200 m. Region cechuje się występowaniem gleb brunatnych i płowych, powstałych na bazie glin morenowych i piasków gliniastych, zajętych przez pola uprawne oraz kompleksy leśne. Jedynie północny odcinek linii, w okolicach Małkini, położony jest w granicach Równiny Wołomińskiej. Północny odcinek postulowanej linii Małkinia – Kosów Lacki przecina obszar, który charakteryzuje się dużym udziałem powierzchni prawnie chronionej. Najwyższą formę ochrony reprezentuje Nadbużański Park Krajobrazowy wraz z otuliną oraz obszary „naturowe”. Jest to obszar specjalnej ochrony ptaków – Dolina Dolnego Bugu (PLB 140001) oraz specjalny obszar ochrony siedlisk – Ostoja Nadbużańska (PLH140011). W niedalekiej odległości usytuowany jest specjalny obszar ochrony siedlisk – Dąbrowy Ceranowskie (PLH140024) oraz rezerwat przyrody: krajobrazowy Bojarski Grąd i florystyczny Podjabłoński.

Przedstawione propozycje wymagają także trudnych uzgodnień środowiskowych. Potrzebna jest także rzetelna analiza zasadności ekonomicznej. Potencjalne potrzeby transportowe w odniesieniu do połączeń kolejowych mających przebieg rokadowy w stosunku do kierunku warszawskiego wydają się być ograniczone i na pewno nowe linie nie wpłyną na podwyższenie ogólnowojewódzkiego wskaźnika WT.

Drugą grupę stanowią obszary przewidziane do realizacji nowych inwestycji kolejowych. Należy do nich linia kolejowa relacji **Modlin – Płock**, dla której w 2011 roku opracowano „Wstępne Studium wykonalności dla budowy nowej linii kolejowej w relacji Modlin – Płock”. Studium zawiera przebieg czterech korytarzy i opis zaproponowanych wariantów przebiegu trasy²⁸. Informacja na temat projektowanej linii kolejowej znajduje się *Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego*, ślad linii zaznaczony został na mapie \w skali 1:200 000 „Transport”. *Projekt Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko* z 2013 roku uwzględni inwestycję w wykazie projektów sektora transportu.

Wybrany wariant projektowanej linii przebiega przez środkowo-zachodnią część województwa mazowieckiego, przez teren trzech powiatów: nowodworskiego, płońskiego i płockiego. Z podziału fizycznogeograficznego według J. Kondrackiego²⁹ wynika, że planowana linia kolejowa położona jest w obrębie dwóch podprowincji: Niziny Środkowopolskiej i Pojezierza Południowobałtyckiej. Trasa linii kolejowej rozpoczyna swój bieg w Modlinie, przecina południowy rejon Wysoczyzny Płońskiej i dociera do Płocka, położonego

w południowo-wschodniej części Pojezierza Dobrzyńskiego. Obszar reprezentuje peryglacialny typ krajobrazu, na który składają się denudacyjne równiny morenowe oraz pagórki i wzgórza, będące pozostałością moren czołowych. Różnego rodzaju utwory polodowcowe (gliniaste lub ilaste) stanowiły bazę dla występujących tu gleb brunatnych i płowych. Wysoka przydatność gleb do uprawy wybranych roślin sprawia, że jest to rejon intensywnie wykorzystywany do celów gospodarki rolnej. Wysokość nad poziomem morza analizowanego terenu waha się średnio od 100 do 150 m, kulminacje wzniesień przekraczają miejscami 200. Należy do najbardziej wylesionych terenów kraju.

W związku z występowaniem utworów pochodzenia polodowcowego, na przebiegu projektowanej linii kolejowej występują liczne złoża piasków i żwirów (największa ilość w powiecie płockim) które będą mogły stanowić bazę surowcową dla nowej inwestycji. W bliskiej odległości usytuowane są eksploatowane złoża w gminie Słupno (Barcikowo II, Miszewko Stefany), Bodzanów (złoża: Borowice, II, III, IV, Bodzanów), Mała Wieś (Główczyn, Główczyn II) i Wyszogród (Kobyniki, Kobylniki II i III). Projektowana nowa linia kolejowa będzie przebiegała w bliskiej odległości lub przecinała obszary występowania zasobów złóż piasków i żwirów określonych jako prognostyczne i perspektywiczne w gminach: Bodzanów, Wyszogród, Czerwińsk nad Wisłą, Zakroczym i Nowy Dwór Mazowiecki.

Priorytetem przy realizacji programu rozwoju linii kolejowych powinna być ochrona bogactwa przyrodniczego. Omawiana linia kolejowa, w swoim przebiegu, omija większość obszarów objętych ochroną prawną, wyznaczonych w oparciu o ustawę z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody³⁰. Jedyną formą, przez którą poprowadzono inwestycję, jest obszar chronionego krajobrazu. W rejonie Modlina linia przecina Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu i nieco dalej na północ Naruszewski Obszar Chronionego Krajobrazu, w którego granicach znajduje się, ustanowiony w 1977 roku rezerwat leśny Noskowo. Kierując się na zachód, pomiędzy Bodzanowem i Słupnem, szlak kolejowy przebiega przez Nadwiślański Obszar Chronionego Krajobrazu. Najbardziej wartościowe obszary tego regionu, związane głównie z doliną Wisły, usytuowane są na południe od projektowanej inwestycji. Na Wiśle, na odcinku od Modlina do Płocka, ustanowiono osiem tzw. „wiślanych” rezerwatów przyrody. Przedmiotem ochrony tych faunistycznych rezerwatów jest zachowanie ostoi lęgowych rzadkich i ginących gatunków ptaków, występujących na obszarze rzeki Wisły. Są to: Zakole Zakroczymskie, Wikliny Wiślane, Kępa Rakowska, Kępa Antonińska,

²⁸ Wstępne Studium wykonalności dla budowy nowej linii kolejowej w relacji Modlin – Płock, 2011 r.

²⁹ Kondracki J., 2000, *Geografia regionalna Polski*, Warszawa

³⁰ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

Tabela 4. Korytarze ekologiczne na styku z liniami kolejowymi

Lp.	Nazwa korytarza	Nr/relacja linii kolejowej	Rodzaj inwestycji
1.	Północno-Centralny (KPnC)	nr 1 Warszawa Centralna – Skierniewice – Katowice	planowana modernizacja na odcinku Warszawa Zachodnia – Miedniewice
2.		nr 2 Warszawa Centralna – Łuków – Terespol	planowana modernizacja na odcinku Siedlce – Terespol, budowa torów na odcinku Warszawa Rembertów – Sulejówek Miłosna oraz w m. Dębe Wielkie, przewidywana do roku 2030 budowa odcinków szlakowych z Warszawy do Mińska Mazowieckiego
3.		nr 3 Warszawa Zachodnia – Łowicz – (Kunowice)	planowana modernizacja na odcinku Sochaczew – Swarzędz (po 2013 roku), budowa toru na odcinku Warszawa – Błonie, przebudowa układów torowych i budowa peronów w Ożarowie Mazowieckim i Płochocinie
4.		nr 6 Zielonka – Czyżew – (Kuźnica Białostocka)	trwa modernizacja na odcinku Warszawa Rembertów – Tłuszcz, planowana budowa torów na odcinku Zielonka – Wołomin i dwupoziomowych skrzyżowań na odcinku Zielonka – Sadowne Węgrowskie, przewidywana budowa nowych odcinków torów szlakowych z Wołomina do Tłuszcza
5.		nr 9 Warszawa Wschodnia – Działdowo – (Gdańsk Główny)	planowana budowa odcinków linii z Warszawy do Nowego Dworu Mazowieckiego
6.		nr 10 Legionowo – Tłuszcz	brak planów
7.		nr 27 kolejowa Nasielsk – Sierpc – (Toruń Wschodni)	brak planów
8.		nr 29 Tłuszcz – Ostrołęka	planowana rewitalizacja od 2012 do 2015 roku
9.		nr 31 Siedlce – Siemiatycze – (Siemianówka)	brak planów
10.		nr 33 Kutno – Sierpc – (Brodnica)	planowana modernizacja w latach 2012-2015
11.		nr 34 Ostrołęka – Małkinia	brak planów
12.		nr 35 Ostrołęka – Chorzele – (Szczytno)	brak planów
13.		nr 36 Ostrołęka – Śniadowo – (Łapy/Łomża)	brak planów
14.		nr 55 Sokołów Podlaski-Siedlce	brak planów
15.	Południowo-Centralny (KPdC)	nr 4 Grodzisk Mazowiecki – Zawiercie (CKM)	według KPZK w 2030 roku linia rozważana jest jako kolej dużych prędkości, obecnie trwa budowa dwupoziomowych skrzyżowań drogami
16.		nr 7 Warszawa Wschodnia – Dęblin – (Dorohusk)	planowana modernizacja, dobudowa torów od stacji Warszawa Wawer przez Otwock do Piławy
17.		nr 8 Warszawa Zachodnia – Skarżysko-Kamienna – (Kraków Główny)	planowana modernizacja na odcinku Warszawa Okęcie – Warka, budowa toru od Warki do Radomia, przebudowa stacji Radom, budowa toru od stacji Warszawa Al. Jerozolimskie do stacji Warszawa Okęcie, w miejscowości Zalesie Górne
18.		nr 12 Skierniewice – Pilawa – (Łuków)	planowana modernizacja w okresie 2014-2020
19.		nr 13 Krusze – Pilawa	brak planów
20.		nr 22 (Tomaszów Mazowiecki) – Drzewica – Radom	brak planów
21.		nr 26 (Łuków) – Dęblin-Radom	brak planów
22.		nr 76 Bąkowiec – Kozienice	brak planów
23.		nr 77 Janików – Świerże Górne	brak planów

Wyspy Zakrzewskie, Wyspy Białobrzeskie, Kępa Wykowska i Ławice Troszyńskie. W celu zachowania najbardziej cennych gatunków i ich siedlisk, dolina Wisły została objęta programem Natura 2000. Podstawą jego funkcjonowania są dwie unijne dyrektywy – Dyrektywa 2009/147/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (zwana dyrektywą ptasią) oraz Dyrektywa 92/43/EWG Rady z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (zwana dyrektywą siedliskową). Wisła i jej dolina w tym rejonie stanowi obszar specjalnej ochrony ptaków – Dolina Środkowej Wisły (PLB 140004) oraz specjalny obszar ochrony siedlisk – Kampinoska Dolina Wisły (PLH 140029). Jednocześnie obszar ten jest fragmentem jednego z najważniejszych europejskich korytarzy ekologicznych (Korytarz Północno-Centralny). Poniżej Modlina, na południe od planowanego przebiegu, w odległości kilku kilometrów znajduje się jedyny w województwie park narodowy. Kampinoski Park Narodowy został utworzony na mocy rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 16 stycznia 1959 r. w celu ochrony najlepiej w Europie zachowanych zespołów wydm śródlądowych, naturalnych zbiorowisk bagiennych i leśnych, bogatej fauny, a także wielu pamiątek polskiej historii i kultury. Z uwagi na występowanie dużej liczby gatunków ptaków, w tym także wędrownych, park został objęty siecią Natura 2000 – Puszcza Kampinoska (PLC 140001). Od 2000 roku KPN jest Rezerwatem Biosfery „Puszcza Kampinoska” w ramach Międzynarodowego Programu „Człowiek i Biosfera” (MaB).

Torowisko kolei Modlin-Płock powinno oddalać się od skarpy wiślanej i tym samym nie przecinać ujęciowych odcinków prawobrzeżnych dopływów: Strugi pod Wyszogrodem, Mołtawy, Ryksy, Słupianki i Rosicy. Linia kolejowa powinna także omijać od południa kulminacje moren płońskich, a od północy pas leśny pomiędzy Wyszogrodem i Słupnem. Tym samym przebieg torowiska nie może zamykać drugorzędnych korytarzy ekologicznych dolin wspomnianych dopływów Wisły i ograniczać zasięg od lat projektowanego parku krajobrazowego doliny Wisły Płockiej (od Pułtusa nad Narwią w dół Narwi i Wisły do Kępy Ośnickiej). Niecelowe jest także przybliżanie trasy do Płońska, gdyż powoduje to dublowanie się z linią kolejową Nasielsk – Sierpc.

Nowa linia kolejowa powinna zbliżyć się do płockiej dzielnicy Podolszyce stwarzając możliwość uruchomienia lokalnego transportu szynowego między dzielnicami miasta, a także korzystniejszą lokalizację dworca głównego.

Omawiana trasa powinna uzyskać wysoki wskaźnik wykorzystania, bez względu na to, czy powstaną związane z nią dalsze połączenia kolejowe.

ad 2.

Każda inwestycja liniowa, w tym także eksploatacja linii kolejowych oraz prowadzone inwestycje w zakresie ich budowy, przebudowy i modernizacji, zaburza stan równowagi przyrodniczej, stwarzając ryzyko fragmentacji obszarów o dużej wartości przyrodniczej. W związku z tym, za rejon objęte przewidywanym znaczącym oddziaływaniem uznano obszary przecięcia szlaków kolejowych z korytarzami ekologicznymi. Korytarze ekologiczne to forma ochrony przyrody, „której celem jest zmniejszenie izolacji obszarów cennych przyrodniczo, umożliwienie migracji zwierząt w skali Polski i Europy oraz ochrona bioróżnorodności³¹”. Głównym założeniem opracowanej sieci korytarzy ekologicznych (migracyjnych) jest połączenie wszystkich cennych przyrodniczo obszarów (objętych ochroną prawną, dolin rzecznych, dużych kompleksów leśnych) w celu zapewnienia łączności między nimi i stworzenia możliwości przemieszczania się rzadkich i zagrożonych gatunków zwierząt. Transport kolejowy w wielu przypadkach stanowi barierę na trasach przemieszczania się zwierząt. Modernizacja szlaków kolejowych w dostosowaniu do tzw. dużych prędkości nie sprzyja zmniejszaniu barier migracyjnych, a wręcz przeciwnie – powoduje ich utrwalenie.

W przestrzeni województwa mazowieckiego funkcjonują trzy z siedmiu głównych korytarzy migracyjnych wyznaczonych dla Polski: Północno-Centralny (KPnC), Południowo-Centralny (KPdC) i niewielki fragment korytarza Wschodniego (KW). Od każdego z korytarzy głównych odchodzą korytarze uzupełniające, które są łącznikami z wszystkimi położonymi w danym regionie obszarami Natura 2000. W tę samą przestrzeń wpisuje się sieć istniejącej i planowanej infrastruktury kolejowej (Tabela 4, Ryc. 1). Korytarz Północno-Centralny obejmuje w granicach województwa mazowieckiego dolinę Bugu i Puszcę Białą, gdzie rozdziela się na dwie odnogi. Jedna z nich przechodzi przez Puszcę Kurpiowską, Górzniesko-Lidzbarski Park Krajobrazowy do Lasów Włocławskich. Drugie odgałęzienie, poprzez Puszcę Kampinoską i dolinę Wisły dociera do Lasów Włocławskich.

Podsumowanie

- Walory przyrodnicze i jakość środowiska w woj. mazowieckim zostały opisane w punkcie 3. *Prognozy*. Rozwój transportu kolejowego w regionie (modernizacja, rozbudowa) prowadzony jest w ramach priorytetu – transport przyjazny środowisku (POIŚ). Z założenia więc realizowane i planowane przedsięwzięcia nie powinny generować uciążliwości większych (docelowo) niż do-

³¹ Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce, Zakład Badania Ssaków PAN Białowieża 2005

tychczas (tj. przed modernizacją). W przypadku ograniczenia się do budowy tylko linii Modlin – Płock, uciążliwości te powinny ulec redukcji, jeśli założy się zmniejszanie jednostkowych emisji fizycznych powodowanych ruchem taboru, objęcie elektryfikacją większości linii oraz wprowadzanie lepszych akustycznie torowisk.

- Obok przewidzianych w *Programie* inwestycji związanych z budową nowych odcinków kolei, przebudową torowisk (m.in. zmniejszających hałas i drgania) przewidziane są również działania modernizacyjne w zakresie elektryfikacji (7 odcinków linii kolejowych: 27; 31; 33-36 oraz 55) oraz budowy systemu telekomunikacyjnego w ramach wdrażania europejskiego systemu zarządzania ruchem kolejowym (ERTMS – *European Rail Traffic Management System*). Zastąpienie parowozów spalinowych elektrycznymi może zmniejszyć emisję spalin do atmosfery, ale tylko teoretycznie, ponieważ do wyprodukowania energii elektrycznej niezbędnej do funkcjonowania kolei konieczne jest również zużycie surowców energetycznych (w elektrowni). Korzystniejsze (oszczędniejsze) będzie wykorzystanie tej energii, bowiem napęd elektryczny umożliwia sprawniejszą automatykę prowadzenia pojazdu szynowego. Na pewno będzie to sprzyjało lepszej organizacji przewozu pasażerów w dostosowaniu do potrzeb np. częściej kursujące szyno-busy za-

miast dużych składów pociągu. Elektryfikowanie linii wiąże się z wprowadzaniem do krajobrazu nowych antropogenicznych elementów (konstrukcji), które lokalnie będą wpływać niekorzystnie na walory krajobrazowe.

Pozytywnym aspektem wdrożenia cyfrowych rozwiązań telekomunikacyjnych będzie poprawa bezpieczeństwa na kolei (ludzi i mienia) oraz usprawnienie zarządzania ruchem kolejowym. Uruchomienie nowego systemu będzie wymagało budowy systemu linii światłowodowych oraz masztów radiowych (np. na trasie Kunowice – Terespol 106 masztów), które będą kolejnym dysharmonicznym elementem w środowisku przyrodniczym.

- Inwestycje kolejowe prowadzone na terenach zurbanizowanych (dotyczą Warszawy i większości mazowieckich miast) będą sprzyjały usprawnieniu komunikacji publicznej, stworzeniu transportu zintegrowanego (intermodalnego), a w konsekwencji zmniejszeniu negatywnych oddziaływań ruchu kołowego.
- Modernizacja i rozbudowa linii kolejowych, a także usprawnienie ruchu poprzez tworzenie zintegrowanego cyklicznego rozkładu jazdy stwarzają szansę utworzenia przy stacjach węzłowych atrakcyjnych centrów logistycznych z szeroką ofertą usługową. Może się to okazać dobrym kierunkiem deaglomeracyjnym.

5. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCE OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY O OCHRONIE ŚRODOWISKA

W celu określenia istniejących problemów ochrony środowiska istotnych z punktu widzenia realizacji *Programu rozwoju i modernizacji technologicznej transportu szynowego w województwie mazowieckim* przeprowadzono analizę istniejącego stanu środowiska oraz przeanalizowano problemy ochrony środowiska zidentyfikowane we wcześniej opracowanych dokumentach, w tym między in-

nymi: *Prognozie oddziaływania na środowisko do projektu Master Planu dla transportu kolejowego w Polsce do 2030 roku* (2008), *Prognozie oddziaływania na środowisko do Programu budowy i uruchomienia przewozów kolejami dużych prędkości w Polsce* (2008) i *Prognozie oddziaływania na środowisko do projektu Strategii Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)* – 2011.

Specyfiką transportu kolejowego jest, oprócz złożoności samego procesu przewozowego, konieczność funkcjonowania stosunkowo rozbudowanej infrastruktury towarzyszącej. Infrastruktura kolejowa obejmuje takie elementy jak: droga kolejowa wraz z budowlami inżynierskimi, punkty eksploatacyjne wraz z niezbędnym wyposażeniem, urządzenia zasilania, sterowania i zabezpieczenia ruchu kolejowego oraz elementy pomocnicze takie jak wyposażenie umożliwiające funkcjonowanie kolejowych punktów transportowych: magazyny, place przeładunkowe, zaplecze administracyjne itp.³²

Istniejąca infrastruktura kolejowa jest w znacznej mierze zdekapitalizowana i nie spełnia nowoczesnych standardów jakości i bezpieczeństwa, a także parametrów technicznych warunkujących pożądaną szybkość przewozów kolejowych. Zagrożenia środowiska spowodowane funkcjonowaniem infrastruktury kolejowej związane są praktycznie ze wszystkimi komponentami środowiska. Transport szynowy wykazuje również inną, istotną z punktu widzenia oddziaływań na środowisko, cechę. W stosunku do np. transportu samochodowego znacznie większe są wymagania w odniesieniu do takich parametrów technicznych szlaku jak nachylenie podłużne oraz minimalny promień łuku. Wynika to w głównej mierze z ograniczeń jakim podlega układ kontaktu powierzchni szyny oraz powierzchni tocznej koła pojazdu trakcyjnego.

Transport kolejowy uznawany jest za korzystniejszy z punktu widzenia emisji do środowiska (np. w porównaniu do transportu kołowego). Wzrost poziomu emisji hałasu pojawia się głównie na etapie wykonywania prac modernizacyjnych. Na etapie eksploatacji przyjęcie odpowiednich systemów zabezpieczających może poprawić klimat akustyczny w okolicy modernizowanych sieci (w porównaniu do stanu istniejącego). Przeniesienie części ruchu drogowego na transport kolejowy może przyczynić się do poprawy stanu środowiska, w tym jakości powietrza atmosferycznego.

Przeprowadzone analizy i oceny stanu środowiska pozwoliły na identyfikację najważniejszych istniejących problemów ochrony środowiska, które w przeważającej części pozostają nadal aktualne. Należą do nich:

- duża presja komunikacji na komponenty środowiska, szczególnie w odniesieniu do jakości powietrza i klimatu akustycznego terenów zurbanizowanych,
- zmiany warunków ekologicznych w sąsiedztwie terenów komunikacyjnych na obszarach zalesionych,
- efekt bariery ekologicznej w odniesieniu do dziko żyjącej fauny,
- zagrożenia środowiska przy transporcie materiałów niebezpiecznych (awarie).

³² Zalewski P., Siedlecki P., Drewnowski A., *Technologia transportu kolejowego*, WKŁ, Warszawa, 2004

Na wskazane powyżej problemy generowane przez sektor transportu nakładają się także problemy systemowe, spośród których najistotniejszymi są:

- brak planów zadań ochronnych dla większości obszarów Natura 2000, który może mieć zasadniczy wpływ na możliwość prowadzenia procesów inwestycyjnych na obszarach sieci Natura 2000³³, w tym inwestycji z zakresu infrastruktury transportowej;
- brak pełnej inwentaryzacji przyrodniczej obszarów chronionych oraz istotnych dla zachowania różnorodności biologicznej siedlisk;
- brak kompleksowych uregulowań w planowaniu przestrzennym integrujących działania na styku gospodarka przestrzenna/transport/ochrona środowiska;

Ustawowe unieważnienie w roku 2003 planów zagospodarowania przestrzennego negatywnie wpłynęło m.in. na ciągłość zachowania rezerw terenowych dla inwestycji transportowych (centralnych i wojewódzkich), a także ograniczyło możliwości kontrolowania procesów suburbanizacji i wkraczania zabudowy na tereny przyrodniczo cenne.

Na potrzeby niniejszej *Prognozy* wykonano dodatkową analizę uwzględniającą kolizyjność istniejących, planowanych i postulowanych przebiegów linii kolejowych z obszarami podlegającymi ochronie na podstawie ustawy o ochronie przyrody, w tym obszarami Natura 2000 (*Tabela 5, Ryc. 2*).

Przeprowadzona analiza wskazuje na największe natężenie kolizji infrastruktury kolejowej (linie kolejowe nr 6, 29, 34 oraz postulowana linia Sokołów Podlaski – Małkinia Górna) z obszarami chronionymi w północno-wschodniej części województwa mazowieckiego, w rejonie Ostrołęka – Wyszaków – Sokołów Podlaski. Obszar ten ze względu na wysokie walory przyrodnicze oraz duże predyspozycje do kształtowania sieci ekologicznej, której ciągłość gwarantują rzeki Bug i Narew z dopływami, stanowi obszar węzłowy dla głównych korytarzy migracyjnych zwierząt. Przebiegające przez ten teren linie kolejowe są przyczyną emisji hałasu, degradacji krajobrazu oraz niekorzystnych przekształceń terenu. Najpoważniejszym jednak zagrożeniem dla środowiska jest fragmentacja ekosystemów, czyli środowiska życia organizmów (zob. *Ryc. 1 Korytarze ekologiczne*).

³³ Obecnie ustanowiono: 25 planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 położonych w całości w granicach województwa mazowieckiego, 1 plan ochrony dla rezerwatu przyrody (Las Natoliński) uwzględniający plan zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 oraz 3 plany ochrony dla obszarów Natura 2000 położonych częściowo na terenie województwa mazowieckiego. Dla kolejnych kilkudziesięciu obszarów opracowana została dokumentacja, która znajduje się na różnym etapie procedury zatwierdzania.

