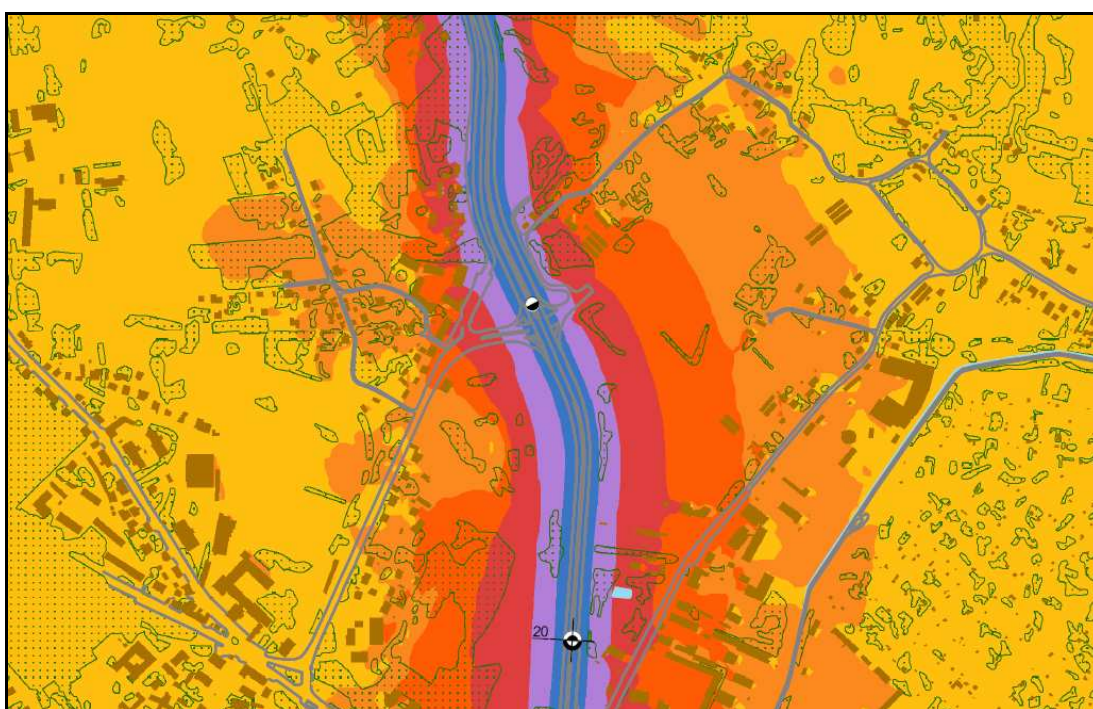


## **Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, położonych wzdłuż odcinków dróg krajowych nr 7, 9, 74 i 77 z terenu województwa świętokrzyskiego**

**Zleceniodawca:**

**Urząd Marszałkowski  
Województwa Świętokrzyskiego**  
Al. IX Wieków Kielc 3  
25-516 Kielce

**Zespół autorski:**

dr inż. Janusz **Bohatkiewicz**  
mgr inż. Sebastian **Biernacki**  
mgr Sławomir **Kuliś**  
mgr inż. Maciej **Hałucha**  
mgr inż. Krzysztof **Kowalczyk**  
mgr Tomasz **Pakuła**

| <b>Spis treści:</b>  | <b>Str.</b> |
|--|-------------|
| 1. WSTĘP .....   | 6           |
| 2. PODSTAWY REALIZACJI PROGRAMU .....  | 7           |
| 3. CEL I ZAKRES PROGRAMU.....  | 11          |
| 4. PODSTAWY PRAWNE PROGRAMU.....   | 11          |
| 5. CZĘŚĆ OPISOWA.....  | 15          |
| 5.1. Opis obszaru objętego zakresem programu.....  | 15          |
| 5.1.1. Położenie geograficzne i podstawowe dane o środowisku.....  | 15          |
| a) Odcinek drogi krajowej nr 7 od km 513+243 do km 515+373 (Skarżysko -Kamienna – obwodnica/przejście/) .....      | 16          |
| b) Odcinek drogi krajowej nr 9 od km 69+188 do km 69+713 (Ostrowiec Świętokrzyski /przejście B/ – ul. 3 Maja)..... | 16          |
| c) Odcinek drogi krajowej nr 74 od km 68+087 do km 76+974 (Ćmińsk – Kielce) 17                                     |             |
| d) Odcinek drogi krajowej nr 74 od km 85+610 do km 90+998 (Kielce – Radlin) 18                                     |             |
| e) Odcinek drogi krajowej nr 77 od km 18+786 do km 22+898 (Sandomierz /przejście B/ - /przejście C/).....          | 19          |
| 5.1.2. Informacje ogólne i podział administracyjny .....   | 20          |
| 5.1.3. Układ komunikacyjny.....  | 21          |
| 5.2. Podanie naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku wraz z podaniem zakresu naruszenia.....          | 23          |
| a) Odcinek drogi krajowej nr 7 od km 513+243 do km 515+373 (Skarżysko -Kamienna – obwodnica/przejście/) .....      | 24          |
| b) Odcinek drogi krajowej nr 9 od km 69+188 do km 69+713 (Ostrowiec Świętokrzyski /przejście B/ – ul. 3 Maja)..... | 25          |
| c) Odcinek drogi krajowej nr 74 od km 68+087 do km 76+974 (Ćmińsk – Kielce) 26                                     |             |
| d) Odcinek drogi krajowej nr 74 od km 85+610 do km 90+998 (Kielce – Radlin) 30                                     |             |
| e) Odcinek drogi krajowej nr 77 od km 18+786 do km 22+898 (Sandomierz /przejście B/ - /przejście C/).....          | 33          |
| 5.2.1. Identyfikacja i charakterystyka źródeł hałasu .....   | 35          |
| 5.2.2. Tereny zagrożone hałasem wyznaczone na podstawie Map akustycznych.....                                      | 35          |

|        |   |    |
|--------|---|----|
| a)     | Odcinek drogi krajowej nr 7 od km 513+243 do km 515+373 (Skarżysko -Kamienna – obwodnica/przejście/)                              | 37 |
| b)     | Odcinek drogi krajowej nr 9 od km 69+188 do km 69+713 (Ostrowiec Świętokrzyski /przejście B/ – ul. 3 Maja)                        | 38 |
| c)     | Odcinek drogi krajowej nr 74 od km 68+087 do km 76+974 (Ćmińsk – Kielce)  | 38 |
| d)     | Odcinek drogi krajowej nr 74 od km 85+610 do km 90+998 (Kielce – Radlin)  | 41 |
| e)     | Odcinek drogi krajowej nr 77 od km 18+786 do km 22+898 (Sandomierz /przejście B/ - /przejście C/)                                 | 42 |
| 5.3.   | Wyszczególnienie podstawowych kierunków i zakresu działań niezbędnych do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku | 43 |
| 5.3.1. | EDUKACJA SPOŁECZNA  | 44 |
| 5.3.2. | STRATEGIA KRÓTKOOKRESOWA  | 45 |
| a)     | Odcinek drogi krajowej nr 7 od km 513+243 do km 515+373 (Skarżysko -Kamienna – obwodnica/przejście/)                              | 47 |
| b)     | Odcinek drogi krajowej nr 9 od km 69+188 do km 69+713 (Ostrowiec Świętokrzyski /przejście B/ – ul. 3 Maja)                        | 48 |
| c)     | Odcinek drogi krajowej nr 74 od km 68+087 do km 76+974 (Ćmińsk – Kielce)  | 49 |
| d)     | Odcinek drogi krajowej nr 74 od km 85+610 do km 90+998 (Kielce – Radlin)  | 52 |
| e)     | Odcinek drogi krajowej nr 77 od km 18+786 do km 22+898 (Sandomierz /przejście B/ - /przejście C/)                                 | 56 |
| 5.3.3. | STRATEGIA DŁUGOOKRESOWA   | 59 |
| 5.4.   | Termin realizacji programu, w tym terminy realizacji poszczególnych zadań   | 60 |
| a)     | Odcinek drogi krajowej nr 7 od km 513+243 do km 515+373 (Skarżysko -Kamienna – obwodnica/przejście/)                              | 62 |
| b)     | Odcinek drogi krajowej nr 9 od km 69+188 do km 69+713 (Ostrowiec Świętokrzyski /przejście B/ – ul. 3 Maja)                        | 62 |
| c)     | Odcinek drogi krajowej nr 74 od km 68+087 do km 76+974 (Ćmińsk – Kielce)  | 63 |
| d)     | Odcinek drogi krajowej nr 74 od km 85+610 do km 90+998 (Kielce – Radlin)  | 64 |

|        |  |    |
|--------|--|----|
| e)     | Odcinek drogi krajowej nr 77 od km 18+786 do km 22+898 (Sandomierz /przejście B/ - /przejście C/)  | 65 |
| 5.5.   | Źródła finansowania programu   | 65 |
| 5.6.   | Wskazanie rodzajów informacji i dokumentów wykorzystanych do kontroli i dokumentowania realizacji programu   | 66 |
| 6.     | OGRANICZENIA I OBOWIĄZKI WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI PROGRAMU  | 67 |
| 6.1.   | Organy administracji   | 67 |
| 6.2.   | Podmioty korzystające ze środowiska i ich obowiązki  | 68 |
| 7.     | UZASADNIENIE ZAKRESU ZAGADNIENÍ  | 70 |
| 7.1.   | Dane i wnioski wynikające ze sporządzonych map akustycznych  | 70 |
| 7.1.1. | Charakterystyka obszaru objętego mapą akustyczną, w tym uwarunkowań wynikających z ustaleń planów zagospodarowania przestrzennego, ograniczeń związanych z występowaniem istniejących obszarów ograniczonego użytkowania, a także obszarów istniejących stref ochronnych | 70 |
| a)     | Odcinek drogi krajowej nr 7 od km 513+243 do km 515+373 (Skarżysko -Kamienna – obwodnica/przejście/)   | 70 |
| b)     | Odcinek drogi krajowej nr 9 od km 69+188 do km 69+713 (Ostrowiec Świętokrzyski /przejście B/ – ul. 3 Maja)   | 71 |
| c)     | Odcinek drogi krajowej nr 74 od km 68+087 do km 76+974 (Ćmińsk – Kielce)   | 72 |
| d)     | Odcinek drogi krajowej nr 74 od km 85+610 do km 90+998 (Kielce – Radlin)   | 74 |
| e)     | Odcinek drogi krajowej nr 77 od km 18+786 do km 22+898 (Sandomierz /przejście B/ - /przejście C/)  | 76 |
| 7.1.2. | Charakterystyka terenów objętych programem, w tym liczby mieszkańców, gęstości zaludnienia oraz zakresu przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku  | 77 |
| a)     | Odcinek drogi krajowej nr 7 od km 513+243 do km 515+373 (Skarżysko -Kamienna – obwodnica/przejście/)   | 77 |
| b)     | Odcinek drogi krajowej nr 9 od km 69+188 do km 69+713 (Ostrowiec Świętokrzyski /przejście B/ – ul. 3 Maja)   | 78 |
| c)     | Odcinek drogi krajowej nr 74 od km 68+087 do km 76+974 (Ćmińsk – Kielce)   | 79 |
| d)     | Odcinek drogi krajowej nr 74 od km 85+610 do km 90+998 (Kielce – Radlin)   | 80 |

|      |   |     |
|------|---|-----|
| e)   | Odcinek drogi krajowej nr 77 od km 18+786 do km 22+898 (Sandomierz /przejście B/ - /przejście C/)                   | 80  |
|      | 7.1.3. Charakterystyka techniczno-akustyczna źródeł hałasu mających negatywny wpływ na poziom hałasu w środowisku   | 81  |
| a)   | Odcinek drogi krajowej nr 7 od km 513+243 do km 515+373 (Skarżysko -Kamienna – obwodnica/przejście/)                | 83  |
| b)   | Odcinek drogi krajowej nr 9 od km 69+188 do km 69+713 (Ostrowiec Świętokrzyski /przejście B/ – ul. 3 Maja)          | 84  |
| c)   | Odcinek drogi krajowej nr 74 od km 68+087 do km 76+974 (Ćmińsk – Kielce)  | 84  |
| d)   | Odcinek drogi krajowej nr 74 od km 85+610 do km 90+998 (Kielce – Radlin)  | 85  |
| e)   | Odcinek drogi krajowej nr 77 od km 18+786 do km 22+898 (Sandomierz /przejście B/ - /przejście C/)                   | 85  |
|      | 7.1.4. Trendy zmian stanu akustycznego  | 86  |
|      | 7.1.5. Koncepcje działań zabezpieczających środowisko przed hałasem   | 86  |
| 7.2. | Analiza materiałów, dokumentów i publikacji wykorzystanych do opracowania programu                                  | 88  |
|      | 7.2.1. Polityki, strategie, plany oraz programy wojewódzkie   | 89  |
|      | 7.2.2. Istniejące powiatowe lub gminne programy ochrony środowiska  | 96  |
| a)   | Odcinek drogi krajowej nr 7 od km 513+243 do km 515+373 (Skarżysko -Kamienna – obwodnica/przejście/)                | 96  |
| b)   | Odcinek drogi krajowej nr 9 od km 69+188 do km 69+713 (Ostrowiec Świętokrzyski /przejście B/ – ul. 3 Maja)          | 98  |
| c)   | Odcinek drogi krajowej nr 74 od km 68+087 do km 76+974 (Ćmińsk – Kielce)  | 99  |
| d)   | Odcinek drogi krajowej nr 74 od km 85+610 do km 90+998 (Kielce – Radlin)  | 101 |
| e)   | Odcinek drogi krajowej nr 77 od km 18+786 do km 22+898 (Sandomierz /przejście B/ - /przejście C/)                   | 103 |
|      | 7.2.3. Plany inwestycyjne oraz opracowania projektowe i środowiskowe Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad | 104 |
| a)   | Odcinek drogi krajowej nr 7 od km 513+243 do km 515+373 (Skarżysko -Kamienna – obwodnica/przejście/)                | 105 |
| b)   | Odcinek drogi krajowej nr 9 od km 69+188 do km 69+713 (Ostrowiec Świętokrzyski /przejście B/ – ul. 3 Maja)          | 105 |

|        |  |     |
|--------|--|-----|
| c)     | Odcinek drogi krajowej nr 74 od km 68+087 do km 76+974 (Ćmińsk – Kielce)   | 106 |
| d)     | Odcinek drogi krajowej nr 74 od km 85+610 do km 90+998 (Kielce – Radlin)   | 106 |
| e)     | Odcinek drogi krajowej nr 77 od km 18+786 do km 22+898 (Sandomierz /przejście B/ - /przejście C/)  | 107 |
| 7.2.4. | Przepisy prawa, w tym prawa miejscowego, mające wpływ na stan akustyczny środowiska  | 107 |
| 7.2.5. | Pozwolenia na emitowanie hałasu do środowiska oraz inne dokumenty i materiały wykonane do potrzeb postępowań administracyjnych prowadzonych w stosunku do podmiotów korzystających ze środowiska | 110 |
| 7.2.6. | Przepisy dotyczące emisji hałasu z instalacji i urządzeń, w tym pojazdów, których funkcjonowanie ma negatywny wpływ na stan akustyczny środowiska  | 111 |
| 7.2.7. | Nowe, dostępne techniki i technologie w zakresie ograniczania hałasu   | 115 |
| 8.     | PODSUMOWANIE – STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM   | 132 |
| 9.     | LITERATURA I MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE  | 135 |

## **1. WSTĘP**

Zanieczyszczenie środowiska hałasem staje się coraz poważniejszym problemem ekologicznym i społecznym. Na niekorzystne a nawet szkodliwe oddziaływanie hałasu narażone są coraz większe grupy mieszkańców, przede wszystkim miast ale w coraz większym stopniu również wsi, położonych w sąsiedztwie ruchliwych szlaków komunikacyjnych.

Hałas stanowi nie tylko istotny czynnik stresotwórczy ale w przypadku oddziaływania w dłuższym okresie czasu i z wysokim natężeniem może być również przyczyną chorób a nawet uszkodzeń słuchu.

Przeciwdziałanie tak zarysowanym negatywnym skutkom oddziaływań akustycznych jest jednym z obowiązków władz samorządowych, w tym samorządów wojewódzkich, a narzędziem służącym realizacji tego celu jest sporządzenie i wdrożenie programów ochrony środowiska przed hałasem.

Przedmiotowy Program, opracowany dla terenów poza aglomeracjami miejskimi, jest pierwszym tego typu dokumentem przygotowywanym dla województwa świętokrzyskiego a jego zakresem objęte są obszary otaczające najbardziej obciążone ruchem odcinki dróg krajowych (o średnim rocznym poziomie natężenia ruchu przekraczającym 6 mln pojazdów), dla których w roku 2007 wykonane zostały strategiczne mapy hałasu.

W Programie niniejszym, bazującym na ustaleniach wyżej wspomnianych map akustycznych, zaproponowano zestaw działań strategicznych i szczegółowych, w efekcie których należy spodziewać się poprawy warunków życia osób zamieszkujących obszary leżące w otoczeniu problemowych ciągów dróg krajowych przede wszystkim w zakresie negatywnego oddziaływania hałasu, ale pośrednio również w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego i zanieczyszczenia powietrza.

## 2. PODSTAWY REALIZACJI PROGRAMU

Niniejszy „Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, położonych wzdłuż odcinków dróg krajowych nr 7, 9, 74 i 77 z terenu województwa świętokrzyskiego” (zwany również w dalszej części opracowania Programem) przygotowany został przez Biuro Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunikacyjnego „EKKOM” Sp. z o.o., w oparciu o Umowę nr 13/OWŚ/08 zawartą z Województwem Świętokrzyskim, działającym za pomocą Urzędu Marszałkowskiego Województwa Świętokrzyskiego z siedzibą w Kielcach w dniu 23 września 2008 r. W poniższej tabeli (Tabl. 1.1) przedstawiono dane adresowe podmiotu odpowiedzialnego za koordynację działań związanych z realizacją Programu i jego wykonawcy.

Tabl. 2.1 Dane identyfikacyjne podmiotów odpowiedzialnych za koordynację działań związanych z realizacją Programu

| Typ jednostki  | Nazwa jednostki  | Dane adresowe i kontaktowe   |
|--|--|--|
| Podmiot odpowiedzialny za koordynację działań związanych z realizacją Programu | Urząd Marszałkowski<br>Województwa Świętokrzyskiego<br>Departament Rozwoju<br>Obszarów Wiejskich<br>i Środowiska | 25-516 Kielce<br>Al. IX Wieków Kielc 3<br><a href="http://www.sejmik.kielce.pl">www.sejmik.kielce.pl</a>         |
| Wykonawca Programu   | Biuro Ekspertyz i Projektów<br>Budownictwa Komunikacyjnego<br>EKKOM Sp. z o.o.                                   | 30-415 Kraków<br>ul. Wadowicka 8i<br><a href="http://www.ek-kom.pl">www.ek-kom.pl</a><br>e-mail: biuro@ek-kom.pl |

Opracowanie obejmuje obszar pasa o szerokości 2 X 1000 m (oraz teren pasa drogowego o średniej szerokości ok. 30 m), położony w sąsiedztwie następujących odcinków dróg krajowych przebiegających przez teren województwa świętokrzyskiego:

- drogi krajowej nr 7 – odcinka od km 513+243 do km 515+373 (Skarżysko Kamienna – obwodnica/przejście/)
- drogi krajowej nr 9 – odcinka od km 69+188 do km 69+713 (Ostrowiec Świętokrzyski /przejście B/ – ul. 3 Maja)
- drogi krajowej nr 74 – odcinka od km 68+087 do km 76+974 (Ćmińsk – Kielce)
- drogi krajowej nr 74 – odcinka od km 85+610 do km 90+998 (Kielce – Radlin)



- drogi krajowej nr 77 – odcinka od km 18+786 do km 22+898 (Sandomierz /przejście B/ - /przejście C/)

Wyżej wyspecyfikowane odcinki i otaczające je obszary odpowiadają zakresowi opracowania pn. „Mapy akustyczne dla dróg krajowych o natężeniu ruchu powyżej 16 400 pojazdów na dobę” wykonanego w roku 2007 przez Politechnikę Krakowską im. T. Kościuszki na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad w Warszawie (zwanej również w dalszej części opracowania Mapą akustyczną). Lokalizację przedmiotowych odcinków na tle podziału administracyjnego oraz sieci dróg krajowych województwa świętokrzyskiego przedstawiono na rys. 2.1.

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

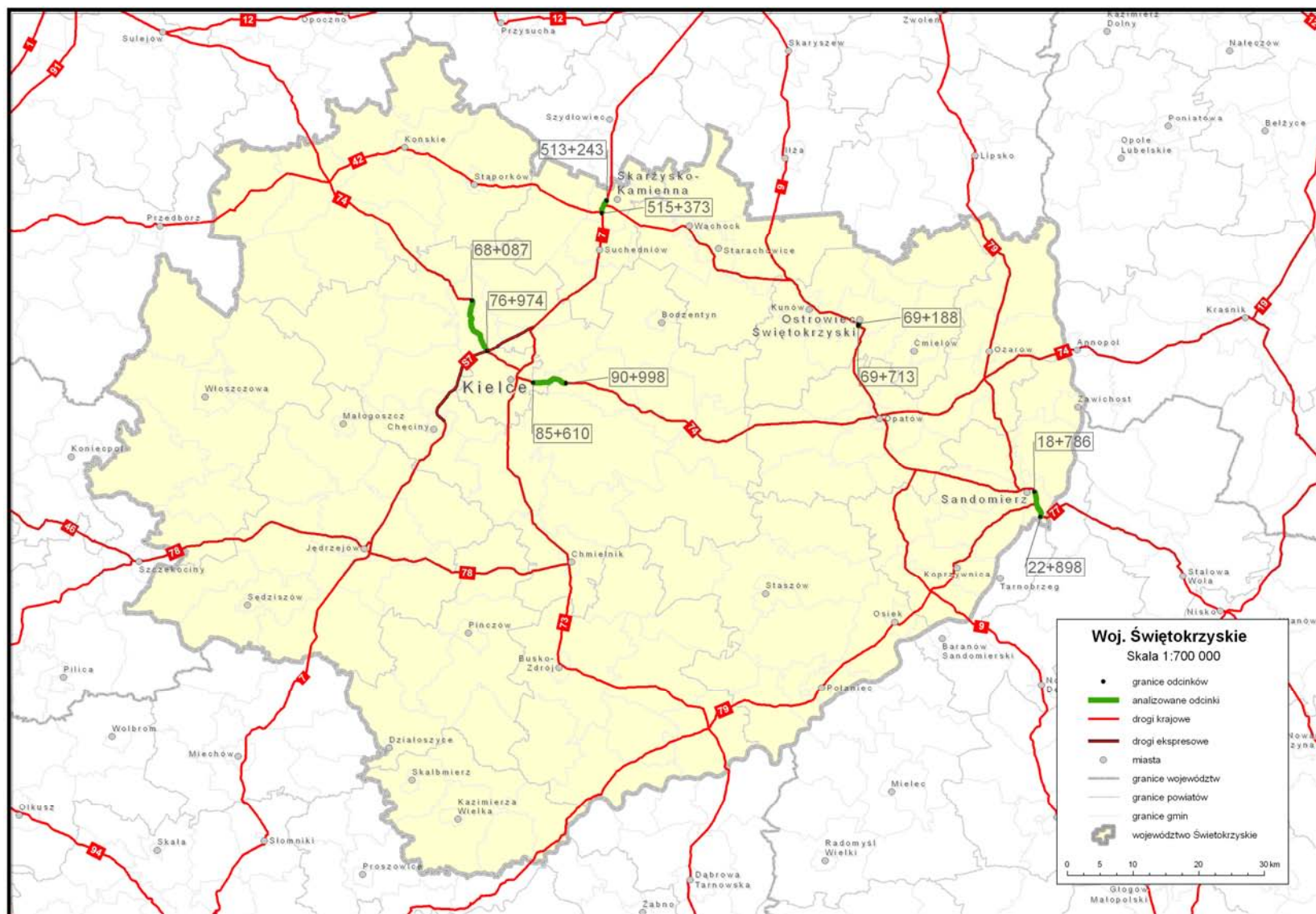
- Dyrektywy 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego oraz Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. w sprawie oceny i kontroli hałasu w środowisku [5].
- Ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2006r., nr 19 poz. 902 z późniejszymi zmianami) [1] wraz z rozporządzeniami wykonawczymi
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem (Dz. U. nr 19 poz. 1498) [2]

Dodatkowo, niniejszy Program został wykonany z uwzględnieniem m.in. następujących opracowań i dokumentów:

- „Mapa akustyczna dla dróg krajowych o natężeniu ruchu powyżej 16 400 pojazdów na dobę” (odcinki w granicach województwa świętokrzyskiego) – Politechnika Krakowska im. T. Kościuszki, Kraków, 2007 r.[7],
- Programy ochrony środowiska i Programy gospodarki odpadami dla gmin i powiatów, przez teren których przebiegają analizowane odcinki dróg,

- Studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, przez teren których przebiegają analizowane odcinki dróg,
- miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego gmin (i ich części), przez teren których przebiegają analizowane odcinki dróg,
- opracowanie pn. „Zadania inwestycyjne GDDKiA Oddział w Kielcach w latach 2005 – 2015”, GDDKiA O/Kielce, 2008 r. [8] oraz udostępnione przez GDDKiA Kielce opracowania projektowe i raporty oddziaływania na środowisko dla inwestycji potencjalnie oddziaływujących na analizowane odcinki dróg.

Podkreśla się, iż aktualność Programu jest ściśle uzależniona od materiałów wyjściowych, z których najodleglejszy horyzont czasowy ma mapa akustyczna dla dróg krajowych bazująca na materiałach z przełomu lat 2006-2007. W związku z czym okres ten przyjęto za bazowy w rozumieniu aktualności niniejszego Programu.



Rys. 2.1 Lokalizacja odcinków dróg objętych zakresem Programu

### **3. CEL I ZAKRES PROGRAMU**

Celem niniejszego „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, położonych wzdłuż odcinków dróg krajowych nr 7, 9, 74 i 77 z terenu województwa świętokrzyskiego” jest określenie zestawu i wskazanie priorytetów niezbędnych działań tworzących podstawę ograniczenia poziomu hałasu do wartości dopuszczalnych dla wszystkich obszarów stanowiących otoczenie przedmiotowych odcinków dróg, w obrębie których zdiagnozowano w mapie akustycznej przekroczenie takich wartości.

Zakres Programu obejmuje analizę tych obszarów, dla których wskaźnik M (wyznaczony na podstawie Mapy akustycznej) jest większy od zera i zaproponowanie rozwiązań pozwalających na poprawę stanu akustycznego w ich obrębie.

W tym celu przedstawiono zestaw zaleceń o charakterze rozwiązań technicznych, jak i wskazano kierunki innych działań, których realizacja pozwoli na osiągnięcie wyznaczonego celu w największym stopniu.

Program ochrony środowiska przed hałasem jest w województwie świętokrzyskim opracowywany po raz pierwszy i zgodnie z Prawem ochrony środowiska (Dz. U. nr 62, poz. 627 z późn. zm.) [1] będzie wznawiany co pięć lat, przy czym każde następne wydanie Programu będzie też stanowiło podsumowanie i weryfikację poprzedniego opracowania.

### **4. PODSTAWY PRAWNE PROGRAMU**

- **Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. nr 25, poz. 150) [1]**

Podstawowym aktem prawnym, z którego wynika konieczność sporządzenia „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, położonych wzdłuż odcinków dróg krajowych nr 7, 9, 74 i 77 z terenu województwa świętokrzyskiego” jest Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 62, poz. 627 z późn. zm.) [1]. Zgodnie z zapisami art. 119 ust.1 „dla terenów, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny, tworzy się programy ochrony środowiska przed hałasem, których celem jest dostosowanie poziomu hałasu do dopuszczalnego”.

Zgodnie z zapisami Ustawy Prawo ochrony środowiska [1] Program ochrony środowiska przed hałasem powinien być wykonany w terminie 1 roku od dnia przedstawienia mapy akustycznej przez podmiot zobowiązany do jej sporządzenia. Programy te powinny być aktualizowane co najmniej raz na 5 lat. W przypadku zaistnienia okoliczności uzasadniających zmianę programu ochrony środowiska przed hałasem lub zmianę harmonogramu realizacji poszczególnych zadań programu mogą być aktualizowane częściowo.

Prawo ochrony środowiska reguluje również kwestie związane z udziałem społeczeństwa w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie programu ochrony środowiska przed hałasem.

- **Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony przed hałasem (Dz. U. 179, poz. 1498) [2]**

Zapisami art. 119 ust. 3 ustawy Prawo Ochrony Środowiska [1] Minister właściwy do spraw środowiska został zobowiązany do określenia w drodze rozporządzenia szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem. Wypełnieniem tego zapisu POŚ jest rozporządzenie w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem z dnia 14 października 2002 r. (Dz. U. nr 179, poz. 1498) [2]. Określono w nim, iż każdy program powinien się składać z części:

- opisowej,
- wyszczególniającej ograniczenia i obowiązki wynikające z realizacji programu,
- uzasadnienia zakresu zagadnień.

Dla każdej z tych części przywołany akt prawny [2] podaje szczegółowy zakres merytoryczny.

Dodatkowo rozporządzenie [2] podaje wytyczne do harmonogramu realizacji poszczególnych zadań określonych w programie, które powinny zostać zrealizowane w celu poprawy stanu klimatu akustycznego na analizowanym terenie. Zgodnie z §7 pkt. 2 kolejność realizacji zadań programu na terenach mieszkaniowych powinna być ustalona w oparciu o wskaźnik charakteryzujący wielkość przekroczenia

dopuszczalnego poziomu hałasu oraz liczbę mieszkańców na danym terenie (tzw. wskaźnik M). Zgodnie z rozporządzeniem [2] ustala się go w następujący sposób:

$$M = 0.1m(10^{0.1\Delta L} - 1)$$

gdzie:

M – wartość wskaźnika,

$\Delta L$  – wielkość przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu dB,

m – liczba mieszkańców na terenie o przekroczonym poziomie dopuszczalnym.

W pierwszej kolejności powinny być wykonane zadania na terenach, na których wskaźnik M osiąga największe wartości.

- **Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 czerwca 2007 r. w sprawie ustalenia wartości wskaźnika  $L_{DWN}$  (Dz. U. nr 106, poz. 728 i 729) [3]**

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),

Poziom dziennie - wieczorowo - nocny jest drugim obok wskaźnika  $L_N$ , poziomem dźwięku w odniesieniu, do którego wyznacza się przekroczenia wartości dopuszczalnych w długookresowej polityce zarządzania hałasem (m. in. przy sporządzaniu map akustycznych i programów ochrony środowiska przed hałasem).

- **Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. nr 120, poz. 826) [4]**

Analizowane rozporządzenie Ministra Środowiska [4] określa dopuszczalne poziomy hałas w środowisku określone wskaźnikami  $L_{DWN}$ ,  $L_N$ ,  $L_{Aeq D}$  i  $L_{Aeq N}$  dla następujących rodzajów terenów przeznaczonych:

- pod zabudowę mieszkaniową,
- pod szpitale i domy opieki społecznej,
- pod budynki związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży,
- na cele uzdrowiskowe,
- na cele rekreacyjno - wypoczynkowe,
- na cele mieszkaniowo - usługowe.

Dopuszczalne poziomy hałas określono z uwzględnieniem rodzaju obiektu lub działalności będącej źródłem hałasu. Wraz z wartością dopuszczalną poziomu hałasu w środowisku określono również dla każdego wskaźnika czas odniesienia.

- **Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku [5]**

Dyrektywa Unii Europejskiej 2002/49/WE [5] nakłada na Państwa Członkowskie Unii Europejskiej obowiązek sporządzania do dnia 18 lipca 2008 r. planów działań dla potrzeb zarządzania problemami hałasu i skutkami oddziaływania hałasu dla:

- obszarów położonych w pobliżu głównych dróg o obciążeniu ruchem powyżej sześciu milionów przejazdów rocznie, głównych linii kolejowych o obciążeniu ruchem powyżej 60 tysięcy przejazdów pociągów rocznie i głównych lotnisk,
- aglomeracji o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy.

Plany, o których mowa, mają także służyć ochronie obszarów ciszy przed zwiększeniem hałasu.

Minimalne wymagania jakie powinny spełniać plany działań określono w załączniku V Dyrektywy [5]. Przedstawiono w nim m.in. zestawienie elementów jakie powinien posiadać plan działań oraz ogólną propozycję konkretnych działań jakie właściwe władze mogą podejmować w celu zmniejszenia oddziaływania hałasu.

## **5. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **5.1. Opis obszaru objętego zakresem programu**

#### 5.1.1. Położenie geograficzne i podstawowe dane o środowisku

Województwo świętokrzyskie do obszaru którego odnosi się niniejszy projekt położone jest południowo-wschodniej części Polski, zajmuje obszar 11 710 km<sup>2</sup> i liczy ok. 1,3 mln mieszkańców. Graniczy z sześcioma województwami: mazowieckim, lubelskim, podkarpackim, małopolskim, śląskim i łódzkim.

Województwo świętokrzyskie leży w obrębie Wyżyny Małopolskiej w obszarze obejmującym: Wyżynę Kielecką, Nieckę Nidziańską, wschodnią część Wyżyny Przedborskiej oraz fragment Kotliny Sandomierskiej.

Góry Świętokrzyskie są charakterystycznym elementem orograficznym województwa, stanowiącym jednocześnie centrum Wyżyny Kieleckiej. Wpływają one na klimat regionu, zaostrzając go. Rozpiętość temperatur jest znaczna, w lecie sięga 32-33°C, zimą spada nawet do -35°C. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi od 5,7°C w Łysogórach do 8,2°C w rejonie Sandomierz a.

Na terenie województwa przeważają wiatry zachodnie o prędkości 3 m/s. Rzadsze są wiatry wschodnie i południowo-wschodnie. Średnie roczne opady wynoszą 602,8 mm, przy czym silnie zależą od ukształtowania terenu. W Łysogórach sięgają 840 mm, podczas gdy na wschodnią część Niecki Nidziańskiej i Kotliny Sandomierskiej przypada 550 mm.

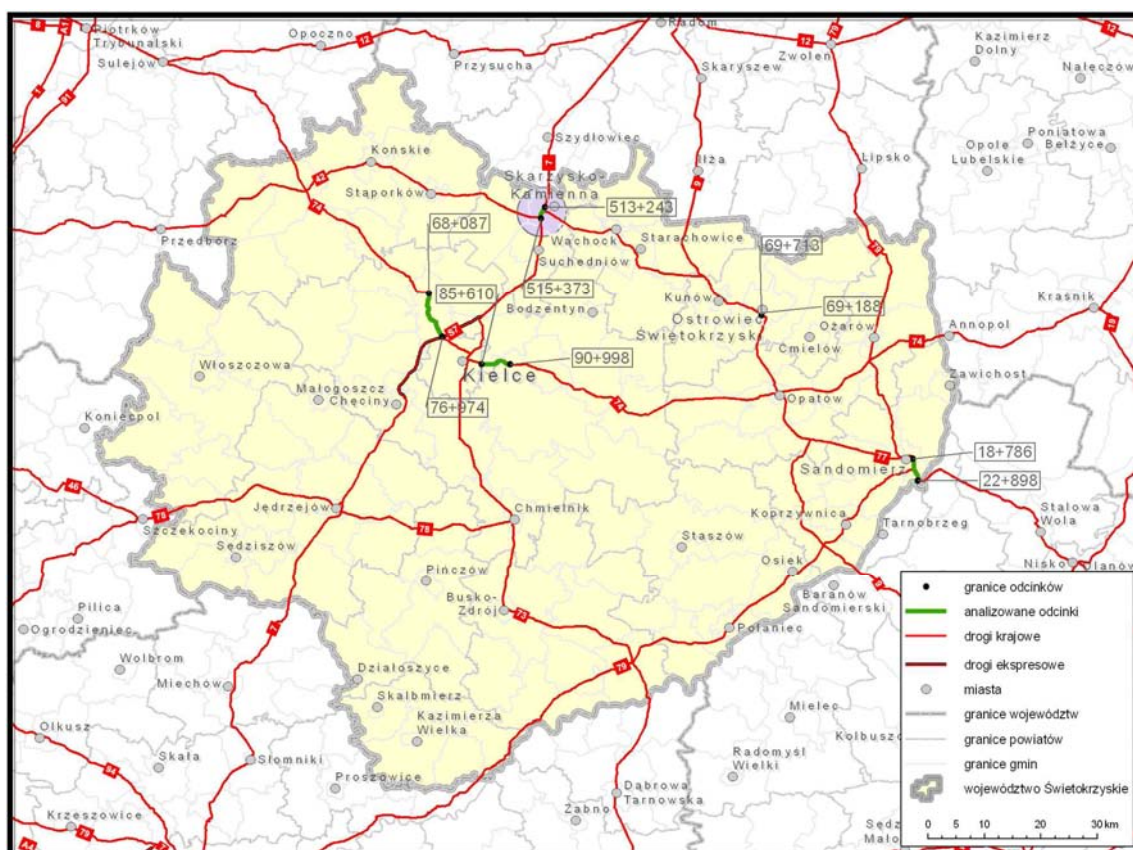
Przez świętokrzyskie przepływają rzeki: Wisła (górna i środkowa), Pilica, Nida, Nidzica, Lubrzanka, Kamienna, Czarna Włoszczowska, Czarna Konecka, Czarna Staszowska, Wschodnia i wiele mniejszych.



Lasy pokrywają 28,5% powierzchni województwa. Dominuje sosna, a strukturę gatunkową dopełniają: jodła, dąb szypułkowy i bezszypułkowy, olsza, brzoza, grab, buk, lipa drobnolistna, modrzew europejski i polski.

- a) Odcinek drogi krajowej nr 7 od km 513+243 do km 515+373 (Skarżysko - Kamienna – obwodnica/przejsie/)

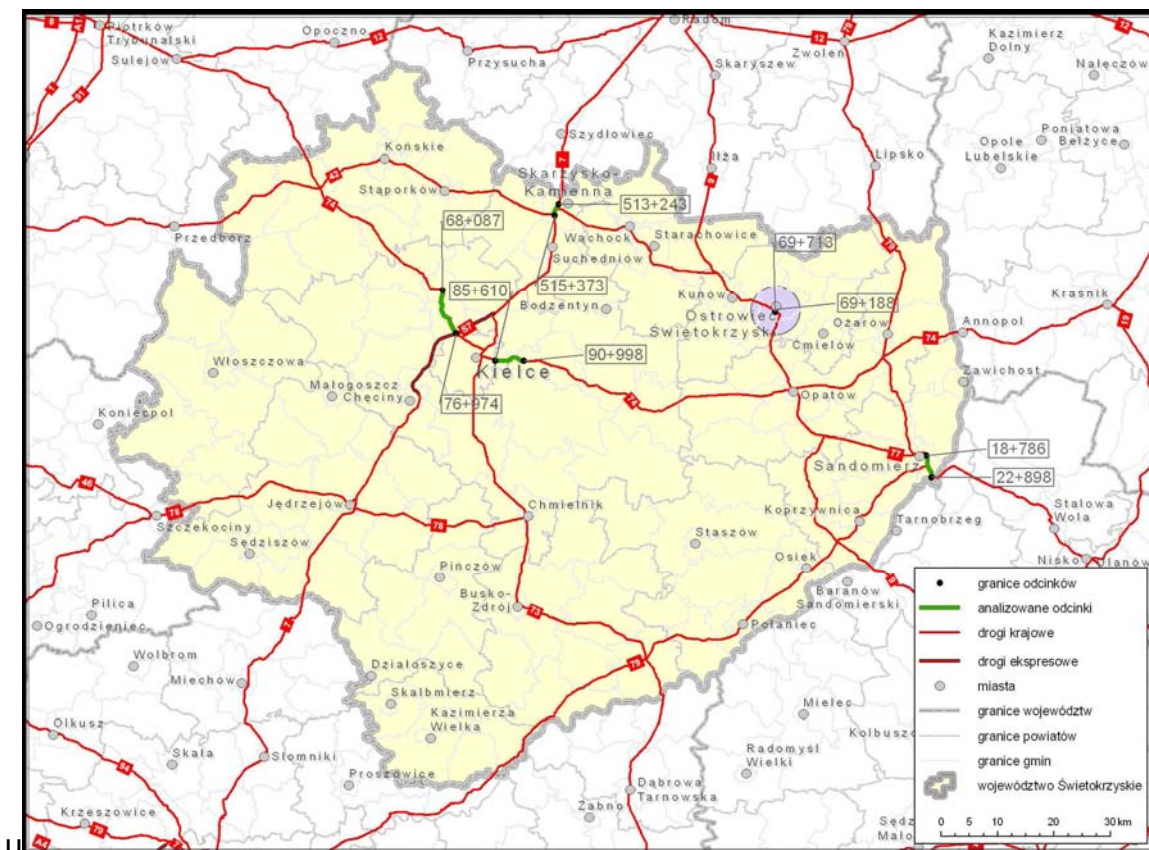
Będący przedmiotem działań programu odcinek drogi krajowej nr 7 położony jest na granicy Płaskowyżu Suchedniowskiego, Garbu Gielniowskiego i Pogórza Iłżeckiego. Miasto Skarżysko-Kamienna, na terenie którego zlokalizowany jest omawiany odcinek drogi, leży w dolinie rzeki Kamiennej. Ważnymi elementami krajobrazu są: rzeka Bernatka (lokalny dopływ Kamiennej) oraz duże kompleksy leśne otaczające Skarżysko-Kamienną od północy, południa i zachodu. Kompleksy te leżą w bliskiej odległości od przedmiotowego odcinka drogi.



Rys. 5.1 Lokalizacja odcinka drogi krajowej nr 7 od km 513+243 do km 515+373 (Skarżysko -Kamienna – obwodnica/przejsie/)

- b) Odcinek drogi krajowej nr 9 od km 69+188 do km 69+713 (Ostrowiec Świętokrzyski /przejsie B/ – ul. 3 Maja)

Teren analizy położony jest na terenie Przedgórze Łżeckiego będącego częścią makroregionu Wyżyny Kieleckiej. Miasto Ostrowiec Świętokrzyski, w granicach którego zlokalizowany jest omawiany odcinek, leży również w dolinie rzeki Kamienniej. Ważnymi elementami krajobrazu są: rzeka Kamienna oraz duże kompleksy leśne otaczające Ostrowiec Świętokrzyski od północy i wschodu.

