



**Program ochrony środowiska przed hałasem  
dla odcinka drogi krajowej nr 92  
(od km 16+100 do km 34+500)**

**PROJEKT**

**Zielona Góra 2015 r.**

**Wykonawca:**



LEMITOR Ochrona Środowiska Sp. z o.o.  
ul. Jana Długosza 40,  
51-162 Wrocław

Zespół autorski w składzie:

Odpowiedzialny za realizację zadania:

- dr inż. Zbigniew Lewicki – Prezes Zarządu LEMITOR Ochrona Środowiska Sp. z o.o.

mgr inż. Łukasz Stasiak  
inż. Grzegorz Sumara  
mgr inż. Maciej Strykiewicz  
mgr inż. Mariusz Jęczmiński  
mgr inż. Łukasz Dziedziuch  
mgr inż. Karol Nowak  
mgr inż. Przemysław Lewicki  
mgr inż. Wojciech Waleczek

**Zamawiający:**

Województwo Lubuskie z siedzibą Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego w Zielonej Górze  
ul. Podgórna 7  
65-057 Zielona Góra  
NIP: 973-05-90-332  
REGON: 970770089

**Podstawa formalna:**

Umowa Nr DW.II.721.2.2.2015 zawarta w dniu 17.06.2015 r.

**Nadzór merytoryczny:**

Departament Rolnictwa, Środowiska i Rozwoju Wsi,  
Wydział Środowiska  
Urząd Marszałkowski Województwa Lubuskiego w Zielonej Górze

**Spis treści:**

I.	<b>CZĘŚĆ OGÓLNA PROGRAMU</b> .....	6
1.	Podstawy formalne realizacji Programu.....	6
2.	Cel i zakres Programu .....	6
3.	Część opisowa .....	7
3.1.	Opis obszaru objętego zakresem Programu - charakterystyka ogólna.....	7
3.2.	Identyfikacja i charakterystyka źródeł hałasu .....	8
3.3.	Naruszenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku wraz z zakresem naruszenia.....	9
3.4.	Wyszczególnienie podstawowych kierunków i zakresu działań niezbędnych do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Termin realizacji Programu, w tym terminy realizacji poszczególnych zadań.....	12
3.5.	Koszty realizacji Programu w tym koszty realizacji poszczególnych zadań .....	14
3.6.	Źródła finansowania Programu .....	15
3.7.	Wskazanie rodzajów informacji i dokumentów wykorzystanych do kontroli i udokumentowania realizacji Programu .....	15
4.	Część wyszczególniająca ograniczenia i obowiązki wynikające z realizacji Programu.....	16
4.1.	Ograniczenia i obowiązki podmiotów uczestniczących w realizacji Programu .....	16
4.2.	Podmioty korzystające ze środowiska i ich obowiązki .....	16
5.	Uzasadnienie zakresu określonych zagadnień.....	17
5.1.	Dane i wnioski wynikające ze sporządzonych map akustycznych .....	17
5.2.	Analiza materiałów, dokumentów i publikacji wykorzystanych w opracowaniu .....	18
5.3.	Przepisy prawa i decyzje administracyjne mające wpływ na stan akustyczny środowiska .....	20
II.	<b>CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA PROGRAMU</b> .....	26
1.	<b>DROGA KRAJOWA NR 92</b> .....	26
1.1.	Część opisowa .....	26
1.1.1.	Opis obszaru objętego zakresem Programu .....	26
1.1.2.	Naruszenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku wraz z zakresem naruszenia .....	26
1.1.3.	Wyszczególnienie podstawowych kierunków i zakresu działań niezbędnych do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.....	27
1.2.	Uzasadnienie zakresu określonych zagadnień .....	29
1.3.	Dane i wnioski wynikające ze sporządzonych map akustycznych .....	29
2.	Analiza materiałów, dokumentów i publikacji wykorzystanych w Programie.....	36
III.	<b>DOSTĘPNE TECHNIKI I TECHNOLOGIE W ZAKRESIE OGRANICZANIA HAŁASU DROGOWEGO – KATALOG ŚRODKÓW</b> .....	37
1.	Zmniejszenie prędkości ruchu, uspokojenie ruchu .....	38
1.1.	Zmniejszenie natężenia ruchu .....	39
1.2.	Ciche nawierzchnie drogowe.....	40
1.2.	Zamiana skrzyżowania na rondo.....	42
1.3.	Ekran akustyczne.....	43
1.4.	Realizacja nasadzeń zieleni izolacyjnej .....	44
1.5.	Prowadzenie właściwej polityki w zakresie planowania przestrzennego .....	44
1.6.	Polityka transportowa miasta .....	46
1.7.	Edukacja ekologiczna.....	47

IV.	METODYKA REALIZACJI PROGRAMU .....	48
V.	OKREŚLENIE I OCENA DZIAŁAŃ PROGRAMU.....	50
VI.	HARMONOGRAM I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH ZADAŃ PROGRAMU .....	53
VII.	WNIOSKI I PODSUMOWANIE.....	54
VIII.	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM .....	55
1.	Wstęp .....	55
2.	Metodyka realizacji Programu .....	56
3.	Naruszenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku wraz z zakresem naruszenia.....	57
4.	Koszty realizacji Programu .....	57
5.	Harmonogram i kolejność realizacji poszczególnych zadań Programu .....	57
6.	Określenie i ocena działań Programu .....	57
7.	Wnioski i podsumowanie .....	59
IX.	CZĘŚĆ GRAFICZNA PROGRAMU .....	60

Wyjaśnienie skrótów używanych w niniejszym dokumencie:

<b>Skrót</b>	<b>Wyjaśnienie</b>
dB	Decybel - jednostka logarytmiczna poziomu dźwięku
DK	Droga krajowa
$L_{DWN}$	Długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia, pory wieczoru oraz pory nocy
$L_N$	Długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku
Mapa akustyczna	Mapa akustyczna dla dróg krajowych i natężeniu ruchu ponad 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa lubuskiego
MPZP	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego
POŚ	Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 ze zm.)
Program	Program ochrony środowiska przed hałasem dla odcinka drogi krajowej nr 92 – niniejszy dokument
Wskaźnik M	Wskaźnik będący funkcją ponadnormatywnego poziomu hałasu obserwowanego na danym obszarze oraz ilości jego mieszkańców, określany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 r., w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony przed hałasem (Dz. U. z 2002 r. Nr 179, poz. 1498)

## I. CZĘŚĆ OGÓLNA PROGRAMU

### 1. Podstawy formalne realizacji Programu

Obowiązek realizacji map akustycznych, a następnie - na ich podstawie - opracowania programów ochrony środowiska przed hałasem wynika bezpośrednio z uregulowań Dyrektywy 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego oraz Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. w sprawie oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku. Wprowadzenie ww. Dyrektywy spowodowane było niezadowalającymi rezultatami dotychczasowych działań w zakresie ochrony środowiska przed hałasem, w odróżnieniu od działań odnoszących się do innych komponentów środowiska. Regulacje wynikające z powyższej Dyrektywy zostały przetransponowane do polskiego ustawodawstwa (ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku *Prawo ochrony środowiska*, Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 ze zm., zwana dalej POŚ). Ustawa nakłada obowiązek, tworzenia lub aktualizacji programów ochrony środowiska przed hałasem dla dróg publicznych po których przejeżdża ponad 3 000 000 pojazdów rocznie. Niniejszy Program poprzedzony został realizacją mapy akustycznej, której zakres jest zgodny z wymaganiami ww. Dyrektywy. Zgodnie z POŚ niniejszy Program będzie aktualizowany, co najmniej raz na pięć lat, a także w przypadku wystąpienia okoliczności uzasadniających zmianę planu lub harmonogramu przedstawionego w Programie. Uchwalenie przez Sejmik Województwa Lubuskiego niniejszego Programu poprzedzone zostało uzyskaniem uzgodnień właściwych organów oraz zapewnieniem możliwości udziału społeczeństwa w postępowaniu.

Podstawę merytoryczną opracowania niniejszego Programu stanowi Mapa akustyczna dla dróg krajowych i ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa lubuskiego, opracowana w 2012 r. przez firmę AkustiX Sp. z o.o. oraz obliczenia własne. Zidentyfikowano problemy na obszarach, na których poziomy hałasu przekraczają poziomy dopuszczalne, co w efekcie dało podstawę do konstruowania działań naprawczych.

Materiał wyjściowy do niniejszego opracowania stanowiły mapy imisyjne, mapy terenów o przekroczonych dopuszczalnych wartościach hałasu w odniesieniu do funkcji terenu (mapy różnicowe) oraz mapy rozkładu wskaźnika M, będącego miarą zagrożenia hałasem. Program stworzono w oparciu o szczegółową analizę efektywności możliwych środków obniżenia hałasu samochodowego. Jednocześnie należy zaznaczyć, iż przy opracowywaniu niniejszego dokumentu pod uwagę brano nie tylko wyniki opracowanej mapy akustycznej, ale również obliczenia własne (ze względu na zmniejszone natężenie ruchu pojazdów), możliwości finansowe oraz plany inwestycyjne zarządzających źródłami hałasu.

### 2. Cel i zakres Programu

Zgodnie z art. 112 ustawy *Prawo ochrony środowiska - ochrona przed hałasem* polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska. Cel ten ma być osiąganym poprzez utrzymanie poziomu hałasu poniżej lub co najmniej na poziomie wartości dopuszczalnej, a tam, gdzie normy nie są dotrzymane należy dążyć do zmniejszenia hałasu, co najmniej do dopuszczalnego.

Podstawowym celem Programu jest wskazanie działań naprawczych mających za zadanie ograniczenie emisji hałasu do środowiska (w tym przypadku z odcinka drogi), a tym samym polepszenie komfortu życia społeczeństwa. W efekcie realizacja wskazanych w Programie ochrony środowiska przed hałasem działań powinna doprowadzić do redukcji poziomu hałasu do wartości dopuszczalnych na terenach, na których wystąpiły przekroczenia obowiązujących norm (art. 119 ust. 1 ustawy POŚ). Jednocześnie w dokumentach unijnych, stanowiących podstawę „Nowej polityki hałasowej” implementowanej następnie w polskim systemie prawnym zapisano m.in.:

- Efektywna ochrona środowiska przed hałasem komunikacyjnym w mieście nie jest możliwa przy zastosowaniu środków doraźnych, (co najczęściej stosowano do tej pory);
- W żadnym państwie nie ma możliwości finansowych i technicznych, by szybko doprowadzić parametry klimatu akustycznego do wartości normatywnych.

Niniejszym Programem objęto odcinek drogi krajowej nr 92 (od km 16+100 do km 34+500), między Rzepinem a Torzynie, w sąsiedztwie których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikami  $L_{DWN}$  oraz  $L_N$ .

Podstawę Programu ochrony środowiska przed hałasem stanowi mapa akustyczna, której zadaniem było m.in. wskazanie terenów zagrożonych oddziaływaniem ponadnormatywnego poziomu hałasu oraz oszacowanie liczby mieszkańców narażonych na ponadnormatywny hałas. Mapa akustyczna dla terenów

znajdujących się w pobliżu analizowanych odcinków dróg, została opracowana w 2012 r, od tego czasu oddano do użytkowania autostradę A2 która znacząco zmniejszyła natężenie ruchu na rozpatrywanym odcinku drogi. W dniu 8 października 2012 roku weszło w życie rozporządzenie zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu. Ze względu na powyższe dokonano aktualizacji mapy akustycznej rozpatrywanego odcinka drogi krajowej nr 92.

Biorąc pod uwagę cel strategiczny opracowania, tzn. obniżenie poziomu hałasu w środowisku, w skład Programu wchodzi cztery podstawowe elementy:

- analiza aktualnego rzeczywistego stanu klimatu akustycznego w otoczeniu przedmiotowych odcinków dróg, w oparciu o wykonaną Mapę akustyczną z 2012 r. wraz z jej aktualizacją, pozwalającą na identyfikację obszarów zagrożonych ponadnormatywnym oddziaływaniem hałasu;
- ocena realizacji poprzednich programów, obejmująca analizę przyjętych założeń i strategii oraz stopnia realizacji zamierzonych działań;
- analiza dostępnych aktualnie metod technicznych, jak również organizacyjnych pozwalających na obniżenie poziomu hałasu w środowisku;
- identyfikacja konkretnych obszarów wraz ze wskazaniem działań naprawczych dla każdego z analizowanych odcinków drogi.

Program ochrony środowiska przed hałasem dla odcinka drogi krajowej nr 92 po przeprowadzeniu konsultacji społecznych zostanie przedłożony Sejmikowi Województwa Lubuskiego celem jego uchwalenia, stając się tym samym aktem prawa miejscowego.

Niniejsze opracowanie odpowiada wymogom Rozporządzenia 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. Część opisowa

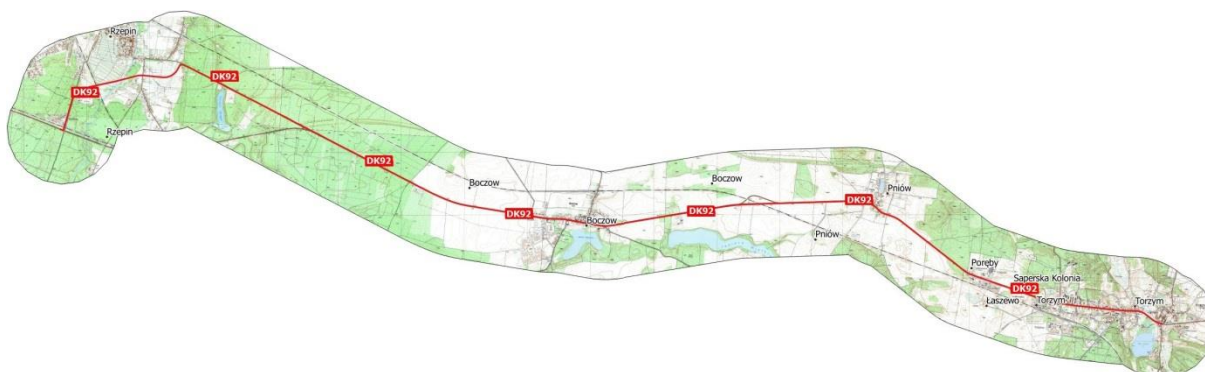
#### 3.1. Opis obszaru objętego zakresem Programu - charakterystyka ogólna

Podstawę Programu stanowi mapa akustyczna, która została opracowana dla pasa terenu oddalonego o 800m po dwóch stronach analizowanego odcinka drogi, co w konsekwencji oznacza, że obszar objęty zakresem programu to pas terenu o wymiarach 2x800m. W poniższej tabeli zostały zestawione odcinki analizowanej trasy.

**Tabela 1.** Zestawienie objętych analizą odcinków drogi krajowej nr 92 wraz z powierzchnią otaczającego terenu

Lp.	Nazwa odcinka	Kilometraż		Długość odcinka [m]	Powierzchnia obszaru analizy [m <sup>2</sup> ]
		od km	do km		
1.	Dr. Woj. 134 Rzepin - Dr. Woj. 138 Torzym	16+100	17+821	1 721	2 753 600
2.	Dr. Woj. 134 Rzepin - Dr. Woj. 138 Torzym	17+821	20+045	2 224	3 558 400
3.	Dr. Woj. 134 Rzepin - Dr. Woj. 138 Torzym	20+045	21+920	1 875	3 000 000
4.	Dr. Woj. 134 Rzepin - Dr. Woj. 138 Torzym	21+920	22+188	268	428 800
5.	Dr. Woj. 134 Rzepin - Dr. Woj. 138 Torzym	22+188	23+939	1 751	2 801 600
6.	Dr. Woj. 134 Rzepin - Dr. Woj. 138 Torzym	23+939	27+524	3 585	5 736 000
7.	Dr. Woj. 134 Rzepin - Dr. Woj. 138 Torzym	27+524	31+266	3 742	5 987 200
8.	Dr. Woj. 134 Rzepin - Dr. Woj. 138 Torzym	31+266	34+500	3 234	5 174 400
<b>Suma</b>				<b>18 400</b>	<b>29 440 000</b>

Podział odcinków odpowiada podziałowi trasy na mapach akustycznych. Trasa leży między powiatem ślubickim i sulęcińskim, łączy miejscowości Rzepin i Torzym. Dodatkowo na analizowanym terenie leżą miejscowości Boczów oraz Pniów.



Rys. 1. Lokalizacja analizowanego odcinka drogi krajowej nr 92

### 3.2. Identyfikacja i charakterystyka źródeł hałasu

Drogi są liniowymi źródłami dźwięku, generującymi hałas typu komunikacyjnego. Na poziom tego hałasu wpływają czynniki związane z drogą, ruchem i jego strukturą oraz czynniki niezależne. Do czynników związanych z drogą, wpływających na generację oraz propagację hałasu zaliczyć można rodzaj i stan nawierzchni, położenie trasy względem poziomu terenu, jej geometrię (szerokość drogi, liczbę pasów ruchu, pasy zieleni, nachylenie), organizację ruchu (ograniczenia prędkości, przejścia dla pieszych, skrzyżowania, w szczególności te z sygnalizacją świetlną) oraz obiekty inżynierskie i obiekty mające na celu ograniczenie hałasu, w szczególności ekrany akustyczne. Czynniki związane z użytkowaniem drogi, wpływającymi na generację hałasu jest struktura ruchu, zarówno ilościowa, jak i jakościowa – jego natężenie, udział pojazdów ciężkich i prędkość przejazdów.

Propagacja hałasu zależy również od czynników niezależnych od stanu drogi i jej użytkowania, takich jak warunki meteorologiczne, pora doby, ukształtowanie i zagospodarowanie terenu (wpływ odbić i pochłaniania dźwięku przez teren i obiekty sąsiadujące z drogą).

Tabela 2. Dane statystyczne obszaru objętego analizą

Miejscowość	Liczba budynków mieszkalnych	Liczba mieszkań	Liczba ludności w mieszkaniach	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m <sup>2</sup> ]	Gęstość zaludnienia [1/km <sup>2</sup> ]
Rzepin	435	619	1 933	52 896	590
Torzym	533	1 201	3 745	82 661	281
Boczów	82	211	693	13 015	56
Pniów	39	59	174	4 019	9

\*źródło: Dane GUS, Narodowy Spis Powszechny, dane na podstawie PESEL, stat.gov.pl

Analizowane odcinki drogi krajowej nr 92 na całej swojej długości pokryte są nawierzchnią asfaltową z przekrojem jednojezdniowym, dwupasmowym.

Przyjęte do obliczeń na etapie opracowywania mapy akustycznej natężenie ruchu dla pojazdów lekkich i ciężkich, w poszczególnych okresach doby określono na podstawie wyników całodobowych pomiarów wykonanych dla Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad w ramach Generalnego Pomiaru Ruchu wykonanych w 2010 r. W trakcie pomiarów rejestrowano liczbę pojazdów samochodowych wraz z podziałem na dwie kategorie: pojazdy lekkie (samochody osobowe, mikrobusy, samochody dostawcze do 3,5 tony) i pojazdy



ciężkie (samochody ciężarowe bez przyczep powyżej 3,5 tony, samochody ciężarowe z przyczepami, ciągniki rolnicze i pojazdy samobieżne). Średni ruch dobowy przyjęty do obliczeń na etapie mapy akustycznej zestawiono w poniższej tabeli. W piśmie z dnia 15.07.2015 r. GDDKiA-o/ZG-I2-ps-051s/1/2014 stwierdzono iż natężenie ruchu na przedmiotowym odcinku drogi, po oddaniu do użytku autostrady A2, zmalało do 10 994 pojazdów na dobę. Przyjęte do obliczeń aktualizacji mapy akustycznej, w niniejszym programie ochrony przed hałasem, dane natężenia ruchu przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 3.** Średni ruch dobowy na drodze objętej niniejszym Programem ochrony środowiska przed hałasem na etapie mapy akustycznej

Nazwa odcinka	SDR	Pora dnia		Pora wieczoru		Pora nocy	
		6:00 ÷ 18:00		18:00 ÷ 22:00		22:00 ÷ 6:00	
		SOD	SCD	SOW	SCW	SON	SCN
Dr. Woj. 134 Rzepin - Dr. Woj. 138 Torzym na etapie mapy akustycznej	17 036	4 584	4 438	1 626	1 383	2 330	2 678
Dr. Woj. 134 Rzepin - Dr. Woj. 138 Torzym stan po oddaniu do użytkowania autostrady A2	10 994	2 958	2 864	1 049	891	1 504	1 728

Oznaczenia:

SDR – całkowita liczba pojazdów w ciągu doby [poj./dobę];

SOD – średniogodzinowa liczba pojazdów lekkich w porze dnia [poj./12h];

SCD – średniogodzinowa liczba pojazdów ciężkich w porze dnia [poj./12h];

SOW – średniogodzinowa liczba pojazdów lekkich w porze wieczoru [poj./4h];

SCW – średniogodzinowa liczba pojazdów ciężkich w porze wieczoru [poj./4h];

SON – średniogodzinowa liczba pojazdów lekkich w porze nocy [poj./8h];

SCN – średniogodzinowa liczba pojazdów ciężkich w porze nocy [poj./8h].

