

**ZARZĄD WOJEWÓDZTWA
KUJAWSKO-POMORSKIEGO**

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
DLA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA
PRZED HAŁASEM**

*dla obszarów położonych w otoczeniu dróg wojewódzkich
województwa kujawsko – pomorskiego, po których przejeżdża
ponad 3 000 000 pojazdów rocznie*

Opracowany przez:

dr inż. Janusz **Bohatkiewicz**
mgr inż. Sebastian **Biernacki**
mgr inż. Maciej **Hałucha**
mgr inż. Magdalena **Dudek**
mgr inż. Katarzyna **Pach**
mgr inż. Łukasz **Świątek**
mgr Iwona **Gąsak**
inż. Michał **Urbańczyk**
inż. Wojciech **Binek**



EKKOM Sp. z o.o.
ul. Zawila 65E
30-390 Kraków

SPIS TREŚCI:

1. ZAWARTOŚĆ, GŁÓWNE CELE PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ JEGO POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI	4
1.1. Cel i zakres Programu	4
1.2. Opis obszaru objętego zakresem Programu.....	4
1.3. Powiązania z innymi dokumentami.....	6
1.4. Opis działań naprawczych proponowanych do realizacji w Programie ochrony środowiska przed hałasem.....	8
1.4.1. Strategia krótkookresowa	9
1.4.2. Polityka długookresowa	13
1.5. Edukacja społeczna	14
1.6. Termin realizacji programu, w tym terminy realizacji poszczególnych zadań 14	
2. INFORMACJE O METODACH ZASTOSOWANYCH PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY.....	15
3. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA.....	16
4. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO.....	16
5. ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA ORAZ POTENCJALNE ZMIANY TEGO STANU W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU.....	16
5.1. Istniejący stan środowiska	16
5.2. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji Programu	17
6. STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM NA ŚRODOWISKO	18
7. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCE OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 ROKU O OCHRONIE PRZYRODY	18
8. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBŁU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ SPOSOBY, W JAKICH TE CELE I INNE PROBLEMY ŚRODOWISKA ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE PODCZAS WYKONYWANIA OPRACOWANIA DOKUMENTU.....	19
9. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARÓW NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TYCH OBSZARÓW, A TAKŻE NA ŚRODOWISKO	21
10. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE	

I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARÓW NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TYCH OBSZARÓW	24
11. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE.....	24
12. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	26
13. LITERATURA	28

1. ZAWARTOŚĆ, GŁÓWNE CELE PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ JEGO POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI

Obowiązek przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla „Programu ochrony środowiska przed hałasem [...]” [13] wraz z „Prognozą oddziaływania na środowisko”, wynika z art. 46 i 50 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [1]. W ramach tego postępowania sporządza się, zgodnie z art. 51 ust. 1 wymienionej ustawy, prognozę oddziaływania na środowisko.

Prognoza do projektu Programu [13] nie jest dokumentem, który w sposób ilościowy wskazuje presje i oddziaływania wynikające z realizacji Programu [13], a pokazuje, na przykładzie konkretnych zapisów, ogólny kierunek, w którym zmierzać będą przyszłe trendy środowiskowe wynikające z realizacji dokumentu. Jest to wynikiem stosunkowo ogólnych danych w odniesieniu do detali technicznych, które mogą mieć istotne znaczenie dla wielkości wywieranych presji środowiskowych. Zatem jej głównym celem jest określenie kierunków przemian jakościowych oraz charakterystyka cech przyszłych oddziaływań. Ilekroć w niniejszej Prognozie jest mowa o oddziaływaniu na środowisko należy przez to rozumieć również oddziaływanie na zdrowie, warunki i jakość życia mieszkańców, w tym ochronę ich zdrowia.

1.1. Cel i zakres Programu

Zakres ocenianego Programu [13] obejmuje analizę obszarów położonych na terenach poza aglomeracjami położonych wzdłuż dróg wojewódzkich o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa kujawsko-pomorskiego, na których przekroczone zostały dopuszczalne poziomy hałasu.

Celem Programu jest określenie priorytetów działań oraz wskazanie niezbędnych zadań dla ograniczenia oddziaływania hałasu do poziomu mniejszego niż dopuszczalny wzdłuż ww. dróg wojewódzkich. W ramach przedmiotowego Programu [13] przedstawiono zestaw zaleceń o charakterze rozwiązań technicznych, jak i wskazano kierunki innych działań, których realizacja pozwoli na osiągnięcie wyznaczonego celu w największym możliwym stopniu.

Program ochrony środowiska przed hałasem dla dróg wojewódzkich [13] został opracowany po raz pierwszy i będzie aktualizowany, przy czym kolejne aktualizacje będą również stanowić podsumowanie i weryfikację poprzednich wersji Programu.

1.2. Opis obszaru objętego zakresem Programu

Analizowany Program [13] obejmuje swym zakresem tereny zagrożone hałasem drogowym położone na terenie województwa kujawsko-pomorskiego w sąsiedztwie najbardziej obciążonych ruchem dróg wojewódzkich (rys. 1.1).



Rys. 1.1. Lokalizacja odcinków dróg objętych Programem na tle województwa kujawsko-pomorskiego [14].

Województwo zajmuje powierzchnię 17 972 km² i zamieszkuje je 2 089.9 tys. osób (stan na 30.06.2014 r. [15]). Gęstość zaludnienia wynosi 116 osób/km². Pod względem administracyjnym województwo obejmuje 52 miasta, w tym 4 na prawach powiatów. Do największych miast zlokalizowanych w granicach województwa należą: Bydgoszcz, Toruń, Włocławek, Grudziądz, Inowrocław.

Województwo kujawsko-pomorskie położone jest w północnej części Polski po obu brzegach Wisły, w jej dolnym biegu. Znajduje się pomiędzy Pojezierzem Pomorskim i Mazurskim.

W zasięgu województwa znajdują się dwa korytarze transportowe, łączące Półwysep Skandynawski z Europą Południową oraz Europę Zachodnią z Rosją i Ukrainą. Mają one kluczowe znaczenie dla integracji Polski z Unią Europejską, są częścią rozszerzenia Transeuropejskiej Sieci Transportowej (TEN6) na kraje Europy Środkowej i Wschodniej.

Województwo kujawsko-pomorskie graniczy z województwami: łódzkim, mazowieckim, warmińsko-mazurskim, pomorskim i wielkopolskim.

Program [13] wykonano dla terenów otaczających odcinki dróg wojewódzkich położonych w granicach administracyjnych 7 powiatów i 13 gmin. Odcinki dróg objęte zakresem programu stanowią najbardziej obciążone ruchem ciągi dróg wojewódzkich województwa kujawsko-pomorskiego (o średnim rocznym natężeniu ruchu wynoszącym ponad 3 mln pojazdów). Należą do nich:

- a) droga wojewódzka nr 223 na odcinku Bydgoszcz - Trzciniec,
- b) droga wojewódzka nr 223 na odcinku Trzciniec – DK 10,
- c) droga wojewódzka nr 251 na odcinku Pakość /przejście/,

- d) droga wojewódzka nr 252 na odcinku Inowrocław - Dziennice,
- e) droga wojewódzka nr 254 na odcinku Mogilno /przejście/,
- f) droga wojewódzka nr 266 na odcinku Ciechocinek - Odolion,
- g) droga wojewódzka nr 266 na odcinku Odolion - Służewo,
- h) droga wojewódzka nr 534 na odcinku Wąbrzeźno - Obwodnica,
- i) droga wojewódzka nr 551 na odcinku Chełmża /przejście/,
- j) droga wojewódzka nr 552 na odcinku Łysomice – Lubicz,
- k) droga wojewódzka nr 560 na odcinku Brodnica /przejście/.

1.3. Powiązania z innymi dokumentami

Program ochrony środowiska przed hałasem wpisuje się w szereg dokumentów planistycznych, obejmujących swoim zakresem województwo kujawsko-pomorskie. Są to przede wszystkim:

- strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do roku 2020 – plan modernizacji 2020+ [5],
- program ochrony środowiska z planem gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2011 – 2014 z perspektywą na lata 2015-2018 [6],
- zmiana planu zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego [7].

„Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do roku 2020 – Plan modernizacji 2020+” [5] jest jednym z podstawowych dokumentów określających plan rozwoju województwa. Dokument ten formułuje politykę rozwoju z perspektywy regionalnej. Do głównych działań w celu poprawy stanu środowiska należy m.in. wspieranie działań w zakresie ochrony przed hałasem. Do działań tych zaliczyć można m.in. unowocześnianie układów transportowych poprzez budowę i modernizację dróg, czy stworzenie sieci nowoczesnego transportu publicznego.

