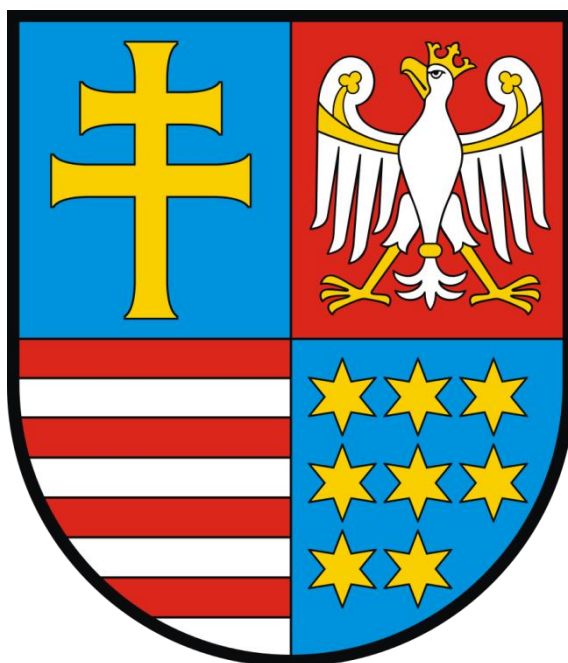


**„PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA PRZED HAŁASEM  
DLA TERENÓW POZA AGLOMERACJAMI, POŁOŻONYCH  
W POBLIŻU DRÓG KRAJOWYCH Z TERENU  
WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO, KTÓRYCH  
EKSPLOATACJA SPOWODOWAŁA NEGATYWNE  
ODDZIAŁYWANIE AKUSTYCZNE”**

**CZĘŚĆ I - DROGI KRAJOWE**

**PROJEKT**



**PROJEKT WSPÓLFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW WOJEWÓDZKIEGO FUNDUSZU OCHRONY  
ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ W KIELCACH**



**KIELCE, 2014 r.**

<b>Przedmiot zamówienia</b>	Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, położonych w pobliżu dróg krajowych z terenu województwa świętokrzyskiego, których eksploatacja spowodowała negatywne oddziaływanie akustyczne wraz ze strategiczną oceną oddziaływania na środowisko i skutków realizacji Programu.
<b>Umowa nr</b>	DOA.III.273.81.2014
<b>Zamawiający</b>	<p>Województwo Świętokrzyskie – Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego al. IX Wieków Kielc 3 25-516 Kielce</p> 
<b>Wykonawca</b>	<p>SGS Eko-Projekt Sp. z o.o. ul. Cieszyńska 52a 43-200 Pszczyna</p> 
<b>Zespół autorski</b>	<p>Pracownicy SGS Eko-Projekt Sp. z o.o.:</p> <p>mgr inż. Maciej Sobczyk mgr inż. Wiesław Polak mgr inż. Dawid Byrdy mgr inż. Krzysztof Plukier mgr inż. Bożena Wróbel mgr inż. Wojciech Plewa mgr inż. Mariusz Skęczek mgr inż. Sławomir Bądek mgr inż. Marcin Parot mgr inż. Barbara Banat mgr inż. Grzegorz Urbanowicz dr hab. Tomasz Stuczyński mgr inż. Sebastian Nowak mgr inż. Małgorzata Jurga</p>
	



## Spis treści

1.	CEL I ZAKRES PROGRAMU .....	5
2.	PODSTAWY REALIZACJI PROGRAMU .....	5
3.	METODYKA REALIZACJI PROGRAMU .....	7
3.1.	WSKAŹNIK M.....	7
3.2.	WSKAŹNIK $L_{DWN}$ .....	8
3.3.	EFEKTYWNOŚĆ EKOLOGICZNA ROZWIĄZANIA ANTYHAŁASOWEGO.....	9
3.4.	EFEKTYWNOŚĆ EKONOMICZNA ROZWIĄZANIA ANTYHAŁASOWEGO.....	10
3.5.	WSKAŹNIK KORZYŚCI SPOŁECZNYCH .....	11
4.	CZEŚĆ OPISOWA .....	11
4.1.	OPIS OBSZARU OBJĘTEGO PROGRAMEM .....	11
4.2.	SIEĆ DROGOWA – DROGI KRAJOWE .....	12
4.3.	UWARUNKOWANIA AKUSTYCZNE WYNIKAJĄCE Z MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO .....	25
4.4.	OCENA JAKOŚCI KLIMATU AKUSTYCZNEGO WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO WRAZ Z IDENTYFIKACJĄ OBSZARÓW NARAŻONYCH NA PRZEKROCZENIA WARTOŚCI DOPUSZCZALNYCH.....	26
4.5.	OCENA JAKOŚCI KLIMATU AKUSTYCZNEGO WRAZ Z IDENTYFIKACJĄ OBSZARÓW NARAŻONYCH NA PRZEKROCZENIA WARTOŚCI DOPUSZCZALNYCH – HAŁAS DROGOWY – DROGI KRAJOWE .....	27
5.	WYSZCZEGÓLNIENIE PODSTAWOWYCH KIERUNKÓW I ZAKRESU DZIAŁAŃ SŁUŻĄCYCH PRZYWRÓCENIU WARTOŚCI POZIOMOW HAŁASU NIE PRZEKRACZAJĄCEGO OBOWIĄZUJĄCYCH WARTOŚCI DOPUSZCZALNYCH.....	38
5.1.	DZIAŁANIA NAPRAWCZE .....	40
5.1.1.	PLANY INWESTYCYJNE ZARZĄDZAJĄCEGO DROGAMI KRAJOWYMI.....	48
5.2.	DZIAŁANIA Z ZAKRESU PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO .....	48
5.3.	DZIAŁANIA DŁUGOTERMINOWE.....	51
5.4.	DZIAŁANIA EDUKACYJNE.....	52
5.4.1.	WPLYW HAŁASU NA ORGANIZM CZŁOWIEKA ORAZ JEGO SKUTKI .....	53
6.	ANALIZA DZIAŁAŃ PROGRAMU .....	55
7.	TERMIN REALIZACJI PROGRAMU, W TYM TERMINY REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH ZADAŃ.....	58
8.	KOSZTY REALIZACJI PROGRAMU, W TYM KOSZTY REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH ZADAŃ	59
9.	ŹRÓDŁA FINANSOWANIA PROGRAMU .....	59
10.	WSKAZANIE RODZAJU INFORMACJI I DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH DO KONTROLI I UDOKUMENTOWANIA REALIZACJI PROGRAMU.....	60
11.	OGRANICZENIA I OBOWIĄZKI WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI PROGRAMU.....	61
11.1.	ORGANY ADMINISTRACJI.....	61
11.2.	PODMIOTY KORZYSTAJĄCE ZE ŚRODOWISKA I ICH OBOWIĄZKI .....	62
12.	UZASADNIENIE ZAKRESU ZAGADNIEŃ .....	63
12.1.	DANE I WNIOSKI WYNIKAJĄCE ZE SPORZĄDZENIA MAP AKUSTYCZNYCH.....	63
12.1.1.	CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO MAPAMI AKUSTYCZNYMI, W TYM UWARUNKOWAŃ WYNIKAJĄCYCH Z USTALEŃ PLANÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO, OGRANICZEŃ ZWIĄZANYCH Z WYSTĘPOWANIEM ISTNIEJĄCYCH	

OBSZARÓW OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA, A TAKŻE ISTNIEJĄCYCH STREF OCHRONNYCH.....	64
12.1.2. WIELKOŚCI WPŁYWAJĄCE NA POZIOM HAŁASU .....	65
12.1.3. TRENDY ZMIAN STANU AKUSTYCZNEGO.....	66
12.1.4. KONCEPCJA DZIAŁAŃ ZABEZPIEZAJĄCYCH ŚRODOWISKO PRZED HAŁASEM – KATALOG ŚRODKÓW .....	66
<b>12.2. OCENA REALIZACJI POPRZEDNIEGO PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA PRZED HAŁASEM .....</b>	<b>86</b>
<b>12.3. ANALIZA MATERIAŁÓW, DOKUMENTÓW I PUBLIKACJI WYKORZYSTANYCH DO OPRACOWANIA PROGRAMU.....</b>	<b>87</b>
12.3.1. POLITYKI, STRATEGIE ORAZ PLANY I PROGRAMY.....	87
12.3.2. PRZEPISY PRAWA, W TYM PRAWA MIEJSCOWEGO, MAJĄCE WPŁYW NA STAN AKUSTYCZNY ŚRODOWISKA. ....	90
12.3.3. POZWOLENIA NA EMITOWANIE HAŁASU DO ŚRODOWISKA ORAZ INNE DOKUMENTY I MATERIAŁY WYKONANE DO POTRZEB POSTĘPOWAŃ ADMINISTRACYJNYCH, PROWADZONYCH W STOSUNKU DO PODMIOTÓW KORZYSTAJĄCYCH ZE ŚRODOWISKA.....	91
12.3.4. PRZEPISY DOTYCZĄCE EMISJI HAŁASU Z INSTALACJI I URZĄDZEŃ, W TYM POJAZDÓW, KTÓRYCH FUNKCJONOWANIE MA NEGATYWNY WPŁYW NA STAN AKUSTYCZNY ŚRODOWISKA .....	91
13. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM .....	93
SPIS RYSUNKÓW.....	99
SPIS TABEL.....	99
ZAŁĄCZNIK GRAFICZNY .....	101
1. POGLĄDOWE MAPY PRZEKROCZEŃ HAŁASU DROGOWEGO – DROGI KRAJOWE .....	102
POWIAT BUSKI .....	103
POWIAT JĘDRZEJOWSKI .....	114
POWIAT KIELECKI .....	131
POWIAT KONECKI .....	186
POWIAT OPATOWSKI.....	197
POWIAT OSTROWIECKI.....	208
POWIAT SANDOMIERSKI .....	217
POWIAT SKARŻYSKI.....	226
POWIAT STARACHOWICKI.....	245
SPIS RYSUNKÓW.....	258

## 1. CEL I ZAKRES PROGRAMU

Opracowanie Programu ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, położonych w pobliżu dróg krajowych z terenu województwa świętokrzyskiego (zwanego dalej Programem) ma na celu określenie niezbędnych priorytetów i kierunków działań, których zadaniem jest zmniejszenie uciążliwości oraz ograniczenie nadmiernego poziomu hałasu na obszarach dróg krajowych na terenie województwa świętokrzyskiego.

Programem zostały objęte obszary pokrywające się z zakresem mapy akustycznej dla dróg krajowych o natężeniu ruchu ponad 3 000 000 pojazdów na rok, zlokalizowanych na terenie województwa świętokrzyskiego (zwane dalej mapami akustycznymi) dla których wskaźnik M (wyznaczony na podstawie map akustycznych) przyjmuje wartości  $> 0$ . Wskaźnik M jest wielkością, która powiązuje wielkość przekroczeń z liczbą ludności w obszarach, gdzie te przekroczenia występują. Wskaźnik M został obliczony w trakcie realizacji map akustycznych. Uzyskane wartości wskaźnika stanowią o kolejności realizacji zadań Programu na terenach mieszkaniowych.

Program zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 ze zm.) będzie aktualizowany co pięć lat. Każdy kolejny program będzie również jednoczesnym podsumowaniem i weryfikacją poprzedniego programu.

## 2. PODSTAWY REALIZACJI PROGRAMU

Konieczność sporządzania Programu ochrony środowiska przed hałasem wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska<sup>1</sup> (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 ze zm.). Wymóg ten został wprowadzony do Poś poprzez implementację Dyrektywy Unii Europejskiej 2002/49/WE, która nakłada na Państwa Członkowskie Unii Europejskiej obowiązek sporządzania planów działań dla potrzeb zarządzania problemami hałasu i skutkami oddziaływania hałasu dla:

- Obszarów położonych w pobliżu głównych dróg o obciążeniu ruchem ponad trzech milionów pojazdów rocznie, głównych linii kolejowych o obciążeniu ruchem ponad

---

<sup>1</sup> W dalszej części Programu zwana Poś.

30 tysięcy przejazdów pociągów rocznie i głównych lotnisk powyżej 50 tysięcy przemieszczeń rocznie,

- Aglomeracji o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy.

Podstawą opracowania Programu są mapy akustyczne dla dróg krajowych. Powstałe w ramach ich realizacji mapy terenów zagrożonych hałasem (mapy przekroczeń) stanowiły podstawę niniejszego opracowania.

Program jest zgodny z wymaganiami zawartymi w Rozporządzeniu 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).

Podstawami prawnymi realizacji Programu Ochrony Środowiska przed hałasem są następujące akty prawne:

- Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku,
- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 ze zm.) wraz z rozporządzeniami wykonawczymi,
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 ze zm.),
- Ustawa z dnia 18 lipca 2002 r. o świadczeniu usług drogą elektroniczną (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1422),
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (tekst jednolity Dz. U. z 2002 r. nr 101, poz. 926 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem (Dz. U. z 2002 r. nr 179, poz. 1498),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2007 r. w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na mapach akustycznych oraz ich układu i sposobu prezentacji (Dz. U. z 2007 r. nr 187, poz. 1340),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu (tekst jednolity Dz. U. z 2014 r., poz. 112),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2010 r. w sprawie ustalenia wartości wskaźnika L(DWN) (Dz. U. z 2010 r. nr 215, poz. 1414),

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2006 r. w sprawie dróg, linii kolejowych i lotnisk, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach, dla których jest wymagane sporządzenie map akustycznych oraz sposobów określania granic terenów objętych tymi mapami (Dz. U. z 2007 r. nr 1, poz. 8).

### 3. METODYKA REALIZACJI PROGRAMU

Celem strategicznym odnoszącym się do ochrony klimatu akustycznego województwa świętokrzyskiego jest osiągnięcie normatywnej wartości poziomu hałasu w środowisku, wyrażonej przy pomocy wskaźnika oceny, którym jest poziom dzieńno-wieczorno-nocny  $L_{DWN}^2$ . Przywrócenie wartości dopuszczalnych dla wskaźnika  $L_{DWN}$  spowoduje również obniżenie wskaźnika  $L_N^3$ . W związku z uwarunkowaniami ekonomicznymi, organizacyjnymi i technicznymi, w niniejszym Programie zakłada się dochodzenie do stanu docelowego nie w okresie jednej pięcioletniej edycji Programu, ale w dłuższej perspektywie czasowej. Nakładając obowiązki w Programie kierowano się realnością ich wykonania jednocześnie uwzględniając możliwości finansowe i organizacyjne zarządzającego drogami krajowymi.

#### 3.1. WSKAŹNIK M

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem definiuje wskaźnik M jako:

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

gdzie:

**M** – wartość wskaźnika,

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

**m** – liczba mieszkańców na terenie o przekroczonym poziomie dopuszczalnym.

---

<sup>2</sup> Szerzej opisany w rozdziale 3.2.

<sup>3</sup> Idib.

Wskaźnik M jest wielkością, która powiązuje wielkość przekroczeń z liczbą ludności w obszarach, gdzie te przekroczenia występują. Wskaźnik M został obliczony w trakcie realizacji map akustycznych. Uzyskane wartości wskaźnika stanowią o kolejności realizacji zadań Programu na terenach mieszkaniowych. W pierwszej kolejności powinny zostać wykonane zadania na terenach, na których wskaźnik M osiąga najwyższe wartości. Wskaźnik M przyjmuje wartość „0” na obszarach, na których nie ma mieszkańców lub nie ma przekroczeń wartości dopuszczalnych. Na pozostałych obszarach przyjmuje skończone wartości liczbowe.

### 3.2. WSKAŹNIK $L_{DWN}$

Wskaźnik  $L_{DWN}$  został ściśle określony w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2010 r. w sprawie ustalania wartości wskaźnika  $L_{DWN}$  (Dz. U. z 2010r. nr 215, poz. 1414). Według rozporządzenia wyznacza się go zgodnie ze wzorem:

$$L_{DWN} = 10 \log \left( \frac{1}{24} \left( 12 \cdot 10^{0.1 \cdot L_D} + 4 \cdot 10^{0.1 \cdot (L_W + 5)} + 8 \cdot 10^{0.1 \cdot (L_N + 10)} \right) \right)$$

gdzie:

$L_{DWN}$  – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku z uwzględnieniem:

- pory dnia (06:00 – 18:00),
- pory wieczoru (18:00 – 22:00),
- pory nocy (22:00 – 06:00).