W czasie tworzenia mapy akustycznej do obliczeń przyjęto maksymalne dopuszczalne prędkości pojazdów.

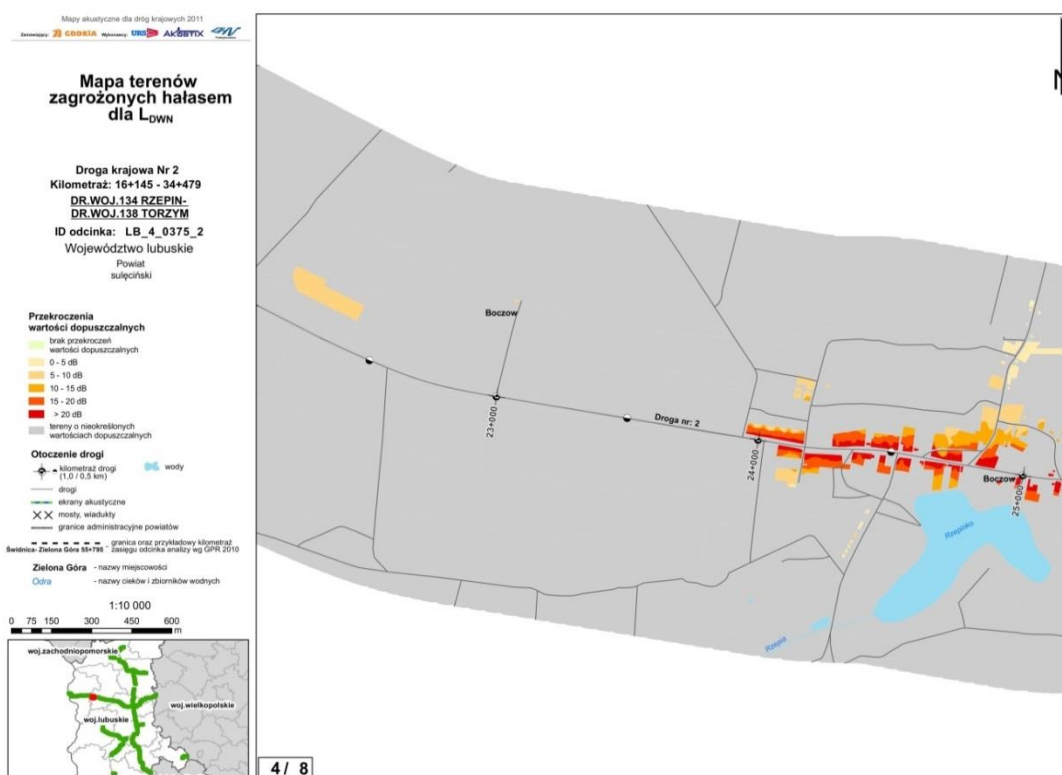
### 3.3. Naruszenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku wraz z zakresem naruszenia

Ocenę zagrożenia warunków akustycznych w stanie aktualnym, przeprowadzono w oparciu o Mapę akustyczną dla dróg krajowych i ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa lubuskiego, zgodnie z załącznikiem nr 2 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 października 2007 roku w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na mapach akustycznych oraz ich układu i sposobu prezentacji. W związku ze zmianą rozporządzenia w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu z dnia 1 października 2012 r. w analizie oddziaływania zostały uwzględnione nowe, aktualnie obowiązujące standardy. W związku z oddaniem do użytkowania autostrady A2 i znacznym odciążeniem rozpatrywanego odcinka drogi krajowej nr 92 w analizie oddziaływania uwzględniono aktualne natężenie ruchu pojazdów.

Miarą tego zagrożenia są przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu, które zostały zobrazowane w formie graficznej (załączniki do mapy akustycznej) na mapach terenów zagrożonych hałasem, stanowiące wyniki różnic arytmetycznych pomiędzy mapą imisyjną oraz mapą wrażliwości akustycznej. Wszystkie analizowane mapy prezentują przekroczenia wartości dopuszczalnych hałasu zarówno dla wskaźnika

$L_{DWN}$  jak i  $L_N$ . Na podstawie powyższych map zidentyfikowano obszary, dla których stwierdzono najwyższe przekroczenia normatywnych wartości hałasu, zamieszkiwane jednocześnie przez dużą liczbę osób (uzyskane wysokie wartości wskaźnika M).

Poniżej zamieszczona została ocena warunków stanu klimatu akustycznego środowiska zgodnie z wymogami załącznika nr 3 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 października 2007 r. w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na mapach akustycznych oraz ich układu i sposobu prezentacji (Dz. U. z 2007 r., Nr 187, poz. 1340). Powyższe rozporządzenie określa stan warunków akustycznych w zależności od wielkości zarejestrowanych przekroczeń wartości normatywnych hałasu odpowiednio mianem: „niedobrych” - dla przekroczeń dopuszczalnych wartości poziomu dźwięku do 10 dB, „złych” - dla przekroczeń w zakresie 10 ÷ 20 dB oraz „bardzo złych” – w przypadku przekroczeń powyżej 20 dB.



**Rys. 2.** Fragment mapy przekroczeń poziomów dopuszczalnych hałasu drogowego – na podstawie mapy akustycznej z 2012 roku.

W tabelach 3 oraz 4 zestawiono wartości liczby ludności, lokali mieszkalnych oraz budynków specjalnej ochrony zagrożonych hałasem pochodzącym od rozpatrywanych odcinków dróg.

Na podstawie aktualizacji mapy akustycznej ustalono iż powierzchnia obszarów zagrożonych długookresowym hałasem drogowym ( $L_{DWN}$ ), pochodzącym od rozpatrywanego odcinka drogi, na którym stan środowiska określa się, jako „niedobry” i „zły” stanowi 0,225 km<sup>2</sup>. Na terenach tych zlokalizowanych jest 431 lokali mieszkalnych, zamieszkiwanych przez 1 349 osób. Powierzchnia obszarów najbardziej zagrożonych hałasem drogowym w porze nocnej ( $L_N$ ), na których stan środowiska określany jest, jako „niedobry” i „zły” wynosi 0,250 km<sup>2</sup>. Na obszarach tych znajduje się 353 lokali mieszkalnych, zamieszkiwanych łącznie przez 1 106 osób.

**Tabela 4.** Przekroczenie wartości dopuszczalnych, wskaźnik  $L_{DWN}$

DK 92 Hałas drogowy					
Wskaźnik hałasu ( $L_{DWN}$ w dB)	do 5 dB	> 5-10 dB	> 10-15 dB	> 15-20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych środowiska				
	nieдобry		zły		bardzo zły
Powierzchnia terenów zagrożonych w danym zakresie [ha]	9,8	9,0	3,5	0,2	0
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [szt.]	211	167	50	3	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [szt.]	660	523	156	10	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	3	3	1	1	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	6	5	0	0	0

**Tabela 5.** Przekroczenie wartości dopuszczalnych, wskaźnik  $L_N$

DK92 Hałas drogowy					
Wskaźnik hałasu ( $L_N$ w dB)	do 5 dB	> 5-10 dB	> 10-15 dB	> 15-20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych środowiska				
	nieдобry		zły		bardzo zły
Powierzchnia terenów zagrożonych w danym zakresie [ha]	12,0	8,5	4,3	0,3	0
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [szt.]	155	134	60	4	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [szt.]	485	420	188	13	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	3	3	2	1	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	7	7	3	0	0

**3.4. Wyszczególnienie podstawowych kierunków i zakresu działań niezbędnych do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Termin realizacji Programu, w tym terminy realizacji poszczególnych zadań.**

Programem ochrony środowiska przed hałasem powinny zostać objęte obszary, na których stwierdzono ponadnormatywne oddziaływanie hałasu (dla wskaźnika  $L_{DWN}$  oraz  $L_N$ ). Nie jest jednak możliwa likwidacja wszystkich stwierdzonych przekroczeń wartości normatywnych w perspektywie najbliższych lat. Spowodowane jest to przede wszystkim wielkością zagrożonego obszaru, występowaniem ograniczeń w zastosowaniu wystarczająco skutecznych środków redukcji hałasu oraz kosztów stosowanych rozwiązań przeciwhałasowych.

W poniższej tabeli przedstawiono poszczególne zadania mające na celu ograniczanie hałasu wraz z określeniem zalecanego terminu ich realizacji, przy uwzględnieniu możliwości finansowania określonego działania. Biorąc pod uwagę zmienność sytuacji finansowej, tworzenie planów działań dla perspektywy wieloletniej obarczone jest stosunkowo dużym błędem, dlatego też w opracowaniu skupiono się na działaniach naprawczych dla celów krótkookresowych oraz wskazano możliwe sposoby i kierunki działań (zadania ciągle) przewidziane do realizacji zarówno w ramach strategii krótkookresowej jak i długookresowej. Niniejszy Program ochrony środowiska przed hałasem dla drogi krajowej nr 92 (od km 16+100 do km 34+500) realizowany będzie w latach 2015 - 2023.

Realizacja zadań głównych uwzględnionych w ramach strategii krótkookresowej została skorelowana z planami inwestycyjnymi zarządzającego drogami, co jest gwarantem ich realizacji.

Tabela 6. Zadania Programu

Strategia	Zadania	Horyzont czasowy
<b>Zadania główne</b>		
Krótkookresowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zmiany organizacji ruchu dzięki budowie obwodnic, łączników mających na celu przejęcie ruchu samochodowego i tym samym wyprowadzenie go poza tereny ścisłej zabudowy mieszkalnej;</li> <li>– remonty i modernizacje nawierzchni drogowych;</li> <li>– prowadzenie działań mających na celu ograniczanie prędkości oraz uspokojenie ruchu;</li> <li>– realizacja działań naprawczych nałożonych na zarządcę drogi w ramach wykonywanych opracowań środowiskowych (analiz po realizacyjnych, przeglądów ekologicznych, itp.).</li> <li>– budowa zabezpieczenia akustycznego – ekranu;</li> </ul>	2015 r. - 2019 r.
Długookresowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ocena skuteczności i stopnia realizacji działań podjętych w ramach niniejszego Programu ochrony środowiska przed hałasem na etapie wykonywania aktualizacji Programu;</li> <li>– rozpatrzenie konieczności wykonania przeglądu ekologicznego dla rejonów, dla których na etapie aktualizacji mapy akustycznej wykazane zostaną dalsze przekroczenia wartości dopuszczalnych hałasu;</li> </ul>	2020 r. - 2023 r.
<b>Zadania wspomagające</b>		
Zadania ciągle	<ul style="list-style-type: none"> <li>– prowadzenie właściwej polityki w zakresie planowania przestrzennego (planowanie nowych źródeł hałasu w oddaleniu od obszarów podlegających ochronie akustycznej, stosowanie zasad strefowania zabudowy, ograniczanie na etapie uchwalania MPZP możliwości lokalizowania nowych obszarów podlegających ochronie akustycznej w strefach oddziaływania hałasu o poziomie większym od dopuszczalnego);</li> <li>– prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie możliwości minimalizacji oddziaływania akustycznego pochodzącego od ruchu pojazdów (promowanie komunikacji zbiorowej oraz proekologicznych postaw z zakresie korzystania z pojazdów samochodowych, eliminacja pojazdów niespełniających wymagań akustycznych);</li> <li>– prowadzenie kontroli stanu nawierzchni drogowych;</li> <li>– prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów dotyczących prędkości ruchu;</li> </ul>	Zadanie ciągle realizowane w całym okresie trwania Programu

Podstawowym kryterium typowania kolejności realizacji zadań jest wskaźnik M łączący w sobie wielkość przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu oraz liczbę narażonych osób.

### 3.5. Koszty realizacji Programu w tym koszty realizacji poszczególnych zadań

Większość działań uwzględnionych w niniejszym Programie nie wymaga ponoszenia dodatkowych kosztów (kontrola stanu nawierzchni drogowych, kontrola przestrzegania przepisów dotyczących prędkości, prowadzenie właściwej polityki w zakresie planowania przestrzennego), niemniej główne działania inwestycyjne, które przyczynią się do poprawy warunków akustycznych są wysoce kosztowne. Koszty dotyczące działań wynikających bezpośrednio z niniejszego Programu związane będą z wprowadzeniem oznakowania ograniczeń prędkości oraz budowa ekranu akustycznego, a także ewentualnymi remontami nawierzchni drogowych, wynikającymi z prowadzonych corocznych przeglądów ich stanu.

**Tabela 7.** Koszty działań ograniczających emisję hałasu uwzględnionych w niniejszym Programie

Działanie	Koszty
remont, modernizacja nawierzchni drogowej	150 zł / m <sup>2</sup>
wprowadzenie oznakowania w związku ze zmianami organizacji ruchu w wyniku budowy połączeń alternatywnych	10 000 zł / odcinek
wprowadzenie ograniczenia prędkości (oznakowanie)	5 000 zł / odcinek
budowa ekranu akustycznego	650 zł / m <sup>2</sup>

Na potrzeby wyznaczenia całkowitego kosztu remontu, modernizacji nawierzchni drogowej na danym odcinku brano pod uwagę aktualny stan nawierzchni. W przypadku stanu dobrego i bardzo dobrego przyjęto że całkowite koszty modernizacji nawierzchni w ciągu najbliższych 5 lat nie przekroczą 750 zł / 100 mb., z kolei w przypadku stanu ostrzegawczego i niedostatecznego założono całkowite koszty remontów w ciągu najbliższych 5 lat na poziomie 3 750 zł / 100 mb. Pozostałe zadania uwzględnione w Programie wykonywane będą w ramach zadań własnych poszczególnych jednostek i nie wymagają one dodatkowych nakładów finansowych.

Koszt realizacji zadań Programu wyniesie:

- remonty, wymiany nawierzchni drogowych – 174 750 zł;
- ograniczenia prędkości ruchu – 20 000 zł;
- budowa ekranu akustycznego – 382 525 zł;

Całkowity koszt Programu w latach 2014 – 2019 wyniesie, zatem 577 275 zł.

### **3.6. Źródła finansowania Programu**

Działania proponowane w ramach niniejszego Programu finansowane będą głównie ze środków własnych zarządzającego drogą. Ze względu na wysokie koszty budowy oraz utrzymania dróg i ulic konieczne jest poszukiwanie dodatkowych źródeł finansowania. Jako dodatkowe źródła finansowania poszczególnych jednostek należy wymienić głównie: fundusze unijne, środki Narodowego i Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz dotacje z budżetu centralnego.

### **3.7. Wskazanie rodzajów informacji i dokumentów wykorzystanych do kontroli i udokumentowania realizacji Programu**

Mechanizmy prawne służące realizacji ochrony środowiska w zakresie ochrony przed hałasem, które nakładają na organy administracji określone zadania, wynikają z ustawy POŚ oraz ustawy z dnia 27 marca 2003 r. *o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (Dz. U. z 2015 r., poz. 199). Ochrona środowiska przed hałasem realizowana jest przez organy administracji rządowej i samorządowej stosownie do przysługujących kompetencji.

Program ochrony środowiska przed hałasem określa w drodze uchwały sejmik województwa. Obowiązki innych organów dotyczą głównie przekazania informacji o wydawanych decyzjach i aktach prawa miejscowego mających wpływ na realizację Programu i ograniczają się do działań sprawozdawczych.

Od zarządzającego odcinkami dróg objętymi zakresem niniejszego Programu wymagane jest sporządzanie i przedkładanie w terminie do 31 marca każdego roku marszałkowi województwa raportu z postępu realizacji Programu za rok ubiegły.

Raport z postępów realizacji Programu powinien zawierać:

- opisy poszczególnych zadań zrealizowanych i będących w realizacji:
  - jednostkę odpowiedzialną za zadanie;
  - wydane decyzje administracyjne lub dokonane zgłoszenia budowlane;
  - harmonogram realizacji zadania, jego koszty i źródła finansowania;
  - założone i uzyskane w wyniku realizacji rezultaty zadania;
  - weryfikację skuteczności zadania (pomiaru weryfikacyjne).
- informacje o ewentualnych zagrożeniach wykonania zadań Programu.
- informacje o wydanych aktach prawa miejscowego, mających wpływ na klimat akustyczny otoczenia dróg (plany zagospodarowania, obszary ograniczonego użytkowania, obszary ciche).

Raport powinien być tworzony głównie w oparciu o informacje o zrealizowanych i będących w trakcie realizacji zadaniach (m.in. wydane decyzje administracyjne, sprawozdania z pomiarów poziomu dźwięku, wyniki analiz po realizacyjnych) oraz informacje o przyjętych w planach zagospodarowania przestrzennego zapisach dotyczących rozwiązań, mających na celu ograniczenie emisji hałasu do środowiska, a także poprawę komfortu życia mieszkańców.

Przekazywane do marszałka województwa raporty stanowiąc będą podstawę do sporządzenia oceny stopnia realizacji działań uwzględnionych w ramach niniejszej dokumentacji przy sporządzaniu kolejnego Programu ochrony środowiska przed hałasem.

#### 4. Część wyszczególniająca ograniczenia i obowiązki wynikające z realizacji Programu

##### 4.1. Ograniczenia i obowiązki podmiotów uczestniczących w realizacji Programu

Zgodnie z art. 173 POŚ ochronę przed zanieczyszczeniami powstającymi w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, (...) zapewnia się między innymi poprzez:

- stosowanie rozwiązań technicznych ograniczających rozprzestrzenianie zanieczyszczeń, a w szczególności zabezpieczeń akustycznych,
- właściwą organizację ruchu.

Powyższe obowiązki spoczywają na podmiotach projektujących określone rozwiązania komunikacyjne, a także na ich wykonawcach oraz podmiotach, które będą nimi zarządzały. Z tego katalogu nie można wyłączyć również organów administracji wydających pozwolenia na realizację tych przedsięwzięć oraz czuwających nad prawidłową ich realizacją i funkcjonowaniem.

Organem administracji odpowiedzialnym za tworzenie aktów prawa miejscowego jest rada miejska (miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego). Organem sprawującym funkcje kontrolne w odniesieniu do zarządców źródeł hałasu jest właściwy wojewódzki inspektor ochrony środowiska. Organy administracji publicznej są również zobowiązane do prowadzenia odpowiedniej polityki w zakresie planowania przestrzennego.

Za realizację zadań uwzględnionych w niniejszym Programie odpowiedzialny jest zarządzający drogami (GDDKiA), który zobligowany jest również poza realizacją działań sprawozdawczych do przestrzegania wymogów ochrony środowiska w odniesieniu do obiektów infrastruktury komunikacyjnej.

W poniższej tabeli zestawiono ograniczenia i obowiązki podmiotów uczestniczących w realizacji Programu.