„Program ochrony środowiska (...) województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2011 – 2014 z perspektywą na lata 2015-2018” [6] odnotowuje podjęte działania w zakresie ograniczenia skutków hałasu komunikacyjnego.

W rozdziale dotyczącym stanu klimatu akustycznego w województwie stwierdzono, że największą uciążliwość hałasową stanowią drogi krajowe, które często przebiegają przez obszary intensywnie zabudowane, centra miast. Autostrady oraz drogi szybkiego ruchu potęgują zwiększenie hałasu powodowanego wycinką zieleni, a przede wszystkim drzew, które stanowią naturalny ekran akustyczny. Na podstawie analizy pomiaru ruchu na drogach krajowych, przebiegających przez województwo kujawsko-pomorskie można stwierdzić, że 530,1 km dróg (na łącznie 945 km) zostało zaliczone do obiektów mogących powodować uciążliwości akustyczne na znacznych obszarach. Obszary te wymagają opracowania map akustycznych, na podstawie których zostanie określona rzeczywista uciążliwość akustyczna oraz konieczność zastosowania rozwiązań mających na celu eliminację uciążliwości. Niepokojący jest również fakt malejącej liczby ulic w małych miejscowościach o poziomie hałasu poniżej 50 dB (uznawany za komfort akustyczny), jak również brak zachowania standardów akustycznych w rejonach przebiegu głównych dróg przez miasta w porze nocnej.

W analizie SWOT dotyczącej aspektu środowiskowego w zakresie hałasu do mocnych stron zaliczono sukcesywną, chociaż niewystarczającą, realizację ekranów akustycznych wzdłuż budowanych lub modernizowanych dróg o dużym natężeniu ruchu kołowego. Do słabych stron należą:

- wzrost natężenia hałasu pochodzenia komunikacyjnego będący efektem wzrostu natężenia ruchu drogowego i dużego udziału pojazdów ciężkich i hałaśliwych w strukturze ruchu drogowego,
- mała płynność ruchu drogowego,
- brak obwodnic terenów silnie zurbanizowanych,
- zły stan nawierzchni drogowych,
- wzrost natężenia ruchu lotniczego w rejonie Aglomeracji Kujawsko-Pomorskiej oraz lotnisk lokalnych (aerokluby, lotniska wojskowe),
- brak monitoringu hałasu kolejowego i lotniczego,
- hałas urządzeń przemysłowych,
- hałas urządzeń przesyłowych energii elektrycznej (linie WN i stacje rozdzielcze).

Redukcja emisji ponadnormatywnego hałasu jest jednym z ekologicznych priorytetów województwa. Cel ten ma zostać zrealizowany przez ochronę przed hałasem komunikacyjnym. Główne działania zmierzające do ograniczenia emisji (redukcji) ponadnormatywnego hałasu do środowiska skoncentrowane winny być na:

- wspomaganie gmin i powiatów w modernizacji i budowie dróg (budowa obwodnic, optymalizacja przebiegu tras komunikacyjnych oraz optymalizacja ruchu m.in. przez zwiększanie płynności),
- opracowaniu map akustycznych dla dużych ośrodków miejskich oraz dla dróg i linii kolejowych o największym natężeniu ruchu,
- monitoringu hałasu pochodzenia komunikacyjnego (stałe punkty monitoringu hałasu),
- poprawie stanu nawierzchni dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych,
- remoncie i modernizacji torowisk tramwajowych,
- budowie ekranów akustycznych oraz tworzeniu pasów zwartej zieleni izolacyjnej wzdłuż dróg o dużym natężeniu ruchu (wspomaganie gmin),
- preferowaniu niekonfliktowych lokalizacji obiektów przemysłowych,
- wymianie okien na dźwiękoszczelne w obiektach użyteczności publicznej zlokalizowanych przy drogach o dużym natężeniu ruchu,
- stymulowaniu zakładów przemysłowych do ograniczenia ich uciążliwości hałasowej.

Wskaźnikami monitorowanymi są:

- liczba wybudowanych obwodnic,
- długość wybudowanych ekranów akustycznych,
- ilość opracowanych map akustycznych i programów naprawczych ochrony środowiska przed hałasem,
- liczba punktów monitoringu hałasu, w których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu.

Zadaniami dla realizacji Polityki Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego w zakresie redukcji ponadnormatywnego hałasu są:

- modernizacja nawierzchni dróg wraz z optymalizacją płynności ruchu,
- budowa obwodnic w celu wyprowadzenia ruchu tranzytowego z centrów miast,
- budowa ekranów akustycznych w miejscach występowania szczególnych uciążliwości akustycznych dla mieszkańców,
- rozpoznanie i zinwentaryzowanie przez odpowiednie jednostki kontrolujące jakości środowiska terenów, na których występują przekroczenia wartości progowych hałasu,

- określenie programu działań ograniczających hałas dla dróg, linii kolejowych lub lotnisk zaliczonych do obiektów mogących powodować negatywne skutki oddziaływań na znacznych obszarach (w oparciu o mapy akustyczne sporządzone przez zarządzającego obiektem),
- sporządzenie przez właściwe organy samorządowe map akustycznych dla aglomeracji powyżej 100 tys. mieszkańców oraz opracowanie programów ochrony środowiska przed hałasem.

W „Zmianie planu zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego” [7] stwierdzono tendencję do wzrostu emisji hałasu komunikacyjnego, przede wszystkim w centrach miast o zwartej zabudowie. Na podstawie prowadzonych pomiarów ocenia się, że najtrudniejsze warunki ruchu, (co generuje wzmożony hałas) występują w miastach: Bydgoszcz, Toruń, Włocławek, Grudziądz, Inowrocław, Rypin, Lipno, Chełmno, Kowal, Inowrocław, Tuchola, Kowalewo Pomorskie, Brodnica, Sępólno Krajeńskie, Żnin i Strzelno.

Obszar województwa został objęty projektem zmiany planu zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego, zgodnie z Uchwałą Nr VII/91/07 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 23 kwietnia 2007 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany planu zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego, uchwalonego Uchwałą Nr XI/135/03 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 26 czerwca 2003 r. (Dziennik Urzędowy Województwa Kujawsko-Pomorskiego Nr 97/2003 z 18 września 2003r., poz. 1437).

1.4. Opis działań naprawczych proponowanych do realizacji w Programie ochrony środowiska przed hałasem

Zgodnie z przepisami ustawy Prawo ochrony środowiska [1], w celu wykonania „Programu ochrony środowiska przed hałasem (...)” [13], sporządzone zostały w roku 2014 mapy akustyczne [14]. Mapy te stanowią podstawę do opracowania programu działań ograniczających uciążliwości akustyczne. Umożliwiają również prawidłowe zarządzanie infrastrukturą komunikacyjną oraz pomagają przy podejmowaniu decyzji dotyczących wykorzystania terenów pod cele inwestycyjne. Dostarczają również istotnej wiedzy na temat klimatu akustycznego, poprzez ujęcie poziomów emisji, imisji i wrażliwości akustycznej obszarów, jak również przekroczeń poziomów dopuszczalnych określonych wskaźnikami L_{DWN} i L_N . W tym kontekście opracowane mapy akustyczne stanowią punkt wyjścia do dalszych prac i analiz, również do prac prowadzonych w perspektywie najbliższej przyszłości.

W ramach ocenianego opracowania [13] wskazano tereny o największych wartościach naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Podano również wielkość naruszenia poziomów dopuszczalnych w odniesieniu do dróg objętych zakresem Programu. Następnie przeanalizowano wyniki obliczeń akustycznych przedstawionych w opracowanych mapach akustycznych oraz zaproponowano działania, których realizacja powinna doprowadzić do poprawy stanu akustycznego w otoczeniu problemowych obszarów. Podzielono je na następujące grupy:

- I. działania krótkookresowe, stanowiące faktyczny zakres niniejszego Programu ochrony środowiska przed hałasem do roku 2020,
- II. działania długookresowe, których realizacja przewidywana jest w okresie obowiązywania tego i kolejnych programów ochrony środowiska przed hałasem.
- III. działania związane z edukacją społeczną, które powinny być prowadzone w sposób ciągły, zarówno w zakresie działań długoterminowych, jak i krótkoterminowych.