Wyznaczony zgodnie z normą ISO 1996-1:2003,

$L_D$  – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony, w ciągu wszystkich pór dnia w roku, rozumianych jako przedział czasu od godziny 06:00 do godziny 18:00, wyznaczony zgodnie z normą ISO 1996-2:1987,

$L_W$  – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór wieczoru w roku, rozumianych jako przedział czasu od godziny 18:00 do godziny 22:00, wyznaczony zgodnie z normą ISO 1996-2:1987,

$L_N$  – długookresowy średni poziom dźwięku wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku, rozumianych jako przedział czasu od godziny 22:00 do godziny 06:00, wyznaczony zgodnie z normą ISO 1996-2:1987.

Dodatkowo należy zaznaczyć, że wskaźnik  $L_N$  jest równocześnie samodzielnie występującym wskaźnikiem, w oparciu o który opracowywane są mapy akustyczne dla pory nocnej.

Zasięgi oddziaływania akustycznego wyznaczone za pomocą wskaźników długookresowych są z reguły większe od wskaźników krótkookresowych. Różnice te są skutkiem powiększenia udziału hałasu generowanego w porze wieczoru o 5 dB oraz w porze nocnej o 10 dB we wzorze obliczeniowym wskaźnika  $L_{DWN}$ . Natomiast w rozporządzeniu Ministra Środowiska, wartości dopuszczalne poziomu hałasu w środowisku określone są w ten sam sposób dla obu wskaźników, dla każdego typu terenu. Zatem może zdarzyć się, że działania naprawcze zalecane do realizacji nie będą dostatecznie skuteczne, w przypadku gdy będą oceniane z wykorzystaniem wskaźników długookresowych (np. na etapie realizacji Programu ochrony środowiska przed hałasem).

Wskaźniki długookresowe służą do planowania polityki walki z hałasem i nie powinny być wykorzystywane w pojedynczych sytuacjach w celu oceny skuteczności doraźnych działań mających na celu poprawę warunków akustycznych. W tym celu powinny być wykorzystywane wskaźniki krótkookresowe  $L_{AeqD}$  i  $L_{AeqN}$ .

### 3.3. EFEKTYWNOŚĆ EKOLOGICZNA ROZWIĄZANIA ANTYHAŁASOWEGO

Wskaźnik efektywności ekologicznej ( $E_{EKOL}$ ) rozwiązania antyhałasowego został obliczony na podstawie wskaźnika  $M$ . Można go zdefiniować jako:

$$E_{ekol} = \frac{M - M'}{M} * 100\%$$

gdzie:

$M$  – wartość wskaźnika  $M$ ,

$M'$  – wartość wskaźnika  $M$  po zrealizowaniu zadania naprawczego.

Wskaźnik efektywności ekologicznej pozwolił określić skuteczność rozwiązania antyhałasowego. Wskaźnik efektywności ekologicznej wynosi 100% w przypadku gdy

realizacja działań naprawczych spowoduje zlikwidowanie przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu na danym obszarze.

### 3.4. EFEKTYWNOŚĆ EKONOMICZNA ROZWIĄZANIA ANTYHAŁASOWEGO

Wielkością określającą korzyść z zastosowanego rozwiązania redukcji hałasu jest skuteczność rozwiązania antyhałasowego, wyrażona wzorem:

$$S = m_r * \Delta L_r$$

gdzie:

**S** – skuteczność rozwiązania antyhałasowego,

**m<sub>r</sub>** – liczba osób zamieszkujących dany obszar,

**ΔL<sub>r</sub>** – wielkość redukcji hałasu na tym obszarze.

Skuteczność jest wprost proporcjonalna do liczby ludności zamieszkującej obszar i do stopnia redukcji hałasu po zastosowaniu środka antyhałasowego.

Porównując koszt danego rozwiązania do jego skuteczności otrzymano informacje o tym, ile kosztować będzie redukcja hałasu o 1 dB w przeliczeniu na jednego mieszkańca. Stosunek kosztu realizacji przedsięwzięcia do jego skuteczności nazwano kosztochłonnością inwestycji (antyhałasowej).

$$KCH = \frac{k}{S}$$

gdzie:

**KCH** – kosztochłonność inwestycji (antyhałasowej),

**k** – koszt inwestycji w mln zł,

**S** – skuteczność inwestycji.

Dzięki wskaźnikowi KCH można wyznaczyć inwestycje, które przy nakładzie najmniejszych środków dadzą największą redukcją hałasu obejmując jak największą liczbę osób. Współczynnik jest największy przy inwestycjach bardziej efektywnych ekonomicznie. Wyraża się go wzorem:



$$E_{ekon} = \frac{1}{KCH}$$

### **3.5. WSKAŹNIK KORZYŚCI SPOŁECZNYCH**

Wzajemne powiązanie efektywności ekologicznej i ekonomicznej zadania pozwoliło określić tzw. wskaźnik korzyści społecznych (WKS), który określony jest jako zależność:

$$WKS = E_{ekol} * E_{ekon}$$

Zadania Programu, dla których wartość wskaźnika WKS była największa, są zadaniami najbardziej korzystnymi społecznie.

## **4. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **4.1. OPIS OBSZARU OBJĘTEGO PROGRAMEM**

Województwo świętokrzyskie położone jest w południowo-wschodniej Polsce. Jest to drugi najmniejszy pod względem wielkości region Polski o powierzchni 11,7 tys. km<sup>2</sup>. Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego (stan na 31 III 2014 r.), liczba mieszkańców województwa świętokrzyskiego wynosiła 1266,7 tys. Pod względem administracyjnym, województwo podzielone jest na 14 powiatów (w tym miasto na prawach powiatu Kielce) oraz 102 gminy. W tym, z 5 gmin miejskich (Kielce, Ostrowiec Świętokrzyski, Starachowice, Skarżysko-Kamienna i Sandomierz), 26 gmin miejsko-wiejskich oraz 71 gmin wiejskich.



Rysunek 4-1 Podział administracyjny województwa świętokrzyskiego

źródło: [old.stat.gov.pl/kielce](http://old.stat.gov.pl/kielce)

## 4.2. SIEĆ DROGOWA – DROGI KRAJOWE

W zarządzie GDDKiA O/Kielce znajdują się następujące drogi:

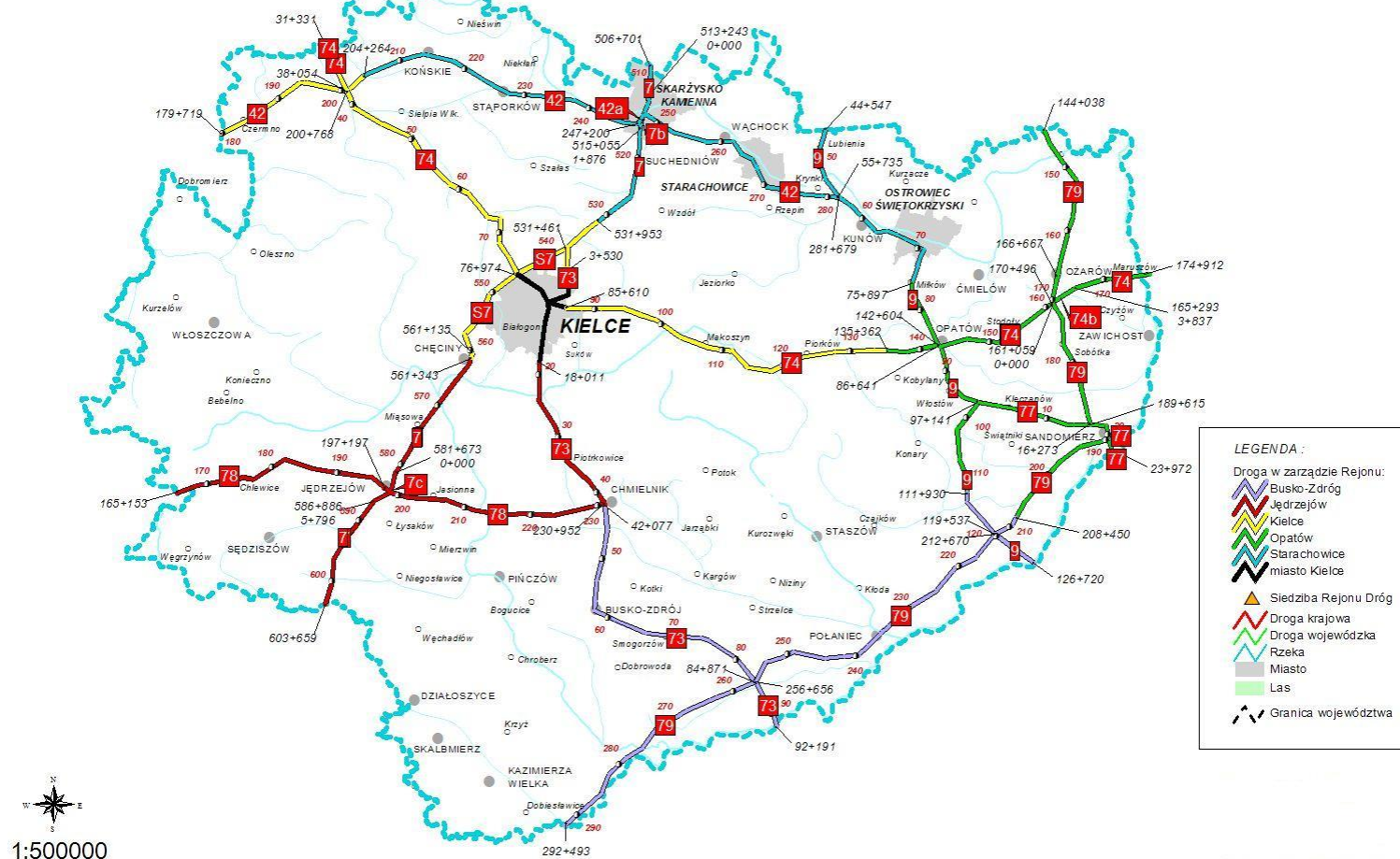
Tabela 4-1 Wykaz dróg krajowych na obszarze województwa świętokrzyskiego

Numer drogi krajowej	Przebieg
7	Gdańsk – Warszawa – Kielce – Kraków - Chyżne
9	Radom – Ostrowiec Świętokrzyski – Opatów – Łoniów – Rzeszów - Barwinek
42	Namysłów – Radomsko – Końskie – Skarżysko Kamienna - Rudnik
73	Wiśniówka – Kielce – Busko Zdrój – Tarnów - Jasło
74	Sulejów – Kielce – Kraśnik – Frampol – Zamość - Hrubieszów
77	Lipnik – Sandomierz – Stalowa Wola – Jarosław - Przemyśl
78	Chałupki – Gliwice – Szczekociny – Nagłowice – Jędrzejów - Chmielnik
79	Warszawa – Zwoleń – Sandomierz – Kraków – Katowice - Bytom



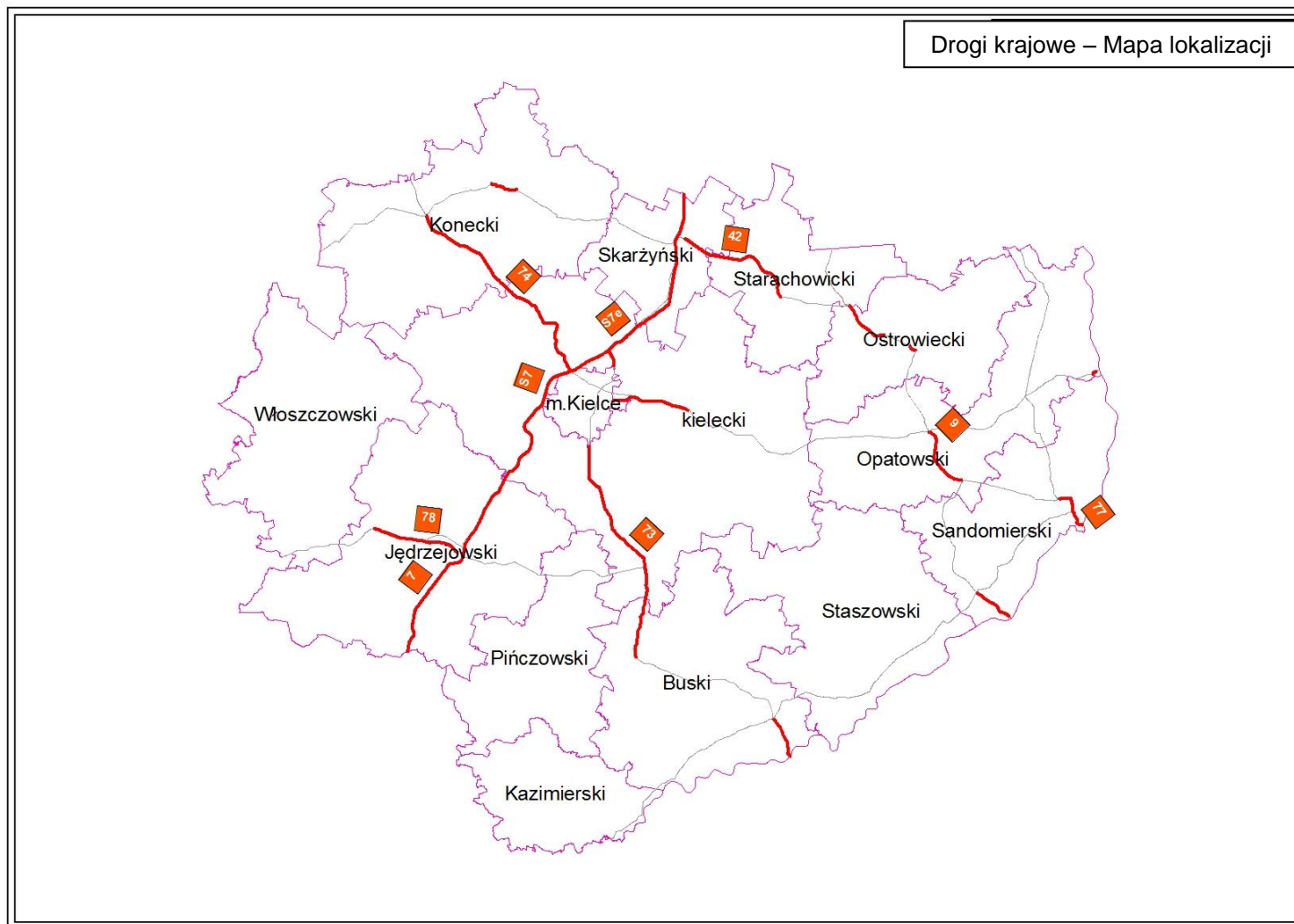
## Sieć dróg krajowych województwa świętokrzyskiego

Zakres działania Rejonów Dróg



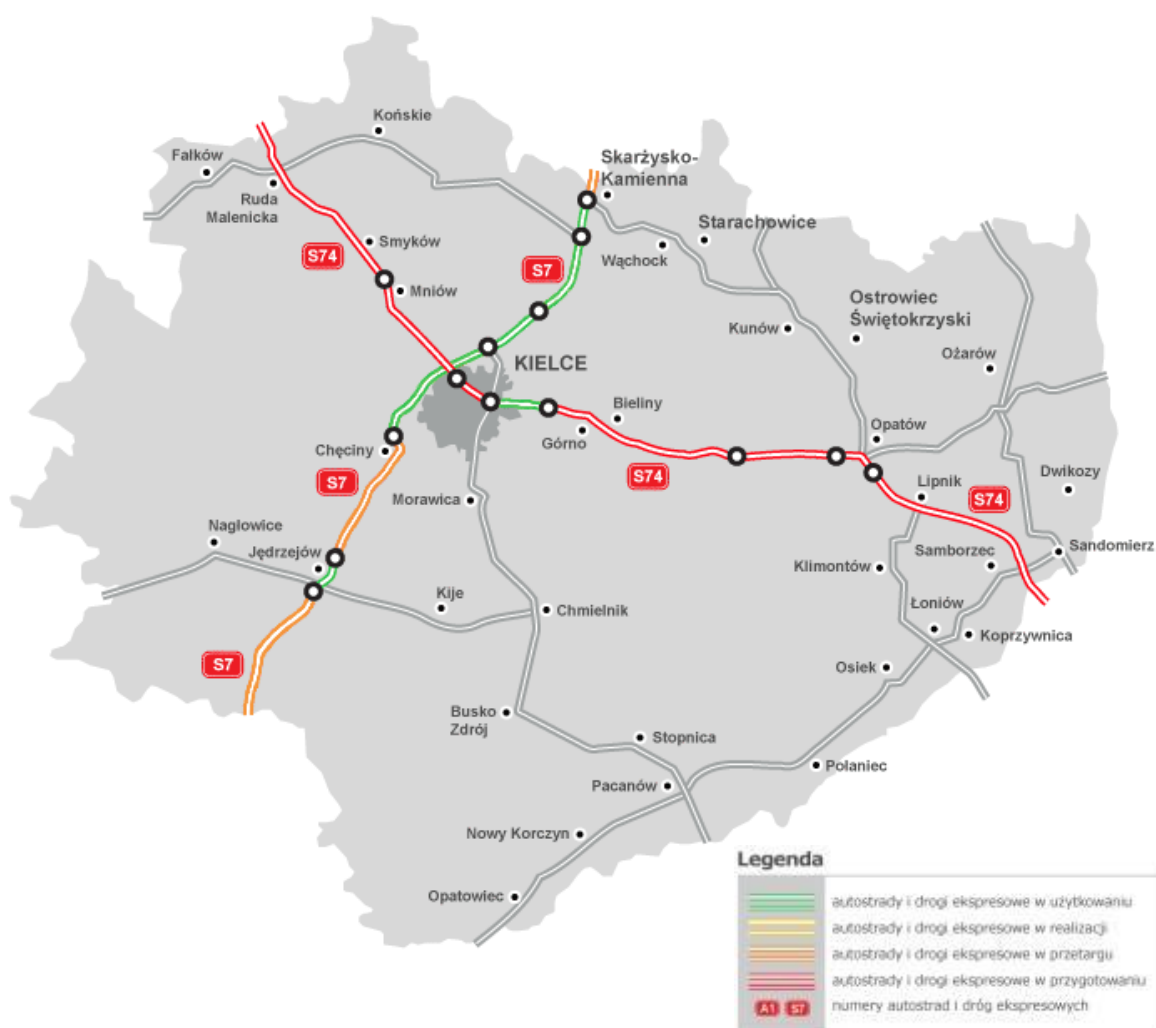
Rysunek 4-2 Mapa dróg krajowych w obrębie województwa świętokrzyskiego

źródło: gddkia.gov.pl



Rysunek 4-3 Mapa lokalizacji odcinków dróg krajowych wziętych pod uwagę w mapie akustycznej i Programie

źródło: Opracowanie własne



Rysunek 4-4 Mapa stanu budowy dróg w województwie świętokrzyskim

źródło: [gddkia.gov.pl](http://gddkia.gov.pl)

W Programie wzięto pod uwagę odcinki dróg krajowych przeanalizowanych w mapie akustycznej dla dróg krajowych o natężeniu ruchu ponad 3 000 000 pojazdów na rok, zlokalizowanych na terenie województwa świętokrzyskiego. Wykaz odcinków oraz ich opis na podstawie mapy akustycznej przedstawiono poniżej w tabelach.