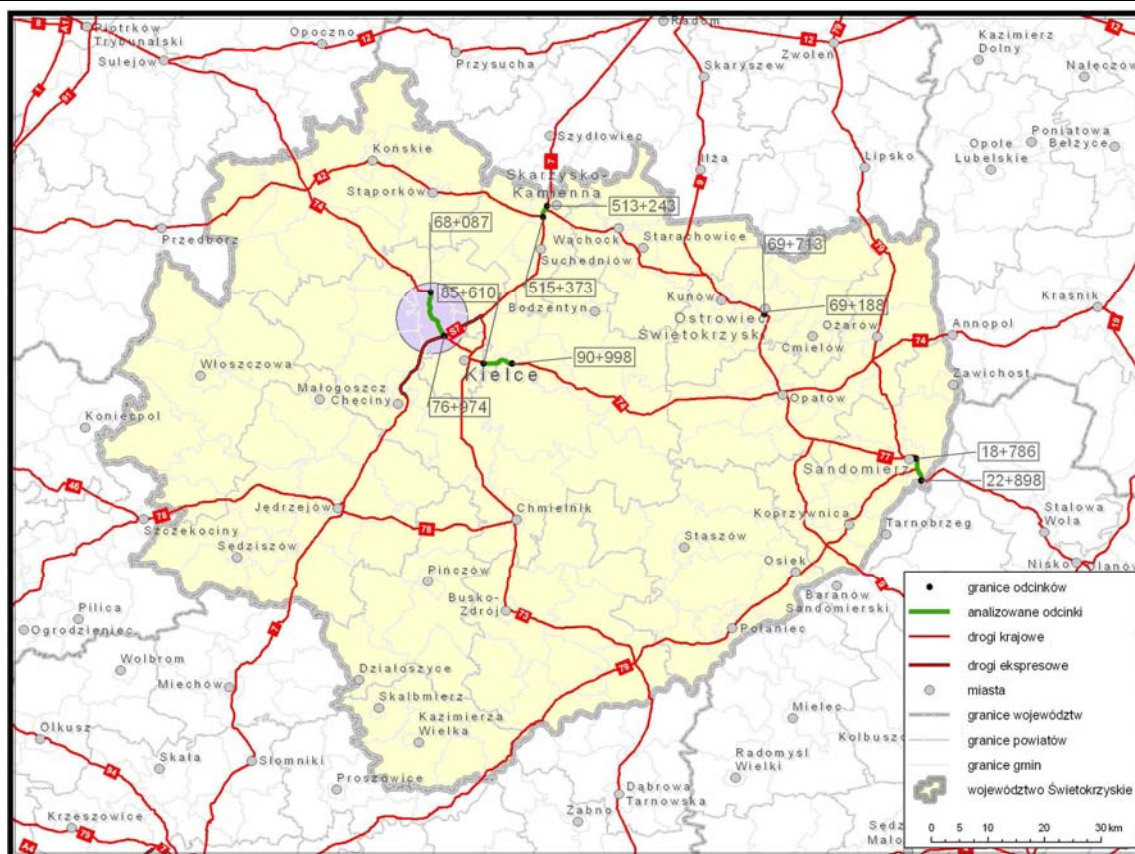


Rys. 5.2 Lokalizacja odcinka drogi krajowej nr 9 od km 69+188 do km 69+713 (Ostrowiec Świętokrzyski /przejście B/ – ul. 3 Maja)

c) Odcinek drogi krajowej nr 74 od km 68+087 do km 76+974 (Ćmińsk – Kielce)

Teren analizy położony jest na obszarze jednego z pasm mezoregionu Góry Świętokrzyskie będącego częścią makroregionu Wyżyny Kieleckiej. W bliskiej odległości od drogi krajowej znajdują się dwa duże kompleksy leśne, będące podobnie jak wyniesienia znajdujące się w północnej części opisywanego ciągu ważnymi elementami krajobrazu

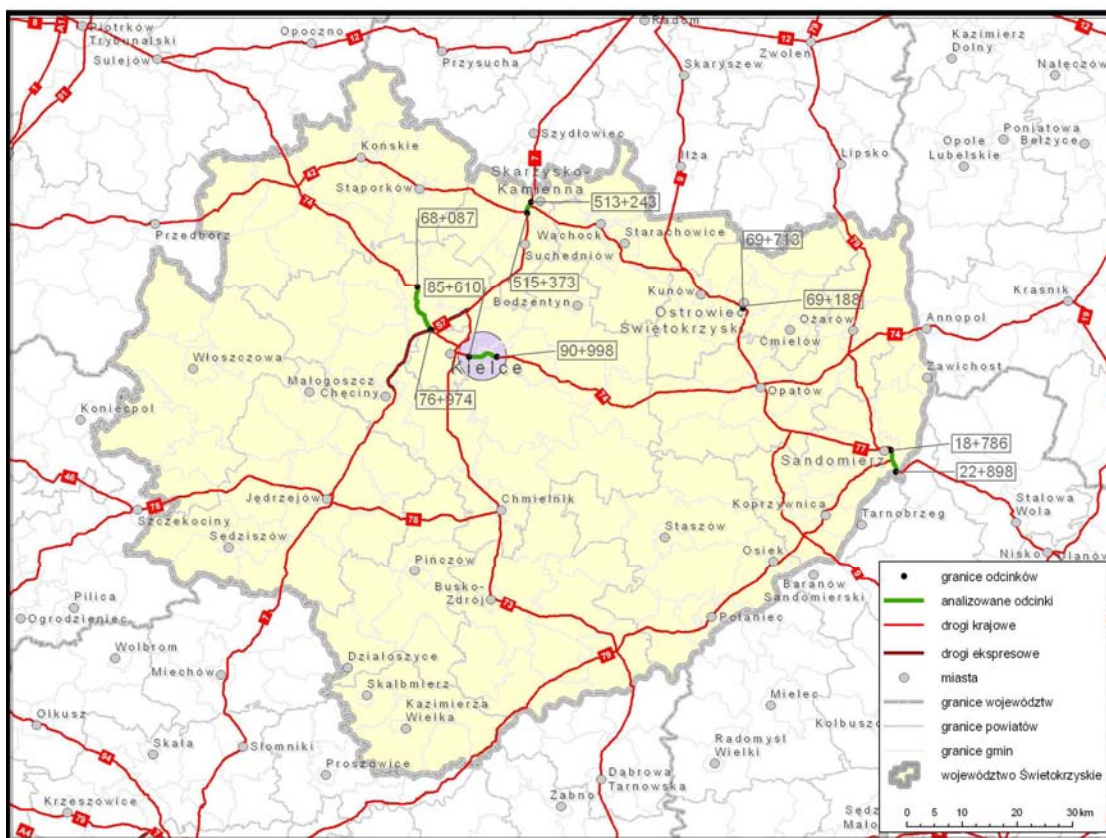




Rys. 5.3 Lokalizacja odcinka drogi krajowej nr 74 od km 68+087 do km 76+974 (Ćmińsk – Kielce)

d) Odcinek drogi krajowej nr 74 od km 85+610 do km 90+998 (Kielce – Radlin)

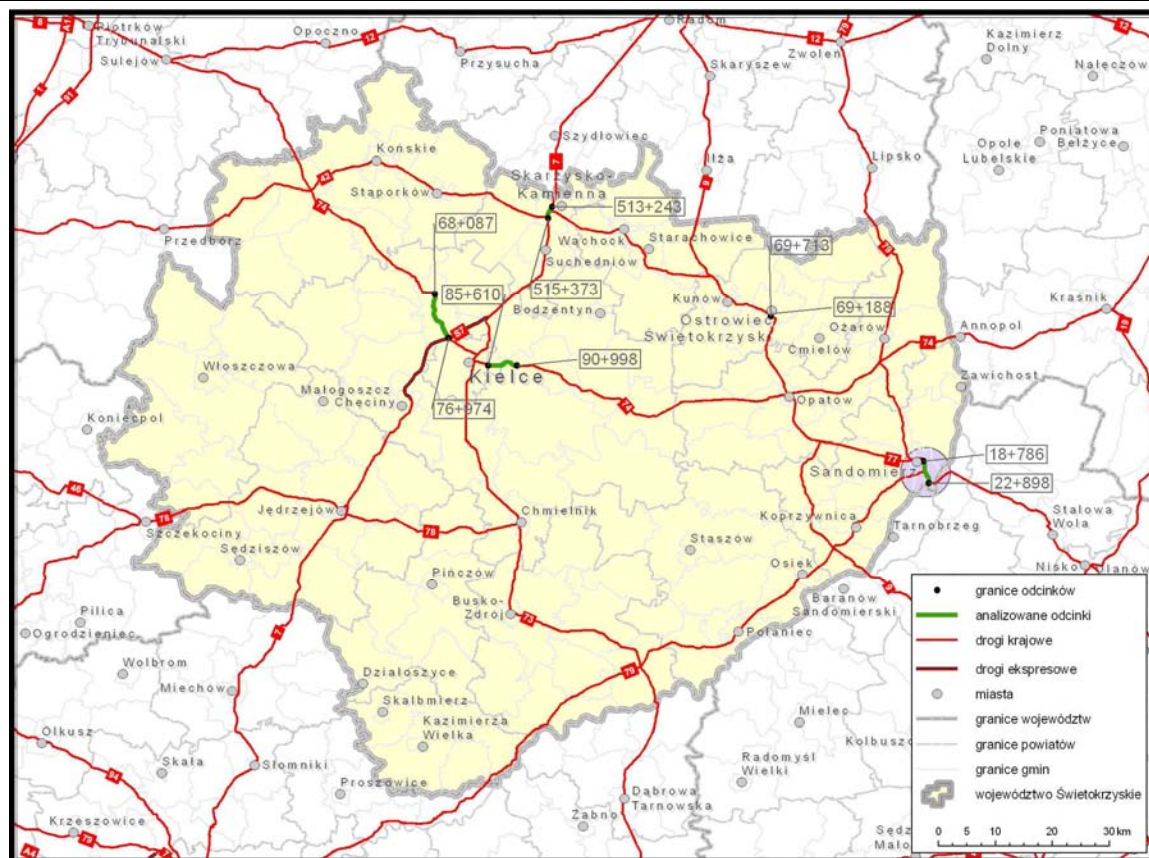
Teren analizy położony jest na obszarze mezoregionu Góry Świętokrzyskie będącego częścią makroregionu Wyżyny Kieleckiej. Ważnymi elementami krajobrazu są: duży kompleks leśny usytuowany na wschód od miejscowości Cedzyna oraz sztuczny zalew na rzece Lubrzance, a ukształtowanie terenu w bezpośrednim otoczeniu drogi ma charakter lekko pofalowanej równiny.



Rys. 5.4 Lokalizacja odcinka drogi krajowej nr 74 od km 85+610 do km 90+998 (Kielce – Radlin)

- e) Odcinek drogi krajowej nr 77 od km 18+786 do km 22+898 (Sandomierz /przejście B/ - /przejście C/)

Obszar analizy położony jest na pograniczu mezoregionu Wyżyna Sandomierska i Kotliny Sandomierskiej (przemysłowa dzielnica Nadbrzezie). Ważnymi elementami krajobrazowymi i geomorfologicznymi są: dolina Wisły oraz wzgórza lessowe, na których leży miasto Sandomierz.



Rys. 5.5 Lokalizacja odcinka drogi krajowej nr 77 od km 18+786 do km 22+898 (Sandomierz /przejście B/ - /przejście C/)

### 5.1.2. Informacje ogólne i podział administracyjny

Województwo świętokrzyskie zajmuje powierzchnię 11 710,2 km<sup>2</sup>, co stanowi 3,75 % obszaru kraju (15 miejsce w kraju). W strukturze użytkowania gruntów ok. 55 % powierzchni regionu stanowią użytki rolne (grunty orne, sady, łąki, pastwiska), ok. 28,5% stanowią lasy i grunty leśne a na pozostałe formy użytkowania przypada 16,5% [33].

Region świętokrzyski zamieszkuje 1 275 550 osób wg danych Głównego Urzędu Statystycznego na dzień 31.12.2007 r. [34], co stawia go na 13 miejscu w Polsce. Gęstość zaludnienia wynosi 108,9 os/km<sup>2</sup>. W strukturze sieci osadniczej dominują Kielce, liczące 205 665 mieszkańców, zaś spośród 13 powiatowych miast największymi są: Ostrowiec Świętokrzyski (72 888 mieszk.), Starachowice (52 430 mieszk.), Skarżysko-Kamienna (48 308 mieszk.), Sandomierz (24 795 mieszk.), Końskie (22 300 mieszk.) oraz Jędrzejów (16 555 mieszk.) [35]. Poziom urbanizacji województwa sięga 45,4%, co jednocześnie wskazuje iż 54,6% ludności regionu mieszka na wsi. Sieć osadnicza rozwinięta jest nierównomiernie. Główne ośrodki



miejskie oraz powiązane z nimi funkcjonalnie obszary zwarte osadnictwa wiejskiego (często o charakterze podmiejskim) skupiają się w północnej części regionu, w obszarze historycznie ukształtowanej aglomeracji miejsko - przemysłowej Staropolskiego Okręgu Przemysłowego, tworzącego przestrzennie układ krzyża, którego ramiona przecinają się w rejonie Skarżyska-Kamiennej. Poza wyżej wzmiankowanym obszarem w strukturze funkcjonalno-przestrzennej regionu dominują tereny wiejskie.

Pod względem administracyjnym województwo świętokrzyskie dzieli się na 14 powiatów (w tym powiat grodzki Kielce – stolica regionu), a te z kolei na 102 gminy, w tym: 5 gmin miejskich, 25 gmin miejsko-wiejskich i 72 gminy wiejskie.

Niniejszym Programem objęte zostały tereny leżące w granicach administracyjnych 4 powiatów ziemskich: kieleckiego, skarżyskiego, ostrowieckiego i sandomierskiego oraz powiatu grodzkiego kieleckiego (miasto Kielce). Tereny te wchodzą jednocześnie w skład następujących gmin:

- Górnio (gmina wiejska),
- Kielce (gmina miejska),
- Masłów (gmina wiejska),
- Miedziana Góra (gmina wiejska),
- Ostrowiec Świętokrzyski (gmina miejska),
- Skarżysko-Kamienna (gmina miejska).

### 5.1.3. Układ komunikacyjny

Z uwagi na swe położenie w centralnym rejonie kraju, województwo świętokrzyskie stanowi istotny obszar węzłowy w obrębie zarówno kolejowej jak i drogowej sieci komunikacyjnej Polski. W układzie sieci kolejowej dominują trzy korytarze transportowe krzyżujące się w węzłach Skarżysko-Kamienna i Kielce (linie Warszawa – Radom – Skarżysko-Kamienna – Kielce – Kraków, Sandomierz – Skarżysko-Kamienna – Koluszki oraz Kielce – Włoszczowa – Częstochowa), zaś w układzie powiązań drogowych zasadniczą rolę i co za tym idzie największe potoki ruchu przenoszą następujące drogi krajowe:

- DK nr 7 (E 77) relacji Gdańsk – Warszawa – Kraków – Chyżne, przebiegająca w obszarze województwa świętokrzyskiego przez:

Skarżysko-Kamienna, Suchedniów, Kielce, Chęciny, Jędrzejów, Wodzisław,

- DK nr 9 (E 371) relacji Radom – Iłża – Ostrowiec Świętokrzyski – Rzeszów – Barwinek (granica państwa), przebiegająca w obszarze województwa świętokrzyskiego przez: Rudnik, Kunów, Ostrowiec Świętokrzyski, Opatów, Lipnik, Klimontów, Łoniów,
- DK nr 42 relacji Praszka – Pajęczno – Radomsko – Końskie – Starachowice, przebiegająca w obszarze województwa świętokrzyskiego przez: Końskie, Stąporków, Skarżysko-Kamienna, Wąchock, Starachowice, Rudnik,
- DK nr 73 relacji Kielce – Chmielnik – Busko-Zdrój – Dąbrowa Tarnowska – Tarnów, przebiegająca w obszarze województwa świętokrzyskiego przez: Kielce, Morawicę, Chmielnik, Busko-Zdrój Słupię,
- DK nr 74 relacji Sulejów – Kielce – Annapol – Kraśnik, przebiegająca w obszarze województwa świętokrzyskiego przez: Rudę Maleniecką, Kielce, Opatów,
- DK nr 77 relacji Lipnik – Sandomierz - Stalowa Wola – Nisko – Jarosław, przebiegająca w obszarze województwa świętokrzyskiego przez: Lipnik, Kleczanów, Obrazów, Sandomierz,
- DK nr 78 relacji Chmielnik – Jędrzejów – Zawiercie – Tarnowskie Góry – Gliwice – Rybnik – Wodzisław Śląski – granica państwa, przebiegająca w obszarze województwa świętokrzyskiego przez: Chmielnik, Motkowice, Jędrzejów, Nagłowice, Moskorzew,
- DK nr 79 relacji Warszawa – Kozienice – Zwoleń – Sandomierz – Połaniec – Kraków – Chrzanów – Katowice – Bytom przebiegająca w obszarze województwa świętokrzyskiego przez: Ożarów, Sandomierz, Osiek, Połaniec, Słupię, Nowy Korczyn.

W obrębie czterech spośród wyżej wymienionych dróg krajowych zlokalizowane są odcinki objęte w roku 2007 „Mapami akustycznymi dla dróg krajowych o natężeniu ruchu powyżej 16 400 pojazdów na dobę” [7] oraz ujęte w niniejszym Programie.

## **5.2. Podanie naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku wraz z podaniem zakresu naruszenia**

Zgodnie z Prawem ochrony środowiska [1], w celu wykonania strategicznej oceny klimatu akustycznego w otoczeniu odcinków dróg krajowych województwa świętokrzyskiego o natężeniu ruchu przekraczającym 6 mln pojazdów rocznie (tj. 16 400 poj./dobę wg GPR 2005), sporządzone zostały w roku 2007 na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad w Warszawie „Mapy akustyczne dla dróg krajowych o natężeniu ruchu powyżej 16 400 pojazdów na dobę” [7], które są istotnym narzędziem wspomagającym prowadzenie polityki ekologicznej na terenie województwa. Mapy te stanowią podstawę do opracowania programu działań ograniczających uciążliwości akustyczne. Umożliwiają również prawidłowe zarządzanie infrastrukturą komunikacyjną oraz wspomagają przy podejmowaniu decyzji dotyczących wykorzystania terenów pod cele inwestycyjne. Dostarczają one również istotnej wiedzy na temat klimatu akustycznego otoczenia przedmiotowych dróg, poprzez ujęcie poziomów emisji, imisji i wrażliwości akustycznej obszarów, jak również poziomów przekroczeń wartości dopuszczalnych określonych wskaźnikami  $L_{DWN}$  i  $L_N$ . W tym kontekście opracowane mapy akustyczne stanowią punkt wyjścia do dalszych prac i analiz, również do prac prowadzonych w perspektywie najbliższej przyszłości.

Bazując na przeprowadzonej analizie przedmiotowych Map akustycznych wykonanych w roku 2007, a zwłaszcza:

- dokonanej identyfikacji źródeł hałasu kształtujących klimat akustyczny w otoczeniu analizowanych odcinków dróg,
- przeprowadzonej analizy uwarunkowań akustycznych wynikających z ustaleń miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz dokumentów polityki ekologicznej gmin, powiatów i województwa,
- wykorzystanego zestawienia metod i wyników badań, w tym ustaleń dotyczących liczby ludności zagrożonej hałasem,
- przeprowadzonej analizy przewidywanych trendów zmian stanu akustycznego środowiska,

w ramach niniejszego opracowania wskazano tereny o największej wartości naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku wraz z podaniem zakresu ich naruszenia (tabl. 5.1 – 5.5) w odniesieniu do poszczególnych odcinków dróg objętych zakresem niniejszego Programu. Na rysunkach 5.6 – 5.10 przedstawiono



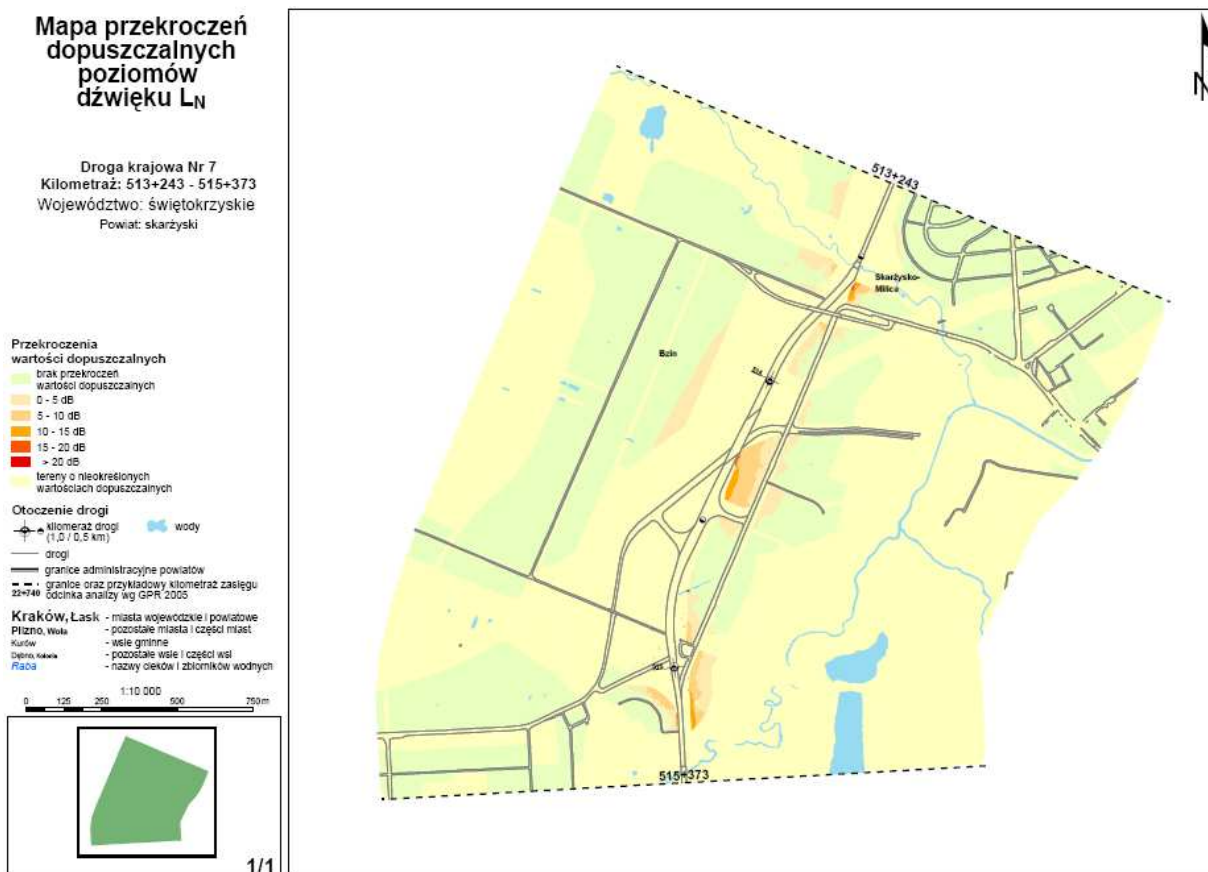
ponadto mapy przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu, wykonane w ramach opracowania Map akustycznych [7].

Opracowane „Mapy akustyczne dla dróg krajowych o natężeniu ruchu powyżej 16 400 pojazdów na dobę” [7] stanowią więc podstawę do rozpoczęcia procedury realizacji programu ochrony środowiska przed hałasem. Punktem odniesienia dla Programu w zakresie ochrony przed hałasem jest przeprowadzona na podstawie wykonanych map identyfikacja terenów zagrożonych hałasem na podstawie analizy rozkładów hałasu komunikacyjnego oraz wyznaczonej liczby ludności nim zagrożonej.

- a) Odcinek drogi krajowej nr 7 od km 513+243 do km 515+373 (Skarżysko - Kamienna – obwodnica/przejście/)

Tabl. 5.1. Tereny zagrożone hałasem zlokalizowane w sąsiedztwie analizowanego odcinka drogi krajowej nr 7 objętych opracowaniem programu ochrony środowiska przed hałasem.

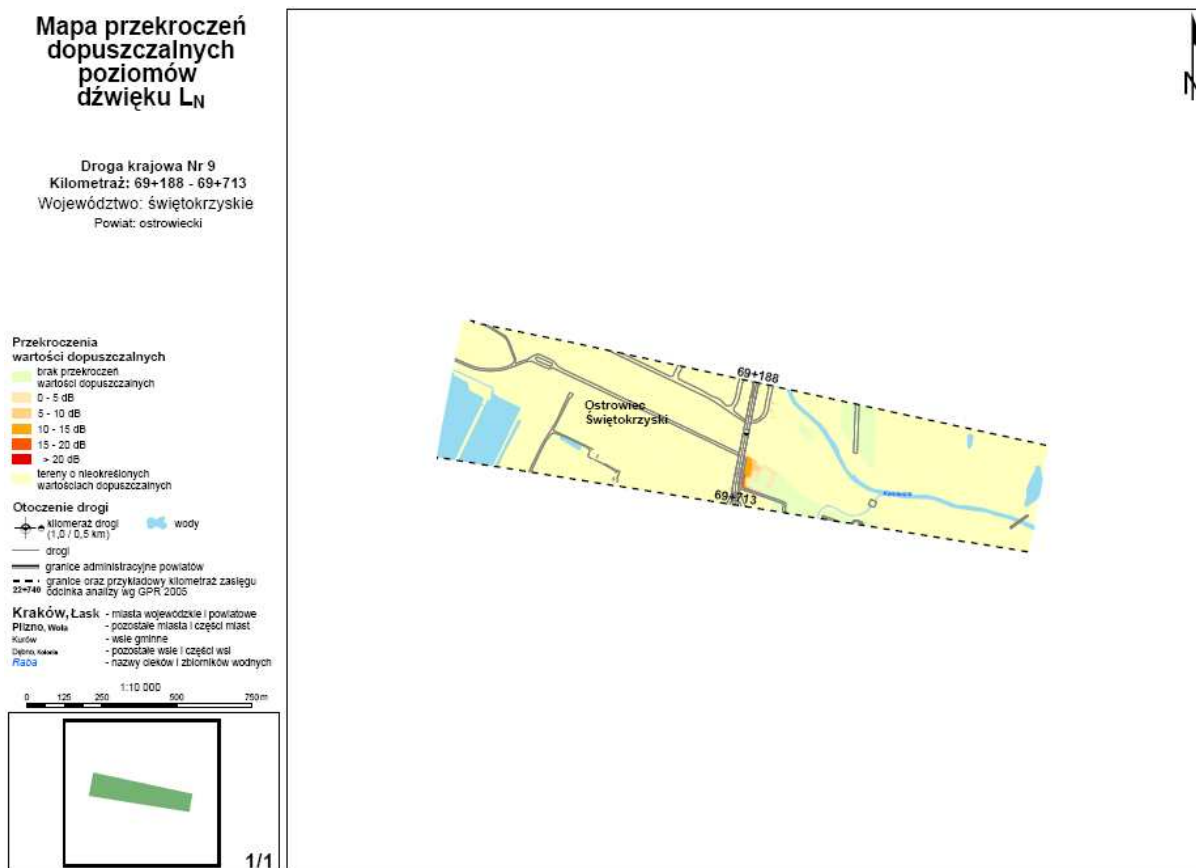
| Odcinek drogi   | Orientacyjny kilometr |         | Zakres naruszeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu wyrażonego wskaźnikiem $L_{DWN}$   |
|---|-----------------------|---------|---|
|   | Od                    | Do      |   |
| Droga Krajowa nr 7 od km 513+243 do km 515+373 (Skarżysko Kamienna - obwodnica / przejście) | 513+243               | 515+200 | Pierwsza linia zabudowy znajduje się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem $L_{DWN}$ o wartości 70-75 dB w następujących odcinkach: od km 513+600 do km 514+700, od km 514+800 do km 515+200. Pozostałe budynki zlokalizowane w dalszej odległości od krawędzi jezdni również znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne na całej długości odcinka. |



Rys. 5.6 Mapa przekroczeń dopuszczalnych poziomów dźwięku w otoczeniu odcinka drogi krajowej nr 7 od km 513+243 do km 515+373 (Skarżysko -Kamienna – obwodnica/przejscie) - wskaźnik  $L_N$  [7]

- b) Odcinek drogi krajowej nr 9 od km 69+188 do km 69+713 (Ostrowiec Świętokrzyski /przejscie B/ – ul. 3 Maja)

W analizowanym pasie terenu objętego niekorzystnym oddziaływaniem akustycznym odcinka drogi krajowej nr 9 w Ostrowcu Świętokrzyskim nie stwierdzono występowania obiektów mieszkaniowych lub innych obiektów o określonych przepisami wartościami dopuszczalnych poziomu hałasu, w stosunku do których wartości te zostałyby przekroczone.



Rys. 5.7 Mapa przekroczeń dopuszczalnych poziomów dźwięku w otoczeniu odcinka drogi krajowej nr 9 od km 69+188 do km 69+713 (Ostrowiec Świętokrzyski /przejście B/ – ul. 3 Maja) - wskaźnik  $L_N$  [7]

c) Odcinek drogi krajowej nr 74 od km 68+087 do km 76+974 (Ćmińsk – Kielce)

Tabl. 5.2. Tereny zagrożone hałasem zlokalizowane w sąsiedztwie analizowanego odcinka drogi krajowej nr 74 objęte opracowaniem programu ochrony środowiska przed hałasem.

| Odcinek drogi  | Orientacyjny kilometraż |        | Zakres naruszeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu wyrażonego wskaźnikiem $L_{DWN}$   |
|--|-------------------------|--------|---|
|  | Od                      | Do     |   |
| Droga Krajowa nr 74 na odcinku od km 68+087 do km 76+974 (Ćmińsk - Kielce) | 68+300                  | 68+900 | Pierwsza linia zabudowy znajduje się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem $L_{DWN}$ o wartości 65 - 70 dB na odcinku od km 68+450 do km 68+600. Pozostałe budynki zlokalizowane na tym odcinku w dalszej odległości znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne.  |
|  | 68+900                  | 69+200 | Pierwsza linia zabudowy znajduje się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem $L_{DWN}$ o wartości większej niż 75 dB w okolicach km 69+000. Pozostałe budynki zlokalizowane na tym odcinku w dalszej odległości znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne.   |
|  | 69+700                  | 70+100 | Pierwsza linia zabudowy znajduje się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem $L_{DWN}$ o wartości 70 - 75 dB w okolicach km 69+850. Pozostałe budynki zlokalizowane na tym odcinku w dalszej odległości znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne.   |
|  | 71+700                  | 72+150 | Pierwsza linia zabudowy znajduje się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem $L_{DWN}$ o wartości 70 - 75 dB na długości całego odcinka.  |
|  | 72+150                  | 73+500 | Pierwsza linia zabudowy znajduje się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem $L_{DWN}$ o wartości większej niż 75 dB na długości całego odcinka. Pozostałe budynki zlokalizowane na tym odcinku w dalszej odległości znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne.  |
|  | 73+500                  | 73+700 | Pierwsza linia zabudowy znajduje się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem $L_{DWN}$ o wartości większej niż 75 dB na długości całego odcinka. Pozostałe budynki zlokalizowane na tym odcinku w dalszej odległości znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne.  |
|  | 73+700                  | 74+350 | Pierwsza linia zabudowy znajduje się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem $L_{DWN}$ o wartości większej niż 75 dB na długości całego odcinka. Pozostałe budynki zlokalizowane na tym odcinku w dalszej odległości znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne.  |
|  | 74+350                  | 74+500 | Pierwsza linia zabudowy znajduje się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem $L_{DWN}$ o wartości większej niż 75 dB na długości całego odcinka. Pozostałe budynki zlokalizowane na tym odcinku w dalszej odległości znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne. W zasięgu oddziaływania hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne znajduje się również budynek szkoły. |
|  | 74+500                  | 74+650 | Pierwsza linia zabudowy znajduje się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem $L_{DWN}$ o wartości większej  |



„Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, położonych wzdłuż odcinków dróg krajowych nr 7, 9, 74 i 77 z terenu województwa świętokrzyskiego”

**Mapa przekroczeń dopuszczalnych poziomów dźwięku L<sub>N</sub>**

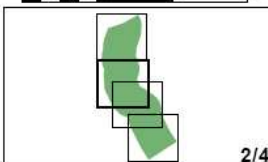
Droga krajowa Nr 74  
Kilometraż: 68+087 - 76+974  
Województwo: świętokrzyskie  
Powiat: kielecki, m.Kielce

**Przekroczenia wartości dopuszczalnych**  
brak przekroczeń wartości dopuszczalnych  
0 - 5 dB  
5 - 10 dB  
10 - 15 dB  
15 - 20 dB  
> 20 dB  
tereny o nieokreślonych wartościach dopuszczalnych

**Otoczenie drogi**  
kilometr drogi (1,0 / 0,5 km) wody  
drogi  
granice administracyjne powiatów  
granice oraz przykładowy kilometr za zasięgu bodźca analizy wg GPR 2005

**Kraków, Łask** - miasta wojewódzkie i powiatowe  
**Piwno, Wola** - pozostałe miasta i części miast  
**Kielce** - wsie graniczne  
**Dobro, Saska** - pozostałe wsie i części wsi  
**Raba** - nazwy cieków i zbiorników wodnych

1:10 000  
0 125 250 500 750m



2/4



**Mapa przekroczeń dopuszczalnych poziomów dźwięku L<sub>N</sub>**

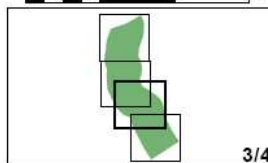
Droga krajowa Nr 74  
Kilometraż: 68+087 - 76+974  
Województwo: świętokrzyskie  
Powiat: kielecki, m.Kielce

**Przekroczenia wartości dopuszczalnych**  
brak przekroczeń wartości dopuszczalnych  
0 - 5 dB  
5 - 10 dB  
10 - 15 dB  
15 - 20 dB  
> 20 dB  
tereny o nieokreślonych wartościach dopuszczalnych

**Otoczenie drogi**  
kilometr drogi (1,0 / 0,5 km) wody  
drogi  
granice administracyjne powiatów  
granice oraz przykładowy kilometr za zasięgu bodźca analizy wg GPR 2005

**Kraków, Łask** - miasta wojewódzkie i powiatowe  
**Piwno, Wola** - pozostałe miasta i części miast  
**Kielce** - wsie graniczne  
**Dobro, Saska** - pozostałe wsie i części wsi  
**Raba** - nazwy cieków i zbiorników wodnych

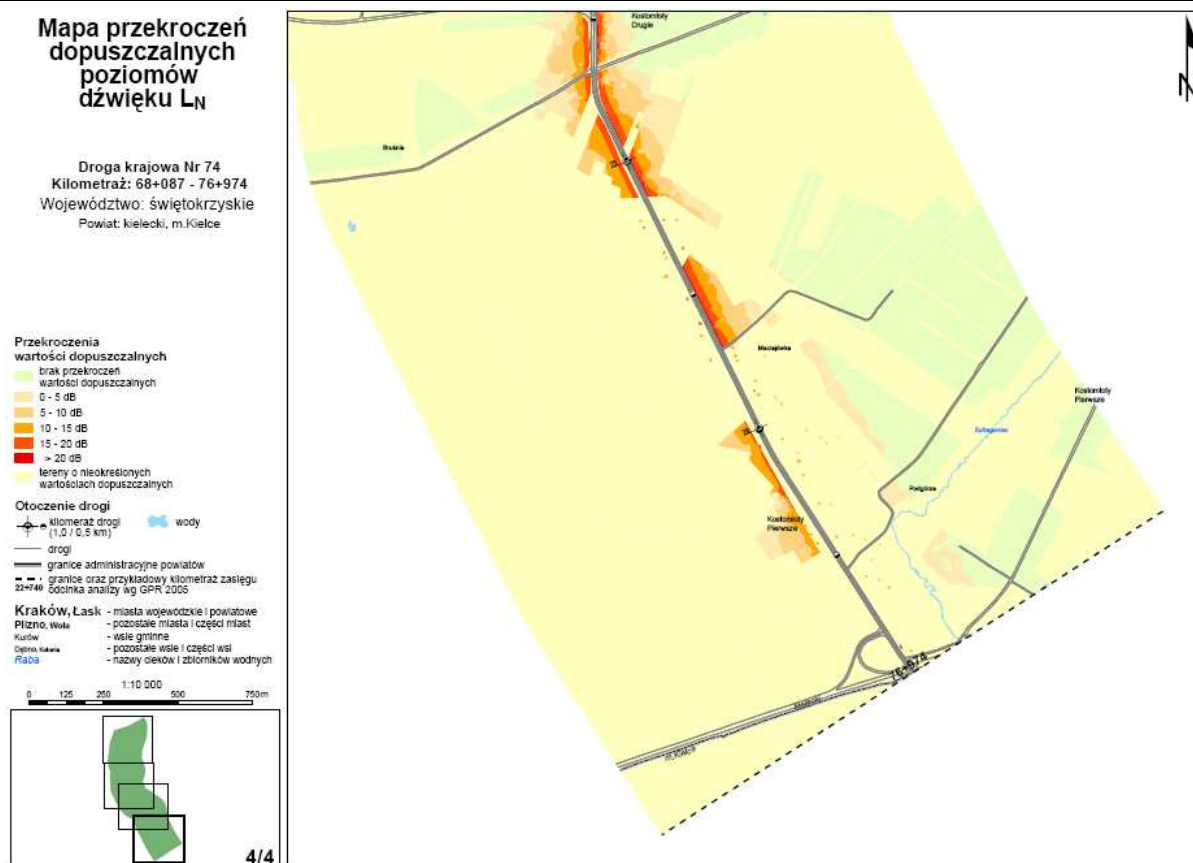
1:10 000  
0 125 250 500 750m



3/4







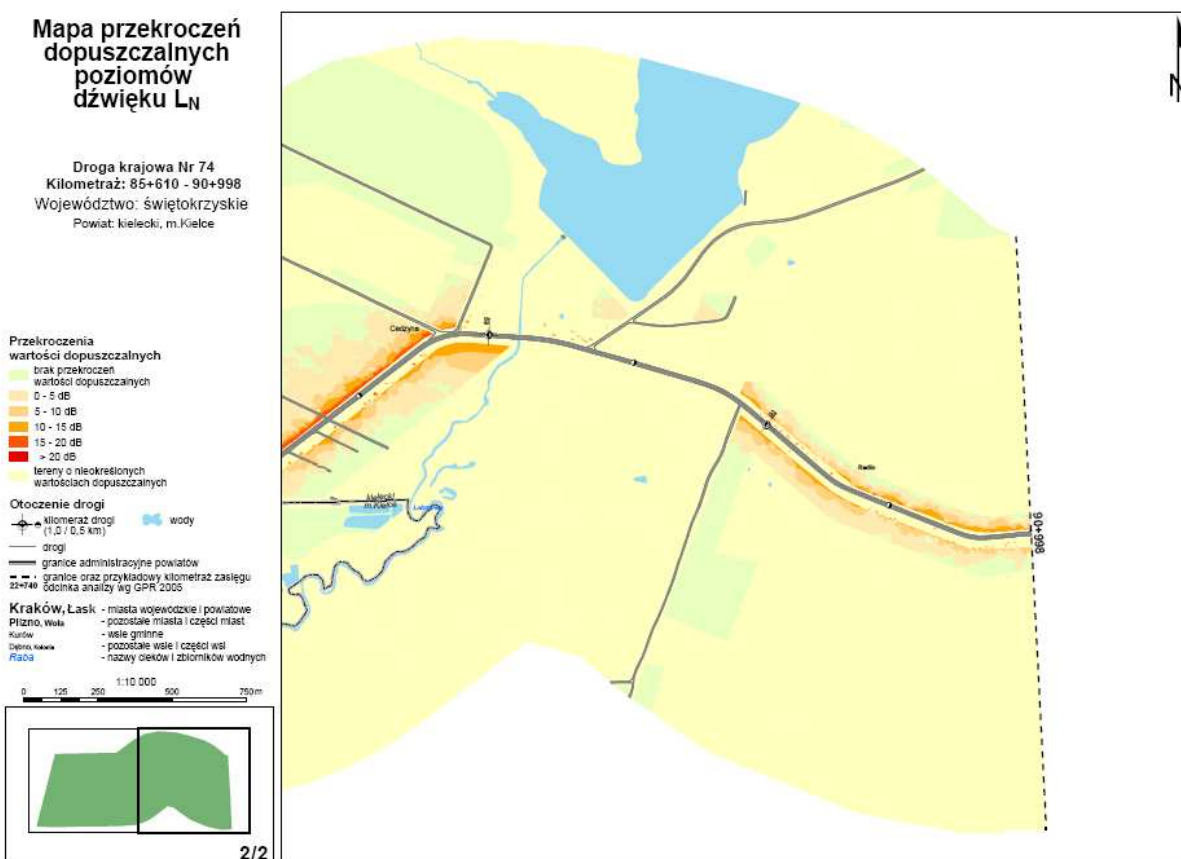
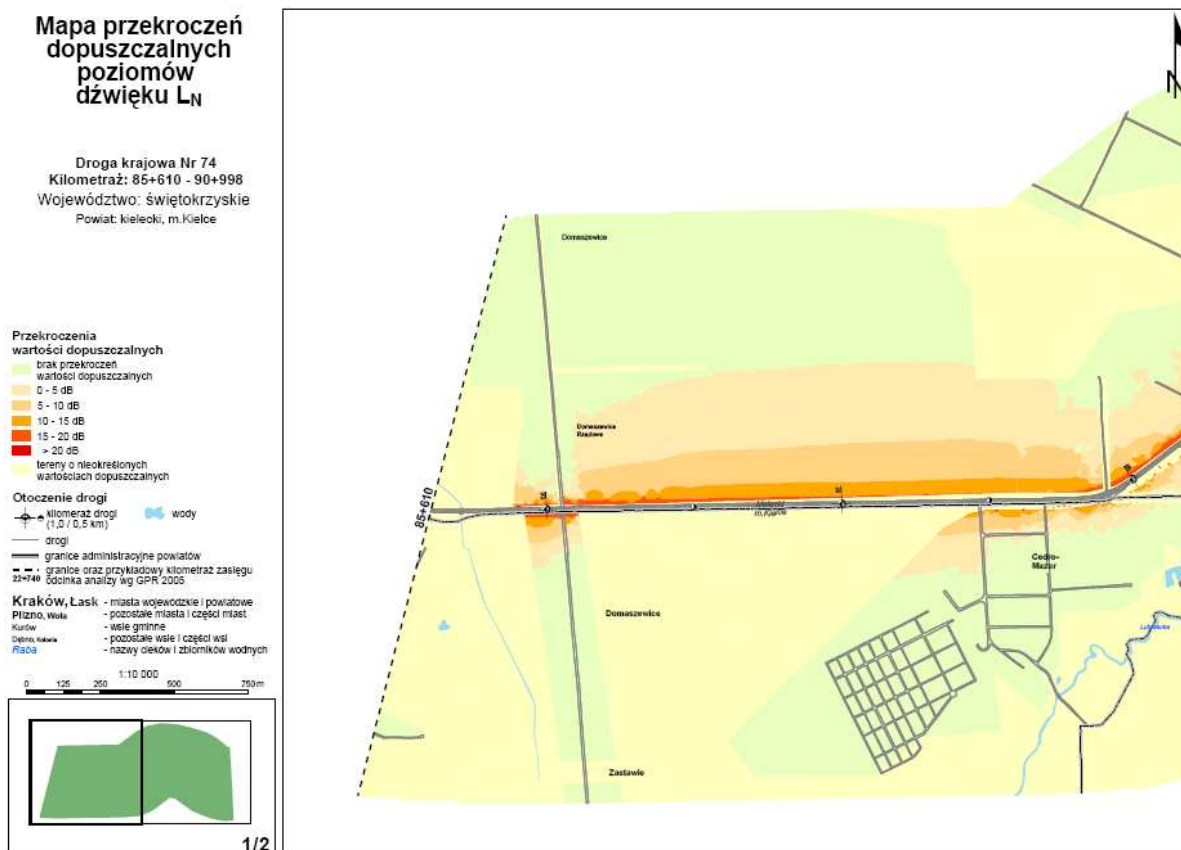
Rys. 5.8 Mapa przekroczeń dopuszczalnych poziomów dźwięku w otoczeniu odcinka drogi krajowej nr 74 od km 68+087 do km 76+974 (Ćmińsk – Kielce) - wskaźnik  $L_N$  [7]

d) Odcinek drogi krajowej nr 74 od km 85+610 do km 90+998 (Kielce – Radlin)

Tabl. 5.3. Tereny zlokalizowane w sąsiedztwie analizowanego odcinka drogi krajowej nr 74 objęte opracowaniem programu ochrony środowiska przed hałasem.

| Odcinek drogi  | Orientacyjny kilometraż |        | Zakres naruszeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu wyrażonego wskaźnikiem $L_{DWN}$  |
|--|-------------------------|--------|--|
|  | Od                      | Do     |  |
| Droga Krajowa nr 74 na odcinku od km 85+610 do km 90+998 (Kielce – Radlin) | 85+900                  | 86+050 | Pierwsza linia zabudowy znajduje się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem $L_{DWN}$ o wartości większej niż 75 dB na długości całego odcinka. Pozostałe budynki zlokalizowane na tym odcinku w dalszej odległości znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne.   |
|  | 86+050                  | 87+450 | Pierwsza linia zabudowy znajduje się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem $L_{DWN}$ o wartości 70 - 75 dB na odcinku od km 86+050 do km 86+550.   |
|  | 87+450                  | 87+700 | Pierwsza linia zabudowy znajduje się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem $L_{DWN}$ o wartości 70 - 75 dB na długości całego odcinka. Pozostałe budynki zlokalizowane na tym odcinku w dalszej odległości po stronie prawej znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne.   |
|  | 87+700                  | 87+900 | Pierwsza linia zabudowy znajduje się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem $L_{DWN}$ o wartości większej niż 75 dB na długości całego odcinka. Pozostałe budynki zlokalizowane na tym odcinku w dalszej odległości znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne.   |
|  | 87+900                  | 88+850 | Pierwsza linia zabudowy znajduje się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem $L_{DWN}$ o wartości większej niż 75 dB na długości całego odcinka. Pozostałe budynki zlokalizowane na tym odcinku w dalszej odległości znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne.   |
|  | 88+850                  | 89+050 | Pierwsza linia zabudowy znajduje się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem $L_{DWN}$ o wartości 70 - 75 dB w km 88+900. Pozostałe budynki zlokalizowane na tym odcinku w dalszej odległości znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne. W zasięgu oddziaływania hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne znajduje się również budynek szkoły. |
|  | 89+200                  | 89+350 | Pierwsza linia zabudowy znajduje się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem $L_{DWN}$ o wartości 70 - 75 dB na długości całego odcinka. Pozostałe budynki zlokalizowane na tym odcinku w dalszej odległości znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne.   |
|  | 89+900                  | 90+998 | Pierwsza linia zabudowy znajduje się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem $L_{DWN}$ o wartości 70 - 75 dB na długości całego odcinka. Pozostałe budynki zlokalizowane na tym odcinku w dalszej odległości znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne.   |