Ryc. 2 Kolizje z obszarami prawnie chronionymi

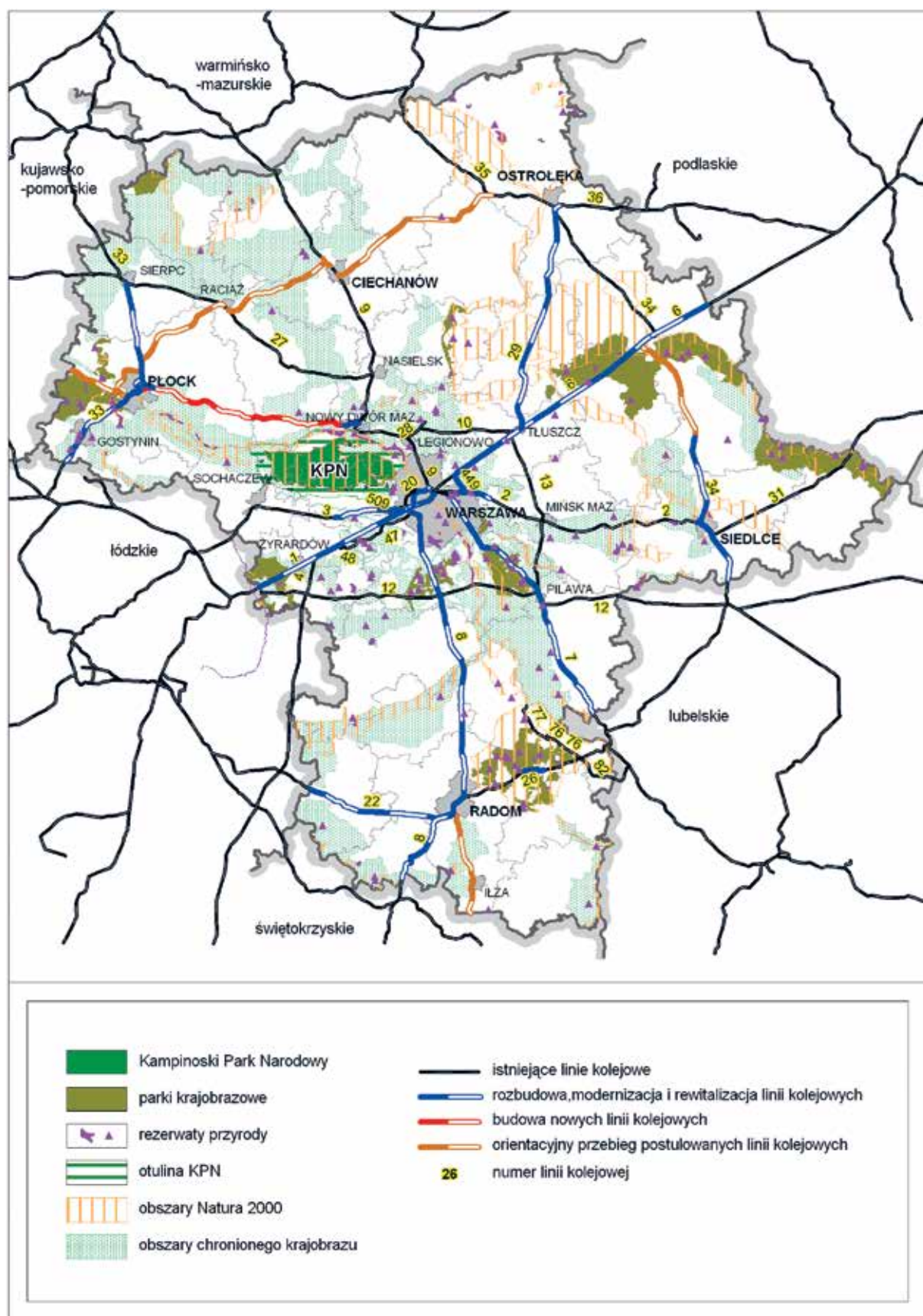


Tabela 5. Kolizje istniejących, planowanych i postulowanych przebiegów linii kolejowych z obszarami podlegającymi ochronie

Obszar chroniony		Odległość od linii kolejowej* [km]	Długość linii kolejowej przecinającej obszar chroniony** [km]
Linie kolejowe istniejące (podlegające rozbudowie, modernizacji i rewitalizacji)			
Linia kolejowa nr 1 (Warszawa Centralna – Katowice)			
Parki krajobrazowe	Bolimowski		6,5
Obszary chronionego krajobrazu	Warszawski		2,9
	Bolimowsko-Radziejowski z doliną środkowej Rawki		13,5
Linia kolejowa nr 2 (Warszawa Centralna – Terespol)			
Rezerваты przyrody	Stawy Roszkowskie	0,03	
	Rudka Sanatoryjna	0,3	
	Kawęczyn	0,4	
	Bagno Jacka	0,4	
Obszary chronionego krajobrazu	Warszawski		2,7
	Miński		30,2
	Siedlecko-Węgrowski		10,2
Obszary Natura 2000	Dolina Kostrzynia	sąsiaduje na odcinku 11,7	2,3
	Poligon Rembertów	0,08	
	Ostoja Nadliwiecka	0,02	
Linia kolejowa nr 3 (Warszawa Zachodnia – Kunowice)			
Obszary chronionego krajobrazu	Warszawski		1,0
Linia kolejowa nr 4 (Grodzisk Mazowiecki – Zawiercie)			
Obszary chronionego krajobrazu	Bolimowsko-Radziejowski z doliną środkowej Rawki		8,0
Linia kolejowa nr 6 (Zielonka – Kuźnica – Białostocka)			
Rezerваты przyrody	Wilcze Błota	0,4	
	Dębina	1,0	

Parki krajobrazowe	Nadbużański		18,9
Obszary chronionego krajobrazu	Warszawski		1,5
Obszary Natura 2000	Ostoja Nadbużańska		5,5
	Ostoja Nadliwiecka		0,2
Linia kolejowa nr 7 (Warszawa Wschodnia Osobowa – Dorohusk)			
Rezerваты przyrody	Olszynka Grochowska	0,3	
	Las im. Króla Jana Sobieskiego	0,9	
	Świder		0,08
	Pogorzelski Mszar	0,6	
	Celestynowski Grąd	0,1	
	Żurawinowe Bagno	0,5	
	Czarci Dół	1,0	
	Rogalec	0,3	
Parki krajobrazowe	Mazowiecki		10,1
Obszary chronionego krajobrazu	Warszawski		5,6
	Nadwiślański	sąsiaduje na odcinku 13,2	3,6
Obszary Natura 2000	Las Jana III Sobieskiego	0,9	
	Bagna Celestynowskie	0,03	
Linia kolejowa nr 8 (Warszawa Zachodnia – Kraków Główna Osobowa)			
Rezerваты przyrody	Uroczysko Stephana	0,7	
	Starodrzew Dobieszyński	0,8	
Parki krajobrazowe	Chojnowski		0,04
Obszary chronionego krajobrazu	Warszawski		9
	Dolina rzeki Pilicy i Drzewiczki		5,5
	Lasy Przysusko-Szydłowieckie		3,3

Obszary Natura 2000	Dolina Dolnej Pilicy		2
	Dolina Pilicy		1,8
Obszary Natura 2000	Stawy w Żabieńcu		1,5
Linia kolejowa nr 9 (Warszawa Wschodnia – Gdańsk Główny)			
Rezerваты przyrody	Pomieczówek	0,5	
Obszary chronionego krajobrazu	Zieluńsko-Rzęgowski		0,3
	Krośnicko-Kosmowski		7,5
	Warszawski		16,6
Obszary Natura 2000	Ostoja Nowodworska	sąsiaduje	
	Forty Modlińskie	0,05	
	Dolina Środkowej Wisły	0,1	
Linia kolejowa nr 10 (Legionowo – Tłuszcz)			
Obszary chronionego krajobrazu	Warszawski		11,3
Linia kolejowa nr 12 (Skierniewice – Łuków)			
Rezerваты przyrody	Skulski Las	0,9	
	Łachy Brzeskie		0,3
	Rogalec	0,4	
Parki krajobrazowe	Bolimowski		2,2
	Chojnowski		0,5
	Mazowiecki		4,7
Obszary chronionego krajobrazu	Bolimowsko-Radziejowski z doliną środkowej Rawki	sąsiaduje na odcinku 0,9	3,0
	Warszawski		17,5
	Nadwiślański	sąsiaduje na odcinku 8,4	6,3
Obszary Natura 2000	Dolina Środkowej Wisły		1,1
	Bagno Całowanie		3,0
	Łąki Żukowskie	0,1	
	Łąki Ostrówieckie	0,6	

Linia kolejowa nr 13 (Krusze – Pilawa)			
Obszary chronionego krajobrazu	Nadwiślański		11,5
	Miński		5,3
Obszary Natura 2000	Dolina Środkowej Świdra		0,8
Linia kolejowa nr 20 (Warszawa Główna Towarowa – Warszawa Praga)			
Obszary chronionego krajobrazu	Warszawski		0,7
Obszary Natura 2000	Dolina Środkowej Wisły		0,4
Linia kolejowa nr 21 (Warszawa Wileńska – Zielonka)			
Obszary chronionego krajobrazu	Warszawski		2,2
Linia kolejowa nr 26 (Dęblin – Radom)			
Rezerваты przyrody	Pionki	0,5	
	Krępiec		0,1
Parki krajobrazowe	Kozienicki		12,5
Obszary Natura 2000	Puszcza Kozienicka		2,4
	Ostoja Kozienicka		30,2
	Dolina Środkowej Wisły		1,2
Linia kolejowa nr 27 (Nasielsk – Toruń Wschodni)			
Obszary chronionego krajobrazu	Krysko-Joniecki		13,1
	Nadwkrzański	sąsiaduje	
	Równina Raciąska	sąsiaduje	
	Przyrzecze Skrwu Prawej		8,0
Linia kolejowa nr 28 (Wieliszew – Zegrze)			
Obszary chronionego krajobrazu	Warszawski		2,5
Linia kolejowa nr 29 (Tłuszcz – Ostrołęka)			
Obszary Natura 2000	Wydmy Lucynowsko-Mostowieckie		2,0
	Puszcza Biała		25,5

Obszary Natura 2000	Dolina Dolnego Bugu		3,4
	Ostoja Nadbużańska		0,45
Linia kolejowa nr 31 (Siedlce – Siemianówka)			
Parki krajobrazowe	Podlaski Przełom Bugu		10,1
Obszary Natura 2000	Dolina Liwca		6,0
	Dolina Dolnego Bugu		1,0
Linia kolejowa nr 33 (Kutno – Płock)			
Rezerваты przyrody	Dybanka	0,9	
	Drzewce	0,4	
	Dolina Skrwy	0,6	
	Jastrząbek	0,25	
Parki krajobrazowe	Gostyniński-Włocławski		3,0
Obszary chronionego krajobrazu	Przyrzecze Skrwy Prawej		10,7
	Nadwiślański		1,4
	Dolina Skrwy Lewej		7,8
Obszary Natura 2000	Kampinoska Dolina Wisły		0,7
	Uroczyska Łąckie		2,4
	Dolina Środkowej Wisły		0,7
Linia kolejowa nr 34 (Ostrołęka – Ostrów Mazowiecka)			
Obszary Natura 2000	Puszcza Biała		7,5
Linia kolejowa nr 35 (Ostrołęka – Szczytno)			
Obszary Natura 2000	Zachodniokurpiowskie Bory Sasankowe		1,2
	Dolina Omulwi i Płodowicy	sąsiaduje	
	Dolina Dolnej Narwi		2,0
Linia kolejowa nr 47 (Warszawa Śródmieście WKD – Grodzisk Mazowiecki Radońska)			
Rezerваты przyrody	Parów Sujek	0,4	
Obszary chronionego krajobrazu	Warszawski		9,8

Linia kolejowa nr 48 (Podkowa Leśna – Milanówek Grudów)			
Obszary chronionego krajobrazu	Warszawski		2,2
Linia kolejowa nr 76 (Bąkowie – Kozienice)			
Parki krajobrazowe	Kozienicki	sąsiaduje na odcinku 1	2,2
Obszary Natura 2000	Ostoja Kozienicka	sąsiaduje na odcinku 7,2	4,0
	Puszcza Kozienicka		2,2
Linia kolejowa nr 77 (Janików – Świerże Górne)			
Parki krajobrazowe	Kozienicki		0,4
Obszary chronionego krajobrazu	Nadwiślański	1,0	
Obszary Natura 2000	Puszcza Kozienicka	sąsiaduje na odcinku 1,3	0,3
	Ostoja Kozienicka	sąsiaduje na odcinku 1,8	9,3
Linia kolejowa nr 82 (Bąkowiec – Puławy Azoty)			
Parki krajobrazowe	Kozienicki	0,07	
Obszary Natura 2000	Ostoja Kozienicka		3,4
Linia kolejowa 449 (Warszawa – Rembertów – Zielonka)			
Obszary chronionego krajobrazu	Warszawski	sąsiaduje na odcinku 3,1	0,6
Obszary Natura 2000	Strzebla Błotna w Zielonce	0,4	
	Poligon Rembertów	0,5	
Linie kolejowe planowane do budowy			
Płock – Modlin			
Obszary chronionego krajobrazu	Nadwiślański		8,3
	Warszawski		1,7
Obszary Natura 2000	Forty Modlińskie		0,6
Linie kolejowe postulowane			
Włocławek – Płock – Raciąż – Ciechanów – Ząbów			
Rezerваты przyrody	Zwierzyniec	0,7	

Parki krajobrazowe	Gostynińsko-Włocławski		7,9
Obszary chronionego krajobrazu	Nadwkrzański		4,5
	Krysko-Joniecki		16,2
	Nadwiślański		0,9
Obszary Natura 2000	Dolina Skrwyl Lewej		0,02
Sokołów Podlaski – Małkinia Górna			
Parki krajobrazowe	Nadbużański		3,2
Obszary Natura 2000	Ostoja Nadbużańska		2,3
Obszary Natura 2000	Ostoja Nadbużańska		2,3
Radom – Ostrowiec			
Obszary chronionego krajobrazu	Ilża-Makowiec		16,7
Obszary Natura 2000	Uroczyska Lasów Starachowickich	0,2	

* Dla obszaru znajdującego się w sąsiedztwie inwestycji (linia kolejowa nie przecina obszar chronionego).

** Dla obszaru położonego na styku z linią kolejową (linia kolejowa przecina obszar chroniony).

Kolizyjność istniejących, planowanych i postulowanych przebiegów linii kolejowych dotyczy głównie Nadbużańskiego Parku Krajobrazowego, rezerwatów przyrody: Dębina, Krępiec, Świder i Łachy Brzeskie oraz obszarów Natura 2000: Ostoja Nadbużańska, Ostoja Nadliwiecka, Puszcza Biała, Dolina Dolnego Bugu oraz Wydmy Lucynowsko-Mostowieckie. Z przeprowadzonej analizy wynika (Tabela 4, Ryc. 2), iż bardzo kolizyjny jest przebieg postulowanej linii Małkinia Górna – Sokołów Podlaski, która w około 25% swojej długości przecina obszary podlegające ochronie. Postulowana linia Włocławek – Płock – Raciąż – Ciechanów – Zabiele³⁴ ze względu na znaczną długość (ok. 170 km) jest w kolizji z wieloma obszarami chronionymi oraz korytarzami migracyjnymi zwierząt. Orientacyjny przebieg linii koliduje także z występowaniem gleb o wysokiej przydatności dla rolnictwa w rejonie Ciechanowa.

Najbardziej kolizyjnymi istniejącymi liniami kolejowymi, ze względu na długość odcinków przecinających obszary najcenniejsze przyrodniczo, są:

- linia kolejowa nr 26 (Dęblin – Radom), gdzie trasa wiedzie zarówno przez rezerwat przyrody (odcinek długości 0,1 km), Kozienicki Park Krajobrazowy (długość 12,5 km) jak i obszary Natura 2000 na odcinku o łącznej długości 33,8 km;
- linia kolejowa nr 29 (Tłuszcz – Ostrołęka), gdzie kolej przecina obszary Natura 2000 na łącznej długości 31,35 km;
- linia kolejowa nr 6 (Zielonka – Kuźnica Białostocka), gdzie trasa przechodząca przez Nadbużański Park Krajobrazowy wynosi 18,9 km, a przez obszary Natura 2000 – 5,7 km.

Planowana budowa linii kolejowej Płock – Modlin oraz postulowane przebiegi linii kolejowych będą stwarzały wiele konfliktów z obszarami chronionymi i stanowić będą poważny problem w prognozowaniu oddziaływania dalszego rozwoju elementów sieci kolejowej. Wydaje się jednak, że zastosowanie metody wariantowania przebiegu pozwala na wybór trasy najbardziej optymalnej, również pod względem środowiskowym, czego przykładem jest rekomendowany wariant linii Modlin – Płock.³⁵ Przebieg planowanej linii Płock – Modlin w największym stopniu uwzględnia potrzebę zachowania ciągłości obszarów cennych przyrodniczo. Linia planowana na odcinku około 70 km przecina obszary chronionego krajobrazu na długości 10 km oraz obszar Natura 2000 Forty Modlińskie (Fort Kazamaty) na długości 0,6 km. Zgodnie z nazewnictwem przyjętym w planie zadań ochronnych³⁶ dla tego obszaru – jest to obiekt nazywany Schronem generała Sowińskiego (sąsiadujący od południa z lotniskiem w Modlinie). W obiekcie tym występuje zimowisko 3 gatunków nietoperzy (mopka, nocka dużego, nocka łydnowo-łosego) oraz jedyne, potwierdzone w obszarze, miejsce występowania kolonii rozrodzkiej nocki dużego. Wśród zidentyfikowanych zagrożeń dla chronionych gatunków nietoperzy są linie kolejowe z uwagi na generowany hałas oraz przecinanie szlaków migracji i kolizji z przelotami na żerowiska i do kryjówek dziennych. Z tego względu, przedsięwzięcie polegające na budowie linii kolejowej Modlin – Płock będzie wymagało przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko, w tym na obszary prawnie chronione ze szczególnym uwzględnieniem oddziaływań na obszary Natura 2000.

Strategia, dokumenty programowe resortu transportu oraz obiektywne potrzeby przyszłościowe transportu kolejowego w tej części Polski wskazują, że realne szanse na realizację w drugim i trzecim dziesięcioleciu bieżącego stulecia ma linia łącząca Modlin z Płockiem,

³⁴ Postulowana linia kolejowa w korytarzach NW-NE (Toruń – Sierpc – Ciechanów – Ostrołęka – Białystok) i NW (Modlin – Płock – Włocławek – Toruń) wraz z łącznikiem NW-N (Płock – Raciąż).

³⁵ Analizy dokonano we Wstępnym Studium wykonalności dla budowy nowej linii kolejowej w relacji Modlin – Płock, Warszawa 2011

³⁶ Plan zadań ochronnych ustanowiony został Zarządzeniem nr 29 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 30 grudnia 2013 r.

a więc linię kolejową Warszawa – Nasielsk – Gdynia z linią Kutno – Płock – Sierpc. Połączenie to było przewidziane już w okresie planowania CMK w części północnej z węzłem w Wyszogrodzie (planowana przeprawa kolejowa). Trasa Modlin – Płock ma szereg poważnych uzasadnień ruchowych o charakterze strategicznym, ale jest też uzasadniona środowiskowo, gdyż realizacja powinna spowodować znaczące ograniczenie ruchu samochodowego na drogach łączących Płock i Płońsk z Warszawą. Inwestycja ta w powiązaniu z modernizacją i budową linii kolejowych w obszarze aglomeracji warszawskiej, (konieczne analizy pod kątem zasadności ekonomicznej, z uwzględnieniem aspektów przyrodniczych) powinna przyczynić się również wzrostu współczynnika WT na odcinku Modlin – Warszawa. Jednocześnie należy negatywnie wypowiedzieć się o możliwości przedłużenia tej linii na zachód po lewej stronie Wisły. Zarówno budowa drugiego mostu kolejowego nad cofką spiętrzenia włocławskiego, jak i poprowadzenie linii kolejowej skrajem Gostynińsko-Włocławskiego Parku Krajobrazowego

jest bardzo konfliktowe ekologicznie, społecznie a także generuje wyjątkowo wysokie koszty.

Planowane modernizacje istniejących linii kolejowych wpłyną na zwiększenie bezpieczeństwa przewozów i komfortu ruchu pasażerskiego (skrócenie czasu jazdy) oraz zminimalizują negatywne oddziaływania na środowisko na odcinkach modernizowanych. Wydaje się jednak, że analizując proponowane modernizacje i rozbudowy sieci w całości efekt łączny może okazać się niekorzystny.

Dlatego oceniając, z punktu widzenia środowiskowego, propozycje budowy nowych linii kolejowych (poza linią modlińsko-płocką) należy stwierdzić, że ich wytyczanie wiąże się z poważnymi konfliktami środowiskowymi, a efekt może być mniejszy od zakładanego. Szczegółowa ocena wpływu realizacji i eksploatacji postulowanych inwestycji na środowisko przy zastosowaniu środków minimalizujących będzie możliwa na etapie realizacji poszczególnych przedsięwzięć.

6. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTAWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

W ujęciu przedmiotowym cele ochrony środowiska można pogrupować na dwa zasadnicze nurty: cele związane z oddalaniem zagrożeń globalnych (m.in. wyczerpywanie się zasobów planety) oraz szeroko rozumiane bezpieczeństwo ekologiczne i świadomość ekologiczna społeczeństwa.

Śledząc cele ochrony środowiska ujęte w poniżej omówionych dokumentach odnajdujemy szeroki wachlarz zagadnień związanych m.in. z rozwojem zrównoważonym, spójnością terytorialną, promowaniem ochrony, gospodarki i planowania krajobrazu oraz organizowaniem współpracy europejskiej w zakresie zagadnień dotyczących krajobrazu, co w sposób bezpośredni i pośredni ma związek z inwestycjami w dziedzinie transportu szynowego.

6.1. DOKUMENTY EUROPEJSKIE

Europejska Konwencja Krajobrazowa, sporządzona we Florencji dnia 20 października 2000 roku, ratyfikowana przez Polskę 1 stycznia 2005 roku (Dz. U. 2006 nr 14 poz. 98).

W dokumencie położony jest nacisk na osiągnięcie trwałego i zrównoważonego rozwoju opartego na harmonijnych relacjach pomiędzy potrzebami społecznymi, działalnością gospodarczą a środowiskiem. Dotyczy krajobrazów, które mogą być traktowane jako krajobraz wyjątkowy, jak również obszarów krajobrazu pospolitego i zdegradowanego. Krajobraz, jego zasoby i przestrzeń jaką oferuje, to czynniki sprzyjające działalności gospo-

darczej. Zmiany jakie zachodzą w otaczającej nas przestrzeni m.in. poprzez realizację inwestycji związanych z transportem przyspieszają przekształcanie krajobrazów. Celem konwencji jest promowanie ochrony, gospodarki i planowania krajobrazu oraz organizowanie współpracy europejskiej w zakresie zagadnień dotyczących krajobrazu, w tym tworzenie dobrej praktyki krajobrazowej.

Istotne z punktu widzenia dokumentu jest przestrzeganie zobowiązań nałożonych na sygnatariuszy konwencji, którzy zobowiązani są do podjęcia działań na rzecz:

- ustanowienia i wdrożenia polityki w zakresie krajobrazu ukierunkowanej na ochronę, gospodarkę i planowanie krajobrazu poprzez przyjęcie środków specjalnych,
- zintegrowania krajobrazu z własną polityką w zakresie planowania regionalnego i urbanistycznego i własną polityką kulturalną, środowiskową, rolną, społeczną i gospodarczą, jak również z wszelką inną polityką, która bezpośrednio lub pośrednio oddziałuje na krajobraz.

Polska nie wywiązuje się z dość prostych zobowiązań wynikających z ratyfikacji tej konwencji. Tymczasem obiektywny podział naszego krajobrazu na zdegradowany, wyjątkowy i pospolity może przyczynić się do sprawniejszego planowania i realizacji przedsięwzięć silnie zmieniających ten krajobraz, np. transportowych.

Odnowiona Strategia UE dot. trwałego rozwoju, zatwierdzona 26 czerwca 2006 roku.

Dokument stanowi aktualizację *Strategii Zrównoważonego Rozwoju Unii Europejskiej* z maja 2001r. Jego celem jest określenie działań, dzięki którym UE będzie mogła zapewnić obecnym i przyszłym pokoleniom stały wzrost jakości życia przez tworzenie społeczności opartych na zasadach trwałego rozwoju tzn. społeczności wydajnie gospodarujących zasobami oraz z nich korzystających, czerpiących z potencjału gospodarki w zakresie innowacji ekologicznych i społecznych, i przez to zapewniających dobrobyt, ochronę środowiska naturalnego, poprawę jego jakości oraz spójność społeczną.