Tabela 4-2 Wykaz odcinków dróg krajowych wziętych pod uwagę w Programie

Numer drogi		Opis Odcinka			
Krajowy	E	Pikietaż		Długość [km]	Nazwa Odcinka
		Początkowy	Końcowy		
		[km]	[km]		
7 7b	E77	506+701 0+000	513+243 1+056	7,598	GR.WOJ.-SKARŻYSKO KAM.
7b	E77	1+056	1+876	0,82	SKARŻYSKO KAM./PRZEJŚCIE/
7	E77	515+055	520+627	5,572	SKARŻYSKO KAM.-SUCHEDNIÓW
7	E77	520+627	531+800	11,2	SUCHEDNIÓW-WYSTĘPA
S7e	E77	0+000	6+513	6,513	WYSTĘPA-WIŚNIOŹKA
S7e S7	E77	6+513 539+200	7+400 545+424	7,145	KIELCE/OBWODNICA A/
S7	E77	545+424	561+135	15,711	KIELCE/OBWODNICA B/
7 7c	E77	561+135 0+000	581+700 1+200	21,738	CHEĆCINY/WĘZEL-/PODCHOJNY
7c	E77	1+200	2+732	1,5	JĘDRZEJÓW /OBWODNICA A/
7c	E77	2+732	5+796	3,064	JĘDRZEJÓW /OBWODNICA B/
7	E77	586+886	603+659	16,773	ŁĄCZYN - GR.WOJ.
9	E371	55+735	64+390	8,665	RUDNIK-OSTROWIEC ŚW (Boksycka)
9	E371	69+188	69+713	0,525	OSTROWIEC ŚW./PRZEJŚCIE B - ul. 3 Maja/
9	E371	69+713	70+765	1,052	OSTROWIEC ŚW. /PRZEJŚCIE C - ul. Sandomierska/
9	E371	85+641	86+061	0,42	OPATÓW/PRZEJŚCIE/
9	E371	86+061	97+141	11,08	OPATÓW-LIPNIK
9	E371	119+537	126+720	7,183	ŁONIÓW-GR.WOJ.
42	-	213+369	213+604	0,235	KOŃSKIE /PRZEJŚCIE1/
42	-	213+604	218+059	4,455	KOŃSKIE /PRZEJŚCIE2/
42	-	248+850	264+034	15,15	SKARŻYSKO KAM.-STARACHOWICE
42	-	264+034	270+366	6,332	STARACHOWICE /PRZEJŚCIE/
73c	-	0+000	3+038	3,038	WIŚNIOŹKA-KIELCE
73	-	18+011	23+174	5,163	KIELCE-MORAWICA
73	-	23+174	23+771	0,597	MORAWICA /PRZEJŚCIE/
73	-	23+771	42+077	18,306	MORAWICA-CHMIELNIK
73	-	42+077	57+760	15,683	CHMIELNIK-BUSKO ZDRÓJ
73	-	84+871	92+191	7,32	SŁUPIA-GR.WOJ.
74	-	38+054	45+352	7,298	DROGA 42-DROGA 728
74	-	45+352	68+087	22,735	DROGA 728-ĆMIŃSK
74	-	68+087	76+974	8,887	ĆMIŃSK-KIELCE
74	-	85+610	90+998	5,388	KIELCE-RADLIN
74	-	90+998	98+999	8,001	RADLIN-WOLA JACHOWA
74	-	142+468	142+604	0,136	OPATÓW/PRZEJŚCIE/
74	-	173+850	174+912	1,062	MARUSZÓW-GR.WOJ.
77	-	16+273	18+786	2,513	SANDOMIERZ /PRZEJŚCIE A/
77	-	18+786	20+686	1,9	SANDOMIERZ /PRZEJŚCIE B/
77	-	20+686	22+898	2,212	SANDOMIERZ /PRZEJŚCIE C/
77	-	22+898	23+972	1,074	SANDOMIERZ-GR.WOJ.
78	-	182+120	197+197	15,077	NAGŁOWICE-JĘDRZEJÓW

Analiza tabeli 4-3 wskazuje na to, że odcinki dróg krajowych, wziętych pod uwagę w Programie ochrony środowiska przed hałasem dla województwa świętokrzyskiego, w większości przebiega wzdłuż obszarów wiejskich, na których średnio 69,29% stanowią obszary o zabudowie rozproszonej. 1,23% stanowi zabudowa zwarta, natomiast 28,92% stanowią lasy i tereny zielone. Na obszarach miejskich zabudowa rozproszona stanowi średnio 80,81%, a zabudowa zwarta 6,94%. W przypadku obszarów miejskich, lasy oraz

tereny zielone stanowią średnio 10,95%. Analizując poszczególne każdy odcinek dane procentowe wyglądają w następujący sposób:

- GR.WOJ.-SKARZYSKO KAM. – Na obszarach miejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 6,29%, a rozproszona 28,82%. Na obszarach wiejskich brak jest zabudowy zwartej, a zabudowa rozproszona stanowi średnio 25,94%.
- SKARŻYSKO KAM./PRZEJŚCIE/ - Na obszarach miejskich zabudowa zwarta stanowi 1,99%, a rozproszona 93,77%. Odcinek nie przebiega przez obszary wiejskie.
- SKARŻYSKO KAM.-SUCHEDNIÓW - Na obszarach miejskich zabudowa zwarta stanowi 2,29%, a rozproszona 44,47%. Odcinek nie przebiega przez obszary wiejskie.
- SUCHEDNIÓW-WYSTĘPA - Na obszarach miejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 0,31%, a rozproszona 20,21%. Na obszarach wiejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 0,72%, a zabudowa rozproszona stanowi średnio 25,94%.
- WYSTĘPA-WIŚNIEWKA – Odcinek nie przebiega przez obszary miejskie. Na obszarach wiejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 3,27%, a rozproszona 65,69%.
- KIELCE/OBWODNICA A/ - Na obszarach miejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 0,30%, a rozproszona 21,52%. Na obszarach wiejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 0,93%, a zabudowa rozproszona stanowi średnio 16,13%.
- KIELCE/OBWODNICA B/ - Na obszarach miejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 0,30%, a rozproszona 35,54%. Na obszarach wiejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 1,03%, a zabudowa rozproszona stanowi średnio 31,09%.
- CHEJCINY/WĘZEL/-PODCHOJNY - Na obszarach miejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 0,26%, a rozproszona 38,93%. Na obszarach wiejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 0,79%, a zabudowa rozproszona stanowi średnio 44,97%.
- JĘDRZEJÓW /OBWODNICA A/ - Na obszarach miejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 0,85%, a rozproszona 49,15%. Na obszarach wiejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 1,32%, a zabudowa rozproszona stanowi średnio 46,76%.
- JĘDRZEJÓW /OBWODNICA B/ - Na obszarach miejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 0,59%, a rozproszona 49,27%. Na obszarach wiejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 0,79%, a zabudowa rozproszona stanowi średnio 49,07%.

- ŁĄCZYN - GR.WOJ. - Odcinek nie przebiega przez obszary miejskie. Na obszarach wiejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 0,81%, a rozproszona 95,99%.
- RUDNIK-OSTROWIEC ŚW (Boksycka) - Na obszarach miejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 0,42%, a rozproszona 24,23%. Na obszarach wiejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 1,09%, a zabudowa rozproszona stanowi średnio 70,76%.
- OSTROWIEC ŚW./PRZEJŚCIE B - ul. 3 Maja/ - Na obszarach miejskich zabudowa zwarta stanowi 48,86%, a rozproszona 50,44%. Odcinek nie przebiega przez obszary wiejskie.
- OSTROWIEC ŚW. /PRZEJŚCIE C - ul. Sandomierska/ - Na obszarach miejskich zabudowa zwarta stanowi 1,46%, a rozproszona 95,02%. Odcinek nie przebiega przez obszary wiejskie.
- OPATÓW/PRZEJŚCIE/ - Na obszarach miejskich zabudowa zwarta stanowi 3,45%, a rozproszona 95,96%. Odcinek nie przebiega przez obszary wiejskie.
- OPATÓW-LIPNIK - Na obszarach miejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 0,61%, a rozproszona 31,01%. Na obszarach wiejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 0,82%, a zabudowa rozproszona stanowi średnio 65,26%.
- ŁONIÓW-GR.WOJ. - Odcinek nie przebiega przez obszary miejskie. Na obszarach wiejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 0,65%, a rozproszona 97,55%.
- KOŃSKIE /PRZEJŚCIE1/ - Na obszarach miejskich zabudowa zwarta stanowi 26,14%, a rozproszona 73,86%. Odcinek nie przebiega przez obszary miejskie.
- KOŃSKIE /PRZEJŚCIE2/ - Na obszarach miejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 17,49%, a rozproszona 28,79%. Na obszarach wiejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 0,65%, a zabudowa rozproszona stanowi średnio 41,00%.
- SKARŻYSKO KAM.-STARACHOWICE - Na obszarach miejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 0,47%, a rozproszona 39,97%. Na obszarach wiejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 0,43%, a zabudowa rozproszona stanowi średnio 15,43%.
- STARACHOWICE /PRZEJŚCIE/ - Na obszarach miejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 3,76%, a rozproszona 38,40%. Na obszarach wiejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 0,01%, a zabudowa rozproszona stanowi średnio 1,84%.



- WISNIOŹKA-KIELCE - Na obszarach miejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 0,34%, a rozproszona 14,29%. Na obszarach wiejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 0,80%, a zabudowa rozproszona stanowi średnio 43,58%.
- KIELCE-MORAWICA - Na obszarach miejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 27,54%, a rozproszona 4,70%. Na obszarach wiejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 0,56%, a zabudowa rozproszona stanowi średnio 28,49%.
- MORAWICA /PRZEJŚCIE/ - Odcinek nie przebiega przez obszary miejskie. Na obszarach wiejskich zabudowa zwarta stanowi 1,27%, a rozproszona 87,01%.
- MORAWICA-CHMIELNIK - Na obszarach miejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 0,36%, a rozproszona 24,28%. Na obszarach wiejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 0,63%, a zabudowa rozproszona stanowi średnio 55,25%.
- CHMIELNIK-BUSKO ZDRÓJ - Na obszarach miejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 0,75%, a rozproszona 46,02%. Na obszarach wiejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 0,64%, a zabudowa rozproszona stanowi średnio 38,83%.
- SŁUPIA-GR.WOJ. - Na obszarach miejskich brak jest zabudowy zwartej, a zabudowa rozproszona wynosi średnio 33,33%. Na obszarach wiejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 0,46%, a zabudowa rozproszona stanowi średnio 63,39%.
- DROGA 42-DROGA 728 - Odcinek nie przebiega przez obszary miejskie. Na obszarach wiejskich zabudowa zwarta stanowi 0,86%, a rozproszona 34,37%.
- DROGA 728-ĆMIŃSK - Odcinek nie przebiega przez obszary miejskie. Na obszarach wiejskich zabudowa zwarta stanowi 1,25%, a rozproszona 59,01%.
- ĆMIŃSK-KIELCE - Na obszarach miejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 0,29%, a rozproszona 49,72%. Na obszarach wiejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 0,83%, a zabudowa rozproszona stanowi średnio 36,10%.
- KIELCE-RADLIN - Na obszarach miejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 0,05%, a rozproszona 33,21%. Na obszarach wiejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 1,20%, a zabudowa rozproszona stanowi średnio 55,93%.
- RADLIN-WOLA JACHOWA - Odcinek nie przebiega przez obszary miejskie. Na obszarach wiejskich zabudowa zwarta stanowi 1,29%, a rozproszona 98,33%.
- OPATÓW/PRZEJŚCIE/ - Na obszarach miejskich zabudowa zwarta stanowi 2,32%, a rozproszona 96,86%. Odcinek nie przebiega przez obszary wiejskie.
- MARUSZÓW-GR.WOJ. - Odcinek nie przebiega przez obszary miejskie. Na obszarach wiejskich zabudowa zwarta stanowi 1,25%, a rozproszona 92,86%.

- SANDOMIERZ /PRZEJŚCIE A/ - Na obszarach miejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 0,84%, a rozproszona 48,99%. Na obszarach wiejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 0,74%, a zabudowa rozproszona stanowi średnio 49,27%.
- SANDOMIERZ /PRZEJŚCIE B/ - Na obszarach miejskich zabudowa zwarta stanowi 14,33%, a rozproszona 80,72%. Odcinek nie przebiega przez obszary wiejskie.
- SANDOMIERZ /PRZEJŚCIE C/ - Na obszarach miejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 0,94%, a rozproszona 90,00%. Odcinek nie przebiega przez obszary wiejskie.
- SANDOMIERZ-GR.WOJ. - Na obszarach miejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 2,60%, a rozproszona 64,06%. Na obszarach wiejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 0,00%, a zabudowa rozproszona stanowi średnio 33,33%.
- NAGŁOWICE-JĘDRZEJÓW - Na obszarach miejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 1,46%, a rozproszona 31,87%. Na obszarach wiejskich zabudowa zwarta stanowi średnio 0,80%, a zabudowa rozproszona stanowi średnio 59,39%.