**Tabela 8.** Ograniczenia i obowiązki podmiotów uczestniczących w realizacji Programu

Działanie	Podmiot zobowiązany do realizacji
realizacja działań naprawczych wskazanych w Programie	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad w Warszawie, Oddział w Zielonej Górze
uchwalanie aktów prawa miejscowego	Burmistrz Rzepina, Rada Miejska w Rzepinie
	Burmistrz Torzymbia, Rada Miejska w Torzymbiu
kontrola zarządzającego analizowanym odcinkiem drogi	Lubuski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Zielonej Górze
prowadzenie właściwej polityki w zakresie planowania przestrzennego	Burmistrz Rzepina, Rada Miejska w Rzepinie
	Burmistrz Torzymbia, Rada Miejska w Torzymbiu

##### 4.2. Podmioty korzystające ze środowiska i ich obowiązki

Wszystkie obowiązki ustanowione w Programie zostały uzasadnione możliwościami ich zastosowania. Oceniając możliwości realizacji poszczególnych zadań brano pod uwagę zarówno możliwości techniczne, technologiczne oraz finansowe zarządcy źródłami hałasu.

Do realizacji zadań opisanych w niniejszym Programie został zobowiązany zarządca drogi. Poza obowiązkami wynikającymi z Programu, który został określony w drodze aktu prawa miejscowego, zarządca drogi jest zobowiązany, zgodnie z przepisami ustawy Prawo ochrony środowiska do zapewnienia przestrzegania wymogów ochrony środowiska. Obowiązki zarządcy źródła hałasu polegają na:

- dotrzymywaniu standardów emisji hałasu (art. 141 POŚ),
- zapewnieniu prawidłowej eksploatacji urządzenia, tzn. nie powodującej przekroczenia standardów jakości środowiska (art. 144 POŚ),



- prowadzeniu okresowych pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii w związku z eksploatacją danego obiektu (art. 175 ust. 1 POŚ), lub ciągłych pomiarów poziomów substancji lub energii w razie eksploatacji obiektów o określonych cechach lub kategoriach wskazujących na możliwość wprowadzania do środowiska substancji lub energii w znacznych ilościach (art. 175 ust. 2 POŚ), przy czym pomiary powinny zostać przeprowadzane przez odpowiednie laboratoria (art. 147a POŚ),
- ewidencjonowaniu oraz przechowywaniu wyników pomiarów przez 5 lat (art. 147 ust. 6 POŚ),
- zgłaszaniu do eksploatacji instalacji niewymagającej pozwolenia, mogącej jednak negatywnie oddziaływać na środowisko (art. 152 POŚ),
- stosowaniu zabezpieczeń akustycznych i właściwej organizacji ruchu w celu ochrony środowiska przed zanieczyszczeniem hałasem (art. 173 POŚ),
- dotrzymaniu standardów jakości środowiska między innymi poprzez obowiązek zachowania dopuszczalnych poziomów hałasu (art. 174 POŚ),
- przedstawianiu właściwemu organowi ochrony środowiska oraz wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska wyników wykonanych pomiarów (art. 177 ust. 1 POŚ),
- sporządzaniu, co 5 lat map akustycznych (fragmentów) dla terenów w otoczeniu obiektów mogących negatywnie wpływać na środowisko (art. 179 ust.1 i 3 POŚ),
- obowiązku sporządzenia po raz pierwszy mapy akustycznej w terminie 1 roku od dnia, w którym obiekt został zaliczony do obiektów, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach (art. 179 ust. 5 POŚ).

## 5. Uzasadnienie zakresu określonych zagadnień

### 5.1. Dane i wnioski wynikające ze sporządzonych map akustycznych

Charakterystykę obszaru objętego mapą akustyczną, a tym samym niniejszym Programem przedstawiono w rozdziałach 3.1 – 3.2.

Dla potrzeb niniejszego programu ochrony środowiska przed hałasem wykorzystano mapę akustyczną terenów objętych wymaganym zakresem opracowania. Otrzymane wyniki, w tym mapy terenów zagrożonych oddziaływaniem ponadnormatywnym hałasu, określonym jako przekroczenie dopuszczalnych wartości poziomu hałasu dla wskaźników  $L_{DWN}$  i  $L_N$ , liczbę mieszkańców oraz powierzchnie terenów zagrożonych oddziaływaniem ponadnormatywnego poziomu hałasu przedstawiono w rozdziale 3.3.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 01 października 2007 r. w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na mapach akustycznych oraz ich układu i sposobu prezentacji, w opracowaniu mapy akustycznej oszacowano liczbę lokali mieszkalnych oraz liczbę mieszkańców narażonych na poziom hałasu w określonych przedziałach wartości wskaźnika  $L_{DWN}$  i  $L_N$ , pochodzący od rozpatrywanego odcinka dróg.

**Tabela 9.** Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych oraz osób zamieszkujących te lokale, narażonych na hałas pochodzący od analizowanego odcinka drogi, określany wskaźnikiem  $L_{DWN}$

Przedziały wartości w dB	Liczba osób narażonych [osoba]	Liczba lokali narażonych [szt.]
55-60	683	253
60-65	510	189
65-70	405	150
70-75	438	162
> 75	250	93

**Tabela 10.** Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych oraz osób zamieszkujących te lokale, narażonych na hałas pochodzący od analizowanego odcinka drogi, określany wskaźnikiem  $L_N$

Przedziały wartości w dB	Liczba osób narażonych [osoba]	Liczba lokali narażonych [szt.]
50-55	605	224
55-60	480	178
60-65	438	162
65-70	397	147
> 70	148	55

## 5.2. Analiza materiałów, dokumentów i publikacji wykorzystanych w opracowaniu

Niniejszy Program opracowany został w oparciu o szereg materiałów, dokumentów i publikacji, określających zasady i uwarunkowania zrównoważonej polityki kształtowania klimatu akustycznego. Polityka ochrony środowiska w Polsce wymusza sporządzanie dokumentów strategicznych z tej dziedziny przez wszystkie jednostki terytorialne. Najwyższą rangą jest Polityka Ekologiczna Państwa, następnie sporządzane są regionalne oraz lokalne Programy ochrony środowiska przed hałasem. Strategia zrównoważonego rozwoju zawiera także szereg innych opracowań, m.in. plany zagospodarowania przestrzennego, strategie rozwoju, Programy sektorowe, itp. Poniżej przedstawiono analizę głównych założeń poszczególnych materiałów i opracowań odnoszących się do całego województwa lubuskiego.

### Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016, Warszawa 2008

Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016 przyjęta została przez Radę Ministrów w dniu 16 grudnia 2008 r. Dokument ten w dniu 4 marca 2009 r. Sejmowa Komisja Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa rekomendowała do przyjęcia przez Sejm Rzeczypospolitej i stanowi on podstawowe odniesienie dla strategii i programów ekologicznych, tworzonych na poziomie regionalnym i lokalnym. W rozdziale 1 niniejszego dokumentu stwierdzono, iż ochrona przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym jest poważnie zaniedbaną dziedziną ekologii, wobec czego w najbliższych latach konieczne jest sporządzenie planów ochrony środowiska przed hałasem w oparciu o mapy akustyczne.

Wśród podstawowych kierunków działań zawartych w niniejszym dokumencie zwrócono uwagę na:

- w zakresie kierunków działań systemowych – udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska, gdzie celem średniookresowym do 2016 r. ma stać się podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa, zgodnie z zasadą „myśl globalnie, działaj lokalnie” prowadzącą do: proekologicznych zachowań konsumenckich, prośrodowiskowych nawyków i pobudzenia odpowiedzialności za stan środowiska, organizowania akcji służących ochronie środowiska, uczestniczenia w procedurach prawnych i kontrolnych dotyczących ochrony środowiska;
- w zakresie poprawy jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego – ograniczenie negatywnych skutków oddziaływania hałasu i pól elektromagnetycznych, gdzie celem średniookresowym do 2016 r. ma stać się dokonanie wiarygodnej oceny narażenia społeczeństwa na ponadnormatywny hałas i podjęcie kroków do zmniejszenia tego zagrożenia tam, gdzie jest ono największe. W przeprowadzonej analizie stanu wyjściowego stwierdzono, iż nadmierny hałas stanowi jedno z najbardziej uciążliwych zanieczyszczeń środowiska w miastach i wzdłuż szlaków komunikacyjnych, gdzie ok. 13 mln osób, czyli 35 % ogółu mieszkańców kraju, narażonych jest na ponadnormatywny poziom hałasu w czasie dnia i nocy. Ocenia się, że ponad 80% tej uciążliwości związane jest

z oddziaływaniem hałasu z dróg publicznych. Jako kierunki działań zmierzające do ochrony społeczeństwa przed ponadnormatywnym działaniem hałasu, należące do kompetencji władz samorządowych wskazano konieczność pilnego sporządzenia map akustycznych m. in. dla dróg krajowych, a także wynikających z nich Programów ochrony przed hałasem. W Programach tych powinny być zawarte konkretne przedsięwzięcia techniczne i organizacyjne dla zmniejszenia poziomu hałasu tam, gdzie jest on ponadnormatywny. Szczególnie ważna jest likwidacja źródeł hałasu przez tworzenie stref wolnych od transportu czy też ograniczenie prędkości ruchu. Istotne też jest wykorzystywanie planowania przestrzennego dla rozdzielania potencjalnych źródeł hałasu od terenów mieszkaniowych.

### **Zaktualizowana Strategia rozwoju województwa lubuskiego do 2020 roku, Zielona Góra 2012**

W dokumencie stwierdzono iż do problemów związanych ze stanem środowiska zalicza się także zagrożenie hałasem. (...) Znacznie większy problem zwłaszcza na terenach zabudowy mieszkaniowej, stanowi ruch pojazdów, w tym tranzyt pojazdów ciężkich. Według przeprowadzonych w 2008 r. badań w przypadku ponad 70% długości przebadanych odcinków ulic w miastach województwa lubuskiego normy hałasu zostały przekroczone o 5-10 dB w porze dziennej. Nieco lepsza sytuacja ma miejsce w porze nocnej, aczkolwiek i w tym przypadku zdarza się przekroczenie norm. Poprawa sytuacji uwarunkowana jest dynamiką rozbudowy autostrad, dróg ekspresowych i obwodnic miast, a także intensyfikacją stosowania rozwiązań tymczasowych i zastępczych, m.in. ekranów akustycznych i progów spowalniających.

### **Plan zagospodarowania przestrzennego województwa lubuskiego**

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa lubuskiego, przyjęty uchwałą nr XXII/191/12 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 21 marca 2012 r. Jako cel operacyjny w celu strategicznym 1 określono m.in.: modernizacja infrastruktury transportowej oraz zwiększenie dostępności komunikacyjnej regionu. Ponadto stwierdzono iż „Kierunki zagospodarowania powinny prowadzić do osiągnięcia następujących stanów w umownie przyjętym horyzoncie czasowym do 2025 roku: w sferze transportu jako osnowy osadnictwa - zrealizowanie etapowej modernizacji układu drogowego i kolejowego województwa, ze sprawnymi połączeniami z otoczeniem oraz uzyskanie europejskich standardów dostępności transportowej absolutnej większości miejscowości województwa i sprawnego tranzytu europejskiego.

Wobec powyższego w ramach zasad kształtowania przestrzeni miejskich zgodnie z Planem należy dążyć do:

- zapewnienia sprawnego transportu publicznego oraz wprowadzenia ułatwień w ruchu pieszym i rowerowym;
- optymalizacji sieci ulic (realizacja nowych ulic, segregacja ruchu);
- zapobiegania nadmiernemu wydłużaniu zabudowy wzdłuż głównych tras komunikacyjnych.

### **Program Ochrony Środowiska dla Województwa Lubuskiego na lata 2012-2015 z perspektywą do 2019 roku**

“Program Ochrony Środowiska dla Województwa Lubuskiego na lata 2012-2015 z perspektywą do 2019 roku.”, jest dokumentem nadrzędnym wytyczającym cele i kierunki działań w zakresie polityki ekologicznej województwa. Program ochrony środowiska stanowi rozwinięcie strategii rozwoju województwa w odniesieniu do ochrony środowiska.

Podstawowy cel ekologiczny Programu do 2019 r. w zakresie klimatu akustycznego zdefiniowano jako: „Zmniejszenie uciążliwości hałasu poprzez obniżenie jego natężenia do poziomu obowiązujących standardów”.

Cel ten jest zgodny z celem polityki ekologicznej państwa i ma być realizowany w oparciu o następujące kierunki działań:

- realizacja programów ochrony środowiska przed hałasem;
- systematyczna aktualizacja map akustycznych i programów ochrony środowiska przed hałasem;
- rozszerzanie monitoringu hałasu w środowisku, szczególnie na terenach będących pod wpływem oddziaływania określonej kategorii dróg, linii kolejowych oraz terenów wskazanych w powiatowych programach ochrony środowiska;
- realizacja inwestycji zmniejszających narażenie na hałas komunikacyjny (budowa obwodnic, modernizacja szlaków komunikacyjnych, budowa ekranów akustycznych, rewitalizacja odcinków linii kolejowych i wymiana taboru na mniej hałaśliwy, itp.);
- dalsze ograniczanie emisji hałasu pochodzącego z sektora gospodarczego, m.in. poprzez kontrole przestrzegania dopuszczalnej emisji hałasu, wprowadzanie urządzeń ograniczających emisję hałasu;
- przestrzeganie wartości dopuszczalnych poziomów hałasu w odniesieniu do nowo zagospodarowywanych terenów: stosowanie w zagospodarowaniu przestrzennym zasady strefowania.

### **5.3. Przepisy prawa i decyzje administracyjne mające wpływ na stan akustyczny środowiska**

Realizacja Programu ochrony środowiska przed hałasem wynika z zapisów następujących aktów prawnych:

#### **Przepisy unijne**

Podstawowym dokumentem dotyczącym oceny i zarządzania hałasem w środowisku jest Dyrektywa 2002/49/WE, w sprawie oceny i zarządzania hałasem w środowisku. Dyrektywa miała na celu zdefiniowanie wspólnego podejścia do unikania, zapobiegania lub eliminacji szkodliwych skutków narażenia na działanie hałasu, w tym jego dokuczliwości, w oparciu o ustalone priorytety. Zalecono zatem stopniowe wdrażanie następujących działań:

- ustalenie stopnia narażenia na hałas w środowisku, poprzez sporządzenie map hałasu przy zastosowaniu wspólnych dla Państw Członkowskich metod oceny;
- zapewnienie społeczeństwu dostępu do informacji dotyczącej hałasu w środowisku i jego skutków;
- przyjęcie przez Państwa Członkowskie, w oparciu o dane uzyskane z map hałasu, planów działań zmierzających do zapobiegania powstawaniu hałasu w środowisku i obniżania jego poziomu tam, gdzie jest to konieczne, a zwłaszcza tam gdzie oddziaływanie hałasu może powodować szkodliwe skutki dla zdrowia człowieka oraz zachowanie jakości klimatu akustycznego środowiska tam, gdzie jest ona jeszcze właściwa.

Dyrektywa w kolejnych artykułach wprowadziła regulacje dotyczące:

- wspólnych wskaźników hałasu i ich stosowania oraz wspólnych metod oceny stopnia narażenia na hałas (art. 5 i 6);
- zasad sporządzania strategicznych map hałasu (art. 7);
- zasad opracowywania programów ochrony środowiska przed hałasem, zwanych planami działań (art. 8);
- zasad informowania społeczeństwa o stanie klimatu akustycznego oraz stopniu realizacji planów działań (art. 9);
- sposobów gromadzenia, publikowania oraz przekazywania danych przez Państwa Członkowskie oraz Komisję (art. 10).

## **Przepisy krajowe**

W zakresie przepisów krajowych obowiązują następujące przepisy prawa:

- **ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 ze zm.).**

Jest to podstawowy akt prawny, z którego wynika konieczność sporządzenia „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami przez zarządzających drogami, liniami kolejowymi, zaliczanymi do obiektów, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach”. Na podstawie art. 119 ust. 1. programy ochrony środowiska przed hałasem tworzy się dla terenów, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny, których celem jest dostosowanie poziomu hałasu do dopuszczalnego. Z zapisu art. 119 ust. 5. wynika, że programy ochrony środowiska przed hałasem powinny być określone w terminie jednego roku od dnia przedstawienia map akustycznych przez podmioty zobowiązane do jej wykonania. Programy publikowane są w wojewódzkich dziennikach urzędowych i podlegają one obowiązkowi aktualizacji co najmniej raz na 5 lat, a także w przypadku wystąpienia okoliczności uzasadniających zmianę planu lub harmonogramu realizacji. Zgodnie z zapisem art. 119 ust. 2 dla aglomeracji o liczbie mieszkańców większej niż 100 tys. programy uchwała rada powiatu, natomiast w przypadku terenów położonych poza aglomeracjami programy określa w drodze uchwały sejmik województwa. Ponadto organ właściwy dla przyjęcia programu zapewnia możliwość udziału społeczeństwa w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie programu ochrony środowiska przed hałasem. Niezwłocznie po uchwaleniu programu ochrony środowiska przed hałasem przez sejmik województwa, marszałek województwa przekazuje go wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska (art. 120 ust. 3).

- **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.).**

Ustawa określa zasady i tryb postępowania w sprawach dotyczących m. in. udostępniania informacji o środowisku i jego ochronie, zasady udziału społeczeństwa w ochronie środowiska oraz organy administracji właściwe w powyższych sprawach. Ustawa reguluje również kwestie związane z udziałem społeczeństwa w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie programu ochrony środowiska przed hałasem. Zgodnie z art. 3 ustawy podanie informacji do publicznej wiadomości realizuje się poprzez:

- udostępnienie informacji na stronie Biuletynu Informacji Publicznej organu właściwego w sprawie;
- ogłoszenie informacji w sposób zwyczajowo przyjęty w siedzibie organu właściwego w sprawie;
- ogłoszenie informacji przez obwieszczenie w sposób zwyczajowo przyjęty w miejscu planowanego przedsięwzięcia, a w przypadku projektu dokumentu, wymagającego udziału społeczeństwa – w prasie o odpowiednim do rodzaju dokumentu zasięgu;
- w przypadku, gdy siedziba organu właściwego w sprawie mieści się na terenie innej gminy niż gmina właściwa miejscowo ze względu na przedmiot postępowania – także przez ogłoszenie w prasie lub w sposób zwyczajowo przyjęty w miejscowości lub miejscowościach właściwych ze względu na przedmiot postępowania.

Zgodnie z art. 39 ustawy organ opracowujący projekt dokumentu wymagającego udziału społeczeństwa podaje do publicznej wiadomości informację o:

- przystąpieniu do opracowywania projektu dokumentu i o jego przedmiocie;

- możliwościach zapoznania się z niezbędną dokumentacją sprawy oraz o miejscu, w którym jest ona wyłożona do wglądu;
- możliwości składania uwag i wniosków;
- sposobie i miejscu składania uwag i wniosków, wskazując jednocześnie co najmniej 21 - dniowy termin ich składania;
- organie właściwym do rozpatrzenia uwag i wniosków;
- postępowaniu w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko, jeżeli jest prowadzone.

Uwagi i wnioski mogą być wnoszone w formie pisemnej, ustnie do protokołu, za pomocą środków komunikacji elektronicznej bez konieczności opatrywania ich bezpiecznym podpisem elektronicznym, o którym mowa w ustawie z dnia 18 września 2001 r. o *podpisie elektronicznym* (Dz. U. z 2013 r., poz. 262 z późn. zm.).