W dokumencie wyodrębniono 7 głównych wyzwań oraz przypisano do nich cele ostateczne i operacyjne wraz z działaniami. Do wyzwań istotnych z punktu widzenia niniejszego dokumentu należy „zrównoważony transport” oraz „ochrona i gospodarowanie zasobami naturalnymi”. W kwestii ochrony zasobów oraz gospodarowania nimi głównym celem dokumentu jest unikanie ich nadmiernej eksploatacji z uwagi na pożyteczność ekosystemów. Głównym celem dokumentu w zakresie transportu jest dopilnowanie, aby systemy transportowe

spełniały gospodarcze, społeczne oraz dotyczące środowiska potrzeby społeczeństwa, przy jednoczesnym zmniejszeniu ich niepożądanego wpływu na gospodarkę, społeczeństwo oraz środowisko naturalne. Istotnymi działaniami dotyczącymi transportu szynowego i ochrony środowiska są:

- ograniczenie transportu drogowego na rzecz kolejowego, wodnego i publicznego autobusowego transportu pasażerskiego,
- wykorzystanie alternatywnych możliwości w transporcie drogowym (pasażerskim i towarowym) poprzez odpowiedni rozwój sieci transeuropejskich oraz łączenie różnych rodzajów transportu w przewozie towarów.

Obecna wersja strategii oraz poprzednia (z 2001 roku) stanowią rodzaj tła kryterialnego dla wszystkich dokumentów unijnych, krajowych, regionalnych i sektorowych, które przyjęto w obecnym stuleciu. Jest to najlepszy zbiór zasad, definicji i wskaźników zrównoważonego rozwoju.

Plan działań na rzecz inteligentnych systemów transportowych; Rezolucja Parlamentu Europejskiego, 23 kwietnia 2009 roku.

Głównym celem opracowania jest eksponowanie roli inteligentnych systemów transportowych (*Intelligent Transport System – ITS*) w ograniczaniu zużycia energii. ITS jest podstawowym instrumentem pozwalającym na ograniczenie wpływu transportu na środowisko. Ponadto przyczynić się może do „rozwoju zrównoważonej mobilności na rzecz obywateli i gospodarki”. Osiągnięcie tego celu będzie realizowane poprzez skuteczniejsze wykorzystanie istniejącej już infrastruktury oraz jednocześnie ograniczenie jej niekorzystnego wpływu na środowisko. Zadania zapisane w *Programie* dobrze korespondują z tą ideą.

Strategia Europa 2020, Komunikat „Europa 2020 – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu” opublikowany 3 marca 2010 r. zatwierdzony 17 czerwca 2010 roku.

Dokument stanowi długookresową strategię rozwoju UE na lata 2010-2020 oraz wizję społecznej gospodarki rynkowej dla Europy XXI wieku. Podstawę strategii stanowią trzy, wzajemnie uzupełniające się priorytety: rozwój inteligentny (rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacji), rozwój zrównoważony (wspieranie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej), rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu (wspieranie gospodarki o wysokim poziomie zatrudnienia, zapewniającej spójność społeczną i terytorialną).

Uszczegółowienie powyższych priorytetów stanowią wymierne cele rozwojowe. Ich realizacja musi być prowadzona zarówno na poziomie UE jak i na poziomie państw członkowskich. Wyznaczone cele są silnie współzależne, trzeci z nich – z dziedziny ochrony środowiska dotyczy zmian klimatu i zrównoważonego wykorzystania energii (ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu z 1990 r., 20% energii powinno pochodzić ze źródeł odnawialnych a efektywność energetyczna powinna wzrosnąć o 20%). Do 10-procentowego udziału w bilansie paliwowym powinna wzrosnąć produkcja biopaliw. Urzeczywistnienie celu „20/20/20” ma zapewnić przedstawiona przez Komisję Europejską inicjatywa przewodnia pt. „Europa efektywnie korzystająca z zasobów”. Wymienione zadania, a także inne, które pojawią się w związku z negocjacjami Ramowej Konwencji o Ochronie Klimatu (FCCC) ściśle wiążą się z przyszłością transportu emitującego gazy szklarniowe, w znacznym stopniu użytkującego energię oraz paliwa płynne i gazowe.

Europejska polityka transportowa do 2050 roku – Biała Księga, zatwierdzona 28 marca 2011 roku.

Dokument kładzie nacisk na konieczność planowania inwestycji w infrastrukturę transportową w sposób maksymalizujący pozytywny wpływ na wzrost gospodarczy i minimalizujący negatywne skutki dla środowiska. Stanowi plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu dążącego do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu (ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 60%). Wskazano cele, do których należy m.in. optymalizacja działania multimodalnych łańcuchów logistycznych oraz większe wykorzystanie bardziej energooszczędnych środków transportu poprzez:

- dążenie do przeniesienia drogowego transportu towarów na kolej lub transport wodny, co ułatwi rozwój efektywnych ekologicznych korytarzy transportowych;
- rozrost sieci szybkiej kolei oraz zachowanie gęstej sieci kolejowej na terenie UE;
- stworzenie ogólnounijnej multimodalnej sieci bazowej TEN-T;
- do 2050 r. połączenie wszystkich lotnisk należących do sieci bazowej z siecią kolejową.

Działania związane z propagowaniem ekologicznych środków transportu, podtrzymywaniem i rozwojem pozytywnych tendencji w zakresie transportu kolejowego będą ograniczały negatywny wpływ transportu na środowisko.

Zapisy *Białej Księgi*, jak wszystkich tego typu „deklaracyjnych” dokumentów należy traktować jako per-

spektywiczne wytyczne nie powiązane z dokumentami średniookresowymi z elementami planu wdrożeń. Kraje członkowskie nie są zobowiązane do raportowania realizacji zapisów tego dokumentu. Należy się wszakże spodziewać kolejnego, bardziej stanowczego kroku, np. dotyczącego redukcji emisji GHG ze środków transportu.

Agenda Terytorialna Unii Europejskiej 2020, przyjęta na nieformalnym spotkaniu ministrów ds. planowania przestrzennego i rozwoju terytorialnego 19 maja 2011 roku w Gödöllő na Węgrzech.

Agenda jest pierwszym tak daleko idącym dokumentem europejskim dotyczącym gospodarowania przestrzenią, jako dobrem nieodnawialnym. Wyznacza ramy polityki służące wsparciu spójności terytorialnej w Europie, co jest nowym celem UE, zgodnie z postanowieniami *Traktatu Lizbońskiego*. Celem dokumentu jest zapewnienie strategicznych wytycznych rozwoju terytorialnego, wsparcie włączenia wymiaru terytorialnego do różnych dziedzin polityki oraz zagwarantowanie realizacji *Strategii Europa 2020* zgodnie z zasadami spójności terytorialnej.

Przedstawione w agendzie wyzwania i szanse rozwoju terytorialnego (społeczne, gospodarcze i ekologiczne) uwzględniają także: rosnącą globalizację, zmiany klimatu i zagrożenia ekologiczne, wyzwania energetyczne, malejącą różnorodność biologiczną oraz wrażliwe dziedzictwo przyrodnicze, krajobrazowe i kulturowe. Wyzwania związane ze zmianami klimatu wskazują na konieczność zachowania terytorialnej koordynacji polityki, szczególnie w zakresie klimatu, energetyki, gospodarki wodnej, rolnictwa, mieszkalnictwa, turystyki oraz transportu.

W celu sprostania wyzwaniom stojącym przed rozwojem terytorialnym Unii Europejskiej ustanowiono sześć priorytetów terytorialnych. Szósty, istotny z perspektywy projektowanego *Programu* traktuje o wdrażaniu zarządzania i budowaniu powiązań między ekologicznymi, krajobrazowymi i kulturowymi walorami regionów.

6.2. DOKUMENTY KRAJOWE

Krajowa strategia ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej, przyjęta w drodze uchwały Rady Ministrów nr 270/2007 z dnia 26 października 2007 r.

Dokument zawiera wizję Polski w odniesieniu do sfery przyrodniczej w perspektywie do 2025 roku. Na obszarze kraju zakłada się dobry stan środowiska przyrodniczego, umożliwiający zachowanie pełnego

bogactwa różnorodności biologicznej przyrody oraz trwałości i równowagi procesów przyrodniczych, między innymi poprzez objęcie skuteczną ochroną prawną, a także połączenie systemów korytarzy ekologicznych terenów o najwyższych walorach przyrodniczych. Według krajowej strategii działania podejmowane we wszystkich sferach funkcjonowania człowieka powinny służyć osiągnięciu celu nadrzędnego dotyczącego zachowania bogactwa różnorodności biologicznej w skali lokalnej, krajowej i globalnej. Dokument wskazuje dążenia związane z zapewnieniem trwałości i możliwościami rozwoju wszystkich poziomów organizacji działalności ludzkiej, z uwzględnieniem potrzeb rozwoju społeczno-gospodarczego Polski oraz konieczności zapewnienia odpowiednich warunków życia i rozwoju społeczeństwa. Osiągnięcie celu nadrzędnego uwarunkowane jest realizacją ośmiu celów strategicznych zakładających:

- rozpoznanie i monitorowanie stanu różnorodności biologicznej oraz istniejących i potencjalnych zagrożeń;
- skuteczne usunięcie i ograniczanie pojawiających się zagrożeń różnorodności biologicznej;
- zachowanie istniejących oraz odtworzenie utraconych elementów różnorodności biologicznej;
- zintegrowanie działań na rzecz ochrony różnorodności biologicznej z działaniami oddziałującymi na tę różnorodność sektorów gospodarki oraz administracji publicznej i społeczeństwa;
- podniesienie wiedzy oraz ukształtowanie postaw społeczeństwa na rzecz ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej;
- udoskonalenie mechanizmów i instrumentów służących ochronie różnorodności biologicznej;
- rozwinięcie współpracy międzynarodowej na rzecz ochrony zasobów różnorodności biologicznej;
- użytkowanie różnorodności biologicznej w sposób zrównoważony.

Osiągnięcie celów strategicznych uwarunkowane jest realizacją szeregu celów o charakterze operacyjnym związanych z efektywną ochroną i racjonalnym użytkowaniem różnorodności biologicznej.

II Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016; przyjęta Uchwałą Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej, 22 maja 2009 r.

Polityka określa priorytetowe działania w zakresie ochrony środowiska, z podziałem na następujące główne sfery: zasoby naturalne, poprawa jakości środowiska

i bezpieczeństwa ekologicznego. Zawiera również kierunki działań systemowych, które obejmują:

- uwzględnienie zasad ochrony środowiska w strategiach sektorowych,
- aktywizację rynku na rzecz ochrony środowiska,
- zarządzanie środowiskowe,
- udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska,
- rozwój badań i postęp techniczny,
- odpowiedzialność za szkody w środowisku,
- aspekt ekologiczny w planowaniu przestrzennym, w tym konieczność przywrócenia właściwej roli planowania przestrzennego na obszarze całego kraju.

Przedstawione w dokumencie cele średniookresowe do 2016 r. związane z ochroną zasobów naturalnych dotyczą zachowania bogatej różnorodności biologicznej polskiej przyrody na różnych poziomach organizacji tzn. wewnątrzgatunkowym (genetycznym), gatunkowym oraz ponadgatunkowym (ekosystemowym) wraz z umożliwieniem zrównoważonego rozwoju gospodarczego kraju, który w sposób niekonfliktowy współistnieje z różnorodnością biologiczną. Cel ten realizowany będzie m.in. poprzez kontynuację tworzenia krajowej sieci obszarów chronionych (uwzględniając utworzenie nowych parków narodowych, rezerwatów przyrody, parków krajobrazowych oraz powstanie form i obiektów ochrony przyrody) oraz uwzględnienie korytarzy ekologicznych w systemie ochrony przyrody, jako miejsca dopełniającego obszarową formę ochrony przyrody.

W dokumencie duży nacisk położony został na poprawę jakości środowiska oraz bezpieczeństwa ekologicznego w zakresie poprawy jakości powietrza oraz szkodliwego oddziaływania hałasu.

Jest to jedyny dokument strategiczny w Polsce dobrze objaśniający zasady zrównoważonego rozwoju oraz wskazujący na potrzebę uruchomienia różnych narzędzi: prawnych, administracyjnych, ekonomicznych, fiskalnych i edukacyjnych wspierających taki rozwój oraz wszystkie instytucjonalne, społeczne i indywidualne działania zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju.

Strategia rozwoju kraju 2020, przyjęta uchwałą Rady Ministrów Nr 157 z dnia 25 września 2012 roku.

Strategia jest średniookresową strategią rozwoju kraju opracowaną w związku z koniecznością dostosowania *Strategii Rozwoju Kraju 2007-2015*, przyjętej 29 listopada 2006 r., do nowych uwarunkowań społeczno-gospodarczych oraz do zewnętrznych i wewnętrznych wyzwań rozwojowych. Dokument przedstawia

scenariusz rozwojowy (scenariusz stabilnego rozwoju) oparty m.in. na diagnozie barier i zagrożeń oraz analizie istniejących potencjałów, jak również możliwości sfinansowania zaprojektowanych działań. Wyznaczone zostały trzy obszary strategiczne (sprawne i efektywne państwo, konkurencyjna gospodarka, spójność społeczna i terytorialna), w których koncentrują się główne działania. Dokument określa, jakie interwencje są niezbędne w perspektywie średniookresowej w celu przyspieszenia procesów rozwojowych.

Spośród pięciu celów szczegółowych w dokumencie dwa bezpośrednio dotyczą środowiska i ludzi: „ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko” (dotyczy również zmniejszenia ryzyka poważnych awarii).

Cele ochrony środowiska istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu ujęte są w II obszarze strategicznym – *Konkurencyjna gospodarka w Celu II.6. Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko*. Tym samym pozycja wyzwań ekorozwojowych jest w tym dokumencie znacząco ograniczona. Zgodnie z jego założeniami dla Polski w najbliższym dziesięcioleciu jednym z głównych wyzwań rozwojowych będzie osiągnięcie zrównoważonego rozwoju poprzez harmonijne połączenie wzrostu gospodarczego z wymogami ochrony środowiska. Strategia promuje prace na rzecz przeciwdziałania fragmentacji przestrzeni oraz tworzenia rozwiązań sprzyjających ochronie zasobów przyrodniczych, szczególnie poprzez wyznaczanie korytarzy ekologicznych umożliwiających migrację fauny i flory w układach regionalnych, krajowym i międzynarodowym.

Strategia Rozwoju Transportu do 2020 (z perspektywą do 2030), przyjęta w drodze Uchwały Rady Ministrów z dniem 22 stycznia 2013 r.

Dokument opracowany został w celu wyznaczenia najważniejszych kierunków działań i ich koordynacji w zakresie stworzenia spójnego i sprawnie funkcjonującego systemu transportowego, zintegrowanego z systemem europejskim i globalnym. Skonstruowany został w zgodzie z zasadami zrównoważonego rozwoju transportu, które uwzględniają m.in. minimalizację emisji gazów cieplarnianych, problem ograniczonych zasobów paliw kopalnych oraz konieczność zachowania bioróżnorodności i swobody migracji zwierząt. Dla osiągnięcia celów dotyczących m.in. ograniczenia negatywnego wpływu transportu na środowisko zakłada się przesunięcie transportu na bardziej ekologiczne formy, jakim jest transport kolejowy.

Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności, dokument przyjęty uchwałą Rady Ministrów Nr 16 z dnia 5 lutego 2013 roku.

Polska 2030, jest Długookresową Strategią Rozwoju Kraju, zgodnie z przepisami ustawy o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (art. 9 ust. 1). Określa główne trendy, wyzwania, scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego oraz kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju. Stanowi najszerszy oraz najbardziej ogólny element nowego systemu zarządzania rozwojem kraju, którego założenia zostały określone w przyjętych przez Radę Ministrów 27 kwietnia 2009 r. Założeniach systemu zarządzania rozwojem Polski. Dokument *Polska 2030* uwzględnia uwarunkowania wynikające ze zdarzeń i zmian w otoczeniu politycznym, społecznym oraz gospodarczym Polski w okresie do roku 2030. Informacjami wyjściowymi dla tego opracowania była diagnoza sytuacji wewnętrznej przedstawiona w raporcie *Polska 2030*.

Osiągnięcie celu głównego, którym jest poprawa jakości życia Polaków, powinno być mierzone wzrostem produktu krajowego brutto (PKB) na mieszkańca. Dodatkowo powinno być oceniane zwiększeniem spójności społecznej oraz zmniejszeniem nierówności terytorialnych. Oceniany ma być także poziom skoku cywilizacyjnego społeczeństwa i innowacyjności gospodarki w stosunku do innych krajów. W sumie dokument obejmuje perspektywę co najmniej 15 lat.

Celem głównym jest poprawa jakości życia Polaków. Osiąganie strategicznego celu kluczowego będzie możliwe dzięki podjęciu działań w trzech obszarach zadaniowych:

- 1) konkurencyjności i innowacyjności gospodarki,
- 2) równoważenia potencjału rozwojowego regionów Polski;
- 3) efektywności i sprawności państwa. Dla każdego z obszarów zadaniowych wyznaczono cele strategiczne. Cel siódmy: „Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska” w obszarze zadaniowym konkurencyjności i innowacyjności gospodarki, zawiera osiem kierunków interwencji. W jednym z nich, istotnym z punktu widzenia projektowanego dokumentu – „Zwiększenie poziomu ochrony środowiska” znajdują się zapisy dotyczące:
 - wprowadzenia monitorowania i ochrony różnorodności biologicznej, przeciwdziałania fragmentacji ekosystemów;
 - opracowania oraz wdrożenia strategicznego planu adaptacji do zmian klimatu obejmujące-

go m.in. szczegółowe kryteria użyte do określenia priorytetowych inwestycji w obszarze adaptacji do zmian klimatu, ocenę aktualnego wpływu oraz wpływu przyszłych zmian klimatu na szczególnie wrażliwe sektory i obszary (wielowariantową ocenę ryzyka klęsk żywiołowych) oraz odpowiednie działania adaptacyjne wraz z ich szacowanymi kosztami;

- wprowadzenia instrumentów polityki publicznej integrujących działania w poszczególnych sektorach (gospodarki wodnej, rolnictwa, leśnictwa, transportu, zdrowia, budownictwa, gospodarki przestrzennej, gospodarki morskiej, turystyki, energetyki) dla zwiększenia ochrony klimatu.

W strategii uwzględniono również potrzebę wdrożenia zintegrowanego zarządzania środowiskiem (promocja recyklingu odpadów, efektywności energetycznej, efektywnego korzystania z zasobów naturalnych, planowania przestrzennego z uwzględnieniem gospodarowania obszarami cennymi przyrodniczo i ochrony zasobów wodnych).

Projekt *Programu* zawiera nawiązania do kluczowych celów związanych z ochroną środowiska. W prognozie oddziaływania na środowisko, wykonanej w ramach postępowania w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko do projektu *Programu*, nie stwierdzono rozbieżności przyjętych rozwiązań w stosunku do celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym.

6.3. ZGODNOŚĆ PROGRAMU Z ZASADAMI ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU

Poprzednie rozdziały *Prognozy* dokumentują ogólną zgodność celów i zadań *Programu* z ogólnie sformułowanymi zasadami zrównoważonego rozwoju. Osią zbieżności jest bezsporny fakt, że w obecnych warunkach województwa mazowieckiego rozwój przewożów pasażerskich i towarowych kolejną wraz z ograniczonym rozszerzeniem sieci i rozbudową infrastruktury towarzyszącej jest zdecydowanie korzystny dla środowiska i wspiera zrównoważony rozwój. Co więcej, buduje dobre perspektywy dla dalszych ekorozwojowych działań związanych z eksploatacją zasobów środowiska, w tym także przestrzeni. Kierunek ten wspiera także walkę z najpoważniejszymi zagrożeniami globalnymi współczesnego świata: globalnym ociepleniem i zubażaniem różnorodności biologicznej.

W przypadku kolei można wyróżnić kilka kryteriów polityki transportowej wynikające z zasad ekorozwoju.

Kryterium terenochłonności

Zapotrzebowanie na przestrzeń w przypadku kolei (w przeliczeniu na jednego pasażera) jest przeciętnie ok. 10-krotnie mniejsze niż środków transportu indywidualnego. Najpoważniejszym problemem i różnicą pomiędzy transportem kolejowym i samochodowym jest paradoks kongestyjny. Zjawisko kongestii jest ściśle związane z masową motoryzacją, przy której nie jest możliwe sprostanie wielkiemu zapotrzebowaniu na przestrzeń drogową. Występuje najczęście, ale nie tylko, w obszarach zurbanizowanych. Mysłano, że zapewnienie większej przepustowości trwale zażegna ten problem. Poprawa – jeśli następowała – miała charakter krótkotrwały. Zachęcała tylko do zwiększenia ruchliwości istniejących samochodów i zakupu nowych. W konsekwencji okazało się, że rozbudowa sieci dróg zamiast oczekiwanego zmniejszenia kongestii, powodowała jej zwiększenie. Kolej jest w naturalny sposób wolna od zagrożenia kongestyjnego. W tej sytuacji współczynnik terenochłonności transportu kolejowego, oprócz konkurencyjnie niskiej wartości ma jeszcze walor innej jakości. Istnieje możliwość oszacowania korzyści wynikających z usunięcia zagrożenia kongestią i zjawiskami pokrewnymi (np. wymuszanie pory przejazdu). Globalne straty sięgają w krajach wysoko mobilnych i gęsto zaludnionych nawet kilku procent PKB.

Kryterium energochłonności

Problem ograniczania zużycia energii jest kluczowym, zarówno w polityce transportowej, jak i ekologicznej. W transporcie mamy do czynienia z systematycznym wzrostem zużycia energii, podczas gdy w innych sektorach gospodarki zużycie energii maleje. Konieczność ograniczenia zużycia energii wynika z jednej strony z faktu konieczności rozwiązania problemu efektu cieplarnianego i skażeń, a z drugiej strony – z faktu wyczerpywania się światowych zasobów ropy. Przewiduje się, że przy obecnym poziomie konsumpcji, światowe zasoby ropy wyczerpią się około 2060 roku. Zrozumiałym jest, że Polska jako kraj słabszy ekonomicznie będzie miała trudności w dostępie do ropy.

Wybór lepszego rodzaju transportu pod tym względem został już dokonany w *Prognozie*. Kolej nie ma realnego konkurenta, natomiast istotna jest także kwestia teoretycznego zastępowania sposobów zasilania pociągów, a zwłaszcza tempa w jakim możliwa jest realizacja takich zmian. Nie ma jeszcze obiektywnych studiów na ten temat, ale warto zauważyć, że transport samochodowy jest pod tym względem wyjątkowo interny. Na zmianę sposobu zasilania samochodów trzeba przeznaczyć około 20 lat. Wydaje się, że kolej może poradzić sobie z tym zdecydowanie szybciej.

Kryterium emisyjne

Mowa tu o dwóch najważniejszych kryteriach: aerosanitarnym i akustycznym. Postępująca redukcja jednostkowej emisji gazowej ze spalin liczona w gramach CO₂ na jednego pasażera przemieszczającego się na jednostkowym odcinku (kilometr) obserwowana w przypadku pojazdów samochodowych nigdy nie doprowadzi do zrównania się tego wskaźnika z obliczonym dla kolei, nawet jeśli tabor nie będzie ulepszany. Obecnie wartość przeciętna dla powszechnie używanych samochodów osobowych na Mazowszu wynosi około 75 g/osoba km. Elektryczne składy podmiejskie wykazują ok. 8 g/osoba km a dalekobieżne spalinowe i elektryczne poniżej 15 g/osoba km. Wartości te charakteryzują także emisję innych składników zanieczyszczeń.

W przypadku hałasu uciążliwość imisyjna obu środków transportu jest zbliżona (izofoniczny obraz otoczenia drogi), ale czas trwania ewentualnego przekroczenia norm jest w przypadku kolei kilkukrotnie krótszy.

W stosunku do kolei wskazane byłoby także wprowadzenie kryterium wibracyjnego. Na razie brak jest formalnych podstaw do takiej oceny.