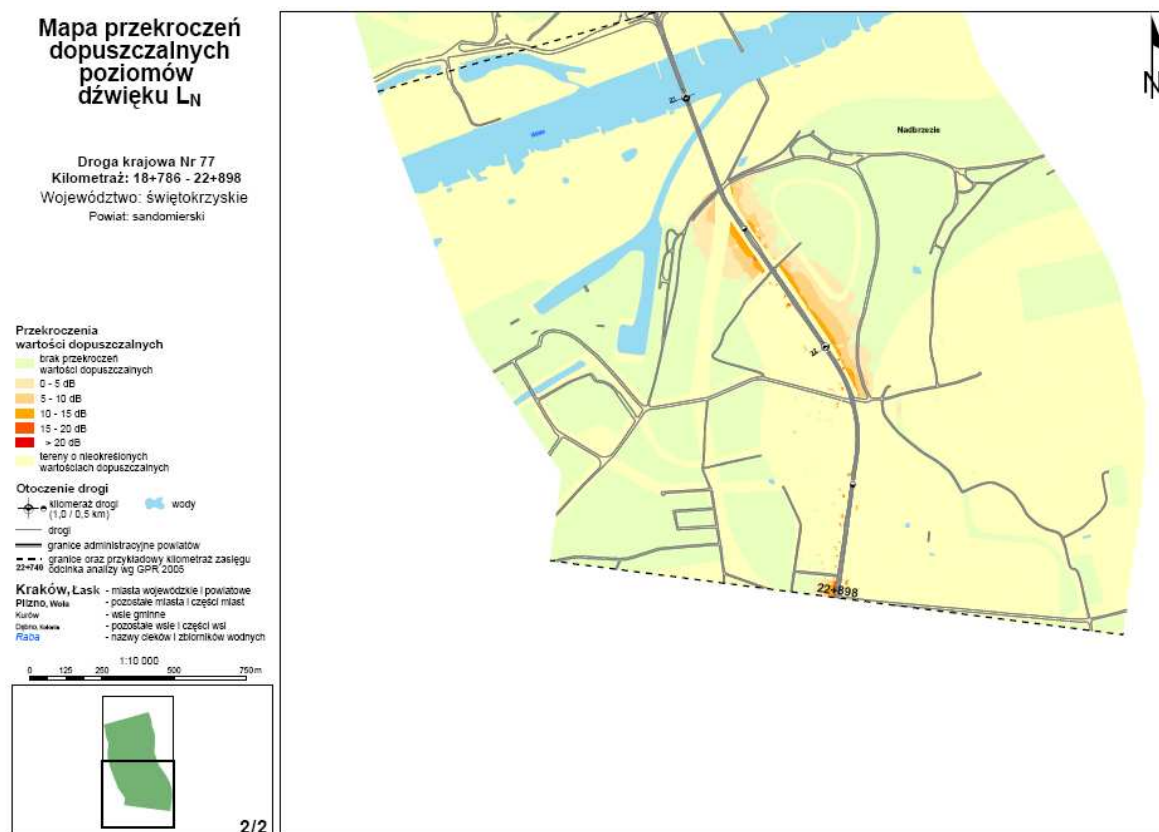
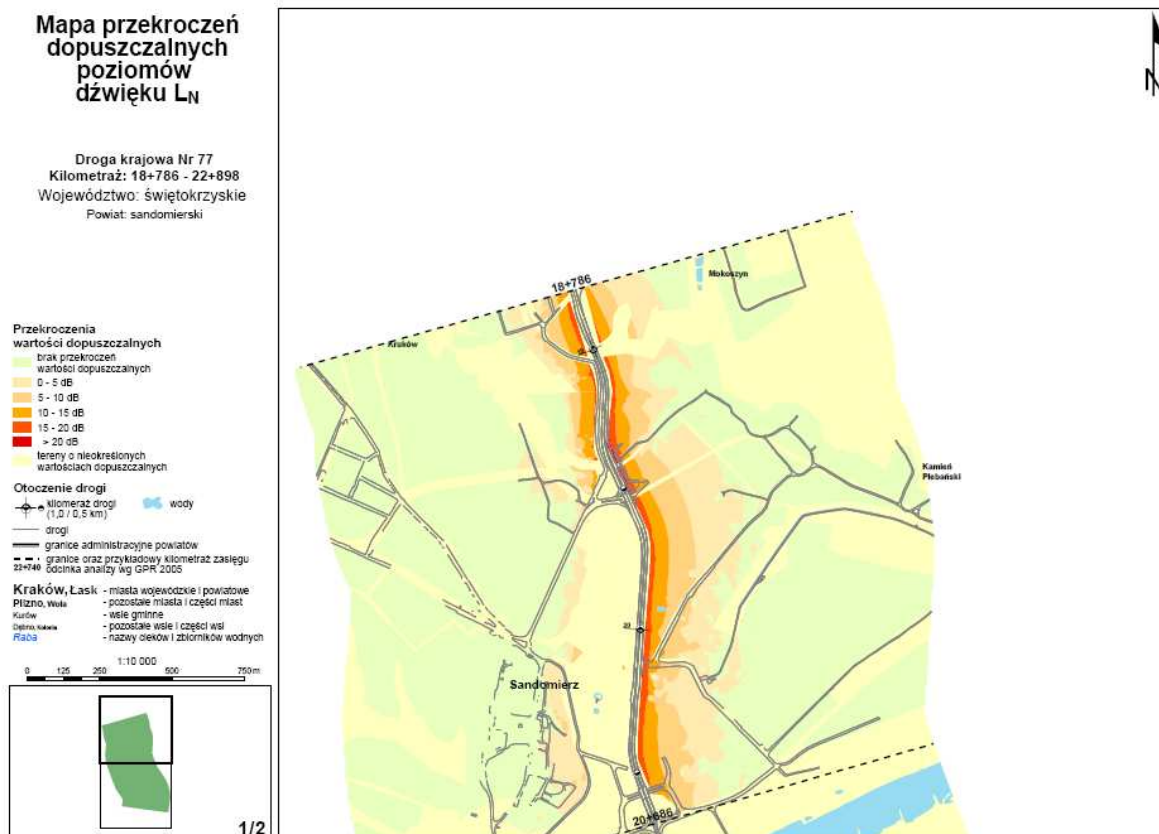


Rys. 5.9 Mapa przekroczeń dopuszczalnych poziomów dźwięku w otoczeniu odcinka drogi krajowej nr 74 od km 85+610 do km 90+998 (Kielce – Radlin) - wskaźnik  $L_N$  [7]

e) Odcinek drogi krajowej nr 77 od km 18+786 do km 22+898 (Sandomierz /przejście B/ - /przejście C/)

Tabl. 5.4. Tereny zlokalizowane w sąsiedztwie analizowanego odcinka drogi krajowej nr 77 objęte opracowaniem programu ochrony środowiska przed hałasem.

| Odcinek drogi   | Orientacyjny kilometr |        | Zakres naruszeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu wyrażonego wskaźnikiem $L_{DWN}$  |
|---|-----------------------|--------|--|
|   | Od                    | Do     |  |
| Droga Krajowa nr 77 na odcinku od km 18+786 do km 22+898 (Sandomierz /przejście B/ - /przejście C/) | 18+786                | 18+950 | Pierwsza linia zabudowy znajduje się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem $L_{DWN}$ o wartości 60 - 65 dB na długości całego odcinka. Pozostałe budynki zlokalizowane na tym odcinku w dalszej odległości znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne.   |
|   | 18+950                | 19+400 | Pierwsza linia zabudowy znajduje się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem $L_{DWN}$ o wartości 70 - 75 dB w km 19+100 oraz na odcinku od km 19+300 do km 19+400. Pozostałe budynki zlokalizowane na tych odcinkach w dalszej odległości znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne.   |
|   | 20+100                | 20+550 | Pierwsza linia zabudowy znajduje się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem $L_{DWN}$ o wartości 70 - 75 dB na długości całego odcinka. Pozostałe budynki zlokalizowane na tym odcinku w dalszej odległości znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne.   |
|   | 21+350                | 21+650 | Pierwsza linia zabudowy znajduje się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem $L_{DWN}$ o wartości większej niż 75 dB na długości całego odcinka. Pozostałe budynki zlokalizowane na tym odcinku w dalszej odległości znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne.   |
|   | 21+650                | 22+200 | Pierwsza linia zabudowy znajduje się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem $L_{DWN}$ o wartości większej niż 75 dB na długości całego odcinka. Pozostałe budynki zlokalizowane na tym odcinku w dalszej odległości znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne. W zasięgu oddziaływania hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne znajduje się również budynek szkoły |
|   | 22+800                | 22+898 | Pierwsza linia zabudowy znajduje się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem $L_{DWN}$ o wartości większej niż 75 dB na długości całego odcinka. Pozostałe budynki zlokalizowane na tym odcinku w dalszej odległości znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne.   |



Rys. 5.10. Mapa przekroczeń dopuszczalnych poziomów dźwięku w otoczeniu odcinka drogi krajowej nr 77 od km 18+786 do km 22+898 (Sandomierz /przejście B/ - /przejście C/) - wskaźnik  $L_N$  [7]

### 5.2.1. Identyfikacja i charakterystyka źródeł hałasu

Najistotniejszym źródłem hałasu w sąsiedztwie odcinków dróg krajowych będących przedmiotem niniejszego opracowania jest ruch samochodowy. Pozostałe źródła hałasu wynikające z funkcjonowania człowieka oraz prowadzonej działalności usługowej oddziałują na środowisko w znikomym w porównaniu do hałasu drogowego stopniu. Stanowią one w zdecydowanej większości przypadków tło akustyczne dla hałasu samochodowego, który w głównej mierze decyduje o klimacie akustycznym na analizowanych terenach. Głównymi cechami ruchu pojazdów traktowanego jako źródło hałasu jest jego liniowa geometria oraz zmienność wielkości emisji (niekiedy dość znacząca) wzdłuż drogi. Z tego powodu oddziaływanie ruchu samochodowego na środowisko należy analizować dla każdego jednorodnego odcinka drogi osobno. Przy czym należy zaznaczyć, że jednorodność ta dotyczy wszystkich podstawowych parametrów ruchu samochodowego mających wpływ na emisję hałasu, ukształtowania terenu oraz zabezpieczeń przeciwhałasowych zastosowanych na danym odcinku.

### 5.2.2. Tereny zagrożone hałasem wyznaczone na podstawie Map akustycznych

W rozdziale 5.2 niniejszego programu w tabl. 5.1 ÷ tabl. 5.4 zestawiono tereny, na których stwierdzono przekroczenia wartości dopuszczalnych hałasu dla poszczególnych odcinków dróg analizowanych w ramach niniejszego programu. Analizę tą wykonano na podstawie sporządzonej mapy obrazującej rozkład wskaźnika charakteryzującego wielkość przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu oraz mapy wskaźnika M [7]. Większość zaleceń Programu ochrony środowiska przed hałasem odnosi się do terenów mieszkaniowych. Ustalając listę priorytetów w zakresie ochrony przed hałasem na tych terenach, należy brać pod uwagę zarówno wielkość przekroczenia poziomu dopuszczalnego, jak i liczbę zagrożonych mieszkańców. Program ochrony powinien więc jasno określać priorytet podejmowania decyzji, a mianowicie w pierwszej kolejności zrealizowane powinny zostać przedsięwzięcia ochronne dla obszarów najbardziej zagrożonych hałasem. Natomiast rozwiązania problemów w rejonach mniej zagrożonych, powinny być przesunięte w czasie i etapowane. Tak skonstruowany program działań, obejmujący wszystkie obszary zagrożone hałasem, pozwoli na racjonalne gospodarowanie

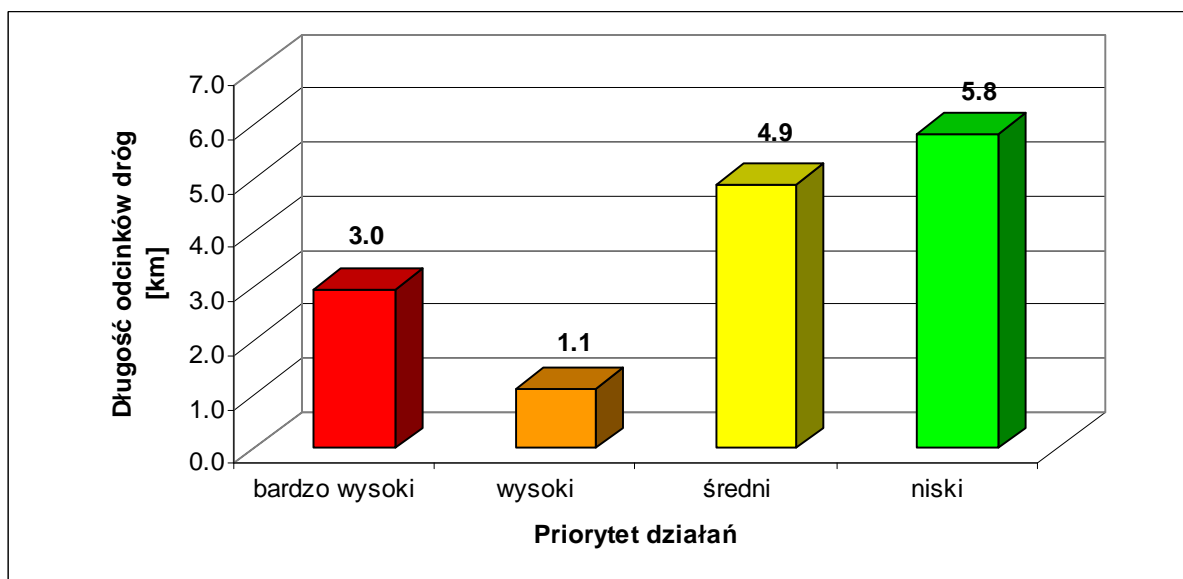
środkami finansowymi przeznaczonymi na przedsięwzięcia ochronne i sukcesywne ich przekazywanie w miarę możliwości ekonomicznych.

W ramach niniejszego Programu ochrony środowiska przed hałasem zaproponowano działania, których celem jest osiągnięcie poprawy klimatu akustycznego w sąsiedztwie tych odcinków dróg, przy których przekroczenia dopuszczalnych wartości hałasu w środowisku są w chwili obecnej największe oraz tam gdzie na oddziaływanie hałasu narażona jest największa liczba osób. W celu wyselekcjonowania takich obszarów określono w rozporządzeniu Ministra Środowiska [2] wskaźnik M, którego wielkość uzależniona jest od dwóch wyżej wymienionych parametrów. Zgodnie z powyższym rozporządzeniem w pierwszej kolejności powinny być wykonane działania mające na celu redukcję poziomu dźwięku w sąsiedztwie tych odcinków dróg, dla których wskaźnik M posiada najwyższą wartość. W tym celu na potrzeby niniejszego opracowania dokonano analizy „Map akustycznych dla dróg krajowych o natężeniu ruchu powyżej 16 400 pojazdów na dobę” [7], w ramach których opracowano rozkład wskaźnika M na terenach zlokalizowanych w sąsiedztwie najbardziej ruchliwych odcinków dróg krajowych. Następnie dokonano podziału wskaźnika M na cztery grupy, agregujące węższe klasy jego wartości. Dla każdej z nich przypisano priorytet, z jakim powinny być podjęte działania mające na celu ograniczenie poziomu hałasu. Podział ten przedstawiono poniżej w tabl. 5.5.

Tabl. 5.5. Zestawienie priorytetów z jakim powinny być podjęte działania mające na celu ograniczenie poziomu hałasu w stosunku do wartości wskaźnika M

| Priorytet działań | Wartość wskaźnika M |     |
|-------------------|---------------------|-----|
|                   | Od                  | Do  |
| Bardzo wysoki     | powyżej 100         |     |
| Wysoki            | 50                  | 100 |
| Średni            | 10                  | 50  |
| Niski             | 1                   | 10  |

W ramach najwyższego priorytetu działań znalazły się tereny położone w sąsiedztwie odcinków dróg krajowych o długości ok. 3 km. Na obszarach sąsiadujących z nimi należy w pierwszej kolejności podjąć działania, które będą miały na celu redukcję poziomu hałasu. Poniżej (rys. 5.11) przedstawiono długość odcinków dróg analizowanych w ramach niniejszego programu przyporządkowanych do poszczególnych priorytetów działań.



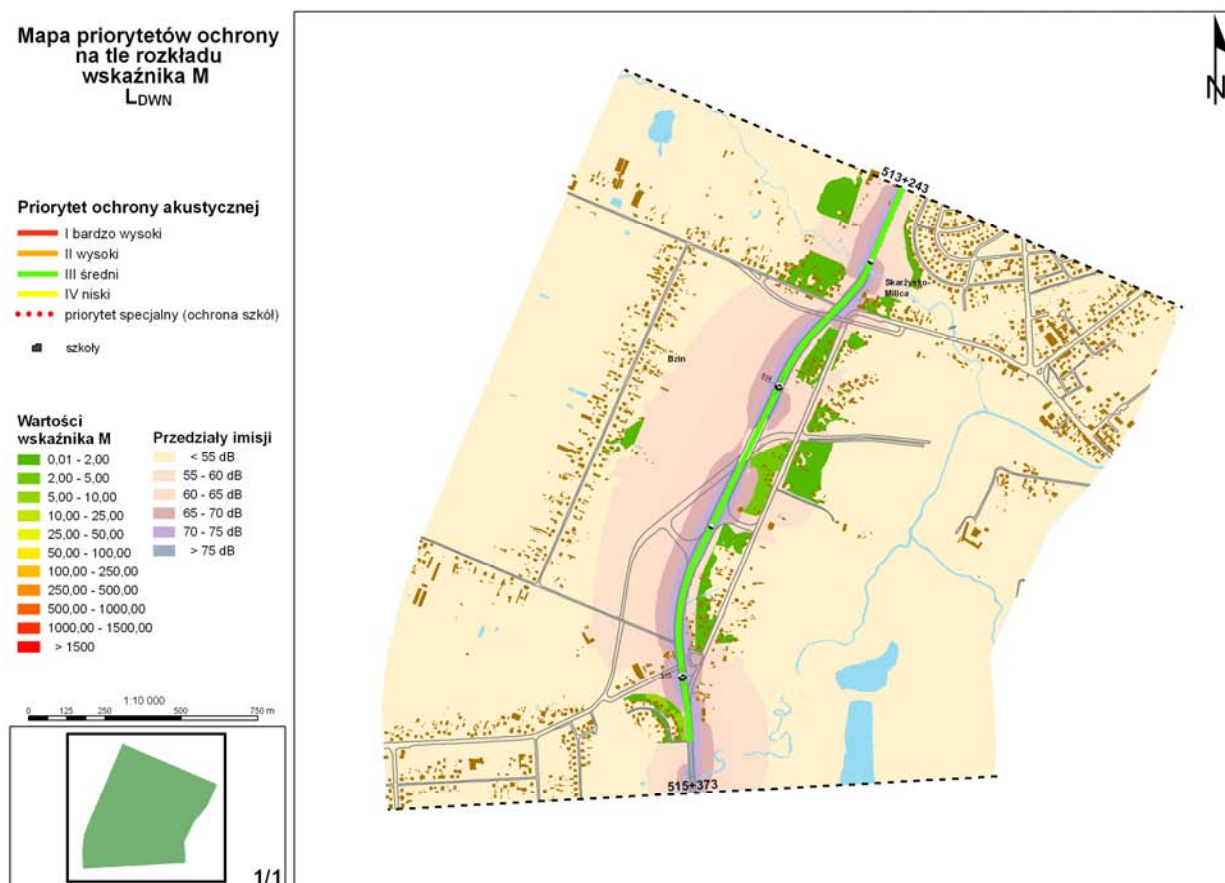
Rys. 5.11. Zestawienie długości dróg objętych zakresem Programu w podziale na priorytety działań

Dodatkowo najwyższy priorytet działań mających na celu ograniczenie poziomu hałasu zaproponowano dla odcinków dróg, w sąsiedztwie których zlokalizowane są budynki szkolne, o podwyższonych wartościach dopuszczalnych hałasu. Zabieg ten zastosowano w stosunku do trzech odcinków dróg położonych na terenie miejscowości: Miedziana Góra, Cedzyna (obie w ciągu DK 74) oraz Sandomierz (DK 77). Zgodnie z takim tokiem postępowania budynki te zostaną objęte działaniami mającymi na celu poprawę klimatu akustycznego w ich sąsiedztwie w pierwszej kolejności.

Poniżej na rys. 5.12 ÷ rys. 5.15 niniejszego opracowania przedstawiono mapy rozkładu wskaźnika M na tle rozkładu wskaźnika przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu  $L_{DWN}$ , wykonane w ramach opracowania map [7], na których naniesiono dodatkowo podział analizowanych odcinków dróg na odcinki jednorodne pod względem nadanego priorytetu ochrony.

- a) Odcinek drogi krajowej nr 7 od km 513+243 do km 515+373 (Skarżysko - Kamienna – obwodnica/przejście/)





Rys. 5.12 Mapa priorytetów ochrony akustycznej na tle rozkładu wskaźnika M i przedziałów emisji dla odcinka drogi krajowej nr 7 od km 513+243 do km 515+373 (Skarżysko -Kamienna – obwodnica/przejście/) - wskaźnik L<sub>DWN</sub> [7]

- b) Odcinek drogi krajowej nr 9 od km 69+188 do km 69+713 (Ostrowiec Świętokrzyski /przejście B/ – ul. 3 Maja)

W otoczeniu przedmiotowego odcinka drogi krajowej nie zidentyfikowano w ramach opracowywania Map akustycznych [7] obszarów, którym można przypisać niezerową wartość wskaźnika M, stąd w niniejszym Programie nie dokonano w tym przypadku określenia priorytetów ochrony akustycznej.

- c) Odcinek drogi krajowej nr 74 od km 68+087 do km 76+974 (Ćmińsk – Kielce)

**Mapa priorytetów ochrony na tle rozkładu wskaźnika M<sub>L<sub>DWN</sub></sub>**

**Priorytet ochrony akustycznej**

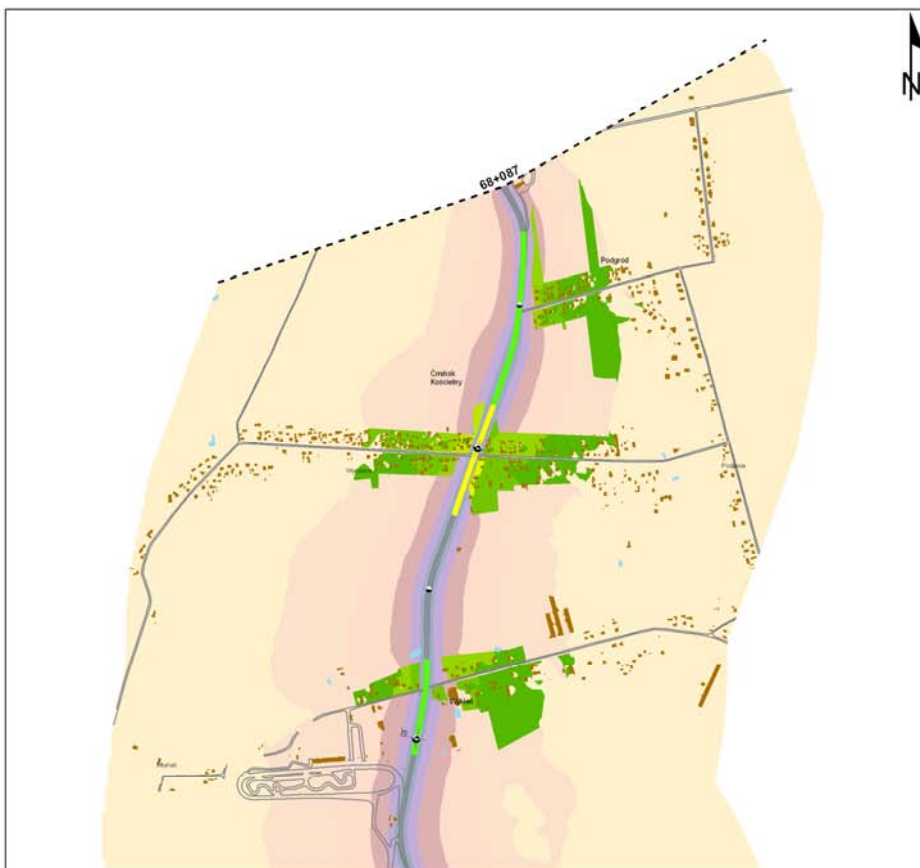
- I bardzo wysoki
- II wysoki
- III średni
- IV niski
- priorytet specjalny (ochrona szkół)
- szkoły

| Wartości wskaźnika M                                  | Przedziały emisji                                  |
|---|--|
| <span style="color: green;">■</span> 0,01 - 2,00      | <span style="color: lightyellow;">■</span> < 55 dB |
| <span style="color: green;">■</span> 2,00 - 5,00      | <span style="color: orange;">■</span> 55 - 60 dB   |
| <span style="color: green;">■</span> 5,00 - 10,00     | <span style="color: orange;">■</span> 60 - 65 dB   |
| <span style="color: yellow;">■</span> 10,00 - 25,00   | <span style="color: red;">■</span> 65 - 70 dB      |
| <span style="color: yellow;">■</span> 25,00 - 50,00   | <span style="color: purple;">■</span> 70 - 75 dB   |
| <span style="color: yellow;">■</span> 50,00 - 100,00  | <span style="color: blue;">■</span> > 75 dB        |
| <span style="color: orange;">■</span> 100,00 - 250,00 |  |
| <span style="color: orange;">■</span> 250,00 - 500,00 |  |
| <span style="color: red;">■</span> 500,00 - 1000,00   |  |
| <span style="color: red;">■</span> 1000,00 - 1500,00  |  |
| <span style="color: red;">■</span> > 1500             |  |

0 125 250 1:10 000 500 750 m



1/4



**Mapa priorytetów ochrony na tle rozkładu wskaźnika M<sub>L<sub>DWN</sub></sub>**

**Priorytet ochrony akustycznej**

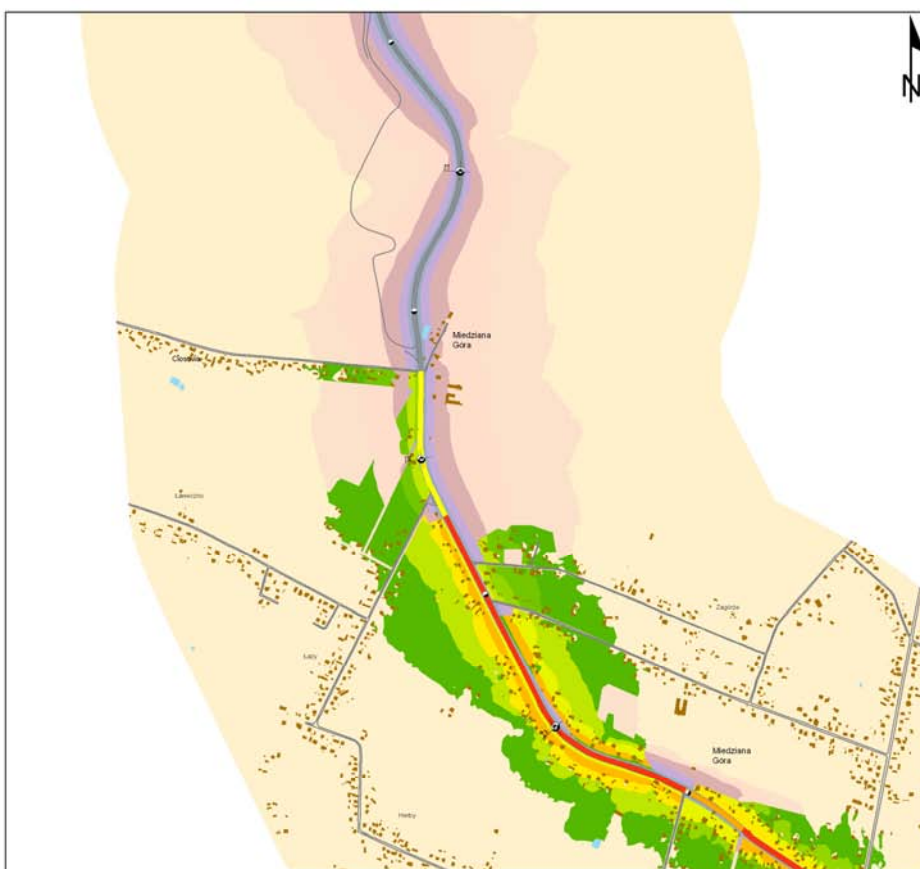
- I bardzo wysoki
- II wysoki
- III średni
- IV niski
- priorytet specjalny (ochrona szkół)
- szkoły

| Wartości wskaźnika M                                  | Przedziały emisji                                  |
|---|--|
| <span style="color: green;">■</span> 0,01 - 2,00      | <span style="color: lightyellow;">■</span> < 55 dB |
| <span style="color: green;">■</span> 2,00 - 5,00      | <span style="color: orange;">■</span> 55 - 60 dB   |
| <span style="color: green;">■</span> 5,00 - 10,00     | <span style="color: orange;">■</span> 60 - 65 dB   |
| <span style="color: yellow;">■</span> 10,00 - 25,00   | <span style="color: red;">■</span> 65 - 70 dB      |
| <span style="color: yellow;">■</span> 25,00 - 50,00   | <span style="color: purple;">■</span> 70 - 75 dB   |
| <span style="color: yellow;">■</span> 50,00 - 100,00  | <span style="color: blue;">■</span> > 75 dB        |
| <span style="color: orange;">■</span> 100,00 - 250,00 |  |
| <span style="color: orange;">■</span> 250,00 - 500,00 |  |
| <span style="color: red;">■</span> 500,00 - 1000,00   |  |
| <span style="color: red;">■</span> 1000,00 - 1500,00  |  |
| <span style="color: red;">■</span> > 1500             |  |

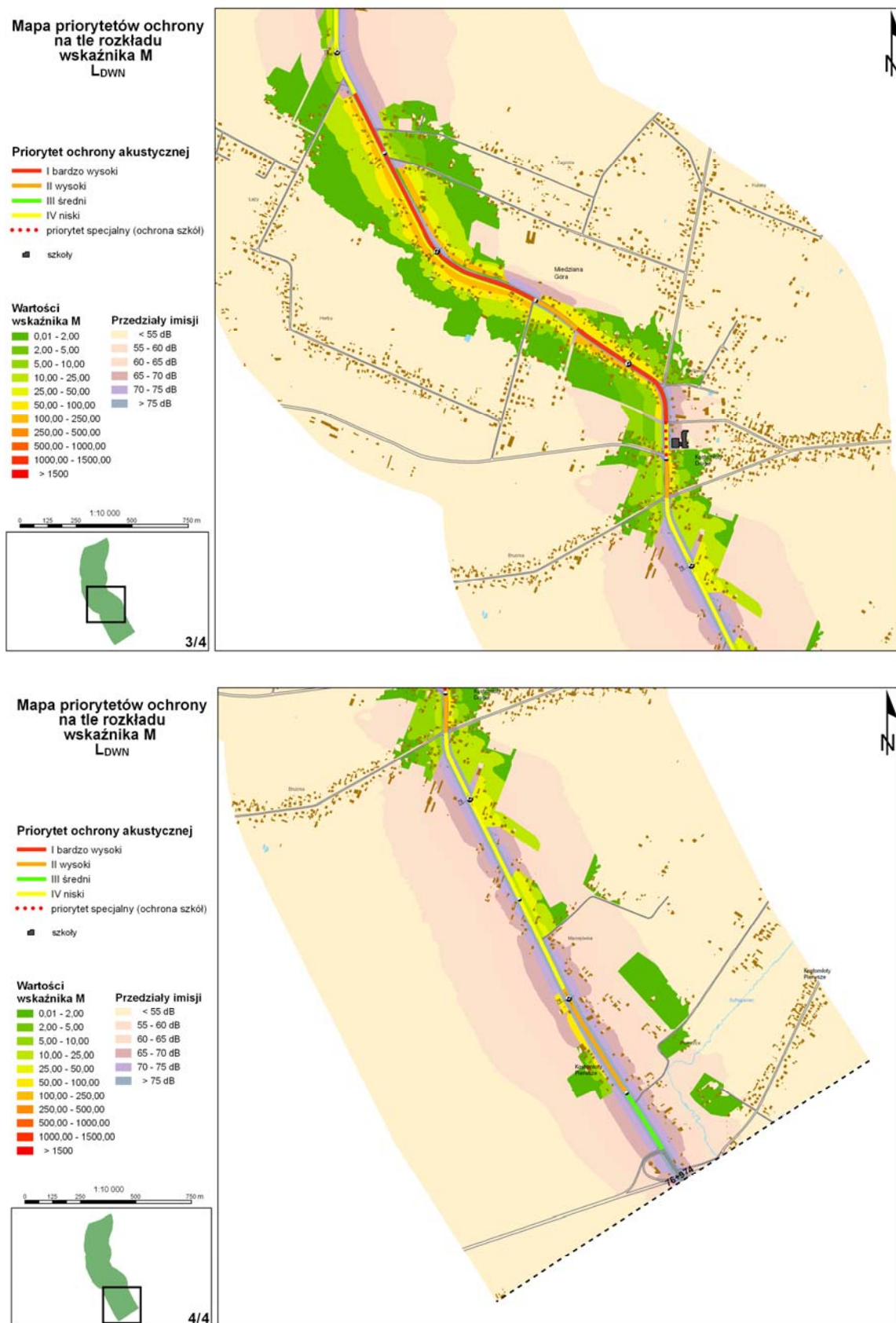
0 125 250 1:10 000 500 750 m



2/4

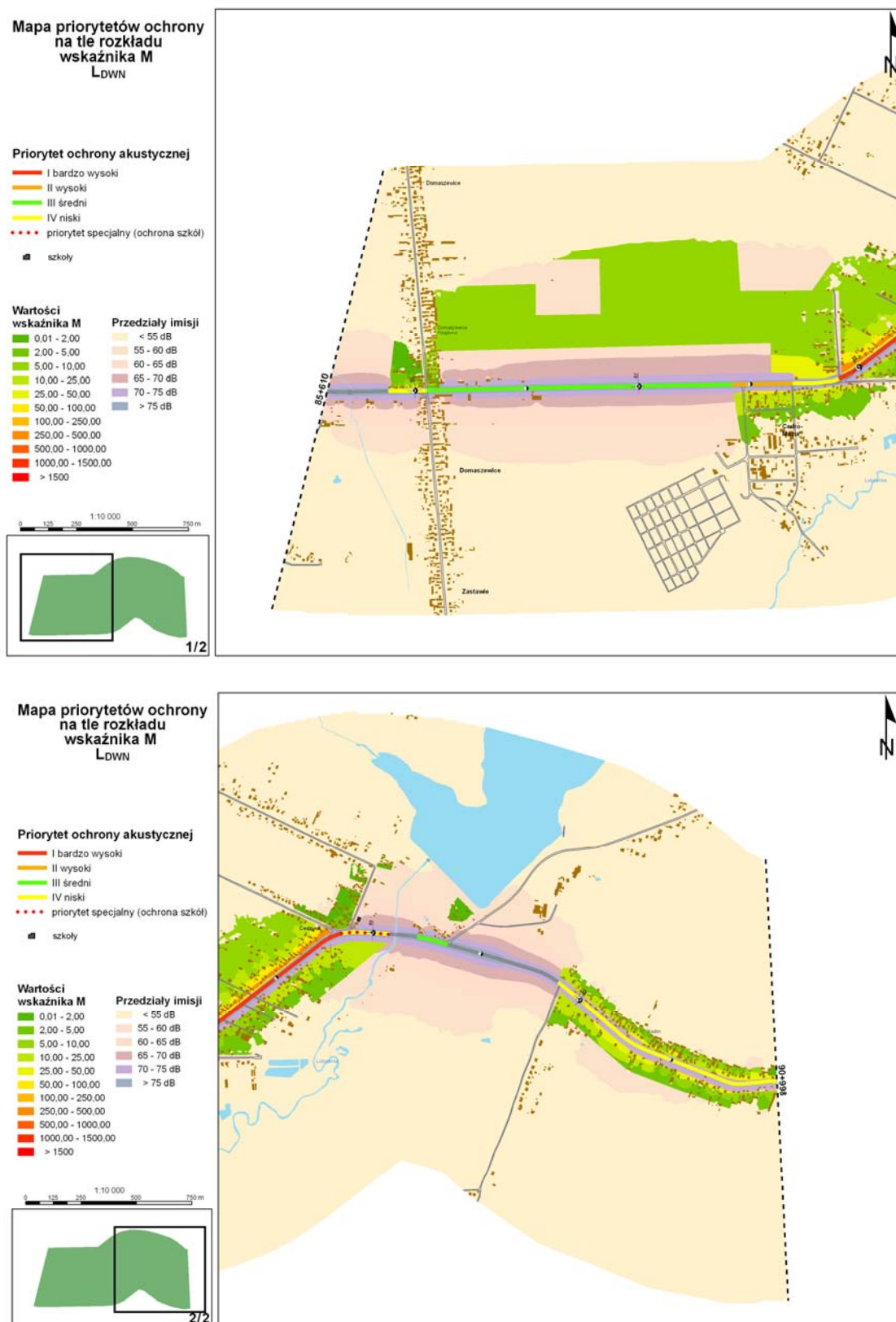






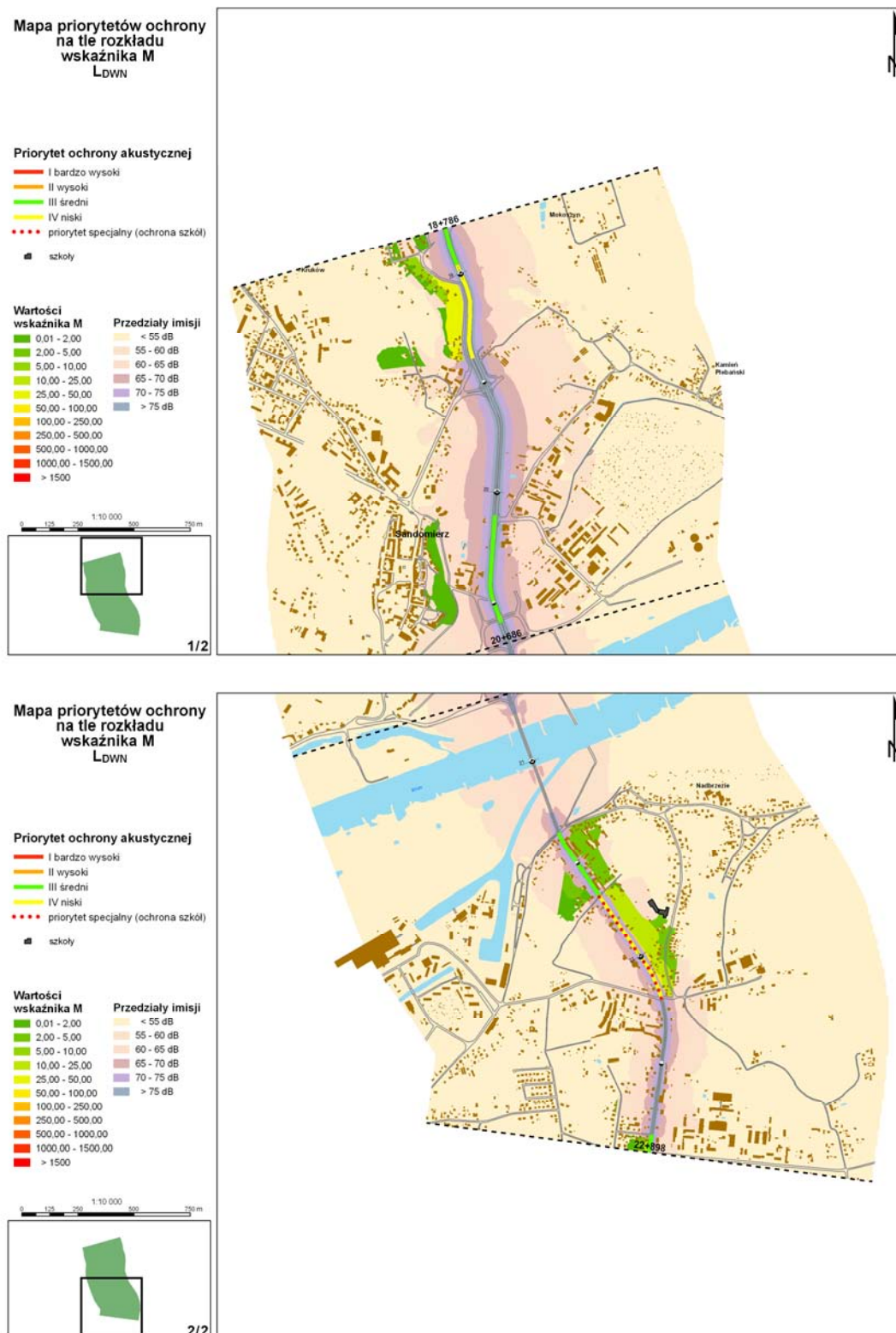
Rys. 5.13 Mapa priorytetów ochrony akustycznej na tle rozkładu wskaźnika M i przedziałów emisji dla odcinka drogi krajowej nr 74 od km 68+087 do km 76+974 (Ćmińsk – Kielce) - wskaźnik L<sub>N</sub> [7]

d) Odcinek drogi krajowej nr 74 od km 85+610 do km 90+998 (Kielce – Radlin)



Rys. 5.14 Mapa priorytetów ochrony akustycznej na tle rozkładu wskaźnika M i przedziałów imisji dla drogi krajowej nr 74 od km 85+610 do km 90+998 (Kielce – Radlin) - wskaźnik  $L_N$  [7]

- e) Odcinek drogi krajowej nr 77 od km 18+786 do km 22+898 (Sandomierz /przejście B/ - /przejście C/)



Rys. 5.15. Mapa priorytetów ochrony akustycznej na tle rozkładu wskaźnika M i przedziałów emisji dla odcinka drogi krajowej nr 77 od km 18+786 do km 22+898 (Sandomierz /przejście B/ - /przejście C/) - wskaźnik L<sub>N</sub> **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**

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

W celu ograniczenia równoważnego poziomu dźwięku do wartości nie przekraczających wartości dopuszczalnych określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska [4] w otoczeniu analizowanych odcinków dróg krajowych jest w świetle istniejącego poziomu natężenia ruchu oraz lokalizacji tych odcinków w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej niezwykle trudne a w niektórych przypadkach wręcz nierealne. Zadaniem służb ochrony środowiska oraz administratora sieci drogowej jest jednak podejmowanie wszelkich działań mających na celu poprawę klimatu akustycznego w sąsiedztwie dróg w takim stopniu w jakim jest to tylko możliwe. W ramach opracowywania niniejszego Programu przeanalizowano wyniki modelowania klimatu akustycznego przedstawione w opracowanych Mapach akustycznych oraz zaproponowano działania, których realizacja powinna doprowadzić do poprawy stanu akustycznego w otoczeniu problemowych odcinków dróg. Podzielono je na następujące grupy:

- I. Działania związane z edukacją społeczną, które powinny być prowadzone w sposób ciągły, zarówno w zakresie działań długookresowych (pkt II poniżej), jak i krótkookresowych (pkt III poniżej).
- II. Działania długookresowe (w ramach strategii długookresowej), których realizacja przewidywana jest w horyzoncie roku 2018, a więc w okresie w którym nastąpi po pierwszej weryfikacji i aktualizacji niniejszego Programu (w ramach sporządzonego po upływie 5 lat kolejnego programu ochrony przed hałasem),
- III. Działania krótkookresowe (w ramach strategii krótkookresowej), stanowiące podstawowy zakres niniejszego Programu ochrony środowiska przed hałasem na lata 2009 - 2013. Działania te zawierają zarówno listę zadań, których celem jest ograniczenie poziomu hałasu w zagrożonych nim najbardziej punktach i odcinkach analizowanych ciągów komunikacyjnych, jak i działania, które mogą być realizowane w kolejnych Programach (w ramach działań z pkt. II).