1.4.1. Strategia krótkookresowa

Strategia krótkoterminowa stanowi faktyczny zakres Programu ochrony środowiska przed hałasem [13]. W jej ramach zawarte są działania, których celem jest spowodowanie poprawy klimatu akustycznego w tych miejscach, gdzie przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku są w chwili obecnej największe oraz tam, gdzie na oddziaływanie hałasu narażona jest największa liczba osób. W celu wyselekcjonowania takich obszarów posłużono się określonym w rozporządzeniu Ministra Środowiska [3] wskaźnikiem M. Jego wielkość uzależniona jest od dwóch wyżej wymienionych parametrów. Zgodnie z powyższym rozporządzeniem w pierwszej kolejności powinny być wykonane działania mające na celu redukcję poziomu dźwięku na obszarach, dla których wskaźnik M posiada najwyższą wartość. W tym celu na potrzeby opracowania Programu [13] dokonano analizy map akustycznych [14], w ramach których opracowano rozkład wskaźnika M dla terenów sąsiadujących z analizowanymi odcinkami dróg wojewódzkich. Następnie dokonano podziału wskaźnika M na dwie grupy (powyżej i poniżej wartości równej 7). Dla każdej z nich przypisano priorytet, z jakim powinny być podjęte działania mające na celu ograniczenie poziomu hałasu (wysoki lub niski). Podział ten przedstawiono poniżej w tabl. 1.1.

Dla terenów, którym przypisano wysoki priorytet narażenia na oddziaływanie hałasu, działania naprawcze powinny być podjęte w czasie obowiązywania poniższego dokumentu (do 2020 r.). Działania dla terenów o niższym priorytecie będą etapowane i realizowane w czasie późniejszym (po 2020 r. – na etapie realizacji kolejnego Programu ochrony środowiska przed hałasem).

Wartość graniczna wskaźnika M (równa 7) została przyjęta po analizie zaktualizowanych map rozkładu tego wskaźnika oraz map przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu. Przyjmując tę wartość wskaźnika sugerowano się przede wszystkim możliwościami finansowymi Zarządcy Dróg Wojewódzkich (ZDW). Przyjmując wartość graniczną wskaźnika na poziomie 7 w priorytecie wysokim znalazły się obszary, dla których wykonanie działań naprawczych będzie możliwe pod względem finansowym.

Tabl. 1.1. Zestawienie priorytetów, z jakim powinny być podjęte działania mające na celu ograniczenie poziomu hałasu w stosunku do wartości wskaźnika M

Priorytet działań	Wartość wskaźnika M	
	Od	Do
Wysoki	7	-
Niski	1	7

Propozycja działań krótkoterminowych niezbędnych do polepszenia stanu akustycznego środowiska w sąsiedztwie przedmiotowych odcinków dróg

wojewódzkich powinna obejmować przede wszystkim ograniczenie liczby i zasięgu uciążliwości akustycznych dla terenów najbardziej narażonych na oddziaływanie hałasu – realizacja wysokiego priorytetu wg wskaźnika M charakteryzującego wielkość przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu i liczbę mieszkańców na danym terenie oraz przyjętych sposobów działania i metod ochrony poprzez realizację działań przedstawionych w tabl. 1.2.

Należy podkreślić, że w części będą one wykonywane zgodnie z planami inwestycyjnymi Zarządcy źródła hałasu, niezależnie od zapisów analizowanego Programu. Inwestycje te będą zatem poddawane ocenom w opracowaniach wykonywanych w ramach procedur środowiskowych określonych w przepisach prawnych (m.in. raportów oddziaływania na środowisko, przeglądów ekologicznych czy analiz porealizacyjnych). W ramach powyższych opracowań zostanie dokonana szczegółowa ocena wpływu tych inwestycji na środowisko zewnętrzne we wszystkich wymaganych zakresach. W niniejszej prognozie skupiono się natomiast na ogólnej ocenie działań na poszczególne komponenty środowiska (o czym wspomniano w rozdziale 2 niniejszego opracowania).

Planowane inwestycje (budowa obejść miejscowości: Pakość oraz Aleksandrów Kujawski jak również przebudowa drogi wojewódzkiej 266) będą mieć głównie za zadanie przejęcie ruchu tranzytowego pomiędzy miastami. Redukcja natężenia ruchu i udziału procentowego pojazdów ciężkich (które w znaczący sposób decydują o hałasie emitowanym od przejeżdżających samochodów) związana z budową tych obejść oraz przebudową drogi będzie zatem zjawiskiem bardzo korzystnie wpływającym na stan klimatu akustycznego w sąsiedztwie istniejących dróg wojewódzkich nr 251 i nr 266. Planowane Inwestycje pozwolą na:

- a) ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko poprzez nowe rozwiązania komunikacyjne oraz realizację zabezpieczeń proekologicznych,
- b) zapewnienie podstawowych powiązań drogowych pomiędzy większymi miastami,
- c) zaoszczędzenie czasu przejazdu poprzez zwiększenie płynności poruszania się pojazdów,
- d) stworzenie bezpiecznych warunków ruchu dla wszystkich użytkowników dróg i zmniejszenie liczby wypadków.

W tabl. 1.2 przedstawiono zestawienie działań naprawczych wraz z terminem ich realizacji (harmonogramem przedmiotowego Programu) oraz szacunkowymi kosztami w przyporządkowaniu dla odcinków dróg, w sąsiedztwie których na oddziaływanie hałasu o największym poziomie dźwięku narażonych jest największa liczba osób. Działania te będą realizowane w ramach strategii krótkookresowej Programu.

Tabl. 1.2. **Działania krótkoterminowe** - propozycja działań naprawczych dla terenów, dla których wskaźnik M przyjmuje wartości większe od 7, do zrealizowania w latach obowiązywania Programu [13] tj. 2015 ÷ 2020 r.

Lp.	Nr drogi	Początek odcinka zagrożonego	Koniec odcinka zagrożonego	Działania naprawcze	Szacowany efekt redukcji hałasu	Podmiot odpowiedzialny za realizację działań	Szacunkowy koszt realizacji działania	Termin realizacji działań
1.	251	62+800	63+020	Zastosowanie nawierzchni o zredukowanej hałaśliwości	3-5 dB	ZDW	180000	2016-2019 r.
2.	252	0+000	0+120	Budowa ekranów akustycznych na odcinku sąsiadującym z zagrożonym obszarem	6,5 dB	ZDW	250000	2016-2019 r.
3.	266	0+000	0+450	Utworzenie strefy ruchu uspokojonego, egzekwowanie ograniczenia prędkości	3-5 dB	ZDW	675000	2016-2019 r.
4.	552	6+050	6+650	Wymiana nawierzchni (zaleca się zastosowanie nawierzchni o zredukowanej hałaśliwości)	3-5 dB	ZDW	1200000	2015 - 2020r.
5.	552	7+050	7+200	Wymiana nawierzchni (zaleca się zastosowanie nawierzchni o zredukowanej hałaśliwości)	3-5 dB	ZDW	300000	2015 - 2020r.
6.	552	8+400	8+750	Wymiana nawierzchni (zaleca się zastosowanie nawierzchni o zredukowanej hałaśliwości)	3-5 dB	ZDW	700000	2015 - 2020r.
7.	552	8+900	9+495	Wymiana nawierzchni (zaleca się zastosowanie nawierzchni o zredukowanej hałaśliwości)	3-5 dB	ZDW	1190000	2015 - 2020r.
8.	552	11+030	11+305	Wymiana nawierzchni (zaleca się zastosowanie nawierzchni o zredukowanej hałaśliwości)	3-5 dB	ZDW	550000	2015 - 2020r.
9.	552	12+895	13+625	Wymiana nawierzchni (zaleca się zastosowanie nawierzchni o zredukowanej hałaśliwości)	3-5 dB	ZDW	1460000	2015 - 2020r.

Lp.	Nr drogi	Początek odcinka zagrożonego	Koniec odcinka zagrożonego	Działania naprawcze	Szacowany efekt redukcji hałasu	Podmiot odpowiedzialny za realizację działań	Szacunkowy koszt realizacji działania	Termin realizacji działań
10.	552	13+695	14+260	Wymiana nawierzchni (zaleca się zastosowanie nawierzchni o zredukowanej hałaśliwości)	3-5 dB	ZDW	1130000	2015 - 2020r.
11.	552	16+905	17+200	Wymiana nawierzchni (zaleca się zastosowanie nawierzchni o zredukowanej hałaśliwości)	3-5 dB	ZDW	590000	2015 - 2020r.
12.	560	0+695	1+610	Ograniczenie prędkości oraz egzekwowanie ograniczenia prędkości	3 dB	ZDW	100000	2015 - 2018 r.

1.4.2. Polityka długookresowa

W ramach strategii długoterminowej Programu [13] określono rodzaje przedsięwzięć mających na celu poprawę klimatu akustycznego w sąsiedztwie dróg wojewódzkich objętych Programem, których realizacja miałaby się odbywać w dłuższej perspektywie czasowej, czyli w okresie, kiedy realizowane będą kolejne programy ochrony środowiska przed hałasem.