Kryterium gospodarcze

Powszechnie znany jest pogląd, że transport wpływa na rozwój gospodarczy, w szczególności na rynek pracy. Istnieją jednak prace, które udowadniają, że takiego wpływu nie ma. Na przykład Whitelegg, uważając zmiany liczby oferowanych miejsc pracy i stopy bezrobocia za najistotniejsze wskaźniki stanu gospodarki, nie stwierdził ich poprawy po wybudowaniu autostrad w Wielkiej Brytanii. Stwierdza natomiast w końcowej konkluzji, że nie ma dowodów, potwierdzających głęboko zakorzeniony pogląd, jakoby rozwój gospodarczy był stymulowany budową nowych i rozbudową istniejących dróg, w tym kolejowych. Ten pogląd Whitelegg rozszerza na całość systemu transportu dostrzegając jego malejącą rolę w gospodarce np. uważa się, że dostępność do usług i handlu zwiększa w nich obroty. Jednakże można przedstawić wyniki badań, które wskazują na coś odwrotnego: tj. występowanie najsilniejszego trendu sprzedaży w miastach o najbardziej restrykcyjnej polityce parkingowej a korzystnie skomunikowanych szynowo. Nie ma zatem przekonującego dowodu na to, że określony scenariusz rozwoju systemu transportu ma znaczący wpływ na rozwój gospodarczy (zwłaszcza w skali makro), natomiast może mieć wpływ na generowanie wewnętrznych strat w systemie (kongestia – transport samochodowy), lub korzyści (atrakcyjne logistycznie centra przesiadkowe przy kolei).

Rekapitulacja

Zasadniczym celem polityki transportowej w warunkach ekorozwoju jest „tworzenie stymulatorów i okoliczności do sprawnego, bezpiecznego, efektywnego ekonomicznie, a zarazem społecznie, gospodarczo i przestrzennie zasadnego przemieszczania osób i ładunków w ramach dostępności do szeroko rozumianych zasobów naturalnych i w ramach możliwości odprowadzania zanieczyszczeń do środowiska”. Do osiągnięcia takiego celu polityki transportowej niezbędne staje się przestrzeganie podstawowych zasad w rozwoju systemu transportu kolejowego w województwie mazowieckim. Są to:

- Racjonalizacja (w tym zmniejszanie) potrzeb podróży i transportu ładunków;
- Racjonalizacja (w tym zmniejszanie zakresu) użytkowania samochodu osobowego i ciężarowego na rzecz transportu szynowego, a także sposobów przemieszczania się dobrze skojarzonych z koleją;
- Promowanie bardziej energooszczędnych i prośrodowiskowych środków transportu szynowego;
- Popieranie najlepszych dostępnych, a jednocześnie dostosowanych do polskich warunków technologii obsługi ruchu;
- Maksymalizacja wykorzystania taboru przy stałym podwyższaniu współczynnika WT;
- Działanie na rzecz zrównoważonej mobilności osób i przewozu ładunków.

Istota opcji prośrodowiskowej polityki tkwi w skuteczności całego pakietu oddziałującego na zachowania komunikacyjne, szczególnie w skuteczności zapewnienia dużego udziału transportu zbiorowego (osób i ładunków) w przewozach. Warunkiem jej realizacji jest także obciążenie użytkowników pełnymi kosztami (w tym zewnętrznymi), które sami powodują.

Sektorowe, a zwłaszcza sektorowo-regionalne dokumenty strategiczne przygotowywane przez różne organy administracji rządowej i samorządowej zwykle pomijają analizę relacji przedmiotowych wyzwań rozwojowych do idei i konkretnych zasad zrównoważonego rozwoju. Wynika to najczęściej z prostego faktu, że przy przygotowywaniu tych strategii i programów wykorzystuje się przede wszystkim dokumenty wewnętrzne branży (w tym przypadku branży transportu kolejowego), w zdecydowanie mniejszym stopniu plany i strategie terytorialne, w jeszcze mniejszym stopniu strategiczne dokumenty dotyczące kwestii środowiskowych. Ten brak stara się uzupełnić *Prognoza*. Jednak wydaje się zasadnym zwrócenie uwagi na niektóre ułomności ocenianego dokumentu w tym względzie.

Pojęcie „zrównoważony rozwój” powinno być interpretowane i wprowadzane do zapisów *Programu* w rozumieniu zawartym w *Polityce Ekologicznej Państwa*, gdzie

stosowna definicja objaśnia hasłowy zapis konstytucyjny. W żadnym razie pojęcie to nie dotyczy równoważenia rozwoju w skali przestrzennej (zapis w *Programie*: równoważenie rozwoju społeczno-gospodarczego w regionie). Z powyższego wynikają także zastrzeżenia do arbitralnie przyjmowanych celów strategicznych, jakimi są hasła o „dynamizowaniu gospodarczym regionu poprzez rozwój infrastruktury kolejowej” i prostym „zwiększeniu dostępności komunikacyjnej mieszkańców do transportu szynowego”.

Wspomniane ułomności powinny być zniwelowane jednoznacznie programową deklaracją, że rozwój transportu kolejowego we wszystkich jego formach powinien odbywać się w zgodzie z zasadami zrównoważonego rozwoju, a więc przy zapewnieniu takiego wykorzystania zasobów i walorów środowiska, by zapewnić nie zmniejszony do nich dostęp kolejnym pokoleniom. Takie rozumienie wyklucza wszelkie nieracjonalności organizacji i rozbudowy infrastruktury, w tym także nowych połączeń, o których *Prognoza* wspomina. W znacznej części prezentowanych w *Programie* wyzwań rozwojowych powyższy postulat jest uwzględniony bez powoływania się. Zastrzeżenia pojawiają się tam, gdzie rozwój sieci kolejowej może być sterowany konkurencją przewoźników. Dlatego w spisie celów *Programu* powinien pojawić się uzupełniający wiersz zawierający aspekty ekorozwojowe i środowiskowe.

Wprowadzenie zapisanych niżej celów, a także innych rekomendacji prośrodowiskowych zamieszczonych w *Prognozie* powinno przede wszystkim odbywać się poprzez stawianie stosownych kryteriów dla podmiotów organizujących transport kolejowy. Jest to jednak zadanie wykraczające poza zakres *Programu* i *Prognozy*.

Znaczna część zapisanych w *Programie* działań jest zgodna z zasadami zrównoważonego rozwoju przede wszystkim dlatego, iż wspiera konkurencyjność transportu kolejowego w stosunku do samochodowego, który jest około dwukrotnie bardziej uciążliwy dla środowiska. Przede wszystkim takimi działaniami są więc zabiegi techniczno-organizacyjne pozwalające na wyraźne zwiększenie prędkości maksymalnej do 80 km/h, co oznacza przekroczenie prędkości handlowej 40 km/h. Ta ostatnia wartość stanowi graniczną dla wspomnianej konkurencyjności. W *Programie* stan powyższy przewiduje się uzyskać w II etapie, czyli dopiero do 2030 roku. Jest to perspektywa dość odległa i niestety dotyczy także niektórych ruchliwych korytarzy transportowych. W takiej sytuacji należy liczyć się z koniecznością priorytetowego planowania technicznego zamiast popytowego, tam gdzie transport samochodowy już praktycznie wyparł kolejowy z powodu istotnych różnic w czasie przejazdu (dobrym przykładem jest linia Warszawa – Lublin, ale też Warszawa – Radom). Planowanie techniczne powinno zatem zakładać wsparcie finansowe początkowo nierentownych inwestycji. Argumentem powinny być względy ekologiczne oraz potencjalne możliwości stymulowania pozytywnych procesów rozwojowych, zwłaszcza racjonalnych posunięć gospodarowania przestrzenią.

Zgodnie z *Programem* równorzędną grupą działań mającą w przyszłości wyraźnie podwyższyć wskaźnik WT jest organizacja zintegrowanych węzłów przesiadkowych i, co za tym idzie, wprowadzenie zintegrowanego cyklicznego rozkładu jazdy. *Program* wyraźnie eksponuje to podejście, gdyż pozytywny efekt można tu uzyskać przed objęciem całej sieci możliwością przekraczania

Tabela 6. Uzupełnienie zestawu celów *Programu*

Cel strategiczny: Zarządzanie transportem kolejowym w województwie mazowieckim zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju	
Cel operacyjny: Dbałość o najwyższe standardy ochrony środowiska i uwzględnianie ważniejszych wyzwań zrównoważonego rozwoju w sektorze transportu i rozwoju regionalnego	
Cele szczegółowe	Działania szczegółowe
Stąła poprawa wskaźników jednostkowego użytkowania środowiska przez kolej oraz używania kolei	1. Ustanowienie regionalnych i instytucjonalnych standardów 2. Wprowadzenie kryteriów ekorozwojowych do oceny jakości usług transportu kolejowego 3. Monitorowanie zmian wskaźnika WT i pochodnych
Racjonalizacja wykorzystania przestrzeni przeznaczanej na cele rozwoju ruchu szynowego	1. Przeprowadzenie analizy efektywności ekonomiczno-ekologicznej wykorzystania przestrzeni pod istniejące i przyszłe linie kolejowe z uwzględnieniem proponowanych w <i>Programie</i> 2. Ocena kierunków zmian przestrzennych, bezpośrednich i pośrednich) wywołanych rozwojem sieci kolejowej
Eliminacja lub ograniczanie uciążliwości fizycznych, chemicznych oraz zagrożeń dla biosfery przez kolej	1. Wykorzystanie zapisanych w <i>Prognozie</i> środków mitygujących i intensywne prowadzenie prac nad ustanawianiem i wdrażaniem kolejnych 2. Wzmocnienie regionalnej komórki w PKP zajmującej się kwestiami środowiskowymi

prędkości handlowej 40 km/h. Cykliczny rozkład jazdy poprawia także bezpieczeństwo ruchu, a nawet może być korzystny dla przekraczających torowiska zwierząt.

Zdecydowanie zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju są działania zmierzające do przybliżenia stacji kolejowych do skupisk miejskich. Zatem pozytywnie należy ocenić projekty budowy nowych dworców kolejowych w Ostrołęce, Płocku, Gostyninie oraz stacji przy lotniskach w Modlinie, Radomiu i ewentualnie Sochaczewie oraz Mińsku Mazowieckim.

Wszelkie prace elektryfikacyjne także należy uznać za zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju, chociaż wydatek energetyczny przy trakcji elektrycznej jest zbliżony do trakcji spalinowej. Chodzi o możliwości ograniczania lokalnej emisji spalin, hałasu oraz zagrożeń awariami.

Wreszcie bardzo istotnym aspektem ekorozwojowym kolei jest szansa na wspieranie tworzenia ekologicznych przestrzeni transportowo-usługowych przy stacjach kolejowych, zwłaszcza węzłowych. Mowa tu o możliwościach deglomerowania celów podróży, a więc zmniejszania mobilności mieszkańców, wspieraniu transportu rowerowego (kolejowe strefy *bike & ride*, przykolejowe ośrodki usług cyklistycznych), organizowanie dogodnych przesiadek innego typu (*kiss & ride*, *park & ride*). Zbliżone funkcje powinny uzyskać także stacje przy lotniskach.

W dziedzinie dystrybucji dokumentów podróży wspierać należy wszelkie inicjatywy promujące zachowania proekologiczne (turystyka w okresach pozaszczytowych, transport kolejowo-rowerowy itd.).

7. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

7.1. WPŁYW TRANSPORTU NA ŚRODOWISKO

Rozwój transportu determinuje wzrost gospodarczy regionu jego spójność i konkurencyjność zarówno w skali kraju jak i Europy. Jest jednocześnie znaczącym źródłem uciążliwości i istotnych problemów, zwłaszcza w dużych aglomeracjach miejskich (m.in. w Warszawie). Transport przyczynia się do degradacji środowiska naturalnego i negatywnie oddziałuje na samego człowieka (*Zagrożenia środowiskowe ze strony transportu*³⁷). W skali Unii Europejskiej jest źródłem niemal 54% całkowitej emisji tlenków azotu, 45% tlenku węgla, 23% niemetanowych lotnych związków organicznych oraz 23% pyłów PM₁₀ i 28% pyłów PM_{2,5} (cząstek stałych o średnicy odpowiednio 10 i 2,5 µm). Odpowiada również za ponad 41% emisji prekursorów ozonu troposferycznego oraz 23% emisji CO₂ i niemal 20% innych gazów cieplarnianych (kolej – 0,6%).

Wskutek spalania paliw w silnikach pojazdów do powietrza trafiają: tlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory, w tym wielopierścieniowe węglowodory aroma-

tyczne oraz cząstki stałe i metale ciężkie. Według danych Głównego Urzędu Statystycznego³⁸, w skali kraju sektor ten odpowiedzialny jest za ponad 45% całkowitej emisji tlenków azotu, przeszło 27% emisji tlenku węgla oraz powyżej 15% zanieczyszczeń pyłowych. W dużych miastach, zwłaszcza o scentralizowanym systemie ciepłownictwa, udział transportu drogowego w całkowitej emisji tych zanieczyszczeń jest zdecydowanie większy i dochodzi w dzielnicach centralnych nawet do 90%.

Emisja zanieczyszczeń komunikacyjnych ma decydujący **wpływ na jakość powietrza** na obszarach zurbanizowanych, na powstawanie epizodów smogowych, a także na zakwaszanie środowiska (kwaśne deszcze). Prekursorami związków zakwaszających docierających do ekosystemów są zanieczyszczenia, w tym m.in.: tlenki siarki, tlenki azotu, amoniak itp. (SO₂, NO_x i NH₃). Niekorzystny **wpływ na zdrowie człowieka** zanieczyszczeń komunikacyjnych wyraża się zwiększeniem ryzyka występowania poważnych schorzeń układu oddechowego i układu krążenia wśród osób narażonych na zwiększoną ekspozycję na te zanieczyszczenia, (zwłaszcza dla grup dyspanseryjnych). Z wieloletnich badań wynika, że

³⁷ NAUKA 4/2010 115-125 Politechnika Warszawska, Wydział Inżynierii Środowiska, Artur Jerzy Badyda; Eurostat, dane za rok 2008.

³⁸ Mały rocznik statystyczny Polski GUS 2013. Dane o emisji zanieczyszczeń ze środków transportu drogowego napędzanych silnikami spalinowymi pochodzą z Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami.

mieszkańcy miast niemal 3-krotnie częściej chorują na przewlekłe obturacyjne choroby płuc, w porównaniu z grupą kontrolną mieszkańców obszarów pozamiejskich o niskich poziomach zanieczyszczeń.

Wysoki stopień urbanizacji występujący w centralnej części województwa i stosunkowo niska wydolność systemów infrastruktury technicznej, zwłaszcza komunalnej oraz układu komunikacyjnego, stwarzają znaczne zagrożenie dla środowiska przyrodniczego. Wynika to zarówno z emisji zanieczyszczeń i hałasu pochodzącego z „zakorkowanych” dróg, jak również z większego prawdopodobieństwa wystąpienia poważnych awarii. Zgodnie z raportem *Stan środowiska w województwie mazowieckim w 2012 roku*³⁹ źródła mobilne stanowią jedno z istotnych źródeł zanieczyszczeń gazowych powietrza, w szczególności tlenków azotu (do 45% emisji całkowitej), a ze względu na systematyczny wzrost liczby pojazdów samochodowych (prawie 30 % w latach 2006-2012) oraz znaczący udział pojazdów starszych niż 5 lat – emisja zanieczyszczeń może wzrastać.

Według danych GUS w 2012 r., presja komunikacji mierzona liczbą pojazdów samochodowych na 1000 mieszkańców jest znacznie większa w województwie mazowieckim (535,5 pojazdów) niż średnio w kraju (486,4 pojazdów). Zanieczyszczenia komunikacyjne wpływają również na globalne procesy klimatyczne. Poziom całkowitej emisji głównych zanieczyszczeń powietrza w Polsce (w wartościach bezwzględnych), w tym dwutlenku węgla – głównego gazu cieplarnianego, należy do jednego z wyższych wśród krajów Unii Europejskiej. W przeliczeniu na 1 mieszkańca roczna emisja CO₂ w 2011 r. wyniosła 8,6 t dla Polski i 7,5 t dla Unii Europejskiej.

Uciążliwości komunikacyjne w zdecydowanej przewadze mają źródło w potęgującym się ruchu samochodowym (pasażerskim i towarowym). Ten rodzaj transportu jest praktycznie wyłącznie odpowiedzialny za tzw. stres miejski oraz różnego rodzaju straty społeczne i gospodarcze związane z kongestią. Ta ostatnia uciążliwość jest w Warszawie i Płocku obecna w skali zdecydowanie przekraczającej średnią europejską, a nawet światową. Powyższe argumenty są wystarczającym uzasadnieniem dla realizacji inwestycji w transport szynowy, który powinien stać się alternatywą dla ruchu samochodowego oraz przyczynić się do poprawy jakości klimatu w miastach.

Zmiany klimatyczne w skali globalnej związane są przede wszystkim z emisją gazów cieplarnianych do atmosfery (głównie dwutlenku węgla i tlenków azotu). Ich źródłem jest m. in. transport stanowiący drugie co do wielkości źródło emisji w Unii Europejskiej. W ramach przewidywanych działań w nowej perspektywie finan-

³⁹ Raport WIOŚ, Warszawa 2013

sowej wspierane będzie również wdrażanie systemów zarządzania ruchem, co pozwoli na optymalizację wykorzystania infrastruktury oraz na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, dzięki zwiększeniu efektywności transportu zbiorowego. Postępujące nieuchronne zmiany klimatyczne (tzw. efekt cieplarniany), którym towarzyszy zwiększona częstotliwość występowania zjawisk ekstremalnych, skłaniają do wdrażania rozwiązań komunikacyjnych bardziej odpornych na czynniki pogodowe.

7.2. PRESJA NA ŚRODOWISKO A TRANSPORT SZYNOWY

W celu określenia niekorzystnych zmian w strukturze i funkcjonowaniu komponentów środowiska, układów przyrodniczych oraz zmian powstałych w wyniku rozwoju cywilizacji (m.in. rozwoju inwestycji z zakresu infrastruktury transportowej oraz intensyfikacji jej usług), za koncepcję wyjściową przyjęto diagnozę sozologiczną zawartą w opracowaniu *„Diagnoza sozologiczna gmin Polski w I dekadzie XXI wieku”*⁴⁰. Metodyka diagnozy została rozszerzona o liniową infrastrukturę transportu kolejowego, co umożliwia wykonanie analizy możliwego dodatkowego wpływu oraz określenie relacji pomiędzy presją na środowisko, a wybraną zmienną jednostkową.

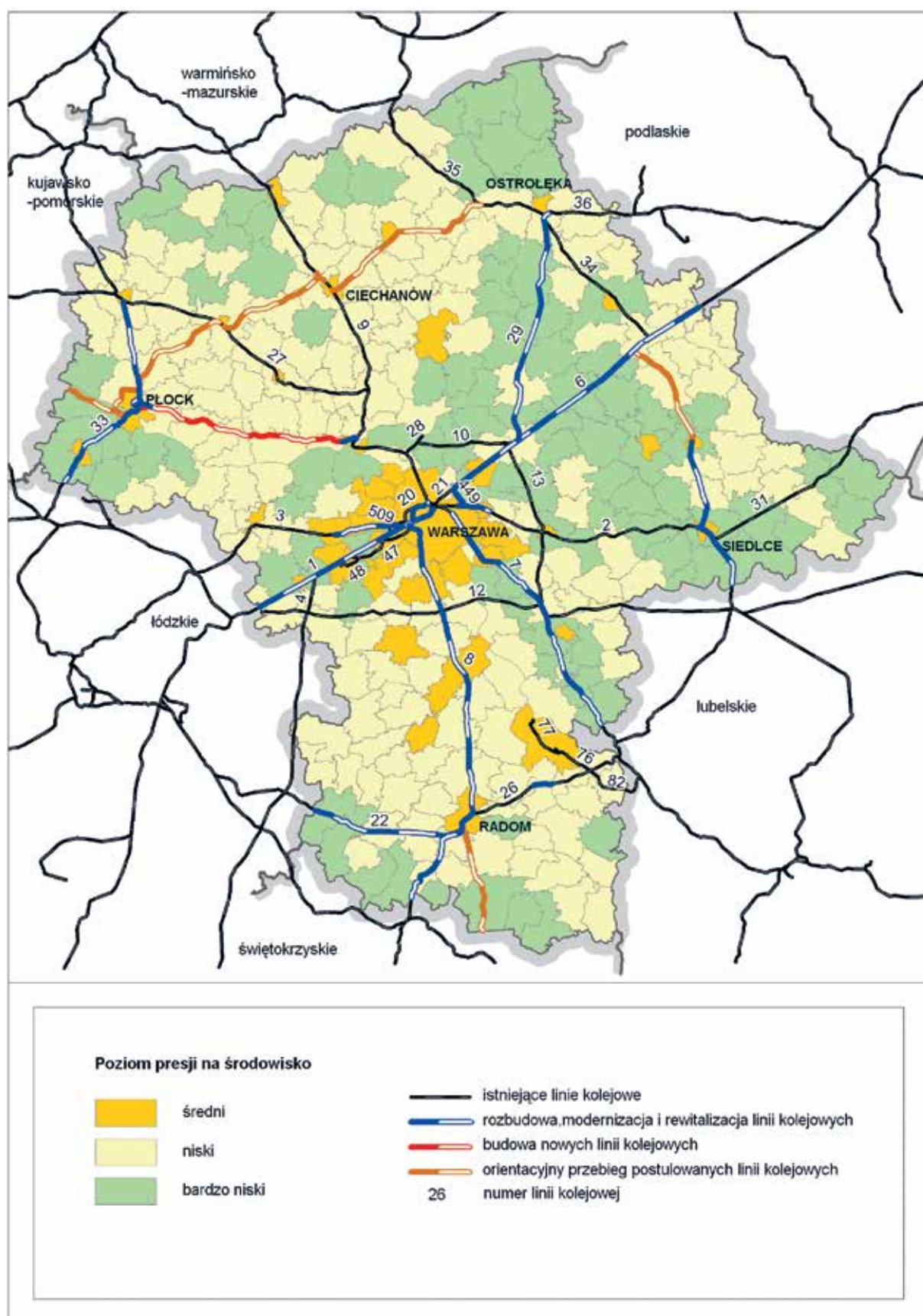
Przestrzenny rozkład presji na środowisko z uwzględnieniem infrastruktury liniowej transportu szynowego, został przedstawiony zgodnie z nomenklaturą jednostek terytorialnych do celów statystycznych na poziomie NTS 5. Pozwoliło to na uzyskanie najwyższego stopnia szczegółowości zjawiska, co jest istotnym materiałem dla planowania polityki ochrony środowiska, jak i inwestycji infrastrukturalnych podlegających strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko, na wszystkich poziomach ponadgminnych.

Klasyfikację wielkości presji na środowisko przyrodnicze zbudowano wykorzystując statystyczną metodę uwzględniającą charakterystykę zmiennych dotyczących presji na powietrze, wody, lasy oraz presji osadów ściekowych i odpadów, za pomocą metody grupowania (metody *Warda*). Kompleksową ocenę presji na środowisko dokonano dwiema metodami, z zastosowaniem ocen bonitacyjnych oraz klasyfikacji metodą *k-średnich* (biorąc pod uwagę średnie dane z całego okresu badań).

Pod uwagę zostały wzięte 34 wskaźniki w każdym z obszarów tematycznych problematyki sozologicznej (powietrze, woda, gleba, lasy). Wskaźniki w kolejnym etapie badań poddano analizie statystycznej. Charakter wykorzystanych w badaniach informacji sprawiły, iż wzię-

⁴⁰ M. Kistowski, *Diagnoza sozologiczna gmin Polski w I dekadzie XXI wieku*, Komitet Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN, Warszawa, 2012

Ryc. 3. Poziom presji na środowisko



to pod uwagę wskaźniki, dla których poziom odniesienia w przypadku presji stanowiła najczęściej liczba ludności gmin lub ilość podmiotów gospodarczych umieszczonych w rejestrze REGON lub, sporadycznie, powierzchnia gmin. Kolejny etap badań miał charakter syntetyczny i polegał na bonitacji oraz wykonaniu klasyfikacji sozologicznych dla poszczególnych grup mierników i obliczonych dla nich miar statystycznych.

W efekcie zastosowanej procedury badawczej uzyskano przestrzenną diagnozę stanu środowiska przyrodniczego, która pomyślana została jako dochodzenie do syntezy przestrzennej poprzez diagnozę poszczególnych jego komponentów.

Przeprowadzona w ww. opracowaniu analiza wskazuje, że na przestrzeni dziesięciu lat (2000-2009) największą presję na środowisko na poziomie średnim generowały najludniejsze ośrodki miejskie w wielu przypadkach będące również ośrodkami przemysłowymi, w tym:

- m.st. Warszawa i gminy w jej najbliższym otoczeniu,
- ośrodki regionalne (Radom, Płock),
- ośrodki subregionalne (Ciechanów, Ostrołęka, Siedlce),
- pozostałe ośrodki miejskie (m.in. Koźnice).