- **rozporządzenie 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).**

Rozporządzenie stanowi podstawowy akt prawny określający zasady opracowania programu ochrony środowiska przed hałasem. Program ochrony środowiska przed hałasem powinien składać się z następujących części:

- **opisowej**, zawierającej m. in. opis obszaru objętego Programem, naruszenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku wraz z podaniem zakresu naruszeń, wyszczególnieniem podstawowych kierunków i zakresów działań niezbędnych do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku oraz termin i koszt realizacji Programu wraz ze wskazaniem źródeł jego finansowania),
- **wyszczególniającej ograniczenia i obowiązki wynikające z realizacji Programu** (tj. przedstawienia organów administracji właściwych w sprawach oraz podmioty korzystające ze środowiska i ich obowiązki),
- **uzasadniającej zakres zagadnień objętych Programem**, zawierającej m. in. zestawienia danych i wniosków wynikających ze sporządzonych map akustycznych, ocenę realizacji poprzedniego programu, w tym zestawienie zrealizowanych zadań w zakresie ochrony środowiska przed hałasem wraz z oceną ich skuteczności i analizą poniesionych kosztów oraz analizę niezrealizowanych części Programu wraz z przyczynami braku realizacji (w przypadku aktualizacji Programów), analizę materiałów, dokumentów i publikacji wykorzystanych do opracowania Programu, w tym:
  - polityk, strategii, planów lub programów, o których mowa w art. 40 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska;
  - istniejących powiatowych lub gminnych programów ochrony środowiska przed hałasem;
  - przepisów prawa, w tym prawa miejscowego, mających wpływ na stan akustyczny środowiska;
  - pozwoleń na emitowanie hałasu do środowiska oraz innych dokumentów i materiałów wykonanych dla potrzeb postępowań administracyjnych prowadzonych w stosunku do podmiotów korzystających ze środowiska, których działalność ma negatywny wpływ na stan akustyczny środowiska;
  - przepisów dotyczących emisji hałasu z instalacji i urządzeń, w tym pojazdów, których funkcjonowanie ma negatywny wpływ na stan akustyczny środowiska;
  - nowych, dostępnych technik i technologii w zakresie ograniczania hałasu.

Rozporządzenie ponadto podaje kryteria do określenia priorytetów poszczególnych działań naprawczych. Harmonogram realizacji poszczególnych zadań powinien być ustalany przy uwzględnieniu wielkości przekroczenia w zależności od rodzaju terenu dla którego ono występuje. Kolejność realizacji zadań Programu na terenach mieszkaniowych zagrożonych hałasem ustalana jest na podstawie wartości wskaźnika M, łączącego

ponadnormatywny poziom hałasu obserwowanego na danym obszarze oraz liczbę mieszkańców. Wartość wskaźnika M oblicza się wg wzoru:

$$M = 0,1m(10^{0,1\Delta L} - 1)$$

gdzie:

m - oznacza liczbę mieszkańców na obszarze, na którym wartość dopuszczalna jest przekroczona o  $\Delta L$  decybeli.

Kolejność realizacji zadań Programu na terenach mieszkaniowych ustala się, zaczynając od terenów o najwyższej wartości wskaźnika M do terenów o wartości wskaźnika M najniższej.

- **obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112).**

Rozporządzenie określa zróżnicowane dopuszczalne poziomy hałasu, określone dwiema grupami wskaźników hałasu:

- $L_{DWN}$  i  $L_N$  – tj. wskaźnikami mającymi zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem. Wskaźniki te wykorzystywane są pod kątem szczegółowych rozwiązań programów ochrony środowiska przed hałasem;
- $L_{AeqD}$ , i  $L_{AeqN}$  – tj. wskaźnikami mającymi zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby.

Określone w rozporządzeniu dopuszczalne wartości poziomu hałasu w środowisku stanowiące standardy jakości środowiska zależą od źródła hałasu, pory doby i ustalone zostały dla rodzajów terenów przeznaczonych pod:

- zabudowę mieszkaniową jednorodziną,
- szpitale i domy opieki społecznej,
- budynki związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży,
- tereny strefy ochronnej „A” uzdrowskiej,
- tereny rekreacyjno – wypoczynkowe,
- tereny mieszkaniowo – usługowe.

Dopuszczalne wartości poziomów hałasu wyrażone wskaźnikami  $L_{DWN}$  i  $L_N$  dla poszczególnych rodzajów terenu oraz źródeł hałasu przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 11.** Dopuszczalne wartości długookresowych wskaźników poziomu hałasu powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{DWN}$ przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	$L_N$ przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy	$L_{DWN}$ przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	$L_N$ przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
1	a) strefa ochronna „A” uzdrowisk b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	45
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	64	59	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno- wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo usługowe	68	59	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	70	65	55	45

Należy zwrócić uwagę, iż rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2012 r., poz. 1109) wprowadzone zostały nowe, mniej restrykcyjne normy dla hałasu pochodzącego od dróg oraz linii kolejowych. Jako podstawę do opracowania niniejszego Programu ochrony środowiska przed hałasem wykorzystano mapę akustyczną, bazującą na aktualnie obowiązujących wartościach dopuszczalnych poziomu hałasu.

- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2010 r. w sprawie sposobu ustalania wartości wskaźnika hałasu  $L_{DWN}$  (Dz. U. z 2010 r., Nr 215, poz. 1414).

W niniejszym rozporządzeniu określono sposób, według którego wyznacza się wskaźnik  $L_{DWN}$ . Zgodnie z zapisami tego aktu prawnego jest on następujący:

$$L_{DWN} = 10 \lg \left[ \frac{12}{24} 10^{0,1L_D} + \frac{4}{24} 10^{0,1(L_W + 5)} + \frac{8}{24} 10^{0,1(L_N + 10)} \right]$$



gdzie:

$L_{DWN}$  – oznacza długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6:00 do godz. 18:00), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18:00 do godz. 22:00) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00),

$L_D$  – oznacza długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór dnia w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 6:00 do godz. 18:00),

$L_W$  – oznacza długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór wieczoru w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 18:00 do godz. 22:00),

$L_N$  – oznacza długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00).

- **rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. z 2013 r., poz. 951 ze zm.).**

Zgodnie z art. 66 ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. *Prawo o ruchu drogowym* (Dz. U. z 2012 r., poz. 1137 ze zm.) pojazd uczestniczący w ruchu ma być tak zbudowany, wyposażony i utrzymany, aby korzystanie z niego nie zakłócało spokoju publicznego przez powodowanie hałasu przekraczającego poziom określony w przepisach szczegółowych. Zgodnie z §9 rozporządzenia Ministra Infrastruktury w *sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia* pojazd powinien być tak zbudowany, wyposażony i utrzymany, aby poziom hałasu zewnętrznego mierzony podczas postoju pojazdu z odległości 0,5 m nie przekraczał w odniesieniu do:

- pojazdu, który był poddany badaniom homologacyjnym – wartości ustalonej w trakcie badań homologacyjnych o 5 dB (A);
- pozostałych pojazdów – wartości podanych w kolejnej tabeli, określającej poziom hałasu zewnętrznego pojazdów.

**Tabela 12.** Poziom hałasu pojazdów silnikowych

Lp.	Pojazd	Rodzaj silnika	
		o zapłonie iskrowym	o zapłonie samoczynnym
1	Motocykl z silnikiem o pojemności skokowej: - nieprzekraczającej 125 cm <sup>3</sup> ; - większej niż 125 cm <sup>3</sup>	94	-
		96	-
2	Samochód osobowy	93	96
3	Pojazd samochodowy o dopuszczalnej masie całkowitej nieprzekraczającej 3,5 t z wyjątkiem samochodu osobowego	93	102
4	Inny pojazd samochodowy	98	108

Dla ciągnika rolniczego oraz pojazdu wolnobieżnego poziom hałasu zewnętrznego mierzony podczas postoju pojazdu silnikowego z odległości 0,5 m nie może przekraczać 104 dB (A), natomiast motoroweru – 90 dB (A).

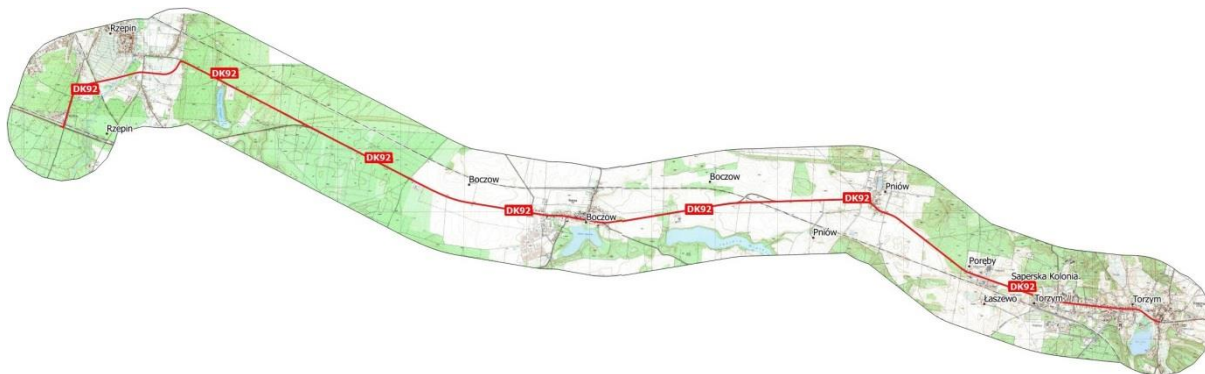
## II. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA PROGRAMU

### 1. DROGA KRAJOWA NR 92

#### 1.1. Część opisowa

##### 1.1.1. Opis obszaru objętego zakresem Programu

Analizowany odcinek DK92 przebiega przez teren powiatu sulęcińskiego oraz powiatu świebodzińskiego przez miejscowości: Rzepin, Boczów, Pniów, Torzym. Trasa na całym analizowanym odcinku charakteryzuje się przekrojem jednojezdniowym dwupasmowym. Na poniższym rysunku przedstawiono graficzny przebieg analizowanego odcinka drogi krajowej nr 92.



Rys. 3. Przebieg analizowanego odcinka drogi krajowej 92

##### 1.1.2. Naruszenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku wraz z zakresem naruszenia

W poniższej tabeli zestawiono poszczególne odcinki analizowanego fragmentu drogi krajowej 92 wraz z podaniem zakresu naruszeń poziomów dopuszczalnych.

Tabela 13. Naruszenia dopuszczalnych poziomów hałasu wzdłuż analizowanego odcinka drogi krajowej 92

Lp.	Kilometraż	Zakres odcinka	Zakres przekroczeń [dB]		Zakres wartości wskaźnika M	
			Wskaźnik $L_{DWN}$	Wskaźnik $L_N$	Wskaźnik $L_{DWN}$	Wskaźnik $L_N$
1.	16+200 – 18+500	Miasto Rzepin	0 - 15	0 - 15	22 - 76	18 - 30
2.	23+900 – 26+100	Boczów	0 - 20	0 - 20	305 - 1 448	292 - 1 745
3.	29+200 – 29+700	Pniów	0 - 15	0 - 20	121 - 711	89 - 857
4.	31+200 – 34+500	Miasto Torzym	0 - 20	0 - 20	228 - 3172	297 - 3 093

**1.1.3. Wyszczególnienie podstawowych kierunków i zakresu działań niezbędnych do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku**

W poniższych tabelach zestawiono działania naprawcze oraz wspomagające, wynikające z Programu dla analizowanych odcinków drogi krajowej nr 92, zgodnie z przyjętą metodyką realizacji celów Programu.

**Tabela 14.** Działania naprawcze Programu dla analizowanych odcinków drogi krajowej

Lp.	Zadanie	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji	Koszt realizacji	Źródło finansowania
1.	Ograniczenia prędkości dla czterech odcinków do 40 km/h (wprowadzenie oznakowania).	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad w Warszawie, Oddział w Zielonej Górze	2015 - 2017	20 000 zł	Budżet Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad w Warszawie, Oddział w Zielonej Górze
2.	Prowadzenie remontów nawierzchni, wynikających z realizowanych corocznych przeglądów stanu nawierzchni drogowej.		2015 - 2019	174 750 zł	
3.	Budowa ekranu akustycznego przy Szkole Podstawowej w Boczowie.		2015 - 2019	382 525 zł	

**Tabela 15.** Działania wspomagające Programu dla analizowanych odcinków drogi krajowej 92

Lp.	Zadanie	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji	Koszt realizacji	Źródło finansowania
1.	Prowadzenie przeglądów stanu nawierzchni drogowej.	GDDKiA Oddział Zielona Góra	Zadanie ciągłe	Realizacja w ramach zadań własnych zarządzającego	Budżet GDDKiA Oddział Zielona Góra
2.	Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów odnośnie dopuszczalnej prędkości.	Policja	Zadanie ciągłe	Realizacja w ramach zadań własnych jednostki	Budżet Policji
3.	Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów odnośnie dopuszczalnej emisji hałasu pojazdów mechanicznych.	Policja	Zadanie ciągłe	Realizacja w ramach zadań własnych jednostki	Budżet Policji
4.	Prowadzenie właściwej polityki w zakresie planowania przestrzennego z uwzględnieniem zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu przedmiotowego odcinka drogi krajowej 92 dla nowo uchwalanych MPZP (stosowanie zasad strefowania zabudowy, ograniczanie możliwości lokalizowania nowych obszarów podlegających ochronie akustycznej w strefie oddziaływania hałasu o poziomie większym od dopuszczalnego).	Rada Miejska w Rzepinie	Zadanie ciągłe	Realizacja w ramach zadań własnych gmin	Budżet Miasta i Gminy Rzepin
		Rada Miejska w Torzymiu			Budżet Miasta i Gminy Torzym
5.	Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie możliwości minimalizacji oddziaływania akustycznego pochodzącego od ruchu pojazdów (promowanie komunikacji zbiorowej oraz proekologicznych postaw z zakresie korzystania z pojazdów samochodowych, stopniowa eliminacja pojazdów niespełniających wymagań akustycznych)	Rada Miejska w Rzepinie	Zadanie ciągłe	Realizacja w ramach zadań własnych gmin	Budżet Miasta i Gminy Rzepin
		Rada Miejska w Torzymiu			Budżet Miasta i Gminy Torzym

## 1.2. Uzasadnienie zakresu określonych zagadnień

Odcinek 1 Miasto Rzepin km 16+200 – 18+500: Odcinek przebiega od początku opracowania (wiadukt nad autostradą A2) do granicy Miasta Rzepin. Na całej długości analizowanego odcinka nawierzchnia drogi jest w stanie dobrym lub bardzo dobrym. Występują nieliczne przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu w zakresie do 15 dB.

Odcinek 2 Boczków km 23+900 – 26+100: Odcinek przebiega przez wieś Boczków. Niemal na całej długości analizowanego odcinka nawierzchnia drogi w stanie niedostatecznym. Na całym odcinku występowały liczne spękania, koleiny i łaty. Zgodnie z informacjami przekazanymi przez zarządcę drogi odcinek ten został wyremontowany w 2012 roku. Ze względu na bezpośrednią bliskość zabudowy występują liczne przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu w zakresie do 20 dB.

Odcinek 3 Pniów km 29+200 – 29+700: Odcinek przebiega przez wieś Pniów. Stan nawierzchni na całej długości analizowanego odcinka określić można jako ostrzegawczy. Na całym odcinku występowały liczne spękania, koleiny i łaty. Ze względu na bezpośrednią bliskość zabudowy występują liczne przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu w zakresie do 20 dB.

Odcinek 4 Miasto Torzym km 31+200 – 34+500: Odcinek przebiega przez Miasto Torzym. Stan nawierzchni na całej długości analizowanego odcinka określić można jako ostrzegawczy. Na całym odcinku występowały spękania i łaty. Ze względu na bezpośrednią bliskość zabudowy występują liczne przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu w zakresie do 20 dB.

Zgodnie przekazanymi planami inwestycyjnymi zarządcy drogi, planowany na najbliższe lata jest remont nawierzchni na odcinku Rzepin – Boczków od km 20+700 do km 22+342 oraz remont nawierzchni na odcinku Boczków – Pniów od km 25+500 do km 28+000.

Zgodnie z przekazanymi danymi przez zarządcę drogi w latach 2010-2015 zrealizowano następujące inwestycje:

- Remont drogi krajowej nr 92 w m. Boczków od km 22+343 do km 25+500 (rok 2012),
- Przebudowa drogi krajowej nr 92 w m. Torzym, od km 34+296 do km 34+708 (rok 2014),
- Rozbudowa odcinka drogi krajowej nr 92 w m. Torzym od km 30+800 do km 35+506 (rok 2015).

Zaleca się realizację regularnych remontów nawierzchni w wyniku prowadzonych corocznych przeglądów stanu nawierzchni jezdni.

Poza wymienionymi działaniami na odcinkach drogi krajowej nr 92 zgodnie z przyjętą metodyką należy prowadzić działania wspomagające. Dodatkowo proponuje się rozważenie wykonania, przeglądu ekologicznego w przypadku, gdy kolejna mapa akustyczna wykaże dalsze występowanie przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu. Przegląd ekologiczny winien wskazać dalsze możliwości ograniczenia emisji hałasu z przedmiotowego odcinka drogi lub w przypadku ich braku – konieczność ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania.

## 1.3. Dane i wnioski wynikające ze sporządzonych map akustycznych

Podstawą proponowanych w ramach niniejszego Programu ochrony środowiska przed hałasem działań naprawczych dla drogi krajowej 92 jest opracowanie „Mapy akustycznej dla dróg publicznych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów – 9 zadań – o łącznej długości 7709,814 km. Wykonanie map akustycznych dla dróg krajowych na terenie województwa zachodniopomorskiego i lubuskiego (zadanie 4)” wraz z opracowaniem własnym polegającym na uwzględnieniu uspokojenia ruchu wynikającego z oddania

do użytku autostrady A2. Uwzględniono również aktualnie obowiązujące poziomy dopuszczalne hałasu. W poniższych tabelach przedstawiono wyniki obliczeń, dotyczące narażenia na ponadnormatywny hałas w otoczeniu drogi krajowej 92 z podziałem na poszczególne odcinki.