### 5.3.1. EDUKACJA SPOŁECZNA

Pierwsza grupa działań polega na edukacji społeczeństwa w zakresie oddziaływania hałasu i sposobów jego ograniczenia. Prowadzenie systematycznych i skoordynowanych działań edukacyjnych skierowanych przede wszystkim do kierowców, korzystających z indywidualnych środków transportu może w realiach niniejszego Programu przynieść bardzo wymierny efekt. Źródłem takiego stwierdzenia jest fakt, iż analizowane w ramach Programu odcinki dróg stanowią przejścia drogowe przez miasta (Skarżysko-Kamienna, Ostrowiec Świętokrzyski, Sandomierz) bądź odcinki dojazdowe do Kielc, w obrębie których znaczący udział w potoku ruchu przypada na ruch lokalny, związany z codzienną aktywnością mieszkańców terenów otaczających analizowane drogi, w tym na dojazdy do pracy o charakterze ruchu wahadłowego. W ramach edukacji należy zatem zwrócić szczególną uwagę na:

- Promocję komunikacji zbiorowej,
- Promocję komunikacji rowerowej i rozwój sieci ścieżek rowerowych,
- Promocję i edukację alternatywnych form wykorzystania samochodów:
  - a) Carpooling (jazda z sąsiadem),
  - b) Eco-driving (ekojazda), styl jazdy.
- Promocję pojazdów „cichych”,  
ale również na:
  - Promocję właściwego planowania przestrzennego uwzględniającego zagrożenia hałasem, w tym m.in. strefowanie funkcji zabudowy i ograniczenie możliwości obudowy nowych odcinków dróg terenami „wrażliwymi” akustycznie (w tym m.in. o funkcji mieszkaniowej, rekreacyjnej, edukacyjnej czy związanymi z ochroną zdrowia),
  - Promocję innych metod ochrony przed hałasem niż ekrany akustyczne (np. ograniczenie prędkości, zapewnienie płynności ruchu).

Działania te powinny być skoordynowane i finansowane zarówno ze środków własnych Województwa jak i zarządcy dróg – Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad. Dodatkowo środki na edukację społeczeństwa w zakresie oddziaływania hałasu można pozyskiwać poprzez programy finansowe UE oraz z pomocą sponsorów i mediów. Efekty działań związanych z edukacją społeczeństwa są w chwili obecnej bardzo trudne do oszacowania, jednak przy systematycznym i skoordynowanym działaniu mogą one być bardzo znaczące.

### 5.3.2. STRATEGIA KRÓTKOOKRESOWA

Strategia krótkookresowa stanowi faktyczny zakres niniejszego Programu. W jej ramach zawarte są działania, których celem jest spowodowanie poprawy klimatu akustycznego w tych miejscach, gdzie przekroczenia dopuszczalnych wartości hałasu w środowisku są w chwili obecnej największe oraz tam gdzie na oddziaływanie hałasu narażona jest największa liczba osób. W celu wyselekcjonowania takich obszarów określono w rozporządzeniu Ministra Środowiska [2] wskaźnik M, którego wielkość uzależniona jest od dwóch wyżej wymienionych parametrów. Zgodnie z powyższym rozporządzeniem w pierwszej kolejności powinny być wykonane działania mające na celu redukcję poziomu dźwięku na obszarach, dla których wskaźnik M posiada najwyższą wartość. W tym celu na potrzeby niniejszego opracowania dokonano analizy map akustycznych [7], w ramach których opracowano rozkład wskaźnika M na terenach sąsiadujących z odcinkami dróg, będących przedmiotem niniejszego programu. Na podstawie tej analizy każdemu odcinkowi nadano odpowiednie priorytety w zależności od wielkości wskaźnika M oraz wielkości przekroczeń poziomu hałasu. Priorytety te określają, na których z analizowanych odcinków działania mające na celu poprawę stanu klimatu akustycznego powinny zostać wykonane w pierwszej kolejności (porównaj szczegółowy rozkład priorytetów w rozdz. 5.2.2).

W ramach strategii krótkookresowej zakłada się spełnienie następującego celu kierunkowego niniejszego programu:

- Ograniczenie liczby i zasięgu „gorących obszarów” uciążliwości akustycznych reprezentowanych w niniejszym programie w postaci odcinków dróg o priorytecie I – II (obniżenie wartości przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu na przedmiotowych obszarach do poziomu co najmniej III priorytetu ochrony akustycznej – tj. osiągnięcia w ich otoczeniu wartości wskaźnika M niższej niż 50).

Dla osiągnięcia powyższego celu zakłada się realizację w perspektywie strategii krótkookresowej następujących działań:

- konsekwentna realizacja planów inwestycyjnych GDDKiA, polegających na budowie dróg ekspresowych nr 7 i 74 nowym śladem oraz realizacji alternatywnych przebiegów dróg krajowych nr 9 i 77, przy czym należy przyjąć jako zasadę wykonanie skutecznych zabezpieczeń

akustycznych nowych odcinków dróg, niedopuszczenie do ich późniejszego obudowywania obiektami mieszkalnymi (wskazanie dla prowadzonej polityki planowania przestrzennego) oraz przeprowadzenie remontu nawierzchni dotychczasowych odcinków dróg krajowych wraz z wprowadzeniem (w uzasadnionych przypadkach) elementów trwałego uspokojenia ruchu,

- poprawa zabezpieczeń akustycznych na przebudowanym odcinku drogi krajowej nr 7 (Skarżysko-Kamienna) zgodnie z zaleceniami wykonanej analizy porealizacyjnej co najmniej w zakresie rozbudowy i uzupełnienia ciągu ekranów akustycznych,
- ograniczenie uciążliwości akustycznej aktualnie funkcjonujących odcinków analizowanych dróg poprzez ograniczenie prędkości, będącej jednym z czynników generowania hałasu komunikacyjnego, oraz zabezpieczenie techniczne w postaci ekranów akustycznych odcinków dróg przechodzących w pobliżu obiektów szkolnych.

Powyższe działania i ich prognozowane skutki omówiono szczegółowo w dalszej części niniejszego rozdziału, poniżej przedstawiono natomiast szczegółowe zestawienie działań technicznych, które możliwe są do wykonania w ramach strategii krótkookresowej (w rozdziale 5.4 niniejszego opracowania przedstawiono natomiast w zestawieniu tabelarycznym przyporządkowanie odpowiednich działań do konkretnych obszarów wraz z proponowanym terminem realizacji, orientacyjnymi kosztami i prognozowaną skutecznością akustyczną):

— **bariery akustyczne (ekrany/wały) (cena jednostkowa 1500 zł/m<sup>2</sup>)**

Zabezpieczenie w postaci ekranów akustycznych zaproponowano wyłącznie dla odcinków dróg, przechodzących w sąsiedztwie obiektów szkolnych objętych specjalnym priorytetem ochrony akustycznej. Ze względu na brak możliwości określenia dokładnych parametrów ekranu akustycznego na poziomie niniejszej analizy strategicznej, w każdym przypadku przyjmowano średnią wysokość ekranu akustycznego równą 4 m.

— **egzekwowanie ograniczeń prędkości (koszt jednostkowy 13 000 zł/kamerę)**

Egzekwowanie ograniczeń prędkości jest niezbędnym działaniem mającym na celu zmuszenie kierujących pojazdami do jazdy z określoną (narzuconą) prędkością.



Należy tu wyraźnie podkreślić, iż optymalną pod względem akustycznym jest prędkość ruchu pojazdów na poziomie 50 km/h. Egzekwowanie ograniczeń ruchu może być realizowane poprzez interwencję straży miejskiej i policji, lub za pomocą fotoradarów.

Należy wyraźnie podkreślić, iż podane koszty są cenami netto i powinny być traktowane orientacyjnie, ze względu na konieczność uwzględnienia w kosztorysach specyficznych uwarunkowań miejscowych, warunków geologicznych, ilości sieci uzbrojenia i koniecznego zakresu ich przebudowy lub zabezpieczenia. Także wykonywane podczas opracowania projektów budowlanych i wykonawczych szczegółowe badania i analizy mogą wpłynąć znacząco na zakres zarówno projektów jak i realizowanych na ich podstawie obiektów.

- a) Odcinek drogi krajowej nr 7 od km 513+243 do km 515+373 (Skarżysko - Kamienna – obwodnica/przejście/)

Z uwagi na dokonaną już w latach 2005 – 2006 przebudowę analizowanego odcinka drogi krajowej nr 7 i stwierdzoną zarówno na Mapach Akustycznych [7] jak i w wykonanej analizie porealizacyjnej [46] niewystarczającą skuteczność zastosowanych urządzeń ochrony przed hałasem zaleca się w zakresie strategii krótkookresowej spełnienie zaleceń ww. analizy porealizacyjnej. W ramach ustaleń tego dokumentu określono potrzebę wykonania zastępujących działań:

**Wariant I:**

- podwyższenie istniejących ekranów z wysokości obecnej 3,5 m do wysokości ok. 5 m:
  - EKRAN nr 1 od km 513+243,31 do km 513+529,31 (strona wschodnia) – dł. 286 m
  - EKRAN nr 2 od km 513+578 do km 513+706 (strona zachodnia) – dł. 128 m,
  - EKRAN nr 3 od km 513+772 do km 514+014 (strona wschodnia) – dł. 242 m,
  - EKRAN nr 5 I odcinek: od km 515+068,67 do km 515+190,67 (strona zachodnia) – dł. 122 m, II odcinek: od km 515+180,67 do km 515+252,67 (strona zachodnia) – dł. 74 m,
- wydłużenie ekranu nr 4 tak aby chronił on również m. in. obiekt przy ul. Krakowskiej 157:

- EKRAN nr 4 od 1+02 (kilometraż łącznicy nr 3) do km 514+940 (strona wschodnia) – dł. 460 m
- wybudowanie ekranu w celu ochrony m. in. posesji przy ul. Krakowskiej 10:
  - EKRAN nr 6 od km 515+050 do km 515+233 (strona wschodnia) – dł. 183 m
- wybudowanie ekranu przy posesjach Legionów 3 i Legionów 11:
  - EKRAN nr 7 od km 513+578 do km 513+706 (strona wschodnia) – dł. 128 m

Przy wyborze tego wariantu należy, na podstawie przeprowadzonych w ramach analizy porealizacyjnej pomiarów, przeprowadzić symulację komputerową rozprzestrzeniania się hałasu w środowisku i na tej podstawie dobrać optymalną wysokość i lokalizację ekranów akustycznych [46].

#### **Wariant II:**

- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej we wszystkich budynkach objętych pomiarami w trakcie niniejszej analizy porealizacyjnej. Przy wyborze tego wariantu należy wziąć pod uwagę, że takie rozwiązanie pozwoli na spełnienie norm akustycznych wewnątrz budynków, nie zaś w środowisku [46].

W horyzoncie niniejszej strategii krótkookresowej zakłada się realizację działań, zmierzających do skutecznej poprawy klimatu akustycznego wokół analizowanego odcinka drogi krajowej nr 7, wyszczególnionych w wariantcie nr I. Działania te powinny uwzględnić lokalne wydłużenie już istniejących urządzeń ochrony przed hałasem oraz wybudowanie nowych urządzeń ochrony akustycznej wyszczególnionych w ramach analizy porealizacyjnej [46]. Pozostałe zalecenia ujęte w wariantcie I należy uwzględnić w ramach strategii długoterminowej.

- b) Odcinek drogi krajowej nr 9 od km 69+188 do km 69+713 (Ostrowiec Świętokrzyski /przejście B/ – ul. 3 Maja)

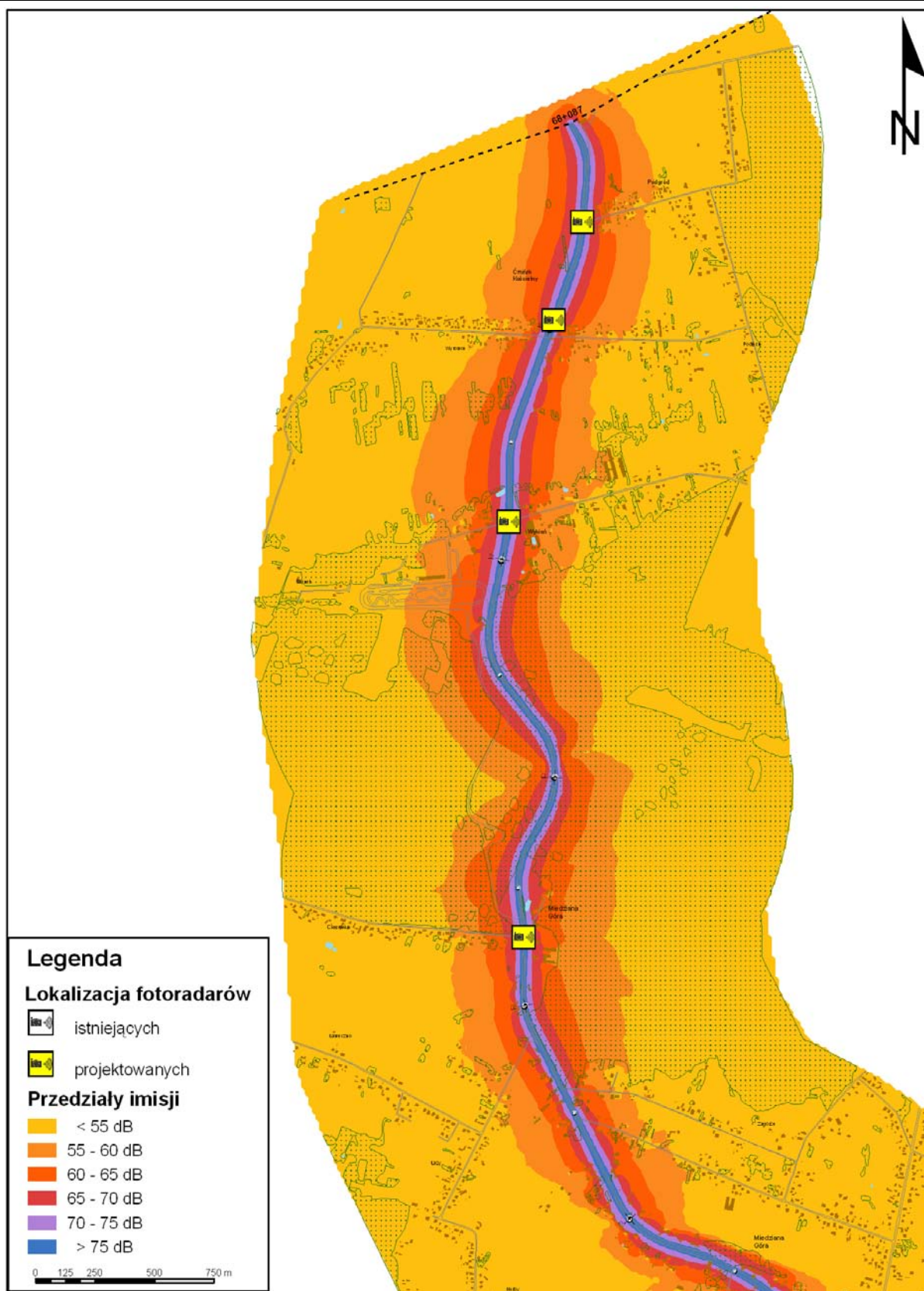
W zakresie przedmiotowego odcinka drogi krajowej nr 9 na Mapach akustycznych nie zidentyfikowano obszarów objętych przekroczeniami dopuszczalnych poziomów hałasu, stąd nie proponuje się w tym obszarze żadnych działań ochronnych. Należy jednak dodatkowo podkreślić, że w konsekwencji realizacji planowanego obejścia obwodnicowego Ostrowca Świętokrzyskiego (planowanego do realizacji w latach 2011 – 2013) w ciągu dotychczasowego przebiegu drogi krajowej nr 9 na analizowanym odcinku spodziewane jest uzyskanie

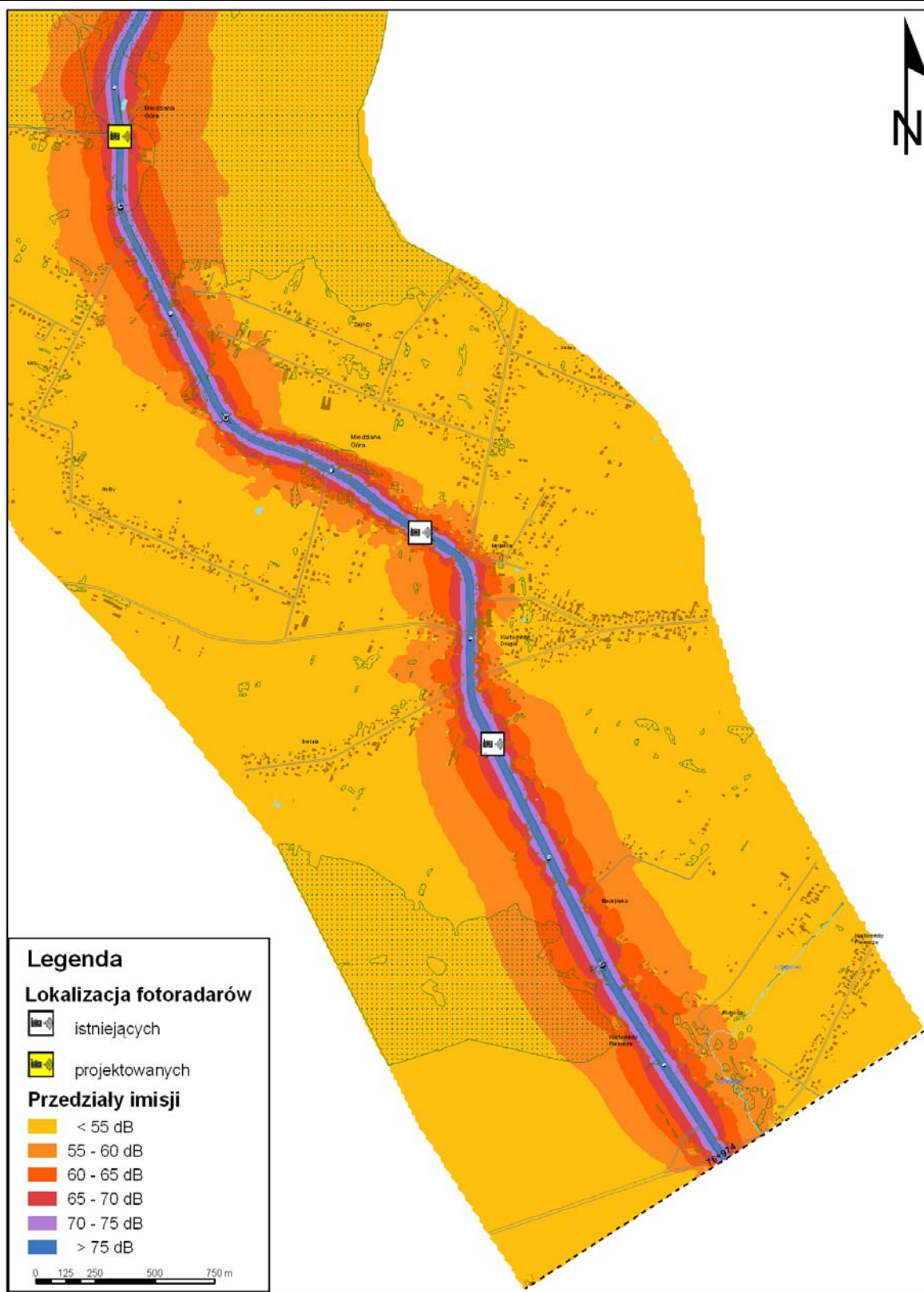
odczuwalnej poprawy warunków akustycznych, głównie dzięki ograniczeniu ruchu tranzytowego (w tym ciężkiego).

c) Odcinek drogi krajowej nr 74 od km 68+087 do km 76+974 (Ćmińsk – Kielce)

W horyzoncie strategii krótkookresowej zakłada się realizację następujących działań zmierzających do skutecznej poprawy klimatu akustycznego wokół analizowanego odcinka drogi krajowej nr 74, a co za tym idzie spełnienia podstawowego celu polityki krótkookresowej niniejszego Programu:

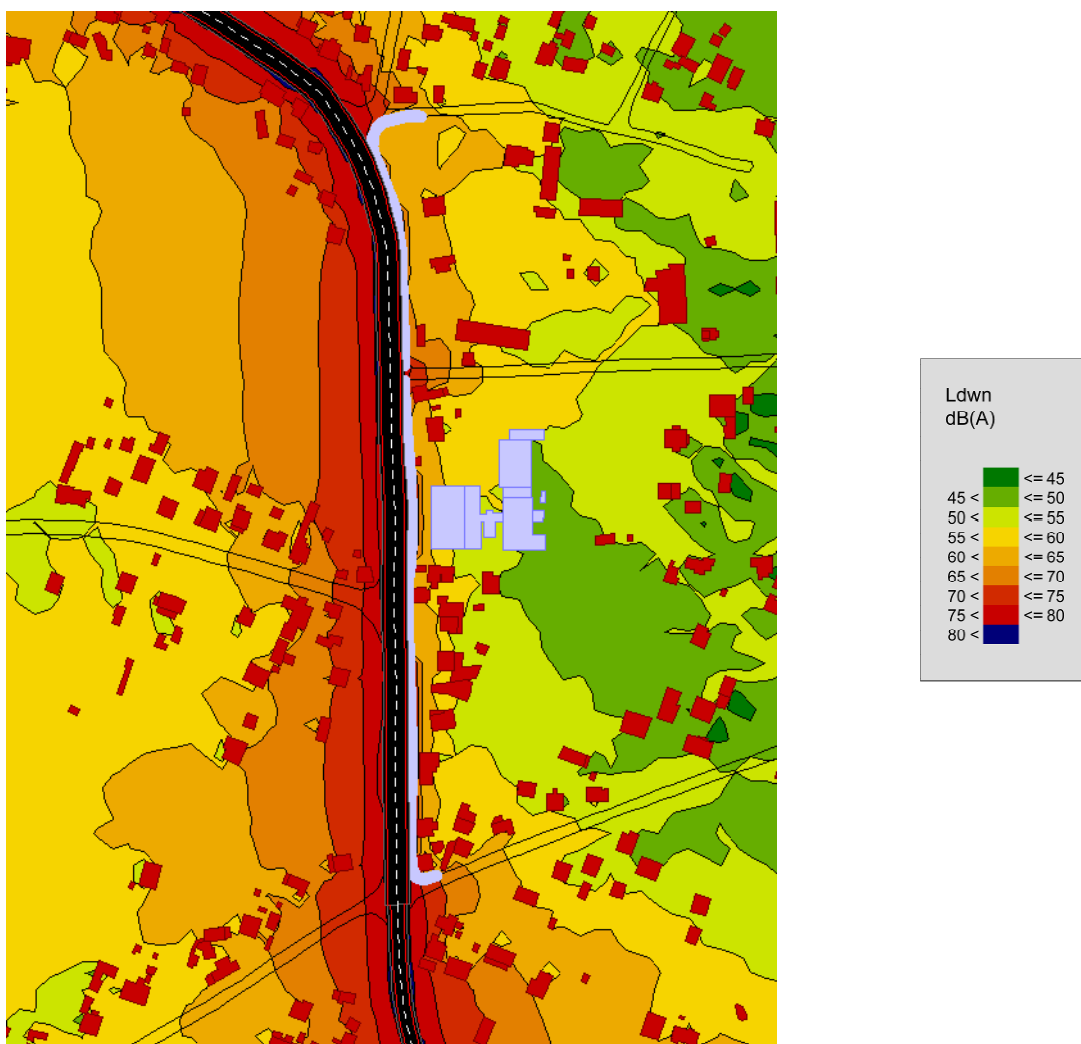
- budowa alternatywnego względem analizowanego odcinka DK 74 śladu drogi ekspresowej S74, której przebieg planowany jest poza obszarami zabudowy mieszkaniowej, ze zwróceniem szczególnej uwagi na jej właściwe (skuteczne) zabezpieczenie akustyczne w miejscach zbliżenia do terenów mieszkaniowych,
- wprowadzenie systemu skutecznej kontroli prędkości na przejściach analizowanego ciągu drogowego przez tereny zabudowane poprzez instalację nowych fotoradarów. Ich orientacyjną lokalizację oraz prognozowany efekt w postaci ograniczenia zasięgów niekorzystnych oddziaływań akustycznych przedstawiono na rys. 5.16
- zabezpieczenie techniczne w postaci ekranów akustycznych terenów szkoły podstawowej w Miedzianej Górze, czego prognozowany efekt w postaci ograniczenia zasięgów stref imisji hałasu przedstawiono na rys. 5.17





Rys. 5.16 Proponowana lokalizacja fotoradarów oraz prognoza efektywności ich zastosowania (wskaźnik  $L_{DWN}$ ) na odcinku DK 74 Ćmińsk - Kielce





Rys. 5.17 Proponowana lokalizacja ekranów akustycznych oraz ich skuteczność w sąsiedztwie obiektów szkolnych w miejscowości Miedziana Góra (wskaźnik  $L_{DWN}$ )

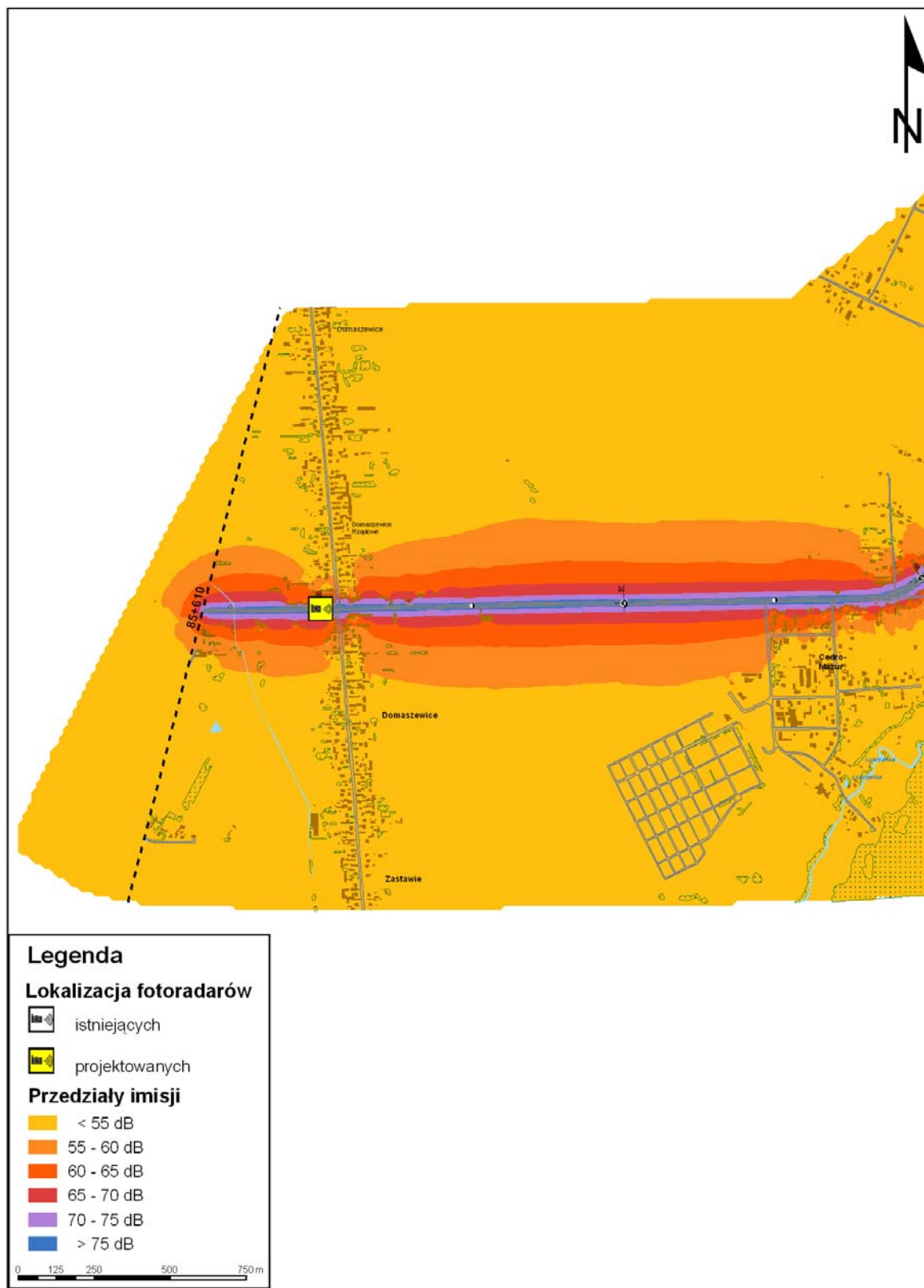
d) Odcinek drogi krajowej nr 74 od km 85+610 do km 90+998 (Kielce – Radlin)

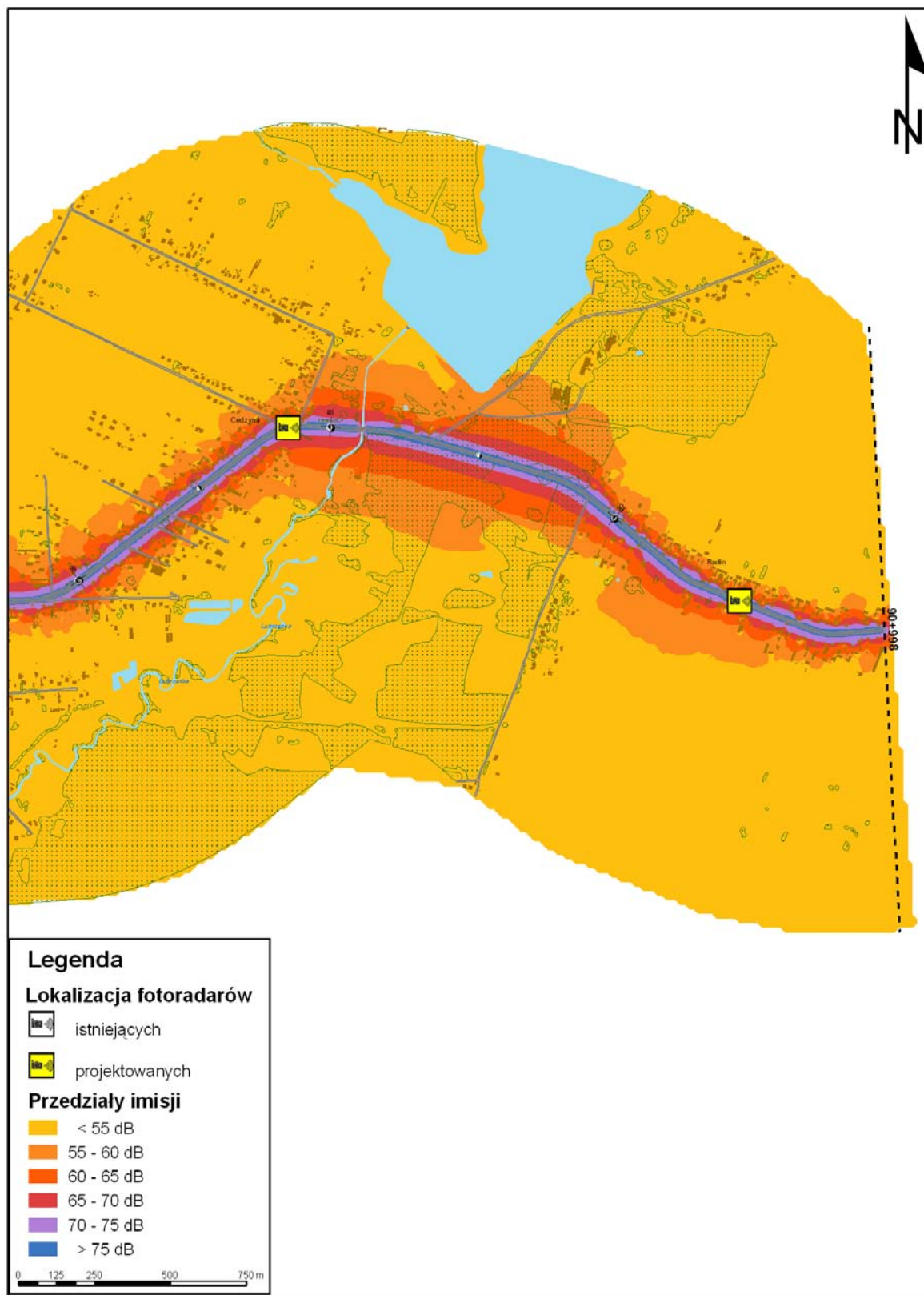
W horyzoncie strategii krótkookresowej zakłada się realizację następujących działań zmierzających do skutecznej poprawy klimatu akustycznego wokół analizowanego odcinka drogi krajowej nr 74, a co za tym idzie spełnienia podstawowego celu polityki krótkookresowej niniejszego Programu:

- budowa alternatywnego względem analizowanego odcinka DK 74 śladu drogi ekspresowej S74, której przebieg planowany jest poza obszarami zabudowy mieszkaniowej, ze zwróceniem szczególnej uwagi na jej właściwe (skuteczne) zabezpieczenie akustyczne w miejscach zbliżenia do terenów mieszkaniowych,

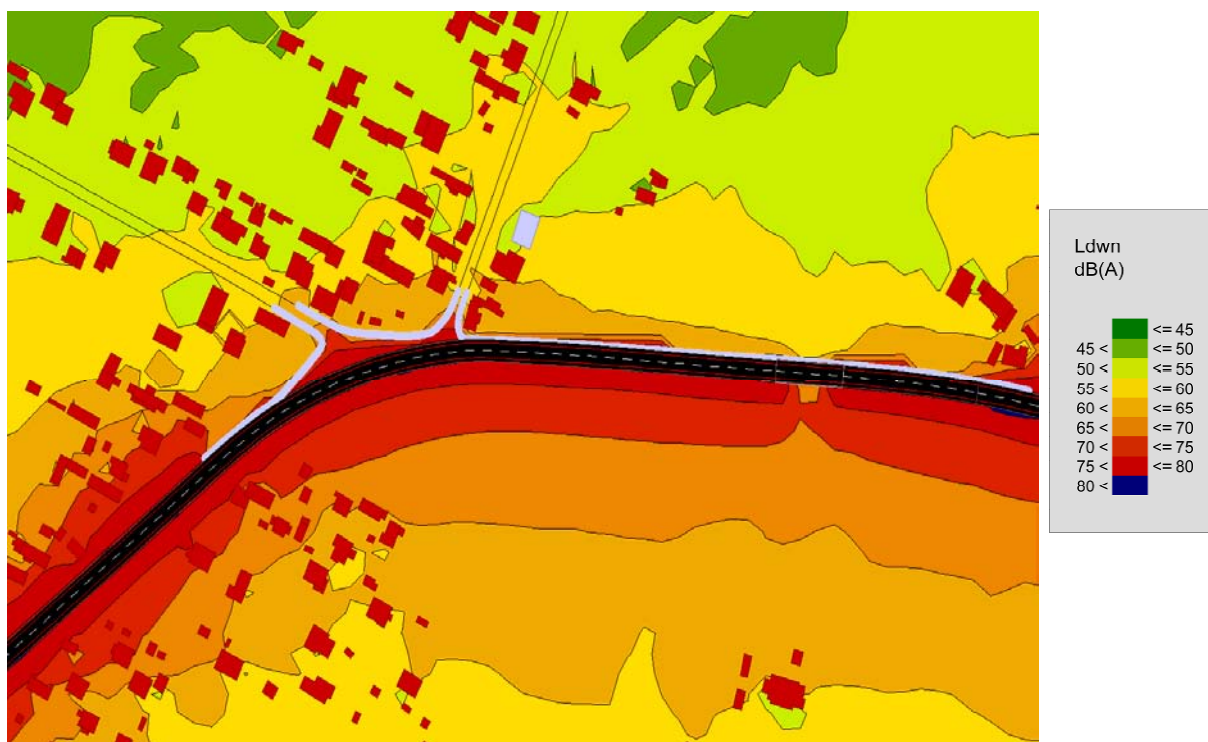


- wprowadzenie systemu skutecznej kontroli prędkości na przejściach analizowanego ciągu drogowego przez tereny zabudowane poprzez instalację nowych fotoradarów. Ich orientacyjną lokalizację oraz prognozowany efekt w postaci ograniczenia zasięgów niekorzystnych oddziaływań akustycznych przedstawiono na rys. 5.18
- zabezpieczenie techniczne w postaci ekranów akustycznych terenów szkoły podstawowej w Cedzynie, czego prognozowany efekt w postaci ograniczenia zasięgów stref imisji hałasu przedstawiono na rys. 5.19





Rys. 5.18 Proponowana lokalizacja fotoradarów oraz prognoza efektywności ich zastosowania (wskaźnik  $L_{DWN}$ ) na odcinku DK 74 Kielce - Radlin



Rys. 5.19 Proponowana lokalizacja ekranów akustycznych oraz ich skuteczność w sąsiedztwie obiektów szkolnych w miejscowości Cedzyna (wskaźnik  $L_{DWN}$ )

- e) Odcinek drogi krajowej nr 77 od km 18+786 do km 22+898 (Sandomierz /przejście B/ - /przejście C/)

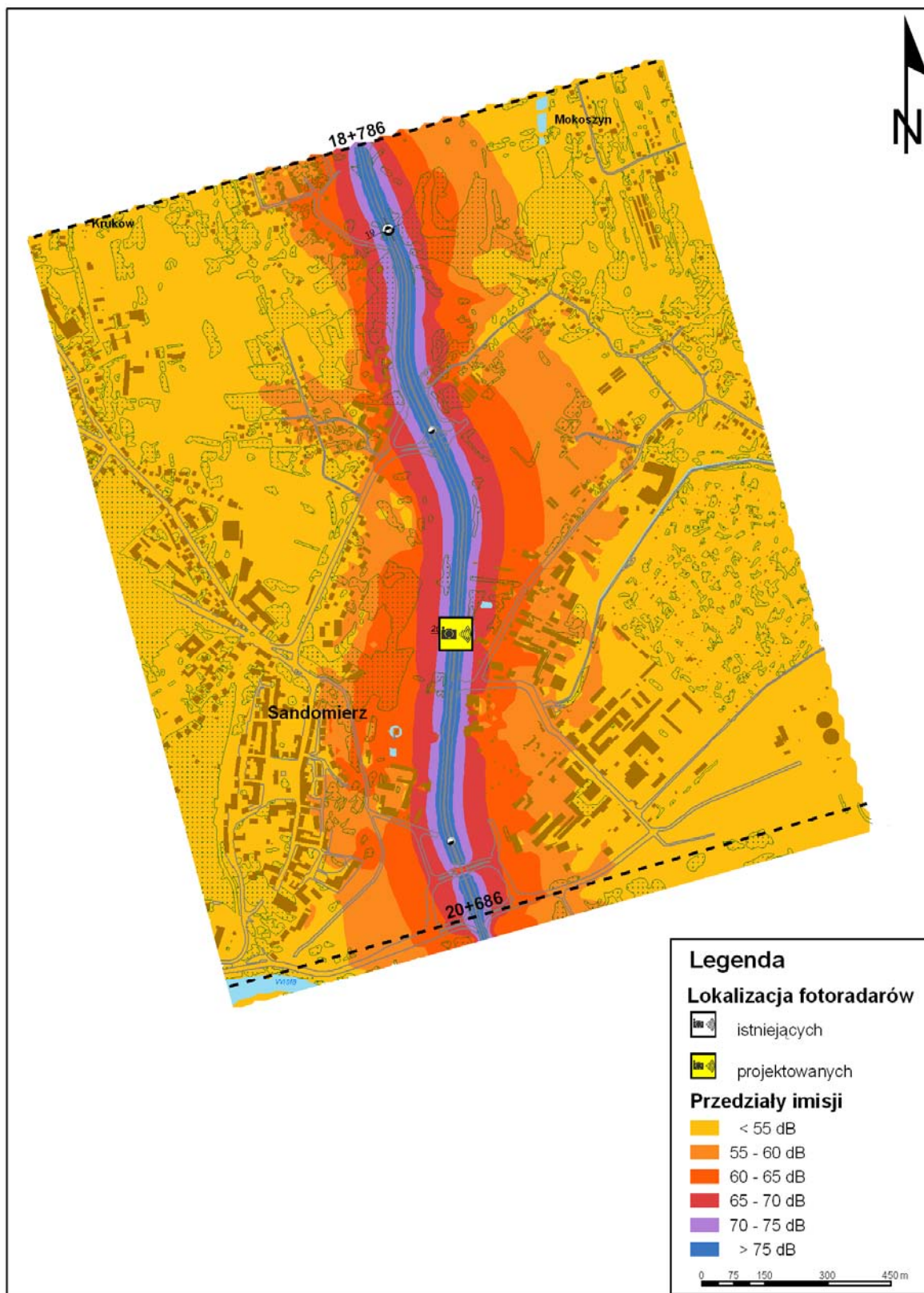
W horyzoncie strategii krótkookresowej zakłada się realizację następujących działań zmierzających do skutecznej poprawy klimatu akustycznego wokół analizowanego odcinka drogi krajowej nr 77, a co za tym idzie spełnienia podstawowego celu polityki krótkookresowej niniejszego Programu:

- budowa alternatywnego względem analizowanego odcinka DK 77 śladu (ul. Lwowskiej – bis wraz z nowym mostem na Wiśle), której przebieg planowany jest poza obszarami zabudowy mieszkaniowej, ze zwróceniem szczególnej uwagi na jej właściwe (skuteczne) zabezpieczenie akustyczne w miejscach zbliżenia do terenów mieszkaniowych,
- wprowadzenie systemu skutecznej kontroli prędkości na odcinku drogi położonym na północ od rzeki Wisły (pomiędzy skrzyżowaniami z DW 777 oraz DK 79) poprzez instalację nowych fotoradarów. Ich orientacyjną lokalizację oraz prognozowany efekt w postaci

ograniczenia zasięgów niekorzystnych oddziaływań akustycznych przedstawiono na rys. 5.20

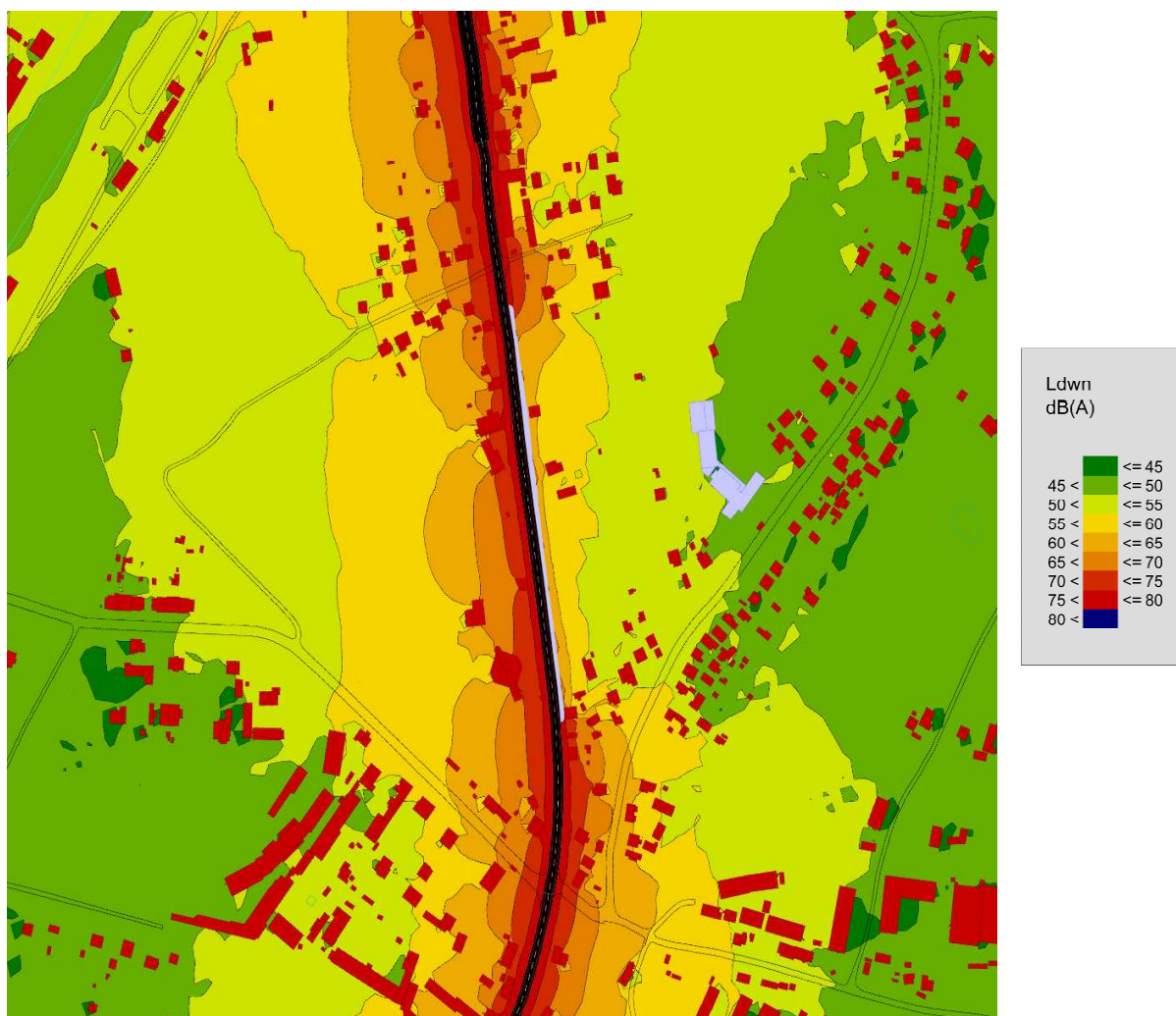
- zabezpieczenie techniczne w postaci ekranów akustycznych terenów szkoły podstawowej w Sandomierzu - Nadbrzeziu, czego prognozowany efekt w postaci ograniczenia zasięgów stref emisji hałasu przedstawiono na rys. 5.21





Rys. 5.20 Proponowana lokalizacja fotoradarów oraz prognoza efektywności ich zastosowania (wskaźnik  $L_{DWN}$ ) na odcinku DK 77 Sandomierz (przeście B)





Rys. 5.21 Proponowana lokalizacja ekranów akustycznych oraz ich skuteczność w sąsiedztwie obiektów szkolnych w Sandomierzu – Nadbrzeziu (wskaźnik  $L_{DWN}$ )

### 5.3.3. STRATEGIA DŁUGOOKRESOWA

W ramach strategii długookresowej zawierają się działania mające na celu osiągnięcie nadrzędnego celu realizacji Programu, tj. doprowadzenie do zapewnienia dopuszczalnych wartości hałasu na wszystkich obszarach otaczających analizowane odcinki dróg krajowych. W horyzoncie roku 2018 zakłada się zatem:

- dokończenie planów inwestycyjnych GDDKiA w zakresie dodatkowo odciążającym ruch, a co za tym idzie uciążliwość akustyczną, na analizowanych odcinkach, w tym zwłaszcza realizację zewnętrznego obejścia Sandomierza nowym śladem drogi ekspresowej S74,

- w przypadku wszystkich inwestycji infrastrukturalnych obejmujących przebudowę istniejących lub budowę alternatywnych ciągów dróg krajowych w okresie polityki krótkookresowej niniejszego Programu należy po ich realizacji wykonać remonty nawierzchni na dotychczasowych odcinkach dróg (a w uzasadnionych przypadkach wprowadzić dodatkowo elementy trwałego uspokojenia ruchu na tych odcinkach) oraz poddać je analizie porealizacyjnej w zakresie klimatu akustycznego i po dokonaniu takiej weryfikacji – zastosować dostępne formy zabezpieczeń, w tym m.in. ekrany akustyczne.