Tabela 4-3 Procentowy udział poszczególnych rodzajów terenów dla obszarów wchodzących w zakres analizy

L.P.	NR DROGI	NAZWA ODCINKA	GMINA	OBSZARY MIEJSKIE				OBSZARY WIEJSKIE			
				zabudowa zwarta	zabudowa rozproszona	lasy	wody	zabudowa zwarta	zabudowa rozproszona	lasy	wody
1	7 7b	GR.WOJ.-SKARZYSKO KAM.	Skarżysko-Kamienna	12,58%	57,63%	29,79%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
2	7 7b	GR.WOJ.-SKARZYSKO KAM.	Szydłowiec**	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	51,88%	48,12%	0,00%
3	7b	SKARŻYSKO KAM./PRZEJŚCIE/	Skarżysko-Kamienna	1,99%	93,77%	3,19%	1,06%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
4	7	SKARŻYSKO KAM.-SUCHEDNIÓW	Skarżysko-Kamienna	3,53%	41,37%	55,00%	0,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
5	7	SKARŻYSKO KAM.-SUCHEDNIÓW	Suchedniów	1,05%	47,57%	50,16%	1,23%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
6	7	SUCHEDNIÓW-WYSTĘPA	Łączna	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,19%	86,58%	12,23%	0,00%
7	7	SUCHEDNIÓW-WYSTĘPA	Suchedniów	1,24%	80,84%	17,89%	0,02%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
8	7	SUCHEDNIÓW-WYSTĘPA	Suchedniów	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,68%	75,30%	23,01%	0,00%
9	7	SUCHEDNIÓW-WYSTĘPA	Zagnańsk	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	19,07%	80,93%	0,00%
10	S7e	WYSTĘPA-WIŚNIOŪKA	Łączna	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,09%	92,16%	5,75%	0,00%
11	S7e	WYSTĘPA-WIŚNIOŪKA	Masłów	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,64%	50,70%	41,83%	1,84%
12	S7e	WYSTĘPA-WIŚNIOŪKA	Zagnańsk	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,08%	54,22%	43,69%	0,00%
13	S7e S7	KIELCE/OBWODNICA A/	Kielce	1,18%	86,08%	12,74%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
14	S7e S7	KIELCE/OBWODNICA A/	Masłów	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,95%	6,81%	91,24%	0,00%
15	S7e S7	KIELCE/OBWODNICA A/	Miedziana Góra	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,78%	57,71%	40,51%	0,00%
16	S7e S7	KIELCE/OBWODNICA A/	Zagnańsk	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%
17	S7	KIELCE/OBWODNICA B/	Chęciny	1,40%	85,39%	13,20%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
18	S7	KIELCE/OBWODNICA B/	Kielce	0,11%	92,30%	7,17%	0,42%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
19	S7	KIELCE/OBWODNICA B/	Miedziana Góra	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,95%	33,18%	64,87%	0,00%
20	S7	KIELCE/OBWODNICA B/	Piekoszów	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,93%	85,06%	13,01%	0,00%
21	S7	KIELCE/OBWODNICA B/	Sitkówka-Nowiny	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,25%	37,21%	61,54%	0,00%
22	7 7c	CHĘCINY/WĘZEL/-PODCHOJNY	Chęciny (miasto)	1,28%	94,66%	4,06%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
23	7 7c	CHĘCINY/WĘZEL/-PODCHOJNY	Chęciny (obszar wiejski)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,43%	70,71%	26,54%	1,32%
24	7 7c	CHĘCINY/WĘZEL/-PODCHOJNY	Jędrzejów (miasto)	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
25	7 7c	CHĘCINY/WĘZEL/-PODCHOJNY	Jędrzejów (obszar wiejski)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,38%	68,60%	29,82%	0,19%
26	7 7c	CHĘCINY/WĘZEL/-PODCHOJNY	Sobków	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,15%	85,55%	11,41%	1,89%
27	7c	JĘDRZEJÓW /OBWODNICA A/	Jędrzejów (miasto)	1,70%	98,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
28	7c	JĘDRZEJÓW /OBWODNICA A/	Jędrzejów (obszar wiejski)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,64%	93,51%	0,00%	3,84%
29	7c	JĘDRZEJÓW /OBWODNICA B/	Jędrzejów (miasto)	1,17%	98,53%	0,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
30	7c	JĘDRZEJÓW /OBWODNICA B/	Jędrzejów (obszar wiejski)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,57%	98,14%	0,29%	0,00%

L.P.	NR DROGI	NAZWA ODCINKA	GMINA	OBSZARY MIEJSKIE				OBSZARY WIEJSKIE			
				zabudowa zwarta	zabudowa rozproszona	lasy	wody	zabudowa zwarta	zabudowa rozproszona	lasy	wody
31	7	ŁĄCZYN - GR.WOJ.	Jędrzejów (obszar wiejski)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	92,96%	5,95%	0,00%
32	7	ŁĄCZYN - GR.WOJ.	Książ Wielki**	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
33	7	ŁĄCZYN - GR.WOJ.	Wodzisław	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,33%	95,02%	3,26%	0,39%
34	9	RUDNIK-OSTROWIEC ŚW (Boksycka)	Bodzechów	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,82%	96,95%	2,22%	0,00%
35	9	RUDNIK-OSTROWIEC ŚW (Boksycka)	Brody	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,47%	96,32%	1,21%	0,00%
36	9	RUDNIK-OSTROWIEC ŚW (Boksycka)	Kunów (miasto)	1,67%	96,92%	1,41%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
37	9	RUDNIK-OSTROWIEC ŚW (Boksycka)	Kunów (obszar wiejski)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,08%	89,75%	9,17%	0,00%
38	9	OSTROWIEC ŚW./PRZEJŚCIE B - ul. 3 Maja/	Ostrowiec Świętokrzyski (miasto)	48,86%	50,44%	0,00%	0,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
39	9	OSTROWIEC ŚW. /PRZEJŚCIE C - ul. Sandomierska/	Ostrowiec Świętokrzyski (miasto)	1,46%	95,02%	3,10%	0,42%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
40	9	OPATÓW/PRZEJŚCIE/	Opatów (miasto)	3,45%	95,96%	0,60%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
41	9	OPATÓW-LIPNIK	Opatów (miasto)	1,84%	93,04%	5,12%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
42	9	OPATÓW-LIPNIK	Opatów (obszar wiejski)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,16%	97,25%	1,55%	0,04%
43	9	OPATÓW-LIPNIK	Lipnik	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,31%	98,54%	0,16%	0,00%
44	9	ŁONIÓW-GR.WOJ.	Baranów Sandomierski**	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
45	9	ŁONIÓW-GR.WOJ.	Łonów	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,29%	95,10%	2,88%	0,73%
46	42	KOŃSKIE /PRZEJŚCIE1/	Końskie (miasto)	26,14%	73,86%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
47	42	KOŃSKIE /PRZEJŚCIE2/	Końskie (miasto)	34,98%	57,57%	6,56%	0,89%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
48	42	KOŃSKIE /PRZEJŚCIE2/	Końskie (obszar wiejski)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,29%	82,00%	15,35%	1,35%
49	42	SKARŻYSKO KAM.-STARACHOWICE	Skarżysko Kościelne	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,18%	11,61%	87,21%	0,00%
50	42	SKARŻYSKO KAM.-STARACHOWICE	Skarżysko-Kamienna	1,40%	50,24%	48,35%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
51	42	SKARŻYSKO KAM.-STARACHOWICE	Starachowice	0,00%	95,97%	4,03%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
52	42	SKARŻYSKO KAM.-STARACHOWICE	Suchedniów	0,00%	2,80%	97,20%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
53	42	SKARŻYSKO KAM.-STARACHOWICE	Wąchock (miasto)	1,41%	90,78%	5,86%	1,95%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
54	42	SKARŻYSKO KAM.-STARACHOWICE	Wąchock (obszar wiejski)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,40%	80,95%	17,65%	0,00%
55	42	STARACHOWICE /PRZEJŚCIE/	Pawłów	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,30%	96,70%	0,00%
56	42	STARACHOWICE /PRZEJŚCIE/	Starachowice	14,54%	74,82%	4,00%	6,65%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
57	42	STARACHOWICE /PRZEJŚCIE/	Wąchock (miasto)	0,50%	78,76%	0,00%	20,74%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
58	42	STARACHOWICE /PRZEJŚCIE/	Wąchock (obszar wiejski)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,05%	4,04%	95,90%	0,00%
59	73c	WIŚNIOŹKA-KIELCE	Kielce	1,03%	42,87%	56,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
60	73c	WIŚNIOŹKA-KIELCE	Masłów	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,41%	30,73%	65,76%	1,11%
61	73c	WIŚNIOŹKA-KIELCE	Zagnańsk	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
62	73	KIELCE-MORAWICA	Kielce	82,61%	14,10%	3,29%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

L.P.	NR DROGI	NAZWA ODCINKA	GMINA	OBSZARY MIEJSKIE				OBSZARY WIEJSKIE			
				zabudowa zwarta	zabudowa rozproszona	lasy	wody	zabudowa zwarta	zabudowa rozproszona	lasy	wody
63	73	KIELCE-MORAWICA	Morawica	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,67%	76,62%	21,72%	0,00%
64	73	KIELCE-MORAWICA	Sitkówka-Nowiny	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,85%	91,15%	0,00%
65	73	MORAWICA /PRZEJŚCIE/	Morawica	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,27%	87,01%	11,71%	0,00%
66	73	MORAWICA-CHMIELNIK	Chmielnik (miasto)	1,42%	97,10%	1,48%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
67	73	MORAWICA-CHMIELNIK	Chmielnik (obszar wiejski)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,27%	90,30%	8,43%	0,00%
68	73	MORAWICA-CHMIELNIK	Morawica	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,26%	74,30%	24,45%	0,00%
69	73	MORAWICA-CHMIELNIK	Pierzchnica	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	56,38%	43,62%	0,00%
70	73	CHMIELNIK-BUSKO ZDRÓJ	Busko-Zdrój (miasto)	1,45%	95,25%	3,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
71	73	CHMIELNIK-BUSKO ZDRÓJ	Busko-Zdrój (obszar wiejski)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,48%	79,80%	18,72%	0,00%
72	73	CHMIELNIK-BUSKO ZDRÓJ	Chmielnik (miasto)	1,55%	88,81%	9,19%	0,45%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
73	73	CHMIELNIK-BUSKO ZDRÓJ	Chmielnik (obszar wiejski)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,06%	75,51%	20,82%	2,62%
74	73	SŁUPIA-GR.WOJ.	Pacanów	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,38%	90,16%	2,22%	6,24%
75	73	SŁUPIA-GR.WOJ.	Szczucin** (miasto)	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
76	73	SŁUPIA-GR.WOJ.	Szczucin** (obszar wiejski)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
77	74	DROGA 42-DROGA 728	Końskie (obszar wiejski)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	56,85%	43,15%	0,00%
78	74	DROGA 42-DROGA 728	Radoszyce	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,16%	11,16%	87,68%	0,00%
79	74	DROGA 42-DROGA 728	Ruda Maleniecka	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,41%	35,09%	63,38%	0,12%
80	74	DROGA 728-ĆMIŃSK	Miedziana Góra	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,27%	78,32%	20,29%	0,13%
81	74	DROGA 728-ĆMIŃSK	Mniów	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,28%	80,21%	18,51%	0,00%
82	74	DROGA 728-ĆMIŃSK	Radoszyce	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,16%	11,16%	87,68%	0,00%
83	74	DROGA 728-ĆMIŃSK	Smyków	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,27%	66,33%	32,40%	0,00%
84	74	ĆMIŃSK-KIELCE	Kielce	0,57%	99,43%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
85	74	ĆMIŃSK-KIELCE	Miedziana Góra	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,66%	72,20%	26,14%	0,00%
86	74	KIELCE-RADLIN	Górno	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,31%	77,85%	17,72%	3,12%
87	74	KIELCE-RADLIN	Kielce	0,16%	99,64%	0,19%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
88	74	KIELCE-RADLIN	Masłów	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	89,93%	1,21%	6,55%
89	74	RADLIN-WOLA JACHOWA	Górno	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,29%	98,33%	0,06%	0,31%
90	74	OPATÓW/PRZEJŚCIE/	Opatów (miasto)	2,32%	96,86%	0,82%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
91	74	MARUSZÓW-GR.WOJ.	Ożarów	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,25%	92,86%	3,96%	1,92%
92	77	SANDOMIERZ /PRZEJŚCIE A/	Obrazów	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,47%	98,53%	0,00%	0,00%
93	77	SANDOMIERZ /PRZEJŚCIE A/	Sandomierz	1,68%	97,97%	0,35%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
94	77	SANDOMIERZ /PRZEJŚCIE B/	Sandomierz	14,33%	80,72%	4,56%	0,39%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

L.P.	NR DROGI	NAZWA ODCINKA	GMINA	OBSZARY MIEJSKIE				OBSZARY WIEJSKIE			
				zabudowa zwarta	zabudowa rozproszona	lasy	wody	zabudowa zwarta	zabudowa rozproszona	lasy	wody
95	77	SANDOMIERZ /PRZEJŚCIE C/	Sandomierz	1,87%	79,99%	0,00%	18,14%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
96	77	SANDOMIERZ /PRZEJŚCIE C/	Tarnobrzeg**	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
97	77	SANDOMIERZ-GR.WOJ.	Gorzyce**	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
98	77	SANDOMIERZ-GR.WOJ.	Sandomierz	7,81%	92,19%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
99	77	SANDOMIERZ-GR.WOJ.	Tarnobrzeg**	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
100	78	NAGŁOWICE-JĘDRZEJÓW	Jędrzejów (miasto)	4,38%	95,62%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
101	78	NAGŁOWICE-JĘDRZEJÓW	Jędrzejów (obszar wiejski)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,21%	98,79%	0,00%	0,00%
102	78	NAGŁOWICE-JĘDRZEJÓW	Nagłowice	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	119,00%	7939,00%	1942,00%	0,00%

\* Gmina miejska, w granicach której GDDKiA odział w Kielcach nie jest zarządcą dróg krajowych. Gmina uwzględniona w tabeli z uwagi na oddziaływanie akustyczne analizowanego odcinka drogi na obszar znajdujący się w granicach tej gminy, co wynika z przyjętych granic obszaru analizy.

\*\*Gmina należąca do innego województwa niż województwo analizowane w przedmiotowym opracowaniu, na której terenie zarządcą dróg krajowych nie jest GDDKiA odział w Kielcach. Gmina uwzględniona w tabeli z uwagi na oddziaływanie akustyczne analizowanego odcinka drogi na obszar znajdujący się w granicach tej gminy, co wynika z przyjętych granic obszaru analizy.

### **4.3. UWARUNKOWANIA AKUSTYCZNE WYNIKAJĄCE Z MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO**

Mapa wrażliwości hałasowej przedstawia rozkład dopuszczalnych poziomów hałasu na rozpatrywanym obszarze, w zależności od zabudowy, która na nim występuje, z odniesieniem do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego lub w przypadku jego braku, z odniesieniem do innych dokumentów planistycznych (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2007 r. w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na mapach akustycznych oraz ich układu i sposobu prezentacji). W trakcie opracowywania tzw. mapy wrażliwości hałasowej, zostały uwzględnione uwarunkowania akustyczne wynikające z miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Na obszarach objętych Programem stwierdzono, że odcinki dróg krajowych, w większości przebiegają wzdłuż obszarów wiejskich, na których średnio 69,29% stanowią obszary o zabudowie rozproszonej. 1,23% stanowi zabudowa zwarta, natomiast 28,92% stanowią lasy i tereny zielone. Na obszarach miejskich zabudowa rozproszona stanowi średnio 80,81%, a zabudowa zwarta 6,94%. W przypadku obszarów miejskich, lasy oraz tereny zielone stanowią średnio 10,95%.

Na podstawie ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, w art. 113 oraz 114 stwierdza się, że przy sporządzaniu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, rozróżniając tereny o różnych funkcjach lub różnych zasadach zagospodarowania, wskazuje się, które z nich należą do poszczególnych rodzajów terenów:

- 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.

Dla tych terenów należy przyjmować poziom dopuszczalnego hałasu ustalony dla przeważającego przeznaczenia. Zgodnie z przepisami, dla pozostałych terenów nie ustala się dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. W 2012 roku wprowadzono nowe dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku. Poziomy dopuszczalne oraz szczegółowy wykaz terenów akustycznie chronionych podany został w załączniku do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu

w środowisku (tekst jednolity Dz. U. z 2014 r., poz. 112). Wartości aktualnie obowiązujące zostały przedstawione poniżej w tabeli 4-4.