Wśród miast znajdujących się w pierwszej grupie szczególnie wyróżniającym się ośrodkiem pod względem poziomu presji jest Warszawa. Wynika to funkcji stołecznego miasta, najwyższej w skali województwa gęstości zaludnienia i co się z tym wiąże gęstej sieci dróg, które charakteryzują się dużym natężeniem ruchu. Pomimo uwzględnienia liczby ludności w mianowniku każdego ze wskaźników świadczących o presji na środowisko, Warszawa i gminy jej najbliższego otoczenia wciąż zajmują czołowe miejsce na liście obszarów generujących presję na każdy z komponentów środowiska przyrodniczego. Do gmin najbliższego otoczenia o średnim poziomie presji na środowisko należą gminy: Błonie, Grodzisk Mazowiecki, Izabelin, Konstancin-Jeziorna, Łomianki, Michałowice, Nadarzyn, Nowy Dwór Mazowiecki, Ożarów Mazowiecki, Piaseczno, Podkowa Leśna, Pruszków, Raszyn, Stare Babice, Sulejówek, Otwock, Wiązowna i Wołomin.

Przystępując do analizy presji na środowisko (negatywnej presji oraz tendencji pozytywnych) należy a priori przyjąć, że w obecnych warunkach transportowych województwa mazowieckiego wzrost przewozów kolejowych jest jednoznacznie pozytywny, chociaż bardzo lokalnie można wykazać możliwość okresowego wzrostu uciążliwości, zwłaszcza fizycznych (drgania, hałas).

Przeanalizowanie związków między presją na środowisko a lokalizacją infrastruktury liniowej transportu szynowego w układzie przestrzennym (uwzględniającą modernizowane, rewitalizowane, nowe oraz postulowane linie

kolejowe), pozwala na przesłedzenie możliwych zagrożeń bądź też pozytywnych oddziaływań na środowisko.

Inwestycje w województwie mazowieckim przecinające obszary o średnim poziomie presji obejmują modernizację, rozbudowę i rewitalizację (linia nr 1, 2, 3, 6, 7, 8, 20, 33, 34, 47, 49). W związku z tym w ich ciągu przewiduje się zmniejszenie presji na środowisko poprzez możliwe zmniejszenie popytu na transport kołowy.

Przeniesienie popytu z transportu kołowego na transport kolejowy okazuje się wariantem korzystniejszym ekonomicznie (rozwój zintegrowanej komunikacji publicznej) i ekologicznie. Wpłynie na zmniejszenie presji na powietrze i klimat akustyczny oraz przyczyni się do ograniczenia uciążliwości transportowych w miastach i na ich obrzeżach.

Kompleksowa ocena presji na środowisko wyróżnia przede wszystkim obszary o wysokim stopniu urbanizacji i rozwoju przemysłu, gdzie transport kolejowy pasażerski zbiorowy i towarowy może stać się jedynym rozwiązaniem alternatywnym dla transportu kołowego. W przypadku terenów otwartych poza granicami miast, gdzie występuje niski i bardzo niski poziom presji na środowisko, inwestycje kolejowe, zwłaszcza nowe szlaki kolejowe (np. Płock – Modlin), mogą przyczynić się do zwiększenia poziomu presji na środowisko, zwłaszcza na zasoby lasów i jakość gleb. Jednocześnie mogą pozytywnie wpłynąć na kształtowanie się sieci osadniczej (przeciwdziałanie rozpraszaniu zabudowy).

Biorąc pod uwagę jedynie aspekt sozologiczny i rozmieszczenie planowanych inwestycji kolejowych, cele i założenia ujęte w *Programie* będą generować zarówno pozytywny (obszary o średnim poziomie presji) jak i negatywny (obszary o niskim i bardzo niskim poziomie presji) wpływ na poszczególne komponenty. Powyższe stwierdzenie jest oczywiście generalizacją. W konkretnych przypadkach można wskazać na odcinki linii lub węzły, gdzie presja na środowisko nie będzie miała związku z zastanym stanem tego środowiska. Relację przedstawia poniższa kartograficzna prezentacja zmienności presji na środowisko w przestrzeni województwa ze szczególnym uwzględnieniem inwestycji liniowych w zakresie transportu szynowego.

7.3. ANALIZA POTENCJALNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

Przy realizacji inwestycji komunikacyjnych do najważniejszych potencjalnych oddziaływań i problemów w zakresie ochrony środowiska należy: przekształcenie powierzchni ziemi, wpływ na krajobraz, kolizje z obszarami prawnie chronionymi oraz przerwanie korytarzy migracyjnych dzikich zwierząt (opisane w punktach: 4. i 5. *Prognozy*).

Rozwój transportu szynowego jako najbardziej efektywnego energetycznie⁴¹ jest jedną z metod ograniczania negatywnych skutków komunikacji dla jakości powietrza (ograniczenie emisji zanieczyszczeń), co ma wymierny wpływ na klimat lokalny miast.

Ze względu na ogólnikowy charakter treści ustaleń Programu, oceny realizacji oddziaływań na środowisko tzw. działań szczegółowych dokonano przez pryzmat projektów kolejowych⁴² zawartych na liście podstawowej do realizacji w perspektywie 2020 (objęte strategiczną oceną oddziaływania na środowisko). Główne projekty modernizacyjne obejmują linie kolejowe: nr 2, nr 3, nr 6; nr 7, nr 8, nr 13, nr 33, nr 447, nr 513, linię średnicową i obwodową w Warszawie, a także budowę nowej linii kolejowej w relacji Modlin – Płock.

Emisja zanieczyszczeń pochodzących z transportu kolejowego jest relatywnie niska, dlatego kolej stanowi pozytywną alternatywę dla wysokoemisyjnego spalinowego transportu samochodowego. Z porównania różnych rodzajów transportu według ilości emitowanych zanieczyszczeń do powietrza wynika, że kolej jest jednym z najbardziej przyjaznych środków transportu. Udział transportu kolejowego w emisji CO₂⁴³ jest znikomy i wynosi ok. 0,6% (porównywalnie: samochodowy – 70,9%, lotniczy – 12%; żegluga – 15,3%), dlatego jego rozwój mógłby przyczynić się do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych pochodzących z różnych źródeł komunikacyjnych.

Należy także zauważyć, że transport kolejowy szybciej niż samochodowy ma możliwość zmiany źródła zasilania ze spalinowego na elektryczne w zależności od potrzeb, a także z wykorzystaniem energii odnawialnej (energii słonecznej). W kilku krajach Europy zachodniej bardzo poważnie zaawansowane są prace nad beztrakcyjnymi lokomotywami elektrycznymi przeznaczonymi dla linii dojazdowych i lokalnych, gdzie elektryfikacja nie jest ekonomicznie opłacalna.

Infrastruktura kolejowa – tory, sieci trakcyjne, system GSM-R łącznie zajmują stosunkowo niewielki obszar w porównaniu z pozostałymi rodzajami transportu (**zajętość terenu** 5 razy mniejsza w stosunku do autostrad oraz od 2 do 4 razy mniejsza w stosunku do transportu wodnego). Różnice pod względem skutków jakie wywierają na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi, czy infrastrukturę – wskazują na pierwszeństwo transportu kolejowego.

⁴¹ W perspektywie 2014-2020 nastąpi zwiększenie wsparcia na rozwój gałęzi transportu najbardziej efektywnych energetycznie, czyli transportu kolejowego (wraz z transportem miejskim), na co przewiduje się przeznaczenie blisko 50% dostępnych środków na inwestycje w zakresie komunikacji.

⁴² Dokument Implementacyjny do Strategii Rozwoju Transportu do 2020 r. (z perspektywą do 2030 r.) wersja z dnia 19 czerwca 2013 r.

⁴³ Źródło: EU Transport in Figures – Statistical Pocketbook 2012 r.

Znaczące oddziaływanie inwestycji **na powierzchnię ziemi**, w tym gleby, jest wynikiem ingerencji w podłoże podczas prowadzonych robót na etapie realizacji inwestycji. Obiekty i urządzenia tymczasowo towarzyszące etapowi budowlanemu powodują zmianę m.in.: warunków przyrodniczych, struktury zagospodarowania i sposobów użytkowania terenu, fragmentację siedlisk (ich izolację), jak również powodują zniekształcenie przypowierzchniowych warstw gleb i ubytek próchnicy. Podstawowymi skutkami degradacji powierzchni ziemi i gleb w odniesieniu do realizowanych elementów infrastruktury są: techniczno-przestrzenne rozdrobnienie powierzchni biologicznie czynnej, mechaniczne zniekształcenie (a nawet zniszczenie) poziomu próchniczego, zanieczyszczenie powierzchni ziemi, zmiana struktury rzeźby terenu i warunków przepływu wód czy zintensyfikowanie erozji powierzchniowej. Ingerencja w środowisko i wpływ na powierzchnię ziemi w ww. zakresie będzie głównie wynikać z:

- korekty geometrycznej istniejącego przebiegu torów;
- budowy nowych odcinków linii lub torów (równoległych);
- poszerzenia istniejących ław torowiska lub poszerzania istniejących nasypów;
- wykonania głębokich wykopów m.in. w związku z budową przejść pod torami oraz z budową tuneli drogowych i kolejowych, a także ułożeniem kabli technicznych, instalacji systemów sterowania ruchem, posadowienia masztów GSM-R i ekranów akustycznych;
- wymiany podtorza oraz remontu, modernizacji, budowy lub wyburzenia obiektów kubaturowych i inżynierskich (mostów, tuneli, wiaduktów, przejść pod torami) i skrzyżowań z drogami;
- budowy lub dobudowy kanałów odwadniających.

W kontekście oddziaływań na powierzchnię ziemi (i na gleby) odstąpienia od planowanych modernizacji kolei i pozostawienie linii w obecnym stanie byłoby najkorzystniejsze, ponieważ to właśnie w czasie prac ziemno-budowlanych występuje degradacyjna ingerencja w podłoże. Jednakże podczas dalszej eksploatacji taboru i infrastruktury towarzyszącej niezmodyfikowanej linii, mogą wystąpić negatywne wpływy na środowisko, a nawet zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego i gleby. Będzie to skutkiem „pogorszenia” i izolacji warstwy gruntu (brak wymiany podtorza), a także z powodu zniszczonej lub niesprawnej, bo przestarzałej infrastruktury wodno-ściekowej.

Modernizowane i rozbudowywane odcinki linii kolejowych zlokalizowane są głównie w istniejących korytarzach transportowych (z wyjątkiem odcinków planowanych jako nowe połączenia), dlatego ochrona

konkretnych obszarów gleb (klasy bonitacyjne, kompleksy glebowo-rolnicze) analizowana będzie na poziomie raportu oddziaływania na środowisko konkretnej inwestycji (liniowej).

W tym miejscu należy wypowiedzieć się o ekologicznych skutkach ewentualnego powrotu do projektu Kolei Dużych Prędkości. Parametry geometryczne tych linii pozostają w sprzeczności z potrzebą zachowania walorów przyrodniczych i krajobrazu, gdyż wymagania dotyczące minimalnego promienia skrętu praktycznie uniemożliwiają poprowadzenie takich linii z pominięciem korytarzy ekologicznych, a nawet licznych obszarów cennych przyrodniczo. W połączeniu z koniecznym omijaniem terenów gęsto zabudowanych stwarza to sytuację bliską niewykonalności projektu w obecnych warunkach środowiskowo-kulturowych Polski. Planowane połączenie „Y” pomiędzy Warszawą, Łodzią, Poznaniem i Wrocławiem wymaga np. zajęcia na rozjazd (poza województwem mazowieckim) znacznych powierzchni gruntów, które zostaną wyłączone z pełnienia dotychczasowych funkcji. Trudno sobie wyobrazić podobne przeznaczenie terenu w województwie mazowieckim, gdzie gęstość zaludnienia jest znacznie wyższa i pokaźną część terenu stanowią obszary chronione.

W trakcie wykonywania modernizacji na poszczególnych odcinkach analizowanych linii kolejowych, na skutek prowadzenia prac ziemnych oraz zajmowania pasa ziemi na potrzeby składowania materiałów budowlanych m.in. kruszywa oraz elementów konstrukcyjnych, może dojść do lokalnego, okresowego zajęcia terenu. W przypadku nowo budowanych obiektów kubaturowych i inżynierskich, zajęcie terenu będzie trwałe.

Potencjalne **oddziaływania na obszary chronione** oceniano w kontekście przedmiotu ochrony analizowanych obszarów oraz ich położenia względem istniejących linii kolejowych (modernizowanych) oraz planowanych do realizacji odcinków kolei np. budowa nowej linii kolejowej relacji Modlin – Płock. Szczegółowa analiza zawarta jest w punkcie 5. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy o ochronie przyrody.

Ocena wpływu **na zwierzęta** dotyczy ograniczenia możliwości swobodnych migracji (przecięcie korytarzy migracyjnych i ciągów ekologicznych, bariery) oraz ewentualnej utraty miejsc korzystnych do rozrodu, bytowania i żerowania (przecięcie dolin rzecznych lub mokradeł). Taką barierę w środowisku mogą stanowić koleje dużych prędkości (KDP), ponieważ konieczne będzie zastosowanie ogrodzeń lub elektronicznych urządzeń odstraszających, mających na celu ogranicze-

nie ilości wypadków z udziałem zwierząt. Ryzyko takie dotyczy praktycznie wszystkich gatunków zwierząt przekraczających linię kolejową, w tym ptaków (np. kruki, kanie) wykorzystujących padlinę (np. zwierzęta zabite przez pociąg) jako pokarm. Jednym z czynników, które zwiększają ryzyko wzrostu śmiertelności zwierząt jest zakładane wyciszenie linii (szyny spawane i szlifowane). Konieczne jest zatem zastosowanie środków minimalizujących to oddziaływanie. Wspomniana okoliczność wspiera ogólną opinię o bardzo kontrowersyjnej środowiskowo propozycji wprowadzenia w Polsce KDP.

Komponentem środowiska uwzględniającym potrzebę ochrony fauny i flory jest różnorodność biologiczna zapewniająca zróżnicowanie wszystkich żywych organizmów, prowadzące do wzrostu bogactwa gatunkowego i różnorodności ekosystemów. Szczególnie cenne typy siedlisk przyrodniczych oraz gatunków należą do sieci obszarów Natura 2000. Obszary te pokrywają się także z większością głównych korytarzy migracyjnych zwierząt. Potencjalne oddziaływanie realizacji ustaleń *Programu* na bioróżnorodność dotyczy głównie obszarów krzyżowania się linii kolejowych z korytarzami ekologicznymi, czyli miejsc potencjalnych kolizji. Szlaki komunikacyjne stanowią barierę dla migracji zwierząt, a tym samym swobodnej wymiany genów, co skutkuje ograniczaniem obszaru występowania danego gatunku lub jego trwałym izolowaniem.

Oddziaływanie na florę (**lasy**) wynika zasadniczo z konieczności zniszczenia szaty roślinnej (w tym wyinków drzew i krzewów) na terenach, gdzie prowadzona będzie nowa inwestycja. Roślinność towarzysząca szlakowi kolejowemu, poza funkcją przyrodniczą czy urozmaicheniem przestrzeni, pełni także oczywistą rolę ochronną (przed hałasem) lub przeciwdziałającą zjawiskom erozji (umacnianie skarp, wysokich w niektórych miejscach, nasypów kolejowych). Wpływ na jakość lasów odniesiono do zbiorowisk leśnych będących środowiskiem życia zwierząt (siedlisko, miejsce rozrodu i migracji), które w wyniku nowych inwestycji ulegają fragmentacji. Może to pośrednio wpływać na bioróżnorodność. Lasy, których dopełnieniem jest mozaika terenów polno-łąkowych oraz cenne siedliska chronione na mocy Dyrektywy Siedliskowej (np. suche wrzosowiska stanowiące przedmiot ochrony w obszarze Natura 2000 Wydmy Lucynowsko-Mostowieckie), pełnią funkcję korytarzy ekologicznych, zapewniając spójność sieci i łączność z rozproszonymi obszarami Natura 2000.

Potencjalny wpływ prac modernizacyjnych **na wody powierzchniowe lub gruntowe** (podziemne) będzie zależny od zakresu prac oraz warunków grunto-wo-wodnych otoczenia inwestycji. Zelektryfikowanie

linii kolejowych zmniejsza niebezpieczeństwo zanieczyszczenia wód substancjami ropopochodnymi na etapie eksploatacji. Zanieczyszczenia, które mogą przedostać się do środowiska gruntowo-wodnego to przede wszystkim zanieczyszczenia bytowe z obiektów związanych z obsługą ruchu pasażerskiego. Groźniejsze w skutkach dla środowiska mogą być zagrożenia o charakterze punktowym, do których można zaliczyć kolizje i awarie pociągów przewożących substancje chemiczne (w tym niebezpieczne). W takich sytuacjach może dojść do zanieczyszczenia gruntu i wód gruntowych związkami o wysokiej toksyczności i dużym stężeniu.

W otoczeniu obiektów inżynierskich realizowanych na obszarze o płytkim zaleganiu wód gruntowych może wystąpić konieczność odwodnienia wykopów pod fundamenty konstrukcji. Prace modernizacyjne i budowlane mogą doprowadzić do przerywania naturalnych kanałów spływu wód gruntowych, a niewłaściwa realizacja prac odwodnieniowych może skutkować lokalnymi podtopieniami. Konieczne jest zachowanie lub odtworzenie przepustów gwarantujących naturalny odpływ wód opadowych oraz roztopowych z terenów przyległych. Odwodnienia mogą również spowodować lokalne, krótkotrwałe obniżenie się zwierciadła wody gruntowej. Po zakończeniu prac zwierciadło wody powinno ustabilizować się na bezpiecznym poziomie. W związku z tym nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na wody podziemne.

Również na etapie eksploatacji linii kolejowych nie powinny występować zagrożenia wód podziemnych, zarówno jeśli chodzi o ich ilość, jak i jakość (z wyjątkiem poważnej awarii).

Potencjalne oddziaływanie realizacji *Programu* na jakość wód powierzchniowych związane jest głównie z pracami polegającymi na budowie oraz modernizacji obiektów inżynierskich w okolicy naturalnych cieków lub w pobliżu zbiorników wodnych. Lokalnie może to stanowić potencjalne zagrożenie dla jakości wód powierzchniowych. Zanieczyszczenia mogą przedostać się do wód powierzchniowych bezpośrednio z terenu prowadzonych prac budowlanych, lub w wyniku spływu substancji poprzez systemy odwodnieniowe i drenażowe. O wielkości zasięgu negatywnego oddziaływania decydować będzie rodzaj i ilość substancji oraz czas narażenia. Ponadto, wszelkie prace polegające na budowie lub modernizacji mostu, wiaduktu lub przepustu (prace ingerujące w koryto cieku) mogą spowodować czasowe zmącenie wody i obniżenie zawartości rozpuszczonego tlenu w wodzie (jakość wód), które może skutkować śnięciem ryb.

Oddziaływania polegające na zaburzeniu warunków wodno-gruntowych są miejscowe i dotyczą utrud-

nień przepływu wody przez przepusty (podpiętrzenie poziomu). Zjawisko to powinno być krótkotrwałe i nie powinno zmniejszać wartości użytkowej gruntów, a także utrudniać korzystania z terenów sąsiednich.

Rozwój transportu szynowego nie będzie generował znaczących negatywnych oddziaływań na jakość wód powierzchniowych i podziemnych, w tym na Główne Zbiorniki Wód Podziemnych, na obszarze realizacji *Programu*. Na etapie eksploatacji istniejących oraz zmodernizowanych linii kolejowych prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożeń dla wód podziemnych i powierzchniowych jest znikome (poza poważnymi awariami). Efektem realizacji *Programu* będzie zmniejszenie potencjalnego, niekorzystnego oddziaływania na wody gruntowe, ze względu na planowane prace związane z renowacją, udroźnieniem oraz budową nowego systemu odwodnienia i kanalizacji terenów związanych z obsługą kolei.

Powstawanie odpadów związane jest z funkcjonowaniem przedsiębiorstwa PKP, jak również występuje przy wszystkich inwestycjach liniowych. Problemy z zagospodarowaniem odpadów, powstających podczas prac budowlanych, modernizacyjnych i eksploatacji infrastruktury kolejowej, omówione zostały w punkcie 3. *Prognozy*.

Na etapie eksploatacji nie przewiduje się wzrostu niekorzystnych oddziaływań inwestycji **na powietrze atmosferyczne**, nawet przy wzroście natężenia ruchu. Ewentualny wzrost liczby pociągów w przyszłych horyzontach czasowych może jedynie spowodować wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną, a co za tym idzie możliwy będzie pośredni wzrost emisji zanieczyszczeń z zakładów wytwarzających energię. Jednakże z dużym prawdopodobieństwem można stwierdzić, że modernizacja i rozbudowa linii kolejowych oraz rozwój miejskiego transportu szynowego przyczyni się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych i poprawy jakości powietrza w stolicy.

W zależności od zakresu prac budowlanych oraz towarzyszącego im transportu materiałów, wystąpić mogą większe oddziaływania związane z emisją zanieczyszczeń (pyłowych, gazowych i ścieków) do środowiska. Oddziaływania na etapie budowy będą krótkookresowe – po zakończeniu prac źródła emisji zanikną.

Oddziaływania akustyczne inwestycji kolejowych będą występowały na etapie realizacji przedsięwzięć, modernizacji kolei oraz jej eksploatacji. Na etapie budowy lub prac modernizacyjnych, uciążliwości akustyczne związane będą z pracami ciężkiego sprzętu budowlanego, a występowanie ograniczone będzie do czasu trwania robót. Większość robót budowlanych przy modernizacji infrastruktury liniowej nie będzie bardziej uciążliwa dla

otoczenia niż ruch samochodowy lub kolejowy. Jednocześnie będą to uciążliwości przemijające (o różnym okresie trwania). Poziom hałasu od wielu robót budowlanych zwykle nie przekracza w sposób zdecydowany poziomu hałasu od ruchu samochodowego lub hałasu kolejowego emitowanego z terenów ruchliwych arterii komunikacyjnych.

Jeśli w otoczeniu planowanych do rozbudowy i modernizacji linii kolejowych znajdują się tereny wymagające ochrony przed hałasem⁴⁴ powinny być podejmowane działania w celu jego ograniczenia. Mogą być one podejmowane zarówno na etapie doboru metod jak i realizacji prac budowlanych, aby realizacja inwestycji nie była akustycznie uciążliwą.

Biorąc pod uwagę przemijalność etapu budowy w ocenie wzięto pod uwagę docelowe oddziaływanie akustyczne inwestycji tj. na etapie jej eksploatacji zmodernizowanych linii kolejowych oraz infrastruktury towarzyszącej. Odczuwalna uciążliwość będzie zależała nie tylko o źródła hałasu jakim jest ruch pociągów, ale i od sposobu zagospodarowania terenów położonych w sąsiedztwie. W pobliżu linii kolejowych występuje zabudowa zagrodowa, mieszkaniowo-usługowa, mieszkaniowa wielorodzinna oraz tereny związane z wielogodzinnym przebywaniem dzieci i młodzieży (szkoły, przedszkola, szpitale). W kontekście terenów wymagających ochrony akustycznej, emisja hałasu do środowiska w stanie docelowym będzie uzależniona od rodzaju, typu oraz stanu technicznego torowiska, liczby pociągów i ich prędkości. Środki minimalizujące ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne będą uszczegółowione w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach poszczególnych inwestycji.

W miejscach, gdzie mogą wystąpić istotne uciążliwości hałasowe np. w wyniku przywrócenia połączeń kolejowych, wskazane wydaje się wprowadzanie pasów zieleni, stanowiących skuteczny element tłumienia hałasu. Tworzenie gęstych pasów na dużych obszarach i szerokości kilkunastu metrów, prowadzi do tłumienia hałasu od 15 do 30 dB/100m. Ważny będzie dobór gatunkowy drzewostanu pasów zieleni, ponieważ utrata liści powoduje zmniejszenie skuteczności wyciszenia nawet o 60%.

Oddziaływanie **na gleby**, które powinny być szczególnie chronione z uwagi na ich żyzność i wysoką przydatność rolniczą, może potencjalnie wystąpić w miejscach, gdzie inwestycja wykracza poza obszar istniejących linii kolejowych, jak budowa dodatkowych torów i obiektów inżynierskich (tuneli drogowych

i kolejowych), lokalizacja modułów dźwiękochłonnych. W obszarze istniejących korytarzy kolejowych występują przeważnie gleby silnie przekształcone, a miejscami i zanieczyszczone, co zmniejsza ostateczny skutek antropopresji.