Strategia długookresowa obejmuje również ocenę i rewizję założeń niniejszego Programu ochrony środowiska przed hałasem oraz realizację działań wynikających z nieprzewidzianych zmian w zakresie klimatu akustycznego na analizowanych obszarach.

Efekty działań realizowanych w ramach działań długoterminowych, podobnie jak w przypadku prowadzenia polityki edukacyjnej są na tym etapie trudne do oszacowania. Należy jednak spodziewać się redukcji hałasu wokół analizowanych odcinków dróg średnio o co najmniej 5 dB.

#### **5.4. Termin realizacji programu, w tym terminy realizacji poszczególnych zadań**

W ramach niniejszego Programu ochrony środowiska przed hałasem zaproponowano trzy główne rodzaje działań:

- I. Działania związane z edukacją społeczną
- II. Działania krótkookresowe, stanowiące faktyczny zakres niniejszego Programu ochrony środowiska przed hałasem na lata 2009 - 2013.
- III. Działania długookresowe, których realizacja przewidywana jest w okresie obowiązywania kolejnego Programu ochrony przed hałasem, tj. w latach 2014 – 2018.

Zbiorcze koszty realizacji programu w ramach strategii krótkoterminowej (2009–2013) wyniosą około 14 620 500 PLN. Koszty realizacji poszczególnych wariantów zostały przedstawione w **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.** ÷ Odcinek drogi krajowej nr 77 od km 18+786 do km 22+898 (Sandomierz /przejście B/ - /przejście C/)

Tabl. 5.10. W tabeli tej przedstawiono także sposób przyporządkowania działań do konkretnych wariantów proponowanych w ramach niniejszego opracowania, których realizacja spowoduje nie tylko poprawę klimatu akustycznego, ale przyczyni się również m.in. do:

- wyeliminowania bądź zmniejszenia uciążliwości akustycznej dla obiektów o wskaźniku  $M > 50$ ,
- poprawy stanu zanieczyszczenia powietrza od ruchu kołowego,
- poprawy stanu bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- poprawy stanu zdrowia mieszkańców – m.in. dzięki zmianom zachowań komunikacyjnych.

Należy również podkreślić, że szacowane koszty nie obejmują kosztów inwestycji drogowych planowanych przez GDDKiA, a jedynie koszty dodatkowych działań koniecznych do wykonania w tym okresie, tj. realizacji zaleceń Analizy porealizacyjnej [46], wykonania programu kontroli prędkości (instalacji fotoradarów) oraz zabezpieczenia szkół. Na etapie prac w ramach niniejszego programu nie szacowano kosztów niezbędnych do poniesienia w horyzoncie długookresowym (2014 – 2018), jednak koszt ten można określić jako maksymalny koszt realizacji tej strategii oraz suma zakresu prac wskazanych przez analizę porealizacyjną i wszystkich propozycji zabezpieczeń zaproponowanych do przedmiotowego Programu. Tym samym koszty realizacji uwzględniające politykę długookresową wyniosłyby około 133 264 500 PLN.

- a) Odcinek drogi krajowej nr 7 od km 513+243 do km 515+373 (Skarżysko - Kamienna – obwodnica/przejsie/)

Tabl. 5.6 Zestawienie działań mających na celu poprawę stanu klimatu akustycznego w ciągu drogi krajowej Nr 7

| Rodzaj działania                            | Okres realizacji | Szacunkowy koszt realizacji działania (tys. zł) | Rodzaj działań do podjęcia w celu poprawy stanu klimatu akustycznego  | Oczekiwany efekt redukcji hałasu  |
|---|------------------|---|---|---|
| Wypełnienie zapisów analizy porealizacyjnej | 2009 - 2011      | 3 700 500 PLN                                   | Lokalne wydłużenie istniejących urządzeń ochrony przed hałasem oraz wybudowanie nowych ekranów akustycznych | Redukcja poziomu emisji hałasu w otoczeniu zabudowy mieszkaniowej o ok. 6 dB; doprowadzenie do uzyskania wartości dopuszczalnych dla terenów zabudowy mieszkaniowej |

- b) Odcinek drogi krajowej nr 9 od km 69+188 do km 69+713 (Ostrowiec Świętokrzyski /przejsie B/ – ul. 3 Maja)

Tabl. 5.7 Zestawienie działań mających na celu poprawę stanu klimatu akustycznego w ciągu drogi krajowej Nr 9

| Rodzaj działania                           | Okres realizacji | Szacunkowy koszt realizacji działania (tys. zł) | Rodzaj działań do podjęcia w celu poprawy stanu klimatu akustycznego                           | Oczekiwany efekt redukcji hałasu  |
|--|------------------|---|--|---|
| Budowa obwodnicy Ostrowca Świętokrzyskiego | 2011 - 2013      | poza zakresem niniejszego Programu              | budowa obejścia obwodowego w ciągu DK77 nowym śladem, omijającym tereny zabudowy mieszkaniowej | Ograniczenie emisji hałasu z dotychczasowej drogi na skutek redukcji poziomu natężenia ruchu o ok. 7 dB |

c) Odcinek drogi krajowej nr 74 od km 68+087 do km 76+974 (Ćmińsk – Kielce)

Tabl. 5.8 Zestawienie działań mających na celu poprawę stanu klimatu akustycznego w ciągu drogi krajowej Nr 74 (km: 68+087 - 76+974)

| Rodzaj działania   | Okres realizacji | Szacunkowy koszt realizacji działania (tys. zł) | Rodzaj działań do podjęcia w celu poprawy stanu klimatu akustycznego  | Oczekiwany efekt redukcji hałasu   |
|--|------------------|---|---|--|
| Budowa drogi ekspresowej S74 na odcinku Przełom/Mniów - Kielce | 2011 - 2012      | poza zakresem niniejszego Programu              | Budowa S74 nowym śladem, omijającym tereny zabudowy mieszkaniowej   | Ograniczenie emisji hałasu z dotychczasowej drogi na skutek redukcji poziomu natężenia ruchu o ok. 7 dB                                |
| System egzekwowania prędkości                                  | 2009 - 2010      | 104 000 PLN                                     | Instalacja zestawu fotoradarów ( w 4 punktach) oraz odpowiedniego systemu znaków informacyjnych                                   | Zmniejszenie emisji hałasu drogowego wskutek ograniczenia prędkości o ok. 2 dB   |
| Budowa ekranów akustycznych                                    | 2009 - 2011      | 3 000 000 PLN                                   | Zabezpieczenie akustyczne terenów szkolnych – budowa ekranu akustycznego na odcinku ok. 500 m (od km ok. 74+150 do km ok. 74+660) | Redukcja poziomu emisji hałasu w otoczeniu szkoły o ok. 6 dB; doprowadzenie do uzyskania wartości dopuszczalnych dla terenów szkolnych |

d) Odcinek drogi krajowej nr 74 od km 85+610 do km 90+998 (Kielce – Radlin)

Tabl. 5.9 Zestawienie działań mających na celu poprawę stanu klimatu akustycznego w ciągu drogi krajowej Nr 74 (km: 85+610 - 90+998)

| Rodzaj działania   | Okres realizacji | Szacunkowy koszt realizacji działania (tys. zł) | Rodzaj działań do podjęcia w celu poprawy stanu klimatu akustycznego  | Oczekiwany efekt redukcji hałasu   |
|--|------------------|---|---|--|
| Budowa drogi ekspresowej S74 na odcinku od ul. Warszawskiej w Kielcach do m. Cedzyna | 2011 - 2012      | Poza zakresem niniejszego Programu              | Budowa S74 nowym śladem, omijającym tereny zabudowy mieszkaniowej   | Ograniczenie emisji hałasu z dotychczasowej drogi na skutek redukcji poziomu natężenia ruchu o ok. 7 dB                                |
| Budowa drogi ekspresowej S74 na odcinku Cedzyna - Łagów                              | 2011 - 2012      | poza zakresem niniejszego Programu              | budowa S74 nowym śladem, omijającym tereny zabudowy mieszkaniowej   | ograniczenie emisji hałasu z dotychczasowej drogi na skutek redukcji poziomu natężenia ruchu o ok. 7 dB                                |
| System egzekwowania prędkości  | 2009 - 2010      | 78 000 PLN                                      | Instalacja zestawu fotoradarów ( w 3 punktach) oraz odpowiedniego systemu znaków informacyjnych                                   | Zmniejszenie emisji hałasu drogowego wskutek ograniczenia prędkości o ok. 2 dB   |
| Budowa ekranów akustycznych  | 2009 - 2011      | 3 480 000 PLN                                   | Zabezpieczenie akustyczne terenów szkolnych – budowa ekranu akustycznego na odcinku ok. 580 m (od km ok. 88+750 do km ok. 89+250) | Redukcja poziomu emisji hałasu w otoczeniu szkoły o ok. 6 dB; doprowadzenie do uzyskania wartości dopuszczalnych dla terenów szkolnych |



- e) Odcinek drogi krajowej nr 77 od km 18+786 do km 22+898 (Sandomierz /przejście B/ - /przejście C/)

Tabl. 5.10 Zestawienie działań mających na celu poprawę stanu klimatu akustycznego w ciągu drogi krajowej Nr 77

| Rodzaj działania  | Okres realizacji           | Szacunkowy koszt realizacji działania (tys. zł) | Rodzaj działań do podjęcia w celu poprawy stanu klimatu akustycznego  | Oczekiwany efekt redukcji hałasu   |
|---|----------------------------|---|---|--|
| Budowa drugiego mostu na Wiśle w Sandomierzu wraz z budową ul. Lwowskiej – bis w ciągu DK77 | 2008 – 2010<br>2010 - 2012 | poza zakresem niniejszego Programu              | budowa drugiego mostu na rz. Wiśle oraz budowa DK77 nowym śladem na skraju terenów mieszkaniowych                                 | ograniczenie emisji hałasu z dotychczasowej drogi na skutek redukcji poziomu natężenia ruchu o ok. 5 dB                                |
| System egzekwowania prędkości   | 2009 - 2010                | 52 000 PLN                                      | Instalacja zestawu fotoradarów ( w 2 punktach) oraz odpowiedniego systemu znaków informacyjnych                                   | Zmniejszenie emisji hałasu drogowego wskutek ograniczenia prędkości o ok. 2 dB   |
| Budowa ekranów akustycznych   | 2009 - 2011                | 2 100 000 PLN                                   | Zabezpieczenie akustyczne terenów szkolnych – budowa ekranu akustycznego na odcinku ok. 350 m (od km ok. 21+700 do km ok. 22+050) | Redukcja poziomu emisji hałasu w otoczeniu szkoły o ok. 6 dB; doprowadzenie do uzyskania wartości dopuszczalnych dla terenów szkolnych |

## 5.5. Źródła finansowania programu

Realizacja wszystkich elementów „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, położonych wzdłuż odcinków dróg krajowych nr 7, 9, 74 i 77 z terenu województwa świętokrzyskiego” możliwa jest wyłącznie przy współpracy różnych organów. Jej finansowanie spoczywać będzie

przede wszystkim na zarządcy dróg krajowych, jakim jest Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, ale dodatkowo również na Urzędzie Marszałkowskim Województwa Świętokrzyskiego, zwłaszcza w zakresie prowadzenia i finansowania polityki edukacyjnej. Dodatkowo finansowanie może zostać wsparte ze środków unijnych (Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i funduszy strukturalnych), Funduszu Ochrony Środowiska, dotacji budżetu państwa, środków zagranicznych nie podlegających zwrotowi oraz nadwyżki operacyjnej.

#### **5.6. Wskazanie rodzajów informacji i dokumentów wykorzystanych do kontroli i dokumentowania realizacji programu**

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

- sporządzane rokrocznie raporty postępu realizacji działań zawartych w Programie przez Zarządcę dróg i przekazywania ich do Podmiotu koordynującego działania Programu,
- sporządzanie przejściowych (po upływie 3 pierwszych lat obowiązywania Programu) i końcowych sprawozdań przez Podmiot odpowiedzialny za koordynację Programu,
- kolejny Program ochrony środowiska przed hałasem (na lata 2014 - 2018), który stanowić będzie ostateczną weryfikację i podsumowanie efektów niniejszego opracowania,
- monitoring hałasu wykonywany w ramach Generalnego Pomiaru Hałasu oraz w postaci wyrywkowych badań szczegółowych, prowadzonych w ramach przygotowywania opracowań środowiskowych dla inwestycji drogowych (np. raportów o oddziaływaniu na środowisko czy analiz porealizacyjnych).

W celu jednoznacznego wykazania celowości i skuteczności proponowanych działań Wykonawca Programu zaleca, aby Zarządca wykonał pomiary hałasu na wyszczególnionych w Programie ciągach: przed podjęciem działań oraz po

zrealizowaniu wszystkich narzuconych mu zadań dla danego odcinka drogi. Wyniki takich pomiarów byłyby przekazywane w rocznych sprawozdaniach do Koordynatora działań zawartych w Programie.

Ponadto, niezbędnym działaniem jest prowadzenie monitoringu podejmowania nowych inwestycji, aby były one realizowane w sposób nie zwiększający ilości osób narażonych na nadmierne oddziaływanie hałasu. Sytuacja ta dotyczy głównie budowy nowych obiektów mieszkalnych, których złe usytuowanie w stosunku do istniejącego źródła hałasu (lokalizacja obiektu, rozkład pomieszczeń) wpływałaby na powiększanie się obszarów objętych przekroczeniami dopuszczalnych poziomów hałasu (o podwyższonym wskaźniku M), a więc odcinków które powinny być objęte Programem ochrony środowiska przed hałasem.

## **6. OGRANICZENIA I OBOWIĄZKI WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI PROGRAMU**

### **6.1. Organy administracji**

Niniejszy Program ochrony środowiska przed hałasem zostanie przyjęty w drodze uchwały przez Sejmik Województwa Świętokrzyskiego. Odpowiedzialnym ze jego realizację pozostaje Zarządca infrastruktury drogowej (a w razie jego zmiany, podziału lub przekazania kompetencji odpowiednia instytucja stająca się takim zarządcą), zaś na Zarządzie Województwa Świętokrzyskiego spoczywa obowiązek informowania Sejmiku o stanie realizacji poszczególnych zadań oraz postępach w osiągnięciu celów Programu.

Zakłada się, że Zarząd Województwa Świętokrzyskiego składać będzie przed Sejmikiem raz na pięć lat (w terminie ustalonym przez Sejmik Województwa Świętokrzyskiego) sprawozdanie z realizacji Programu.

Należy wyraźnie podkreślić, iż organami administracji których obowiązkiem jest przekazywanie organowi koordynującemu działania Programu informacji o udzielanych decyzjach związanych z założeniami Programu są Świętokrzyski Urząd Wojewódzki oraz Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego (w przypadku zmiany kompetencji obowiązki te przechodzą na inny właściwy organ). Organami administracji odpowiedzialnymi za wydawanie aktów prawa miejscowego są: Rady Gmin w obszarze których położone są tereny objęte zakresem Programu, Wojewoda Świętokrzyski, Sejmik Województwa Świętokrzyskiego a koordynacja i kontrola programu należy do kompetencji Marszałka Województwa Świętokrzyskiego oraz Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Kielcach.

Ponadto na Zarządcy odcinków dróg objętych zakresem Programu nakłada się obowiązek sporządzania i przedkładania rocznych raportów z przebiegu prac nad realizacją Programu wraz z wynikami pomiarów przeprowadzonych przed i po zrealizowaniu wszystkich inwestycji dla danego odcinka. Celem ich jest wykazanie celowości i skuteczności zaproponowanych metod ochrony przed hałasem. Przekazane do Marszałka Województwa Świętokrzyskiego raporty będą zatem bazą i podstawą do sporządzenia okresowych raportów dla Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego a ich ustalenia zostaną uwzględnione przy sporządzaniu kolejnego Programu ochrony przed hałasem.

## **6.2. Podmioty korzystające ze środowiska i ich obowiązki**

Prawo ochrony środowiska określa szereg warunków dotyczących użytkowania instalacji, których funkcjonowanie może mieć wpływ na środowisko, oraz wskazuje obowiązki ciążące na użytkownikach (których należy w tym przypadku utożsamiać z zarządcami) tych instalacji. Należy tu wymienić przede wszystkim postanowienia:

- art. 141, stanowiącego o obowiązku dotrzymania standardów emisji hałasu,
- art.144, nakładający obowiązek takiego użytkowania urządzeń, które nie będą powodować przekroczeń w zakresie standardów jakości środowiska,
- art. 147, nakładający obowiązek prowadzenia okresowych (ust. 1) lub ciągłych (ust. 2) pomiarów wartości hałasu, przy zastrzeżeniu, że pomiary te powinny być prowadzone przez odpowiednio przygotowane laboratoria (art. 147a) a wyniki pomiarów winny być ewidencjonowane i przechowywane przez okres co najmniej 5 lat (ust. 6),
- art. 149 ust. 1, określający obowiązek przedstawienia wyników przeprowadzonych pomiarów właściwemu organowi ochrony środowiska oraz wojewódzkiemu inspektoratowi ochrony środowiska,
- art. 152, stwierdzający obowiązek zgłoszenia do eksploatacji inwestycji nie wymagającej pozwolenia, mogącej jednak negatywnie oddziaływać na środowisko.

Przestrzeganie wymogów ochrony środowiska w odniesieniu do obiektów infrastruktury komunikacyjnej, w tym dróg, spoczywa na zarządzających tymi obiektami (art. 139 ustawy Prawo ochrony środowiska). Do obowiązków tych zarządców należy:

- stosowanie zabezpieczeń akustycznych i właściwej organizacji ruchu w celu ochrony środowiska przed zanieczyszczeniem hałasem (art. 173),
- dotrzymanie standardów jakości środowiska, tj. dopuszczalnych poziomów hałasu (art. 174),
- prowadzenie okresowych lub ciągłych pomiarów hałasu (art. 175) oraz przedstawienia wyników przeprowadzonych pomiarów właściwemu organowi ochrony środowiska i wojewódzkiemu inspektoratowi ochrony środowiska (art. 177 ust.1),
- sporządzanie co 5 lat map akustycznych dla terenów położonych w otoczeniu obiektów mogących negatywnie wpływać na środowisko (art. 179 ust. 1 i 3), przy czym obowiązek sporządzenia mapy akustycznej po raz pierwszy winien zostać zrealizowany 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),
- obowiązek niezwłocznego przedłożenia fragmentów map akustycznych obejmujących określony powiat właściwemu wojewodzie i staroście, oraz fragmentów obejmujących określone województwo właściwemu wojewódzkiemu inspektoratowi ochrony środowiska (art. 179 ust. 4).

Zgodnie z wyżej przytoczonymi zapisami Prawa ochrony środowiska przyjmuje się, że realizacja zadań składających się na niniejszy Program ochrony środowiska przed hałasem spoczywać będzie w okresie jego realizacji na Zarządcy odcinków dróg objętych zakresem Programu, którym w chwili obecnej jest Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad.

## **7. UZASADNIENIE ZAKRESU ZAGADNIENÍ**

### **7.1. Dane i wnioski wynikające ze sporządzonych map akustycznych**

7.1.1. Charakterystyka obszaru objętego mapą akustyczną, w tym uwarunkowań wynikających z ustaleń planów zagospodarowania przestrzennego, ograniczeń związanych z występowaniem istniejących obszarów ograniczonego użytkowania, a także obszarów istniejących stref ochronnych

- a) Odcinek drogi krajowej nr 7 od km 513+243 do km 515+373 (Skarżysko - Kamienna – obwodnica/przejście/)

Niniejszym opracowaniem został objęty obszar o szerokości 2 x 1000m (oraz teren pasa drogowego o średniej szerokości 30m) położony po obu stronach drogi krajowej nr 7 od km 513+243 do km 515+373. Rozpatrywany szlak przebiega przez teren gminy miejskiej Skarżysko-Kamienna, w powiecie skarżyskim województwa świętokrzyskiego. Analizowany odcinek obejmuje fragment obwodnicy miasta (ul. Krakowska) w tym węzeł zintegrowany drogi krajowej nr 7 z drogą krajową nr 42 (ul. Legionów, ul. Wojska Polskiego), przecina linię kolejową nr 25 i rzekę Bernatkę.

Z uwagi na fakt, iż analizowany odcinek przebiega w bezpośrednim sąsiedztwie terenów zainwestowania miejskiego Skarżyska-Kamiennej, w jego bezpośrednim otoczeniu występują zróżnicowane formy zagospodarowania terenu z przewagą zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i jednorodzinnej oraz ze znaczącym udziałem funkcji usługowych. Wraz z oddalaniem się od centrum w zagospodarowaniu terenu stopniowo zwiększa się udział zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (w tym zagrodowej) oraz użytkowania rolniczego. Po zachodniej stronie środkowego odcinka analizowanego ciągu dominują użytki rolne, a w części wschodniej oraz po obu stronach odcinka południowego przeważa zwarta zabudowa mieszkaniowa (głównie jednorodzinna).

Miasto Skarżysko-Kamienna leży w dolinie rzeki Kamiennej. Ważnymi elementami krajobrazu są: rzeka Bernatka (lokalny dopływ Kamiennej) oraz duże kompleksy



leśne otaczające Skarżysko-Kamienną od północy, południa i zachodu. Kompleksy te leżą w bliskiej odległości od przedmiotowego odcinka.

W ujęciu ogólnym, uwzględniając specyfikę otoczenia drogi ze względu na warunki propagacji hałasu, zauważyć należy, że w otoczeniu analizowanego ciągu przeważają tereny zamknięte (południowy i północny fragment opisywanego ciągu) oraz półotwarte (część środkowa).

Gmina Skarżysko-Kamienna nie posiada obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, natomiast w dokumencie pn. „Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego miasta Skarżysko-Kamienna” zatwierdzonego uchwałą nr XXIII/57/2008 Rady Miasta Skarżysko-Kamienna z dnia 29 maja 2008 r. wyznaczono kierunki zagospodarowania terenów przyległych do drogi nr 7 jako tereny:

- mieszkaniowe o przewadze zabudowy jednorodzinnej
- usługowe
- przemysłu, magazynów, centrum logistyki wraz z usługami
- zieleni urządzonej
- zieleni dolinnej
- wód powierzchniowych.

W zapisach ww. studium dotyczących 5 celu strategii miasta Skarżysko-Kamienna (miasto o ukształtowanej równowadze ekologicznej) jako jedno z zadań umieszczono ograniczenie poziomi emisji hałasu między innymi przez:

- poprawę nawierzchni dróg,
- budowę ekranów akustycznych,
- urządzenie pasów piętrowej zieleni izolacyjnej.

W analizowanym dokumencie nie wyznaczono obszarów istniejących stref ochronnych czy też ograniczonego użytkowania.

- b) Odcinek drogi krajowej nr 9 od km 69+188 do km 69+713 (Ostrowiec Świętokrzyski /przejście B/ – ul. 3 Maja)

Niniejszym opracowaniem został objęty obszar o szerokości 2 x 1000m (oraz teren pasa drogowego o średniej szerokości 30m) położony po obu stronach drogi krajowej nr 9 od km 69+188 do km 69+713. Analizowany odcinek przebiega przez teren gminy miejskiej Ostrowiec Świętokrzyski, w powiecie ostrowieckim województwa świętokrzyskiego. Początek odcinka znajduje się na skrzyżowaniu

drogi krajowej z drogą wojewódzka nr 754 (ul.3 maja) a kończy na skrzyżowaniu z drogą wojewódzką nr 751 (Rondo im. Republiki Ostrowieckiej).

Z uwagi na fakt, iż analizowany ciąg stanowi fragment przejścia przez miasto, w jego bezpośrednim otoczeniu występują zróżnicowane formy zagospodarowania terenu (funkcje mieszkaniowe i usługowe). W bliskiej odległości od opisywanego odcinka znajduje się Obszar Przemysłowy Zakłady Ostrowieckie S.A. Drogę krajową przecina linia kolejowa nr 25 (przejście wiaduktem drogowym).

Teren analizy jest zasadniczo płaski przy czym ważnym elementem krajobrazowym i geomorfologicznym jest dolina rzeki Kamiennej, przepływającej w sąsiedztwie przebiegu rozpatrywanego szlaku komunikacyjnego.

W ujęciu ogólnym, uwzględniając specyfikę otoczenia drogi ze względu na warunki propagacji hałasu, zauważyć należy, że w otoczeniu analizowanego ciągu przeważają tereny zamknięte.

Gmina Ostrowiec Świętokrzyski nie posiada obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, który obejmowałby tereny przylegające do analizowanego ciągu drogowego.

Rozpatrywany obszar obejmuje natomiast Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Ostrowca Świętokrzyskiego zatwierdzone uchwałą nr XXII/245/99 Rady Miejskiej w Ostrowcu Świętokrzyskim z dnia 29 grudnia 1999 r., które w odniesieniu do terenów otaczających przedmiotowy odcinek drogi krajowej nr 9 określa ich przeważające funkcje usług komercyjnych i rzemiosła.

W analizowanym dokumencie nie wyznaczono obszarów istniejących stref ochronnych czy też ograniczonego użytkowania.

c) Odcinek drogi krajowej nr 74 od km 68+087 do km 76+974 (Ćmińsk – Kielce)

Niniejszym opracowaniem został objęty obszar o szerokości 2 x 1000m (oraz teren pasa drogowego o średniej szerokości 30m) położony po obu stronach drogi krajowej nr 74 od km 68+087 do km 76+974. Analizowany odcinek przebiega przez teren gminy Miedziana Góra (powiat kielecki) oraz Kielce (powiat m. Kielce), w województwie świętokrzyskim. Przedmiotowy odcinek drogi rozpoczyna się na skrzyżowaniu drogi krajowej nr 74 z drogą wojewódzką nr 750 w pobliżu miejscowości Ćmińsk. Trasa kolejno przecina miejscowości: Ćmińsk, Wyrowce, Wykień, Miedziana Góra, Maciejówka. Koniec odcinka wyznacza skrzyżowanie

rozpatrywanej drogi krajowej z drogą ekspresową S7 w węźle „Kostomłoty”. Opisywana linia komunikacyjna krzyżuje się również z drogą wojewódzką nr 748 w pobliżu miejscowości Miedziana Góra.

Na analizowanym terenie zdecydowanie dominują tereny rolnicze z towarzyszącą im zabudową zagrodową. Wzdłuż przebiegu odcinka występuje ponadto zabudowa jednorodzinna o charakterze podmiejskim – po części rozproszona po części zaś skupiona w obszarze centrów głównych wsi (np. Kostomłotów). W bliskiej odległości od drogi krajowej znajdują się dwa duże kompleksy leśne, a w pobliżu miejscowości Wykień tor wyścigowy „Kielce”.

Ważnymi elementami krajobrazu są: wyżej wymienione kompleksy leśne oraz wyniesienia znajdujące się w północnej części opisywanego ciągu.

W ujęciu ogólnym i z uwzględnieniem specyfiki otoczenia drogi ze względu na warunki propagacji hałasu zauważyć należy, że w otoczeniu analizowanego szlaku komunikacyjnego przeważają tereny otwarte i półotwarte.

Dla analizowanego fragmentu drogi krajowej nr 74 na odcinku od miejscowości Maciejówka do węzła z drogą ekspresową nie istnieje obowiązujący plan zagospodarowania przestrzennego, natomiast na pozostałych odcinkach aktualnie obowiązują następujące plany zatwierdzone przez Radę Gminy Miedziana Góra:

1) Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego sołectwa Ćmińsk Kościelny na terenie Gminy Miedziana Góra zatwierdzony uchwałą nr XX/148/2004 z dnia 30 grudnia 2004r.

Ww. plan na rozpatrywanym obszarze wyznacza tereny:

- zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i zagrodowej (MN1, 2),
- usług komercyjnych (UC),
- lasów (RL).

Dla obszarów o przeznaczeniu pod zabudowę mieszkaniową (MN) i usługową (UC) dokument ten dopuszcza wprowadzenie zieleni urządzonej, w tym zadrzewień i zakrzewień o funkcji osłonowej i izolacyjnej, poprawiających klimat akustyczny.

2) miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego sołectwa Ciosowa na terenie Gminy Miedziana Góra zatwierdzony uchwałą nr XXII/166/2005 z dnia 23 marca 2005 r.

Ww. plan w analizowanym rejonie drogi krajowej nr 74 wyznacza tereny lasów (RL).

3) plan zagospodarowania przestrzennego gminy Miedziana Góra zatwierdzony Uchwałą nr XXXII/254/06 z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części sołectwa Miedziana Góra na terenie Gminy Miedziana Góra.

Ww. plan na rozpatrywanym obszarze wyznacza tereny:

- zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i zagrodowej (MN1)
- usług komercyjnych (UC),
- urządzeń zaopatrzenia w wodę (WZ),
- projektowanego zespołu krajobrazowo- przyrodniczego (ZPK),
- dolinek bocznych (DRB).

4) miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego sołectwa Kostomłoty II – część I na terenie Gminy Miedziana Góra zatwierdzony uchwałą nr XXXII/253/06 z dnia 28 kwietnia 2006 r.

Ww. plan na rozpatrywanym obszarze wyznacza tereny:

- zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i zagrodowej (MN1)
- obsługi oświaty (UPo/1)
- usług komercyjnych (UC).

Uwzględniając potrzebę ochrony klimatu akustycznego, ww. plany określają ogólne zasady, takie jak: ustalenie dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku wg obowiązującego rozporządzenia zgodnie z art. 114 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 62 z 2001r. poz. 627 z późniejszymi zmianami) dla terenów o przeznaczeniu: MN - zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i zagrodowej, UC - usług komercyjnych, UPo/1- obsługi oświaty. Ww. tereny powinny spełniać wymogi określone dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, tj. dopuszczalny poziom hałasu dla dróg przebiegających przez ww. obszary wynosi 50 dB.

Bezpośrednio dla terenu tras komunikacyjnych, w tym obszaru zajmowanego przez istniejącą drogę krajową nr 74 (01KZ) ww. plany dopuszczają wprowadzenie zieleni urządzonej i izolacyjnej oraz obiektów izolujących od uciążliwego ruchu samochodowego, ograniczających negatywny wpływ hałasu.

W analizowanych dokumentach nie wyznaczono obszarów istniejących stref ochronnych czy też ograniczonego użytkowania.

d) Odcinek drogi krajowej nr 74 od km 85+610 do km 90+998 (Kielce – Radlin)

Niniejszym opracowaniem został objęty obszar o szerokości 2 x1000m (oraz teren pasa drogowego o średniej szerokości 30m) położony po obu stronach drogi krajowej nr 74 relacji Sulejów – Kielce – Opatów – Kraśnik – Zamość - Hrubieszów, od km 85+610 do km 90+998. Analizowany odcinek przebiega przez teren gmin wiejskich Górno i Masłów w powiecie kieleckim oraz obszar gminy Kielce (powiat m. Kielce) w województwie świętokrzyskim. Przedmiotowy odcinek rozpoczyna się na granicy administracyjnej miasta Kielce (przedłużenie ulicy Sandomierskiej), przebiega przez miejscowość Cedzyna a kończy w miejscowości Radlin na skrzyżowaniu rozpatrywanej drogi krajowej z drogą wojewódzką nr 745 prowadzącą w kierunku lotniska w Masłowie.

Gminy Górno oraz Masłów nie posiadają obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, natomiast pewne wytyczne dotyczące klimatu akustycznego znajdują się w Studiach Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego ww. gmin.

W dokumencie pn. „Zmiany Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Masłów 2006”, zatwierdzonym uchwałą nr XLVII/382/2006 wyznaczono kierunki zagospodarowania terenów przyległych do drogi nr 74 w rejonie Domaszowic jako:

- obszary zabudowy usługowo- mieszkaniowej (UM),
- obszary zabudowy mieszkaniowej o niskiej intensywności z możliwością wprowadzenia nieuciążliwych usług: zabudowy mieszkaniowej (MN), z rezerwą terenową (MN/R).

W ww. dokumencie zawarto ogólne zalecenia dotyczące ochrony przed hałasem drogowym, takie jak:

- poprawa stanu nawierzchni dróg,
- ograniczenie zanieczyszczeń motoryzacyjnych i uciążliwości związanych z hałasem na terenach zwartej zabudowy i wzdłuż ciągów komunikacyjnych o największym natężeniu ruchu poprzez stosowanie zieleni izolacyjnej i ekranów akustycznych,
- stosowanie paliw niskoemisyjnych.

W Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Górno, zatwierdzonym uchwałą nr XLVII/382/2006 wyznaczono kierunki zmian w strukturze przestrzennej gminy oraz przeznaczenia terenów przyległych do drogi nr 74 na odcinku od miejscowości Cedzyna do skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 745 jako:

- obszary porządkowania i rozwoju terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej na drodze uzupełnień i przekształceń (MN),
- obszary porządkowania i rozwoju terenów zabudowy usługowej na drodze uzupełnień i przekształceń (U),
- obszary rozwoju terenów zabudowy produkcyjnej, składów i magazynów (P),
- zieleń izolacyjna (ZI),
- lasy ochronne (glebochronne) (ZL.O),
- tereny leśne (ZL),
- tereny zalesień (ZZL),
- tereny użytków zielonych (ZR).

Dla zachowania lub wzmocnienia funkcjonowania przyrodniczego obszaru gminy ww. studium wprowadza się m.in. nakaz tworzenia pasów zieleni izolacyjnej wzdłuż ciągów komunikacyjnych.

Dokument ten, jako jedno z podstawowych zadań polityki przestrzennej Gminy Górno określa tworzenie warunków dla poprawy jakości życia mieszkańców gminy poprzez m.in. realizację barier ochronnych przed hałasem (m.in. ekranów) przy projektowanej drodze ekspresowej S-74 oraz wprowadzenia pasów zieleni izolacyjnej.

W analizowanych dokumentach nie wyznaczono obszarów istniejących stref ochronnych czy też ograniczonego użytkowania.

- e) Odcinek drogi krajowej nr 77 od km 18+786 do km 22+898 (Sandomierz /przejście B/ - /przejście C/)

Niniejszym opracowaniem został objęty obszar o szerokości 2 x 1000m (oraz teren pasa drogowego o średniej szerokości 30m) położony po obu stronach drogi krajowej nr 9 od km 18+786 do km 22+898. Analizowany odcinek przebiega przez teren gminy miejskiej Sandomierz, powiat sandomierski województwa świętokrzyskiego.



Analizowany ciąg drogowy składa się z dwóch odcinków, z których pierwszy (od km 18+786) rozpoczyna się na skrzyżowaniu drogi krajowej nr 77 z drogą wojewódzką nr 777 (w pobliżu Cmentarza Krukowskiego), dalej biegnie ulicą Żwirki Wigury, aż do mostu na Wiśle. Drugi odcinek (od km 20+686) rozpoczyna się na lewym brzegu Wisły (tuż przy moście), a kończy na skrzyżowaniu drogi krajowej z drogą wojewódzką nr 723 (km 22+898).

W północnej części pierwszego odcinka występuje luźna zabudowa jednorodzinna. Dalej droga schodzi w dolinę Wisły, gdzie znajdują się obiekty przemysłowe i magazynowe. Po prawej stronie, na wysokiej skarpie położone jest Stare Miasto ze zwartą, wielokondygnacyjną zabudową. Po przekroczeniu Wisły po prawej stronie znajduje się zwarta zabudowa jednorodzinna natomiast po lewej dominują tereny przemysłowe.

Ważnymi elementami krajobrazowymi i geomorfologicznymi są: dolina Wisły oraz wzgórza lessowe, na których położony jest Sandomierz.

W ujęciu ogólnym, uwzględniając specyfikę otoczenia drogi ze względu na warunki propagacji hałasu, zauważyć należy, że w otoczeniu analizowanego ciągu przeważają tereny półotwarte i zamknięte.

Gmina Sandomierz nie posiada miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, obowiązującego dla całego jej terytorium. Niewielki fragment drogi krajowej nr 77 (w północnej części ulicy Zawichojskiej) objęty jest jedynie zasięgiem „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego osiedla Kruków w Sandomierzu”, zatwierdzonego uchwałą nr VI/ 38/99 Rady miasta Sandomierza z dnia 28 stycznia 1999 r. Jedynym dokumentem planistycznym obejmującym w całości przedmiotową drogę i jej otoczenie jest Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Sandomierza, zatwierdzone uchwałą nr XXV/163/2000 Rady Miasta Sandomierza z dnia 24 lutego 2000r. w sprawie uchwalenia ww. studium.

W analizowanych dokumentach nie wyznaczono obszarów istniejących stref ochronnych w zakresie klimatu akustycznego czy też obszarów ograniczonego użytkowania.

7.1.2. Charakterystyka terenów objętych programem, w tym liczby mieszkańców, gęstości zaludnienia oraz zakresu przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku

- a) Odcinek drogi krajowej nr 7 od km 513+243 do km 515+373 (Skarżysko - Kamienna – obwodnica/przejście/)

Odcinek drogi krajowej nr 7 od km 513+500 do km 515+100 stanowi fragment przejścia obwodnicowego przez miasto Skarżysko-Kamienną. W zakresie tego przebiegu DK nr 7 krzyżuje się z drogą krajową nr 42 relacji Praszka – Starachowice w postaci węzła zintegrowanego, obejmującego również bezkolizyjne przekroczenie linii kolejowej nr 25 Skarżysko-Kamienna – Koluszki. Poza wyżej wymienionym, nie ma na analizowanym odcinku dodatkowych skrzyżowań z innymi drogami.

Położony w otoczeniu analizowanego odcinka drogi krajowej nr 7 obszar, stanowiący jeden z rejonów problemowych niniejszego Programu wchodzi w skład miasta Skarżysko-Kamienna należącego do powiatu skarżyskiego. Miasto Skarżysko-Kamienna liczyło w dniu 31. 12. 2007 r. 48 308 mieszkańców a gęstość zaludnienia na jego terenie sięgała 453 osób/km<sup>2</sup>. Wg szacunków wykonanych w ramach „Map akustycznych dla dróg krajowych o natężeniu ruchu powyżej 16 400 pojazdów na dobę” w zasięgu niekorzystnego oddziaływania hałasu emitowanego przez pojazdy poruszające się analizowanym odcinkiem drogi krajowej nr 7 mieszkało 1 261 osób w 371 budynkach mieszkalnych (według wskaźnika L<sub>DWN</sub>). Obszar analizy o powierzchni 4,1 km<sup>2</sup> obejmuje swym zasięgiem tereny o charakterze miejskim.

W analizowanym obszarze stwierdzono naruszenia wartości dopuszczalnych hałasu, których szczegółową specyfikację ujęto w rozdziale 5.2.

- b) Odcinek drogi krajowej nr 9 od km 69+188 do km 69+713 (Ostrowiec Świętokrzyski /przejście B/ – ul. 3 Maja)

Odcinek drogi krajowej nr 9 od km 69+188 do km 69+713 stanowi fragment przejścia drogi krajowej nr 9 przez miasto Ostrowiec Świętokrzyski. Omawiany odcinek drogi rozpoczyna się na skrzyżowaniu drogi krajowej z drogą wojewódzką nr 754 (ulica 3 Maja na wysokości ul. Żabiej) a kończy na skrzyżowaniu z drogą wojewódzką nr 751 (Rondo im. Republiki Ostrowieckiej). W obrębie tego odcinka znajduje się również bezkolizyjne skrzyżowanie z linią kolejową relacji Skarżysko-Kamienna – Sandomierz.

Będący przedmiotem niniejszego Programu pas terenu otaczający odcinek drogi krajowej nr 9 (od km 69+188 do km 69+713) wchodzi w skład miasta Ostrowiec Świętokrzyski należącego do powiatu ostrowieckiego. Miasto Ostrowiec

Świętokrzyski liczyło w dniu 31. 12. 2007 r. 72 888 mieszkańców a gęstość zaludnienia na jego terenie sięgała 1 570 osób/km<sup>2</sup>. Wg szacunków wykonanych w ramach „Map akustycznych dla dróg krajowych o natężeniu ruchu powyżej 16 400 pojazdów na dobę” w zasięgu niekorzystnego oddziaływania hałasu emitowanego przez pojazdy poruszające się analizowanym odcinkiem drogi krajowej nr 9 mieszkało 147 osób w 77 budynkach mieszkalnych (według wskaźnika L<sub>DWN</sub>). Obszar analizy o powierzchni 0,81 km<sup>2</sup> obejmuje swym zasięgiem tereny o charakterze miejskim.

W analizowanym obszarze nie stwierdzono naruszeń wartości dopuszczalnych hałasu.

c) Odcinek drogi krajowej nr 74 od km 68+087 do km 76+974 (Ćmińsk – Kielce)

Analizowany odcinek drogi krajowej nr 74, a co za tym idzie, otaczający go pas terenu, położony jest na północny-zachód od miasta Kielce. Przedmiotowy odcinek drogi rozpoczyna się na skrzyżowaniu drogi krajowej nr 74 z drogą wojewódzką nr 750 (w pobliżu miejscowości Ćmińsk), przebiega przez miejscowości: Ćmińsk, Wyrowce, Wykień, Miedziana Góra, Maciejówka a kończy na skrzyżowaniu analizowanej drogi krajowej z drogą ekspresową S7 (węzeł „Kostomłoty”). Opisywany ciąg krzyżuje się również z drogą wojewódzką nr 748 (w miejscowości Miedziana Góra).

Położony w otoczeniu odcinka drogi krajowej nr 74 (od km 68+087 do km 76+974) obszar, stanowiący jeden z rejonów problemowych niniejszego Programu wchodzi w skład gminy wiejskiej Miedziana Góra należącej do powiatu kieleckiego. Gmina Miedziana Góra liczyła w dniu 31. 12. 2007 r. 10 090 mieszkańców a gęstość zaludnienia na jej terenie sięgała 142 osób/km<sup>2</sup>. Wg szacunków wykonanych w ramach „Map akustycznych dla dróg krajowych o natężeniu ruchu powyżej 16 400 pojazdów na dobę” w zasięgu niekorzystnego oddziaływania hałasu emitowanego przez pojazdy poruszające się analizowanym odcinkiem drogi krajowej nr 74 mieszkało 2 971 osób w 755 budynkach mieszkalnych (według wskaźnika L<sub>DWN</sub>). Obszar analizy o powierzchni 17,8 km<sup>2</sup> obejmuje swym zasięgiem tereny o charakterze rolniczym, w obrębie których położone są miejscowości: Wyrowce, Wymień, Ciosowa, Zagórze, Miedziana Góra, Kostomłoty Drugie, Maciejówka. Zaznaczyć tu jednak należy, że miejscowości te nie w całości mieszczą się w analizowanym pasie terenu.