**Tabela 16.** Przekroczenie wartości dopuszczalnych, wskaźnik  $L_{DWN}$  – odcinek 1

Odcinek 1 Miasto Rzepin km 16+200 – 18+500					
Hałas drogowy					
Wskaźnik hałasu ( $L_{DWN}$ w dB)	do 5 dB	> 5-10 dB	> 10-15 dB	> 15-20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych środowiska				
	niedobry		zły		bardzo zły
Powierzchnia terenów zagrożonych w danym zakresie [ha]	1,580	1,002	0,002	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [szt.]	7	1	2	0	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [osoba]	19	2	2	0	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie [szt.]	0	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie [szt.]	0	0	0	0	0

**Tabela 17.** Przekroczenie wartości dopuszczalnych, wskaźnik  $L_N$  – odcinek 1

Odcinek 1 Miasto Rzepin km 16+200 – 18+500					
Hałas drogowy					
Wskaźnik hałasu ( $L_N$ w dB)	do 5 dB	> 5-10 dB	> 10-15 dB	> 15-20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych środowiska				
	niedobry		zły		bardzo zły
Powierzchnia terenów zagrożonych w danym zakresie [ha]	1,803	0,883	0,214	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [szt.]	5	1	2	0	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [osoba]	14	2	3	0	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie [szt.]	0	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie [szt.]	0	0	0	0	0

**Tabela 18.** Przekroczenie wartości dopuszczalnych, wskaźnik  $L_{DWN}$  – odcinek 2

Odcinek 2 Boczów km 23+900 – 26+100					
Hałas drogowy					
Wskaźnik hałasu ( $L_{DWN}$ w dB)	do 5 dB	> 5-10 dB	> 10-15 dB	> 15-20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych środowiska				
	nieдобry		zły		bardzo zły
Powierzchnia terenów zagrożonych w danym zakresie [ha]	2,965	4,045	1,142	0,047	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [szt.]	59	41	15	1	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [osoba]	184	130	47	3	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie [szt.]	2	2	1	1	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie [szt.]	0	0	0	0	0

**Tabela 19.** Przekroczenie wartości dopuszczalnych, wskaźnik  $L_N$  – odcinek 2

Odcinek 2 Boczów km 23+900 – 26+100					
Hałas drogowy					
Wskaźnik hałasu ( $L_N$ w dB)	do 5 dB	> 5-10 dB	> 10-15 dB	> 15-20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych środowiska				
	nieдобry		zły		bardzo zły
Powierzchnia terenów zagrożonych w danym zakresie [ha]	4,360	2,760	1,238	0,077	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [szt.]	43	33	18	1	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [osoba]	135	104	57	4	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie [szt.]	2	2	2	1	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie [szt.]	0	0	0	0	0

**Tabela 20.** Przekroczenie wartości dopuszczalnych, wskaźnik  $L_{DWN}$  – odcinek 3

Odcinek 3 Miasto Pniów km 29+200 – 29+700					
Hałas drogowy					
Wskaźnik hałasu ( $L_{DWN}$ w dB)	do 5 dB	> 5-10 dB	> 10-15 dB	> 15-20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych środowiska				
	nieдобry		zły		bardzo zły
Powierzchnia terenów zagrożonych w danym zakresie [ha]	1,017	0,505	0,262	0,001	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [szt.]	18	12	8	2	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [osoba]	56	39	23	5	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie [szt.]	0	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie [szt.]	0	0	0	0	0

**Tabela 21.** Przekroczenie wartości dopuszczalnych, wskaźnik  $L_N$  – odcinek 3

Odcinek 3 Miasto Pniów km 29+200 – 29+700					
Hałas drogowy					
Wskaźnik hałasu ( $L_N$ w dB)	do 5 dB	> 5-10 dB	> 10-15 dB	> 15-20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych środowiska				
	nieдобry		zły		bardzo zły
Powierzchnia terenów zagrożonych w danym zakresie [ha]	1,353	0,637	0,416	0,086	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [szt.]	13	10	9	2	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [osoba]	41	31	28	6	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie [szt.]	0	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie [szt.]	0	0	0	0	0



**Tabela 22.** Przekroczenie wartości dopuszczalnych, wskaźnik  $L_{DWN}$  – odcinek 4

Odcinek 4 Miasto Torzym km 31+200 – 34+500					
Hałas drogowy					
Wskaźnik hałasu ( $L_{DWN}$ w dB)	do 5 dB	> 5-10 dB	> 10-15 dB	> 15-20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych środowiska				
	nieдобry		zły		bardzo zły
Powierzchnia terenów zagrożonych w danym zakresie [ha]	4,251	3,421	1,646	0,192	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [szt.]	128	112	26	0	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [osoba]	400	352	84	2	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie [szt.]	1	1	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie [szt.]	6	5	0	0	0

**Tabela 23.** Przekroczenie wartości dopuszczalnych, wskaźnik  $L_N$  – odcinek 4

Odcinek 4 Miasto Torzym km 31+200 – 34+500					
Hałas drogowy					
Wskaźnik hałasu ( $L_N$ w dB)	do 5 dB	> 5-10 dB	> 10-15 dB	> 15-20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych środowiska				
	nieдобry		zły		bardzo zły
Powierzchnia terenów zagrożonych w danym zakresie [ha]	4,502	4,183	2,372	0,109	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [szt.]	94	90	31	1	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [osoba]	294	283	101	3	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie [szt.]	1	1	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie [szt.]	7	7	3	0	0

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 października 2007 r. w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na mapach akustycznych oraz ich układu i sposobu prezentacji opracowaniu mapy akustycznej oszacowano również liczbę lokali mieszkalnych oraz liczbę mieszkańców narażonych na poziom hałasu w określonych przedziałach wartości wskaźnika  $L_{DWN}$  i  $L_N$ , pochodzący wyłącznie od rozpatrywanych odcinków drogi krajowej 92.

**Tabela 24.** Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych oraz osób zamieszkujących te lokale, narażonych na hałas pochodzący od analizowanego odcinka 1 droga krajowa nr 92, określane wskaźnikiem  $L_{DWN}$

Przedziały wartości w dB	Liczba osób narażonych [osoba]	Liczba lokali narażonych [szt.]
55-60	142	53
60-65	46	17
65-70	28	10
70-75	10	4
> 75	9	3

**Tabela 25.** Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych oraz osób zamieszkujących te lokale, narażonych na hałas pochodzący od analizowanego odcinka 1 - droga krajowa nr 92, określane wskaźnikiem  $L_N$

Przedziały wartości w dB	Liczba osób narażonych [osoba]	Liczba lokali narażonych [szt.]
50-55	95	35
55-60	40	15
60-65	24	9
65-70	11	4
> 70	6	2

**Tabela 26.** Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych oraz osób zamieszkujących te lokale, narażonych na hałas pochodzący od analizowanego odcinka 2 - droga krajowa nr 92, określane wskaźnikiem  $L_{DWN}$

Przedziały wartości w dB	Liczba osób narażonych [osoba]	Liczba lokali narażonych [szt.]
55-60	81	30
60-65	93	34
65-70	85	31
70-75	101	37
> 75	73	27

**Tabela 27.** Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych oraz osób zamieszkujących te lokale, narażonych na hałas pochodzący od analizowanego odcinka 2 - droga krajowa nr 92, określane wskaźnikiem  $L_N$

Przedziały wartości w dB	Liczba osób narażonych [osoba]	Liczba lokali narażonych [szt.]
50-55	80	30
55-60	98	36
60-65	97	36
65-70	97	36
> 70	46	17

**Tabela 28.** Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych oraz osób zamieszkujących te lokale, narażonych na hałas pochodzący od analizowanego odcinka 3 - droga krajowa nr 92, określany wskaźnikiem  $L_{DWN}$

Przedziały wartości w dB	Liczba osób narażonych [osoba]	Liczba lokali narażonych [szt.]
55-60	18	7
60-65	15	6
65-70	23	9
70-75	29	11
> 75	42	16

**Tabela 29.** Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych oraz osób zamieszkujących te lokale, narażonych na hałas pochodzący od analizowanego odcinka 3 - droga krajowa nr 92, określany wskaźnikiem  $L_N$

Przedziały wartości w dB	Liczba osób narażonych [osoba]	Liczba lokali narażonych [szt.]
50-55	16	6
55-60	18	7
60-65	26	10
65-70	35	13
> 70	30	11

**Tabela 30.** Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych oraz osób zamieszkujących te lokale, narażonych na hałas pochodzący od analizowanego odcinka 4 - droga krajowa nr 92, określany wskaźnikiem  $L_{DWN}$

Przedziały wartości w dB	Liczba osób narażonych [osoba]	Liczba lokali narażonych [szt.]
55-60	442	164
60-65	356	132
65-70	269	100
70-75	298	110
> 75	126	47

**Tabela 31.** Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych oraz osób zamieszkujących te lokale, narażonych na hałas pochodzący od analizowanego odcinka 4 - droga krajowa nr 92, określany wskaźnikiem  $L_N$

Przedziały wartości w dB	Liczba osób narażonych [osoba]	Liczba lokali narażonych [szt.]
50-55	414	153
55-60	324	120
60-65	291	108
65-70	254	94
> 70	66	24

## 2. Analiza materiałów, dokumentów i publikacji wykorzystanych w Programie

### – Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego

Tabela 32. Zestawienie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego

Lp.	Gmina miejsko-wiejska	Nazwa dokumentu	Akt powołujący
1.	Rzepin	Brak MPZP, klasyfikacja na podstawie TBD, ortofotomapy, mapy topograficzne (TB), oraz inwentaryzacja w terenie	brak
2.	Torzym	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu przebiegu linii kablowej	uchwała nr XXXIX/197/09 z dnia 15.09.2009 r.
3.	Torzym	Zmiana miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Torzym – obręb Grabicz	uchwała nr XIX/129/08 z dnia 24.09.2008 r.
4.	Torzym	Zmiana miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Torzym w obrębach: Grabów, Kownaty i Boczów, dla nieruchomości położonych w obrębie Boczów	uchwała nr XVIII/122/08 z dnia 28.06.2008 r.
5.	Torzym	Zmiana miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów budownictwa jednorodzinnego i usługowego w Torzymiu	uchwała nr XI/73/07 z dnia 19.10.2007 r.
6.	Torzym	Zmiana miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Torzym dla terenów w obrębie Pniów	uchwała nr XIV/95/03 z dnia 30.12.2003 r.
7.	Torzym	Zmiana miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Torzym dla terenów w obrębie Koryta	uchwała nr VI/41/03 z dnia 02.04.2003 r.
8.	Torzym	Zmiana miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Torzym dla terenów w obrębach: Grabów, Kownaty i Boczów	uchwała nr XXXIII/251/02 z dnia 26.09.2002 r.

### III. DOSTĘPNE TECHNIKI I TECHNOLOGIE W ZAKRESIE OGRANICZANIA HAŁASU DROGOWEGO – KATALOG ŚRODKÓW

W niniejszym rozdziale wymieniono i scharakteryzowano metody redukcji hałasu, możliwe do zastosowania dla poszczególnych rodzajów źródeł hałasu. Należy pamiętać, że zastosowanie poszczególnych metod jest ograniczone. Wybór i celowość zastosowania danego rozwiązania przeciwhałasowego uzależniona jest m.in. od:

- wielkości przekroczenia wartości dopuszczalnej,
- lokalizacji obserwatora względem źródła hałasu,
- możliwości technicznych i względów bezpieczeństwa przy realizacji rozwiązania,
- rodzaju źródła emisji hałasu,
- opinii mieszkańców.

Celem Programu ochrony środowiska przed hałasem jest ograniczanie hałasu przy wykorzystaniu zestawu dostępnych środków technicznych. Należy zaznaczyć, iż najefektywniejszą formą redukcji hałasu komunikacyjnego zarówno pod względem ekonomicznym jak i skuteczności jest eliminacja hałasu „u źródła”. W przypadku redukcji hałasu na drodze propagacji uzyskiwany jest jedynie efekt „maskowania” hałasu (np. dzięki stosowaniu ekranów akustycznych), bez likwidacji źródeł jego generowania.

Poniżej scharakteryzowano poszczególne metody obniżenia poziomu hałasu w środowisku, zarówno techniczne jak i organizacyjne oraz te posiadające charakter edukacyjny. Działania określane mianem prawno – organizacyjno – edukacyjnych z reguły posiadają charakter globalny, odnosząc się niejednokrotnie do obszaru całego miasta, a ich efekty uwiadcniają się najczęściej w perspektywie kilku lub nawet kilkunastu lat. Powyższe rozwiązania dotyczą głównie zakresu planowania przestrzennego pozwalającego na uniknięcie szeregu konfliktów akustycznych już na etapie projektowania inwestycji, polityki transportowej, nastawionej głównie na problemy odciążenia miast od ruchu tranzytowego dzięki systemom obwodnic oraz edukacji ekologicznej nastawionej na kształtowanie postaw ekologicznych społeczeństwa.

Czynnikami wpływającymi na wielkość emisji hałasu drogowego są:

- rodzaj i stan techniczny nawierzchni;
- natężenie oraz struktura ruchu (udział pojazdów ciężkich);
- prędkość pojazdów;
- płynność ruchu;
- nachylenie drogi;
- stan techniczny pojazdów;
- lokalizacja sygnalizacji świetlnej.

Do głównych metod redukcji hałasu drogowego zalicza się:

- metody redukcji hałasu „u źródła”:
  - zmniejszenie prędkości ruchu;
  - zmniejszenie natężenia ruchu;
  - zastosowanie cichych nawierzchni drogowych.
- metody redukcji hałasu „na drodze propagacji”:
  - zmiana organizacji ruchu;
  - zmiana tradycyjnych skrzyżowań na skrzyżowania o ruchu okrężnym;
  - szlaki drogowe, w tym: progi spowalniające, wyniesione skrzyżowania, przewężenia jezdni, wysepki;
  - ekrany akustyczne, półtunele.

## 1. Zmniejszenie prędkości ruchu, uspokojenie ruchu

Zmniejszenie prędkości ruchu samochodów prowadzi do zmniejszenia emisji hałasu. Wzrost generowanego hałasu wraz ze wzrostem prędkości ruchu zależy od: kategorii pojazdu (lekki, ciężki) oraz rodzaju nawierzchni drogowej. Redukcję poziomu hałasu dla pojazdów lekkich (osobowych i dostawczych) oraz ciężkich (ciężarowych), przy określonej zmianie prędkości ruchu, przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 33.** Redukcja poziomu hałasu pojazdów w zależności od zmiany prędkości ruchu na asfalcie tradycyjnym

Zmiana prędkości ruchu	Wielkość redukcji hałasu [dB]	
	Pojazdy lekkie	Pojazdy ciężkie
od 130 do 120 km/godz.	1,0	-
od 120 do 110 km/godz.	1,1	-
od 110 do 100 km/godz.	1,2	-
od 100 do 90 km/godz.	1,3	1,0
od 90 do 80 km/godz.	1,5	1,1
od 80 do 70 km/godz.	1,7	1,2
od 70 do 60 km/godz.	1,9	1,4
od 60 do 50 km/godz.	2,3	1,7
od 50 do 40 km/godz.	2,8	2,1
od 40 do 30 km/godz.	3,6	2,7

(Źródło: *Noise reducing potential of traffic management – L. Ellebjerg, Road Directorate – Danish Road Institute*)

Odnosząc się do przedstawionych wyżej wartości, redukcja prędkości znacznie zmniejsza hałas (szczególnie dla pojazdów lekkich). Do najbardziej skutecznych metod obniżania i egzekwowania wyznaczonych prędkości należą: prowadzone kontrole prędkości pojazdów (za pomocą fotoradarów stałych, pętli indukcyjnych, stosowanie systemów sygnalizacji świetlnej „all red”, stosowanie systemów sterowania ruchem typu „zielona fala”), progi spowalniające, ronda, wyniesione skrzyżowania, przewężenia jezdnii (np. wysepki) lub fragmenty ulic z nawierzchnią w innym kolorze. Skuteczność poszczególnych rozwiązań (zmniejszenia prędkości ruchu) zależy od odległości pomiędzy nimi. Część z wymienionych sposobów redukcji hałasu stosuje się przede wszystkim na drogach lokalnych i osiedlowych (np. progi spowalniające, wyniesione skrzyżowania), w celu zwiększenia bezpieczeństwa mieszkańców. Poza tym podstawowy problem stanowi utrzymanie obniżonej prędkości ruchu na odpowiednio długim odcinku. Aby tego typu rozwiązania były skuteczne, tzn. aby obniżyła się średnia prędkość ruchu, należy stosować je odpowiednio często (maksymalna odległość wynosi ok. 300 m). Przy zastosowaniu jednej z tych metod, redukcja hałasu dla pojazdów lekkich – może wynosić nawet do 4 dB.



**Rys. 4.** Przykład wyniesionego skrzyżowania (Źródło: zm.org.pl)

#### 1.1. Zmniejszenie natężenia ruchu

Poziom hałasu zależy bardzo silnie od natężenia ruchu samochodowego. W poniższej tabeli przedstawiono redukcję hałasu powodowaną zmniejszeniem natężenia ruchu.

**Tabela 34.** Redukcja poziomu hałasu przy zmianie natężenia ruchu

Redukcja natężenia ruchu [%]	Redukcja hałasu [dB]
10	0,5
20	1,0
30	1,6
40	2,2
50	3,0
75	6,0

(Źródło: *Integration of low-noise pavements with other noise abatement measures. Silvia Project Deliverable, H. Bendtsen*)

Wielkość poziomu hałasu można również kształtować poprzez zmianę struktury ruchu, np. poprzez zmniejszenie procentowego udziału pojazdów ciężkich w potoku ruchu. Wartość tej redukcji zależy dodatkowo od prędkości potoku ruchu (poziom hałasu generowanego przez pojazdy ciężkie nie zmienia się tak samo z prędkością ruchu jak poziom hałasu pojazdów lekkich). Najskuteczniejszymi metodami zmniejszenia udziału pojazdów ciężarowych w potoku ruchu na terenie miasta jest budowanie obwodnic wyprowadzających ruch tranzytowy.

**Tabela 35.** Redukcja poziomu hałasu przy zmianie udziału pojazdów ciężkich w potoku ruchu

Redukcja udziału pojazdów ciężkich w potoku ruchu [%]	50 km/h	80 km/h
od 5 do 0	0,7 dB	1,0 dB
od 10 do 0	1,4 dB	1,9 dB
od 15 do 0	2,0 dB	2,6 dB

(Źródło: *Traffic Management and Noise Reducing Pavements – Recommendations on Additional Noise Reducing Measures, Silvia Project Deliverable*, H. Bendtsen, J. Haberl, U. Sandberg, G. Watts, E. Pucher)

## 1.2. Ciche nawierzchnie drogowe

Nawierzchnie drogowe określane mianem cichych lub porowatych wykazują właściwości tłumiące hałas samochodowy. W Europie i na świecie stosowanych jest wiele typów i rodzajów cichych nawierzchni (nawierzchnie dwu- i jednowarstwowe, z różną zawartością wolnej przestrzeni, różną wielkością uziarnienia). Skuteczność akustyczna takich nawierzchni zależy przede wszystkim od budowy nawierzchni, prędkości ruchu oraz kategorii pojazdów samochodowych (dla pojazdów lekkich skuteczność akustyczna jest większa niż dla pojazdów ciężkich). Im większa prędkość ruchu, tym tłumienie hałasu jest większe.

Mając na uwadze duże zróżnicowanie warstw ścieralnych celowym stało się opracowanie klasyfikacji nawierzchni pod względem hałaśliwości. W poniższej tabeli zaprezentowano klasyfikację nawierzchni pod względem hałaśliwości wg prof. dr inż. Władysława Gardziejczyka, który jako kryterium przyjął wskaźnik hałaśliwości nawierzchni  $L_I(80)$  – poziom hałasu od przejazdu statystycznego samochodu osobowego, ustalony według metody SPB dla prędkości 80 km/h.

**Tabela 36.** Klasyfikacja nawierzchni pod względem hałaśliwości

Klasa / symbol	Wartość poziomu dźwięku [dB(A)]		Przykłady warstw ścieralnych
	$L_I$ (SPB-80)	CPXI (80)	
Nawierzchnie ciche <b>NC</b>	(<73,0) <b>71,5</b>	(<92,5) <b>91,0</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pojedyncze dywaniki porowate o uziarnieniu kruszywa <math>\leq 10</math>mm</li> <li>▪ Podwójne dywaniki porowate</li> <li>▪ Nawierzchnie poroelastyczne</li> </ul>
Nawierzchnie o zredukowanej hałaśliwości <b>ZH</b>	(73,0 ÷ 75,9) <b>74,5</b>	(92,5 ÷ 95,4) <b>94,0</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SMA i betony asfaltowe o uziarnieniu &lt; 10mm</li> <li>▪ Dywaniki bitumiczne o uziarnieniu kruszywa &lt; 10 mm</li> <li>▪ Pojedyncze dywaniki porowate o uziarnieniu kruszywa &gt; 10 mm</li> </ul>
Nawierzchnie o normalnej hałaśliwości <b>NH</b>	(76,0 ÷ 79,0) <b>77,5</b>	(95,5 ÷ 98,4) <b>97,0</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SMA o uziarnieniu kruszywa &gt; 10 mm</li> <li>▪ Dywaniki bitumiczne o uziarnieniu 10 – 16 mm</li> <li>▪ Betony asfaltowe o uziarnieniu &lt; 16mm</li> <li>▪ Betony cementowe o optymalnym teksturowaniu</li> </ul>



Nawierzchnie o podwyższonej hałaśliwości <b>PH</b>	(79,1 ÷ 81,0) <b>80,0</b>	(98,5 ÷ 100,5) <b>99,5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Powierzchniowe utwalenia</li> <li>▪ Uszorstnione nawierzchnie typu SMA</li> <li>▪ Betony asfaltowe o uziarnieniu ≥ 16mm</li> <li>▪ Klasyczne betony cementowe</li> <li>▪ Betonowa kostka brukowa przy optymalnych układach połączeń</li> </ul>
Nawierzchnie o nadmiernej hałaśliwości <b>NNH</b>	(>81,0) <b>82,0</b> <b>(86,0 – kostka kamienna)</b>	(>100,5) <b>101,5</b> <b>(106,0 – kostka kamienna)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kostka kamienna</li> <li>▪ Betonowa kostka brukowa bez optymalizacji połączeń</li> <li>▪ Betony cementowe poprzecznie rowkowane</li> </ul>

Do nawierzchni o obniżonej hałaśliwości zaliczane są nawierzchnie wykonane z mastyksu grysowego i betony asfaltowe o odpowiednim stopniu uziarnienia (poniżej 10 mm), np. SMA 5, SMA 8, AC 5, AC 8, a także nawierzchnie z cienką warstwą bitumiczną, o uziarnieniu kruszywa poniżej 10 mm, np. BBTM 8. Większą redukcję hałasu uzyskuje się dla nawierzchni porowatych oraz poroelastycznych, np. z domieszką gumy.