Zamierzenia modernizacyjne realizowane w ramach realizacji *Programu* nie przyczynią się do istotnego zanieczyszczenia powierzchni ziemi i gleby na etapie eksploatacji. Jednak wzrost natężenia ruchu pociągów dzięki modernizacji odcinków kolejowych, a także dobudowa nowych torów spowoduje oddziaływania na gleby w zakresie opadania zanieczyszczeń w sąsiedztwie pasa kolejowego. Niekontrolowane wycieki z taboru (w sytuacjach awaryjnych), mogą spowodować pogorszenie składu fizykochemicznego wierzchniej warstwy gruntu (głównie w obrębie torowiska).

Pozytywnym aspektem modernizacji będzie m.in. wymiana podtorza i miejscami uszkodzonej infrastruktury wodno-ściekowej, dzięki czemu izolacyjność warstwy gruntu ulegnie znacznej poprawie. Na etapie eksploatacji nie przewiduje się znacznego negatywnego oddziaływania na gleby. Nie będzie występować już ingerencja mechaniczna w strukturę gleby, mogą pojawić się jedynie niewielkie zmiany jakościowe środowiska gruntowego związane z ewentualnym pyleniem i niekontrolowanymi wyciekami z taboru.

Powierzchnia ziemi i jej pokrycie szatą roślinną, a także ukształtowanie terenu tworzą **krajobraz**. Funkcjonujące od wielu lat w środowisku linie kolejowe stały się integralnym elementem krajobrazu, determinującym w pewnym stopniu strukturę użytkowania terenów, przez które przebiegają oraz naturalny rozwój pasm osadniczych. Niektóre fragmenty mają wartość historyczną lub zabytkową i wymagają rewitalizacji, poprawiającej ekspozycyjność i dostępność dóbr kultury. Siłę oddziaływania infrastruktury kolejowej na fizjonomię krajobrazu i jego strukturę można charakteryzować w terenie na podstawie głównych cech fizjonomicznych (rzeźby, pokrycia powierzchni, sposobu użytkowania, zabudowy itp.) oraz stopnia degradacji krajobrazu. Wzdłuż mazowieckich linii kolejowych występują obszary rolnicze, leśne lub tereny zabudowane. Linie kolejowe stały się wyróżniającą formą przestrzenną w krajobrazie poprzez pas torowiska z infrastrukturą towarzyszącą (napowietrzna sieć trakcyjna, nasypy, wiadukty, bocznice, obiekty kubaturowe). Wpływ inwestycji transportu szynowego na walory krajobrazu lokalnego będzie uzależniony od rodzaju krajobrazu oraz zakresu planowanych inwestycji.

Wpływ realizacji ustaleń *Programu* na **zdrowie ludzi** związany będzie ze zwiększeniem dostępności do dóbr i usług (w tym medycznych), poprawą bezpieczeń-

⁴⁴ Tereny te podlegają ochronie akustycznej i zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska, dopuszczalny równoważny poziom dźwięku w środowisku dla tych terenów wynosi: $L^*_{Aeq,D} = 60/55$ dB – w porze dziennej oraz $L^*_{Aeq,N} = 50/45$ dB – w porze nocnej.

stwa komunikacyjnego, a pośrednio poprzez poprawę jakości powietrza i klimatu akustycznego na terenach zabudowanych.

Jedną z konsekwencji realizacji *Programu* ma być **minimalizacja zagrożenia występowania poważnych awarii** oraz potencjalnych skutków dla środowiska. Według rejestru poważnych awarii prowadzonego przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska i najnowszych danych, w 2012 r. doszło w województwie mazowieckim do 3 zdarzeń z udziałem kolei, które miały znamiona poważnej awarii. Stanowią one 11% wszystkich zdarzeń, jakie miały miejsce w komunikacji transportowej (26). Niski stopień zagrożenia środowiska wynika z tego, że transport kolejowy takich ładunków (przewożonych towarów niebezpiecznych) prowadzony jest na specjalnie wydzielonych do tego liniach, których odcinki mają być budowane w ramach realizacji niniejszego *Programu*. W trakcie jazdy wykorzystywane są specjalne urządzenia systemu sterowania ruchem minimalizujące zagrożenie, nawet w przypadku popełnienia błędu przez człowieka (określone instrukcje, przepisy⁴⁵, koordynacja nadzoru). Zwiększeniu bezpieczeństwa służą także inwestycje mające na celu wdrożenie systemów GSM-R i ERTMS w Polsce. Szczególne znaczenie ma to dla WWK (rejonu stolicy) ponieważ tu krzyżują się szlaki kolejowe o znaczeniu krajowym i europejskim. Objęte zadaniami szczegółowymi wprowadzenie obwodnic kolejowych aglomeracji miejskich ma na celu poprawę bezpieczeństwa ekologicznego, a także bezpieczeństwa dla ludzi i mienia.

Priorytetem rozwoju kolei jest stworzenie „transportu przyjaznego dla środowiska”, który dzięki zwiększeniu udziału w przewozie ładunków w stosunku do transportu drogowego przyczyni się do redukcji zatłoczenia motoryzacyjnego na terenach zurbanizowanych oraz zmniejszenia negatywnych oddziaływań transportu na środowisko oraz ewentualnych kolizji czy wypadków. Sprawny transport szynowy przyczyni się do ograniczenia nadmiernego ruchu na drogach, co pociągnie za sobą efekt w postaci poprawy stanu środowiska, lub co najmniej powstrzymania degradacji.

Poprawa stanu infrastruktury kolejowej ma istotne znaczenie dla bezpieczeństwa zarówno głównych ciągów komunikacyjnych wchodzących w skład sieci TEN-T, jak i linii o znaczeniu regionalnym czy aglomeracyjnym.

Wpływ realizacji ustaleń *Programu* na **zabytki i dobra materialne** będzie raczej pozytywny. Dotyczy

to zarówno oddziaływań bezpośrednich np. poprzez rewitalizację i rewaloryzację zabytkowych linii kolejowych z towarzyszącymi im obiektami kulturowymi, a także pośrednich wynikających ze zmniejszenia negatywnych oddziaływań komunikacji samochodowej na obiekty zabytkowe (zmniejszenie emisji i drgań).

Realizacja *Programu* stanowi zrównoważenie gałęziowej struktury transportu i ograniczenia szkód w środowisku wynikających ze wzrostu zapotrzebowania na transport, w tym gwałtownego rozwoju transportu drogowego w województwie. Jest odpowiedzią na zapotrzebowanie w zakresie obsługi komunikacyjnej regionu.

Rozwój i usprawnianie komunikacji kolejowej będzie przeciwdziałać nadmiernemu wzrostowi samochodowego ruchu dojazdowego do Warszawy. By to osiągnąć konieczne jest zwiększenie udziału kolei w przewozach aglomeracyjnych i wewnątrzmijskich, czemu sprzyjać będą działania szczegółowe w zakresie usprawnień komunikacyjnych i stworzenie systemu transportu zrównoważonego. Tak zapisany jest jeden z celów *Programu*.

Realizując swoje zadania związane z obsługą ruchu pasażerskiego oraz z utrzymaniem infrastruktury kolejowej, PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. korzysta ze środowiska głównie w zakresie:

- emisji energii takiej jak: hałas, wibracje, pola elektromagnetyczne,
- emisji pyłów i gazów do powietrza,
- gospodarki odpadami,
- poboru wód oraz wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi,
- usuwania drzew i krzewów (w ramach utrzymania terenów kolejowych).

W ramach prowadzonych działań dokumentujących rodzaje oraz skalę i zasięg oddziaływań na środowisko PKP wykonuje: przeglądy ekologiczne, okresowe pomiary hałasu i mapy akustyczne, a także analizy porealizacyjne działań inwestycyjnych. Sporządzane są i przedkładane okresowe wykazy, sprawozdania (w tym statystyczne) oraz raporty z zakresu korzystania ze środowiska. Wnoszone są stosowne opłaty.

Modernizacja kolei, w sposób oczywisty spełni oczekiwania społeczne (pozytywny wpływ na ludzi, zwiększenie mobilności i dostępu do dóbr). Realizacja ustaleń *Programu* będzie miała wpływ na spójność, konkurencyjność i **rozwój zrównoważony** regionu. W tym aspekcie przyczyni się do:

- usprawnienia komunikacji o niskiej szkodliwości dla środowiska naturalnego (o mniejszej emisji pyłu zawieszonego, tlenków azotu, benzo(a)pirenu itd.);

⁴⁵ Wymagania o charakterze transportowym precyzuje także *Umowa Europejska* (ADR) nt. międzynarodowego przewozu towarów niebezpiecznych, w której są wyszczególnione materiały niebezpieczne (gazowe, ciekłe i stałe), wymagające powiadomienia o ich transporcie.

Tabela 7. Potencjalne oddziaływania na środowisko realizacji ustaleń Programu rozwoju i modernizacji technologicznej transportu szynowego w województwie mazowieckim

Wybrane komponenty środowiska	Cel Działania szczegółowe PROJEKTY INWESTYCYJNE	Dominujący rodzaj oddziaływania	Obszary chronione, w tym Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Zwierzęta	Lasy		Wody powierzchniowe		Wody podziemne		Powietrze	Klimat akustyczny	Gleby	Krajobraz		Zdrowie ludzi	Zabytki i dobra materialne
						Zasoby	Jakość	Zasoby	Jakość	Zasoby	Jakość				Tereny otwarte	Tereny zurbanizowane		
Cel – Zwiększenie zewnętrznej dostępności oraz wewnętrznej spójności transportowej województwa																		
Budowa bądź podniesienie standardu sieci kolejowej w korytarzach o znaczeniu krajowym	długoterminowe, pośrednie, stałe	-2	-1	-1	0	-1	0	0	0	0	0	1	1	0	-1	2	1	0
Budowa bądź podniesienie standardu sieci kolejowej w korytarzach o znaczeniu regionalnym	średnioterminowe, pośrednie, zmienne	0	-1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	?	1	0
Przywrócenie użyteczności, w tym częściowa odbudowa, linii o znaczeniu lokalnym	średnioterminowe, pośrednie, stałe	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0
Cel – Zwiększenie dostępności kolei oraz integracja przestrzenna gałęzi transportu																		
Wprowadzenie linii do obszarów śródmiejskich	długoterminowe, pośrednie, stałe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-1	0	0	1	3	0
Optymalizacja sieci przystanków kolejowych	średnioterminowe, pośrednie, zmienne	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-1	0	0	0	3	0
Integracja przestrzenna gałęzi transportu poprzez systemy <i>park&ride</i> i <i>bike&ride</i>	średnioterminowe, bezpośrednie, stałe	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2	2	1	1	2	3	0
Cel – Zwiększenie dostępności oraz integracja przestrzenna podsystemów transportu publicznego																		
Optymalizacja umiejscowienia głównej stacji w ośrodkach regionalnych i subregionalnych, w tym wprowadzenie linii do śródmieścia	długoterminowe, bezpośrednie i pośrednie, stałe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	3
Integracja przestrzenna środków transportu publicznego w węzłach przesiadkowych	średnioterminowe, bezpośrednie, zmienne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	-1	-1	1	1	0
Cel – Rozwój systemów transportu szynowego w aglomeracjach																		
Rozbudowa, w tym wprowadzenie nowych systemów transportu szynowego w aglomeracjach miejskich	długoterminowe, bezpośrednie, stałe	0	0	0	0	?	?	?	0	0	0	1	1	?	0	1	2	1
Cel – Wyprowadzenie transportu ładunków niebezpiecznych z dużych miast																		
wprowadzenie obwodnic kolejowych aglomeracji miejskich	długoterminowe, bezpośrednie, stałe	1	0	0	0	0	?	0	0	0	0	1	1	0	-1	1	2	1
Cel – Wprowadzenie konkurencyjnej całościowej oferty przewozowej																		
Przyjęcie standardów obsługi połączeń ośrodków zależnie od ich rangi w sieci osadniczej	krótkoterminowe, pośrednie, zmienne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Polepszenie, w tym przywrócenie obsługi linii o znaczeniu regionalnym i lokalnym	średnioterminowe, bezpośrednie, stałe	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	0
Wprowadzenie oferty przewozowej w oparciu o zintegrowany cykliczny rozkład jazdy	krótkoterminowe, pośrednie, zmienne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Cel – Integracja organizacyjna podsystemów transportu publicznego																		
Tworzenie związków transportowych w okręgach komunikacyjnych Warszawy oraz ośrodków regionalnych i subregionalnych	długoterminowe, pośrednie, zmienne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0
PROJEKTY INWESTYCYJNE																		
Budowa nowej linii kolejowej w relacji Modlin – Płock	długoterminowe, bezpośrednie, stałe	-2	0	-1	-1	-1	0	-1	0	0	0	1	-1	-3	-1	0	2	0

Proponowane „stopnie” potencjalnych oddziaływań (w tabeli): ■ – wpływ korzystny: +3 – skrajnie wysoki, +2 – przeciętny, +1 – mały/umiarkowany; ■ – wpływ niezauważalny/małoistotny – 0, ? – brak wystarczającej wiedzy do oceny poziomu oddziaływania; ■ – wpływ niekorzystny: -3 – skrajnie wysoki, -2 – przeciętny, -1 – mały/umiarkowany

- poprawy dostępności komunikacyjnej do miasta stołecznego (w ruchu pasażerskim i towarowym) oraz integracji różnych form transportu publicznego (kolejowy) jako alternatywnego wobec komunikacji samochodowej;
- zwiększenia efektywności ekologicznej i ekonomicznego uzasadnienia (opłacalność) komunikacji publicznej w obszarze metropolitalnym;
- zmniejszenia presji (i natężenia) ruchu samochodowego w stolicy i OMW, w tym poprawy jakości powietrza (gdzie notowane są ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń komunikacyjnych);
- poprawy wizerunku Warszawy jako ośrodka metropolitalnego.

Realizacja *Programu* przyczyni się do rozwoju zrównoważonego regionu. Przewaga korzyści wynikających z modernizacji i przebudowy sieci linii kolejowych jest bezsporna, nawet w kontekście ewentualnych połączeń z liniami Kolei Dużych Prędkości. Tym bardziej, że alternatywą wobec komunikacji kolejowej jest komunikacja samochodowa, zdecydowanie bardziej uciążliwa dla środowiska przyrodniczego i miejskiego (miast położonych wzdłuż szlaków kolejowych).

Szczegółowa identyfikacja potencjalnych znaczących niekorzystnych oddziaływań oraz określenie sposobów ich łagodzenia możliwe będzie na etapie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach poszczególnych projektów/ przedsięwzięć inwestycyjnych. Wszystkie one zaliczane są do mogących znacząco oddziaływać na środowisko, przy czym znaczącą część kwalifikuje się do grupy I, czyli obligatoryjnie obłożonej potrzebą wykonania raportu OOS.

Najwięcej negatywnych oddziaływań na komponenty środowiska będzie wynikało z realizacji budowy nowych odcinków linii kolejowych poza terenami zurbanizowanymi (linia kolejowa relacji Modlin – Płock) oraz z modernizacji magistrali kolejowych w dostosowaniu do tzw. dużych prędkości w istniejących korytarzach komunikacyjnych o znaczeniu krajowym. Poważną wadą magistrali jest *energochłonność*, dominująca rola w krajobrazie, tworzenie barier migracyjnych, a także emisja hałasu. Do inwestycji liniowych o znaczącym negatywnym oddziaływaniu na środowisko, projektowanych po nowym śladzie, zaliczyć należy również ewentualną budowę Kolei Dużych Prędkości (Warszawa – Łódź – Poznań/Wrocław).

Tworzenie nowych połączeń kolejowych (linie postulowane) może stanowić zagrożenie dla ciągłości i spójności siedlisk przyrodniczych, obszarów chronionych (w tym Natura 2000), korytarzy ekologicznych, kolidując ze szlakami migracyjnymi i pośrednio z funk-

cjami przyrodniczymi otaczających obszarów. Wszystkie te linie będą także niekorzystnie oddziaływać na faunę. Zjawisko kolizji przestrzennych inwestycji liniowych na obszarach cennych przyrodniczo przedstawia załącznik graficzny w pkt. 5 *Proгноzy*.

Inwestycje infrastrukturalne (linie kolejowe), jako trwałe element w przestrzeni, wpływają na walory krajobrazowe. Potencjalny niekorzystny wpływ na krajobraz regionu będzie dotyczył w większym stopniu obszarów, na których planowane są nowe odcinki linii kolejowych. Większość przebiegów jest uwarunkowana historyczne, a wzdłuż linii występują liczne zabytki (dworce, wiadukty itp.). Analizowane odcinki linii kolejowych przebiegają głównie przez tereny rolnicze, antropogenicznie przekształcone oraz obszary zurbanizowane, w tym także przez tereny o obniżonej wartości krajobrazu kulturowego związanego z bliskością kolei oraz innych ciągów komunikacyjnych (parkingi, bocznice, drogi dojazdowe). Modernizacja linii, rewitalizacja połączeń może sprzyjać odbudowie i poprawie stanu technicznego obiektów zabytkowych, a także zapewnieniu ich ekspozycyjności. Oznacza to pozytywny wpływ na walory krajobrazowe.

W oddziaływaniach wynikających z realizacji *Programu*, docelowo zdecydowanie przeważają pozytywne wpływy na komponenty środowiska przyrodniczego i ludzi (głównie pośrednie, m.in. na jakość powietrza). Większe lokalne niekorzystne oddziaływania związane będą jedynie z etapem realizacji inwestycji (prace ziemne i budowlane, transport materiałów itp.). Odstąpienie od działań inwestycyjnych charakteryzuje się najmniejszym oddziaływaniem na środowisko – w porównaniu z realizacją *Programu*, ze względu na brak etapu budowy. Jednak dalsza eksploatacja niezmodyfikowanej infrastruktury mogłaby stanowić zagrożenia dla środowiska, wynikające z transportu materiałów niebezpiecznych (kolizje, wypadki).

Realizacja ustaleń *Programu* nie spowoduje znaczących negatywnych oddziaływań na wody podziemne (gruntowe), zarówno przy budowie jak i modernizacji układów torowych, budowie nowych obiektów inżynierskich i kubaturowych. Jedyne negatywne oddziaływanie może dotyczyć wpływu na jakość wód powierzchniowych, co związane jest z ewentualnym wyciekiem substancji ropopochodnych z wykorzystanego sprzętu (głównie w sytuacji awarii lub wypadku).

Zwiększenie dostępności i rozwój transportu publicznego (w tym śródmiejskie połączenia kolejowe i koleje obwodowe) wpłynie korzystnie na warunki środowiska życia ludzi, poprzez poprawę jakości powietrza oraz klimatu akustycznego. Wynika to z usprawnienia

komunikacji (m.in. węzły przesiadkowe, bezkolizyjne skrzyżowania, trasy rowerowe), ograniczenia emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych (drogowych) oraz łagodzenia uciążliwości akustycznej. Również działania o charakterze modernizacyjnym będą wpływać na komponenty środowiska przyrodniczego w sposób mało istotny, ale służą zmniejszeniu presji komunikacji samochodowej.

Wśród analizowanych potencjalnych oddziaływań przeważają oddziaływania o charakterze długoterminowym i pośrednim (przeniesionym, wtórnym). Oddziaływania długoterminowe wynikają z trwałego zainwestowania terenu (jak budowa nowych torowisk i trakcji), zaś średnioterminowe związane są z obiektami, których funkcjonowanie w przestrzeni będzie okresowe (np. parkingi). Należy wszakże zauważyć, że planowane w *Programie* prace inwestycyjne (w tym modernizacyjne) należą do grupy z bardzo odległą perspektywą likwidacji. Zdecydowana większość powinna być traktowana jako ostateczna forma zagospodarowania terenu (praktycznie aż do końca stosowania kolei jako środka transportu). Stawia to bardzo poważne wyzwania dla projektantów, być może większe niż w przypadku wytyczania dróg i lotnisk.

7.4. PODSUMOWANIE

- Realizacja *Programu* przyczyni się do poprawy efektywności transportowej województwa, dostępności komunikacyjnej lotnisk i stworzenia modelu transportu zrównoważonego. Planowane nowe inwestycje oraz modernizacje istniejących linii kolejowych w zasadniczy sposób nie zagrażają zasobom i jakości środowiska przyrodniczego. Trzeba się jednak liczyć z tym, że realizacja przedsięwzięć niezbędnych dla poprawy spójności wewnętrznej i konkurencyjności regionu może lokalnie osłabić ciągłość korzyści ekologicznych i spójność obszarów chronionych.
- Nowe linie kolejowe oraz linie zmodernizowane staną się najtrwalszym elementem liniowym przestrzeni antropogenicznej, praktycznie bez perspektywy usunięcia przez wiele dziesięcioleci. Tym samym wytyczają one siatkę regionalnych barier ekologicznych i stref obniżonej jakości środowiska.
- W kontekście emisji zanieczyszczeń do środowiska i ewentualnych presji na jego komponenty nie przewiduje się znaczących negatywnych oddziaływań na zdrowie ludzi na etapie realizacji inwestycji, a tym bardziej funkcjonowania zmodernizowanej kolei na Mazowszu. Realizacja ustaleń *Programu*, a tym samym rozwój transportu szynowego jako alternatywnego i bardziej ekologicznego środka transportu, wpłynie na poprawę jakości powietrza i klimatu akustycznego terenów zurbanizowanych.
- Jednym z celów prowadzonych modernizacji jest poprawa (zapewnienie jak najlepszego stanu) klimatu akustycznego środowiska. Podejmowane działania zmierzające do ograniczenia emisji hałasu kolejowego to m.in.: szlifowanie szyn i rozjazdów, z wymianą torów i rozjazdów włączanie. Prowadzone są nasadzenia drzew i krzewów, które pełnią funkcje ekranów akustycznych oraz pochłaniaczy aerosanitarnych. Na terenach sąsiadujących z zabudową mieszkaniową budowane są ekrany akustyczne.
- Biorąc pod uwagę jedynie aspekt sozologiczny i rozmieszczenie planowanych inwestycji kolejowych, cele i założenia ujęte w *Programie* będą generować zarówno pozytywny (obszary o średnim poziomie presji – silnie zurbanizowane i uprzemysłowione) jak i negatywny (obszary o niskim i bardzo niskim poziomie presji – tereny otwarte) wpływ na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego (lokalnie). Bilans tych oddziaływań powinien być jednak pozytywny.

8. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZA NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH POWSTAĆ W WYNIKU REALIZACJI USTALEŃ PROGRAMU

Realizacja ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (art. 59) nakłada obowiązek przeprowadzenia oceny planowanych przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. W wyniku przeprowadzonego postępowania (oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko) ustalane są konkretne działania zapobiegające, ograniczające oraz kompensujące ewentualne kolizje środowiskowe wywołane realizacją inwestycji.

W przypadku budowy nowych, dłuższych odcinków kolei (inwestycji liniowych) nie da się uniknąć ingerencji w miejsca cenne przyrodniczo. W takich sytuacjach stosuje się z zasady działania mające na celu łagodzenie negatywnych oddziaływań inwestycji na środowisko (zmniejszenie lub eliminacja negatywnego wpływu na elementy środowiska społecznego i przyrodniczego) oraz rekompensowanie strat (w przyrodzie) znaczącego niekorzystnego oddziaływania na środowisko, które jest spowodowane realizacją danego przedsięwzięcia. Działania te powinny odnosić się do kształtowania korzystnych warunków środowiska życia człowieka i ochrony środowiska przyrodniczego:

- przed zanieczyszczeniem wody, powierzchni ziemi oraz powietrza,
- przed hałasem i wibracjami,
- roślin (flory), zwierząt (fauny), grzybów oraz ich siedlisk przed efektem fragmentacji,
- krajobrazu zurbanizowanego i terenów otwartych.

Rozwój komunikacji szynowej ma znacznie mniej niekorzystny wpływ na stan i jakość środowiska przyrodniczego niż wzrost natężenia transportu indywidualnego, jednak realizacja inwestycji w zakresie transportu szynowego może mieć również lokalnie negatywne oddziaływanie na poszczególne komponenty środowiska. Należą do nich działania inwestycyjne związane z rozwojem systemów transportowych oraz powiązanej infrastruktury technicznej. Zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju działaniom tym powinny towarzyszyć równoległe inwestycje mające charakter prośrodowisko-

wy. Przy realizacji poszczególnych zadań nie da się uniknąć negatywnych oddziaływań na środowisko. Wynika to z faktu, iż budowa infrastruktury kolejowej, a w szczególności nowych połączeń wiąże się z trwałym zajęciem fragmentu przestrzeni i emisją zanieczyszczeń. Jednak przy zastosowaniu odpowiednich procedur, technologii i rozwiązań projektowych negatywne oddziaływania mogą zostać istotnie zminimalizowane lub wręcz w niektórych przypadkach całkowicie wyeliminowane. Jednym ze sposobów ograniczenia negatywnych skutków środowiskowych jest taki wybór rozwiązań lokalizacyjnych, który w najmniejszym stopniu ingeruje w miejscowe ekosystemy.