**Tabela 4-4** Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku wyrażone wskaźnikami  $L_{DWN}$  i  $L_N$ , które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{DWN}$	$L_N$	$L_{DWN}$	$L_N$
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Strefa ochronna „A” uzdrowiska,</li> <li>▪ Tereny szpitali poza miastem.</li> </ul>	50	45	45	40
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej,</li> <li>▪ Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży,</li> <li>▪ Tereny domów opieki społecznej,</li> <li>▪ Tereny szpitali w miastach.</li> </ul>	64	59	50	40
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego,</li> <li>▪ Tereny zabudowy zagrodowej,</li> <li>▪ Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe,</li> <li>▪ Tereny mieszkaniowo-usługowe.</li> </ul>	68	59	55	45
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tyś. mieszkańców.</li> </ul>	70	65	55	45

#### 4.4. OCENA JAKOŚCI KLIMATU AKUSTYCZNEGO WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO WRAZ Z IDENTYFIKACJĄ OBSZARÓW NARAŻONYCH NA PRZEKROCZENIA WARTOŚCI DOPUSZCZALNYCH

W celu dokonania dokładnej oceny stanu klimatu akustycznego województwa świętokrzyskiego, zgodnie z Prawem ochrony środowiska sporządzono mapy akustyczne województwa dla poszczególnych źródeł hałasu, które są istotnym narzędziem przy prowadzeniu polityki ekologicznej. Mapy akustyczne są podstawowym dokumentem służącym do opracowania Programu i działań, których celem jest ograniczenie uciążliwości akustycznej na terenie województwa świętokrzyskiego. Dodatkowo mapy akustyczne są dokumentem posiłkowym w procesie prawidłowego zarządzania terenami i infrastrukturą województwa, przede wszystkim w procesie decydowania o formie i zakresie wykorzystania poszczególnych terenów w celach inwestycyjnych. Oprócz tego mapy akustyczne zawierają



również ważne informacje dotyczące jakości klimatu akustycznego województwa przez prezentację poziomów emisji, imisji, wrażliwości akustycznej obszarów województwa, a także poziomów przekroczeń wartości dopuszczalnych. Sporządzona mapa akustyczna dla dróg krajowych pokazała, że na terenie województwa świętokrzyskiego, na obszarach akustycznie chronionych występują przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu. Większa część przekroczeń zawiera się w przedziale od 0,01 dB do 5 dB. Należy zwrócić uwagę, że modelowanie niesie za sobą pewne niedokładności związane np. z nakładaniem warstw w programach obliczeniowych, a także samą niepewność obliczeniową. W związku z tym istnieje możliwość, że na wielu z wytypowanych obszarów przekroczenie może nie wystąpić w ogóle lub jego wartość może być niewielka, nie przekraczająca 1 do 2 dB.

#### **4.5. OCENA JAKOŚCI KLIMATU AKUSTYCZNEGO WRAZ Z IDENTYFIKACJĄ OBSZARÓW NARAŻONYCH NA PRZEKROCZENIA WARTOŚCI DOPUSZCZALNYCH – HAŁAS DROGOWY – DROGI KRAJOWE**

Na podstawie danych pozyskanych z mapy akustycznej zidentyfikowano obszary podlegające ochronie akustycznej, w obrębie których zarejestrowano przekroczenia obowiązujących wartości dopuszczalnych dla hałasu drogowego pochodzącego od dróg krajowych. Dla większości dróg przekroczenia dopuszczalnych wartości nie przekraczają zwykle 5 dB. Przekroczenia powyżej 10 dB stwierdzono w następujących miejscowościach:

- Powiat kielecki – Tokarnia, Szewce, Domaszowice, Radlin, Miedziana Góra, Młynek, Przyjmo, Mniów.
- Powiat opatowski: Opatów, Oficjałów,
- Powiat skarżyski: Kamionki, Ostojów, Suchedniów.

Najmniej korzystne warunki akustyczne stwierdzono wzdłuż dróg krajowych nr 7 i 74 gdzie przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu przyjmowały najwyższe wartości na największej powierzchni. W tabelach 12-2, 12-3 i 12-4 przedstawiono dane statystyczne dla wskaźników  $L_{DWN}$  i  $L_N$ , wynikające ze sporządzonych map akustycznych dla dróg krajowych w obrębie województwa świętokrzyskiego. Zgodnie z tymi danymi, na hałas drogowy o poziomie przekraczającym wartość dopuszczalną wskaźnika  $L_{DWN}$  narażonych jest łącznie 7840 osób. Na hałas przekraczający wartość dopuszczalną wskaźnika  $L_N$  narażonych jest łącznie 9019 osób. Analogicznie powierzchnia obszarów zagrożonych ponadnormatywnym hałasem sumarycznie wynosi 6,42 km<sup>2</sup> dla wskaźnika  $L_{DWN}$  i 7,06 km<sup>2</sup> dla wskaźnika  $L_N$ .

Mapy poglądowe prezentujące przekroczenia wskaźników  $L_{DWN}$  i  $L_N$  dla obszarów wzdłuż dróg krajowych na terenie województwa świętokrzyskiego zamieszczono w załączniku graficznym do Części I – Drogi Krajowe. Poniżej w formie tabelarycznej przedstawiono zakres przekroczeń na analizowanych odcinkach dróg, w odniesieniu do map poglądowych z załącznika graficznego.

Tabela 4-5 Identyfikacja obszarów, na których występują przekroczenia wartości dopuszczalnych hałasu drogowego - drogi krajowe

L.P.	Nr rysunku z załącznika graficznego	Poziomy dopuszczalne (dzień/noc) [dB]	Przekroczenia L <sub>DWN</sub>	Przekroczenia L <sub>N</sub>
<b>POWIAT BUSKI</b>				
1	Rysunek 1-1 i 1-2 73_10	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	Obszar przekroczenia nie sięga do pierwszej linii zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 0-5 dB.	Obszar przekroczenia nie sięga do pierwszej linii zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 0-5 dB.
2	Rysunek 1-3 i 1-4 73_11	68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia sięga do pierwszej linii zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 0-5 dB.	Obszar przekroczenia sięga do pierwszej linii zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 0-5 dB.
3	Rysunek 1-5 i 1-6 73_12	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.
4	Rysunek 1-7 i 1-8 73_13	68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.
5	Rysunek 1-9 i 1-10 73_14	68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.
<b>POWIAT JĘDRZEJOWSKI</b>				
6	Rysunek 1-11 i 1-12 7_3	68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.
7	Rysunek 1-13 i 1-14 7_2	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia sięga do pierwszej linii zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 0-5 dB.	Obszar przekroczenia sięga do pierwszej linii zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 0-5 dB.
8	Rysunek 1-15 i 1-16 7_1	68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia sięga do pierwszej linii zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 0-5 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 0-5 dB.
9	Rysunek 1-17 i 1-18 7c_1	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.

L.P.	Nr rysunku z załącznika graficznego	Poziomy dopuszczalne (dzień/noc) [dB]	Przekroczenia $L_{DWN}$	Przekroczenia $L_N$
10	Rysunek 1-19 i 1-20 78_4	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 10-15 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 10-15 dB.
11	Rysunek 1-21 i 1-22 78_3	68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 0-5 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.
12	Rysunek 1-23 i 1-24 78_2	68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.
13	Rysunek 1-25 i 1-26 78_1	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.
<b>POWIAT KIELECKI</b>				
14	Rysunek 1-27 i 1-28 7_3	68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.
15	Rysunek 1-29 i 1-30 7_4	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 10-15 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 10-15 dB.
16	Rysunek 1-31 i 1-32 7_5	68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.
17	Rysunek 1-33 i 1-34 S7_1	68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 10-15 dB.
18	Rysunek 1-35 i 1-36 S7_2	68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.
19	Rysunek 1-37 i 1-38 74_1	68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 10-15 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 10-15 dB.
20	Rysunek 1-39 i 1-40 S7e_1	64/59 - zabudowa mieszkaniowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia

L.P.	Nr rysunku z załącznika graficznego	Poziomy dopuszczalne (dzień/noc) [dB]	Przekroczenia $L_{DWN}$	Przekroczenia $L_N$
		jednorodzinna 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	maksymalnie przyjmują wartości 0-5 dB.	maksymalnie przyjmują wartości 0-5 dB.
21	Rysunek 1-41 i 1-42 S7e_2	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia nie sięga do pierwszej linii zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 0-5 dB.	Obszar przekroczenia nie sięga do pierwszej linii zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 0-5 dB.
22	Rysunek 1-43 i 1-44 73c_1	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.
23	Rysunek 1-45 i 1-46 74_12	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.
24	Rysunek 1-47 i 1-48 74_11	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.
25	Rysunek 1-49 i 1-50 74_10	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.
26	Rysunek 1-51 i 1-52 74_9	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.
27	Rysunek 1-53 i 1-54 74_2	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.

L.P.	Nr rysunku z załącznika graficznego	Poziomy dopuszczalne (dzień/noc) [dB]	Przekroczenia $L_{DWN}$	Przekroczenia $L_N$
		68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa		
28	Rysunek 1-55 i 1-56 74_3	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 15-20 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 15-20 dB.
29	Rysunek 1-57 i 1-58 74_4	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 10-15 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 10-15 dB.
30	Rysunek 1-59 i 1-60 74_5	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 15-20 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 10-15 dB.
31	Rysunek 1-61 i 1-62 74_6	68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 0-5 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.
32	Rysunek 1-63 i 1-64 73_1	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.
33	Rysunek 1-65 i 1-66 73_2	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.
34	Rysunek 1-67 i 1-68 73_3	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.
35	Rysunek 1-69 i 1-70 73_4	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 68/59 – zabudowa mieszkaniowa	Obszar przekroczenia nie sięga do pierwszej linii zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 0-5 dB.	Obszar przekroczenia nie sięga do pierwszej linii zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 0-5 dB.

L.P.	Nr rysunku z załącznika graficznego	Poziomy dopuszczalne (dzień/noc) [dB]	Przekroczenia $L_{DWN}$	Przekroczenia $L_N$
		wielorodzinna/zagrodowa		
36	Rysunek 1-71 i 1-72 73_5	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.
37	Rysunek 1-73 i 1-74 73_6	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.
38	Rysunek 1-75 i 1-76 73_7	68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.
39	Rysunek 1-77 i 1-78 73_8	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.
40	Rysunek 1-79 i 1-80 73_9	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.
<b>POWIAT KONECKI</b>				
41	Rysunek 1-81 i 1-82 74_6	68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 0-5 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.
42	Rysunek 1-83 i 1-84 74_7	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.
43	Rysunek 1-85 i 1-86 74_8	68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia nie sięga do pierwszej linii zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.	Obszar przekroczenia nie sięga do pierwszej linii zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.
44	Rysunek 1-87 i 1-88 42_1	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	Obszar przekroczenia nie sięga do pierwszej linii zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.	Obszar przekroczenia nie sięga do pierwszej linii zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.

L.P.	Nr rysunku z załącznika graficznego	Poziomy dopuszczalne (dzień/noc) [dB]	Przekroczenia $L_{DWN}$	Przekroczenia $L_N$
		68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa		
45	Rysunek 1-89 i 1-90 42_2	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	Obszar przekroczenia nie sięga do pierwszej linii zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.	Obszar przekroczenia nie sięga do pierwszej linii zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 0-5 dB.
<b>POWIAT OPATOWSKI</b>				
46	Rysunek 1-91 i 1-92 9_5 DK74	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 10-15 dB.
47	Rysunek 1-93 i 1-94 9_6 DK9	68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 10-15 dB.
48	Rysunek 1-95 i 1-96 9_7	68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 10-15 dB.
49	Rysunek 1-97 i 1-98 9_8	68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.
50	Rysunek 1-99 i 1-100 74_13	68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.
<b>POWIAT OSTROWIECKI</b>				
51	Rysunek 1-101 i 1-102 9_1	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.
52	Rysunek 1-103 i 1-104 9_2	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 0-5 dB.
53	Rysunek 1-105 i 1-106 9_3	64/59 - zabudowa mieszkaniowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia



L.P.	Nr rysunku z załącznika graficznego	Poziomy dopuszczalne (dzień/noc) [dB]	Przekroczenia $L_{DWN}$	Przekroczenia $L_N$
		jednorodzinna 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	maksymalnie przyjmują wartości 10-15 dB.	maksymalnie przyjmują wartości 10-15 dB.
54	Rysunek 1-107 i 1-108 9_4	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 10-15 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 10-15 dB.
<b>POWIAT SANDOMIERSKI</b>				
55	Rysunek 1-109 i 1-110 77_1	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 10-15 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 10-15 dB.
56	Rysunek 1-111 i 1-112 77_2	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 10-15 dB.
57	Rysunek 1-113 i 1-114 9_9	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.
58	Rysunek 1-115 i 1-116 9_10	68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.
<b>POWIAT SKARŻYSKI</b>				
59	Rysunek 1-117 i 1-118 7_6	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 15-20 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 15-20 dB.
60	Rysunek 1-119 i 1-120	68/59 – zabudowa mieszkaniowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia

L.P.	Nr rysunku z załącznika graficznego	Poziomy dopuszczalne (dzień/noc) [dB]	Przekroczenia $L_{DWN}$	Przekroczenia $L_N$
	7_7	wielorodzinna/zagrodowa	maksymalnie przyjmują wartości 10-15 dB.	maksymalnie przyjmują wartości 15-20 dB.
61	Rysunek 1-121 i 1-122 7_8	68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 10-15 dB.
62	Rysunek 1-123 i 1-124 7_9	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 10-15 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 10-15 dB.
63	Rysunek 1-125 i 1-126 7_10	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 10-15 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 10-15 dB.
64	Rysunek 1-127 i 1-128 7_11	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 15-20 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 15-20 dB.
65	Rysunek 1-129 i 1-130 7_12	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 10-15 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 10-15 dB.
66	Rysunek 1-131 i 1-132 7_13	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 15-20 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 15-20 dB.
67	Rysunek 1-133 i 1-134 42_3	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 10-15 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.
<b>POWIAT STARACHOWICKI</b>				
68	Rysunek 1-135 i 1-136 42_4	68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.
69	Rysunek 1-137 i 1-138 42_5	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 0-5 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.

L.P.	Nr rysunku z załącznika graficznego	Poziomy dopuszczalne (dzień/noc) [dB]	Przekroczenia $L_{DWN}$	Przekroczenia $L_N$
		68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa		
70	Rysunek 1-139 i 1-140 42_6	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.
71	Rysunek 1-141 i 1-142 42_7	68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 10-15 dB.
72	Rysunek 1-143 i 1-144 42_8	64/59 - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 0-5 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.
73	Rysunek 1-145 i 1-146 42_9	68/59 – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna/zagrodowa	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.	Obszar przekroczenia obejmuje pierwszą linię zabudowy. Przekroczenia maksymalnie przyjmują wartości 5-10 dB.

## **5. WYSZCZEGÓLNIENIE PODSTAWOWYCH KIERUNKÓW I ZAKRESU DZIAŁAŃ SŁUŻĄCYCH PRZYWRÓCENIU WARTOŚCI POZIOMÓW HAŁASU NIE PRZEKRACZAJĄCEGO OBOWIĄZUJĄCYCH WARTOŚCI DOPUSZCZALNYCH**

Ograniczenie hałasu do poziomów nieprzekraczających wartości dopuszczalnych, określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu (tekst jednolity Dz. U. z 2014 r., poz. 112) jest niestety niezwykle trudnym i często niemożliwym do zrealizowania zadaniem. Niemniej jednak konieczne jest podjęcie wszelkich działań, których celem ma być skuteczna poprawa jakości klimatu akustycznego na obszarach akustycznie chronionych, szczególnie na terenach mieszkaniowych, obszarach szpitali i placówek oświatowo-wychowawczych.

W ramach przedmiotowego Programu ochrony środowiska przed hałasem zaproponowano działania, których realizacja w znaczący sposób przyczyni się do poprawy jakości klimatu akustycznego, a w wielu przypadkach spowoduje ustąpienie istniejących przekroczeń obowiązujących wartości poziomu hałasu w porze dnia i nocy.

Działania przedstawione w Programie zostały podzielone na następujące grupy:

- **Działania naprawcze** – stanowią rzeczywisty zakres Programu ochrony środowiska przed hałasem dla województwa świętokrzyskiego. Do tej grupy zaliczono wszystkie działania, których celem jest ograniczanie poziomu hałasu na terenach, gdzie stwierdzono występowanie potencjalnych przekroczeń wartości dopuszczalnych. Ponadto do grupy zaliczono również wszystkie działania mające na celu ochronę przed akustyczną degradacją terenów, na których obecnie jakość klimatu akustycznego można uznać jako dobrą. Działania te powinny zostać zrealizowane w czasie obowiązywania niniejszego Programu czyli w okresie 5 lat.
- **Działania z zakresu planowania przestrzennego** – istotne narzędzie w ochronie przed hałasem. Działania te powinny być realizowane w sposób ciągły.
- **Działania długoterminowe** – realizację tych celów przewiduje się w czasie, który znacznie przekracza termin obowiązywania przedmiotowego Programu. Szacuje się, że działania w perspektywie wieloletniej powinny zostać zrealizowane w okresie 15 lat.
- **Działania edukacyjne** – zwiększanie świadomości społecznej w temacie ochrony środowiska przed hałasem. Tego typu działania powinny być prowadzone w sposób

ciągły i systematyczny przez cały okres trwania Programu, jak i jego następnych edycji.