Podstawowym działaniem, jakie powinno być realizowane w ramach polityki długookresowej Programu [13], jest właściwe planowanie przestrzenne związane z nowymi inwestycjami prowadzonymi przez Zarządcę Dróg Wojewódzkich. Istotnym jest, aby te inwestycje nie pogarszały stanu klimatu akustycznego na terenach podlegających ochronie.

Kolejnym elementem polityki długookresowej jest konieczność spełniania prawa w zakresie ochrony przed hałasem w przypadku nowych inwestycji. Planowanie nowych odcinków dróg wojewódzkich powinno być realizowane w taki sposób, aby przebiegały one (o ile tylko jest to możliwe) przez tereny niepodlegające ochronie akustycznej w jak największej odległości od budynków mieszkalnych. W przypadku braku możliwości spełnienia tego warunku, budynki podlegające ochronie akustycznej powinny być zabezpieczone przed oddziaływaniem ruchu pojazdów przez zastosowanie odpowiednich urządzeń ochrony środowiska. Jeżeli natomiast ich zastosowanie jest niemożliwe np. z uwagi na bezpieczeństwo ruchu drogowego, powinno się dążyć do zmiany funkcji lub wykupu przez Zarządcę Dróg Wojewódzkich budynków, których nie można zabezpieczyć przed działaniem hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne. Należy zaznaczyć, że wykupy nieruchomości są praktykowane tylko i wyłącznie na wniosek strony po decyzji sądu.

Jednym z najważniejszych aspektów polityki długookresowej jest właściwe planowanie przestrzenne w sąsiedztwie dróg wojewódzkich. Nie należy zezwalać na budowanie nowych budynków, których funkcja wymagałaby ochrony przed hałasem w strefie oddziaływania hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne pochodzącego od ruchu pojazdów. Właściwe pod względem akustycznym planowanie przestrzenne powinno się również charakteryzować lokalizowaniem nowych odcinków dróg na terenach nieobjętych ochroną akustyczną, o czym wspomniano już wcześniej.

W ramach strategii długoterminowej zawierają się również techniczne działania, mające na celu poprawę klimatu akustycznego w sąsiedztwie odcinków dróg wojewódzkich, objętych zakresem Programu [13], które miałyby być realizowane w ramach kolejnych Programów ochrony środowiska przed hałasem. W zakresie tego elementu polityki długookresowej należy na etapie kolejnego Programu ponownie przeanalizować stan klimatu akustycznego i w przypadku konieczności podjąć działania naprawcze dla terenów, którym w ramach niniejszego opracowania przypisano priorytet niski (ze względów ekonomicznych zdecydowano, że działania naprawcze na tych terenach będą musiały być zrealizowane w późniejszym czasie). Możliwe jest natomiast nakładanie na Zarządcę (w ramach przeglądów ekologicznych lub analiz porealizacyjnych) obowiązku tworzenia obszarów ograniczonego użytkowania w przypadku braku możliwości zastosowania innych form ochrony akustycznej dla odcinków dróg wojewódzkich posiadających niski priorytet.

W ramach strategii długoterminowej zawiera się również ocena niniejszego Programu ochrony środowiska przed hałasem oraz realizacja zmian wynikających ze zmiany stanu akustycznego w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg w czasie obowiązywania niniejszego programu.

1.5. Edukacja społeczna

Prowadzenie systematycznych i skoordynowanych działań edukacyjnych w realiach ocenianego Programu [13] powinno przynieść bardzo wymierny efekt. Źródłem takiego stwierdzenia jest fakt, iż analizowane w ramach Programu odcinki dróg wojewódzkich stanowią m.in. przejścia przez miasta (np. Pakość, Mogilno, Chełmża, Brodnica) bądź odcinki dojazdowe (np. do Bydgoszczy), w obrębie których znaczący udział w potoku ruchu przypada na ruch lokalny, związany z codzienną aktywnością mieszkańców terenów otaczających analizowane odcinki dróg, w tym na dojazdy do pracy o charakterze ruchu wahadłowego. W ramach edukacji należy zatem zwrócić szczególną uwagę na:

- propagację komunikacji zbiorowej, która jest alternatywną formą podróży dla osób korzystających z samochodów,
- promocję właściwego planowania przestrzennego, uwzględniającego zagrożenia hałasem, w tym m.in. strefowanie funkcji zabudowy i ograniczenie możliwości obudowy nowych odcinków dróg terenami „wrażliwymi” akustycznie (w tym m.in. o funkcji mieszkaniowej, rekreacyjnej, edukacyjnej czy związanymi z ochroną zdrowia),
- upowszechnianie innych metod ochrony przed hałasem niż ekrany akustyczne (np. ograniczenie prędkości, zapewnienie płynności ruchu),
- promocję pojazdów „cichych” zarówno hybrydowych/elektrycznych jak i tych spełniających najnowsze normy emisji hałasu.

Działania te powinny być skoordynowane i finansowane zarówno ze środków Zarządcy analizowanych odcinków dróg – Zarząd Dróg Wojewódzkich, jak i jednostek samorządów terytorialnych oraz organizacji pozarządowych, których statut określa prowadzenie działań edukacyjnych w zakresie ochrony środowiska. Dodatkowo środki na edukację społeczeństwa w zakresie oddziaływania hałasu można pozyskiwać poprzez programy finansowe UE oraz z pomocą sponsorów i mediów. Efekty działań związanych z edukacją społeczeństwa są w chwili obecnej bardzo trudne do oszacowania, jednak przy systematycznym i skoordynowanym działaniu mogą one być znaczące.

1.6. Termin realizacji programu, w tym terminy realizacji poszczególnych zadań

W ramach Programu ochrony środowiska przed hałasem [13] zaproponowano trzy główne rodzaje działań:

- I. działania krótkookresowe, stanowiące faktyczny zakres niniejszego Programu ochrony środowiska przed hałasem,
- II. działania długookresowe, których realizacja przewidywana jest w okresie obowiązywania niniejszego oraz kolejnych Programów ochrony środowiska przed hałasem, tj. po roku 2020,
- III. działania związane z edukacją społeczną.

Terminy realizacji działań zawartych w ramach edukacji społecznej oraz polityki długookresowej są dłuższe niż czas obowiązywania ocenianego opracowania (5 lat). Edukacja społeczeństwa powinna być konsekwentna i ciągła - tylko wtedy może przynieść wymierne i oczekiwane korzyści. Działania określone w strategii długoterminowej powinny być natomiast realizowane w czasie obowiązywania kolejnych Programów ochrony środowiska przed hałasem.

Rozwiązania zawarte w ramach strategii krótkookresowej, powinny być zrealizowane w czasie trwania Programu ochrony środowiska przed hałasem [13], czyli w okresie 2015 – 2020 r. Realizacja niektórych z nich, jest ściśle powiązana z wykonaniem przez Zarządcę analizowanych odcinków dróg wojewódzkich

dotychczasowych opracowań wynikających z ustawy Prawo ochrony środowiska [1]. Terminy realizacji działań zawierających się w strategii krótkookresowej, w przyporządkowaniu do konkretnych odcinków, przedstawiono w kolejnych tomach opracowania, gdzie szczegółowo opisano każde z nich wraz z podaniem terminu realizacji (harmonogramu Programu).

Na terenach mieszkaniowych kolejność realizacji działań określono na podstawie wskaźnika M charakteryzującego wielkość przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu i liczbę mieszkańców na danym terenie, określonego w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem (Dz. U. z 2002 r. Nr 179, poz. 1498) [3].

2. INFORMACJE O METODACH ZASTOSOWANYCH PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY

W procedurze analiz wpływu skutków ustaleń Programu [13] na środowisko dokonano identyfikacji działań dotyczących ograniczenia oddziaływania hałasu na środowisko, przewidzianych do realizacji w ocenianym Programie. Określono potencjalne kategorie oddziaływań, jakie mogą być generowane przez te działania na poszczególne elementy środowiska z wyłączeniem oddziaływania w zakresie hałasu (program ma na celu spowodowanie poprawy jakości środowiska zewnętrznego w tym zakresie). Do oddziaływań akustycznych odniesiono się natomiast w sytuacji, kiedy realizacja konkretnego działania spowoduje pogorszenie warunków akustycznych w innym miejscu niż tym, dla którego jest proponowana. Działanie takie jest dopuszczalne tylko w sytuacji kiedy pogorszenie stanu akustycznego środowiska zachodzi na obszarach nie podlegających ochronie przed hałasem lub na obszarach chronionych, ale w granicach poziomów dopuszczalnych hałasu. Następnie przeprowadzono ocenę oddziaływania na środowisko analizowanego w Programie obszaru oraz proponowanych dla niego zadań, uwzględniając jednocześnie charakter i stan środowiska w miejscu realizacji tego przedsięwzięcia (czyli obszaru przewidywanego potencjalnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko).

3. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA

Dla zapewnienia efektywnego postępu realizacji działań wyznaczonych w Programie ochrony środowiska przed hałasem [13], niezbędnym jest prowadzenie jego monitorowania i kontroli. Odpowiednie przeprowadzanie weryfikacji i dokumentowania postępów pozwoli na ewentualną korektę działań jak również na wykazanie skuteczności i celowości podejmowanych inwestycji. Podstawowymi elementami kontroli powinny być:

- sporządzane przez Zarząd Dróg Wojewódzkich i przekazywane do Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego corocznie – do końca marca za rok poprzedni raporty dotyczące postępów w realizacji działań zawartych w Programie,
- kolejny Program ochrony środowiska przed hałasem, który stanowić będzie ostateczną weryfikację i podsumowanie efektów niniejszego opracowania,
- monitoring hałasu wykonywany przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w ramach Generalnego Pomiaru Hałasu oraz w postaci wrywkowych badań szczegółowych, prowadzonych w ramach przygotowywania opracowań środowiskowych dla inwestycji drogowych (np. raportów o oddziaływaniu na środowisko czy analiz porealizacyjnych).

Dla jednoznacznego wykazania celowości i skuteczności proponowanych działań Zarządca Dróg powinien wykonywać pomiary hałasu na wyszczególnionych w Programie odcinkach dróg: przed podjęciem działań oraz po zrealizowaniu wszystkich wskazanych im zadań dla danych odcinków dróg. Wyniki pomiarów będą przekazywane w rocznych sprawozdaniach do Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego.

4. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

Granica państwa położona jest około 150 km od granic województwa kujawsko-pomorskiego. Nie przewiduje się zatem możliwości wystąpienia transgranicznego oddziaływania na środowisko związanego z realizacją przedmiotowego Programu [13].

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

5.1. Istniejący stan środowiska

W 2014 roku zostały sporządzone Mapy akustyczne dla dróg wojewódzkich o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów na terenie województwa kujawsko-pomorskiego [14]. Na podstawie analizy map akustycznych oraz:

- dokonanej identyfikacji źródeł hałasu kształtujących klimat akustyczny,

- przeprowadzonej analizy uwarunkowań akustycznych wynikających z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i studium uwarunkowań i kierunków rozwoju zagospodarowania przestrzennego,
- zestawienia metod i wyników badań,
- określenia liczby ludności zagrożonej hałasem oraz przeprowadzonej analizy przewidywanych trendów zmian stanu akustycznego środowiska,

w ramach Programu [13] wybrano tereny o największej wartości przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Analizując te dane stwierdzono, że zdecydowanie największe przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu w środowisku powoduje ruch drogowy odbywający się po odcinkach dróg wojewódzkich objętych zakresem Programu. Największe wartości wskaźnika M (zależnego od wielkości przekroczeń i liczby ludności narażonej na hałas) można zidentyfikować na terenach sąsiadujących z drogami wojewódzkimi nr 251, 252, 266, 552, 560. Poniżej wskazano odcinki dróg wojewódzkich z przypisanym wysokim priorytetem narażenia na oddziaływanie hałasu, dla których działania naprawcze powinny być podjęte w czasie obowiązywania Programu [13] (do 2020 r.):

Tabl. 5.1. Zestawienie odcinków dróg wojewódzkich, dla których wskaźnik M przekracza wartość 7 [13]

Nr drogi wojewódzkiej	Początek [km]	Koniec [km]
251	62+800	65+300
252	0+000	0+600
266	0+000	2+800
552	6+000	17+400
560	0+000	4+000

5.2. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji Programu

Podstawowym celem Programu [13] jest poprawa klimatu akustycznego w tych miejscach, gdzie w chwili obecnej przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku są największe oraz gdzie na oddziaływanie hałasu narażona jest największa liczba osób. Program proponuje spójny, zgodny z dokumentami wyższej rangi, system działań wzajemnie się uzupełniających (działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych). Zaniechanie realizacji lub fragmentaryczna realizacja jego założeń spowoduje, że założony cel nie zostanie osiągnięty, a nawet powstanie regres i pogorszenie się stanu środowiska. Poniżej przedstawiono potencjalne zmiany, jakie mogłyby nastąpić w środowisku w przypadku braku realizacji Programu.

Konieczność opracowania i realizacji Programu [13] została narzucona Dyrektywą 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady Europy odnoszącą się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku [4] oraz ustawą Prawo ochrony środowiska [1]. Brak wprowadzenia w życie Programu ochrony środowiska przed hałasem byłby niedotrzymaniem obowiązków wynikających z powyższych przepisów prawa.

Obserwując współczesne tendencje rozwoju motoryzacji, można spodziewać się w przyszłości wzrostu liczby pojazdów. Potwierdzają to dotychczasowe badania natężenia ruchu wykonywane w przekrojach dróg. W przyszłości, w przypadku braku realizacji inwestycji drogowych (w tym przede wszystkim obwodnic), emisja hałasu komunikacyjnego na terenach zurbanizowanych będzie wzrastać. Będzie to

powodowało ciągle pogarszanie standardów akustycznych i komfortu życia na tych terenach.

Wobec powyższych wniosków należy stwierdzić, że brak realizacji działań określonych w przedmiotowym Programie [13] spowoduje:

- a) pogorszenie istniejącego stanu klimatu akustycznego w wyniku braku realizacji form ochrony środowiska przed hałasem drogowym,
- b) wyczerpanie tolerancji mieszkańców na hałas i zdecydowane pogorszenie jakości życia w sąsiedztwie źródeł hałasu generującego znacznie przekroczenia dźwięku,
- c) niezadowolenie społeczne, wyrażone m.in. interwencjami, publikacjami prasowymi, domaganiem się działań naprawczych.

6. STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM NA ŚRODOWISKO

Obszar objęty przewidywanym znaczącym oddziaływaniem na środowisko w związku z realizacją działań Programu ochrony środowiska przed hałasem pokrywa się z terenami, na których zaobserwować można naruszenie poziomów dopuszczalnych hałasu w środowisku. Stan środowiska na tych obszarach został opisany powyżej w rozdziale 5.1 prognozy.

7. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCE OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 ROKU O OCHRONIE PRZYRODY

Ocena wpływu poszczególnych alternatywnych odcinków dróg na środowisko, w tym na obszary Natura 2000, oraz możliwe do zastosowania środki minimalizujące, zostały przeanalizowane lub zostaną przeanalizowane we właściwych raportach o oddziaływaniu na środowisko będących załącznikiem do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Natomiast w przypadku odcinków dróg dla których proponuje się wykonanie np. przeglądów ekologicznych w celu ustalenia możliwych działań naprawczych, nie jest możliwe dokonanie oceny wpływu tych działań na obszary chronione.

W przypadku zastosowania urządzeń przeciwdźwiękowych (ekrany akustyczne) możliwe będzie zabezpieczenie zabudowy podlegającej ochronie akustycznej przed oddziaływaniem hałasu pochodzącego od ruchu pojazdów poruszających się po analizowanych odcinkach dróg, co jest najbardziej istotną korzyścią związaną z ich zastosowaniem. Dodatkowo ograniczą rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń powietrza na tereny przyległe. Do niekorzystnych oddziaływań związanych z budową ekranów należą:

- oddziaływanie na krajobraz (widoczny, obcy element),
- ograniczanie dostępu światła (w przypadku ekranów pochłaniających światło na terenach znajdujących się za nimi),
- w przypadku ekranów przezroczystych - śmiertelność ptaków w związku z rozbijaniem o tafelę ekranu.

Ponadto w trakcie budowy ekranów akustycznych wystąpić mogą następujące oddziaływania krótkoterminowe (które znikną po zakończeniu robót):

- ingerencja w środowisko gruntowo-wodne, w związku z koniecznością zainstalowania odpowiednio mocnego fundamentu,
- utrudnienia w ruchu w związku z budową,
- hałas w związku z pracą maszyn na budowie oraz dowozem materiałów budowlanych.

W celu zmniejszenia negatywnego oddziaływania ekranów na krajobraz należy zaprojektować je w stonowanych kolorach (brąz, ciemna zieleń), obsadzić pnąciami (powojniki, winobluszcz itp.). W przypadku zastosowania ekranów przezroczystych w celu maksymalnego ograniczenia śmiertelności ptaków należy zastosować na nich poziome czarne pasy. Powodują one, że ekran staje się widoczny dla ptaków.