W poniższej tabeli zestawiono wartości redukcji poziomu hałasu dla przykładowych cichych nawierzchni w odniesieniu do nowej nawierzchni mineralno – asfaltowej typu SMA11 w bardzo dobrym stanie technicznym przy charakterystycznych dla miasta prędkościach ruchu.

**Tabela 37.** Klasyfikacja nawierzchni pod względem hałaśliwości

Prędkość pomiarowa	Redukcja równoważnego poziomu dźwięku w odniesieniu do odcinka porównawczego z nawierzchnią SMA11 [dB]			
	Asfalt porowaty PA8	Beton asfaltowy do cienkich warstw BBTM8	Mieszanka SMA5	Mieszanka SMA8
30 km/h	1,2	2,8	2,4	1,3
50 km/h	2,7	3,8	2,0	1,4
70 km/h	2,9	3,3	1,9	1,5

(Źródło: I Konferencja ochrony środowiska przed hałasem komunikacyjnym „Transnoise 2012”, Zakopane, październik 2012)

Należy zaznaczyć, iż powyższe wyniki pomiarów mogą służyć jedynie wstępnemu porównaniu i wnioskowaniu o redukcji poziomu hałasu przy zastosowaniu nawierzchni cichych. Jednocześnie wyniki badań potwierdzają wnioski dotyczące redukcji poziomu hałasu w stosunku do nowej nawierzchni mineralno – asfaltowej, przy czym nawierzchnie porowate powodują większą redukcję niż nawierzchnie drobnoziarniste z mieszanki mineralno – asfaltowej (SMA).

W przeciwieństwie do innych metod redukcji hałasu, np. ekranów akustycznych, ciche nawierzchnie nie są negatywnie odbierane przez mieszkańców. Ponadto ich dodatkową zaletą jest poprawa bezpieczeństwa ruchu. Ze względu na zwiększoną zawartość wolnych przestrzeni, woda nie zbiera się na powierzchni jezdni tylko zostaje wolno odprowadzona w głąb nawierzchni, w stronę niższych warstw.

Realizacja cichych nawierzchni jest uzasadniona w przypadkach przekroczeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu sięgających kilku decybeli. Jednocześnie należy zaznaczyć, iż skuteczność akustyczna cichych nawierzchni zależy nie tylko od jej budowy, ale również od rodzaju pojazdów samochodowych oraz od prędkości ruchu. Im większy procent udziału pojazdów ciężkich w potoku ruchu tym mniejsza wypadkowa redukcja hałasu wynikająca z właściwości samej nawierzchni. Największą wadą porowatych cichych nawierzchni drogowych jest spadek ich efektywności wraz z upływającym czasem. Zjawisko to spowodowane jest przez zanieczyszczenia,

które wypełniają pory na powierzchni jezdni. Zmniejszenie ich objętości powoduje zmniejszenie właściwości pochłaniających nawierzchni. W celu utrzymania skuteczności akustycznej w długim okresie czasu konieczne jest ich regularne czyszczenie w celu usunięcia zanieczyszczeń. Zaleca się czyszczenie cykliczne, 2 razy w ciągu roku, przy czym częstość tej operacji zależy od prędkości ruchu na drodze oraz natężenia ruchu. Wśród obecnie stosowanych metod oczyszczania najczęściej wykorzystuje się strumień wody pod bardzo dużym ciśnieniem, a następnie wyciągnięcie wody wraz zanieczyszczeniami, a także czyszczenie przy wykorzystaniu powietrza.



**Rys. 5.** Sprzęt wykorzystywany przy oczyszczaniu nawierzchni z asfaltu porowatego (Źródło: *Zastosowanie nowoczesnych technologii w konstrukcjach drogowych*, Zakopane 15-17.09.2010 r.)

Dodatkowe problemy związane są z utrzymaniem właściwości nawierzchni cichych w okresie zimowym. W przypadku niskich temperatur należy zapobiegać zamarznięciu wody w porach nawierzchni poprzez stosowanie soli lub solanki.

Z powyższych względów jako alternatywę do porowatych nawierzchni cichych zaleca się stosowanie powierzchni z domieszką gumy, charakteryzujących się dobrą skutecznością przeciwhałasową, przy niższych kosztach produkcji i utrzymania. Dodatkową zaletą jest także poprawa bezpieczeństwa ruchu związana ze zwiększeniem przyczepności kół samochodu oraz większa trwałość i odporność na spękania i koleiny. Rozwiązanie to sprawdza się dobrze przy pokrywaniu płyt betonowych czy kostki brukowej.

## 1.2. Zamiana skrzyżowania na rondo

Ronda stosuje się w celu upłynnienia ruchu samochodowego oraz zmniejszenia średniej prędkości. W porównaniu z klasycznymi skrzyżowaniami, ruch na rondzie i w jego pobliżu charakteryzuje się łagodniejszymi profilami jazdy (łagodniejsze hamowanie i przyspieszanie na dojazdach i odjazdach). W poniższej tabeli zestawiono wpływ ruchu przyspieszonego i opóźnionego na wielkość generowanego hałasu drogowego w porównaniu z hałasem generowanym przez pojazdy poruszające się ruchem jednostajnym z prędkością 50 km/h. Należy zaznaczyć, iż wartość redukcji hałasu zależy od prędkości ruchu na dojazdach i odjazdach ze skrzyżowania, od prędkości ruchu na rondzie, promienia ronda oraz lokalizacji punktu obserwacji.

**Tabela 38.** Wpływ ruchu opóźnionego i przyspieszonego na hałas drogowy

Przyspieszenie / Opóźnienie [m/s <sup>2</sup> ]	Kategoria pojazdu	Wzrost / Spadek poziomu hałasu [dB]	Opis manewru
1	Lekki	+1,7	Średnie przyspieszenie
2	Lekki	+4,5	Ostre przyspieszenie
0,5	Ciężki	+2,1	Średnie przyspieszenie
1	Ciężki	+4,5	Ostre przyspieszenie
-1	Lekki	-0,8	Lekkie hamowanie
-2	Lekki	-1,17	Ostre hamowanie
-1,5	Ciężki (2 osie)	-4,5	Średnie hamowanie

(Źródło: *Traffic Management and Noise Reducing Pavements – Recommendations on Additional Noise Reducing Measures*, Silvia Project Deliverable, H. Bendtsen, J. Haberl, U. Sandberg, G. Watts, E. Pucher)

W wyniku zjawiska przyspieszania w rejonie skrzyżowań, zamiana ich na rondo jest korzystna. W konsekwencji, dzięki zmniejszeniu prędkości ruchu samochodowego, otrzymuje się redukcję hałasu sięgającą nawet 4 dB. Ponadto przebudowa skrzyżowania na rondo wpływa na podniesienie bezpieczeństwa ruchu. Należy zaznaczyć, iż ronda zwłaszcza te o małym promieniu (minironda) ze względu na utrudnienia należy stosować w miejscach, gdzie ruch pojazdów o dużych gabarytach (pojazdy ciężarowe z naczepami, autobusy) jest sporadyczny.

### 1.3. Ekrany akustyczne

Ekrany akustyczne stanowią rozwiązanie ostateczne, ponieważ nie likwidują hałasu u źródła. Stosowane są po wyczerpaniu wszystkich innych możliwości technicznych i organizacyjnych.

Ekrany mogą być efektywną metodą redukcji hałasu po spełnieniu szeregu warunków technicznych. Skuteczność ekranu zależy od jego długości i wysokości oraz lokalizacji punktu obserwacji. Poniżej przedstawiono, dla przykładu, skuteczność akustyczną ekranu o różnych wysokościach dla kilku wybranych lokalizacji punktu obserwacji.

W poniższej tabeli zebrano przykładowe wartości skuteczności ekranów określonych na podstawie badań prowadzonych przez Zakład Akustyki Środowiska IOŚ-PIB.

**Tabela 39.** Skuteczność akustyczna ekranu (środek ekranu)

Wysokość ekranu akustycznego [m]	Długość ekranu akustycznego [m]	Odległość punktu obserwacji od ekranu [m]	Wysokość punktu obserwacji [m]	Rzeczywista skuteczność ekranowania [dB]
3	80	40	4,0	1,0
4	322	40	4,0	4,7
6 zakończony dyfraktorem	200	25	7,5	10,1

Podane skuteczności dotyczą miejsc na środku ekranu, tj. miejsc o maksymalnej skuteczności. Skuteczność maleje w miarę zbliżania się punktu obserwacji w kierunku skraju ekranu. W poniższej tabeli zebrano wartości skuteczności dla skraju ekranu.

**Tabela 40.** Skuteczność akustyczna ekranu (skraj ekranu)

Wysokość ekranu akustycznego [m]	Długość ekranu akustycznego [m]	Odległość punktu obserwacji od ekranu [m]	Wysokość punktu obserwacji [m]	Rzeczywista skuteczność ekranowania [dB]
3	80	60	4,0	0,2
4	322	50	4,0	4,4
6 zakończony dyfraktorem	200	25	7,5	4,7

Stosowanie ekranów akustycznych w mieście traktuje się jako ostateczność, ponieważ bardzo trudne jest spełnienie wszystkich merytorycznych wymagań technicznych. Ekran w istotny sposób zaburza ład przestrzenny. Jako konstrukcja budowlana realizacja ekranów wymaga odpowiedniej przestrzeni oraz badań np. budowlanych.

Przy orientacyjnym szacowaniu koniecznej długości ekranu stosuje się pewne zalecenia. Jedno z nich określa minimalną długość ekranu akustycznego jako sumę długości chronionego budynku i podwojonej odległości pomiędzy nim a ekranem. Wysokość ekranu określa różnicę dróg między falą bezpośrednią a ekranowaną, im większa różnica dróg tym większa skuteczność. Poza obszarem cienia akustycznego ekran jest nieskuteczny.

Na rozpatrywanym odcinku drogi krajowej 92 nie występują ekrany akustyczne.

#### 1.4. Realizacja nasadzeń zieleni izolacyjnej

Zwarte i gęste pasy zieleni przyulicznej tworzą pewnego rodzaju bariery akustyczne, wprowadzające tłumienie oraz rozproszenie fali dźwiękowej. Należy zaznaczyć, iż tłumienie wprowadzane przez zielen jest z reguły niewielkie zatem zasadność jej stosowania ogranicza się do miejsc o niewielkich przekroczeniach wartości normatywnych hałasu. Prowadzone badania wskazują, iż tłumienie wprowadzane przez zielen wynosi ok. 0,05 dB/m szerokości pasa zieleni. Bardziej istotny w przypadku zieleni przyulicznej jest jej aspekt psychologiczny. Dla człowieka źródło hałasu wydaje się cichsze wówczas, gdy staje się ono niewidoczne. Zaleca się w rejonach o odpowiednich warunkach terenowych (przede wszystkim w sąsiedztwie głównych tras komunikacyjnych miasta) wprowadzenie dogęszczeń istniejących oraz tworzenie nowych pasów zieleni izolacyjnej.

#### 1.5. Prowadzenie właściwej polityki w zakresie planowania przestrzennego

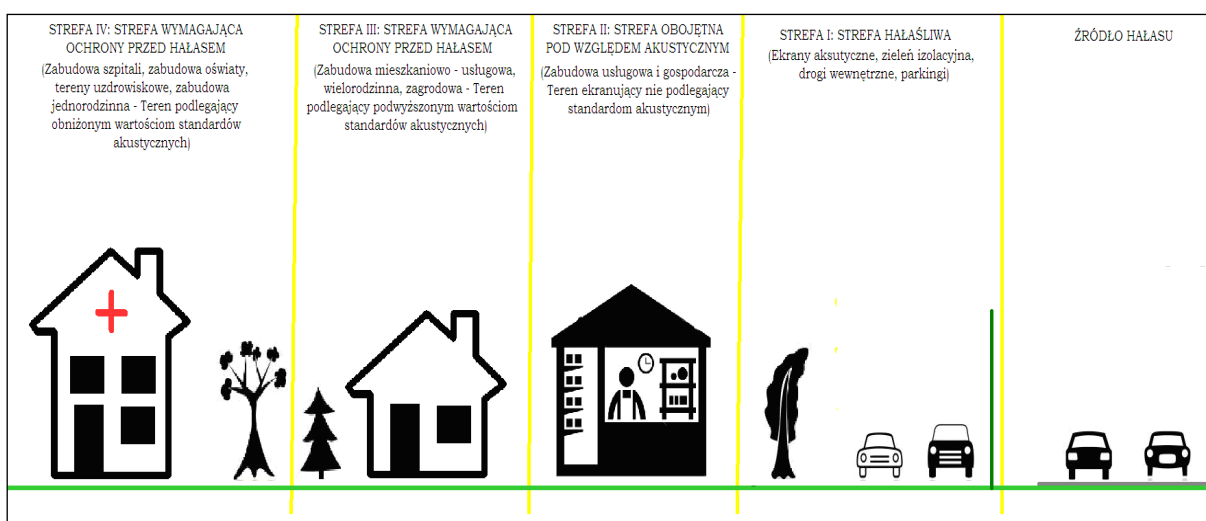
Planowanie przestrzenne jako narzędzie zarządzania służy formułowaniu celów i zadań polityki przestrzennego zagospodarowania miasta i określa sposób jej realizacji. Zgodnie z Koncepcją Przestrzennego Zagospodarowania Kraju głównym zadaniem planowania przestrzennego jest wskazanie możliwości optymalnego wykorzystania przestrzennie zróżnicowanych cech danego obszaru dla osiągnięcia celów rozwojowych, przy jednoczesnym zachowaniu tych cech terenu, które wymagają ochrony i gwarantują tworzenie podstaw trwałego i zrównoważonego rozwoju.

Istotą planowania przestrzennego jest likwidacja lub ograniczenie zarówno istniejących jak również prognozowanych problemów ekologicznych, z którymi z reguły wiążą się konflikty społeczne. Świadome kształtowanie polityki przestrzennej jest formą ciągłego procesu, polegającego na poznawaniu i analizowaniu zmieniających się w czasie i przestrzeni zjawisk społeczno-gospodarczych.

Perspektywiczne planowanie przestrzenne uwzględniające aspekty ochrony przed hałasem powinno dotyczyć przede wszystkim odpowiedniego lokalizowania obiektów, mogących stanowić źródła hałasu, najlepiej w pewnej odległości od obszarów zamieszkałych, w rejonach przemysłowych.

W przypadku obszarów miejskich, stanowiących z reguły duże skupiska zabudowy mieszkalnej, uchwalane miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego powinny uwzględniać istniejące źródła hałasu, których wyeliminowanie jest niemożliwe.

W przypadku terenów niezagospodarowanych minimalizacja uciążliwości związanych z oddziaływaniem hałasu na etapie planowania przestrzennego możliwa jest również dzięki stosowaniu tzw. zasady strefowania polegającej na wprowadzeniu odpowiedniego zagospodarowania terenu w zależności od istniejącego lub prognozowanego poziomu hałasu. W przypadku właściwego strefowania urbanistycznego wokół tras komunikacyjnych przyjmowany jest podział na strefy od najbardziej zagrożonej hałasem do strefy o najbardziej rygorystycznych wymaganiach dotyczących ochrony akustycznej (najniższych wartościach obowiązujących poziomów normatywnych hałasu).



**Rys. 6.** Zasady strefowania zabudowy względem źródła hałasu

Podstawowym założeniem zasady strefowania jest ekranowanie źródeł hałasu zabudową nie podlegającą ochronie akustycznej oraz zwartymi pasami zieleni izolacyjnej. Zieleń izolacyjna wprowadza jedynie niewielkie tłumienie poziomu hałasu, jednakże główną rolę w takich przypadkach odgrywa aspekt psychologiczny. Dla człowieka źródło hałasu wydaje się mniej dokuczliwe wówczas, gdy staje się ono niewidoczne. Odpowiednie stosowanie zasady strefowania pozwala zatem na wcześniejsze ograniczenie uciążliwości związanych z ponadnormatywnym hałasem. Należy jednocześnie zaznaczyć, że stosowanie powyższej zasady winno być ograniczone wyłącznie do ulic, będących źródłem ponadnormatywnego hałasu. Zasada ta nie obowiązuje dla ulic lokalnych, z których następuje bezpośrednia obsługa komunikacyjna usytuowanej w bliskim ich otoczeniu zabudowy wrażliwej.

Plan zagospodarowania przestrzennego jest też podstawą do lepszego gospodarowania pieniędzmi w zakresie inwestycji realizowanych przez miasto, czy też w ramach inicjatyw lokalnych. W celu planowania i koordynacji działań prowadzonych w tym zakresie, niezbędna jest wiedza o istniejących warunkach akustycznych, której brak jest często pojawiającym się błędem w procedurze planistycznej uchwalanych MPZP. Zapisy planów w wielu przypadkach w sposób niewystarczający określają warunki obsługi terenów przeznaczonych pod zabudowę. Zapisy planów są też często niejednoznaczne co powoduje, że występują przypadki, w których ten sam obszar ma kilka zróżnicowanych funkcji. Te same tereny posiadają zatem kilka zapisów określających standard akustyczny. Konieczne jest zatem, aby wskazywane

w planach funkcje terenów były zgodnie z klasyfikacją terenów pod kątem obowiązujących aktualnie standardów akustycznych środowiska.

W przypadku opracowywania planu zagospodarowania dla terenu planowanej zabudowy mieszkaniowej, która może znaleźć się w strefie uciążliwości hałasowej należy wprowadzać zapisy o konieczności stosowania zabezpieczeń spełniających wymogi rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie wymagań technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn zm.) Ponadto w planach zagospodarowania przestrzennego powinny być wprowadzane zakazy lokalizacji funkcji usługowych mogących być źródłem ponadnormatywnego oddziaływania hałasu (np. na terenach zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej).

W przypadku projektowanej zabudowy mieszkaniowej należy również pamiętać o:

- zapewnieniu odpowiedniego kształtu budynków oraz ich wzajemnej lokalizacji względem źródła emisji hałasu w celu uniknięcia odbić dźwięku pomiędzy zewnętrznymi przegrodami:
  - tworzeniu zasłoniętych przestrzeni wewnątrz osiedli, zagrodzonych elewacją od strony źródła hałasu, w celu uniknięcia kumulacji odbić dźwięku,
  - usytuowania budynków wzdłuż źródeł hałasu (nie równolegle w bliskich odległościach) w celu uniknięcia odbić fali dźwiękowych.
- zapewnieniu odpowiedniej izolacyjności ścian zewnętrznych i okien budynków w pobliżu źródeł hałasu (wprowadzenie odpowiednich nakazów na poziomie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego).

## 1.6. Polityka transportowa miasta

Głównym celem przekształceń oraz rozwoju systemów transportowych niemal wszystkich dużych miast w Polsce jest stworzenie optymalnych warunków dla sprawnego i bezpiecznego przemieszczania towarów i usług przy maksymalnym ograniczeniu uciążliwości dla środowiska oraz poprawie dostępności komunikacyjnej w obrębie miast.