**Do podstawowych kierunków, których celem jest ograniczenie uciążliwości hałasowej i przywrócenie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku zaliczamy:**

**W zakresie hałasu drogowego (zadania naprawcze oraz długoterminowe):**

- Eliminację ruchu tranzytowego z obszarów o gęstej zabudowie,
- Ograniczanie prędkości ruchu pojazdów,
- Tworzenie stref z zakazem lub ograniczeniem ruchu pojazdów osobowych i/lub ciężarowych w centrum miast,
- Wprowadzanie środków trwałego uspokajania ruchu – kształtowanie środowiska drogowego za pomocą środków planistycznych (hierarchizacja dróg według funkcji) i inżynieryjnych (strefy prędkości, zmiany przekroju drogi na granicach stref) celem zmniejszenia uciążliwości transportu drogowego. Zasadniczym dążeniem do uspokojenia ruchu jest spowodowanie pożądanych reakcji uczestników ruchu i zapobieganie zachowaniom niepożądanym. Najważniejszym celem jest zapewnienie bezpiecznej prędkości oraz egzekwowanie ograniczeń prędkości za pomocą odpowiedniego kształtowania geometrii jezdni i elementów organizacji ruchu. Ponadto uspokojenie polega na eliminacji niepożądanego ruchu tranzytowego,
- Ochronę obszarów cichych w aglomeracji,
- Budowę ekranów akustycznych i tworzenie pasów zwartej zieleni ochronnej,
- Remonty ulic polegające na stosowaniu nawierzchni o dobrych parametrach akustycznych,
- Wdrażanie rozwiązań usprawniających funkcjonowanie komunikacji zbiorowej w obszarze śródmieścia (wydzielone pasy ruchu dla autobusów, system sterowania ruchem),
- Wprowadzanie inteligentnych systemów transportowych,
- Kontrolę środków transportu pod względem emisji hałasu do środowiska oraz przestrzegania ograniczeń prędkości,
- Rozwój systemu ścieżek rowerowych i ciągów pieszych.

**W zakresie planowania i zagospodarowania przestrzennego:**

- Wykorzystywanie map akustycznych w pracach planistycznych,

- Stosowanie w planowaniu przestrzennym zasad strefowania (w odniesieniu do terenów niezagospodarowanych),
- W strefach o udokumentowanej uciążliwości hałasu powodowanej trasami komunikacyjnymi wprowadzać, w stosunku do nowej zabudowy mieszkaniowej, wymogi stosowania elementów chroniących przed hałasem środowiskowym (np. materiały budowlane o podwyższonej izolacyjności akustycznej, ekrany na elewacji budynku, rozpraszające elementy fasad).

#### **W zakresie edukacji ekologicznej:**

- Prowadzenie akcji edukacyjnych w zakresie szkodliwego oddziaływania hałasu na zdrowie człowieka oraz metod przeciwdziałania jego propagacji – np. ulotki oraz broszury zawierające informacje na temat działań wynikających z Programu ochrony środowiska przed hałasem,
- Promowanie rozwiązań ograniczających emisję hałasu do środowiska,
- Promowanie komunikacji zbiorowej (komunikacja miejska, wspólne dojazdy do pracy – car pooling),
- Rozwój i promocja komunikacji rowerowej,
- Promowanie pojazdów o jak najniższej emisji hałasu na środowisko,

### **5.1. DZIAŁANIA NAPRAWCZE**

Działania naprawcze stanowią rzeczywisty zakres Programu ochrony środowiska przed hałasem. Działania naprawcze obejmują zakres realizacji zadań, których celem jest poprawa jakości klimatu akustycznego na terenach, na których stwierdzono przekroczenia wartości dopuszczalnych. W celu wskazania tych obszarów wykorzystano mapę przekroczeń, która została wygenerowana w ramach realizacji mapy akustycznej dla dróg krajowych o natężeniu ruchu ponad 3 000 000 pojazdów na dobę, zlokalizowanych na terenie województwa świętokrzyskiego oraz mapy wskaźnika M, które wskazały obszary priorytetowe do podjęcia działań określonych Programem. Wymienione powyżej mapy zostały uzupełnione danymi, które zostały pozyskane podczas wizji lokalnej.

Działania naprawcze, których wykonanie jest niezbędne do polepszenia stanu akustycznego środowiska na terenie województwa świętokrzyskiego powinny obejmować przede

wszystkim ograniczenie wartości oraz zasięgu uciążliwości akustycznej rozumianej jako występowanie przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu, dla terenów o największym ryzyku wystąpienia przekroczeń, przy jednocześnie najwyższej liczbie mieszkańców narażonych na te przekroczenia.

W Programie zaproponowano stosowanie środków uspokojenia ruchu w postaci:

- Budowa przejścia dla pieszych z wyspą azylu,
- Budowa bram wjazdowych do miejscowości – wyspy na środku drogi na wysokości wjazdu do miejscowości wraz ze zmianą geometrii jezdni, co wymusza spowolnienie jazdy,
- Wprowadzenie inteligentnej sygnalizacji świetlnej,
- Ograniczenie dopuszczalnej prędkości o 10 km/h

Terminy realizacji zadań zaproponowane w Programie są ściśle skorelowane z wartościami wskaźnika M na danych obszarach. Im wyższa wartość wskaźnika, tym bardziej priorytetowe zadanie, a w związku z tym wymagana jego szybsza realizacja (tabela 5-1).

Dla hałasu drogowego pochodzącego od dróg krajowych maksymalna wartość wskaźnika M wyniosła 117 dla wskaźnika  $L_{DWN}$  i 112 dla wskaźnika  $L_N$ , aczkolwiek były to pojedyncze przypadki tak wysokich wartości. Wskaźnik M pozwolił więc na identyfikację kolejności działań. Wskaźnik M został podzielony z uwagi na fakt, iż każdy budynek posiada indywidualnie wyliczoną wartość wskaźnika. Obecność na danym odcinku drogi budynku o wskaźniku

M należącym do wyższej klasy niż pozostałe budynki, klasyfikuje ten odcinek do grupy o wyższym priorytecie.

Tabela 5-1 Priorytety realizacji zadań naprawczych – drogi krajowe

Wartość wskaźnika M	Priorytet realizacji
0 - 25	Niski
25 - 50	Średni
>50	Wysoki

W rozdziale 5.1.1. przedstawiono plany inwestycyjne Zarządzającego drogami krajowymi. W przypadku korelacji tych inwestycji z zidentyfikowanymi w ramach analizy mapy akustycznej przekroczeniami, odstąpiono od realizacji zadań naprawczych z uwagi na

zmieniający się charakter drogi oraz z uwagi na fakt, iż inwestycja drogowa sama w sobie będzie miała pozytywny wpływ na klimat akustyczny danego obszaru. Zgodnie z danymi pozyskanymi od Zarządzającego drogami krajowymi, droga krajowa nr 7 na terenie województwa świętokrzyskiego planowana jest w całości jako droga ekspresowa (przetargi na wykonanie prac zostały ogłoszone). W związku z tym faktem w Programie zrezygnowano z zadań naprawczych na tych odcinkach i zalecono realizację tylko zadań dodatkowych (egzekwowanie dopuszczalnych prędkości i utrzymanie nawierzchni w dobrym stanie technicznym). W przypadku gdy, na odcinkach dróg krajowych wziętych pod uwagę w Programie, wartość wskaźnika M była znikoma, lub poziom przekroczeń był niewielki, również zrezygnowano z zadań naprawczych innych niż dodatkowe, które również będą miały pozytywny wpływ na klimat akustyczny. Do tych odcinków zaliczono:

- Powiat Buski – DK73 – Śladków Mały,
- Powiat Kielecki – S7 – Kostomłoty Pierwsze, DK74 – Zastawie, Załawie, Celiny,
- Powiat Konecki – DK74 – Salata, Jacentów,
- Powiat Opatowski – DK9 – Włostów, Lipnik, Łęg Rachowski,
- Powiat Ostrowiecki – DK9 – Kunów, Ostrowiec Świętokrzyski
- Powiat Sandomierski – DK9 – Jasienica, Łązek,
- Powiat Starachowicki – DK42 – Stara Wieś, Ciecierówka, Starachowice.

Na pozostałych odcinkach zalecono konkretne działania naprawcze. Po zrealizowaniu poszczególnych inwestycji niezbędna będzie weryfikacja skuteczności zastosowanych rozwiązań, co zostanie zrealizowane w kolejnej edycji mapy akustycznej oraz Programu ochrony środowiska przed hałasem. Przyjęte w programie metody ochrony poprzez realizację zadań dla poszczególnych źródeł hałasu przedstawiono poniżej w tabeli.



Tabela 5-2 Propozycje działań w celu ograniczenia występujących przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu drogowego - drogi krajowe i autostrady

L.P.	Nr rysunku z załącznika graficznego	Nr drogi	Działania	Priorytet	Szacowany efekt redukcji hałasu	Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania	Szacunkowy koszt realizacji działania	Termin rozpoczęcia realizacji działania (rok)
<b>POWIAT BUSKI</b>								
1	Rysunek 1-1 i 1-2 73_10	73	Odstąpienie od zadań (niska wartość wskaźnika M) – realizacja tylko zadań dodatkowych	Niski	-	-	-	-
2	Rysunek 1-3 i 1-4 73_11	73	Ograniczenie prędkości o 10 km/h	Niski	ok. 5 dB	Zarządca Dróg Krajowych i Autostrad	20 000,00 zł	2018
3	Rysunek 1-5 i 1-6 73_12	73	Przeście dla pieszych z wyspą azylu	Niski	ok. 5 dB	Zarządca Dróg Krajowych i Autostrad	100 000,00 zł	2018
4	Rysunek 1-7 i 1-8 73_13	73	Przeście dla pieszych z wyspą azylu	Niski	ok. 10 dB	Zarządca Dróg Krajowych i Autostrad	100 000,00 zł	2018
5	Rysunek 1-9 i 1-10 73_14	73	Wybudowanie bram wjazdowych do miejscowości	Niski	ok. 10 dB	Zarządca Dróg Krajowych i Autostrad	100 000,00 zł	2018
<b>POWIAT JĘDRZEJOWSKI</b>								
6	Rysunek 1-11 i 1-12 7_3	7	Odstąpienie od zadań z uwagi na plany inwestycyjne – realizacja tylko zadań dodatkowych	Niski	-	-	-	-
7	Rysunek 1-13 i 1-14 7_2	7	Odstąpienie od zadań z uwagi na plany inwestycyjne – realizacja tylko zadań dodatkowych	Niski	-	-	-	-
8	Rysunek 1-15 i 1-16 7_1	7	Odstąpienie od zadań z uwagi na plany inwestycyjne – realizacja tylko zadań dodatkowych	Niski	-	-	-	-
9	Rysunek 1-17 i 1-18 7c_1	78	Odstąpienie od zadań z uwagi na plany inwestycyjne – realizacja tylko zadań dodatkowych	Niski	-	-	-	-
10	Rysunek 1-19 i 1-20 78_4	78	Odcinek stracił status drogi krajowej	-	-	-	-	-
11	Rysunek 1-21 i 1-22 78_3	78	Odcinek stracił status drogi krajowej	-	-	-	-	-
12	Rysunek 1-23 i 1-24 78_2	78	Wybudowanie bram wjazdowych do miejscowości	Niski	ok. 10 dB	Zarządca Dróg Krajowych i Autostrad	100 000,00 zł	2018
13	Rysunek 1-25 i 1-26 78_1	78	Wybudowanie bram wjazdowych do miejscowości	Niski	ok. 10 dB	Zarządca Dróg Krajowych i Autostrad	100 000,00 zł	2018
<b>POWIAT KIELECKI</b>								
14	Rysunek 1-27 i 1-28 7_3	7	Odstąpienie od zadań z uwagi na plany inwestycyjne – realizacja tylko zadań dodatkowych	Niski	-	-	-	-
15	Rysunek 1-29 i 1-30 7_4	7	Odstąpienie od zadań z uwagi na plany inwestycyjne – realizacja tylko zadań dodatkowych	Średni	-	-	-	-
16	Rysunek 1-31 i 1-32 7_5	7	Odstąpienie od zadań z uwagi na plany inwestycyjne – realizacja tylko zadań dodatkowych	Niski	-	-	-	-

L.P.	Nr rysunku z załącznika graficznego	Nr drogi	Działania	Priorytet	Szacowany efekt redukcji hałasu	Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania	Szacunkowy koszt realizacji działania	Termin rozpoczęcia realizacji działania (rok)
17	Rysunek 1-33 i 1-34 S7_1	S7	Odstąpienie od zadań (z uwagi na montaż ekranów akustycznych na tym odcinku) – realizacja tylko zadań dodatkowych	Niski	-	-	-	-
18	Rysunek 1-35 i 1-36 S7_2	S7	Odstąpienie od zadań (z uwagi na montaż ekranów akustycznych na tym odcinku) – realizacja tylko zadań dodatkowych	Niski	-	-	-	-
19	Rysunek 1-37 i 1-38 74_1	74	Montaż inteligentnej sygnalizacji	Niski	ok. 10 dB	Zarządca Dróg Krajowych i Autostrad	50 000,00 zł	2018
20	Rysunek 1-39 i 1-40 S7e_1	S7	Odstąpienie od zadań (niska wartość wskaźnika M) – realizacja tylko zadań dodatkowych	Niski	-	-	-	-
21	Rysunek 1-41 i 1-42 S7e_2	S7	Odstąpienie od zadań (niska wartość wskaźnika M) – realizacja tylko zadań dodatkowych	Niski	-	-	-	-
22	Rysunek 1-43 i 1-44 73c_1	73	Odstąpienie od zadań (z uwagi na montaż ekranów akustycznych na tym odcinku) – realizacja tylko zadań dodatkowych	Niski	-	-	-	-
23	Rysunek 1-45 i 1-46 74_12	74	Odcinek stracił status drogi krajowej	-	-	-	-	-
24	Rysunek 1-47 i 1-48 74_11	74	Ograniczenie prędkości o 10 km/h	Niski	ok. 5 dB	Zarządca Dróg Krajowych i Autostrad	20 000,00 zł	2018
25	Rysunek 1-49 i 1-50 74_10	74	Wybudowanie bram wjazdowych do miejscowości	Niski	ok. 10 dB	Zarządca Dróg Krajowych i Autostrad	100 000,00 zł	2018
26	Rysunek 1-51 i 1-52 74_9	74	Wybudowanie bram wjazdowych do miejscowości	Niski	ok. 10 dB	Zarządca Dróg Krajowych i Autostrad	100 000,00 zł	2018
27	Rysunek 1-53 i 1-54 74_2	74	Wybudowanie bram wjazdowych do miejscowości	Niski	ok. 10 dB	Zarządca Dróg Krajowych i Autostrad	100 000,00 zł	2018
28	Rysunek 1-55 i 1-56 74_3	74	Ograniczenie prędkości o 10 km/h	Niski	ok. 5 dB	Zarządca Dróg Krajowych i Autostrad	20 000,00 zł	2018
29	Rysunek 1-57 i 1-58 74_4	74	Wybudowanie bram wjazdowych do miejscowości	Niski	ok. 10 dB	Zarządca Dróg Krajowych i Autostrad	100 000,00 zł	2018
30	Rysunek 1-59 i 1-60 74_5	74	Ograniczenie prędkości o 10 km/h	Niski	ok. 5 dB	Zarządca Dróg Krajowych i Autostrad	20 000,00 zł	2018
31	Rysunek 1-61 i 1-62 74_6	74	Odstąpienie od zadań (z uwagi na niewielkie przekroczenia) – realizacja tylko zadań dodatkowych	Niski	-	-	-	-
32	Rysunek 1-63 i 1-64 73_1	73	Wybudowanie bram wjazdowych do miejscowości	Niski	ok. 10 dB	Zarządca Dróg Krajowych i Autostrad	100 000,00 zł	2018
33	Rysunek 1-65 i 1-66 73_2	73	Przeście dla pieszych z wyspą azylu	Niski	ok. 10 dB	Zarządca Dróg Krajowych i Autostrad	100 000,00 zł	2018
34	Rysunek 1-67 i 1-68 73_3	73	Ograniczenie prędkości o 10 km/h	Średni	ok. 5 dB	Zarządca Dróg Krajowych i Autostrad	20 000,00 zł	2017
35	Rysunek 1-69 i 1-70 73_4	73	Odstąpienie od zadań (niska wartość wskaźnika M) – realizacja tylko zadań dodatkowych	Niski	-	-	-	-
36	Rysunek 1-71 i 1-72 73_5	73	Odstąpienie od zadań (niska wartość wskaźnika M) – realizacja tylko zadań dodatkowych	Niski	-	-	-	-
37	Rysunek 1-73 i 1-74 73_6	73	Przeście dla pieszych z wyspą azylu	Niski	ok. 10 dB	Zarządca Dróg Krajowych i Autostrad	100 000,00 zł	2018