W przypadku ograniczenia prędkości, zastosowania cichej nawierzchni oraz środków uspokojenia ruchu nie przewiduje się negatywnych oddziaływań na środowisko. Nie przewiduje się również takiego oddziaływania na obszary chronione i obszary Natura 2000 w przypadku przewidzianych w Programie działań.

8. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ SPOSOBY, W JAKICH TE CELE I INNE PROBLEMY ŚRODOWISKA ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE PODCZAS WYKONYWANIA OPRACOWANIA DOKUMENTU

Zgodnie z zapisami Dyrektywy 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. odnoszącej się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku [4] celem Programów ochrony środowiska przed hałasem jest: „zapobieganie powstawaniu hałasu w środowisku i obniżanie jego poziomu tam, gdzie jest to konieczne, zwłaszcza tam, gdzie oddziaływanie hałasu może powodować szkodliwe skutki dla ludzkiego zdrowia oraz zachowanie jakości klimatu akustycznego środowiska tam, gdzie jest to jeszcze właściwe”. Celem opracowywania Programów ochrony środowiska przed hałasem, w tym przedmiotowego Programu, jest poprawa komfortu życia mieszkańców.

Analizując realizację celów krajowych w przedmiotowym Programie ochrony środowiska przed hałasem [13] należy zwrócić szczególną uwagę na Konstytucję Rzeczypospolitej Polskiej z 1997 r. [11], która mówi, że „władze publiczne prowadzą politykę zapewniającą bezpieczeństwo ekologiczne współczesnemu i przyszłym pokoleniom” oraz, że „ochrona środowiska jest obowiązkiem władz publicznych”, jak i na zapisy Polityki ekologicznej Państwa [12]. Poniżej w

tabl. 8.1 opisano główne cele wynikające z powyższych dokumentów wraz z opisem sposobu uwzględnienia ich w opisywanym Programie.

Tabl. 8.1. Sposób uwzględnienia celów określonych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym w Programie ochrony środowiska przed hałasem [13]

Cel	Sposób uwzględnienia w Programie ochrony środowiska przed hałasem
Zapewnienie długoterminowego planowania w dziedzinie ochrony środowiska	Program ochrony środowiska przed hałasem z założenia jest planem długoterminowym mającym na celu poprawę komfortu życia mieszkańców w sąsiedztwie dróg z uwagi na oddziaływanie akustyczne. W przedmiotowym dokumencie określono działania, które powinny być realizowane w ramach tzw. polityki długookresowej. Polegają one m.in. na konsekwentnej realizacji planów inwestycyjnych, realizacji działań mających na celu uspokojenie i upłynnienie ruchu samochodowego. W ramach tej grupy działań zwrócono również uwagę na potrzebę właściwego pod względem akustycznym planowania przestrzennego, co również jest elementem planowania długoterminowego.
Poprawa efektywności korzystania z zasobów naturalnych (powierzchni ziemi i gleb, zasobów mineralnych, wód, bioróżnorodności miejskiej)	Poprawa efektywności korzystania z zasobów naturalnych nie jest bezpośrednim celem przedmiotowego Programu.
Dążenie do ograniczenia zapotrzebowania na transport	Program ochrony środowiska przed hałasem realizuje cel polegający na dążeniu do ograniczenia zapotrzebowania na transport poprzez takie działania będące elementem polityki długookresowej i edukacji społecznej jak np.: promowanie komunikacji zbiorowej, która jest alternatywą formą podróży dla osób korzystających z samochodów.
Rozwijanie i propagowanie zrównoważonego transportu, w tym jak najszerszego wykorzystania transportu publicznego i rowerowego	W grupie działań określonych w Programie, jako edukacja ekologiczna ujęto zadania polegające na promocji komunikacji zbiorowej.
Zagwarantowanie podporządkowania wszelkich działań na obszarach chronionych celom ochrony przyrody	Wszelkie działania podejmowane w celu poprawy stanu klimatu akustycznego będą poprzedzone opracowaniami środowiskowymi (raporty, przeglądy ekologiczne), w których sprawdzone będzie oddziaływanie na obszary chronione.
Zapewnienie segregacji funkcji uciążliwych, nieuciążliwych i wymagających ochrony	Cel polegający na segregacji funkcji uciążliwych, nieuciążliwych i wymagających ochrony jest realizowany w programie poprzez zalecenia do prowadzenia odpowiedniego z uwagi na oddziaływania akustyczne planowania przestrzennego.
Zapewnienie troski o ład przestrzenny i zrównoważone gospodarowanie przestrzenią	Cel polegający na zapewnieniu troski o ład przestrzenny i zrównoważone gospodarowanie przestrzenią jest realizowany w programie poprzez zalecenia do prowadzenia odpowiedniego z uwagi na oddziaływania akustyczne planowania przestrzennego.
Zapewnienie ochrony, zachowania i odtwarzania walorów historycznych i kulturowych	Przedmiotowy dokument nie określa wprost sposobów zapewnienia ochrony, zachowania i odtwarzania walorów historycznych i kulturowych, ponieważ nie jest to celem tego opracowania. Niemniej działania naprawcze proponowane w Programie nie są sprzeczne założeniom tego celu.
Zapewnienie zaangażowania mieszkańców w proces przygotowania i przyjęcia Programu	Program ochrony środowiska przed hałasem jest poddawany konsultacjom społecznym, które umożliwiają zaangażowanie mieszkańców w proces przygotowania i przyjęcia tego dokumentu.

Cel	Sposób uwzględnienia w Programie ochrony środowiska przed hałasem
Przyczynianie się do lepszej jakości życia ludzi poprzez poprawę jakości powietrza atmosferycznego	Głównym celem przedmiotowego dokumentu jest poprawa stanu klimatu akustycznego. Część działań proponowanych w Programie spowoduje natomiast, oprócz poprawy warunków akustycznych, poprawę jakości powietrza w sąsiedztwie istniejących dróg. Budowa dróg alternatywnych, które przejmą część ruchu z funkcjonującego w chwili obecnej układu spowoduje zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza na terenach zlokalizowanych w sąsiedztwie dróg, które w chwili obecnej prowadzą ruch tranzytowy. Dodatkowo takie działania jak: uspokojenie i upłynnienie ruchu samochodowego, również pośrednio wpłyną pozytywnie na jakość powietrza.
Przyczynianie się do lepszej jakości życia ludzi poprzez zapewnienie nie narażania ludności na długotrwały hałas	Głównym celem tworzenia Programów ochrony środowiska przed hałasem jest poprawa jakości życia ludzi poprzez zapewnienie nie narażania ludności na długotrwały hałas. Wszystkie działania proponowane w Programie mają na celu poprawę stanu klimatu akustycznego, co prowadzi do polepszania komfortu życia mieszkańców w kontekście oddziaływania akustycznego.
Przeciwdziałanie przekształcaniu powierzchni ziemi oraz zanieczyszczaniu i degradacji gleb	Przeciwdziałanie przekształcaniu powierzchni ziemi oraz zanieczyszczaniu i degradacji gleb nie jest celem przedmiotowego Programu. Działania proponowane w Programie ochrony środowiska przed hałasem w zdecydowanej większości nie będą wpływały na przekształcanie powierzchni i zanieczyszczanie gleb.
Ograniczanie ładunków zanieczyszczeń odprowadzanych do wód oraz przeciwdziałanie degradacji ekosystemów wodnych	Ograniczanie ładunków zanieczyszczeń odprowadzanych do wód oraz przeciwdziałanie degradacji ekosystemów wodnych nie jest celem przedmiotowego Programu. Działania proponowane w Programie ochrony środowiska przed hałasem w zdecydowanej większości nie będą wpływały na środowisko w tym zakresie.
Ograniczenie presji na gatunki i ich siedliska, ze szczególnym zwróceniem uwagi na zapobieganie podziałowi siedlisk	Przedmiotowy Program ochrony środowiska przed hałasem obejmuje zakresem tereny sąsiadujące z odcinkami dróg wojewódzkich. Są to obszary w większości przypadków zurbanizowane, w których naturalne siedliska oraz gatunki zwierząt występują w ograniczonym stopniu. Realizacja zadań proponowanych do wykonania w Programie nie będzie miała zatem znacznego wpływu na środowisko w tym zakresie.
Zapewnienie ochrony bioróżnorodności miejskiej	Zapewnienie ochrony bioróżnorodności miejskiej nie jest głównym celem przedmiotowego dokumentu. Należy jednak zaznaczyć, że większość zadań proponowanych w Programie ogranicza się do działań realizowanych w granicach pasów drogowych i nie będą powodować ingerencji w zieleń miejską.
Zapobieganie powstawaniu odpadów	Działania naprawcze proponowane w Programie nie są powiązane z tym celem.
Ograniczanie zagrożeń związanych z operowaniem substancjami niebezpiecznymi	Działania naprawcze proponowane w Programie nie są powiązane z tym celem.
Przeciwdziałanie transgranicznej przepływowi zanieczyszczeń na dalekie odległości	Nie przewiduje się możliwości wystąpienia transgranicznego oddziaływania na środowisko związanego z realizacją przedmiotowego Programu.

9. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARÓW NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TYCH OBSZARÓW, A TAKŻE NA ŚRODOWISKO

W ramach Programu ochrony środowiska przed hałasem [13] zaproponowano trzy główne działania, których realizacja powinna doprowadzić do poprawy stanu

akustycznego na terenach sąsiadujących z analizowanymi odcinkami dróg wojewódzkich. Podzielono je na następujące grupy:

- a) działania krótkoterminowe, które stanowią faktyczny zakres Programu na lata 2015 - 2020,
- b) działania długoterminowe, których realizacja przewidywana jest w okresie obowiązywania tego i kolejnych programów ochrony środowiska przed hałasem,
- c) działania związane z edukacją społeczną.

W ramach strategii krótkoterminowej określono działania, których celem jest spowodowanie poprawy klimatu akustycznego w tych miejscach, gdzie przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku są w chwili obecnej największe oraz tam, gdzie na oddziaływanie hałasu narażona jest największa liczba osób. Działania te związane są głównie z inwestycjami, które będą podejmowane przez Zarządcę Dróg (ZDW). Będą one realizowane niezależnie od Programu [13]. Inwestycje te będą poddawane ocenom w opracowaniach wykonywanych w ramach procedur środowiskowych określonych w obowiązujących przepisach prawnych (m.in. w raportach oddziaływania na środowisko, przeglądach ekologicznych czy analizach porealizacyjnych). W ramach tych opracowań zostanie dokonana szczegółowa ocena wpływu inwestycji na środowisko zewnętrzne we wszystkich wymaganych zakresach oraz zostaną zaproponowane działania mające na celu kompensację potencjalnego pogorszenia stanu środowiska. Pozostałe działania nie są zawarte w planach inwestycyjnych Zarządcy (zostaną szczegółowo określone na etapie innych opracowań środowiskowych takich jak przeglądy ekologiczne) - działania te jednak wpłyną korzystnie na klimat akustyczny.

Działania inwestycyjne będą wpływać na środowisko w następujący sposób:

- ograniczenie oddziaływania w zakresie hałasu i zanieczyszczenia powietrza na terenach sąsiadujących z drogami zastępowanymi przez inne planowane do realizacji (szczególnie przez zmniejszenie natężenia ruchu pojazdów ciężkich),
- na terenach sąsiadujących z nowo wybudowaną drogą oddziaływanie w zakresie hałasu i powietrza ulegnie zwiększeniu w stosunku do stanu bezinwestycyjnego. W razie stwierdzenia przekroczeń poziomów dopuszczalnych konieczne jest zastosowanie działań ograniczających oddziaływanie,
- w przypadku zastosowania ekranów akustycznych: możliwe powstanie silnej dominanty w krajobrazie, zmiana kierunków przewietrzania sąsiadujących obszarów,
- zwiększenie oddziaływania w zakresie zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych oraz gleb. W przypadku przekroczenia poziomów normatywnych konieczne podjęcie działań ograniczających oddziaływanie (np. budowa urządzeń podczyszczających),
- w trakcie realizacji zadania (prowadzenie robót budowlanych) mogą wystąpić krótkotrwałe oddziaływania m.in. w zakresie hałasu i zanieczyszczenia powietrza (zapylenie),
- wytwarzanie odpadów produkowanych w trakcie realizacji inwestycji,
- wzrost bezpieczeństwa ruchu drogowego dla użytkowników dróg i ulic zastąpionych budowaną inwestycją związanego z redukcją ruchu (wartość dodana realizacji inwestycji).

W ramach strategii długoterminowej określono grupy przedsięwzięć mających na celu poprawę klimatu akustycznego, których realizacja odbywać się będzie w dłuższej perspektywie czasowej, niż czas obowiązywania przedmiotowego

Programu [13]. Podobnie jak w przypadku strategii krótkookresowej część działań naprawczych ma charakter inwestycyjny i będą one realizowane niezależnie od przedmiotowego Programu.

Dodatkowo dla wszystkich działań o charakterze inwestycyjnym dokonano analizy możliwości wystąpienia znacznego oddziaływania na środowisko dla poszczególnych komponentów środowiska określonych w art. 51 ust. 2 pkt. e ustawy [2]. Analizę tą przedstawiono poniżej w tabl. 9.1. Należy dodać, że w tabeli nie uwzględniono działań, które mogą wynikać z proponowanych do wykonania przeglądów ekologicznych dla wybranych odcinków dróg. Działania te mogą obejmować budowę ekranów akustycznych. Z uwagi na brak możliwości określenia dokładnych działań nie było możliwe dokonanie oceny możliwości wystąpienia znacznego oddziaływania na środowisko.

Tabl. 9.1. Ocena możliwości wystąpienia znacznego oddziaływania na środowisko działań o charakterze inwestycyjnym

Lp.	Opis działania inwestycyjnego podejmowanego w ramach Programu	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
1	Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 266	+	-	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-
2	Budowa obwodnicy miejscowości Pakość	+	+	+	0	+	+	+	+	-	-	0	0
3	Budowa obwodnicy miejscowości Aleksandrów Kujawski	+	+	+	0	+	+	+	+	-	-	0	0

LEGENDA:

- „+” – możliwość wystąpienia znaczącego oddziaływania na środowisko,
- „-” – brak możliwości wystąpienia znaczącego oddziaływania na środowisko,
- „0” – niemożliwe do określenia na etapie niniejszej prognozy.

Dodatkowo w ramach polityki długookresowej proponowano realizację następujących grup działań:

- a) konsekwentna realizacja wieloletnich planów inwestycyjnych w tym dążenie do realizacji obwodnic i innych dróg pozwalających zmniejszyć natężenie ruchu na terenach zamieszkałych,
- b) realizacja inwestycji obszarowych mających na celu upłynnienie ruchu z kontrolą prędkości,
- c) planowanie przestrzenne uwzględniające zagrożenia hałasem,

Wszystkie te działania mają na celu poprawę stanu środowiska w zakresie oddziaływania hałasu. Część z nich będzie miała również pozytywny wpływ na inne elementy środowiska np.: zmniejszenie oddziaływania w zakresie zanieczyszczenia powietrza (uspokojenie ruchu i ograniczenia ruchu, prędkości czy tonażu) czy bezpieczeństwa ruchu drogowego. Nie prognozuje się, aby ich realizacja znacząco wpłynęła na pogorszenie standardów środowiskowych na terenach sąsiadujących z odcinkami dróg wojewódzkich objętych Programem.

W ramach trzeciej grupy działań (edukacji ekologicznej społeczeństwa) proponowanych w ramach Programu ochrony środowiska przed hałasem [13] powinny być realizowane zadania związane m.in. z:

- a) propagacją komunikacji zbiorowej, która jest alternatywą formą podróży dla osób korzystających z samochodów,
- b) promocją właściwego planowania przestrzennego, uwzględniającego zagrożenia hałasem, w tym m.in. strefowanie funkcji zabudowy i ograniczenie możliwości obudowy nowych odcinków dróg terenami „wrażliwymi” akustycznie (w tym m.in. o funkcji mieszkaniowej, rekreacyjnej, edukacyjnej czy związanymi z ochroną zdrowia),
- c) upowszechnianiem innych metod ochrony przed hałasem niż ekrany akustyczne (np. ograniczenie prędkości, zapewnienie płynności ruchu).
- d) promocją pojazdów „cichych” (np. z napędem hybrydowym).

Są to działania, których celem jest poprawa warunków akustycznych i z założenia nie będą wpływały negatywnie na pozostałe komponenty środowiskowe.

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

Działania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko mogą być konieczne do wykonania przede wszystkim przy realizacji działań o charakterze inwestycyjnym.

Planowanie nowych odcinków dróg powinno być realizowane w taki sposób, aby przebiegały one (o ile tylko jest to możliwe) po terenach niepodlegających ochronie akustycznej w jak największej odległości od budynków mieszkalnych. W przypadku braku możliwości spełnienia tego warunku, tereny podlegające ochronie akustycznej powinny być zabezpieczone przed oddziaływaniem ruchu pojazdów przez zastosowanie odpowiednich urządzeń ochrony środowiska. Jeżeli natomiast ich zastosowanie jest niemożliwe np. z uwagi na bezpieczeństwo ruchu drogowego, powinno się dążyć do zmiany funkcji lub wykupu budynków, których nie można zabezpieczyć przed działaniem hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne.