W analizowanym obszarze stwierdzono naruszenia wartości dopuszczalnych hałasu, których szczegółową specyfikację ujęto w rozdziale 5.2.

d) Odcinek drogi krajowej nr 74 od km 85+610 do km 90+998 (Kielce – Radlin)

Analizowany odcinek drogi krajowej nr 74, a co za tym idzie, otaczający go pas terenu, położony jest we wschodniej części miasta Kielce oraz środkowej części powiatu kieleckiego (gminy Masłów i Górnio). Przedmiotowy odcinek drogi rozpoczyna się na granicy administracyjnej miasta Kielce (przedłużenie ulicy Sandomierskiej), przebiega przez miejscowość Cedzyna i kończy w miejscowości Radlin, na skrzyżowaniu z drogą wojewódzką nr 745 (relacji Radlin – Masłów – Kielce).

Położony w otoczeniu odcinka drogi krajowej nr 74 (od km 85+610 do km 90+998) obszar, stanowiący jeden z rejonów problemowych niniejszego Programu wchodzi w skład miasta Kielce, gminy Masłów i Górnio należących do powiatu kieleckiego. Miasto Kielce liczyło w dniu 31. 12. 2007 r. 205 665 mieszkańców a gęstość zaludnienia na jego terenie sięgała 1 876 osób/km<sup>2</sup>, gmina Masłów 9 688 mieszkańców przy gęstości zaludnienia 109 osób/km<sup>2</sup> a gmina Górnio 12 943 mieszkańców przy gęstości zaludnienia 154 osób/km<sup>2</sup>. Wg szacunków wykonanych w ramach „Map akustycznych dla dróg krajowych o natężeniu ruchu powyżej 16 400 pojazdów na dobę” w zasięgu niekorzystnego oddziaływania hałasu emitowanego przez pojazdy poruszające się analizowanym odcinkiem drogi krajowej nr 74 mieszkały 2 024 osoby w 550 budynkach mieszkalnych (według wskaźnika L<sub>DWN</sub>). Obszar analizy o powierzchni 10,7 km<sup>2</sup> obejmuje swym zasięgiem głównie tereny o charakterze rolniczym, w obrębie których położone są miejscowości: Domaszewice Rządowe, Cedzyna oraz dzielnice Kielc: Domaszowice Wikaryjskie i Cedro-Mazur.

W analizowanym obszarze stwierdzono naruszenia wartości dopuszczalnych hałasu, których szczegółową specyfikację ujęto w rozdziale 5.2.

e) Odcinek drogi krajowej nr 77 od km 18+786 do km 22+898 (Sandomierz /przejście B/ - /przejście C/)

Analizowany odcinek drogi krajowej nr 77, a co za tym idzie, otaczający je pas terenu, położony jest w granicach administracyjnych miasta Sandomierza. Przedmiotowy odcinek rozpoczyna się na skrzyżowaniu drogi krajowej nr 77 z drogą wojewódzką nr 777 relacji Sandomierz – Zawichost – Łęg Rachowski (w pobliżu

Cmentarza Krukowskiego), dalej biegnie ulicą Żwirki i Wigury przez most na Wiśle a kończy na skrzyżowaniu drogi krajowej (tu w ciągu ul. Lwowskiej) z drogą wojewódzką nr 723 (relacji Sandomierz – Tarnobrzeg).

Położony w otoczeniu odcinka drogi krajowej nr 77 (od km 18+786 do km 22+898) obszar, stanowiący jeden z rejonów problemowych niniejszego Programu wchodzi w skład gminy miejskiej Sandomierz należącej do powiatu sandomierskiego. Gmina Sandomierz liczyła w dniu 31. 12. 2007 r. 24 794 mieszkańców a gęstość zaludnienia na jej terenie sięgała 864 osób/km<sup>2</sup>. Wg szacunków wykonanych w ramach „Map akustycznych dla dróg krajowych o natężeniu ruchu powyżej 16 400 pojazdów na dobę” [] w zasięgu niekorzystnego oddziaływania hałasu emitowanego przez pojazdy poruszające się analizowanym odcinkiem drogi krajowej nr 77 mieszkało 1 579 osób w 521 budynkach mieszkalnych (według wskaźnika  $L_{DWN}$ ). Obszar analizy o powierzchni 5,2 km<sup>2</sup> obejmuje swym zasięgiem tereny o charakterze miejskim.

W analizowanym obszarze stwierdzono naruszenia wartości dopuszczalnych hałasu, których szczegółową specyfikację ujęto w rozdziale 5.2.

#### 7.1.3. Charakterystyka techniczno-akustyczna źródeł hałasu mających negatywny wpływ na poziom hałasu w środowisku

Głównym źródłem hałasu w sąsiedztwie odcinków dróg krajowych będących przedmiotem niniejszego opracowania jest ruch pojazdów odbywający się po tych drogach. Liniowa geometria oraz zmienność emisji na długości drogi stanowią najważniejsze cechy tego źródła hałasu. Pozostałe źródła dźwięku wynikające w głównej mierze z funkcjonowania człowieka oraz prowadzonej przez niego działalności usługowej są zdecydowanie mniej dokuczliwe. W większości przypadków ich oddziaływanie na środowisko jest pomijalne.

Na wielkość emisji hałasu generowanego przez ruch samochodowy wpływają przede wszystkim takie parametry jak:

- wielkość natężenia ruchu,
- udział procentowy pojazdów ciężkich w potoku ruchu,
- prędkość pojazdów.

Oczywiste jest, że im większe natężenie ruchu tym poziom hałasu emitowanego do środowiska jest większy. Należy jednak zaznaczyć, że dość istotnym czynnikiem

jest również udział w potoku ruchu samochodów ciężkich, które w zdecydowanej większości przypadków są bardzo „hałaśliwe” i powodują dużo większą uciążliwość akustyczną od pojazdów osobowych czy dostawczych. Do pojazdów charakteryzujących się dość dużym oddziaływaniem na środowisko pod względem akustycznym zaliczyć należy również motocykle, które na potrzeby analiz środowiskowych zalicza się do tej samej grupy co pojazdy ciężkie - powodujących dużą dokuczliwość pod względem hałasu. Jednym ze środków ograniczenia hałasu w sąsiedztwie dróg i ulic jest zakaz poruszania się po nich samochodów ciężkich. Ze względu na tranzytowy charakter dróg krajowych wprowadzenie takiego ograniczenia jest raczej niemożliwe.

Ostatnim głównym parametrem ruchu samochodowego, który wpływa na kształtowanie klimatu akustycznego w sąsiedztwie dróg jest prędkość pojazdów. Optymalna wartość prędkości z jaką poruszające się samochody powodując najmniejsze oddziaływanie na środowisko pod względem hałasu wynosi około 50 km/h. Przy większych prędkościach zwiększa się zdecydowanie hałas aerodynamiczny, będący jedną ze składowych hałasu powstającego na skutek ruchu samochodów, co prowadzi do wzrostu sumarycznej wartości generowanego poziomu dźwięku. Przy wartościach niższych dominującym staje się natomiast hałas pochodzący od silników pojazdów, co również prowadzi do nieznacznego wzrostu emisji hałasu. Należy zaznaczyć, że wprowadzenie ograniczenia prędkości bądź egzekwowanie istniejących zakazów, które nie są przestrzegane przez kierowców, są jednym z możliwych środków do podjęcia w celu ograniczenia emisji hałasu w sąsiedztwie drogi. W sytuacji, w której nie można zastosować urządzeń ochrony środowiska przed hałasem np. w formie ekranów akustycznych ograniczenie prędkości może być jedyną możliwością redukcji oddziaływania akustycznego drogi.

Na stan klimatu akustycznego w sąsiedztwie dróg wpływa również ich stan techniczny, w tym w szczególności stan nawierzchni. Ubytki oraz pęknięcia nawierzchni powodują wzrost poziomu dźwięku w sąsiedztwie ciągów komunikacyjnych o około 2 dB. Wymiana starej nawierzchni na nową powoduje ograniczenie poziomu hałasu powstającego na styku kół pojazdów oraz jezdni, co prowadzi do jednoczesnej poprawy stanu klimatu akustycznego.

Specyfikę źródła hałasu w zakresie jego emisji do otoczenia drogi mogą również znacząco modyfikować (w tym ograniczać) ekrany akustyczne, których lokalizację i charakterystykę techniczną, podobnie jak wyżej wymienione parametry,



przyjmuje się jako dane wejściowe w procesie modelowania hałasu. Zabezpieczenia przeciwhałasowe w postaci ekranów akustycznych, przy prawidłowym zastosowaniu mogą znacznie ograniczyć hałas emitowany z drogi. Należy jednak zaznaczyć, iż urządzenia te są bardzo kosztowne i w wielu miejscach nie ma możliwości ich zastosowania (np. w uwagi na istniejące uzbrojenie terenu). W otoczeniu analizowanych w ramach niniejszego programu ciągów drogowych na etapie sporządzania map akustycznych [7] zinventaryzowano i ujęto w obliczeniach istniejące ekrany akustyczne.

Poniżej w tabl. 7.1 – 7.7 przedstawiono szczegółowe dane lokalizacyjno - techniczne dla każdego z analizowanych odcinków dróg oraz parametry lokalizacyjno - techniczne ekranów akustycznych zlokalizowanych w ich sąsiedztwie.

- a) Odcinek drogi krajowej nr 7 od km 513+243 do km 515+373 (Skarżysko - Kamienna – obwodnica/przejście/)

Tabl. 7.1 Dane lokalizacyjno-techniczne analizowanego odcinka drogi krajowej Nr 7

| Nr drogi                             | Początek odcinka [km] | Współrzędne geograficzne GPS |      |                                |     |      |      | Koniec odcinka [km]     | Współrzędne geograficzne GPS |      |      |             |      |      |  |
|--------------------------------------|-----------------------|------------------------------|------|--------------------------------|-----|------|------|-------------------------|------------------------------|------|------|-------------|------|------|--|
|                                      |                       | N                            |      |                                | E   |      |      |                         | N                            |      |      | E           |      |      |  |
|                                      |                       | st.                          | min. | sek.                           | st. | min. | sek. |                         | st.                          | min. | sek. | st.         | min. | sek. |  |
| 7                                    | 513+243               | 51                           | 6    | 42,6                           | 20  | 50   | 45,8 | 515+373                 | 51                           | 5    | 39,2 | 20          | 50   | 7,9  |  |
| Nazwa odcinka                        |                       |                              |      | Wartość ŚDR wg. GPR 2005 [P/d] |     |      |      | Typ przekroju drogowego |                              |      |      | Klasa drogi |      |      |  |
| Skarżysko Kam. /obwodnica/przejście/ |                       |                              |      | 18275                          |     |      |      | 2 x 2                   |                              |      |      | GP          |      |      |  |

Tabl. 7.2 Parametry lokalizacyjno-techniczne ekranów akustycznych zlokalizowanych wzdłuż analizowanego ciągu drogowego

| Nr drogi krajowej | Kilometraż początkowy [km] | Kilometraż końcowy [km] | Wysokość ekranu [m] | Typ ekranu       | Długość ekranu [m] |
|-------------------|----------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|--------------------|
| 7                 | 513+510                    | 513+490                 | 5                   | Nieprzeźroczysty | 20                 |
| 7                 | 515+210                    | 515+090                 | 5                   | Nieprzeźroczysty | 120                |
| 7                 | 514+820                    | 514+770                 | 5                   | Nieprzeźroczysty | 50                 |
| 7                 | 513+490                    | 513+290                 | 5                   | Nieprzeźroczysty | 200                |

„Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, położonych wzdłuż odcinków dróg krajowych nr 7, 9, 74 i 77 z terenu województwa świętokrzyskiego”

|   |         |         |   |                  |     |
|---|---------|---------|---|------------------|-----|
| 7 | 513+690 | 513+730 | 5 | Nieprzeźroczysty | 40  |
| 7 | 515+210 | 515+290 | 5 | Nieprzeźroczysty | 80  |
| 7 | 514+830 | 514+820 | 5 | Nieprzeźroczysty | 10  |
| 7 | 513+560 | 513+690 | 5 | Nieprzeźroczysty | 130 |
| 7 | 514+020 | 513+730 | 5 | Nieprzeźroczysty | 290 |
| 7 | 514+761 | 514+470 | 5 | Nieprzeźroczysty | 291 |
| 7 | 514+770 | 514+761 | 5 | Nieprzeźroczysty | 9   |
| 7 | 513+290 | 513+243 | 5 | Nieprzeźroczysty | 47  |

b) Odcinek drogi krajowej nr 9 od km 69+188 do km 69+713 (Ostrowiec Świętokrzyski /przejście B/ – ul. 3 Maja)

Tabl. 7.3 Dane lokalizacyjno-techniczne analizowanego ciągu drogi krajowej Nr 9

| Nr drogi                                | Początek odcinka [km] | Współrzędne geograficzne GPS |      |                                |     |      |      | Koniec odcinka [km]     | Współrzędne geograficzne GPS |      |      |             |      |      |  |
|---|-----------------------|------------------------------|------|--------------------------------|-----|------|------|-------------------------|------------------------------|------|------|-------------|------|------|--|
|   |                       | N                            |      |                                | E   |      |      |                         | N                            |      |      | E           |      |      |  |
|   |                       | st.                          | min. | sek.                           | st. | min. | sek. |                         | st.                          | min. | sek. | st.         | min. | sek. |  |
| 9<br>E371                               | 69+188                | 50                           | 55   | 57,5                           | 21  | 23   | 10,9 | 69+713                  | 50                           | 55   | 44,4 | 21          | 23   | 6,7  |  |
| Nazwa odcinka                           |                       |                              |      | Wartość ŚDR wg. GPR 2005 [P/d] |     |      |      | Typ przekroju drogowego |                              |      |      | Klasa drogi |      |      |  |
| OSTROWIEC ŚW./PRZEJŚCIE B - ul. 3 Maja/ |                       |                              |      | 20294                          |     |      |      | 1 x 3                   |                              |      |      | GP          |      |      |  |

Tabl. 7.4 Parametry lokalizacyjno-techniczne ekranów akustycznych zlokalizowanych wzdłuż analizowanego ciągu drogowego

| Nr drogi krajowej | Kilometraż początkowy [km] | Kilometraż końcowy [km] | Wysokość ekranu [m] | Typ ekranu    | Długość ekranu [m] |
|-------------------|----------------------------|-------------------------|---------------------|---------------|--------------------|
| 9                 | 69+440                     | 69+475                  | 2                   | Przeźroczysty | 35                 |
| 9                 | 69+420                     | 69+450                  | 2                   | Przeźroczysty | 30                 |

c) Odcinek drogi krajowej nr 74 od km 68+087 do km 76+974 (Ćmińsk – Kielce)

Tabl. 7.5 Dane lokalizacyjno-techniczne analizowanego ciągu drogi krajowej Nr 74

| Nr drogi | Początek odcinka [km] | Współrzędne geograficzne GPS |      |      |     |      |      | Koniec odcinka [km] | Współrzędne geograficzne GPS |      |      |     |      |      |
|----------|-----------------------|------------------------------|------|------|-----|------|------|---------------------|------------------------------|------|------|-----|------|------|
|          |                       | N                            |      |      | E   |      |      |                     | N                            |      |      | E   |      |      |
|          |                       | st.                          | min. | sek. | st. | min. | sek. |                     | st.                          | min. | sek. | st. | min. | sek. |

„Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, położonych wzdłuż odcinków dróg krajowych nr 7, 9, 74 i 77 z terenu województwa świętokrzyskiego”

|                      |               |    |    |                                       |    |    |      |                                |    |    |      |                    |    |      |
|----------------------|---------------|----|----|---------------------------------------|----|----|------|--------------------------------|----|----|------|--------------------|----|------|
| 74                   | <b>68+087</b> | 50 | 58 | 41,9                                  | 20 | 32 | 56,7 | <b>76+974</b>                  | 50 | 54 | 29,7 | 20                 | 34 | 48,1 |
| <b>Nazwa odcinka</b> |               |    |    | <b>Wartość ŚDR wg. GPR 2005 [P/d]</b> |    |    |      | <b>Typ przekroju drogowego</b> |    |    |      | <b>Klasa drogi</b> |    |      |
| Ćmińsk - Kielce      |               |    |    | 18112                                 |    |    |      | 1 x 2                          |    |    |      | GP                 |    |      |

W otoczeniu analizowanego odcinka drogi krajowej Nr 74 nie zidentyfikowano w czasie inwentaryzacji wykonanych w ramach opracowania map akustycznych [7] ekranów przeciwdźwiękowych.

d) Odcinek drogi krajowej nr 74 od km 85+610 do km 90+998 (Kielce – Radlin)

Tabl. 7.6 Dane lokalizacyjno-techniczne analizowanego ciągu drogi krajowej Nr 74

| Nr drogi             | Początek odcinka [km] | Współrzędne geograficzne GPS |      |                                       |     |      |      | Koniec odcinka [km]            | Współrzędne geograficzne GPS |      |      |                    |      |      |
|----------------------|-----------------------|------------------------------|------|---------------------------------------|-----|------|------|--------------------------------|------------------------------|------|------|--------------------|------|------|
|                      |                       | N                            |      |                                       | E   |      |      |                                | N                            |      |      | E                  |      |      |
|                      |                       | st.                          | min. | sek.                                  | st. | min. | sek. |                                | st.                          | min. | sek. | st.                | min. | sek. |
| 74                   | <b>85+610</b>         | 50                           | 51   | 47,3                                  | 20  | 40   | 38,6 | <b>90+998</b>                  | 50                           | 51   | 42,1 | 20                 | 44   | 55,8 |
| <b>Nazwa odcinka</b> |                       |                              |      | <b>Wartość ŚDR wg. GPR 2005 [P/d]</b> |     |      |      | <b>Typ przekroju drogowego</b> |                              |      |      | <b>Klasa drogi</b> |      |      |
| Kielce - Radlin      |                       |                              |      | 16516                                 |     |      |      | 1 x 2                          |                              |      |      | GP                 |      |      |

W otoczeniu analizowanego odcinka drogi krajowej Nr 74 nie zidentyfikowano w czasie inwentaryzacji wykonanych w ramach opracowania map akustycznych [7] ekranów przeciwdźwiękowych.

e) Odcinek drogi krajowej nr 77 od km 18+786 do km 22+898 (Sandomierz /przejście B/ - /przejście C/)

Tabl. 7.7 Dane lokalizacyjno-techniczne analizowanego ciągu drogi krajowej Nr 77

| Nr drogi | Początek odcinka [km] | Współrzędne geograficzne GPS |      |      |     |      |      | Koniec odcinka [km] | Współrzędne geograficzne GPS |      |      |     |      |      |
|----------|-----------------------|------------------------------|------|------|-----|------|------|---------------------|------------------------------|------|------|-----|------|------|
|          |                       | N                            |      |      | E   |      |      |                     | N                            |      |      | E   |      |      |
|          |                       | st.                          | min. | sek. | st. | min. | sek. |                     | st.                          | min. | sek. | st. | min. | sek. |

„Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, położonych wzdłuż odcinków dróg krajowych nr 7, 9, 74 i 77 z terenu województwa świętokrzyskiego”

| 77                       | 18+786 | 50                             | 41 | 34,4 | 21 | 45 | 10,8                    | 20+686 | 50          | 40 | 34,4 | 21 | 45 | 21,1 |
|--------------------------|--------|--------------------------------|----|------|----|----|-------------------------|--------|-------------|----|------|----|----|------|
| 77                       | 20+686 | 50                             | 40 | 34,4 | 21 | 45 | 21,1                    | 22+898 | 50          | 39 | 28   | 21 | 45 | 49,5 |
| Nazwa odcinka            |        | Wartość ŚDR wg. GPR 2005 [P/d] |    |      |    |    | Typ przekroju drogowego |        | Klasa drogi |    |      |    |    |      |
| Sandomierz /przejście B/ |        | 21096                          |    |      |    |    | 2 x 2                   |        | GP          |    |      |    |    |      |
| Sandomierz /przejście C/ |        | 16522                          |    |      |    |    | 1 x 2                   |        | GP          |    |      |    |    |      |

W otoczeniu analizowanego odcinka drogi krajowej Nr 77 nie zidentyfikowano w czasie inwentaryzacji wykonanych w ramach opracowania map akustycznych [7] ekranów przeciwdźwiękowych.

#### 7.1.4. Trendy zmian stanu akustycznego

Z uwagi na fakt, iż Mapy akustyczne dla dróg krajowych wykonywane były w roku 2007 po raz pierwszy oraz za przyczyną zmiany rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku z dnia 14 czerwca 2007 r. (Dz. U. nr 120, poz. 826) [4], w którym wprowadzono nowe wskaźniki mające zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem –  $L_{DWN}$  oraz  $L_N$  zarówno autorzy wspomnianych wyżej Map akustycznych jak i niniejszego Programu nie dysponowali materiałem porównawczym, który pozwalałby oszacować trendy zmian klimatu akustycznego w odniesieniu do analizowanych odcinków dróg. W świetle postępującego systematycznie w ostatnich latach wzrostu natężenia ruchu na głównych ciągach komunikacyjnych kraju, można jedynie z pewnością stwierdzić, że klimat akustyczny wokół analizowanych odcinków dróg ulega systematycznemu pogarszaniu.

Na pełne i rzetelne przedstawienie dynamiki i skali tego zjawiska pozwoli dopiero opracowanie kolejnych edycji Map akustycznych oraz bazujących na ich ustaleniach Programów ochrony środowiska przed hałasem.

#### 7.1.5. Koncepcje działań zabezpieczających środowisko przed hałasem

Walka z hałasem pochodzącym od ruchu samochodowego odbywającego się po drogach krajowych jest przedsięwzięciem bardzo trudnym. Dotrzymanie wartości dopuszczalnych na granicy pasa drogowego, z uwagi na wysokie poziomy hałasu jest raczej niemożliwe. Działania podejmowane w celu ograniczenia emisji dźwięku na terenach sąsiadujących z odcinkami dróg krajowych mają zatem na celu bardziej złagodzenie oddziaływania ruchu samochodowego oraz poprawę stanu klimatu akustycznego. Bardzo trudne jest natomiast doprowadzenie do stanu, w którym w bliskim sąsiedztwie drogi nie będą przekroczone wartości dopuszczalne.

Działania polegające na ograniczeniu hałasu pochodzącego od ruchu samochodowego można podzielić na trzy następujące rodzaje:

- ograniczenie hałasu w strefie emisji,
- ograniczenie hałasu w strefie emisji,
- działania organizacyjne.

Do grupy działań w strefie emisji można zaliczyć m.in. wymianę starej, zniszczonej nawierzchni na nową. Działanie to powoduje ograniczenie hałasu powstającego na styku kół samochodów i jezdni. Wymiana nawierzchni może spowodować redukcję hałasu w sąsiedztwie drogi o ok. 2 dB. Możliwe jest również zastosowanie tzw. „cichych” nawierzchni, dzięki którym możliwa jest jeszcze większa redukcja hałasu (4 - 5 dB). Należy jednak zaznaczyć, iż nawierzchnie tego typu są bardzo kosztowne w utrzymaniu. Do działań w strefie emisji można również zaliczyć działania mające na celu poprawę stanu technicznego samochodów poruszających się po drogach. Jest to jednak zupełnie niezależne od Zarządcy drogi. Wpływ na poziom emisji hałasu pochodzący od pojazdów i zależący od ich stanu technicznego mają przede wszystkim producenci samochodów oraz ich użytkownicy.

Kolejnymi działaniami mającymi wpływ na kształtowanie klimatu akustycznego w sąsiedztwie dróg są działania w strefie emisji. W chwili obecnej najbardziej popularnym środkiem mającym na celu ograniczenie hałasu w tej strefie jest stosowanie ekranów akustycznych. Należy jednak zaznaczyć, że w wielu przypadkach zastosowanie tych urządzeń nie jest możliwe. Ekranów akustycznych nie można zastosować na tych odcinkach dróg, gdzie po ich wybudowaniu nastąpi pogorszenie warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego. Często proponowane urządzenia przeciwhałasowe w formie ekranów powodują ograniczenie widoczności, co uniemożliwia ich zastosowanie. Istniejąca infrastruktura podziemna stanowi często kolizję z proponowanymi ekranami akustycznymi co również uniemożliwia ich

wybudowanie. Kolejną przeszkodą w stosowaniu ekranów akustycznych są częste zjazdy z drogi krajowej na prywatne posesje. Przerwanie ciągłości ekranów akustycznych na zjazdy do posesji powoduje zmniejszenie skuteczności ich działania i często doprowadza do sytuacji, w której pomimo ich zastosowania budynki mieszkalne nie są w pełni chronione przed oddziaływaniem hałasu pochodzącego od ruchu pojazdów. Z tego powodu należy rozważyć również inne sposoby zabezpieczenia terenów chronionych przed oddziaływaniem hałasu.

Działania polegające na właściwym planowaniu przestrzennym czy prowadzenie nowych tras komunikacyjnych w taki sposób, aby ograniczyć ich sąsiedztwo z terenami podlegającymi ochronie akustycznej są natomiast przykładem działań organizacyjnych. Właściwe planowanie przestrzenne polega na tym, aby budynki podlegające ochronie akustycznej lokalizować w dalszej odległości od krawędzi jezdni dróg krajowych. Natomiast bliżej jezdni mogą być zlokalizowane budynki handlowo - usługowe, które nie podlegają ochronie akustycznej. Dodatkowo budynki te mogą stanowić naturalny ekran akustyczny dla budynków chronionych akustycznie, zlokalizowanych w dalszej odległości od krawędzi jezdni. Nowe trasy komunikacyjne należy prowadzić w taki sposób, aby ograniczyć ich sąsiedztwo z terenami podlegającymi ochronie akustycznej. W przypadku bliskiej lokalizacji takich obszarów w stosunku do jezdni projektowanej drogi, należy zaproponować takie zabezpieczenia przeciwhałasowe, aby zabudowa podlegająca ochronie akustycznej nie znalazła się w strefie oddziaływania hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne.

Jednym z parametrów ruchu drogowego, który w zdecydowany sposób wpływa na poziom hałasu w sąsiedztwie dróg jest prędkość pojazdów. Wprowadzanie nowych oraz egzekwowanie istniejących ograniczeń prędkości można zatem również zaliczyć do grupy działań organizacyjnych. Zastosowanie fotoradarów skutecznie wpływa na ograniczenie prędkości a co za tym idzie ograniczenie emisji hałasu.

## **7.2. Analiza materiałów, dokumentów i publikacji wykorzystanych do opracowania programu**



### 7.2.1. Polityki, strategie, plany oraz programy wojewódzkie

W ramach prac zmierzających do opracowania „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, położonych wzdłuż odcinków dróg krajowych nr 7, 9, 74 i 77 z terenu województwa świętokrzyskiego” analizowano szczegółowo szereg opracowań, które w swych zapisach odnoszą się do ochrony akustycznej terenów przez które przechodzą ważniejsze drogi. Do takich dokumentów należą:

- Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020 [15],
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego [16],
- Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego na lata 2007 - 2015 [17].

„Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020” jest jednym z podstawowych dokumentów określających plan rozwoju województwa. Dokument ten został sporządzony zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, a więc została w nim zachowana równowaga między celami gospodarczymi, społecznymi i środowiskowymi.

Zwrócono w nim uwagę na niezadowalający stan dróg w województwie. Według danych Systemu Oceny Stanu Nawierzchni za 2003 r. 22,6% dróg krajowych było w stanie niezadowalającym a 50,2% w stanie złym. Drogi projektowane i budowane w minionych latach nie spełniają obecnych wymagań. Wynika to z szybkiego rozwoju motoryzacji, a więc także ze wzmożonego ruchu samochodów osobowych i ciężarowych [15]. Zły stan dróg wiąże się również ze wzmożonym hałasem związanym z ruchem samochodowym. Należy przy tym podkreślić, że w minionych latach w związku ze znacznie mniej rygorystycznymi normami do rzadkości należały zabezpieczenia chroniące przed rozprzestrzenianiem się hałasu.

W omawianym dokumencie wielokrotnie zwraca się uwagę, iż jednym z warunków rozwoju województwa jest poprawa dostępności komunikacyjnej, a więc także przebudowa już istniejących oraz budowa nowych połączeń drogowych – w szczególności dróg szybkiego ruchu. Trzonem optymalnego na najbliższe lata systemu drogowego powinny być, wg autorów Strategii, dwie krzyżujące się w Kielcach drogi ekspresowe: S7 (Warszawa – Kielce – Kraków) oraz S74 (Łódź –

Kielce – Stalowa Wola – Rzeszów). Zwraca się także uwagę na konieczność poprawy połączeń województwa świętokrzyskiego ze wschodnią częścią Polski.

Zgodnie z dokumentem nadrzędną funkcją strategii rozwoju regionu jest podniesienie poziomu i jakości życia mieszkańców. Jednym z rozpatrywanych aspektów są warunki estetyczne środowiska. Jako cel generalny zapisano natomiast „wzrost atrakcyjności województwa fundamentem zintegrowanego rozwoju w sferze gospodarczej i społecznej.” Wśród zapisanych celów warunkujących należy zwrócić uwagę na cel 3: Ochrona i racjonalne wykorzystanie zasobów przyrody i dóbr kultury (priorytet 3: Tworzenie warunków zrównoważonego rozwoju umożliwiających prawidłowe funkcjonowanie systemów ekologicznych) oraz na cel 5: Rozwój systemów infrastruktury technicznej i społecznej (priorytet 2: Podnoszenie standardów i stworzenie spójnego układu komunikacyjnego oraz gospodarki przestrzennej stymulującej rozwój regionu; priorytet 4: Rozwój komunalnej infrastruktury ochrony środowiska). Jako jeden z kierunków działań podano usprawnienie sieci powiązań drogowych w układzie międzynarodowym i regionalnym oraz radykalną poprawę stanu dróg wszystkich kategorii, jak również zwiększenie bezpieczeństwa ruchu drogowego. Zwrócono także uwagę na konieczność poprawy jakości transportu miejskiego, m.in. przez wzmocnienie jego konkurencyjności względem transportu indywidualnego.

Kolejnym ważnym dokumentem jest „Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego na lata 2007-2015” [17]. Jest on zgodny z:

- ustaleniami i rekomendacjami wynikającymi z projektu „Polityki ekologicznej państwa na lata 2007-2010 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2011-2014”,
- Strategią Rozwoju Kraju 2007-2015,
- Narodowymi Strategicznymi Ramami Odniesienia 2007-2013,
- Strategią Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego,
- ustaleniami Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego.

Autorzy przedmiotowego Programu powołują się m.in. na „Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego” będący kompleksowym narzędziem prowadzenia polityki rozwoju regionu w latach 2007-2013. Celem generalnym tego programu jest „poprawa warunków sprzyjających budowie

konkurencyjnej i generującej nowe miejsca pracy regionalnej gospodarki”. Jednym z celów, które przyświecają jego realizacji jest poprawa stanu środowiska naturalnego województwa.

W omawianym dokumencie hałas uznano za jedną najpowszechniejszych uciążliwości z jaką spotykają się ludzie mieszkający przede wszystkim w aglomeracjach miejskich. Ruch samochodowy w ponad 80% jest odpowiedzialny za degradację środowiska z punktu widzenia uciążliwości hałasu. Nastąpiło zwiększenie obszarów narażonych na hałas drogowy, wzrost natężenia ruchu samochodowego oraz rozciągnięcie się godzin szczytu komunikacyjnego. Efektem tych procesów jest wzrost ryzyka zdrowotnego ludności zamieszkującej tereny położone wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych.

Wśród głównych zagrożeń i problemów wymieniono m.in.:

- niekorzystne trendy rozszerzenia się obszarów zagrożonych hałasem samochodowym,
- brak inwentaryzacji obszarów, na których występują przekroczenia wartości normatywnych hałasu w środowisku, a w szczególności obszarów, na których przekroczone są wartości progowe hałasu w środowisku.

W „Programie ochrony środowiska [...]” przedstawiono także główne działania zmierzające do ograniczenia wpływu hałasu komunikacyjnego na ludzi i środowisko podejmowane w latach 2003 - 2005. Wymieniono wśród nich poprawę systemu drogowego, budowę ekranów akustycznych oraz izolację budynków rozumianą jako wymianę okien na dźwiękoszczelne. Ponadto w nowo tworzonych miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego uwzględniane są wymagania z zakresu ochrony środowiska dotyczące hałasu. Dotyczy to m.in. lokalizacji nowych dróg oraz lokalizacji budownictwa mieszkaniowego w sąsiedztwie już istniejących tras komunikacyjnych. W dokumencie oceniono także realizację celów w zakresie ochrony przed hałasem (Tabl. 7.8 – 7.9).

Tabl. 7.8 Ocena realizacji celów w zakresie ochrony przed hałasem [17]

| Lp. | Cele wg Programu (do 2010 roku)  | Realizacja |
|-----|--|------------|
| 1.  | Ograniczenie uciążliwości hałasu poprzez obniżenie jego natężenia do poziomu gwarantowanego prawem | w trakcie  |

Tabl. 7.9 Ocena realizacji celów w zakresie ochrony przed hałasem [17]

| Lp. | Działania wg Programu (2003-2006)  | Wykonanie        |
|-----|--|------------------|
| 1.  | Rozbudowa systemów monitorowania hałasu drogowego i kolejowego   | częściowo        |
| 2.  | Wyznaczenie obszarów zagrożonych hałasem w celu podjęcia działań poprawiających klimat akustyczny w pierwszej kolejności                 | nie              |
| 3.  | Budowa ekranów przeciwakustycznych na odcinkach drogi ekspresowej S-7 (obejście Jędrzejowa, przejście przez Skarżysko Kam.)              | tak (na bieżąco) |
| 4.  | Izolacja budynków (np. wymiana okien) – sukcesywnie w obszarach zagrożonych hałasem  | tak              |
| 5.  | Opracowanie planów zagospodarowania przestrzennego dla obszarów szczególnie zagrożonych hałasem – pod zadania do realizacji do 2010 roku | nie              |

W omawianym dokumencie zdefiniowano także priorytety ekologiczne. Wśród nich wymieniono dalszy monitoring klimatu akustycznego województwa. Określono ponadto strategię działań w zakresie ochrony środowiska do 2010 roku w perspektywie 2015 roku. W zakresie hałasu, cel średniookresowy do 2015 roku zdefiniowano jako: „Zmniejszenie zagrożenia mieszkańców województwa ponadnormatywnym hałasem, zwłaszcza emitowanym przez środki transportu”. Tereny szczególnie narażone na emisję hałasu powinny zostać wyznaczone przez Starostów i organy wykonawcze gmin o liczbie mieszkańców od 100 do 250 tys. Mapy akustyczne tych terenów powinny powstać do 30 czerwca 2012 r. Zwrócono jednocześnie uwagę na fakt, iż problem zagrożenia emisją hałasu należy integrować z aspektami planowania przestrzennego w opracowywaniu lub wprowadzeniu zmian do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Sformułowano również następujące kierunki działań [17]:

1. Rozszerzenie monitoringu hałasu w środowisku, szczególnie na terenach będących pod wpływem oddziaływania określonej kategorii dróg, linii kolejowych i lotnisk oraz terenów wskazanych w powiatowych programach ochrony środowiska.
2. 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.).
3. Dalsze ograniczanie emisji hałasu pochodzącego z sektora gospodarczego, m.in. poprzez kontrole przestrzegania dopuszczalnej emisji hałasu, wprowadzanie urządzeń ograniczających emisję hałasu.

4. Przestrzeganie wartości dopuszczalnych poziomów hałasu w odniesieniu do nowo zagospodarowywanych terenów: stosowanie w planowaniu przestrzennym zasady strefowania.

Jednym z ważniejszych dokumentów określających cele, zasady i kierunki gospodarowania przestrzenią województwa jest także „Plan zagospodarowania przestrzennego województwa świętokrzyskiego” [16]. Jednym z jego zadań jest koordynacja zadań rządowych i samorządowych w celu osiągnięcia merytorycznej spójności i zgodności z wojewódzką polityką przestrzenną. Nadrzędnym celem analizowanego Planu jest natomiast integrowanie działań politycznych, gospodarczych i społecznych z zachowaniem równowagi środowiska naturalnego oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych. Wśród priorytetów zagospodarowania przestrzennego uwzględnia się m.in. wymagania ochrony środowiska przyrodniczego, zdrowia oraz bezpieczeństwa ludzi i mienia.

Podobnie jak w „Strategii rozwoju [...]”, także w omawianym „Planie zagospodarowania przestrzennego [...]” zwrócono uwagę na wyczerpującą się przepustowość niektórych odcinków dróg w rejonie większych miast. Uznano to za jeden z głównych problemów funkcjonalno-przestrzennych. Zwrócono również uwagę na położenie województwa poza paneuropejskimi korytarzami transportowymi, a co za tym idzie poza siecią projektowanych autostrad. Dostępność komunikacyjna województwa mogłaby wzrosnąć dzięki przyśpieszeniu realizacji dróg ekspresowych: S-7, S-74 i S-78. Zostały one przewidziane w „Koncepcji polityki przestrzennego zagospodarowania kraju”. Korzystnie kształtuje się natomiast układ dróg regionalnych i wojewódzkich oraz gęstość dróg publicznych o twardej nawierzchni.

W „Planie zagospodarowania przestrzennego [...]” przedstawiono również uwarunkowania wynikające z sąsiedztwa z województwami ościennymi. W zakresie transportu zwrócono uwagę m.in. na następujące inwestycje:

- przebudowa DK nr 7 Gdańsk – Warszawa – Kraków – Chyżne do parametrów drogi ekspresowej S-7,
- utrzymanie rezerw terenowych dla realizacji drogi ekspresowej S-74 Piotrków Tryb. – Kielce – Rzeszów,
- modernizacja DK nr 74 Piotrków – Tryb. – Kielce – Kraśnik (Lublin) do parametrów drogi klasy GP,

- modernizacja dróg krajowych: nr 9 Radom – Rzeszów i nr 77 Lipnik – Sandomierz – Stalowa Wola – Przemyśl do parametrów drogi GP, z budową drugiej nitki mostu i zmianą przebiegu trasy w Sandomierzu.

W przedmiotowym Planie zapisano również uwarunkowania wewnętrzne rozwoju przestrzennego wynikające ze „Strategii rozwoju województwa świętokrzyskiego”. Wśród celów pośrednich i priorytetów realizacyjnych wymieniono m.in. „rozwój systemów infrastruktury technicznej realizowany w wyniku podnoszenia standardów oraz stworzenia spójnego układu komunikacyjnego (...)”.

W rozdziale poświęconym uwarunkowaniom ekologicznym rozwoju przestrzennego zwrócono uwagę na szereg zagrożeń środowiska przyrodniczego. Jednym z nich jest częste przekraczanie dopuszczalnych norm hałasu na terenach miejskich leżących w sąsiedztwie dróg tranzytowych.

Na problemy komunikacyjne województwa zwrócono uwagę także ze względu na uwarunkowania społeczne rozwoju przestrzennego. Podkreślono wyczerpującą się przepustowość ulic kumulujących ruch lokalny i tranzytowy (Kielce, Jędrzejów, Opatów, Końskie).

Zagadnienia komunikacyjne zostały jednak najszerzej omówione w rozdziale poświęconym uwarunkowaniom rozwoju przestrzennego związanym z transportem. Raz jeszcze podkreślono, że drogi nr 7 i 74 wymagają znacznej przebudowy aby mogły spełnić normatywne warunki techniczne.

Omawiany dokument zawiera założenia rozwoju sieci transportowych. Będzie on dostosowany do wymogów dyrektywy UE z dnia 23 lipca 1996 r. nr 1692/96/WE oraz podpisanych przez Polskę umów międzynarodowych. Zwraca się uwagę, iż dla włączenia województwa w procesy rozwojowe Europy ważne jest połączenie regiony z międzynarodowymi centrami logistycznymi siecią krajowych korytarzy transportowych opartych m.in. na planowanych drogach ekspresowych. Budowa 3 dróg ekspresowych przewidziana została w „Koncepcji polityki przestrzennego zagospodarowania kraju”.

Wśród sformułowanych celów polityki przestrzennej w zakresie komunikacji samochodowej wymienić można:

- powstrzymanie postępującej dekapitalizacji istniejącej sieci drogowej i obiektów mostowych oraz ich efektywne i racjonalne wykorzystanie,



- dostosowanie istniejących tras do prognozowanego nasilenia ruchu i jego rodzaju, eliminację lub ograniczenie ruchu tranzytowego z obszarów zurbanizowanych,
- poprawę bezpieczeństwa ruchu na drogach, ograniczenie jego uciążliwości dla mieszkańców i środowiska naturalnego.

Przedstawione cele można osiągnąć między innymi przez:

- optymalizację przewozów przez prawidłowe rozmieszczenie celów i źródeł ruchu, kształtowanie bazy ekonomicznej pod kątem zmniejszenia transportochłonności i przejęcie części przewozów niewykorzystaną trakcją kolejową,
- udostępnienie terenów dla niezbędnych obejść drogowych większych miejscowości,
- segregację ruchu drogowego przez stworzenie odrębnych ciągów dla ruchu tranzytowego i lokalnego oraz izolację ruchu samochodowego od rowerowego i pieszego,
- dbałość o ochronę środowiska naturalnego, zwłaszcza przy realizacji nowych tras dróg, „uspokajanie” ruchu w okresie braku wydzielonych tras samochodowych, na odcinkach zagrożonych wypadkami,
- zapobieganie obudowywaniu dróg pełniących podstawową funkcję tranzytową zabudową nie związaną bezpośrednio z ruchem.

Postanowiono, że podstawowym kierunkiem polityki przestrzennej będzie sukcesywna realizacja fragmentów dróg ekspresowych na odcinkach dróg krajowych o wyczerpującej się przepustowości. Przewiduje się etapową rozbudowę przekroju na dwujezdniowy lub budowę odcinków po nowym przebiegu. Droga ekspresowa nr 7 realizowana będzie już w pierwszym etapie jako dwujezdniowa, przez wydłużenie istniejącego odcinka na obejściu Kielc w obu kierunkach: do Radomia i Jędrzejowa. Droga ekspresowa nr 74 do 2015 roku realizowana będzie jako droga główna ruchu przyspieszonego (GP) jedno lub dwujezdniowa z możliwością przebudowy na ekspresową – dwujezdniową. Jej elementami będą przygotowane do realizacji odcinki: przez Kielce, Kielce – Cedzyna, obwodnica Opatowa oraz przełożenia trasy Cedzyna – Wola Jachowa, Kielce – Mniów, obejścia Skorzeszyc, Belna, Lachowa, Łagowa i Sandomierza (wraz z budową mostu na Wiśle).

Przewiduje się również podjęcie działań mających na celu ochronę środowiska i gospodarki wodnej, w tym także ochronę przed hałasem. W celu ograniczenia

uciażliwości akustycznych proponuje się oddzielanie w miastach terenów o funkcjach przemysłowych i mieszkaniowych oraz stosowanie technologii zapewniających zachowanie dopuszczalnych norm hałasu. Wzdłuż ciągów komunikacyjnych o największym natężeniu ruchu powinna być wprowadzana zieleń izolacyjna oraz instalowane ekrany akustyczne. Na poprawę warunków akustycznych wpłynie także budowa obejść drogowych miast, poprawa stanu nawierzchni dróg oraz stosowanie w budynkach materiałów o zwiększonej izolacyjności.

#### 7.2.2. Istniejące powiatowe lub gminne programy ochrony środowiska

W ramach przeprowadzonych analiz zapoznano się także z szeregiem opracowań powiatów i gmin, przez które przechodzą ciągi drogowe objęte zakresem niniejszego Programu. Poniżej przedstawiono główne ustalenia powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska (i opracowań pokrewnych) w podziale na odcinki dróg objętych zakresem „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, położonych wzdłuż odcinków dróg krajowych nr 7, 9, 74 i 77 z terenu województwa świętokrzyskiego”.