Program Ochrony Środowiska przed hałasem dla Województwa Świętokrzyskiego – Część I – Drogi Krajowe

L.P.	Nr rysunku z załącznika graficznego	Nr drogi	Działania	Priorytet	Szacowany efekt redukcji hałasu	Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania	Szacunkowy koszt realizacji działania	Termin rozpoczęcia realizacji działania (rok)
38	Rysunek 1-75 i 1-76 73_7	73	Odstąpienie od zadań (z uwagi na niewielkie przekroczenia) – realizacja tylko zadań dodatkowych	Niski	-	-	-	-
39	Rysunek 1-77 i 1-78 73_8	73	Przeście dla pieszych z wyspą azylu	Niski	ok. 10 dB	Zarządca Dróg Krajowych i Autostrad	100 000,00 zł	2018
40	Rysunek 1-79 i 1-80 73_9	73	Przeście dla pieszych z wyspą azylu	Niski	ok. 10 dB	Zarządca Dróg Krajowych i Autostrad	100 000,00 zł	2018
<b>POWIAT KONECKI</b>								
41	Rysunek 1-81 i 1-82 74_6	74	Odstąpienie od zadań (niska wartość wskaźnika M) – realizacja tylko zadań dodatkowych	Niski	-	-	-	-
42	Rysunek 1-83 i 1-84 74_7	74	Przeście dla pieszych z wyspą azylu	Niski	ok. 10 dB	Zarządca Dróg Krajowych i Autostrad	100 000,00 zł	2018
43	Rysunek 1-85 i 1-86 74_8	74	Odstąpienie od zadań (niska wartość wskaźnika M) – realizacja tylko zadań dodatkowych	Niski	-	-	-	-
44	Rysunek 1-87 i 1-88 42_1	42	Przeście dla pieszych z wyspą azylu	Wysoki	ok. 10 dB	Zarządca Dróg Krajowych i Autostrad	100 000,00 zł	2016
45	Rysunek 1-89 i 1-90 42_2	42	Przeście dla pieszych z wyspą azylu	Niski	ok. 10 dB	Zarządca Dróg Krajowych i Autostrad	100 000,00 zł	2018
<b>POWIAT OPATOWSKI</b>								
46	Rysunek 1-91 i 1-92 9_5	74	Wprowadzenie inteligentnej sygnalizacji świetlnej	Średni	ok. 10 dB	Zarządca Dróg Krajowych i Autostrad	50 000,00 zł	2017
47	Rysunek 1-93 i 1-94 9_6	9	Wybudowanie bram wjazdowych do miejscowości	Niski	ok. 10 dB	Zarządca Dróg Krajowych i Autostrad	50 000,00 zł	2018
48	Rysunek 1-95 i 1-96 9_7	9	Odstąpienie od zadań (z uwagi na niewielkie przekroczenia) – realizacja tylko zadań dodatkowych	Niski	-	-	-	-
49	Rysunek 1-97 i 1-98 9_8	9	Odstąpienie od zadań (z uwagi na niewielkie przekroczenia) – realizacja tylko zadań dodatkowych	Niski	-	-	-	-
50	Rysunek 1-99 i 1-100 74_13	74	Odstąpienie od zadań (z uwagi na niewielkie przekroczenia) – realizacja tylko zadań dodatkowych	Niski	-	-	-	-
<b>POWIAT OSTROWIECKI</b>								
51	Rysunek 1-101 i 1-102 9_1	9	Przeście dla pieszych z wyspą azylu	Niski	ok. 10 dB	Zarządca Dróg Krajowych i Autostrad	100 000,00 zł	2018
52	Rysunek 1-103 i 1-104 9_2	9	Odstąpienie od zadań (niska wartość wskaźnika M) – realizacja tylko zadań dodatkowych	Niski	-	-	-	-
53	Rysunek 1-105 i 1-106 9_3	9	Przeście dla pieszych z wyspą azylu	Niski	ok. 10 dB	Zarządca Dróg Krajowych i Autostrad	100 000,00 zł	2018
54	Rysunek 1-107 i 1-108 9_4	9	Odstąpienie od zadań (z uwagi na niewielkie przekroczenia) – realizacja tylko zadań dodatkowych	Niski	-	-	-	-

L.P.	Nr rysunku z załącznika graficznego	Nr drogi	Działania	Priorytet	Szacowany efekt redukcji hałasu	Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania	Szacunkowy koszt realizacji działania	Termin rozpoczęcia realizacji działania (rok)
<b>POWIAT SANDOMIERSKI</b>								
55	Rysunek 1-109 i 1-110 77_1	77	Przeście dla pieszych z wyspą azylu	Niski	ok. 10 dB	Zarządca Dróg Krajowych i Autostrad	100 000,00 zł	2018
56	Rysunek 1-111 i 1-112 77_2	77	Przeście dla pieszych z wyspą azylu	Niski	ok. 10 dB	Zarządca Dróg Krajowych i Autostrad	100 000,00 zł	2018
57	Rysunek 1-113 i 1-114 9_9	9	Odstąpienie od zadań (niska wartość wskaźnika M) – realizacja tylko zadań dodatkowych	Niski	-	-	-	-
58	Rysunek 1-115 i 1-116 9_10	9	Odstąpienie od zadań (niska wartość wskaźnika M) – realizacja tylko zadań dodatkowych	Niski	-	-	-	-
<b>POWIAT SKARŻYSKI</b>								
59	Rysunek 1-117 i 1-118 7_6	7	Odcinek stracił status drogi krajowej	-	-	-	-	-
60	Rysunek 1-119 i 1-120 7_7	7	Odcinek stracił status drogi krajowej	-	-	-	-	-
61	Rysunek 1-121 i 1-122 7_8	7	Odcinek stracił status drogi krajowej	-	-	-	-	-
62	Rysunek 1-123 i 1-124 7_9	7	Odcinek stracił status drogi krajowej	-	-	-	-	-
63	Rysunek 1-125 i 1-126 7_10	7	Odcinek stracił status drogi krajowej	-	-	-	-	-
64	Rysunek 1-127 i 1-128 7_11	7	Odstąpienie od zadań (z uwagi na montaż ekranów akustycznych na tym odcinku) – realizacja tylko zadań dodatkowych	Niski	-	-	-	-
65	Rysunek 1-129 i 1-130 7_12	7	Odstąpienie od zadań z uwagi na plany inwestycyjne – realizacja tylko zadań dodatkowych	Niski	-	-	-	-
66	Rysunek 1-131 i 1-132 7_13	7	Odstąpienie od zadań z uwagi na plany inwestycyjne – realizacja tylko zadań dodatkowych	Wysoki	-	-	-	-
67	Rysunek 1-133 i 1-134 42_3	42	Przeście dla pieszych z wyspą azylu	Średni	ok. 10 dB	Zarządca Dróg Krajowych i Autostrad	100 000,00 zł	2017
<b>POWIAT STARACHOWICKI</b>								
68	Rysunek 1-135 i 1-136 42_4	42	Odstąpienie od zadań (z uwagi na niewielkie przekroczenia) – realizacja tylko zadań dodatkowych	Niski	-	-	-	-
69	Rysunek 1-137 i 1-138 42_5	42	Odstąpienie od zadań (z uwagi na niewielkie przekroczenia) – realizacja tylko zadań dodatkowych	Niski	-	-	-	-
70	Rysunek 1-139 i 1-140 42_6	42	Przeście dla pieszych z wyspą azylu	Niski	ok. 10 dB	Zarządca Dróg Krajowych i Autostrad	100 000,00 zł	2018
71	Rysunek 1-141 i 1-142 42_7	42	Przeście dla pieszych z wyspą azylu	Niski	ok. 10 dB	Zarządca Dróg Krajowych i Autostrad	100 000,00 zł	2018
72	Rysunek 1-143 i 1-144 42_8	42	Odstąpienie od zadań (z uwagi na niewielkie przekroczenia) – realizacja tylko zadań dodatkowych	Niski	-	-	-	-

L.P.	Nr rysunku z załącznika graficznego	Nr drogi	Działania	Priorytet	Szacowany efekt redukcji hałasu	Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania	Szacunkowy koszt realizacji działania	Termin rozpoczęcia realizacji działania (rok)
73	Rysunek 1-145 i 1-146 42_9	42	Odstąpienie od zadań (niska wartość wskaźnika M) – realizacja tylko zadań dodatkowych	Niski	-	-	-	-
<b>SUMARYCZNY KOSZT</b>							<b>2,65 mln zł</b>	
<b><u>ZADANIE DODATKOWE</u></b>								
74	Wszystkie drogi	-	Utrzymanie nawierzchni w dobrym stanie technicznym	-	-	Zarządca Dróg Krajowych i Autostrad	200 zł/m <sup>2</sup>	zadanie ciągłe
75	Wszystkie drogi	-	Egzekwowanie dopuszczalnych prędkości	-	ok. 2 do 5 dB	Policja	-	zadanie ciągłe

### **5.1.1. PLANY INWESTYCYJNE ZARZĄDZAJĄCEGO DROGAMI KRAJOWYMI**

Niniejszy rozdział przedstawia plany inwestycyjne Zarządzającego drogami krajowymi na obszarze województwa świętokrzyskiego. Inwestycje te niewątpliwie, w sposób istotny pozytywnie wpłyną na klimat akustyczny województwa, z uwagi na fakt iż każda nowa inwestycja drogowa zobligowana jest do spełnienia wszystkich wymagań w zakresie ochrony środowiska co weryfikowane jest w analizach przed- i porealizacyjnych. Pojęcie „analiza prorealizacyjna” należy rozumieć jako badania, których celem jest porównanie charakteru i wielkości prognozowanych oddziaływań zidentyfikowanych i opisanych w raporcie o oddziaływaniu na środowisku (analiza przedrealizacyjna), które wystąpiły w rzeczywistości po realizacji inwestycji. Ma to na celu ustalenie faktycznych oddziaływań na środowisko, wynikających ze zrealizowania określonego przedsięwzięcia, w tym sprawdzenie, czy planowane i zastosowane systemy zabezpieczeń w sposób wystarczający chronią środowisko. Koszty i odpowiedzialność związaną z wykonaniem takiej inwestycji ponosi inwestor. Zgodnie z danymi pozyskanymi od Zarządzającego drogami krajowymi:

- droga krajowa nr 7 na terenie województwa świętokrzyskiego planowana jest w całości jako droga ekspresowa (przetargi na wykonanie prac zostały ogłoszone),
- brak planu remontów dróg krajowych na rok 2015.

### **5.2. DZIAŁANIA Z ZAKRESU PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO**

Istotnym narzędziem ochrony terenów zabudowanych przed ponadnormatywnym hałasem jest planowanie przestrzenne. Do działań z zakresu planowania przestrzennego zaliczono:

- Na etapie sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, wykorzystywanie informacji z map akustycznych oraz wykonywanie analiz akustycznych i wprowadzanie do planów zapisów dotyczących klasyfikacji terenów pod względem akustycznym,
- Stosowanie w planowaniu przestrzennym zasad strefowania (w odniesieniu do terenów niezagospodarowanych),
- Stosowanie zmian funkcji terenu na niechronione akustycznie w przypadku braku technicznych i organizacyjnych możliwości redukcji hałasu,
- W strefach o udokumentowanej uciążliwości hałasu powodowanej trasami komunikacyjnymi, w stosunku do nowej zabudowy mieszkaniowej, wprowadzanie

wymogu stosowania na elewacjach budynku elementów chroniących przed hałasem środowiskowym (np. materiały budowlane o podwyższonej izolacyjności akustycznej, ekrany na elewacji budynku, rozpraszające elementy fasad).

W tabelach poniżej przedstawiono propozycje konkretnych zapisów dotyczących ochrony środowiska przed hałasem, możliwych do zastosowania podczas sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Ze względu na podejście planistyczne, tereny podzielono na 3 kategorie pod względem oddziaływań akustycznych:

- Tereny poza zasięgiem akustycznych oddziaływań,
- Tereny położone w zasięgu akustycznych oddziaływań istniejących źródeł hałasu,
- Tereny położone w zasięgu akustycznych oddziaływań planowanych źródeł hałasu.

Tabela 5-3 Propozycja zapisów do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dla terenów położonych poza zasięgiem akustycznym oddziaływań

Przeznaczenie terenu	Zasady ochrony środowiska i przyrody	Szczególne warunki zagospodarowania terenów oraz ograniczenia w ich użytkowaniu
<b>Tereny zabudowy jednorodzinnej</b>	1) obowiązuje poziom hałasu w środowisku jak dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową jednorodziną, 2) obowiązuje standard akustyczny dla danego rodzaju terenu określonego w przepisach odrębnych	Nie ma konieczności umieszczania specjalnych zapisów
<b>Tereny zabudowy wielorodzinnej</b>	1) obowiązuje poziom hałasu w środowisku jak dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową wielorodzinną i zamieszkiwania zbiorowego 2) obowiązuje standard akustyczny dla danego rodzaju terenu określonego w przepisach odrębnych	
<b>Tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej</b>	1) obowiązuje standard akustyczny dla danego rodzaju terenu określonego w przepisach odrębnych 2) na terenie zabudowy mieszkaniowej obowiązuje standard akustyczny określony w przepisach odrębnych 3) w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi znajdujących się w uciążliwości prowadzonej działalności gospodarczej zastosowanie zabezpieczeń akustycznych doprowadzających poziom hałasu do obowiązujących norm 4) obowiązuje poziom hałasu w środowisku jak dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniowo – usługową	

Tabela 5-4 Propozycja zapisów do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dla terenów położonych w zasięgu akustycznych oddziaływań istniejących źródeł hałasu

Przeznaczenie terenu	Zasady ochrony środowiska i przyrody	Szczególne warunki zagospodarowania terenów oraz ograniczenia w ich użytkowaniu
<b>Tereny zabudowy jednorodzinnej i wielorodzinnej</b>	1) wyklucza się lokalizację nowej zabudowy mieszkaniowej, 2) w budynkach mieszkaniowych od strony ulicy zastosowanie elewacji o podwyższonej izolacyjności akustycznej	1) na terenie/części terenu występują wysokie poziomy hałasu w środowisku od ulicy 2) teren położony w strefie śródmiejskiej w rozumieniu przepisów dotyczących dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku
<b>Tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej</b>	1) wyklucza się lokalizację nowej zabudowy mieszkaniowej 2) w budynkach mieszkalnych od strony ulicy zastosowanie elewacji o podwyższonej izolacyjności	

Przeznaczenie terenu	Zasady ochrony środowiska i przyrody	Szczególne warunki zagospodarowania terenów oraz ograniczenia w ich użytkowaniu
	akustycznej 3) wyklucza się lokalizację szpitali, domów opieki społecznej oraz budynków związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży w przypadku niezapewnienia wymaganego poziomu hałasu w środowisku 4) w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi zastosowanie zabezpieczeń akustycznych doprowadzających poziom hałasu do wartości zgodnych z obowiązującymi normami	

Tabela 5-5 Propozycja zapisów do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dla terenów położonych w zasięgu akustycznych oddziaływań planowanych źródeł hałasu

Przeznaczenie terenu	Zasady ochrony środowiska i przyrody	Szczególne warunki zagospodarowania terenów oraz ograniczenia w ich użytkowaniu
<b>Tereny zabudowy jednorodzinnej</b>	1) obowiązuje poziom hałasu w środowisku jak dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową jednorodziną	
<b>Tereny zabudowy wielorodzinnej</b>	1) obowiązuje poziom hałasu w środowisku jak dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową wielorodziną i zamieszkiwania zbiorowego 2) od strony planowanej ulicy wprowadzenie zabudowy pierzowej ciągłej 3) w pierzei od strony planowanej ulicy w budynkach z pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi zastosowanie elewacji o podwyższonej izolacyjności doprowadzającej poziom hałasu do obowiązujących norm dla tego typu pomieszczeń	1) teren potencjalnie zagrożony wystąpieniem wysokich poziomów hałasu w środowisku od planowanej ulicy
<b>Tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej</b>	1) na terenach zabudowy mieszkaniowej obowiązuje standard akustyczny określony w przepisach odrębnych 2) w budynkach mieszkalnych od strony ulicy zastosowanie elewacji o podwyższonej izolacyjności akustycznej 3) w pierzei od strony planowanej ulicy w budynkach z pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi zastosowanie elewacji o podwyższonej izolacyjności doprowadzającej poziom hałasu do obowiązujących norm dla tego typu pomieszczeń 4) obowiązuje poziom hałasu w środowisku jak dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniowo – usługową	2) teren położony w strefie śródmiejskiej w rozumieniu przepisów dotyczących dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku

Przy zastosowaniu zasady strefowania szerokość stref I-III powinna być zależna od natężenia ruchu na danym odcinku drogi w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej zabudowy i być wyznaczona zgodnie z propozycją zawartą w poniższej tabeli. Zasady strefowania zostały szerzej opisane w rozdziale 12.1.3.5.