W celu zwiększenia bezpieczeństwa transportu, zwiększenia jego efektywności i wygody oraz ograniczenia problemów wynikających z zanieczyszczenia środowiska w centrach miast, niezwykle istotnego znaczenia nabiera kwestia zmian organizacji oraz struktury ruchu poprzez budowę obwodnic a także wspieranie oraz promocja alternatywnych środków transportu. Zmiana organizacji ruchu poprzez budowę obwodnic powoduje wyprowadzenie ruchu tranzytowego z odcinków newralgicznych.

Zmniejszenie natężenia ruchu samochodowego w centrum miasta powinno być zadaniem długoterminowym, nie tylko z powodu nadmiernego hałasu. Na podstawie wyników prowadzonych badań stwierdzono, iż ok. 60% podróży samochodem w strefach śródmiejskich dużych miast nie przekracza 3 km, a 30% podróży jest krótsze od 1,5 km. Wyniki badań wskazują zatem, iż dystans taki można z reguły pokonać pieszo lub rowerem.

Wspieranie komunikacji rowerowej i pieszej możliwe jest poprzez:

- stopniową realizację zaplanowanej docelowej sieci dróg rowerowych oraz ciągów pieszych;
- zapewnienie właściwego oznakowania;
- zamykanie ulic dla ruchu samochodowego;
- tworzenie stref z ograniczonym ruchem drogowym;
- ograniczenie prędkości dla ruchu samochodowego;
- stojaki dla rowerów;
- sygnalizację świetlną uwzględniającą ruch rowerowy;
- prowadzenie akcji informacyjno – reklamowych.

Równolegle należy zwiększać atrakcyjność publicznego transportu zbiorowego. Komunikacja zbiorowa powoduje znacznie mniejszą emisję hałasu oraz zanieczyszczeń na osobę w porównaniu z indywidualną komunikacją samochodową.

Atrakcyjność komunikacji zbiorowej należy podnosić poprzez:

- zwiększenie częstotliwości kursowania pojazdów komunikacji zbiorowej;
- stworzenie dużej ilości połączeń bezpośrednich;
- stworzenie odpowiedniej liczby węzłów przesiadkowych;
- ułatwienia dla komunikacji zbiorowej (buspasy);
- właściwą informację i reklamę;
- wprowadzenie zachęcającej taryfy biletowej.

## 1.7. Edukacja ekologiczna

Edukacja ekologiczna jako element edukacji środowiskowej stanowi koncepcję kształcenia społeczeństwa pod kątem poszanowania środowiska przyrodniczego. Traktowana może być ona jako psychologiczno – pedagogiczny proces wzmacniający walkę z hałasem poprzez kształtowanie świadomości ekologicznej człowieka. Edukacja ekologiczna może obejmować niezwykle szerokie i różnorodne spektrum działań, mających na celu podniesienie poziomu świadomości ekologicznej wśród społeczeństwa o wpływie hałasu na zdrowie człowieka oraz przeciwdziałaniu nadmiernej emisji hałasu do środowiska m.in. dzięki kształtowaniu i propagowaniu odpowiednich postaw ekologicznych. Podstawowym celem dla przedmiotowych działań będzie przede wszystkim informowanie, w jaki sposób człowiek może poprzez swoje zachowania wpływać na klimat akustyczny środowiska, z którym jest ściśle związany. Edukacja ekologiczna z założenia powinna obejmować jak najszersze grono odbiorców poczynając od najmłodszych (prowadzenie edukacji w przedszkolach i szkołach), a kończąc na dorosłych mieszkańcach w przekroju różnych grup aktywności zawodowej.

Edukacja ekologiczna jako kampania informacyjno – edukacyjna może być realizowana poprzez różne formy np.:

- systematyczne przekazywanie za pośrednictwem mediów informacji na temat zrealizowanych zabezpieczeń akustycznych oraz planowanych inwestycji mających na celu ograniczenie emisji hałasu do środowiska;
- organizację spotkań z zarządcami źródeł hałasu, dotyczących problematyki hałasu w środowisku, przybliżających mieszkańcom znajomość zagadnień prawnych oraz sposoby walki z hałasem w środowisku;
- propagowanie zachowań i postaw ekologicznych, m.in. poprzez promocję komunikacji zbiorowej, rowerowej i pieszej, przestrzeganie dopuszczalnych prędkości jazdy;
- promowanie i edukację alternatywnych form wykorzystania samochodów, w tym m.in. car-pooling – udostępnianie wolnego miejsca we własnym samochodzie lub korzystania z wolnego miejsca w samochodzie innego użytkownika, car-sharing – system wspólnego użytkowania pojazdów osobowych, udostępnianych za opłatą użytkownikom przez operatorów floty pojazdów, eco-driving – ekonomiczny i ekologiczny styl prowadzenia pojazdu, zwiększający bezpieczeństwo podróży oraz minimalizujący uciążliwość dla środowiska;
- organizację w trakcie imprez masowych konkursów i loterii związanych z zagadnieniami oddziaływania hałasu na środowisko przyrodnicze.

Należy zaznaczyć, iż edukacja ekologiczna należy do działań długofalowych, wobec czego powinna być realizowana w sposób ciągły i konsekwentny. Świadome i celowe działania związane z edukacją i promowaniem eko – postaw mogą przynieść oczekiwane i wymierne korzyści dopiero w perspektywie kilku lub nawet kilkunastu lat.

#### IV. METODYKA REALIZACJI PROGRAMU

Zgodnie z art. 119 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* głównym celem Programu jest dostosowanie poziomu hałasu do dopuszczalnego dla terenów, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny. Zgodnie z art. 1 Dyrektywy 2002/49/WE zarządzono stopniowe wdrażanie działań zmierzających do zapobiegania powstawaniu hałasu w środowisku i obniżania 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 ona jeszcze właściwa. Plany działań winny być podyktowane priorytetami wynikającymi z przekroczenia odnośnej wartości granicznej lub innych kryteriów przyjętych przez Państwa Członkowskie i są one analizowane oraz w miarę potrzeby zmieniane w przypadku wystąpienia istotnego zdarzenia, rzutuującego na istniejącą sytuację w dziedzinie hałasu, a w każdym razie co pięć lat od daty zatwierdzenia.

W polskim systemie prawnym kryteria określania działań Programu opierają się na przekroczeniach ustalonych wartości dopuszczalnych hałasu wyrażonych wskaźnikami  $L_{DWN}$  oraz  $L_N$  oraz rozkładem wskaźnika M w danym rejonie. W celu prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem, stosowane są następujące wskaźniki hałasu:

- $L_{DWN}$  - długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 06:00 do godz. 18:00), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18:00 do godz. 22:00) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 06:00),
- $L_N$  - długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 06:00).

Kolejność realizacji działań Programu determinuje wartość wskaźnika M będącego funkcją ponadnormatywnego poziomu hałasu obserwowanego na danym obszarze oraz ilości jego mieszkańców. Ponieważ wskaźnik M przyjmuje wartość różną od 0 wyłącznie na terenach mieszkaniowych z tego względu Programy odnoszą się głównie do terenów zamieszkałych. W przypadku pozostałych terenów podlegających ochronie akustycznej, dla których występują przekroczenia wartości normatywnych, słusznym wydaje się, zatem wskazanie działań wspomagających Program.

Działania zaproponowane w ramach niniejszego Programu zostały skorelowane z planami inwestycyjnymi zarządzającego drogą oraz poza nimi. Planowane oraz zrealizowane remonty i przebudowy drogi krajowej nr 92 wpłyną pozytywnie na zmniejszenie emisji hałasu. Ze względu na znaczne przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu jak również nasilające się konflikty społeczne wymaga podjęcia dodatkowych działań w zakresie ograniczenia emisji hałasu pochodzącego od drogi krajowej nr 92. W poniższej tabeli wyszczególniono poszczególne zadania mające na celu ograniczenie hałasu wraz z określeniem zalecanego terminu ich realizacji.



Tabela 41. Zadania Programu

Strategia	Zadania	Horyzont czasowy
<b><u>Zadania główne</u></b>		
Krótkookresowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Remonty i modernizacje nawierzchni drogowych;</li> <li>– Prowadzenie działań mających na celu ograniczanie prędkości oraz uspokojenie ruchu;</li> <li>– Realizacja działań naprawczych nałożonych na zarządcę drogi w ramach wykonywanych opracowań środowiskowych (analiz poralizacyjnych, przeglądów ekologicznych, itp.);</li> <li>– Budowa ekranu akustycznego.</li> </ul>	2015 r. - 2019 r.
Długookresowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ocena skuteczności i stopnia realizacji działań podjętych w ramach niniejszego Programu ochrony środowiska przed hałasem na etapie wykonywania aktualizacji Programu;</li> <li>– Rozpatrzenie konieczności wykonania przeglądu ekologicznego dla rejonów dla których na etapie aktualizacji mapy akustycznej wykazane zostaną dalsze przekroczenia wartości dopuszczalnych hałasu.</li> </ul>	2020 r. - 2023 r.
<b><u>Zadania wspomagające</u></b>		
Zadania ciągłe	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Prowadzenie właściwej polityki w zakresie planowania przestrzennego (planowanie nowych źródeł hałasu w oddaleniu od obszarów podlegających ochronie akustycznej, stosowanie zasad strefowania zabudowy, ograniczanie na etapie uchwalania MPZP możliwości lokalizowania nowych obszarów podlegających ochronie akustycznej w strefach oddziaływania hałasu o poziomie większym od dopuszczalnego);</li> <li>– Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie możliwości minimalizacji oddziaływania akustycznego pochodzącego od ruchu pojazdów (promowanie komunikacji zbiorowej oraz proekologicznych postaw z zakresie korzystania z pojazdów samochodowych, stopniowa eliminacja pojazdów niespełniających wymagań akustycznych);</li> <li>– Prowadzenie kontroli stanu nawierzchni drogowych;</li> <li>– Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów dotyczących prędkości ruchu.</li> </ul>	Zadanie ciągle realizowane w całym okresie trwania Programu

Realizacja wyszczególnionych w Programie zadań głównych wpłynie do obniżenia poziomu hałasu w sąsiedztwie analizowanego odcinka drogi. Zadania wspomagające realizowane będą w sposób ciągły, a ich efekty z założenia uwidaczniają się w perspektywie kilku lub nawet kilkunastu lat. Celem zadań wspomagających jest wzmocnienie walki z hałasem poprzez kształtowanie świadomości ekologicznej społeczeństwa pod kątem zagrożenia hałasem i jego wpływu na zdrowie człowieka.

## V. OKREŚLENIE I OCENA DZIAŁAŃ PROGRAMU

W poniższej tabeli zestawiono podstawowe zadania zaproponowane w ramach niniejszego Programu.

**Tabela 42.** Podstawowe zadania Programu – droga krajowa nr 92

Droga krajowa	Zadanie	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji	Koszt realizacji
DK92	Wprowadzenie ograniczenia prędkości do 40km/h na czterech odcinkach	GDDKiA Oddział Zielona Góra	2015 r. – 2019 r.	20 000 zł
	Prowadzenie remontów nawierzchni, wynikających z realizowanych corocznych przeglądów stanu nawierzchni drogowej	GDDKiA Oddział Zielona Góra	2015 r. – 2019 r.	174 750 zł
	Budowa ekranu akustycznego	GDDKiA Oddział Zielona Góra	2015 r. – 2019 r.	382 525 zł
	Prowadzenie przeglądów stanu nawierzchni drogowej	GDDKiA Oddział Zielona Góra	Zadanie ciągle	Realizacja w ramach zadań własnych zarządzającego
	Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów odnośnie dopuszczalnej prędkości	Policja	Zadanie ciągle	Realizacja w ramach zadań własnych jednostki
	Prowadzenie właściwej polityki w zakresie planowania przestrzennego z uwzględnieniem zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu przedmiotowego odcinka drogi krajowej nr 92 dla nowo uchwalanych MPZP (stosowanie zasad strefowania zabudowy, ograniczanie możliwości lokalizowania nowych obszarów podlegających ochronie akustycznej w strefie oddziaływania hałasu o poziomie większym od dopuszczalnego)	Burmistrz Torzymia, Rada Miejska w Torzymiu	Zadanie ciągle	Realizacja w ramach zadań własnych miasta i gminy
		Burmistrz Rzepina, Rada Miejska w Rzepinie		
Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie możliwości minimalizacji oddziaływania akustycznego pochodzącego od ruchu pojazdów (promowanie komunikacji zbiorowej oraz proekologicznych postaw z zakresie korzystania z pojazdów samochodowych, stopniowa eliminacja pojazdów niespełniających wymagań akustycznych)	Burmistrz Torzymia, Rady Miejska w Torzymiu	Zadanie ciągle	Realizacja w ramach zadań własnych miasta i gminy	
	Burmistrz Rzepina, Rady Miejska w Rzepinie			

Przeglądy stanu nawierzchni drogowej powinny być przeprowadzane co roku w okresach wiosennych w oparciu o ocenę wizualną. Z każdego przeglądu odpowiednie jednostki sporządzają raport zawierający dane o cechach eksploatacyjnych nawierzchni (liczba dziur, kolein, zapadniętych studzienek, itp.), poddając jej stan odpowiedniej ocenie według przyjętej klasyfikacji. Na podstawie raportów sporządzana jest lista odcinków dróg przeznaczonych do modernizacji.

Dane ogólne	DROGA/ULICA: <input type="text"/>		klasa odcinka: <input type="text"/>	numer ewidencyjny: <input type="text"/>					
	od: <input type="text"/>	węzeł początkowy	pkietaż [m]	POGODA					
	do: <input type="text"/>	węzeł końcowy	pkietaż [m]	NAWIERZCHNIA: sucha <input type="checkbox"/> sochnąca <input type="checkbox"/> mokra <input type="checkbox"/>					
	wykonął: <input type="text"/>	Numer jezdni: <input type="text"/>		numer seri: <input type="text"/>	data: <input type="text"/>				
Strona: lewa <input type="checkbox"/> prawa <input type="checkbox"/>		liczba pasów na stronie <input type="text"/>	Strona: lewa <input type="checkbox"/> prawa <input type="checkbox"/>		liczba pasów na stronie <input type="text"/>				
numer pasa <input type="text"/>		szerokość [m] <input type="text"/>	numer pasa <input type="text"/>		szerokość [m] <input type="text"/>				
Uszkodzenia powierzchniowe	Rodzaj uszkodzenia i intensywność jego występowania		Natężenie szkody			Natężenie szkody			Uwagi
			małe	średnie	duże	małe	średnie	duże	
	śliskość nawierzchni		< 10 %						
			10-50 %						
			> 50 %						
	ubytki powierzchniowe		< 10 %		X		X		
			10-50 %						
			> 50 %						
	wyboje		szł.						
	zapadnięte studzienki, wazy		szł.						
łaty		< 10 %							
		10-50 %							
		> 50 %							
wgniecenia		< 10 %							
		10-50 %							
		> 50 %							
Odształcenia nawierzchni	koleiny		< 10 %						
			10-50 %						
			> 50 %						
	garby i przemieszczenia		< 10 %						
		10-50 %							
		> 50 %							
sfalowania (tarki)		< 10 %							
		10-50 %							
		> 50 %							
zapadnięcia		< 10 %							
		10-50 %							
		> 50 %							
Spękania	połączenia technologiczne		< 10 %						
			10-50 %						
			> 50 %						
	spękania liniowe		< 10 %						
			10-50 %						
			> 50 %						
spękania krawędziowe		< 10 %							
		10-50 %							
		> 50 %							
spękania poprzeczne		m.b.							
spękania w śladach kół		< 10 %							
		10-50 %							
		> 50 %							
spękania siatkowe		< 10 %							
		10-50 %							
		> 50 %							
Ocena	Kryterium: Bezpieczeństwo i komfort jazdy październik 2002		Razem (pkt.)			Razem (pkt.)			
			ocena			ocena			
					BD - stan bardzo dobry DB - stan dobry OS - stan ostrzegawczy ZL - stan zły BZ - stan bardzo zły				

Rys. 7. Przykład formularza oceny stanu nawierzchni drogowej

Należy zaznaczyć, iż w przypadku budowy nowych tras komunikacyjnych (np. obwodnic, łączników) następuje przeniesienie uciążliwości hałasowej w inne rejony. Z tego względu w celu redukcji niekorzystnego oddziaływania akustycznego należy stosować najnowsze, dostępne technologie nawierzchni dróg (nawierzchnie ciche) oraz w miejscach szczególnie narażonych na hałas środki techniczne w postaci ekranów akustycznych.

Budowa ekranów każdorazowo winna być poprzedzona opracowaniem odpowiedniego projektu technicznego oraz akustycznego. Biorąc pod uwagę fakt, iż ekran jako konstrukcja budowlana w istotny sposób zaburza ład przestrzenny oraz ingeruje w krajobraz miasta zaleca się stosowanie w takich przypadkach nasadzeń roślinnych. Dla elementów przeziernych w konstrukcjach ekranów należy stosować rozwiązania minimalizujące możliwość potencjalnych kolizji ptactwa z konstrukcją ekranu.

W przypadku niewielkich przekroczeń wartości dopuszczalnych hałasu właściwym środkiem redukcji emisji hałasu jest ograniczenie prędkości ruchu. Z tego względu należy dążyć do przestrzegania określonych przepisów ruchu poprzez prowadzenie kontroli prędkości ruchu pojazdów.

W przypadku rejonów dla których, na etapie aktualizacji mapy akustycznej wykazane zostaną dalsze przekroczenia wartości normatywnych poziomu hałasu należy opracować przeglądy ekologiczne, które wskażą techniczne możliwości dalszej redukcji poziomu hałasu lub w przypadku ich braku określić konieczność wprowadzenia obszaru ograniczonego użytkowania.

## **VI. HARMONOGRAM I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH ZADAŃ PROGRAMU**

Harmonogram realizacji poszczególnych zadań ustalany jest na podstawie rozkładu wartości wskaźnika M, łączącego ponadnormatywny poziom hałasu obserwowanego na danym obszarze oraz liczbę mieszkańców. Kolejność realizacji poszczególnych zadań Programu na terenach mieszkaniowych określa się, zaczynając od terenów o najwyższej wartości wskaźnika M do terenów o wartości wskaźnika M najniższej.

## VII. WNIOSKI I PODSUMOWANIE

Niniejszy Program ochrony środowiska przed hałasem dla drogi krajowej nr 92 (od km 16+100 do km 34+500) został opracowany zgodnie z obowiązkiem wynikającym z uregulowań Dyrektywy 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego oraz Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. w sprawie oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku. Plan działań uwzględnionych w niniejszym Programie ma na celu zabezpieczenie środowiska naturalnego przed hałasem. Koncepcja ta zmierza do wyeliminowania przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu, wykazanych na etapie opracowania map akustycznych analizowanego odcinka drogi krajowej nr 92 oraz źródeł emisji hałasu.

Zaplanowane działania i opracowane strategie polegać będą na ograniczeniu emisji hałasu do środowiska poprzez zamierzenia inwestycyjne takie jak: przebudowa dróg i poprawa jakości ich nawierzchni, zastosowanie ograniczeń prędkości ruchu, jak również działania wspomagające takie jak: prowadzenie corocznych przeglądów stanu nawierzchni, prowadzenie kontroli prędkości ruchu, realizacja właściwej polityki w zakresie planowania przestrzennego czy też prowadzenie edukacji ekologicznej społeczeństwa w zakresie problematyki hałasowej.

Dla rozpatrywanych odcinków dróg, działania obniżające hałas zostały skorelowane z planami inwestycyjnymi zarządzającego drogą.

Ze względu na oddanie do użytku autostrady A2, należy zaznaczyć, iż na etapie opracowywania niniejszego Programu prognozy dotyczące rozkładu ruchu wymagają potwierdzenia pomiarowego. Przeprowadzenie rzetelnych analiz możliwe będzie po ustabilizowaniu ruchu na drodze krajowej nr 92.