##### a) Odcinek drogi krajowej nr 7 od km 513+243 do km 515+373 (Skarżysko - Kamienna – obwodnica/przejście/)

W przypadku analizowanego odcinka DK nr 7 (km 513+243 – 515+373) na poziomie gminnej i powiatowej polityki ochrony środowiska odniesienie do niniejszego opracowania mają:

- Program ochrony środowiska dla powiatu skarżyskiego [18],
- Plan gospodarki odpadami dla powiatu skarżyskiego [19],
- Program ochrony środowiska gminy Skarżysko-Kamienna [20],
- Plan gospodarki odpadami dla Związku Międzygminnego „Utylizator” [21].

Pierwszy z wymienionych dokumentów („Program ochrony środowiska dla powiatu skarżyskiego”) zawiera m.in. informacje o hałasie komunikacyjnym na terenie powiatu. W związku z szybkim rozwojem motoryzacji, połączonym ze wzrostem przewozów transportowych oraz opóźnieniem w rozbudowie układów drogowo-ulicznych obserwowane jest przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu komunikacyjnego. Wykonane w 1997 roku pomiary wykazały, że jedynie na

43,2% ogółu badanych dróg poziom hałasu był niższy od dopuszczalnego. Najwyższy hałas występuje na drogach wylotowych w kierunku Kielc, Radomia, Końskich i Starachowic.

Pomiary hałasu w rejonie DK nr 7, wg analizowanego Programu, wykonywane są na odcinku od Skarżyska-Kamiennej do Barczy (odległość 22,3 km) dwa razy na rok. Dokładne wyniki pomiarów przedstawiono w poniższej tabeli 7.10. Ogólnie należy powiedzieć, że w każdym punkcie pomiarowym w roku 2002 nastąpił wzrost poziomu dźwięku w stosunku do roku 2001. W bezpośrednim sąsiedztwie drogi hałas we wszystkich punktach przekroczył wartość dopuszczalną – 75 dB. W punktach zlokalizowanych na pierwszej linii zabudowy wyniki pomiaru dźwięku są niższe. Mieszczą się one w przedziale wartości 60,0 dB – 70,5 dB. Na całym odcinku DK nr 7 w powiecie skarżyskim średnia wielkość hałasu przekraczała poziom 60 dB i wynosiła w bezpośrednim sąsiedztwie trasy 75,9 dB oraz 70,5 dB na pierwszej linii zabudowy.

Tabl. 7.10 Zestawienie wyników pomiarów hałasu wykonanych w latach 2000-2002 w rejonie DK nr 7 [18]

| Lp. | Odcinek pomiarowy                         | Długość odcinka [km] | Poziom dźwięku [dB] (w bezpośrednim sąsiedztwie trasy i na pierwszej linii zabudowy) |              |              |              |              |              |              |              |              |
|-----|---|----------------------|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|     |   |                      | 2000   |              |              | 2001         |              |              | 2002         |              |              |
|     |   |                      | IV   | VII          | Średnia      | II           | IX           | Średnia      | III          | XI           | Średnia      |
| 1   | Skarżysko Kam. (przejście)/Skarżysko Kam. | 4,6                  | 76,1<br>69,8   | 75,4<br>69,0 | 75,8<br>69,4 | 75,5<br>69,1 | 75,1<br>68,8 | 75,3<br>69,0 | 75,3<br>69,0 | 75,6<br>69,3 | 75,4<br>69,2 |
| 2   | Skarżysko Kam. – Suchedniów/Suchedniów    | 4,6                  | 75,2<br>71,7   | 76,4<br>73,0 | 75,8<br>72,4 | 75,8<br>72,3 | 75,3<br>71,8 | 75,6<br>72,1 | 75,5<br>72,0 | 76,2<br>72,6 | 75,8<br>72,3 |
| 3   | Suchedniów – Barcza/Ostojów               | 13,1                 | 75,5<br>69,3   | 77,5<br>71,6 | 76,5<br>70,4 | 76,1<br>69,8 | 75,8<br>69,5 | 76,0<br>69,6 | 75,7<br>69,5 | 77,3<br>71,0 | 76,5<br>70,2 |

Wśród proponowanych sposobów poprawy klimatu akustycznego wymieniono m.in.:

- prowadzenie monitoringu hałasu,
- sterowanie ruchem w celu zapewnienia płynności ruchu pojazdów,
- stosowanie w nowobudowanych obiektach ścian oraz okien o podwyższonej izolacji akustycznej,
- sadzenie pasów piętrowej zieleni wzdłuż ulic i tras komunikacyjnych o najwyższym poziomie hałasu,
- ograniczenie prędkości pojazdów przez zastosowanie rozwiązań inżynierii drogowej.

W „Planie gospodarki odpadami dla powiatu skarżyskiego” oraz „Planie gospodarki odpadami dla Związku Międzygminnego „Utylizator” nie poruszono zagadnień związanych z hałasem komunikacyjnym wzdłuż analizowanych dróg.

W „Programie ochrony środowiska gminy Skarżysko-Kamienna” zawarto podobne informacje na temat zagrożeń związanych z propagacją hałasu wzdłuż ciągów komunikacyjnych jak w „Programie ochrony środowiska dla powiatu skarżyskiego”.

b) Odcinek drogi krajowej nr 9 od km 69+188 do km 69+713 (Ostrowiec Świętokrzyski /przejście B/ – ul. 3 Maja)

W przypadku DK nr 9 (km 69+188 – 69+713) na poziomie gminnej i powiatowej polityki ochrony środowiska odniesienie do niniejszego opracowania mają:

- Program ochrony środowiska dla gminy Ostrowiec Świętokrzyski [22],
- Program rewitalizacji śródmieścia miasta Ostrowca Świętokrzyskiego [23],
- Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Ostrowiec Świętokrzyski na lata 2008-2011 [24].

W „Programie ochrony środowiska dla gminy Ostrowiec Świętokrzyski” zwrócono uwagę na uciążliwość hałasu komunikacyjnego na terenie miasta związane m.in. z ruchem pojazdów na DK nr 9. Zgodnie z pomiarami wykonanymi przez WIOŚ Kielce w 1998 roku najwyższy poziom hałasu występuje wzdłuż ulic: 3-go Maja, 11-go Listopada, Denkowskiej, Mostowej, Okólnej, Opatowskiej, Piaski, Polnej, Rudzkiej, Sandomierskiej, Sienkiewicza, Staro Kunowskiej, Traugutta, Waryńskiego, Zygmunta, Żabiej i Żeromskiego. Uzyskane wówczas poziomy hałasu nie przekraczały w tym okresie progowych poziomów hałasu.

Ochrona przed hałasem została także uwzględniona wśród priorytetów ekologicznych gminy. W związku z tym sformułowano następujące zadania:

- budowa barier dźwiękochłonnych,
- budowa pasów zieleni izolacyjnej,
- uwzględnienie zagrożeń związanych z hałasem w planach miejscowych zagospodarowania przestrzennego.

Na zagrożenia związane ze wzrostem poziomu hałasu zwrócono także uwagę w „Programie rewitalizacji śródmieścia miasta Ostrowca Świętokrzyskiego”. Zostały one zaliczone do czynników ograniczających rozwój gminy.

W „Planie Gospodarki Odpadami [...]” nie porusza się szerzej zagadnień związanych z emisją hałasu.

c) Odcinek drogi krajowej nr 74 od km 68+087 do km 76+974 (Ćmińsk – Kielce)

W ramach przeprowadzonych prac studialnych przeanalizowano zapisy szeregu opracowań z zakresu powiatowej i gminnej polityki ochrony środowiska, związanych z przebiegiem DK nr 74 na odcinku od km 68+087 do km 76+974, do których należą:

- Program ochrony środowiska dla powiatu kieleckiego – aktualizacja na lata 2008 – 2012 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2013 – 2018 [25],
- Program ochrony środowiska dla miasta Kielce wraz z planem gospodarki odpadami stanowiącym jego część [26],
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miedziana Góra [27].

Ograniczanie emisji hałasu, a w szczególności hałasu komunikacyjnego, uznano w „Programie ochrony środowiska powiatu [...]” za jedno z istotnych zadań w zakresie ochrony i kształtowania środowiska. Komunikacja drogowa została uznana za jedno z głównych źródeł hałasu w powiecie. Zwrócono uwagę na niemal zupełny brak zabezpieczeń – ekranów akustycznych.

WIOŚ w Kielcach w latach 2000 - 2003 wykonał pomiary hałasu komunikacyjnego na wybranych drogach krajowych. Średni równoważny poziom hałasu dla DK nr 74 wyniósł 73,3 dB.

Jednym z postawionych celów długookresowych (do 2018 roku) jest „zmniejszenie zagrożenia mieszkańców powiatu kieleckiego emisją hałasu, pochodzącą zwłaszcza ze środków transportu”. W związku z tym planuje się prowadzenie dalszego monitoringu natężenia hałasu. Do koniecznych działań zaliczono także budowę ekranów akustycznych oraz zabezpieczenie i modernizację budynków mieszkalnych i budynków użyteczności publicznej szczególnie narażonych na hałas, pod kątem zabezpieczeń akustycznych rozumianych przede wszystkim jako montaż okien dźwiękoszczelnych. Zwrócono także uwagę na silny związek

między podwyższoną emisją hałasu a złym stanem technicznym dróg. Uznano, że problem zagrożenia emisją hałasu należy uwzględnić podczas opracowywania lub wprowadzania zmian do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Informacje o monitorowaniu poziomu hałasu komunikacyjnego można znaleźć również w „Programie ochrony środowiska dla miasta Kielce [...]”. Hałas drogowy został uznany za główne źródło zagrożeń akustycznych w środowisku. Uznano, że najbardziej narażone na hałas drogowy są obszary położone przy głównych ciągach komunikacyjnych miasta. Wymieniono wśród nich m.in. ulice leżące w ciągu drogi krajowej nr 74 Piotrków Trybunalski – Kielce - Opatów (ul. Łódzka, Jesionowa, Świętokrzyska, Sandomierska).

Wykonane w 2000 roku pomiary natężenia ruchu i wielkości hałasu na skrzyżowaniach głównych ulic w Kielcach wykazały okresowe przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu dla terenów w strefie śródmiejskiej miasta. Przeciętny poziom hałasu na ulicach Kielc wyniósł 71,8 dB.

Jako jeden z celów strategicznych polityki ekologicznej uznano ograniczenie uciążliwości hałasu przez obniżenie jego natężenia. Natomiast jednym z celów średniookresowych gminy (do 2010 r.) jest ograniczenie hałasu na terenie miasta wzdłuż dróg do poziomu równoważnego nie przekraczającego w porze nocnej 55 dB.

W celu obniżenia poziomu hałasu komunikacyjnego zaproponowano m.in. następujące kierunki działań:

- wyprowadzenie ruchu tranzytowego o największym natężeniu z centrum miasta na obrzeża,
- budowa ekranów akustycznych oraz odpowiednie ukształtowanie zieleni przy drogach i ulicach o dużym natężeniu ruchu,
- dokonanie aktualizacji mapy akustycznej miasta.

Kolejnym dokumentem zawierającym informacje o zagrożeniu hałasem komunikacyjnym wzdłuż DK nr 74 jest „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miedziana Góra”. Pomiary wykonane w latach 1998 - 2003 na DK nr 74 wykazały przekroczenia dopuszczalnych norm. Były one wykonywane w dwóch punktach: Mniów-Ćmińsk/Mniów-Raszówka oraz Ćmińsk-Kielce/Kostomłoty. Szczegółowe wyniki pomiarów przedstawiono poniżej (tabl. 7.11).



Tabl. 7.11 Zestawienie wyników pomiarów poziomu hałasu [27]

| Lp. | Rok wykonania pomiaru | Poziom dźwięku [dB]                 |                              |                                     |                              |
|-----|-----------------------|-------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
|     |                       | 1 m od krawędzi jezdni              |                              | na pierwszej linii zabudowy         |                              |
|     |                       | Mniów-<br>Ćmińsk/Mniów-<br>Raszówka | Ćmińsk-<br>Kielce/Kostomłoty | Mniów-<br>Ćmińsk/Mniów-<br>Raszówka | Ćmińsk-<br>Kielce/Kostomłoty |
| 1   | 1998                  | 73,0                                | 73,6                         | 67,7                                | 71,6                         |
| 2   | 1999                  | 75,7                                | 74,0                         | 69,5                                | 70,6                         |
| 3   | 2000                  | 76,1                                | 74,5                         | 70,0                                | 71,0                         |
| 4   | 2001                  | 76,1                                | 74,5                         | 70,1                                | 71,1                         |
| 5   | 2002                  | 76,0                                | 75,9                         | 69,5                                | 72,0                         |
| 6   | 2003                  | 73,0                                | 76,1                         | 67,1                                | 72,7                         |

Podobnie jak Kielce, również Gmina Miedziana Góra, w związku z zaobserwowanymi przekroczeniami dopuszczalnych poziomów hałasu, jako jeden z celów w zakresie poprawy jakości środowiska stawia sobie zmniejszenie hałasu. Cel ten ma zostać osiągnięty dzięki poprawie stanu nawierzchni dróg oraz dalszemu monitoringowi natężenia hałasu.

d) Odcinek drogi krajowej nr 74 od km 85+610 do km 90+998 (Kielce – Radlin)

W ramach przeprowadzonych studiów przeanalizowano także szereg opracowań powiatów i gmin, przez które przechodzi odcinek DK nr 74 (km 85+610 – 90+998), w tym przede wszystkim:

- Program ochrony środowiska dla powiatu kieleckiego – aktualizacja na lata 2008 – 2012 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2013 – 2018 [25],
- Program ochrony środowiska dla miasta Kielce wraz z planem gospodarki odpadami stanowiącym jego część [26],
- Program ochrony środowiska dla gminy Masłów [28],
- Strategia rozwoju Gminy Masłów w latach 2008-2020 [29],
- Gminny Program Ochrony Środowiska na lata 2004-2011 [30].

Ograniczanie emisji hałasu, a w szczególności hałasu komunikacyjnego, uznano w „Programie ochrony środowiska powiatu [...]” za jedno z istotnych zadań w zakresie ochrony i kształtowania środowiska. Komunikacja drogowa została

uznana za jedno z głównych źródeł hałasu w powiecie. Zwrócono uwagę na niemal zupełny brak zabezpieczeń – ekranów akustycznych.

WIOŚ w Kielcach w latach 2000 - 2003 wykonał pomiary hałasu komunikacyjnego na wybranych drogach krajowych. Średni równoważny poziom hałasu dla DK nr 74 wyniósł 73,3 dB.

Jednym z postawionych celów długookresowych (do 2018 roku) jest „zmniejszenie zagrożenia mieszkańców powiatu kieleckiego emisją hałasu, pochodzącą zwłaszcza ze środków transportu”. W związku z tym planuje się prowadzenie dalszego monitoringu natężenia hałasu. Do koniecznych działań zaliczono także budowę ekranów akustycznych oraz zabezpieczenie i modernizację budynków mieszkalnych i budynków użyteczności publicznej szczególnie narażonych na hałas pod kątem zabezpieczeń akustycznych, rozumianych przede wszystkim jako montaż okien dźwiękoszczelnych. Zwrócono także uwagę na silny związek między podwyższoną emisją hałasu a złym stanem technicznym dróg. Uznano, że problem zagrożenia emisją hałasu należy uwzględniać podczas opracowywania lub wprowadzania zmian do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Informacje o monitorowaniu poziomu hałasu komunikacyjnego można znaleźć również w „Programie ochrony środowiska dla miasta Kielce [...]”. Hałas drogowy został uznany za główne źródło zagrożeń akustycznych w środowisku. Uznano, że najbardziej narażone na hałas drogowy są obszary położone przy głównych ciągach komunikacyjnych miasta. Wymieniono wśród nich m.in. ulice leżące w ciągu drogi krajowej nr 74 Piotrków Trybunalski – Kielce - Opatów (ul. Łódzka, Jesionowa, Świętokrzyska, Sandomierska).

Wykonane w 2000 roku pomiary natężenia ruchu i wielkości hałasu na skrzyżowaniach głównych ulic w Kielcach wykazały okresowe przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu dla terenów w strefie śródmiejskiej miasta. Przeciętny poziom hałasu na ulicach Kielc wyniósł 71,8 dB.

Jako jeden z celów strategicznych polityki ekologicznej uznano ograniczenie uciążliwości hałasu przez obniżenie jego natężenia. Natomiast jednym z celów średniookresowych gminy (do 2010 r.) jest ograniczenie hałasu na terenie miasta wzdłuż dróg do poziomu równoważnego nie przekraczającego w porze nocnej 55 dB.

Ochrona przed hałasem znajduje się także na liście celów i priorytetów ekologicznych gminy Masłów zawartej w „Programie ochrony środowiska dla gminy

Masłów”. Przeciwdziałanie hałasowi w tej gminie nie będzie jednak w najbliższych latach działaniem priorytetowym ze względu na niewielką skalę problemu.

W „Strategii rozwoju Gminy Masłów w latach 2008 – 2020” można natomiast znaleźć zapis mówiący o tym, że tam gdzie to możliwe należy podejmować inicjatywy zmierzające do ograniczenia hałasu. Można to osiągnąć przez uporządkowany ruch pojazdów oraz stosowanie ekranów akustycznych i zadrzewień.

„Gminny Program Ochrony Środowiska na lata 2004 – 2011” przygotowany dla gminy Górnio także zwraca uwagę na podwyższony poziom hałasu komunikacyjnego wzdłuż DK nr 74. Ograniczenie jego uciążliwości zostało wpisane na listę celów szczegółowych służących zmniejszeniu zanieczyszczeń środowiska. W związku z tym przewiduje się nadzór nad sukcesywnym eliminowaniem uciążliwości hałasu. Inwestorzy są obligowani do wypełniania zobowiązań dotyczących eliminacji uciążliwości przez realizację infrastruktury przeciwhałasowej (budowa ekranów akustycznych, tworzenie pasów zieleni, poprawa jakości nawierzchni dróg). Wykonywana jest także modernizacja dróg i układu sieci drogowej.

- e) Odcinek drogi krajowej nr 77 od km 18+786 do km 22+898 (Sandomierz /przejście B/ - /przejście C/)

W przypadku DK nr 77 (km 18+786 – 22+898) przeanalizowano zapisy następujących dokumentów ochrony środowiska rangi powiatowej i gminnej:

- Program ochrony środowiska powiatu sandomierskiego [31],
- Program ochrony środowiska gminy Sandomierz [32].

Zgodnie z „Programem ochrony środowiska powiatu sandomierskiego” w tej jednostce administracyjnej hałas komunikacyjny stanowi największą uciążliwość dla środowiska. W 2002 roku WIOŚ w Kielcach wykonał pomiary natężenia ruchu pojazdów i hałasu drogowego w Sandomierzu. Największe przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu zanotowano w ciągach drogi krajowej Tarnobrzeg – Sandomierz – Warszawa (czyli także na omawianym odcinku DK nr 77). Największy poziom hałasu wystąpił:

- na odcinku ul. Żwirki i Wigury (75,5 – 77,3 dB),
- ul. Kwiatkowskiego (70,5 – 74,6 dB),
- ul. Lwowskiej (74,1 – 74,8 dB),
- ul. Trzeźniowskiej (73,3 dB),

- ul. Zawichojskiej (72,9 – 74,6 dB),
- ul. Mickiewicza (73,4 dB),
- ul. Ożarowskiej (71,9 dB),
- ciągu drogi krajowej Sandomierz – Kraków – ul. Podzamcze (70,1 dB),
- ul. Krakowskiej (70,4 – 72,4 dB),
- ciągu drogi krajowej Sandomierz – Lublin – ul. Lubelska (72,1 dB).

Podjęto już działania mające na celu zmniejszenie poziomu hałasu wzdłuż ciągów komunikacyjnych. Przeprowadzona została modernizacja i przebudowa ciągu obwodnicowego z węzłem Kraków oraz drogi do Tarnobrzega. Dzięki temu poprawie uległa płynność ruchu. Poprawiono także nawierzchnię ciągu. Przebudowano ponadto i unowocześniono główny ciąg sandomierski – ul. Mickiewicza i Zawichojską. Zgodnie z zapisami „Programu ochrony środowiska [...]” dalszą poprawę klimatu akustycznego Sandomierza można osiągnąć dzięki zakładaniu zieleni przydrożnej. Jest to szczególnie istotne wzdłuż trasy obwodnicowej.

W „Programie ochrony środowiska gminy Sandomierz” można znaleźć analogiczne zapisy dotyczące zagrożeń hałasem komunikacyjnym jak w omówionym wcześniej odpowiadającym mu dokumencie przygotowanym dla powiatu.

#### 7.2.3. Plany inwestycyjne oraz opracowania projektowe i środowiskowe Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad

W przygotowaniu „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, położonych wzdłuż odcinków dróg krajowych nr 7, 9, 74 i 77 z terenu województwa świętokrzyskiego” wzięto pod uwagę realizowane bądź planowane do realizacji przez zarządcę dróg objętych zakresem opracowania (Generalną Dyrekcję Dróg Krajowych i Autostrad) inwestycje drogowe, w efekcie których należy spodziewać się znacznych zmian w dystrybucji ruchu na analizowanych odcinkach sieci drogowej województwa świętokrzyskiego (pismo GDDKiA z dnia 4 listopada 2008 r. – znak nr GDDKiA-O/KI-P1-gl/403-5/08). Realizacja niżej wyszczególnionych inwestycji stanowić będzie czynnik obniżający poziom natężenia ruchu na obecnych przebiegach analizowanych dróg krajowych oraz pozytywnie zmieniający strukturę ruchu pojazdów, poprzez przejęcie przez nowe odcinki dróg przeważającej większości pojazdów ciężkich.

Należy tu dodać, że niżej wyspecyfikowane inwestycje drogowe ujęte zostały w „Programie budowy dróg krajowych na lata 2008 – 2012” (uchwała Rady Ministrów

nr 163./2007 z 25 września 2007 r.) oraz w Programie Operacyjnym „Infrastruktura i Środowisko” – Priorytet VIII „Bezpieczeństwo transportu i krajowe sieci transportowe”, Działanie 8.1 „Bezpieczeństwo ruchu drogowego” (lista indykatorywna – aktualizacja w Monitorze Polskim nr 58, poz. 521 z dnia 13 sierpnia 2008 r.).

- a) Odcinek drogi krajowej nr 7 od km 513+243 do km 515+373 (Skarżysko - Kamienna – obwodnica/przejście/)

Przedmiotowy odcinek drogi krajowej nr 7 przebudowany został w latach 2005 – 2006 do parametrów drogi dwujezdniowej w ramach inwestycji pn. „Budowa węzła drogowo - kolejowego w Skarżysku-Kamiennej w ciągu drogi krajowej nr 7”. W ramach realizacji przebudowy wykonano zabezpieczenia akustyczne drogi na przebudowywanym odcinku, poprzez zastosowanie barier dźwiękochłonnych (ekranów akustycznych) o łącznej długości ok. 1200 m. Decyzją Wojewody Świętokrzyskiego nr 1/2004 z dnia 10 stycznia 2004 r., wydaną dla zatwierdzenia projektu budowlanego i udzielenia pozwolenia na budowę węzła, inwestor zobowiązany został do wykonania analizy porealizacyjnej po upływie 1 roku od daty oddania przedmiotowego węzła do użytku. Analizę wykonano w czerwcu 2007 r. a jej ustalenia wzięto pod uwagę określając zalecenia niniejszego Programu.

- b) Odcinek drogi krajowej nr 9 od km 69+188 do km 69+713 (Ostrowiec Świętokrzyski /przejście B/ – ul. 3 Maja)

W perspektywie obowiązywania niniejszego programu Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad planuje do realizacji zadanie pn. „Budowa obwodnicy Ostrowca Świętokrzyskiego” – odcinek: gr. gminy Brody – obwodnica Ostrowca Św. – gr. gminy Opatów (do obwodnicy zachodniej Opatowa) o długości ok. 26 km, w tym obwodnica Ostrowca Św. o długości 11,5 km.

W ramach realizacji powyższej inwestycji planuje się budowę dwujezdniowej drogi obwodowej klasy GP po południowo-zachodniej stronie miasta Ostrowca Św., która w znacznym stopniu odciąży ruch tranzytowy na analizowanym w niniejszym opracowaniu odcinku przejścia drogi krajowej nr 9 przez centrum miasta. Projekt znajduje się aktualnie w fazie opracowywania Koncepcji Programowej i materiałów do decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację inwestycji a jego realizacja planowana jest w latach 2011 – 2013.

c) Odcinek drogi krajowej nr 74 od km 68+087 do km 76+974 (Ćmińsk – Kielce)

Przedmiotowy zakres drogi krajowej nr 74 objęty został planem pn. „Budowa dwujezdniowej drogi ekspresowej na odcinku Przełom/Mniów – węzeł Niewachłów (Kostomłoty)”, w ramach którego przyszła droga ekspresowa S 74 poprowadzona zostanie nowym śladem jednego z 3 wariantów inwestycyjnych o długości ok. 17,5 km. W związku z powyższym należy się spodziewać znacznego odciążenia obecnego przebiegu DK 74 zwłaszcza w zakresie ruchu pojazdów ciężkich i obniżenia średniodobowego natężenia ruchu do poziomu ok. 1/3 stanu obecnego. Projekt powyższy znajduje się w fazie realizacji studium techniczno-ekonomiczno-środowiskowego (STEŚ) i podlega aktualnie procedurze wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia. Jego realizacja planowana jest przez inwestora w latach 2011 – 2012.

d) Odcinek drogi krajowej nr 74 od km 85+610 do km 90+998 (Kielce – Radlin)

Znaczący wpływ na poziom przyszłego natężenia ruchu na przedmiotowym odcinku drogi krajowej nr 74 (a co zatem jego uciążliwości akustycznej) mieć będzie planowana realizacja inwestycji pn. „Wylot wschodni z Kielc - obwodnica m. Domaszowice, Cedzyna”, która stanowi fragment przyszłego przebiegu drogi ekspresowej S 74.

Inwestycja powyższa, która znajduje się w zaawansowanej fazie przygotowawczej (1 września 2008 r. inwestor uzyskał decyzję o ustaleniu lokalizacji drogi klasy S oraz rozpoczął procedurę wyłaniania wykonawcy robót projektowo-budowlanych w formule „Zaprojektuj i Zbuduj”) zastąpi nowym przebiegiem o długości 6,8 km fragment analizowanego w niniejszym Programie odcinka DK 74 (granica m. Kielce – Cedzyna). Realizacja wyżej opisanego przedsięwzięcia planowana jest na lata 2009 – 2010.

Na okres 2011 – 2012 planowana jest natomiast realizacja inwestycji pn. „Budowa dwujezdniowej drogi ekspresowej na odcinku Cedzyna – Łagów”, która obejmie pozostałą część analizowanego w niniejszym programie odcinka DK 74 (odcinek Cedzyna - Radlin). W okresie opracowywania niniejszego programu prace projektowe znajdowały się na etapie studium techniczno-ekonomiczno-środowiskowego (STEŚ), w którym przewidziano poprowadzenie przyszłej drogi ekspresowej nowym śladem z ominięciem terenów zabudowy mieszkaniowej miejscowości Radlin.

- e) Odcinek drogi krajowej nr 77 od km 18+786 do km 22+898 (Sandomierz /przejście B/ - /przejście C/)

Odcinek przejścia drogi krajowej nr 77 przez miasto Sandomierz został objęty w swej części (przejście C) projektem, inwestycyjnym pn. „Budowa drugiego mostu na rz. Wiśle w Sandomierzu wraz z budową ul. Lwowskiej – bis w ciągu drogi krajowej nr 77”. Projekt powyższy realizowany jest w dwóch etapach, przy czym etap I – obejmujący budowę mostu przez Wisłę – znajduje się aktualnie w fazie realizacji (kontrakt w systemie „Zaprojektuj i Zbuduj” z datą końcową w grudniu 2010 r.), zaś etap II – budowa ul. Lwowskiej – bis, która poprowadzi dotychczasowy ruch w kierunku Stalowej Woli i Tarnobrzega (DW 723) nowym śladem po zachodniej stronie zabudowy mieszkaniowej osiedla Nadbrzezie – realizowany będzie w latach 2010 – 2012.

Należy jednocześnie zaznaczyć, że w dalszej perspektywie pozytywny wpływ na kształtowanie się natężenia ruchu drogowego, a co za tym idzie uciążliwości akustycznych drogi, będzie mieć budowa obwodnicy Sandomierza w ciągu planowanej drogi ekspresowej S 74, przy czym jednak realizacja tego zamierzenia planowana jest w latach 2013 – 2015.

#### 7.2.4. Przepisy prawa, w tym prawa miejscowego, mające wpływ na stan akustyczny środowiska

Podstawowymi aktami prawa miejscowego określającymi warunki ochrony akustycznej dla poszczególnych kategorii użytkowania przestrzeni miejskiej są miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. W ramach wykonywania niniejszego Programu dokonano szczegółowej analizy wszystkich miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, obowiązujących w chwili wykonywania niniejszego Programu oraz tych będących w fazie przygotowawczej lub projektowej.

Wyniki analizy zostały umieszczone w zbiorczym zestawieniu w postaci poniższej tabeli 7.12 , w której zawarto m.in.:

- **Dane identyfikujące odcinek drogi objęty Programem**
- **Nazwę dokumentu planistycznego** (miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku – studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego)



– **Akt powołujący** zawierający numer uchwały i datę jej podjęcia.

Ograniczenia i wytyczne określone w analizowanych dokumentach w zakresie uwarunkowań akustycznych przedstawiono szerzej w rozdziale 7.1.1.

Tabl. 7.12 Zestawienie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego obowiązujących na terenach objętych zakresem opracowania

| <b>Przedmiot analizy</b>   | <b>L.p.</b> | <b>Nazwa dokumentu</b>   | <b>Akt powołujący</b>  |
|--|-------------|--|--|
| Odcinek drogi krajowej nr 7 od km 513+243 do km 515+373 (Skarżysko - Kamienna – obwodnica/przejście/)      | 1.          | Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego miasta Skarżysko-Kamienna               | Uchwała nr XXIII/57/2008 Rady Miasta Skarżysko-Kamiennej z dnia 29 maja 2008   |
| Odcinek drogi krajowej nr 9 od km 69+188 do km 69+713 (Ostrowiec Świętokrzyski /przejście B/ – ul. 3 Maja) | 2.          | Miejscowy plan szczegółowego zagospodarowania przestrzennego dzielnicy „Śródmieście” w Ostrowcu Świętokrzyskim | Uchwała nr XXVIII/418/2000 Rady Miejskiej w Ostrowcu Świętokrzyskim z dnia 29 czerwca 2000 r. w sprawie zmiany nr 4 części miejscowego planu szczegółowego zagospodarowania przestrzennego dzielnicy „Śródmieście” w Ostrowcu Świętokrzyskim |
|  | 3.          | Miejscowy plan ogólny zagospodarowania przestrzennego miasta Ostrowiec Świętokrzyski                           | Uchwała nr XXIII/299 /2000 Rady Miejskiej w Ostrowcu Świętokrzyskim z dnia 01 lutego 2000 r. w sprawie zmiany nr 3 w miejscowym planie ogólnym zagospodarowania przestrzennego miasta Ostrowiec Świętokrzyski                                |
|  | 4.          | Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Ostrowca Świętokrzyskiego               | Uchwała nr XXII/245/99 Rady Miejskiej w Ostrowcu Świętokrzyskim z dnia 29 grudnia 1999 r.  |
| Odcinek drogi krajowej nr 74 od km 68+087 do km 76+974 (Ćmińsk – Kielce)                                   | 5.          | Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego sołectwa Ćmińsk Kościelny na terenie Gminy Miedziana Góra       | Uchwała nr XX/148/2004 Rady Gminy w Miedzianej Górze z dnia 30 grudnia 2004 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego sołectwa Ćmińsk Kościelny na terenie Gminy Miedziana Góra   |
|  | 6.          | Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego sołectwa Ciosowa na terenie Gminy Miedziana Góra                | Uchwała nr XXII/166/2005 Rady Gminy w Miedzianej Górze z dnia 23 marca 2005 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego sołectwa Ciosowa na terenie Gminy Miedziana Góra  |
|  | 7.          | Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego części sołectwa Miedziana Góra na terenie Gminy Miedziana Góra  | Uchwała nr XXXII/254/06 Rady Gminy w Miedzianej Górze z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części sołectwa Miedziana Góra na terenie Gminy Miedziana Góra                                  |
|  | 8.          | Miejscowy plan zagospodarowania  | Uchwała nr XXXII/253/06 Rady Gminy w Miedzianej Górze z dnia   |

| Przedmiot analizy   | L.p. | Nazwa dokumentu   | Akt powołujący   |
|---|------|---|--|
|   |      | przestrzennego sołectwa Kostomłoty II – część I na terenie Gminy                    | 28 kwietnia 2006 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego sołectwa Kostomłoty II – część I na terenie Gminy Miedziana Góra                             |
| Odcinek drogi krajowej nr 74 od km 85+610 do km 90+998 (Kielce – Radlin)                          | 9.   | Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Masłów | Uchwała nr XLVII/382/2006 Rady Gminy Masłów z dnia 19 października 2006 r  |
|   | 10.  | Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Górno         | Uchwała nr XV/77/2007 Rady Gminy w Górnie z dnia 15 listopada 2007r. w sprawie uchwalenia zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Górno |
| Odcinek drogi krajowej nr 77 od km 18+786 do km 22+898 (Sandomierz /przejście B/ - /przejście C/) | 11.  | Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego osiedla Kruków w Sandomierzu         | Uchwała nr VI/ 38/99 Rady Miasta Sandomierza z dnia 28 stycznia 1999 r. w sprawie miejscowego plan zagospodarowania przestrzennego osiedla Kruków w Sandomierzu              |
|   | 12.  | Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Sandomierz   | Uchwała nr XXV/163/2000 Rady Miasta Sandomierza z dnia 24 lutego 2000 r.   |

7.2.5. Pozwolenia na emitowanie hałasu do środowiska oraz inne dokumenty i materiały wykonane do potrzeb postępowań administracyjnych prowadzonych w stosunku do podmiotów korzystających ze środowiska

Zgodnie z zapisami ustawy o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw z dnia 18 maja 2005 r, został uchylony pkt. 4 artykułu 180 ustawy POŚ. Na mocy powyższej zmiany przestał obowiązywać zapis mówiący o tym, że eksploatacja instalacji powodująca emisję hałasu do środowiska jest dozwolona po uzyskaniu pozwolenia zintegrowanego. Do ustawy Prawo ochrony środowiska [1] został natomiast dodany artykuł 115a. Zgodnie z jego zapisami w przypadku stwierdzenia przez organ ochrony środowiska, na podstawie pomiarów własnych, pomiarów dokonanych przez wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska lub pomiarów podmiotu obowiązującego do ich prowadzenia, że poza zakładem, w wyniku jego działalności, przekroczone są dopuszczalne poziomy hałasu, organ ten wydaje decyzję o dopuszczalnym poziomie hałasu. Za przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu, zgodnie z ustawą POŚ, uważa się

przekroczenie wskaźnika  $L_{Aeq D}$  lub  $L_{Aeq N}$ . Decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu nie wydaje się jeżeli hałas powstaje w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, kolei linowych, portów oraz lotnisk lub gdy hałas powstaje w związku z działalnością osoby fizycznej nie będącej przedsiębiorcą. W związku z powyższym w zakresie określonym w tytule niniejszego rozdziału przedmiotowych analiz nie przeprowadzono.

#### 7.2.6. Przepisy dotyczące emisji hałasu z instalacji i urządzeń, w tym pojazdów, których funkcjonowanie ma negatywny wpływ na stan akustyczny środowiska

Zgodnie z zapisami art. 3. ust. 4 i 5 ustawy Prawo Ochrony Środowiska [1] przez emisję rozumie się wprowadzanie bezpośrednio lub pośrednio, w wyniku działalności człowieka, do powietrza, wody, gleby lub ziemi substancji lub energii, takiej jak ciepło, hałas, wibracje lub pola elektromagnetyczne. Przez hałas rozumie się natomiast dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16000 Hz. Wielkość emisji hałasu, zgodnie z art. 118c ustawy POŚ [1] wyznacza się i ocenia na podstawie pomiarów poziomu hałasu w środowisku.

W rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia [6] określono dopuszczalny poziom hałasu zewnętrznego dla poszczególnych grup pojazdów. W § 9 powyższego rozporządzenia określono, że pojazd samochodowy powinien być tak zbudowany, wyposażony i utrzymany, aby poziom hałasu zewnętrznego mierzony podczas postoju z odległości 0.5 m nie przekraczał w odniesieniu do pojazdu, który został poddany badaniom homologacyjnym wartości ustalonej w trakcie badań homologacyjnych o 5 dB (A). Dla pozostałych pojazdów poziom hałasu zewnętrznego nie powinien przekraczać wartości, które przedstawiono poniżej w tabl. 7.13.

Tabl. 7.13. Poziom hałasu zewnętrznego dla poszczególnych grup pojazdów [6]

| Lp. | Pojazd   | Rodzaj silnika           |                             |
|-----|--|--------------------------|-----------------------------|
|     |  | O zapłonie iskrowym [dB] | O zapłonie samoczynnym [dB] |
| 1   | Motocykl z silnikiem o pojemności skokowej:  |                          |                             |
|     | — nie przekraczającej 125 cm <sup>3</sup>  | 94                       | -                           |
|     | — większej niż 125 cm <sup>3</sup>   | 96                       | -                           |
| 2   | Samochód osobowy   | 93                       | 96                          |
| 3   | Pojazd samochodowy o dopuszczalnej masie całkowitej nie przekraczającej 3.5 t, z wyjątkiem samochodu osobowego | 93                       | 102                         |
| 4   | Inny pojazd samochodowy  | 98                       | 108                         |

W rozporządzeniu [6] określono również dopuszczalny poziom hałasu zewnętrznego mierzonego w podczas postoju w odległości 0.5 m dla ciągnika rolniczego oraz motoroweru. Wynosi on odpowiednio: 104 dB dla ciągnika rolniczego oraz 90 dB dla motoroweru.

Dopuszczalne wartości poziomów hałasu w środowisku określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. [4]. Podstawą prawną jego wydania był art. 113 ust. 1 ustawy „Prawo Ochrony Środowiska” [1], który brzmi następująco: „Minister właściwy do spraw środowiska w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw zdrowia, określi, w drodze rozporządzenia, dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku”. Zgodnie z art. 113 ust.1 ustawy POŚ w rozporządzeniu [4] określono dopuszczalne poziomy hałasu określone wskaźnikami  $L_{DWN}$ ,  $L_N$ ,  $L_{Aeq D}$ ,  $L_{Aeq N}$  w zależności od przeznaczenia terenu oraz rodzaju obiektów, które są narażone na działanie hałasu. Rozporządzenie określa również przedziały czasu odniesienia, do których odnoszą się poszczególne wskaźniki.

Zgodnie z zaleceniami Unii Europejskiej oraz WHO (Światowej Organizacji Zdrowia) dopuszczalny poziom hałasu wyrażony wskaźnikiem  $L_{DWN}$  nie może być większy niż 65 dB, natomiast wskaźnik  $L_N$  nie może przekraczać 55 dB. Analizując wartości dopuszczalne (tabl. 7.14 – 7.15) można stwierdzić, że najmniej restrykcyjne wartości poziomu hałasu są określone dla strefy śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców, co z pewnością jest logiczne i uzasadnione. Poziomy  $L_{DWN}$  oraz  $L_N$  dla tych terenów, w perspektywie zaleceń UE oraz WHO, przyjmują maksymalnie możliwe wartości. Natomiast najbardziej restrykcyjne poziomy dopuszczalne ustalono dla terenów uzdrowiskowych (strefa A) oraz terenów szpitali poza miastem.

Dość istotną nowością wprowadzoną w rozporządzeniu jest zapis, z którego jasno wynika, stosowanie dopuszczalnych poziomów dźwięku dla terenów związanych ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży oraz terenów rekreacyjno wypoczynkowych, kiedy tereny te w porze nocy nie są wykorzystywane zgodnie z ich funkcją. W takim przypadku nie obowiązują na nich poziomy dopuszczalne od godz. 22:00 do godz. 6:00.

Poniżej w tabl. 7.14 – 7.15 przedstawiono zestawienie wartości dopuszczalnych poziomów hałasu określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska [4].

Tabl. 7.14. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez ruch pojazdów po drogach i liniach kolejowych, wyrażone wskaźnikami  $L_{Aeq D}$  i  $L_{Aeq N}$ , które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby [4]

| Lp. | Rodzaj terenu  | Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]                            |   |
|-----|--|--|---|
|     |  | Drogi lub linie kolejowe <sup>1)</sup>                       |   |
|     |  | $L_{Aeq D}$<br>przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom | $L_{Aeq N}$<br>przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom |
| 1   | a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska<br>b) Tereny szpitali poza miastem   | <b>50</b>  | <b>45</b>   |
| 2   | a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej<br>b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży 2)<br>c) Tereny domów opieki społecznej<br>d) Tereny szpitali w miastach | <b>55</b>  | <b>50</b>   |
| 3   | a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego<br>b) Tereny zabudowy zagrodowej<br>c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe 2)<br>d) Tereny mieszkaniowo-usługowe                     | <b>60</b>  | <b>50</b>   |
| 4   | Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców <sup>3)</sup>  | <b>65</b>  | <b>55</b>   |

Objaśnienia:

- 1) Wartości określone dla dróg, i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.
- 2) W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.
- 3) Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W

przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Tabl. 7.15. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez ruch pojazdów po drogach i liniach kolejowych, wyrażone wskaźnikami  $L_{DWN}$  i  $L_N$ , które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem [4]

| Lp. | Rodzaj terenu   | Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB                   |   |
|-----|---|---|---|
|     |   | Drogi lub linie kolejowe <sup>1)</sup>                                    |   |
|     |   | $L_{DWN}$<br><br>przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku | $L_N$<br><br>przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy |
| 1   | a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska<br>b) Tereny szpitali poza miastem  | <b>50</b>   | <b>45</b>   |
| 2   | a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej<br>b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży<br>c) Tereny domów opieki społecznej<br>d) Tereny szpitali w miastach | <b>55</b>   | <b>50</b>   |
| 3   | a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego<br>b) Tereny zabudowy zagrodowej<br>c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe<br>d) Tereny mieszkaniowo-usługowe                     | <b>60</b>   | <b>50</b>   |
| 4   | Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców <sup>2)</sup>   | <b>65</b>   | <b>55</b>   |

Objaśnienia:

- 1) Wartości określone dla dróg, i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.
- 2) Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

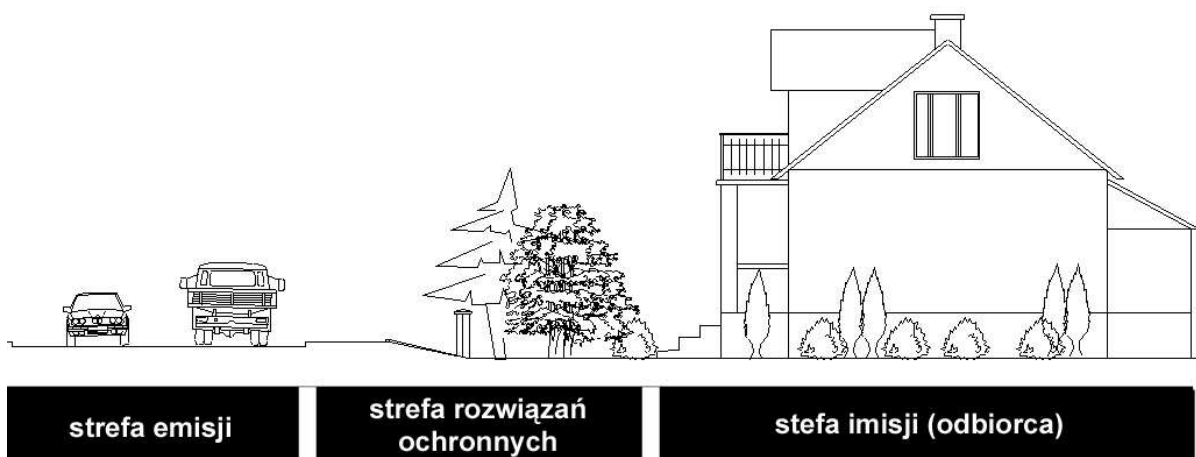
### 7.2.7. Nowe, dostępne techniki i technologie w zakresie ograniczania hałasu

W chwili obecnej opisy zawarte w [10], [11], [12] w dobrym stopniu definiują sposoby oceny oraz sposoby i metody ochrony środowiska przed większością niekorzystnych oddziaływań. Poniżej zamieszczono opis działań mających na celu ochronę środowiska przed hałasem drogowym, który stanowi obecnie jeden z największych problemów ochrony środowiska.