Podobnie w przypadku oddziaływań na środowisko w innym zakresie np.: zanieczyszczenia powietrza, wód opadowych i podziemnych czy gleb. W przypadku wystąpienia negatywnego oddziaływania na środowisko związanego z realizacją inwestycji należy podejmować odpowiednie działania ograniczające i kompensujące. Będą one (podobnie jak dla oddziaływań akustycznych) szczegółowo proponowane w ramach opracowań środowiskowych wykonywanych w ramach procedur inwestycyjnych (np. w raportach oddziaływania na środowisko czy analizach porealizacyjnych).

11. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE

Program ochrony środowiska przed hałasem [13] sporządzony został jako dokument określający kierunki działań dążących do poprawy klimatu akustycznego dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż dróg wojewódzkich o ruchu

powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa kujawsko-pomorskiego, których eksploatacja spowodowała negatywne oddziaływanie akustyczne. Dokument w pełni wypełnia zapisy rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem [3], dlatego nie przewiduje się dla niego rozwiązań alternatywnych.

Wybór poszczególnych obszarów oraz kolejność podejmowanych działań wynika ściśle z zapisów rozporządzenia i jest oparty o zdefiniowany w nim wskaźnik, charakteryzujący wielkość przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu i liczbę mieszkańców na terenie tego przekroczenia za pomocą parametru M. Analiza map akustycznych pozwoliła wybrać w każdym z obszarów działań, rozwiązania najbardziej korzystne pod względem efektywności.

12. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Obowiązek przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla Programu ochrony środowiska przed hałasem wynika z ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [2]. W ramach tej oceny przygotowywana jest prognoza oddziaływania na środowisko. Ponieważ prognoza opiera się na ogólnych informacjach dotyczących przyszłych inwestycji, pokazuje w sposób ogólny kierunki, w których będą zmierzać przyszłe działania w zakresie ochrony środowiska, w tym działania związane z ochroną przed hałasem.

W ramach analiz wpływu Programu na środowisko, dokonano rozpoznania działań dotyczących ograniczenia oddziaływania hałasu na środowisko, przewidzianych w ocenianym Programie [13]. Następnie określono prawdopodobne oddziaływania, jakie mogą być generowane przez te działania na określone elementy środowiska i przeprowadzono ocenę oddziaływania na środowisko, uwzględniając jednocześnie charakter i stan środowiska w miejscu realizacji działań (czyli obszaru przewidywanego możliwego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko).

Zakres Programu [13], którego dotyczy Prognoza oddziaływania na środowisko, obejmuje właściwie analizę obszarów sąsiadujących z drogami przy których przekroczone zostały dopuszczalne poziomy hałasu (występuje negatywne oddziaływanie na klimat akustyczny) oraz wskazuje działania mające na celu ograniczenie oddziaływania hałasu do wartości dopuszczalnych. Program poddany ocenie został opracowany na podstawie map akustycznych dla dróg wojewódzkich o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów na terenie województwa kujawsko-pomorskiego [14]. W ramach opracowania zaproponowano dla wszystkich tych obszarów działania naprawcze, które należy zrealizować w pierwszej kolejności (w czasie trwania Programu [13]).

W ramach strategii długoterminowej określono grupy przedsięwzięć mających na celu poprawę klimatu akustycznego, których realizacja odbywać się będzie w dłuższej perspektywie czasowej, niż czas obowiązywania przedmiotowego Programu [13]. Podobnie jak w przypadku strategii krótkookresowej część działań naprawczych ma charakter inwestycyjny. Wynikają one ściśle z inwestycji planowanych przez Zarząd Dróg Wojewódzkich i będą one realizowane niezależnie od przedmiotowego Programu. W ramach polityki długookresowej proponowano realizację następujących grup działań:

- a) konsekwentna realizacja wieloletnich planów inwestycyjnych w tym dążenie do realizacji obwodnic i innych dróg pozwalających zmniejszyć natężenie ruchu na terenach zamieszkałych,
- b) realizacja inwestycji obszarowych mających na celu upłynnienie ruchu z kontrolą prędkości,
- c) planowanie przestrzenne uwzględniające zagrożenia hałasem,

Wszystkie te działania mają na celu poprawę stanu środowiska w zakresie oddziaływania hałasu. Część z nich będzie miała również pozytywny wpływ na inne elementy środowiska np.: zmniejszenie oddziaływania w zakresie zanieczyszczenia powietrza (uspokojenie ruchu i ograniczenia ruchu, prędkości czy tonażu) czy bezpieczeństwa ruchu drogowego. Nie prognozuje się, aby ich realizacja znacząco wpłynęła na pogorszenie standardów środowiskowych na terenach sąsiadujących z analizowanymi odcinkami dróg wojewódzkich.

Ocena wpływu poszczególnych alternatywnych odcinków dróg na środowisko, w tym na obszary Natura 2000, oraz możliwe do zastosowania środki minimalizujące, zostały przeanalizowane lub zostaną przeanalizowane we właściwych raportach

o oddziaływaniu na środowisko będących załącznikiem do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Natomiast w przypadku odcinków dróg dla których proponuje się wykonanie np. przeglądów ekologicznych w celu ustalenia możliwych działań naprawczych, nie jest możliwe dokonanie ocen wpływu tych działań na obszary chronione.

W przypadku zastosowania urządzeń przeciwdźwiękowych (ekrany akustyczne) możliwe będzie zabezpieczenie zabudowy podlegającej ochronie akustycznej przed oddziaływaniem hałasu pochodzącego od ruchu pojazdów poruszających się po analizowanych odcinkach dróg, co jest najbardziej istotną korzyścią związaną z ich zastosowaniem. Dodatkowo ograniczą rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń powietrza na tereny przyległe. W celu zmniejszenia negatywnego oddziaływania ekranów na krajobraz należy zaprojektować je w stonowanych kolorach (brąz, ciemna zieleń), obsadzić pnączami (powojniki, winobluszcz itp.). W przypadku zastosowania ekranów przezroczystych w celu maksymalnego ograniczenia śmiertelności ptaków należy zastosować na nich poziome czarne pasy. Powodują one, że ekran staje się widoczny dla ptaków.

13. LITERATURA

- [1] Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.)
- [2] Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 ze zm.),
- [3] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem (Dz. U. z 2002r. nr 179, poz. 1498),
- [4] Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku,
- [5] Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do roku 2020 – Plan modernizacji 2020+, Toruń 2013
- [6] Program ochrony środowiska z planem gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2011 – 2014 z perspektywą na lata 2015 – 2018, Kujawsko-Pomorskie Biuro Planowania Przestrzennego i Regionalnego we Włocławku, Toruń 2011 r.
- [7] Zmiana planu zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego, Kujawsko-Pomorskie Biuro Planowania Przestrzennego i Regionalnego we Włocławku, 2007 r.
- [8] Tracz M., Bohatkiewicz J. Oceny oddziaływania na środowisko inwestycji i istniejących obiektów drogowych. Zasady ochrony środowiska w projektowaniu, budowie i utrzymaniu dróg. Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych. Instytutu Badawczy Dróg i Mostów. Warszawa, 1998 r.,
- [9] Tracz M., Bohatkiewicz J., Radosz S., Stręk. J. Oceny oddziaływania dróg na środowisko. Część I i II – wydanie drugie rozszerzone i uaktualnione. Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych. Warszawa, 1999 r.,
- [10] Tracz M., Bohatkiewicz J. Postępowanie w sprawie ocen oddziaływania na środowisko. Część I – wydanie trzecie rozszerzone i uaktualnione (wydanie nie zostało wydrukowane i nie było rozpowszechniane przez GDDP). Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych. Warszawa, 2001 r.,
- [11] Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz. U. 1997, Nr 78, poz. 483).
- [12] Polityka ekologiczna Państwa w latach 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016, Warszawa, 2008 r.
- [13] Program ochrony środowiska przed hałasem dla obszarów położonych w otoczeniu dróg wojewódzkich województwa kujawsko – pomorskiego, po których przejeżdża ponad 3 000 000 pojazdów rocznie, EKKOM Sp. z o.o., 2015 r.
- [14] Mapy akustyczne dla obszarów położonych w otoczeniu dróg wojewódzkich województwa kujawsko – pomorskiego, po których przejeżdża ponad 3 000 000 pojazdów rocznie, KOMAG Instytut Techniki Górniczej, Zakład Wibroakustyki stosowanej na zlecenie Zarządu Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy, 2014 r.
- [15] www.stat.gov.pl - Dane demograficzne analizowanych jednostek podziału administracyjnego z dnia 30.06.2014 r.(państwo, województwo, powiaty).