Pomimo, że autorzy *Programu* nie wskazują konkretnych działań zapobiegających negatywnym wpływom inwestycji na środowisko, szczególnie istotne są działania planistyczne i organizacyjne. Właściwy dobór technologii i dopasowanie harmonogramu robót budowlanych (np. uwzględnienie okresów lęgowych, zwłaszcza ptaków, a także określenie terminu wycinki drzew, przeprowadzenie inwentaryzacji populacji roślin i zwierząt), wykonywanie map akustycznych, sporządzanie okresowych wykazów, raportów dotyczących korzystania ze środowiska (monitoring środowiska) może zminimalizować negatywne oddziaływanie. Szczególnie istotny jest wybór proekologicznych rozwiązań mających na celu likwidację zagrożeń „u źródła”.

Propozycje rozwiązań niwelujących niekorzystne oddziaływania wynikające z realizacji zaplanowanych w *Programie* przedsięwzięć zaproponowano w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska, tj.: powierzchni ziemi i wód, klimatu akustycznego, powietrza, flory i fauny, krajobrazu:

- Ochrona powierzchni ziemi i roślin powinna być realizowana m.in. poprzez ograniczenie do minimum: zajętego terenu, przekształcenia jego powierzchni, wycinki drzew, zakresu robót powodujących zdejmowanie warstw próchnicznych gleb, wkraczania ciężkiego sprzętu na tereny cenne przyrodniczo oraz poprzez rekultywację terenu placów budowy po zakończeniu prac;

- Ochronę przed zanieczyszczeniami środowiska gruntowo-wodnego, powstającymi w związku z eksploatacją linii kolejowych, zapewnić należy przez zastosowanie rozwiązań technicznych ograniczających rozprzestrzenianie tych zanieczyszczeń, w tym m.in. stosowanie szczelnych systemów odwodnień, izolację gruntów przepuszczalnych w rejonie występowania wód wrażliwych oraz przez prawidłową gospodarkę wodno-ściekową i odpadami. Pożądanym środkiem jest zapewnienie ujęcia wód opadowych w systemy kanalizacji deszczowej z wykorzystaniem urządzeń podczyszczających;
- W celu ograniczenia uciążliwości wywołanych przez hałas i drgania należy tak zaplanować roboty z wykorzystaniem głośniego sprzętu na terenach zamieszkałych, aby umożliwić wypoczynek mieszkańcom. Innymi środkami ochrony akustycznej są naturalne ekrany akustyczne: pasy zieleni, tunele, wały ziemne itp. Redukcję hałasu osiągnąć można także poprzez zmniejszenie chropowatości szyn i stosowanie urządzeń tłumiących drgania;
- Emisję zanieczyszczeń do atmosfery należy ograniczać (szczególnie na etapie budowy) poprzez minimalizację spalin z maszyn budowlanych i samochodów transportowych oraz przez stosowanie techniki piaskowania „na mokro” i kurtyn zabezpieczających przed pyleniem. Na etapie eksploatacji zmodernizowanych linii kolejowych emisja będzie mniejsza niż przed inwestycją;
- Ochrona fauny polegać będzie na wykorzystaniu wszelkich dostępnych metod ograniczających kolizję ze szlakami migracyjnymi dzikich zwierząt, minimalizacji efektu barierowego (przepusty, kładki, ekodukty, urządzenia odstraszające i naprowadzające, itp.);
- Ochrona krajobrazu powinna być zapewniona m.in. poprzez jak najmniejsze ingerowanie w krajobraz przyrodniczy oraz krajobraz kulturowy, zachowanie naturalnych osi i punktów widokowych, postępowanie zgodne z zasadami gospodarowania obowiązującymi dla terenów chronionych, ochronę miejsc o szczególnych walorach krajobrazowych i widokowych oraz podtrzymywanie walorów krajobrazu kulturowego miast i wsi.

Kompensacja przyrodnicza obejmuje działania prowadzące do przywrócenia równowagi przyrodniczej, wyrównania szkód dokonanych w środowisku przez realizację przedsięwzięcia, a także zachowania walorów

krajobrazowych. Jest to forma zrównoważenia w środowisku zniszczeń, gdy środki wymienione w raportach oddziaływania na środowisko lub obszar Natura 2000 nie zminimalizują w wystarczającym stopniu negatywnego wpływu planowanego przedsięwzięcia na środowisko. Zapewnia zachowanie równowagi przyrodniczej, jak największej odporności ekosystemów na degradację oraz zdolności tych terenów do regeneracji. Kompensacja przyrodnicza wiążąca się z renaturalizacją terenu otaczającego szlak komunikacyjny prowadzi w efekcie do poprawy stosunków wodnych oraz tworzy odpowiednie warunki siedliskowe dla zwierząt.

Szczegółowa lista „zabiegów” prewencyjnych pojawi się przy okazji przeprowadzania procedury OOS, dla konkretnych zadań. Należy pamiętać, że gama tych zabiegów powinna być możliwie szeroka i obejmować kilka grup.

Działania technologiczne polegać powinny na wprowadzaniu w uzgodnieniu z inwestorem modyfikacji do koncepcji technicznej bardziej nowoczesnych i przyjaznych dla środowiska rozwiązań. Dotyczy to zarówno budownictwa kolejowego (rodzaj materiałów, sprzęt budowlany, rodzaje stałego osprzętu), jak i taboru (energochłonność, materiałochłonność, eliminacja wszelkich zagrożeń pospolitych: mikrobiologicznych, związanych z polami elektromagnetycznymi, ciśnieniem akustycznym, emisjami pyłów i gazów, wibracjami i nadmiernym wytwarzaniem odpadów). W tej grupie szczególnie oczekuje się oszczędzania surowców skalnych, drewna budowlanego oraz wykorzystywania wszelkich przepraw mostowych do zapewnienia migracji dzikiej faunie.

Bogata jest gama prostych zabiegów technicznych możliwych do wprowadzenia w fazie budowy i eksploatacji (torowisk, taboru, stacji). Zabiegi o charakterze organizacyjnym dotyczyć będą przede wszystkim rozkładów jazdy i dopasowania charakteru oferowanego transportu kolejowego do popytu. W dalszej perspektywie kolej może wypełniać także ważną rolę stymulowania kierunków ruchu turystycznego, zbliżając społeczeństwo do atrakcyjnych miejsc i tym samym przyczynić się do promocji najatrakcyjniejszych z punktu widzenia turystyki obszarów, np. promocja doliny Wisły od Warszawy do Płocka po otwarciu połączenia kolejowego do Modlina i dalej do Płocka. Duże możliwości mitygacyjne ma organizacja oraz wyposażenie starych i nowych stacji kolejowych.

Do zabiegów mitygacyjnych zalicza się także efektywnie prowadzona informacja o charakterze edukacji ekologicznej wskazująca na zdecydowanie wyższe walory transportu kolejowego od samochodowego.

9. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE

Sieć kolejowa województwa mazowieckiego ma głównie charakter promienisty z wyraźnym centrum w aglomeracji warszawskiej oraz znacznie niższą gęstością w peryferyjnych częściach regionu. Ma to swoje uzasadnienie historyczne. Wyrażna dominacja Warszawy jako ośrodka osadniczego oraz gospodarczego spowodowała tyczenie w jej kierunku szlaków kolejowych. Równie ważnym uwarunkowaniem historycznym jest brak konkurencyjnych, dużych ośrodków osadniczych przedindustrialnego Mazowsza. Rozwój przemysłowy Radomia (dwudziestolecie międzywojenne) i Płocka (lata 60. XX wieku) spowodował istotne zmiany mające wpływ na system komunikacyjny, które nie znalazły przełożenia na obecny przebieg szlaków transportowych. Obecna sytuacja społeczno-gospodarcza oraz zmiany w stosunku do XIX-wiecznej sieci osadniczej wymagają przeorientowania rozwoju sieci kolejowej. Również coraz bardziej istotne normy ochrony środowiska wskazują na potrzebę restrukturyzacji i modernizacji istniejącej sieci kolejowej.

W ramach tworzenia warunków do poprawy konkurencyjności transportu kolejowego w stosunku do innych rodzajów transportu wskazuje się na:

1. Brak realizacji celów *Programu* (wariant „zerowy”);
2. Usprawnienia na bazie istniejącej sieci;
- 2a. Usprawnienia organizacyjne na bazie istniejącej sieci;
- 2b. Modernizację/rewitalizację istniejącej sieci (w tym dobudowę torów na niektórych odcinkach);
3. Realizację nowych dodatkowych połączeń (działania inwestycyjne);
- 3a. Budowę nowych linii, dla których przeprowadzono studia wykonalności wraz z wariantowaniem przebiegów;
- 3b. Przeprowadzenie analiz możliwości realizacji nowych połączeń kolejowych, w tym postulowanych w nowych korytarzach transportowych.

Sukcesywna realizacja założeń *Programu* spowoduje zwiększenie możliwości przewozowych oraz dostępności transportu kolejowego w województwie, w tym również dla obszarów spoza Warszawskiego Węzła Kolejowego. Tworzenie transportu zrównoważonego i minimalizacja niekorzystnego oddziaływania na środowisko transportu drogowego odbywać się będzie m.in. poprzez zwiększenie przepustowości kolei. Tu wariantowanie nie jest wskazane, gdyż zwiększanie tej przepustowości nie powinno być niczym dekretnowane i może być jedynie

funkcją popytu (z odpowiednim apriorycznym marginesem).

W *Programie rozwoju i modernizacji technologicznej transportu szynowego w województwie mazowieckim* opisano stan oraz zawarto analizę możliwości rozwoju tej gałęzi transportu w oparciu o zasadę zrównoważonego rozwoju. Ze względu na znaczne zróżnicowanie województwa autorzy *Programu* dokonali analizy w podziale na części regionu z zachowaniem całościowego obrazu, poprzez stopniowe przekształcanie promienistego układu kolejowego do obwodowego, uwzględniającego potrzeby mniejszych ośrodków osadniczych. Najistotniejszymi potrzebami wydają się być powiązania transportowe pomiędzy ośrodkami subregionalnymi w możliwe najkrótszych ciągach, zakładając jednocześnie pominięcie węzła warszawskiego.

Przeprowadzona analiza poszczególnych obszarów otaczających miasta subregionalne oraz oddzielne postraktowanie obszarów wokół Warszawy wraz z najbliższą okolicą węzła aglomeracyjnego, zawiera rozwiązania alternatywne poprzez wskazanie możliwych wariantów przeprowadzania budowy nowych linii i orientacyjny przebieg linii postulowanych. Analizy często odnoszą się do lokalnych dokumentów planistycznych jakimi są studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania gmin. Wskazania wariantów były odnoszone do istniejących szlaków komunikacyjnych. Przeprowadzona analiza uwzględnia liczbę ludności w założonym buforze od linii transportowych oraz porównanie dostępności transportu drogowego i kolejowego (istniejącego i postulowanego) dla okolicznych mieszkańców. Dodatkowym elementem była ocena konkurencyjności obu rodzajów transportu pod względem uzyskiwanych prędkości handlowych. Wybierano takie warianty przebiegów aby wskazać przebieg najkorzystniejszy, przy uwzględnieniu:

- sieci osadniczej;
- najkorzystniejszej geometrii przebiegu;
- ukształtowania terenu wraz z innymi uwarunkowaniami przyrodniczymi;
- planów rozwoju transportu z poziomu krajowego (np. proponowane linie Kolei Dużych Prędkości);
- możliwości wpisania się w istniejące i postulowane korytarze transportowe;
- możliwych przebiegów linii dalekobieżnych pomiędzy znaczącymi ośrodkami poza terenem województwa, w tym ośrodkami regionalnymi i metropolitalnymi (Białystok, Lublin, Łódź, Wrocław, Bydgoszcz – Toruń).

Koncepcja głównych korytarzy opiera się o ustaloną hierarchię ośrodków osadniczych w podziale na metropolitalne, wojewódzkie i regionalne oraz subregionalne.

Ad.1. Rozpatrując rozwiązania alternatywne uwzględniono wariant „zerowy”, tj. takie usprawnienia transportu kolejowego, które nie zakładają żadnych procesów inwestycyjnych, w tym modernizacyjnych. Wariant ten – niezakładający realizacji celów *Programu* jest rozwiązaniem czysto teoretycznym, gdyż wiele prac zarówno organizacyjnych jak i inwestycyjnych wynika z innych dokumentów i uwarunkowań. *Program* jest zwornikiem wielu rozwiązań i dokumentem systematyzującym działania rozwoju transportu szynowego, z których dotychczas wykonano wiele przedsięwzięć, między innymi w ramach *Programu Operacyjnego „Infrastruktura i Środowisko”*. Wiele rozwiązań dotyczących przestrzeni regionu zawartych jest w *Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego*, a „*Modernizacja i rozbudowa Warszawskiego Węzła Kolejowego*” dotyczy w znacznym przybliżeniu transportu kolejowego w Obszarze Metropolitalnym Warszawy. Pewną realną i niekorzystną modyfikacją tego wariantu jest utrzymanie niskiej konkurencyjności kolei, co powodować będzie zmniejszanie się zainteresowania inwestowaniem w tę gałąź transportu. Stan taki wywołać mogą mało stanowcze działania na rzecz wdrażania *Programu*.

Ad.2a. Kolejną alternatywę stanowią usprawnienia organizacyjne na bazie istniejących linii. Takie rozwiązanie w stosunku do obecnych problemów sieci transportu kolejowego zakłada zmiany nietechniczne, które zapewnią wzrost przepustowości istniejących linii np. poprzez zwiększenie częstotliwości ruchu pociągów na poszczególnych trasach.

W ujęciu środowiskowym zwiększający się popyt na przewozy będzie skutkował zwiększoną eksploatacją istniejącej infrastruktury kolejowej. Zwiększenie liczby przewożonych pasażerów oraz towarów spowoduje wzrost emisji hałasu na istniejących szlakach transportowych. Będzie to miało wpływ na koszty ponoszone z tytułu zapewnienia standardów i dotrzymania wartości dopuszczalnych zgodnie z wymaganiami dla dróg kolejowych. Może to skutkować wprowadzaniem ograniczeń prędkości związanych z potrzebą zachowywania warunków bezpieczeństwa na zdekapitalizowanych odcinkach infrastruktury kolejowej.

Brak działań modernizacyjnych przy zwiększaniu przepustowości oraz zachowaniu standardów bezpieczeństwa będzie skutkować zbliżaniem się do bariery możliwości poszczególnych szlaków kolejowych. Przekroczenie tych granic skutkować będzie utratą zdolności przewozowych na najbardziej uczęszczanych szlakach.

Spadek prędkości handlowych spowoduje dalsze obniżenie konkurencyjności w stosunku do transportu drogowego, a w konsekwencji – nierentowność połączeń. Jest to istotne zwłaszcza w obszarze warszawskiego węzła transportowego oraz na najważniejszych liniach o znaczeniu państwowym (w tym korytarzach TEN-T). Najbardziej dotkliwe będzie ograniczenie możliwości skomunikowania stolicy, w tym szczególnie w obszarze codziennych dojazdów do pracy, co niewątpliwie wpłynie na sytuację na rynku pracy. Ponadto nastąpią utrudnienia związane z przepustowością przewozów towarowych, zwłaszcza na najbardziej obciążonych liniach w kraju, krzyżujących się w obszarze warszawskim. Podsumowując, wariant ten – prowadzi do zmniejszenia wydolności linii i węzłów, a w konsekwencji spadku konkurencyjności kolei.

Wskazane wyżej argumenty stanowią uzasadnienie dla kolejnego alternatywnego podejścia dotyczącego usprawnienia transportu kolejowego poprzez modernizację/rewitalizację (w tym dobudowę kolejnych torów) istniejących linii kolejowych (**wariant 2b**).

W związku z realizacją wielu działań prace modernizacyjne dotyczą, bądź będą dotyczyć, linii kolejowych regionu o znacznej łącznej długości. Są to zarówno lokalne miejscowe naprawy linii, w tym korekta geometrii torów na kilkusetmetrowych odcinkach linii 26 w okolicach Dębina, jak również remonty na dłuższych odcinkach. Przykładem jest przewidywane wyprostowanie linii Radom – Tomaszów Mazowiecki pomiędzy węzłem Idzikowice a Cieblowicami Dużymi oraz planowane działania mające na celu przystosowanie linii do prędkości konstrukcyjnych, linie: 22 (Radom – Tomaszów Mazowiecki), 29 (w dwóch etapach: Ostrołęka – Wyszaków, Wyszaków – Tuszcz), 33 (Płock – Sierpc), 55 (nie dookreślono dokładnie, linia łączy miejscowości Siedlce i Małkinia Górna). Ponadto w ramach działań inwestycyjnych wskazuje się na dobudowę na trzech odcinkach dodatkowych torów: dwóch torów Warszawa Rembertów-Sulejówek, dobudowę trzeciego toru: Warszawa Aleje Jerozolimskie – Warszawa Służewiec, jak również dobudowę trzeciego toru na odcinku Warszawa Włochy – Błonie. Działania inwestycyjne dotyczą również infrastruktury towarzyszącej.

Alternatywą dla rozwiązań dotychczasowych problemów nie dającą się rozwiązać poprzez działania organizacyjne oraz modernizację już istniejących linii są działania inwestycyjne w postaci budowy nowych linii (**wariant 3a**). Najistotniejszą z punktu widzenia zapewnienia dostępności portów lotniczych i połączeń dla ośrodków subregionalnych jest linia Płock – Modlin. Jest to zgodne z *Polityką Transportową Państwa*, która mówi, że lotniska muszą być włączone w krajową sieć

transportu intermodalnego oraz zapisami analizowanego Programu – faktu istnienia w województwie mazowieckim największego ośrodka miejskiego kraju niebędącego węzłem kolejowym tj. Płocka.

Z przeprowadzonego „Wstępnego Studium wykonalności dla budowy nowej linii kolejowej w relacji Modlin – Płock” wynika, iż autorzy dokumentu przeprowadzili wariantowanie przebiegu. Spośród czterech analizowanych przebiegów wybrano najbardziej zbliżony do przebiegu zgodnego z ortodromą pomiędzy punktami docelowymi. Nie jest on zbliżony do żadnego istniejącego ciągu ważnych dróg kołowych. Przebiega w obszarze pomiędzy drogami krajowymi: 7, 10 i 62. Omija również ważne ośrodki osadnicze tego obszaru: Płońsk, Wyszogród, Czerwińsk nad Wisłą. W wyniku przeprowadzonych analiz środowiskowych, społeczno-gospodarczych, technicznych, ruchowo-przewozowych, finansowych oraz instytucjonalno-prawnych wskazany został wariant, który charakteryzuje się największymi korzyściami m.in. w postaci najkrótszego czasu przejazdu pomiędzy największymi generatorami ruchu (Warszawa i Płock), najmniejszymi kosztami budowy oraz mniejszymi kosztami środowiskowymi (w stosunku do innych przebiegów). Wybór wariantu lokalizacji podyktowany był przede wszystkim dostępnością przestrzenną. Jest ona wyrażona jako czas dojazdu do elementów sieci osadniczej lub określonych węzłów komunikacyjnych (w tym przypadku lotniska w Modlinie)⁴⁶. Wskazany przebieg został uwzględniony *Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego*.

Ad. 3b. Uzupełnieniem koncepcji rozwoju transportu szynowego w regionie są postulowane nowe połączenia kolejowe, w tym w nowych kolejowych korytarzach transportowych. Z uwagi na małe zaawansowanie prac oraz brak dokładnie określonego przebiegu linii, czy też studiów wykonalności trudno doprecyzować ich oddziaływanie na środowisko. Przykładem może być ogólna rekomendacja planowanej linii Płock – Włocławek wskazująca na bardziej efektywny przebieg po południowej stronie Wisły. Szerzej w Programie odniesiono się do bardziej szczegółowej analizy związanej z elementami przestrzennymi Płocka dotyczącej tzw. „obwodnicy kolejowej” miasta oraz postulowanego nowego mostu na Wiśle.

Najważniejszym założeniem przy wyborze rozwiązań przyjętych w Programie jest kompromis pomiędzy możliwie najkrótszym połączeniem, a uwzględnieniem jak największej liczby ośrodków osadniczych pomiędzy punktami docelowymi (krańcowymi) oraz dowiązaniem do sieci kolejowej poza obszarem województwa. Proponowane przez autorów Programu działania mają na celu wyrównywanie dostępu do sieci kolejowej dla

⁴⁶ T. Komornicki, *Transport*, [w:] pod red. J. Bański, M. Degórski, *Polska, jej zasoby i środowisko*, PAN, Warszawa 2013, str. 147.

regionu poprzez postulowanie nowych połączeń, w tym obwodowych w stosunku do aglomeracji warszawskiej oraz wzmocnienie sieci połączeń równoleżnikowych względem dominujących głównych tras południkowych. Połączono także inne korytarze w dłuższe ciągi, w tym postulowane:

- Warszawa – Radom – Ostrowiec Świętokrzyski – Tarnobrzeg – Rzeszów;
- Warszawa – Modlin – Płock – Włocławek – Toruń – Bydgoszcz;
- Olsztyn – Szczytno – Ostrołęka – Małkinia – Siedlce;
- Toruń – Sierpc – Raciąż – Ciechanów – Ostrołęka – Śniadowo – Białystok;
- Płock – Raciąż – Ciechanów.

Wszystkie postulowane nowe działania inwestycyjne mają charakter wstępny i ze względu na brak wariantowania przebiegu konkretnych odcinków, trudno wskazać najbardziej racjonalną geometrię tras. Dotyczy to zwłaszcza rozwiązań, które równoważyłyby ekonomiczną zasadność z uwarunkowaniami przyrodniczymi. Konieczność przeprowadzenia analiz środowiskowych wynika z uregulowań prawnych dotyczących obszarów chronionych korelujących z przebiegiem dolin rzecznych i korytarzy ekologicznych. Sprawia to trudności w możliwym wariantowaniu przebiegu z ominięciem tego typu obszarów, dlatego nieuniknione będą niekorzystne oddziaływania na środowisko.

W ramach koncepcji rozwoju infrastruktury kolejowej autorzy Programu wskazują również na potrzebę m.in.:

- włączenia wielu miast do sieci kolejowej, zwłaszcza miast powiatowych;
- powstania nowych połączeń (relacji pociągów) pomiędzy miastami po realizacji nowych inwestycji (np. połączenie Przasnysz – Warszawa);
- przybliżenia transportu kolejowego do miast położonych w południowej (Białobrzegi, Lipsko, Zwolen) i północnej (Pułtusk, Maków Mazowiecki) części regionu;
- rezygnacji ze skrócenia projektowanej linii pomiędzy Legionowem a Nasielskiem ze względu na niekorzystne obejście dostępu do portu lotniczego w Modlinie.

Analiza przedstawionych wyżej rozwiązań w ramach wariantu 3b wskazuje na małą realność proponowanych przedsięwzięć, co zostało także omówione wcześniej.

Z analizy przedstawionych rozwiązań alternatywnych wynika, że najmniej korzystnym dla środowiska jest wariant „zerowy” (szczegółowo przedstawiony w pkt. 3.2. niniejszej Prognozy). Porównanie opisanych możliwych wariantów wskazuje na potrzebę (a wręcz konieczność) realizacji ustaleń Programu w zakresie mo-

dernizacji i rozbudowy istniejącej sieci kolejowej i rozwoju transportu szynowego w regionie ze szczególnym uwzględnieniem aspektów środowiskowych. Umożliwi to stworzenie transportu zrównoważonego, zintegrowanego, intermodalnego, który pozwoli na zwiększenie dostępności komunikacyjnej, spójności oraz konkurencyjności województwa mazowieckiego wraz ze zmniejszeniem presji komunikacji samochodowej na środowisko i poprawę jakości powietrza. Poprawi również bezpieczeństwo ludzi, mienia oraz zmniejszy ilość kolizji

ze zwierzętami. W obecnej sytuacji kolei mazowieckich niezbędny jest szybki wzrost współczynnika WT, co wiąże się z koniecznością zwiększenia prędkości handlowej. Wzrost taki może być skutecznie kontrolowany środowiskowo – nie ma groźby relatywnego narastania uciążliwości środowiskowych. Oznacza to wyraźne wsparcie dla wariantu 3a. Jest on obiektywnie najkorzystniejszym rozwiązaniem dla stanu środowiska przyrodniczego oraz rozwoju społeczno-gospodarczego regionu w zgodzie z zasadami ekorozwoju.