W niniejszym opisie odchodzi się od tradycyjnego spojrzenia na ochronę przed nadmiernym hałasem, w którym wyróżnia się trzy strefy:

- strefę emisji (miejsce powstawania hałasu),
- strefę rozwiązań ochronnych,
- strefę imisji (miejsce odbioru hałasu – użytkownik terenu, mieszkaniec).

Zakłada ono możliwość zastosowania urządzeń ochrony tylko w środkowej strefie (rys. 7.1.). Zazwyczaj ogranicza się to do wprowadzenia ekranów akustycznych pomiędzy źródłem a odbiorcą dźwięku. Zabezpieczenia te nie zawsze są możliwe do wykonania ze względów technicznych (lokalizacja, niezbędne parametry geometryczne i akustyczne itp.) i ekonomicznych.



Rys. 7.1. Tradycyjne podejście do ochrony przed hałasem – strefy emisji hałasu, rozwiązań ochronnych i imisji hałasu

W miejsce to zaleca się stosowanie rozwiązań kompleksowych, gdzie strefą rozwiązań ochronnych obejmuje się strefę emisji i imisji hałasu (rys. 7.2). Połączenie różnych sposobów i metod w obu strefach umożliwia uzyskanie efektu skumulowanej ochrony przed hałasem drogowym i niekiedy innymi niekorzystnymi oddziaływaniami (np. zanieczyszczenia powietrza).





Rys. 7.2. Strefy emisji i imisji hałasem oraz obszar rozwiązań ochronnych w uniwersalnym podejściu do ochrony przed hałasem drogowym

Działania w strefie emisji dotyczą przede wszystkim zmniejszenia efektu generowania hałasem przez pojazdy u źródła, czyli w przekroju drogi. Działania w strefie imisji dotyczą stosowania odpowiednich środków ochrony odbiorcy i powinny one mieć na celu ograniczenie hałasem do wartości dopuszczalnych na granicy działki, do której zarządzający posiada tytuł prawny – zgodnie z zapisami ustawy Prawo ochrony środowiska [1].

Metody i środki ochrony przed nadmiernym hałasem można podzielić według poniższego zestawienia.

Ochrona przed hałasem drogowym w strefie emisji:

- a) Pojazd i kierowca;
  - konstrukcja pojazdu, konstrukcja silnika, rodzaj stosowanych opon,
  - metody i środki związane ze stylem jazdy kierowców.
- b) Projektowanie dróg, dobór poszczególnych elementów drogi;
  - lokalizacja drogi i jej otoczenie,
  - przekrój podłużny drogi,
  - przekrój poprzeczny drogi,
  - nawierzchnia drogi,
  - częściowe i pełne przekrycia drogi oraz tunele.
- c) Organizacja ruchu;
  - regulacja natężenia ruchu pojazdów,
  - regulacja struktury pojazdów,
  - regulacja płynności i prędkości ruchu,

- uspokojenie ruchu.

Na część z nich zarządca drogi może mieć wpływ na etapie wykonywania i uzgadniania dokumentacji projektowej – b), oraz zarządzania drogą – c), natomiast część jest niezależna od działań zarządcy drogi – a).

Do sposobów i metod ochrony przed hałasem drogowym w strefie imisji należą:

- Urządzenia zlokalizowane na drodze fali dźwiękowej pomiędzy źródłem hałasu a odbiorcą:
  - ekrany akustyczne w postaci konstrukcji typu ściana,
  - wały (ekrany) ziemne,
  - kombinacja ekranu ziemnego z ekranem akustycznym,
  - zabudowa niemieszkalna mająca na celu ochronę budynków mieszkalnych,
  - pasy zieleni izolacyjnej.
- Metody i środki związane z lokalizacją i odpowiednim ukształtowaniem budynku oraz jego izolacją przed oddziaływaniami akustycznymi:
  - lokalizowanie budynków mieszkalnych w odpowiedniej odległości od tras komunikacyjnych,
  - zmiana przeznaczenia funkcji budynku,
  - domknięcia (ekrany) ścian szczytowych dla budynków zlokalizowanych prostopadle w stosunku do drogi.

W dalszej części rozdziału przedstawiono krótkie opisy wymienionych wyżej sposobów i urządzeń ochrony przed hałasem:

### **Natężenie ruchu pojazdów**

Wielkość natężenia ruchu jest najbardziej znaczącym czynnikiem wpływającym na poziom emitowanego hałasu od drogi. Jednocześnie jest to element, na którego wzrost zarządca drogi nie ma wpływu.

Przedmiotowe odcinki dróg krajowych mają na celu między innymi prowadzenie ruchu tranzytowego (obsługa międzyregionalna) w związku z czym nie jest możliwe wyeliminowanie tego ruchu bez stworzenia alternatyw. Analizowane odcinki dróg we wszystkich przypadkach poza funkcją tranzytową łączą w sobie również funkcję

mającą na celu obsługę ruchu lokalnego tj. dojazdu do miasta i/lub obsługi ruchu wewnątrz miasta.

W przypadku ruchu tranzytowego istnieje możliwość skierowania go na obwodnice (po ich realizacji, które są przewidziane w planach inwestycyjnych województwa), przy czym działanie to odniesie największy skutek w odniesieniu do ruchu ciężkiego. Jednakże lokalny ruch dojazdowy nawet po realizacji obwodnic z oczywistych względów pozostanie.

W związku z powyższym w zakresie wpływu na natężenie ruchu zarządca drogi ma ograniczone możliwości ponieważ nie może wpłynąć na ograniczenie ruchu bez realizacji alternatywnych połączeń. Ponadto, nawet mimo zrealizowania połączeń alternatywnych, spora część ruchu pozostanie z uwagi na fakt, iż celem podróży w analizowanym przypadku nie jest tranzyt przez miasto tylko dotarcie do niego.

### **Konstrukcja pojazdu (zawieszenie, kształt – współczynnik opływu), konstrukcja silnika, rodzaj stosowanych opon**

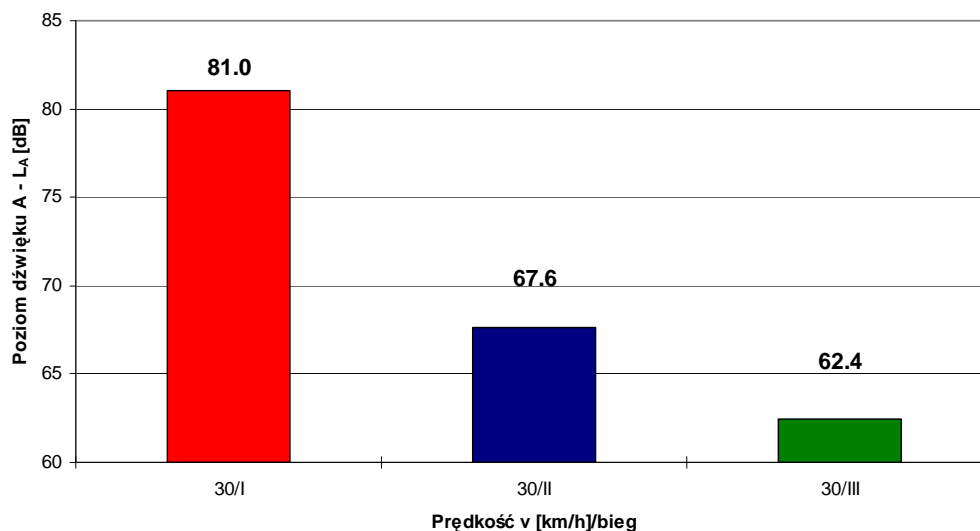
Sposoby ochrony związane z konstrukcją pojazdów poruszających się po drodze należą do grupy metod niezależnych od działań zarządców dróg. Można je określić, jako quasi-metody ochrony, gdyż są one uzależnione od działań grupy właścicieli pojazdów oraz obowiązujących przepisów i norm.

Należy zaznaczyć, że prace wszystkich liczących się koncernów samochodowych mają na celu między innymi obniżenie generowanego hałasu przez pojazdy zarówno tego pochodzącego od styku opony i nawierzchni jak i tego generowanego przez silniki.

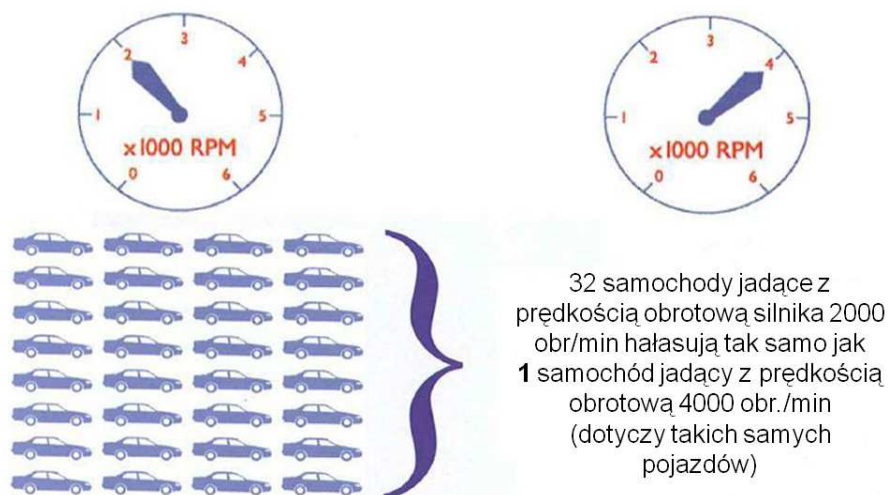
### **Środki związane ze stylem jazdy kierowców**

Zarządca drogi może wpływać na styl jazdy kierowców jedynie poprzez środki organizacji i uspokojenia ruchu, które stanowią osobną grupę metod ograniczania oddziaływania. Jednak w przypadku tej grupy podstawą uzyskania odpowiedniego rezultatu wciąż pozostaje odpowiednia edukacja kierowców.

Jako przykład możliwej redukcji emisji hałasu, który stanowi efekt odpowiedniego zachowania kierowcy podano wyniki pomiarów poziomu dźwięku dla tych samych prędkości pojazdu uzyskiwanych na różnych biegach (rys. 7.3).



Rys. 7.3. Przykładowa emisja hałasu (PF 126p) dla tych samych prędkości i różnych biegów (pomiar w odległości 7.5 m od pojazdu) [7]



Rys. 7.4. Porównanie wielkości emisji hałasu tego samego typu pojazdu poruszających się z różną prędkością obrotową silnika [7]

### Lokalizacja drogi i jej otoczenie

Wśród tej grupy środków ochronnych można wydzielić dwie podgrupy:

- metody i środki możliwe do zastosowania na etapie lokalizacji inwestycji,
- metody i środki możliwe do zastosowania na etapie przebudowy istniejącej drogi.

W pierwszym przypadku jest możliwe zastosowanie rozwiązań sytuacyjnych np. maksymalne odsunięcie projektowanej drogi od obszarów chronionych, w drugim

przypadku te możliwości są bardzo mocno ograniczone ze względu na istniejące zagospodarowanie terenu. W przypadku nowoprojektowanych dróg (np. dróg ekspresowych i dróg wyższych klas technicznych) zaleca się, w miarę dostępności terenu, odsunięcie osi drogi o minimum 100 - 500 m od krawędzi obszaru chronionego akustycznie. W przypadku braku możliwości poprowadzenia drogi w odległości zapewniającej komfort akustyczny na terenach objętych ochroną konieczne jest wykonanie zabezpieczeń akustycznych. Z uwagi na to, że przeważnie w przypadku nowoprojektowanych odcinków dróg dostępność (skrzyżowania, zjazdy) jest ograniczona, istnieje techniczna możliwość wykonania skutecznych zabezpieczeń przed hałasem.

W drugim przypadku (na etapie przebudowy istniejącej drogi) wykonanie efektywnych zabezpieczeń może być ograniczone ze względu na dodatkowe zajęcie terenu. Ponadto w przypadku przebudowy istniejących odcinków dróg bardzo często występuje problem powstający na styku potrzeby zapewnienia ochrony akustycznej i jednoczesnego zapewnienia dostępności do drogi publicznej mieszkańcom mającym swoje posesje zlokalizowane wzdłuż tej drogi – problem dużej liczby zjazdów.



Fot. 7.1. Wykorzystanie ekranujących własności wykopu oraz elementów pasa dzielącego na autostradzie (Niemcy)



Fot. 7.2. Koniczność zapewnienia zjazdu do posesji – przerwanie ciągłości ekranu akustycznego i słaba jego skuteczność

### **Przekrój podłużny drogi**

Jednym z ważniejszych elementów mających wpływ na generowanie hałasu jest pochylenie podłużne drogi – im jest ono większe, tym generowany hałas jest większy, głównie od pojazdów ciężkich (hałaśliwych). Na etapie projektu możliwe jest analizowanie pochylenia podłużnego drogi, wobec czego na obszarach chronionych

i w otoczeniu obiektów chronionych zaleca się stosowanie łagodniejszych spadków, o wielkości nie przekraczającej 3 %.

### **Przekrój poprzeczny drogi**

Wśród elementów przekroju poprzecznego można wyróżnić dwie grupy mające wpływ na poziom dźwięku:

- Liczba możliwych pojedynczych potoków pojazdów samochodowych – liczba jezdni i pasów ruchu.

Zwiększenie liczby pasów ruchu może wpłynąć na poziom generowanego dźwięku ze względu na upłynnienie ruchu i przesunięcie źródła hałasu w stosunku do odbiorcy.

- Ukształtowanie i pokrycie terenu otaczającego drogę: pochylenie skarp, sposób umocnienia skarp, pasów zieleni, pasów dzielących, (trawa, wykończenie twarde – płyty betonowe, chodnikowe, kostka brukowa itp.).

Odpowiednie ukształtowanie skarpy wykopu z zastosowaniem zieleni może stanowić bardzo dobry sposób ochrony przed hałasem w bezpośrednim sąsiedztwie źródła hałasu, natomiast zastosowanie powierzchni twardej zwiększy zasięg oddziaływania.



Fot. 7.3. Ukształtowanie otoczenia drogi umożliwiające stosowanie obecnie i w przyszłości różnych form ochrony akustycznej (Holandia)

### **Nawierzchnia drogi**

Rodzaj i stan techniczny nawierzchni drogi ma bardzo duży wpływ na emisję hałasu. Większa szorstkość powierzchni jezdni powoduje dodatkowe emisje na styku

koło – nawierzchnia, stąd typowe nawierzchnie przeważnie betonowe są „głośniejsze” niż bitumiczne przy jednakowych parametrach ruchu (natężenie, prędkość pojazdów).

Znane są obecnie zastosowania tzw. „cichych nawierzchni”, których właściwości akustyczne otrzymuje się dzięki odpowiedniemu doborowi i wykonaniu warstw ścieralnych betonu asfaltowego. Szacuje się, że redukcja emisji hałasu może wynieść około 3 do 5 dB. Efekt ten niestety zmniejsza się w czasie wraz ze zużyciem nawierzchni i pogorszeniem własności nawierzchni, a także jej zabrudzeniem.

Dodatkowe emisje pojawiają się w momencie zniszczenia nawierzchni (powstania spękań i ubytków warstwy ścieralnej, koleiny). Remont lub przebudowa nawierzchni może w znaczącym stopniu zmniejszyć emisję hałasu, a przez to ograniczyć konieczność zastosowania innych, drogich środków ochrony.

Analizowane drogi z uwagi na ilość pojazdów jakie się po nich poruszają nadają się do zastosowania „cichych nawierzchni”. Nawierzchnie te z uwagi na droższą technologię wykonania i utrzymania są preferowane na odcinkach o dużym natężeniu ruchu.

W przypadku realizacji odcinków w technologii „cichych nawierzchni” zdaniem autorów niniejszego opracowania konieczne jest zapewnienie odpowiedniej kampanii informacyjnej, ponieważ redukcja hałasu wynikająca z zastosowania cichej nawierzchni mieści się w granicach, które mogą zostać nie zauważone przez mieszkańców. Efekt 3 – 5 dB (pomimo, że jest to już znacząca redukcja poziomu hałasu) może zostać nie zauważony jeżeli ogólny poziom hałasu na danym odcinku był wysoki.

Należy zaznaczyć, że zastosowanie „cichych nawierzchni” bardzo często jest i powinno być połączone z innymi środkami ochrony akustycznej np. wymuszenie przestrzegania ograniczeń prędkości wraz z zastosowaniem środków poprawiających płynność ruchu. Wówczas efekt skumulowany kilku działań jest zdecydowanie większy i wyraźnie odczuwalny dla społeczeństwa.

## **Płynność ruchu**

Głównym problemem, zwłaszcza w miastach i dojazdach do miast, związanym z hałasem jest duża liczba zatrzymań pojazdów na skrzyżowaniach na których działają sygnalizacje świetlne i stojących w korkach ulicznych. Aby zwiększyć



płynność ruchu i ograniczyć liczbę zatrzymań, podczas których pojazdy emitują większy hałas, stosuje się różnego rodzaju systemy sterujące ruchem:

- tworzenie efektu tzw. „zielonej fali”, gdy pojazdy poruszające się z określoną prędkością nie muszą zatrzymywać się na skrzyżowaniach z sygnalizacją świetlną,
- regulacja kierunku ruchu na pasach jednej jezdni (fot. 7.4) – zmiana kierunku ruchu na pasach wewnętrznych w okresach dużego obciążenia jednej relacji (np. w trakcie godzin szczytu komunikacyjnego, podczas masowych imprez itp.).



Fot. 7.4. Przykład sterowania ruchem na drodze jednojezdniowej, czteropasowej w pobliżu terenów targowych, gdzie następują znaczne problemy z płynnością ruchu w określonych kierunkach i porach dnia (Niemcy – Monachium)

### **Uspokojenie ruchu**

Elementy uspokojenia ruchu stosowano w Polsce do tej pory na odcinkach dróg, gdzie ich głównym celem jest ograniczenie prędkości pojazdów. Pośrednio powodowało to zmniejszenie emisji poziomu dźwięku. Skuteczność tego typu rozwiązań może wskazywać, że można je zalecać w obszarach, gdzie konieczne jest obniżenie poziomu dźwięku o określoną wartość. Do środków tych możemy zaliczyć:

- ograniczenia prędkości w postaci oznakowania pionowego,
- foto- i wideoradary połączone z odpowiednim oznakowaniem (fot. 7.5),
- zmniejszenie szerokości pasa ruchu poprzez zastosowanie różnego typu szykan, malowania itp., zmianę rodzaju nawierzchni jezdni (fot. 7.6 i fot. 7.7) – celem takiego działania jest „wymuszenie” na kierowcach jazdy z



prędkością wskazaną oznakowaniem, co uzyskuje się za sprawą odpowiedniego geometrycznego ukształtowania przekroju drogowego

- zmiana kierunku prowadzenia ruchu na skrzyżowaniu poprzez zastosowanie ronda (fot. 7.8).

Szacuje się, że zmniejszenie poziomu hałasu w otoczeniu ronda w stosunku do innych typów skrzyżowań może wahać się od 2 do 5 dB. Duże znaczenie w przypadku kształtowania własności akustycznych ronda ma sposób wypełnienia wyspy centralnej. Jeden z lepszych wyników otrzymuje się, gdy wykorzystuje się dodatkowo tłumiący charakter pokrycia terenu (trawa).

Obecne przepisy określające prędkość dopuszczalną w obszarach zabudowanych (okres pomiędzy 5:00 a 23:00 – 50 km/h i okres pomiędzy 23:00 a 5:00 – 60 km/h) nie sprzyjają ochronie akustycznej. Prędkość pojazdów jest jednym z najważniejszych czynników wpływających na emisję hałasu. Prędkość około 50 km/h jest prędkością pożądaną przy ochronie akustycznej – z badań wynika że pojazdy przy tej prędkości generują najmniej hałasu. W związku z tym, że porze nocy (pomiędzy godziną 22:00 a 6:00) wartości dopuszczalne hałasu są bardziej restrykcyjne wskazanym byłoby doprowadzenie do jednolitej prędkości (wynoszącej 50 km/h) w obszarach zabudowy dla całej doby. Jednak działanie to powinno być połączone z innymi działaniami, które doprowadzą do tego że pojazdy będą na tych odcinkach poruszać się z obowiązującą prędkością. Do działań tych mogą należeć np.: odpowiednie zaprojektowanie przekroju poprzecznego drogi (szykany), zaprojektowanie sygnalizacji świetlnej w taki sposób, aby tzw. „zielona fala” była zaprojektowana na prędkość 50 km/h, wprowadzenie systemu wideo i fotoradarów.



Fot. 7.5. Fotoradar w pobliżu miejsca wymagającego ograniczenia prędkości (Polska)



Fot. 7.6. Przykład strefy ruchu uspokojonego o dopuszczalnej prędkości 50 km/h (Holandia) - droga opowiadająca drodze krajowej w przejściu przez miejscowość



Fot. 7.7. Przykład strefy ruchu uspokojonego o dopuszczalnej prędkości 30 km/h w centrum miejscowości (Holandia)



Fot. 7.8. Przykład ograniczenia prędkości i jednoczesnego utrzymania płynności ruchu poprzez zastosowanie ronda (Holandia)

### **Ekran akustyczny w postaci konstrukcji typu ściana**

Obecnie jest to najpowszechniej stosowany sposób ochrony przed hałasem, głównie ze względu na swoje zalety:

- małe zajęcie terenu,
- łatwość montażu,
- dobra efektywność (pod warunkiem ich prawidłowego rozwiązania),
- akceptowalne koszty (w przypadku typowych rozwiązań),
- estetyka rozwiązań pod warunkiem spełnienia przynajmniej podstawowych zasad dotyczących „rytmu” elementów powtarzalnych, proporcji, porządku rozwiązania, harmonii, kontrastu, dopasowania do otaczającego terenu, kolorystyki (są to najczęściej podawane elementy w instrukcjach i zasadach projektowania).

Podczas analizy wyboru ekranów, jako środka ochrony przed nadmiernym hałasem należy jednak wziąć pod uwagę dodatkowe czynniki wpływające na jego efektywność:

- ukształtowanie zabudowy mieszkaniowej wzdłuż dróg (liczba zjazdów i skrzyżowań, powiązana z koniecznością budowy dróg serwisowych),
- wysokość i odległość od drogi obiektów chronionych, budynki powinny znajdować się w cieniu akustycznym ekranu,
- gęstość sieci podziemnych, wpływająca na możliwość lokalizacji ekranu,

- odsunięcie ekranu od źródła dźwięku ze względu na ograniczenia widoczności na skrzyżowaniach i zajazdach.

Najczęściej stosowane ekranów dzielą się na dwa typy pod względem ich sposobu funkcjonowania:

- ekrany odbijające (refleksyjne),
- ekrany pochłaniające (absorpcyjne), o większej skuteczności od refleksyjnych.

Biorąc pod uwagę materiały, z jakich zbudowane są ekrany, a jakie są dostępne na rynku można zastosować ekrany:

- betonowe: modułowe lub z elementów prefabrykowanych,
- drewniane,
- metalowe,
- przezroczyste,
- mieszane, z możliwością podtrzymania roślinności pnącej.

Wysokość standardowych ekranów powinna się wahać od 3 do 5 m. Niższe ekrany mogą być stosowane na szczycie wałów ziemnych lub w przypadku przebiegu drogi w nasypie. Zastosowanie ekranów wyższych powinno być poprzedzone analizą ekonomiczną ich zastosowania, gdyż ze względu na dodatkowe obciążenia boczne muszą posiadać specjalne konstrukcje wsporcze.

Bez względu na zastosowane parametry, faktyczna efektywność ekranów akustycznych w postaci ściany może wynosić do kilkunastu decybeli. Wybór zasadności zastosowania, a następnie typu i materiału ekranu powinny być rozpatrywane na wczesnym etapie projektowania rozwiązań drogowych, z uwzględnieniem dodatkowej zajętości terenu oraz efektów wizualnych (krajobrazowych).





Fot. 7.9. Przykład typowego zastosowania ekranu akustycznego na autostradzie A4 (Polska)



Fot. 7.10. Przykład zastosowania ekranu akustycznego na wiadukcie (Niemcy)

Z uwagi na obowiązujące przepisy dotyczące lokalizacji urządzeń w obszarze pasa drogowego oraz sposób funkcjonowania ekranów akustycznych, są one najczęściej stosowane w bezpośrednim sąsiedztwie drogi (w pobliżu źródła dźwięku). W przypadku pojedynczych obiektów wymagających ochrony przy użyciu ekranów akustycznych powinno się wykonać analizę ekranowania bezpośrednio przy obiekcie, które będzie stanowiło jednocześnie ekran i pełne ogrodzenie posesji/obektu. W niektórych tego przypadkach powinno się wykonać również analizę ekonomiczną budowy ekranów akustycznych – przypadki, gdzie ekonomicznie uzasadnione może być wykupienie obiektu zamiast budowa ekranów (pod warunkiem uzyskania zgody właścicieli obiektu). W analizie takiej należy również uwzględnić koszty późniejszego utrzymania, konserwacji i remontów ekranów akustycznych.

### **Wały ziemne**

Wały ziemne stanowią jeden z najskuteczniejszych sposobów ochrony przed hałasem, którego efektywność w zależności od położenia odbiorcy może wynosić nawet do 25 dB. Możliwość stosowania tego rozwiązania jest jednak często bardzo ograniczona ze względu na konieczność pozyskania dodatkowego terenu, stąd stosuje się je głównie poza miastami na terenach z zabudową rozproszoną lub w obszarach chronionych.



Fot. 7.11. Przykład wału ziemnego (po lewej stronie drogi) oraz ekranu akustycznego w postaci ściany w pasie dzielącym (Polska)

### **Kombinacja ekranu ziemnego z ekranem akustycznym**

Kombinacja ekranu ziemnego z ekranem akustycznym jest jednym ze skuteczniejszych rozwiązań w ochronie przed hałasem drogowym. Ma lepszą efektywność od samego ekranu, a jednocześnie wymaga mniejszej zajętości terenu od samego wału ziemnego. Jednak, podobnie jak wał, jest to rozwiązanie, które można zastosować jedynie na obszarze o niewielkiej ilości zjazdów i skrzyżowań.



Fot. 7.12. Przykład kombinacji ekranu ziemnego z ekranem akustycznym (Niemcy)

### **Zabudowa niemieszkalna mająca na celu ochronę budynków mieszkalnych**

Zabudowa niemieszkalna mająca na celu ochronę budynków mieszkalnych – np. garaże, obiekty handlowe itp. to najefektywniejszy sposób ochrony w strefie imisji. Ten sposób zabezpieczenia przed nadmiernym hałasem powinien zostać przewidziany i zaprojektowany na etapie planowania zagospodarowania obszaru zabudowy mieszkaniowej.



Fot. 7.13. Ekranowanie obiektów mieszkalnych przez garaże usytuowane bezpośrednio przy ulicy (Polska)

### **Pasy zieleni izolacyjnej**

Pasy zieleni izolacyjnej są najmniej skutecznym środkiem z punktu widzenia ochrony przed hałasem – spadek hałasu wynosi około 0.5 dB na 1 m szerokości gęstego żywopłotu (nie więcej jednak niż 5 dB). Warto jednak pamiętać, że pasy zieleni izolacyjnej pełnią jednocześnie rolę filtra chroniącego przed niektórymi zanieczyszczeniami powietrznymi oraz pyłem pochodzącym z dróg.

### **Lokalizowanie budynków mieszkalnych w odpowiedniej odległości od tras komunikacyjnych**

Ze względu na ograniczenie oddziaływania od dróg o dużym natężeniu ruchu zaleca się lokalizować nowe budynki mieszkalne poza jego zasięgiem. W rzeczywistości sposób ten przy obecnym sposobie podziału ewidencyjnego i zagospodarowania terenu jest mało realny do zastosowania.

### **Zmiana przeznaczenia funkcji budynku**

Zmiana przeznaczenia funkcji budynku stanowi często zalecany ale w praktyce mało realny do zastosowania sposób przeciwdziałania negatywnym skutkom emisji hałasu. Bardzo często jest on nie do spełnienia ze względu na fakt, iż wewnątrz budynku przy określonej funkcji niezbędne jest dotrzymanie mniejszych niż występujące wartości dopuszczalnych hałasu. Dlatego poza zmianą funkcji niezbędne są niekiedy dodatkowe prace wynikające z konieczności dostosowania obiektu do nowej funkcji. Zmiana przeznaczenia funkcji budynku może nastąpić w myśl obecnie obowiązujących przepisów po ustanowieniu obszaru ograniczonego użytkowania.

### **Wykonanie budynków z zaprojektowanymi ekranami na elewacji**

Metoda ta jest możliwa do zastosowania głównie w przypadku nowych budynków. Polega ona na budowie przed chronioną elewacją przezroczystej ściany, spełniającej określone warunki (wytrzymałość na dodatkowe obciążenia od wiatru, przewietrzalność przestrzeni pomiędzy ścianą a budynkiem, uwarunkowania przeciwpożarowe itd.). W przypadku istniejących budynków często te warunki są nie do spełnienia.

### **Domknięcia (ekrany) ścian szczytowych dla budynków zlokalizowanych prostopadle w stosunku do drogi – w postaci konstrukcji specjalnych**

Jest to rozwiązanie również mało znane, lecz efektywnie ograniczające hałas w sąsiedztwie budynków mieszkalnych. Polega ono na wykonaniu ekranów akustycznych ściśle dopasowanych do ścian szczytowych budynków mieszkalnych (zlokalizowanych prostopadle do ulicy). Problemem w zastosowaniu tego sposobu jest przeważnie konieczność zmiany organizacji ruchu w ramach osiedla oraz ograniczenie liczby zjazdów, co może mieć pozytywne konsekwencje w przypadku problemów bezpieczeństwa ruchu przy włączaniu sieci osiedlowej do ulic wyższych klas technicznych. Ponadto ekran taki zlokalizowany jest na terenach nie należących do zarządcy drogi co również przyczynia się do problemów z zastosowaniem tego typu rozwiązania.





Fot. 7.14. Ekranowanie w postaci domknięcia ścian szczytowych (Holandia)

## **8. PODSUMOWANIE – STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM**

„Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, położonych wzdłuż odcinków dróg krajowych nr 7, 9, 74 i 77 z terenu województwa świętokrzyskiego” (zwany w dalszej części tekstu Programem) został opracowany przez Biuro Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunikacyjnego „EKKOM” Sp. z o.o. na zlecenie Województwa Świętokrzyskiego (Umowa Nr 13/OWŚ/08 zawarta w dniu 23.09.2008 r.).

Zanieczyszczenie środowiska hałasem staje się coraz poważniejszym problemem ekologicznym i społecznym. Na niekorzystne a nawet szkodliwe oddziaływanie hałasu narażone są coraz większe grupy mieszkańców, przede wszystkim miast ale w coraz większym stopniu również wsi, położonych w sąsiedztwie ruchliwych szlaków komunikacyjnych. Z tego też powodu przeciwdziałanie negatywnym następstwom hałasu stało u podstaw uchwalenia Dyrektywy 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. odnoszącej się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku na terenie całej Unii Europejskiej. W ślad za tą dyrektywą wprowadzono odpowiednie zapisy prawa polskiego, w tym ustawy Prawo ochrony środowiska i Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem, które to akty prawne stanowiły podstawę opracowania niniejszego Programu.

Przepisy Dyrektywy a w ślad za tym przepisy polskiego prawa wskazują obowiązek wykonywania i aktualizowania mapy akustycznej oraz Programu ochrony co 5 lat. W chwili obecnej jest to pierwszy Program ochrony dla województwa świętokrzyskiego.

Program wykonano dla terenów otaczających 5 odcinków dróg krajowych o łącznej długości 21,04 km, położonych w granicach administracyjnych 5 powiatów i 6 gmin. Odcinki dróg objęte zakresem programu stanowią najbardziej obciążone ruchem pojazdów ciągi dróg krajowych województwa świętokrzyskiego (o średnim rocznym natężeniu ruchu wynoszącym 6 mln pojazdów).

Postawą dla wykonania Programu oraz zasadniczym źródłem informacji o skali zagrożenia hałasem w otoczeniu przedmiotowych odcinków dróg było opracowanie pn. „Mapy akustyczne dla dróg krajowych o natężeniu ruchu powyżej 16 400 pojazdów na dobę”, opracowane w roku 2007. Na ich bazie oraz w toku licznych dodatkowych analiz, w tym wizji i ocen terenowych, zidentyfikowano w obrębie poszczególnych ciągów dróg odcinki o największych przekroczeniach dopuszczalnych poziomów hałasu w ich otoczeniu. Obszary te, znane w literaturze zagranicznej jako „hot spots”, określono w Programie mianem gorących obszarów i zaklasyfikowano do dwóch najwyższych (spośród 4 wyróżnionych) priorytetów ochrony akustycznej.

Analizę tą wykonano na podstawie sporządzonej mapy, która obrazuje rozkład wskaźnika charakteryzującego wielkość przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu oraz mapy wskaźnika M (elementy Map akustycznych), odzwierciedlającego syntetycznie skalę przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu i ilość mieszkańców narażonych na taki hałas w analizowanym obszarze. Większość problemów uwzględnionych w Programie odnosi się do terenów mieszkaniowych. Ustalając listę priorytetów w zakresie ochrony przed hałasem na tych terenach, brano pod uwagę zarówno wielkość przekroczenia poziomu dopuszczalnego, jak i liczbę zagrożonych mieszkańców. Przyjęto założenie, że Program ochrony powinien jasno określać priorytet podejmowania decyzji, a mianowicie w pierwszej kolejności zrealizowane powinny zostać przedsięwzięcia ochronne dla obszarów najbardziej zagrożonych hałasem. Natomiast rozwiązania problemów w rejonach mniej zagrożonych powinny być przesunięte w czasie i etapowane. Tak skonstruowany program działań, obejmujący wszystkie obszary zagrożone hałasem, pozwoli na racjonalne gospodarowanie środkami finansowymi przeznaczonymi na przedsięwzięcia ochronne i sukcesywne ich przekazywanie w miarę możliwości ekonomicznych.

W celu pełnego rozpoznania aktualnego klimatu akustycznego w otoczeniu analizowanych odcinków dróg, jak i podejmowanych bądź planowanych działań mogących mieć wpływ na jego dalsze kształtowanie, przed określeniem ostatecznych

wskazań niniejszego Programu jego autorzy przeanalizowali również szereg obowiązujących i aktualnie opracowywanych dokumentów o charakterze strategiczno-rozwojowym, w tym m.in.:

- Strategię Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020,
- programy ochrony środowiska, opracowane dla obszaru województwa oraz powiatów i gmin leżących w otoczeniu analizowanych odcinków dróg
- miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego oraz studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin,
- plany inwestycyjne Zarządcy sieci drogowej, którym jest Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad..

Biorąc pod uwagę zapisy ww. dokumentach, ustalenia mapy akustycznej oraz dokonane analizy lokalizacji obszarów w największym stopniu zagrożonych hałasem (tzw. gorących obszarów) dokonano klasyfikacji działań mających na celu poprawę klimatu akustycznego na 3 grupy obejmujące:

- politykę edukacji społecznej w zakresie propagowania ekologicznych zachowań transportowych,
- działania krótkookresowe przewidziane do realizacji w perspektywie roku 2013,
- działania długookresowe przewidziane do realizacji w perspektywie roku 2018.

Działania te rozpisano szczegółowo w podziale na poszczególne odcinki dróg w rozdziale 5.3 niniejszego Programu a terminy, koszty realizacji działań i określenie ich efektywności zawarto w rozdziale 5.4.

W ujęciu ogólnym wskazano m.in. następujące grupy niezbędnych działań:

- konsekwentną i terminową realizację planów inwestycyjnych Zarządcy dróg, które obejmują budowę nowych alternatywnych odcinków dróg, przebiegających poza obszarami zabudowy mieszkaniowej – uznając realizację tych zadań za najskuteczniejszy sposób walki z hałasem (wskutek ograniczenia ruchu, zwłaszcza pojazdów ciężkich, na dotychczasowych odcinkach),
- ograniczenie prędkości ruchu pojazdów na analizowanych odcinkach w okresie realizacji wyżej opisanych zamierzeń inwestycyjnych (instalacja zespołu fotoradarów),

- ochrona akustyczna najbardziej wrażliwych obszarów, tj. terenu szkół położonych w zasięgu niekorzystnych oddziaływań akustycznych dróg poprzez budowę ekranów akustycznych w ich sąsiedztwie.

Realizacja ww. działań przyczyni się do znacznego ograniczenia uciążliwości akustycznych przedmiotowych ciągów dróg przy racjonalnym i możliwym do poniesienia przez ich Zarządcę poziomie wydatkowania środków finansowych.

## **9. LITERATURA I MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE**

- [1] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- [2] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem (Dz. U. nr 179, poz. 1498)
- [3] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 czerwca 2007 r. w sprawie ustalania wskaźnika  $L_{DWN}$  (Dz. U. nr 106, poz. 728 i 729)
- [4] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. nr 120, poz. 826)
- [5] Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku
- [6] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r, w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. nr 32, poz. 262)
- [7] Mapy akustyczne dla dróg krajowych o natężeniu ruchu powyżej 16 400 pojazdów na dobę (odcinki w granicach województwa świętokrzyskiego), GDDKiA - Politechnika Krakowska im. T. Kościuszki, Warszawa - Kraków, 2007 r.
- [8] Zadania inwestycyjne GDDKiA Oddział w Kielcach w latach 2005 – 2015”, GDDKiA O/Kielce, 2008 r.
- [9] Bohatkiewicz J.: Wpływ geometrii, organizacji i warunków ruchu na poziom hałasu w otoczeniu skrzyżowań. Praca doktorska. Politechnika Krakowska. 1999 r.
- [10] Tracz M., Bohatkiewicz J. Oceny oddziaływania na środowisko inwestycji i istniejących obiektów drogowych. Zasady ochrony środowiska

- w projektowaniu, budowie i utrzymaniu dróg. Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych. Instytutu Badawczy Dróg i Mostów. Warszawa, 1998 r.
- [11] Tracz M., Bohatkiewicz J., Radosz. S., Stręk. J. Oceny oddziaływania dróg na środowisko. Część I i II – wydanie drugie rozszerzone i uaktualnione. Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych. Warszawa, 1999 r.
- [12] Tracz M., Bohatkiewicz J. Postępowanie w sprawie ocen oddziaływania na środowisko. Część I – wydanie trzecie rozszerzone i uaktualnione (wydanie nie zostało wydrukowane i nie było rozpowszechniane przez GDDP). Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych. Warszawa, 2001 r.
- [13] Dutch Town – pilotażowy projekt uspokojenia ruchu w dzielnicy Włostowice w Puławach i na drodze wojewódzkiej Nr 824 od ulicy Skowieszyńskiej do granicy miasta”, Biuro Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunikacyjnego „EKKOM” Sp. z o.o., czerwiec 2007 r.
- [14] Stańczak J., Znajewska A. Ludność. Stan i struktura w przekroju terytorialnym. Stan w dniu 31.12.2007 r. Główny Urząd Statystyczny. Warszawa, 2008 r.
- [15] Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020, 2006, Zarząd Województwa Świętokrzyskiego, Kielce.
- [16] Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego, 2002, Zarząd Województwa Świętokrzyskiego, Załącznik Nr 1 do uchwały nr XXIX/399/02 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 26-04-2002 r., część tekstowa, Kielce.
- [17] Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego na lata 2007-2015, 2007, Zarząd Województwa Świętokrzyskiego. Projekt, Kielce.
- [18] Program ochrony środowiska dla powiatu skarżyskiego, Część I: Ochrona środowiska przyrodniczego, 2004. Przedsiębiorstwo Geologiczne w Kielcach. Kielce.
- [19] Plan gospodarki odpadami dla powiatu skarżyskiego, 2004. Przedsiębiorstwo Geologiczne w Kielcach. Kielce.
- [20] Program ochrony środowiska gminy Skarżysko-Kamienna. Przedsiębiorstwo Geologiczne w Kielcach.
- [21] Plan gospodarki odpadami dla Związku Międzygminnego „Utylizator”.
- [22] Program ochrony środowiska dla gminy Ostrowiec Świętokrzyski, 2004. Pracownia Geologiczna Joanna Lasak, Prezydent miasta Ostrowca Świętokrzyskiego, Ostrowiec Świętokrzyski.

- [23] Program rewitalizacji śródmieścia miasta Ostrowca Świętokrzyskiego. Załącznik do Uchwały Nr XXIV/327/2008 Rady Miasta Ostrowca Świętokrzyskiego z dnia 27 czerwca 2008 r.
- [24] Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Ostrowiec Świętokrzyski na lata 2008-2011 (Projekt), 2008. Pracownia Analiz Środowiskowych EKOSTANDARD, Ostrowiec Świętokrzyski.
- [25] Program ochrony środowiska dla powiatu kieleckiego – aktualizacja na lata 2008 – 2012 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2013 – 2018.
- [26] Program ochrony środowiska dla miasta Kielce wraz z planem gospodarki odpadami stanowiącym jego część, 2004. Urząd Miasta Kielce, Kielce.
- [27] Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miedziana Góra, 2005. Miedziana Góra.
- [28] Program ochrony środowiska dla gminy Masłów, 2004. Przedsiębiorstwo Usług Geologicznych „KIELKART”.
- [29] Strategia rozwoju Gminy Masłów w latach 2008-2020, 2008. Europejskie Programy Inwestycyjne „InPraxi”, Masłów.
- [30] Gminny Program Ochrony Środowiska na lata 2004-2011, 2004. Zakład Ochrony Środowiska EKOINWEST, Górno.
- [31] Program ochrony środowiska powiatu sandomierskiego, 2003. Instytut Ochrony Środowiska, Eko-Projekt, Sandomierz.
- [32] Program ochrony środowiska gminy Sandomierz, 2004. Eko-Projekt. Załącznik nr 1 do uchwały nr XVIII/162/2004 Rady Miasta Sandomierza z dnia 13 października 2004 r., Sandomierz.
- [33] Janina Janiecka i zespół. Użytkowanie gruntów, powierzchnia zasiewów i pogłowie zwierząt gospodarskich w województwie świętokrzyskim, Kielce, sierpień 2003 r.
- [34] Lucyna Nowak i zespół. Ludność. Stan i struktura w przekroju terytorialnym. Stan w dniu 31.12.2007 r. Główny Urząd Statystyczny. Warszawa, 2008 r.
- [35] Ireneusz Budzyński i zespół. Powierzchnia i ludność w przekroju terytorialnym w 2008 r. Warszawa, 2008 r.
- [36] Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego miasta Skarżysko-Kamienna - Uchwała Nr XXIII/57/2008 Rady Miasta Skarżysko-Kamiennej z dnia 29 maja 2008

- [37] Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Ostrowca Świętokrzyskiego - Uchwała Nr XXII/245/99 Rady Miejskiej w Ostrowcu Świętokrzyskim z dnia 29 grudnia 1999 r.
- [38] Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego sołectwa Ćmińsk Kościelny na terenie Gminy Miedziana Góra - Uchwała nr XX/148/2004 Rady Gminy w Miedzianej Górze z dnia 30 grudnia 2004 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego sołectwa Ćmińsk Kościelny na terenie Gminy Miedziana Góra
- [39] Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego sołectwa Ciosowa na terenie Gminy Miedziana Góra - Uchwała nr XXII/166/2005 Rady Gminy w Miedzianej Górze z dnia 23 marca 2005 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego sołectwa Ciosowa na terenie Gminy Miedziana Góra
- [40] Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego części sołectwa Miedziana Góra na terenie Gminy Miedziana Góra - Uchwała nr XXXII/254/06 Rady Gminy w Miedzianej Górze z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części sołectwa Miedziana Góra na terenie Gminy Miedziana Góra
- [41] Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego sołectwa Kostomłoty II – część I na terenie Gminy - Uchwała nr XXXII/253/06 Rady Gminy w Miedzianej Górze z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego sołectwa Kostomłoty II – część I na terenie Gminy Miedziana Góra
- [42] Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Masłów - Uchwała Nr XLVII/382/2006 Rady Gminy Masłów z dnia 19 października 2006 r.
- [43] Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Górno - Uchwała Nr XV/77/2007 Rady Gminy w Górnem z dnia 15 listopada 2007r. w sprawie uchwalenia zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Górno
- [44] Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego osiedla Kruków w Sandomierzu - Uchwała Nr VI/ 38/99 Rady Miasta Sandomierza z dnia 28 stycznia 1999 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego osiedla Kruków w Sandomierzu

- [45] Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Sandomierz - Uchwała Nr XXV/163/2000 Rady Miasta Sandomierza z dnia 24 lutego 2000 r.
- [46] INWEST EKO Zakład Ochrony Środowiska S. Obarski i Wspólnicy, sp. j. „Budowa węzła drogowo – kolejowego w Skarżysku – Kamiennej w ciągu drogi krajowej nr 7”