Zweryfikowanie przyjętej koncepcji możliwe będzie po opracowaniu kolejnej mapy akustycznej dla analizowanego odcinka drogi, co nastąpi do 5 lat od wykonania poprzedniego opracowania. W przypadku dalszego występowania przekroczeń wartości normatywnych hałasu zalecono podczas aktualizacji Programu wykonanie przeglądu ekologicznego, określającego możliwość zastosowanie kolejnych środków redukcji poziomu emisji hałasu lub konieczność utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.

W przypadku realizacji zadań ujętych w niniejszym Programie należy korzystać z katalogu środków zawierającego najnowsze dostępne techniki i technologie w zakresie ograniczania emisji hałasu do środowiska.

Większość działań uwzględnionych w niniejszym Programie nie wymaga ponoszenia dodatkowych kosztów (kontrola stanu nawierzchni drogowych, kontrola przestrzegania przepisów dotyczących prędkości, prowadzenie właściwej polityki w zakresie planowania przestrzennego), niemniej główne działania inwestycyjne, które przyczynią się do poprawy warunków akustycznych są bardzo kosztowne. Koszty dotyczące działań wynikających bezpośrednio z niniejszego Programu związane będą z wprowadzeniem oznakowania ograniczeń prędkości oraz budowa ekranu akustycznego, a także ewentualnymi remontami nawierzchni drogowych, wynikającymi z prowadzonych corocznych przeglądów ich stanu.

Koszt realizacji zadań Programu wyniesie:

- remonty / wymiany nawierzchni drogowych – 174 750 zł;
- ograniczenia prędkości ruchu – 20 000 zł.
- budowa ekranu akustycznego – 382 525 zł

Całkowity koszt Programu w latach 2014 – 2019 wyniesie, zatem 577 275 zł.

## VIII. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

### 1. Wstęp

Głównym celem Programu jest wskazanie działań mających za zadanie ograniczenie emisji hałasu do środowiska, a tym samym polepszenie komfortu życia społeczeństwa. W efekcie realizacja wskazanych w Programie działań powinna doprowadzić do redukcji poziomu hałasu na terenach, na których wystąpiły przekroczenia obowiązujących norm.

Podstawę merytoryczną opracowania niniejszego Programu stanowiła Mapa akustyczna dla dróg publicznych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa lubuskiego, opracowana w 2013 r. przez firmę AkustiX Sp. z o.o. w raz z aktualizacją natężenia ruchu (wynikającą z oddania do użytku autostrady A2) oraz poziomów dopuszczalnych (zmiana z 2012 roku). Pozwoliła ona na zidentyfikowanie problemów na obszarach, na których poziomy hałasu przekraczają poziomy dopuszczalne, co w efekcie dało podstawę do konstruowania działań naprawczych.

Program stworzono w oparciu o szczegółową analizę efektywności możliwych środków obniżenia hałasu samochodowego. Jednocześnie należy zaznaczyć, iż przy opracowywaniu niniejszego dokumentu uwzględniono nie tylko wyniki opracowanej mapy akustycznej, ale również możliwości finansowe oraz plany inwestycyjne zarządzających źródłami hałasu.

Opracowane mapy akustyczne wskazały tereny, na których przekroczone zostały dopuszczalne wartości poziomu hałasu w środowisku, wyrażone wskaźnikami  $L_{DWN}$  oraz  $L_N$ , a także dostarczyły informacji na temat liczby mieszkańców zagrożonych ponadnormatywnym oddziaływaniem hałasu.

W poniższych tabelach zestawiono wyniki opracowanej mapy akustycznej, dotyczące liczby ludności, lokali mieszkalnych oraz budynków specjalnej ochrony zagrożonych hałasem pochodzącym z analizowanej drogi.

**Tabela 43.** Przekroczenie wartości dopuszczalnych, wskaźnik  $L_{DWN}$

Wskaźnik hałasu ( $L_{DWN}$ w dB)	do 5 dB	> 5-10 dB	> 10-15 dB	> 15-20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych środowiska				
	niedobry	zły		bardzo zły	
Powierzchnia terenów zagrożonych w danym zakresie [ha]	9,8	9,0	3,5	0,2	0
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [szt.]	211	167	50	3	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [szt.]	660	523	156	10	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	3	3	1	1	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	6	5	0	0	0

**Tabela 44.** Przekroczenie wartości dopuszczalnych, wskaźnik  $L_N$

Wskaźnik hałasu ( $L_N$ w dB)	do 5 dB	> 5-10 dB	> 10-15 dB	> 15-20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych środowiska				
	niedobry	zły		bardzo zły	
Powierzchnia terenów zagrożonych w danym zakresie [ha]	12,0	8,5	4,3	0,3	0
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [szt.]	155	134	60	4	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [szt.]	485	420	188	13	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	3	3	2	1	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	7	7	3	0	0

## 2. Metodyka realizacji Programu

Głównym celem Programu jest dostosowanie poziomu hałasu do dopuszczalnego na terenach, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny. Zgodnie z art. 1 Dyrektywy 2002/49/WE zarządzono stopniowe wdrażanie działań zmierzających do zapobiegania powstawaniu hałasu w środowisku i obniżania 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 ona jeszcze właściwa. Plany działań winny być podyktowane priorytetami wynikającymi z przekroczenia wartości granicznej lub innych kryteriów przyjętych przez Państwa Członkowskie i są one analizowane oraz w miarę potrzeby zmieniane w przypadku wystąpienia istotnego zdarzenia, rzutującego na istniejącą sytuację w dziedzinie hałasu, co pięć lat od daty zatwierdzenia.

Kolejność realizacji działań Programu determinuje wartość wskaźnika M będącego funkcją ponadnormatywnego poziomu hałasu obserwowanego na danym obszarze oraz ilości jego mieszkańców. Wskaźnik M przyjmuje wartość różną od 0.

Działania zaproponowane w ramach niniejszego Programu zostały skorelowane z planami inwestycyjnymi zarządzającego drogą oraz poza nimi. Planowane oraz zrealizowane remonty i przebudowy drogi krajowej nr 92 wpłyną pozytywnie na zmniejszenie emisji hałasu. Ze względu na znaczne przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu jak również nasilające się konflikty społeczne wymaga podjęcia dodatkowych działań w zakresie ograniczenia emisji hałasu pochodzącego od drogi krajowej nr 92. W poniższej tabeli wyszczególniono poszczególne zadania mające na celu ograniczanie hałasu wraz z określeniem zalecanego terminu ich realizacji.

Tabela 45. Zadania Programu

Strategia	Zadania	Horyzont czasowy
<b>Zadania główne</b>		
Krótkookresowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>– remonty i modernizacje nawierzchni drogowych;</li> <li>– prowadzenie działań mających na celu ograniczanie prędkości oraz uspokojenie ruchu;</li> <li>– realizacja działań naprawczych nałożonych na zarządcę drogi w ramach wykonywanych opracowań środowiskowych (analiz porealizacyjnych, przeglądów ekologicznych, itp.);</li> <li>– budowa ekranu akustycznego.</li> </ul>	2015 r. - 2019 r.
Długookresowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ocena skuteczności i stopnia realizacji działań podjętych w ramach niniejszego Programu ochrony środowiska przed hałasem na etapie wykonywania aktualizacji Programu;</li> <li>– rozpatrzenie konieczności wykonania przeglądu ekologicznego dla rejonów dla których na etapie aktualizacji mapy akustycznej wykazane zostaną dalsze przekroczenia wartości dopuszczalnych hałasu.</li> </ul>	2020 r. - 2023 r.
<b>Zadania wspomagające</b>		
Zadania ciągłe	<ul style="list-style-type: none"> <li>– prowadzenie właściwej polityki w zakresie planowania przestrzennego;</li> <li>– prowadzenie edukacji ekologicznej;</li> <li>– prowadzenie kontroli stanu nawierzchni drogowych;</li> <li>– prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów dotyczących prędkości ruchu.</li> </ul>	Zadanie ciągle realizowane w całym okresie trwania Programu

Należy zaznaczyć, iż zweryfikowanie przyjętej w niniejszym Programie koncepcji możliwe będzie po opracowaniu kolejnej mapy akustycznej dla analizowanego odcinka drogi, co nastąpi do 5 lat od wykonania poprzedniego opracowania. W przypadku dalszego występowania przekroczeń wartości normatywnych hałasu



zalecono podczas aktualizacji Programu wykonanie przeglądu ekologicznego, określającego możliwość zastosowania kolejnych środków redukcji poziomu emisji hałasu lub konieczność utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.

### 3. Naruszenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku wraz z zakresem naruszenia

W poniższej tabeli zestawiono poszczególne odcinki analizowanej drogi wraz z podaniem zakresu naruszeń poziomów dopuszczalnych.

**Tabela 46.** Naruszenia dopuszczalnych poziomów hałasu wzdłuż analizowanego odcinka drogi krajowej nr 92

Lp.	Kilometraż	Zakres odcinka	Zakres przekroczeń [dB]		Zakres wartości wskaźnika M	
			Wskaźnik L <sub>DWN</sub>	Wskaźnik L <sub>N</sub>	Wskaźnik L <sub>DWN</sub>	Wskaźnik L <sub>N</sub>
1.	16+200 – 18+500	Miasto Rzepin	0 - 15	0 - 15	22 - 76	18 - 30
2.	23+900 – 26+100	Boczów	0 - 20	0 - 20	305 - 1448	292 - 1745
3.	29+200 – 29+700	Pniów	0 - 15	0 - 20	121 - 711	89 - 857
4.	31+200 – 34+500	Miasto Torzym	0 - 20	0 - 20	228 - 3172	297 - 3093

### 4. Koszty realizacji Programu

Większość działań uwzględnionych w niniejszym Programie nie wymaga ponoszenia dodatkowych kosztów (kontrola stanu nawierzchni drogowych, kontrola przestrzegania przepisów dotyczących prędkości, prowadzenie właściwej polityki w zakresie planowania przestrzennego), niemniej główne działania inwestycyjne, które przyczynią się do poprawy warunków akustycznych są wysoce kosztowne. Koszty dotyczące działań wynikających bezpośrednio z niniejszego Programu związane będą z wprowadzeniem oznakowania ograniczeń prędkości oraz budową ekranu akustycznego, a także ewentualnymi remontami nawierzchni drogowych, wynikającymi z prowadzonych corocznych przeglądów ich stanu.

Pozostałe zadania uwzględnione w Programie wykonywane będą w ramach zadań własnych poszczególnych jednostek i nie wymagają one dodatkowych nakładów finansowych.

### 5. Harmonogram i kolejność realizacji poszczególnych zadań Programu

Harmonogram realizacji poszczególnych zadań ustalany jest na podstawie rozkładu wartości wskaźnika M, łączącego ponadnormatywny poziom hałasu obserwowanego na danym obszarze oraz liczbę mieszkańców. Kolejność realizacji poszczególnych zadań Programu na terenach mieszkaniowych określa się, zaczynając od terenów o najwyższej wartości wskaźnika M do terenów o wartości wskaźnika M najniższej.

### 6. Określenie i ocena działań Programu

Na podstawie raportów stanu nawierzchni, sporządzana jest lista odcinków dróg przeznaczonych do modernizacji. W celu redukcji niekorzystnego oddziaływania akustycznego należy stosować najnowsze, dostępne technologie nawierzchni dróg (nawierzchnie ciche) oraz w miejscach szczególnie narażonych na hałas środki techniczne w postaci ekranów akustycznych. Budowa ekranów każdorazowo winna być poprzedzona opracowaniem odpowiedniego projektu technicznego oraz akustycznego. W przypadku niewielkich przekroczeń wartości dopuszczalnych hałasu właściwym środkiem redukcji emisji hałasu jest ograniczenie prędkości ruchu. Z tego względu należy dążyć do przestrzegania określonych przepisów ruchu poprzez prowadzenie kontroli prędkości ruchu pojazdów. W przypadku rejonów dla których, na etapie aktualizacji mapy akustycznej wykazane zostaną dalsze przekroczenia wartości normatywnych poziomu hałasu należy opracować przeglądy ekologiczne, które wskażą techniczne możliwości dalszej redukcji poziomu hałasu lub w przypadku ich braku określą konieczność wprowadzenia obszaru ograniczonego użytkowania.

W poniższej tabeli zestawiono działania naprawcze zaproponowane w ramach niniejszego Programu.

**Tabela 47.** Podstawowe zadania Programu – droga krajowa nr 92

<b>Droga krajowa</b>	<b>Zadanie</b>	<b>Jednostka odpowiedzialna</b>	<b>Termin realizacji</b>	<b>Koszt realizacji</b>
DK92	Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie możliwości minimalizacji oddziaływania akustycznego pochodzącego od ruchu pojazdów (promowanie komunikacji zbiorowej oraz proekologicznych postaw z zakresie korzystania z pojazdów samochodowych, stopniowa eliminacja pojazdów niespełniających wymagań akustycznych)	Burmistrz Torzymia, Rada Miejska w Torzymiu	Zadanie ciągłe	Realizacja w ramach zadań własnych miasta i gminy
		Burmistrz Rzepina, Rada Miejska w Rzepinie		
	Prowadzenie właściwej polityki w zakresie planowania przestrzennego z uwzględnieniem zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu przedmiotowego odcinka drogi krajowej nr 92 dla nowo uchwalanych MPZP (stosowanie zasad strefowania zabudowy, ograniczanie możliwości lokalizowania nowych obszarów podlegających ochronie akustycznej w strefie oddziaływania hałasu o poziomie większym od dopuszczalnego)	Burmistrz Torzymia, Rada Miejska w Torzymiu	Zadanie ciągłe	Realizacja w ramach zadań własnych miasta i gminy
		Burmistrz Rzepina, Rada Miejska w Rzepinie		
	Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów odnośnie dopuszczalnej prędkości	Policja	Zadanie ciągłe	Realizacja w ramach zadań własnych jednostki
	Prowadzenie przeglądów stanu nawierzchni drogowej	GDDKiA Oddział Zielona Góra	Zadanie ciągłe	Realizacja w ramach zadań własnych zarządzającego
	Budowa ekranu akustycznego	GDDKiA Oddział Zielona Góra	2015 r. -2019 r.	382 525 zł
	Prowadzenie remontów nawierzchni, wynikających z realizowanych corocznych przeglądów stanu nawierzchni drogowej	GDDKiA Oddział Zielona Góra	2015 r. -2019 r.	174 750 zł
Wprowadzenie ograniczenia prędkości do 40km/h na czterech odcinkach	GDDKiA Oddział Zielona Góra	2015 r. – 2019 r.	20 000 zł	

## 7. Wnioski i podsumowanie

Niniejszy Program ochrony środowiska przed hałasem dla odcinka drogi krajowej nr 92 (od km 16+100 do km 34+500) został opracowany zgodnie z obowiązkiem wynikającym z uregulowań Dyrektywy 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego oraz Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. w sprawie oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku.

Plan działań uwzględnionych w niniejszym Programie ma na celu zabezpieczenie środowiska naturalnego przed hałasem. Koncepcja ta zmierza do wyeliminowania przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu, wykazanych na etapie opracowania map akustycznych analizowanego odcinka źródeł emisji hałasu.

Zaplanowane działania i opracowane strategie polegać będą na ograniczeniu emisji hałasu do środowiska poprzez zamierzenia inwestycyjne takie jak: przebudowa dróg i poprawa jakości ich nawierzchni, zastosowanie ograniczeń prędkości ruchu oraz budowę zabezpieczeń akustycznych w postaci ekranów, jak również działania wspomagające takie jak: prowadzenie corocznych przeglądów stanu nawierzchni, prowadzenie kontroli prędkości ruchu, realizacja właściwej polityki w zakresie planowania przestrzennego czy też prowadzenie edukacji ekologicznej społeczeństwa w zakresie problematyki hałasowej.

Działania zaproponowane w ramach niniejszego Programu zostały skorelowane z planami inwestycyjnymi zarządzającego drogą oraz poza nimi. Planowane oraz zrealizowane remonty i przebudowy drogi krajowej nr 92 wpłyną pozytywnie na zmniejszenie emisji hałasu.

Ze względu na oddanie do użytku autostrady A2, należy zaznaczyć, iż na etapie opracowywania niniejszego Programu prognozy dotyczące rozkładu ruchu wymagają potwierdzenia pomiarowego. Przeprowadzenie rzetelnych analiz możliwe będzie po ustabilizowaniu ruchu na drodze krajowej nr 92.

Zweryfikowanie przyjętej koncepcji możliwe będzie po opracowaniu kolejnej mapy akustycznej dla analizowanego odcinka drogi, co nastąpi do 5 lat od wykonania poprzedniego opracowania. W przypadku dalszego występowania przekroczeń wartości normatywnych hałasu zalecono podczas aktualizacji Programu wykonanie przeglądu ekologicznego, określającego możliwość zastosowanie kolejnych środków redukcji poziomu emisji hałasu lub konieczność utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.

W przypadku realizacji zadań ujętych w niniejszym Programie należy korzystać z katalogu środków zawierającego najnowsze dostępne techniki i technologie w zakresie ograniczania emisji hałasu do środowiska.

Większość działań uwzględnionych w niniejszym Programie nie wymaga ponoszenia dodatkowych kosztów (kontrola stanu nawierzchni drogowych, kontrola przestrzegania przepisów dotyczących prędkości, prowadzenie właściwej polityki w zakresie planowania przestrzennego), niemniej główne działania inwestycyjne, które przyczynią się do poprawy warunków akustycznych są bardzo kosztowne. Koszty dotyczące działań wynikających bezpośrednio z niniejszego Programu związane będą z wprowadzeniem oznakowania ograniczeń prędkości oraz budową ekranu akustycznego, a także ewentualnymi remontami nawierzchni drogowych, wynikającymi z prowadzonych corocznych przeglądów ich stanu.

Na potrzeby wyznaczenia całkowitego kosztu remontu, modernizacji nawierzchni drogowej na danym odcinku brano pod uwagę aktualny stan nawierzchni.

## **IX. CZĘŚĆ GRAFICZNA PROGRAMU**

W części graficznej Programu zaprezentowano prognozowany stan klimatu akustycznego w zakresie przekroczeń wartości dopuszczalnych poziomu hałasu w sąsiedztwie analizowanej drogi przed i po realizacji proponowanych działań.

Tabela 48. Odcinki dróg objęte zakresem części graficznej Programu

L.p.	Droga	Oznaczenie odcinka	Zadanie	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji
1.	DK92	Miasto Rzepin 16+200 – 18+500	<ul style="list-style-type: none"> <li>– remonty nawierzchni w wyniku prowadzonych corocznych przeglądów stanu nawierzchni jezdni</li> <li>– wprowadzenie ograniczenia prędkości do 40km/h</li> </ul>	GDDKiA Oddział Zielona Góra	2015-2019
2.	DK92	Boczów 23+900 – 26+100	<ul style="list-style-type: none"> <li>– remonty nawierzchni w wyniku prowadzonych corocznych przeglądów stanu nawierzchni jezdni</li> <li>– wprowadzenie ograniczenia prędkości do 40km/h</li> <li>– ekran akustyczny przy Szkole Podstawowej w Boczowie od km 24+650 do km 24+750 strona lewa</li> </ul>	GDDKiA Oddział Zielona Góra	2015 - 2019
3.	DK92	Pniów 29+200 – 29+700	<ul style="list-style-type: none"> <li>– remonty nawierzchni w wyniku prowadzonych corocznych przeglądów stanu nawierzchni jezdni</li> <li>– wprowadzenie ograniczenia prędkości do 40km/h</li> </ul>	GDDKiA Oddział Zielona Góra	2015 - 2019
4.	DK92	Miasto Torzym 31+200 – 34+500	<ul style="list-style-type: none"> <li>– remonty nawierzchni w wyniku prowadzonych corocznych przeglądów stanu nawierzchni jezdni</li> <li>– wprowadzenie ograniczenia prędkości do 40km/h</li> </ul>	GDDKiA Oddział Zielona Góra	2015 - 2019