10. INFORMACJE O PRZEWIDYWANYCH METODACH ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI PROJEKTU PROGRAMU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA

Program rozwoju i modernizacji technologicznej transportu szynowego w województwie mazowieckim nie ujmuje sposobów monitorowania oraz wskaźników stopnia realizacji priorytetowych rozwiązań dla województwa mazowieckiego. Zgodnie z *Programem* koncepcja rozwoju transportu kolejowego obejmuje dwa etapy: etap I o horyzoncie czasowym ok. 2020 r. i etap II o horyzoncie czasowym do 2030 r.

Etap I bazuje na istniejącej infrastrukturze oraz zatwierdzonych projektach modernizacyjnych. Faza ta zakłada również niewielkie rozszerzenie oferty przewozowej szczególnie w granicach Obszaru Metropolitalnego Warszawy oraz na połączeniach ośrodków regionalnych (Radom) i subregionalnych (Ciechanów, Ostrołęka, Siedlce) z Warszawą. Do 2020 roku wprowadzony zostanie także system zintegrowanego rozkładu jazdy na obszarze całego województwa.

Etap II oprócz dalszego rozwoju oferty przewozowej oraz działań modernizacyjnych (szczególnie linii Warszawa – Radom) zakłada budowę nowej linii regionalnej Modlin – Płock. Działania te mają zwiększyć prędkość oraz przepustowość linii (głównie w aglomeracji warszawskiej). Na tym etapie możliwa jest reaktywacja przewozów pasażerskich na odcinkach w dalszej odległości od OMW. Faza ta, ze względu na planowane inwestycje infrastrukturalne o charakterze liniowym, cechuje się większą ingerencją w przestrzeń oraz w środowisko przyrodnicze.

W celu analizy skutków realizacji planowanych działań wpływających na środowisko przyrodnicze nie-

zbędne jest monitorowanie jego stanu. Za najważniejsze dla zachowania zasad zrównoważonego rozwoju należy uznać monitorowanie zmian w strukturze użytkowania gruntów, spójności systemu obszarów chronionych, jakości poszczególnych komponentów środowiska (poziomu zanieczyszczenia powietrza w rejonie kluczowych węzłów komunikacyjnych, jakości wód powierzchniowych i podziemnych) oraz lokalnych zmian klimatu akustycznego. Do wskaźników wymagających okresowej kontroli można zaliczyć:

- w zakresie zmian w strukturze użytkowania gruntów:
 - dynamikę zmian powierzchni gruntów rolnych i leśnych wyłączonych z produkcji na cele rozwoju infrastruktury transportowej;
 - dynamikę zmian długości eksploatowanej normalnotorowej sieci kolejowej;
 - gęstość sieci kolejowej w przeliczeniu na jednostkę powierzchni lub mieszkańca w obrębie danej jednostki administracyjnej⁴⁷;
- w zakresie spójności systemu obszarów chronionych oraz zachowania powiązań przyrodniczych:
 - dynamikę zmian powierzchni terenów objętych ochroną prawną spowodowanych rozwojem infrastruktury transportowej;
 - udział przyrodniczych obszarów prawnie chronionych w powierzchni ogółem (%);

⁴⁷ Wskaźniki zagospodarowania i ład u przestrzennego w gminach, PAN, Warszawa 2013, s. 128

- wskaźnik presji na krajobraz – iloraz powierzchni biologicznie czynnej do powierzchni zabudowy i zurbanizowanej;
- wskaźnik presji na prawne formy ochrony przyrody – iloraz powierzchni prawnych form ochrony przyrody do powierzchni zabudowanej i zurbanizowanej;
- udział udrożnionych korytarzy ekologicznych przecinanych przez linie kolejowe w całkowitej liczbie korytarzy⁴⁸;
- liczbę przejść dla zwierząt/łączników korytarzy ekologicznych;
- w zakresie zmian jakości środowiska:
 - stopień redukcji zanieczyszczeń emitowanych do powietrza;
 - odsetek ludności narażonej na ponadnormatywny poziom hałasu komunikacyjnego (%);
 - liczbę awarii związanych z transportem substancji i materiałów niebezpiecznych;
 - wielkość całkowitej emisji głównych zanieczyszczeń powietrza (t/rok);
- w zakresie ograniczania niekorzystnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze:
 - ograniczenie kosztów zewnętrznych transportu ogółem wynikające z przejeżdżania ruchu przez transport kolejowy (mld PLN)⁴⁹;
- w zakresie klimatu akustycznego:
 - nakłady na środki trwałe służące zmniejszeniu hałasu i wibracji (mln zł);
 - długość ekranów akustycznych (km).

Przede wszystkim należy okresowo badać zmiany wskaźników określających pozycję transportu kolejowego w transporcie w województwie mazowieckim w ogóle. Proponowaną w *Prognozie* uniwersalną miarą jest WT – częstość ruchu pociągów na wszystkich i pojedynczych trasach kolejowych. Ponieważ wskaźnik ten wymaga dość długiego okresu komponowania danych, zaleca się także wprowadzenie prostszych miar dokumentujących zmiany w stopniu wykorzystania ruchu kolejowego, jak np. przewozy pasażerów na wydzielonych odcinkach. Miary tego rodzaju, przez najbliższe kilkadziesiąt lat będą jednoznacznie skorelowane z teoretycznym wskaźnikiem wypełniania zasad rozwoju zrównoważonego.

W przypadku przedsięwzięć, dla których wydano lub zostaną wydane decyzje o uwarunkowaniach środowiskowych, przeprowadzany będzie monitoring środowiska w zakresie i metodach określonych w wydanej decyzji. Na terenach komunikacyjnych prowadzone będą ponadto coroczne badania (głównie w zakresie jakości powietrza i klimatu akustycznego) w ramach państwowego monitoringu środowiska.

⁴⁸ *Master Plan dla transportu kolejowego w Polsce do 2030*, Warszawa 2008

⁴⁹ Wskaźnik dla okresów 5-letnich, uwzględniony w *Master Planie dla transportu kolejowego w Polsce do 2030 roku*, Warszawa 2008

Program zakłada zintegrowanie regionalnego transportu kolejowego z przewozami autobusowymi, komunikacją miejską, a także ruchem samochodowym i rowerowym. Przedstawia także założenia systemu obsługi pasażera. Działania te mają na celu ograniczenie ruchu samochodowego na rzecz większego wykorzystania transportu zbiorowego, ze szczególnym uwzględnieniem wykorzystania infrastruktury transportu szynowego. Dla oceny realizacji wyznaczonych priorytetów i ich wpływu na stan środowiska wskazane jest monitorowanie:

- liczby parkingów rowerowych przy stacjach kolejowych;
- liczby miejsc zatrzymania „Kiss&Ride” przy stacjach kolejowych;
- liczby miejsc parkingowych „Park&Ride” przy stacjach kolejowych;
- stopnia integracji transportu kolejowego z innymi formami miejskiego i regionalnego transportu publicznego, np. poprzez niezależne badania ankietowe.

Powyższe zaproponowane elementy systemu monitoringu nie wyczerpują jednak wszystkich zidentyfikowanych skutków środowiskowych, wywoływanych bezpośrednio lub pośrednio wdrażaniem celów oraz kierunków działań przewidzianych w *Programie*. Śledzenie zmian stanu środowiska przyrodniczego w kontekście rozwoju transportu szynowego jest możliwe dzięki danym gromadzonym w Banku Danych Lokalnych (prowadzonych przez GUS), przez jednostki monitoringu środowiskowego w regionie (WIOŚ, RDOŚ) oraz instytucje odpowiedzialne za sektor transportu (PKP PLK S.A.). Obserwacja zmian w zagospodarowaniu przestrzennym, związanych z rozwojem infrastruktury kolejowej odbywać się będzie również w ramach monitoringu *Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego* oraz *Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego*.

Harmonogram prowadzonych badań monitoringowych powinien być elastyczny i modyfikowalny w czasie. Powinien podlegać bieżącym weryfikacjom w sytuacjach zidentyfikowania dodatkowych nieoczekiwanych efektów. Należy wziąć pod uwagę, że nieprzewidziane okoliczności mogą stwarzać konieczność poszerzania listy standardowych parametrów monitoringu, miejsca (zasięgu) i przedmiotu monitoringu oraz listy komponentów środowiska podlegających monitoringowi.

Badania ewaluacyjne oraz typowo monitorujące powinny być prowadzone także przez reprezentujących użytkowników kolei oraz organizacje zajmujące się szeroko rozumianą ochroną środowiska. Dlatego dane wyjściowe powinny być łatwo i szeroko udostępnione społeczeństwu. Zaś wyniki niezależnych ewaluacji poważnie brane pod uwagę.

1 1. MOŻLIWE TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Oddziaływanie transgraniczne oznacza możliwość wystąpienia istotnego wpływu przedsięwzięcia, prowadzonych działań itp. na tereny położone poza granicami Polski. Na podstawie przeprowadzonych analiz skutków środowiskowych (rozdział 4. i 7. *Prognozy*) związanych z realizacją poszczególnych działań zawartych w *Programie rozwoju i modernizacji technologicznej transportu szynowego w województwie mazowieckim*, należy uznać, iż nie wystąpią znaczące transgraniczne oddziaływania na środowisko.

Realizacja *Programu* przyczyni się zarówno do usprawnienia przewozu osób i towarów, jak i poprawy bezpieczeństwa podróżnych i mienia. Oznacza głównie korzystny wpływ na ludzi, przy niewielkich lokalnych oddziaływaniach niekorzystnych w czasie modernizacji poszczególnych odcinków szlaków kolejowych.

Ze względu na położenie, skalę inwestycji oraz zasięg oddziaływań, realizacja zamierzeń inwestycyjnych ujętych w *Programie rozwoju i modernizacji technologicznej transportu szynowego w województwie mazowieckim* w zakresie koncepcji rozwoju transportu kolejowego, nie ujawni się w postaci negatywnego oddziaływania na środowisko poza granicami Rzeczypospolitej Polskiej. Przewidywany zasięg oddziaływania planowanych przedsięwzięć w fazie realizacji i eksploatacji ograniczy się do terenów sąsiadujących z liniami kolejowymi. Wobec powyższego skutki realizacji *Programu* nie mają znaczącego oddziaływania transgranicznego.

Modernizowana sieć zbliża się do wschodnich granic Polski (Białoruś). Kraj ten nie ma podpisanej z Polską umowy o wzajemnej procedurze oceniania inwestycji o charakterze transgranicznym.

1 2. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Prognoza oddziaływania na środowisko została sporządzona do *Programu rozwoju i modernizacji technologicznej transportu szynowego w województwie mazowieckim*. Podstawę prawną stanowi art. 46 ustawy z 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Zakres problemowy oraz stopień szczegółowości wymagany w prognozie został uzgodniony z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Warszawie oraz Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Warszawie. Celem opracowania jest ocena uwzględnienia w *Programie* wymagań związanych ze spełnieniem zasad zrównoważonego rozwoju, jak i wskazanie możliwych potencjalnych zagrożeń wynikających z rozwoju transportu szynowego mającego wpływ na środowisko i człowieka.

W *Prognozie* zostały poddane analizie i ocenie główne cele *Programu*, jak i jego powiązania z ważnymi dokumentami strategicznymi. Ujęte w *Programie* działania wykazują zgodność z wieloma dokumentami szczebla:

europejskiego, krajowego i wojewódzkiego. Realizacja inwestycji prowadzić będzie do zwiększenia konkurencyjności transportu szynowego względem drogowego, poprzez poprawę jakości infrastruktury, taboru i usług oraz zwiększenia jego znaczenia w komunikacji krajowej i międzynarodowej. W ramach diagnozy, w *Prognozie* przedstawiono syntetyczną charakterystykę i ocenę stanu poszczególnych komponentów środowiska, a także znaczących źródeł zagrożeń, presji i innych czynników wpływających na ich stan.

Z rozwojem transportu szynowego związana będzie presja niemal na wszystkie elementy środowiska. Niewątpliwie z działaniami prowadzonymi na etapie budowy czy modernizacji związane będzie zwiększenie emisji hałasu i drgań oraz presji na tereny związane z wytyczonymi szlakami. Dotyczy to również zagrożeń przerwania ciągłości ważnych korytarzy ekologicznych, jak i zaburzeń środowiska wodno-gruntowego, mających miejsce na obszarach przewidzianych do realizacji nowych lub postulowanych inwestycji kolejowych jak i obszarów położonych na styku linie kolejowe – ko-

rytarze ekologiczne. Stosunkowo największej presji poddane zostaną obszary odznaczające się dużą gęstością zaludnienia i wysokim natężeniem działalności gospodarczej, a także obszary chronione. Do obszarów koncentracji i miejsca szczególnego uwypokreślenia się potencjalnych negatywnych skutków środowiskowych, zaliczyć można postulowane linie kolejowe relacji: Warszawa – Radom – Rzeszów oraz Warszawa – Płock – Włocławek – Toruń – Bydgoszcz, oraz relacji: Toruń – Sierpc – Ciechanów – Ostrołęka – Białystok oraz Olsztyn – Ostrołęka – Siedlce. Zastosowanie metody wariantowania pozwoli na uwzględnienie uwarunkowań środowiskowych oraz optymalny wybór trasy przebiegu, czego przykładem jest linia kolejowa relacji Modlin – Płock. Realizacja inwestycji zlokalizowanych na obszarach przecięcia się szlaków kolejowych z korytarzami ekologicznymi, prowadzić będzie natomiast do wystąpienia zaburzeń równowagi przyrodniczej, poprzez przerwanie ciągłości obszarów o dużej wartości przyrodniczej.

W Prognozie wskazano transport szynowy jako jeden z najbardziej ekologicznych rozwiązań alternatyw-

nych w stosunku do transportu drogowego. Realizacja inwestycji kolejowych oraz związanych z nim inwestycji towarzyszących wpłynie m.in. na ograniczenie ruchu samochodowego, a tym samym na zmniejszenie presji na środowisko poprzez możliwe zmniejszenie popytu na transport kołowy. Działania określone w Programie wydają się wysoce zasadne, gdyż już sama modernizacja istniejących odcinków wpłynie na zwiększenie bezpieczeństwa przewozów i komfortu ruchu pasażerskiego, a także minimalizację negatywnych oddziaływań na środowisko na odcinkach modernizowanych.

Realizacja celów i założeń Programu pozwoli na zmniejszenie negatywnego oddziaływania komunikacji kolejowej na środowisko przyrodnicze, poprzez zastosowanie nowoczesnych technologii czy metod wariantowania lokalizacji. Złagodzenie konfliktów pomiędzy wymogami ochrony środowiska, a oddziaływaniem sektora transportu szynowego będzie można osiągnąć poprzez wprowadzenie odpowiednich rozwiązań planistycznych, technologicznych i architektoniczno-krajobrazowych jako elementów zrównoważonej gospodarki przestrzennej.

BIBLIOGRAFIA

LITERATURA:

DRUKI ZWARTÉ

Diagnoza sozologiczna gmin Polski w I dekadzie XXI wieku, (red. M. Kistowski,) Komitet Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN, Warszawa, 2012

Kondracki J., *Geografia regionalna Polski*, Warszawa, 2000

Kozłowski S., *Przyszłość ekorozwoju KUL*, Lublin, 2005

Lenart W., *Istota zrównoważonego rozwoju i jego miejsce w rozwoju gmin*, UW, Warszawa, 2009

Lenart W., *Ziemia czeka na społeczników*, AH w Pułtusku, Ciechanów, 1998

Ochrona łączności ekologicznej w Polsce, (red. W. Jędrzejewski, D. Ławreszuk) Materiały konferencji międzynarodowej „Wdrażanie koncepcji korytarzy ekologicznych w Polsce”, Białowieża, 20-22.XI.2008 r.

Polska, jej zasoby i środowisko (red. J. Bański, M. Degórski), PAN, Warszawa 2013

Projekt Korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce, (red. W. Jędrzejewski), Zakład Ba-

dania Ssaków Polskiej Akademii Nauk, Białowieża, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 2005

Przyroda Mazowsza i jej antropogeniczne przekształcenia (red. A. Richling) AH w Pułtusku, Pułtusk, 2003

Zalewski P., Siedlecki P., Drewnowski A., *Technologia transportu kolejowego*, WKŁ, Warszawa, 2004

DOKUMENTACJE

Wskaźniki zagospodarowania i ładu przestrzennego w gminach, PAN, Warszawa, 2013

2007, *Wstępne Studium Wykonalności dla zadania „Modernizacja i rozbudowa Warszawskiego Węzła Kolejowego”* (luty 2007 r.) i Raport oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko (luty 2011 r.).

2008, *Prognoza oddziaływania na środowisko do projektu Master Planu dla transportu kolejowego w Polsce do 2030 roku* (2008)

2008, *Prognoza oddziaływania na środowisko do Programu budowy i uruchomienia przewozów kolejami dużych prędkości w Polsce* (2008 r.)

2009, *Prognoza oddziaływania na środowisko Strategii Zrównoważonego Rozwoju Systemu Transportowego Warszawy*, Warszawa 2009;

2009, *Prognoza oddziaływania na środowisko Strategii Zrównoważonego Rozwoju Systemu Transportowego Warszawy* (2009 r.)

2011, *Wstępne Studium wykonalności dla budowy nowej linii kolejowej w relacji Modlin – Płock*

2011, *Prognoza oddziaływania na środowisko do Projektu Strategii Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)* (2011)

2011, *Opracowanie ekofizjograficzne do Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego*, Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego w Warszawie, MAZOWSZE. Analizy i Studia nr (S)30/2011, Warszawa

2011, *Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn. „Port Lotniczy Warszawa – budowa/rozbudowa/przebudowa (modernizacja) infrastruktury lotniskowej”*, Warszawa 2011

2013, *Stan środowiska w województwie mazowieckim w 2012 roku*, WIOŚ, Warszawa 2013

2013, *Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim – Raport za rok 2012*, WIOŚ, Warszawa 2013

2013, *Prognoza oddziaływania na środowisko do Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego* (2013 rok)

MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE:

Dokumenty krajowe

2005, *Polityka transportowa państwa na lata 2006-2025*, przyjęta przez Radę Ministrów 29 czerwca 2005 r.

2007, *Strategia dla transportu kolejowego do roku 2013*, przyjęta przez radę Ministrów 17 kwietnia 2007 r.

2007, *Narodowy Plan Wdrażania Europejskiego Systemu Zarządzania Ruchem Kolejowym w Polsce* – przyjęty przez Radę Ministrów w marcu 2007 r.

2007, *Krajowa strategia ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej*, przyjęta w drodze uchwały Rady Ministrów nr 270/2007 z dnia 26 października 2007 r.

2007, *Narodowy Plan Wdrażania Europejskiego Systemu Zarządzania Ruchem Kolejowym w Polsce* – przyjęty przez Radę Ministrów w marcu 2007 r.

2008, *Master Plan dla transportu kolejowego w Polsce do 2030* – uchwała nr 277 Rady Ministrów z dnia 19 grudnia 2008 r.

2008, *Program budowy i uruchomienia przewozów kolejami dużych prędkości w Polsce* – uchwała nr 276/2008 Rady Ministrów z dnia 19 grudnia 2008 r.

2009, *Studium rozwoju i modernizacji technologicznej transportu szynowego na Mazowszu w kontekście polityki transportowej Województwa Mazowieckiego*, opracowane przez Ośrodek Badawczy Ekonomiki Transportu Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Hoża 86, 00-682 Warszawa

2009, *Plan działań na rzecz inteligentnych systemów transportowych*; Rezolucja Parlamentu Europejskiego, 23 kwietnia 2009 roku

2009, *II Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016*; przyjęta Uchwałą Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej, 22 maja 2009 r.

2009, *Strategia Zrównoważonego Rozwoju Systemu Transportowego Warszawy do roku 2015 i na lata kolejne*, w tym: *Zrównoważony Plan Rozwoju Transportu Publicznego Warszawy* – przyjęta przez Radę Miasta Stołecznego Warszawy uchwałą Nr LVIII/1749/2009 z 9 lipca 2009 roku).

2010, *Program działań dla rozwoju transportu kolejowego do roku 2015* – opracowany przez Ministerstwo Infrastruktury w 2010 roku.

2010, *Plan uporządkowania strategii rozwoju* – dokument uwzględniający dokonaną w dniu 10 marca 2010 r. reasumpcję decyzji Rady Ministrów z dnia 24 listopada 2009 r. Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, marzec 2010 r.

2011, *Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030* – przyjęta Uchwałą Nr 239/2011 Rady Ministrów z dnia 13 grudnia 2011 roku.

2012, *Strategia Rozwoju Kraju 2020 – Aktywne społeczeństwo, konkurencyjna gospodarka, sprawne państwo* (Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, uchwała nr 157 Rady Ministrów z dnia 25 września 2012 r.).

2013, *Strategia rozwoju województwa mazowieckiego do roku 2030. Innowacyjne Mazowsze* przyjęta uchwałą nr 158/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 28 października 2013 r.

2013, *Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego* (Dz. Urz. Woj. Maz. z dnia 15 lipca 2014 r., poz. 6868).

Prognoza oddziaływania na środowisko do projektu Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego (lipiec 2013 r.).

2013, *RPO Województwa Mazowieckiego 2014-2020* (projekt, Zarząd Województwa Mazowieckiego, lipiec 2013 r.).

2013, *Strategia Rozwoju Transportu do 2020* (z perspektywą do 2030) – przyjęta w drodze Uchwały Rady Ministrów z 22 stycznia 2013 r.

2013, *Polska 2030 – Trzecia fala nowoczesności. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju* (Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji, uchwała Nr 16 Rady Ministrów z dnia 5 lutego 2013 r.).

Koncepcja rozwoju transportu kolejowego w województwie mazowieckim – Konstrukcja przyszłej oferty przewozowej na poziomie regionalnym i aglomeracyjnym, wykonana na zamówienie Mazowieckiego Biura Planowania Regionalnego w Warszawie, przez firmę ETC Transport Consultants GmbH, Martin Hoffmann StraÙe 18, 12435 Berlin.

Dokumenty europejskie

2000, *Europejska Konwencja Krajobrazowa*, sporządzona we Florencji dnia 20 października 2000 roku, ratyfikowana przez PolskÙ 1 stycznia 2005 roku (Dz. U. z 2006 r. nr 14 poz. 98).

2006, *Odnowiona Strategia UE* dotycząca trwałego rozwoju; Bruksela, 9 czerwca 2006 r.

2007, Komunikat Komisji do Rady i Parlamentu Europejskiego w kierunku sieci kolejowej nadającej pierwszeństwo przewozom towarowym – KOM(2007)608 z dnia 18 października 2007 r.

2008, Komunikat Komisji – *Działania w celu ograniczenia hałasu kolejowego w zakresie istniejącego taboru* – KOM(2008)432 z dnia 08 lipca 2008 r.

2010, *Strategia Europa 2020* – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu; Komunikat Komisji Europejskiej, 3 marca 2010 r.

2011, *Agenda Terytorialna Unii Europejskiej 2020* – przyjęta na nieformalnym spotkaniu ministrów ds. planowania przestrzennego i rozwoju terytorialnego 19 maja 2011 r. w Gödöllö na Węgrzech.

2011, *Biała Księga* – Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu (tzw. *Strategia Transport 2050*) – Komunikat Komisji Europejskiej KOM(2011) 144, Bruksela, 28 marca 2011 r.

Uchwały wojewódzkie

2011, Uchwała Nr 1478/66/11 Zarządu Województwa Mazowieckiego z dnia 19 lipca 2011 roku w sprawie przystąpienia do opracowania *Programu rozwoju i modernizacji technologicznej transportu szynowego w województwie mazowieckim*.

Ustawy

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2004 r. nr 92 poz. 880 z późn. zm.);

Ustawa z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.);

Ustawa o zasadach prowadzenia polityki rozwoju z dnia 6 grudnia 2006 r. (Dz. U. z 2009 r., nr 84, poz. 712 z późn. zm.);

Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2012 r. poz. 647 z późn. zm.);

Ustawa o samorządzie województwa (Dz. U. z 2013 r., nr 0, poz. 647);

Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z 3 października 2008 (Dz. U. z 2008 r., Nr 199, poz. 1227).

INNE

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

2011, *Stan środowiska w województwie mazowieckim w 2011 roku*

Główny Urząd Statystyczny, www.stat.gov.pl

Ochrona Środowiska 2012, Warszawa

Leśnictwo 2012, Warszawa

Państwowy Instytut Geologiczny- Państwowy Instytut Badawczy.

Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2012 r.

Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska

Rejestry form ochrony przyrody, stan na 30.10.2013r.
<http://warszawa.rdos.gov.pl/>



**MAZOWIECKIE BIURO
PLANOWANIA REGIONALNEGO
W WARSZAWIE**