Tabela 5-6 Proponowana, minimalna szerokość stref I-III w przypadku zastosowania zasady strefowania

Średniodobowe natężenie ruchu pojazdów [poj./24h]		1000	5000	10000	20000
Łączna szerokość stref I-III [m]	dla zabudowy jednorodzinnej (strefa IV)	40	90	150	200
	dla zabudowy wielorodzinnej (strefa IV)	30	45	65	110
	dla zabudowy centrum (strefa IV)	20	20	35	60

### 5.3. DZIAŁANIA DŁUGOTERMINOWE

Celem Programu jest dostosowanie poziomu hałasu do dopuszczalnego w określonej perspektywie czasowej. Jednakże, w związku z uwarunkowaniami ekonomicznymi, organizacyjnymi i technicznymi, w niniejszym Programie zakłada się dochodzenie do stanu docelowego nie w okresie jednej pięcioletniej edycji Programu, ale w dłuższej perspektywie czasowej. Nakładając obowiązki w Programie kierowano się realnością ich wykonania jednocześnie uwzględniając możliwości finansowe i organizacyjne zarządzających drogami. Do działań długoterminowych zaliczamy przedsięwzięcia, których realizacja obejmuje czas dłuższy niż czas obowiązywania niniejszego Programu. Określają one rodzaje przedsięwzięć, których wykonanie może przyczynić się do poprawy jakości klimatu akustycznego. Główne zadania długoterminowe realizowane na terenie województwa świętokrzyskiego powinny polegać na zmniejszeniu ruchu pojazdów w strefach miejskich, a także na wprowadzeniu programu uspokajania ruchu na drogach samorządowych.

W ramach działań długoterminowych należy zwrócić szczególną uwagę na potrzebę budowy kolejnych obwodnic miast:

- Końskie,
- Opatów,
- Ostrowiec Świętokrzyski,
- Sandomierz,
- Wąchock.

Realizacja tych inwestycji spowoduje przejście przez nowoprojektowane drogi części ruchu (szczególnie o charakterze tranzytowym) z istniejących odcinków dróg zlokalizowanych w centrum tych miast. Spowoduje to poprawę stanu klimatu akustycznego na terenach sąsiadujących z istniejącymi drogami. Ponadto istotne w perspektywie wieloletniej jest przekształcenie drogi krajowej 74 w drogę ekspresową i poprowadzenie jej nowym szlakiem

z pominięciem terenów zabudowanych. Bardzo ważnym jest, aby nowe inwestycje nie pogarszały stanu klimatu akustycznego na terenach podlegających ochronie. W przypadku budowy obwodnic, które na pewno spowodują spadek natężenia ruchu, a co za tym poprawę klimatu akustycznego na odcinkach dróg, które będą nimi zastąpione, należy również pamiętać o prawidłowym zabezpieczeniu terenów, które będą zlokalizowane w bliskim sąsiedztwie nowych odcinków dróg. Na terenach tych nastąpi pogorszenie warunków akustycznych w związku z oddziaływaniem ruchu pojazdów. Należy zatem, dla budynków podlegających ochronie akustycznej, zlokalizowanych w sąsiedztwie obwodnic zaprojektować i wykonać odpowiednie zabezpieczenia przeciwdźwiękowe.

Oprócz wspomnianych powyżej zadań, do działań długoterminowych należy również zaliczyć wykonanie oceny Programu ochrony środowiska przed hałasem dla województwa świętokrzyskiego, a także realizację działań wynikających ze zmian stanu jakości klimatu akustycznego, w czasie obowiązywania Programu. Ponadto w ramach działań długoterminowych zaleca się nasadzanie drzew i krzewów wzdłuż ciągów komunikacyjnych, przy budynkach oraz niezagospodarowanych przestrzeniach w celu tworzenia zwartych pasów zieleni, spełniających funkcję naturalnych izolatorów hałasu.

W chwili obecnej efekty jakie zostaną uzyskane w wyniku prowadzenia działań długoterminowych, są trudne do oszacowania. Jednakże ich korzystny efekt finalny, w zakresie ograniczenia oddziaływania hałasu na tereny akustycznie chronione, jest niezaprzeczalny. Każda inwestycja, która umożliwi obniżenie ruchu pojazdów ciężkich na terenach miejskich powoduje ograniczenie emisji hałasu, a w związku z tym powoduje poprawę warunków akustycznych na danym terenie narażonym na hałas. Wskutek działań długoterminowych przewiduje się redukcję hałasu komunikacyjnego średnio o 2-3 dB.

#### **5.4. DZIAŁANIA EDUKACYJNE**

Ustawa Prawo ochrony środowiska oraz przepisy wykonawcze dotyczące zawartości programu ochrony środowiska przed hałasem nie obligują do ujęcia w nim zagadnienia edukacji ekologicznej. Uznano, że edukacja ekologiczna jest ważnym narzędziem w procesie poprawy jakości klimatu akustycznego, bowiem zrozumienie zagadnień omówionych w Programie może w znacznym stopniu ułatwić znajomość terminologii dotyczącej akustyki środowiska.

Działania edukacyjne w zakresie ochrony środowiska przed hałasem powinny być skierowane do wszystkich grup wiekowych mieszkańców województwa świętokrzyskiego. Celem edukacji będzie informowanie, jak hałas wpływa na zdrowie człowieka<sup>4</sup> oraz w jaki sposób człowiek może wpływać na jakość klimatu akustycznego, którego jest stałym elementem. Obejmować powinna:

- Promocję komunikacji zbiorowej,
- Rozwój i promocję komunikacji rowerowej w oparciu o trasy rowerowe,
- Promocję pojazdów o jak najniższej emisji hałasu do środowiska.

Ponadto innymi działaniami w ramach edukacji ekologicznej mogą być itp. ulotki oraz broszury zawierające informacje na temat działań wynikających z Programu ochrony środowiska przed hałasem, czy też konkursy wiedzy o hałasie organizowane w ramach imprez masowych odbywających się na terenie województwa. Wszystkie wymienione powyżej działania powinny mieć charakter systematyczny, który zostanie rozłożony w czasie na lata obowiązywania Programu, a także może wykraczać poza przyjęte ramy czasowe. Proponowane działania mogą być finansowane z pieniędzy rządowych lub pozyskując dofinansowania na edukację ekologiczną poprzez udział w programach finansowanych przez fundusze Unii Europejskiej. W realizację działań edukacyjnych powinni być zaangażowane wszystkie podmioty zobligowane do realizacji Programu. Podobnie jak w przypadku działań długoterminowych, trudno przewidzieć ostateczny efekt działań edukacyjnych, jednak spoglądając w skali krajowej, systematyczne prowadzenie edukacji zawsze przynosi pozytywny efekt finalny.

#### **5.4.1. WPŁYW HAŁASU NA ORGANIZM CZŁOWIEKA ORAZ JEGO SKUTKI**

Hałas z definicji tłumaczony jest jako wszelkie niepożądane oraz nieprzyjemne, uciążliwe lub szkodliwe dźwięki, które oddziałują na narząd słuchu oraz inne zmysły i części organizmu człowieka.

Negatywne oddziaływania hałasu na organizm człowieka można podzielić na dwa rodzaje:

- Wpływ na narząd słuchu,
- Pozasłuchowe działania hałasu na organizm.

---

<sup>4</sup> Szerzej opisane w rozdziale 5.4.1.

Tabela 5-7 Ryzyko utraty słuchu w zależności od równoważnego poziomu dźwięku A i czasu narażenia

Równoważny poziom dźwięku A [dB]	Ryzyko utraty słuchu [%]							
	Czas narażenia [lata]							
	5	10	15	20	25	30	35	40
<80	0	0	0	0	0	0	0	0
85	1	2	5	6	7	8	9	10
90	4	10	14	16	16	18	20	21
95	7	17	24	28	29	31	32	29
100	12	29	37	42	43	44	44	41
105	18	42	53	58	60	62	61	54
110	26	55	71	78	78	77	72	62
115	36	71	83	87	84	81	75	64

Podstawowym skutkiem długotrwałej ekspozycji na hałas o wysokich poziomach może być przesunięcie progu słyszenia (w kierunku wyższych poziomów). W konsekwencji prowadzi to do pogorszenia zrozumiałości mowy. Innymi możliwymi konsekwencjami uszkodzenia słuchu są problemy w ocenie głośności dźwięków, utrata zdolności rozróżniania wysokości dźwięku, a także ograniczenie zdolności określania kierunku dochodzenia dźwięku. Skutki oddziaływania hałasu na organ słuchu przede wszystkim zależą od poziomu ciśnienia akustycznego hałasu oraz czasu ekspozycji.

Pozasłuchowe skutki działania nie zostały jeszcze w pełni poznane. Przeprowadzone dotychczas badania wykazały, że wyraźne zaburzenia funkcji fizjologicznych u człowieka mogą następować przy przekroczeniu poziomu ciśnienia akustycznego 75 dB. Ekspozycja na słabsze bodźce (55-75) może powodować rozproszenie uwagi, utrudniać koncentrację oraz zmniejszać wydajność pracy.

Podsumowując można stwierdzić, że pozasłuchowe skutki oddziaływania hałasu są uogólnioną odpowiedzią organizmu na działanie hałasu jako czynnika, który przyczynia się do rozwoju różnego typu chorób (podwyższone ciśnienie tętnicze, choroby wrzodowe, nerwice itp.).

## 6. ANALIZA DZIAŁAŃ PROGRAMU

Wyniki obliczeń poszczególnych wskaźników zastosowanych do oceny działań zaleconych w Programie zostały przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 6-1 Wyniki obliczeń wskaźników zastosowanych do oceny działań zaleconych w Programie

lp.	Nr Rysunku	Wskaźnik M	Wskaźnik M'	E <sub>EKOL</sub> Efektywność Ekologiczna [%]	S – skuteczność rozwiązania antyhałasowego	KCH – Kosztochłonność	E <sub>EKON</sub> – Efektywność Ekonomiczna	WKS – Wskaźnik Korzyści Społecznych
1	Rysunek 1-1 i 1-2 73_10	0,00	0	-	-	-	-	-
2	Rysunek 1-3 i 1-4 73_11	0,00	0	-	-	-	-	-
3	Rysunek 1-5 i 1-6 73_12	6,64	0	100	540	0,00019	5400,0	5400,00
4	Rysunek 1-7 i 1-8 73_13	0,95	0	100	150	0,00067	1500,0	1500,00
5	Rysunek 1-9 i 1-10 73_14	2,53	0	100	400	0,00025	4000,0	4000,00
6	Rysunek 1-11 i 1-12 7_3	0,63	0	100	-	-	-	-
7	Rysunek 1-13 i 1-14 7_2	2,21	0	100	-	-	-	-
8	Rysunek 1-15 i 1-16 7_1	0,32	0	100	-	-	-	-
9	Rysunek 1-17 i 1-18 7c_1	0,00	0	-	-	-	-	-
10	Rysunek 1-19 i 1-20 78_4	53,76	0	100	-	-	-	-
11	Rysunek 1-21 i 1-22 78_3	16,76	0	100	-	-	-	-
12	Rysunek 1-23 i 1-24 78_2	0,63	0	100	50	0,00200	500,0	500,00
13	Rysunek 1-25 i 1-26 78_1	2,00	0	100	90	0,00111	900,0	900,00
14	Rysunek 1-27 i 1-28 7_3	1,00	0	100	-	-	-	-
15	Rysunek 1-29 i 1-30 7_4	9,49	0	100	-	-	-	-
16	Rysunek 1-31 i 1-32 7_5	0,63	0	100	-	-	-	-
17	Rysunek 1-33 i 1-34 S7_1	2,21	0	100	-	-	-	-
18	Rysunek 1-35 i 1-36 S7_2	1,58	0	100	-	-	-	-
19	Rysunek 1-37 i 1-38 74_1	6,32	0	100	1350	0,00004	27000,0	27000,00
20	Rysunek 1-39 i 1-40 S7e_1	0,00	0	-	-	-	-	-
21	Rysunek 1-41 i 1-42 S7e_2	0,00	0	-	-	-	-	-
22	Rysunek 1-43 i 1-44 73c_1	3,48	0	100	-	-	-	-
23	Rysunek 1-45 i 1-46 74_12	7,90	0	100	-	-	-	-
24	Rysunek 1-47 i 1-48 74_11	14,55	0	100	3770	0,00001	188500,0	188500,00
25	Rysunek 1-49 i 1-50 74_10	15,00	0	100	2240	0,00004	22400,0	22400,00
26	Rysunek 1-51 i 1-52 74_9	5,00	0	100	250	0,00040	2500,0	2500,00
27	Rysunek 1-53 i 1-54 74_2	13,00	0	100	1760	0,00006	17600,0	17600,00
28	Rysunek 1-55 i 1-56 74_3	4,11	0	100	610	0,00003	30500,0	30500,00

lp.	Nr Rysunku	Wskaźnik M	Wskaźnik M'	E <sub>EKOL</sub> Efektywność Ekologiczna [%]	S – skuteczność rozwiązania antyhałasowego	KCH – Kosztochłonność	E <sub>EKON</sub> – Efektywność Ekonomiczna	WKS – Wskaźnik Korzyści Społecznych
29	Rysunek 1-57 i 1-58 74_4	6,00	0	100	280	0,00036	2800,0	2800,00
30	Rysunek 1-59 i 1-60 74_5	23,00	0	100	690	0,00003	34500,0	34500,00
31	Rysunek 1-61 i 1-62 74_6	1,00	0	100	-	-	-	-
32	Rysunek 1-63 i 1-64 73_1	2,00	0	100	360	0,00028	3600,0	3600,00
33	Rysunek 1-65 i 1-66 73_2	2,00	0	100	170	0,00059	1700,0	1700,00
34	Rysunek 1-67 i 1-68 73_3	34,00	0	100	5300	0,00000	265000,0	265000,00
35	Rysunek 1-69 i 1-70 73_4	0,00	0	-	-	-	-	-
36	Rysunek 1-71 i 1-72 73_5	3,16	0	100	-	-	-	-
37	Rysunek 1-73 i 1-74 73_6	5,00	0	100	390	0,00026	3900,0	3900,00
38	Rysunek 1-75 i 1-76 73_7	4,74	0	100	-	-	-	-
39	Rysunek 1-77 i 1-78 73_8	16,44	0	100	750	0,00013	7500,0	7500,00
40	Rysunek 1-79 i 1-80 73_9	1,26	0	100	110	0,00091	1100,0	1100,00
41	Rysunek 1-81 i 1-82 74_6	1,00	0	100	-	-	-	-
42	Rysunek 1-83 i 1-84 74_7	2,21	0	100	230	0,00043	2300,0	2300,00
43	Rysunek 1-85 i 1-86 74_8	0,63	0	100	-	-	-	-
44	Rysunek 1-87 i 1-88 42_1	109,10	0	100	10790	0,00001	107900,0	107900,00
45	Rysunek 1-89 i 1-90 42_2	10,44	0	100	1040	0,00010	10400,0	10400,00
46	Rysunek 1-91 i 1-92 9_5	50,00	0	100	6230	0,00001	124600,0	124600,00
47	Rysunek 1-93 i 1-94 9_6	8,54	0	100	630	0,00008	12600,0	12600,00
48	Rysunek 1-95 i 1-96 9_7	3,48	0	100	-	-	-	-
49	Rysunek 1-97 i 1-98 9_8	5,06	0	100	-	-	-	-
50	Rysunek 1-99 i 1-100 74_13	3,00	0	100	-	-	-	-
51	Rysunek 1-101 i 1-102 9_1	3,79	0	100	380	0,00026	3800,0	3800,00
52	Rysunek 1-103 i 1-104 9_2	1,26	0	100	-	-	-	-
53	Rysunek 1-105 i 1-106 9_3	2,85	0	100	260	0,00038	2600,0	2600,00
54	Rysunek 1-107 i 1-108 9_4	10,00	0	100	-	-	-	-
55	Rysunek 1-109 i 1-110 77_1	6,00	0	100	410	0,00024	4100,0	4100,00
56	Rysunek 1-111 i 1-112 77_2	4,11	0	100	1320	0,00008	13200,0	13200,00
57	Rysunek 1-113 i 1-114 9_9	1,90	0	100	-	-	-	-
58	Rysunek 1-115 i 1-116 9_10	1,00	0	100	-	-	-	-
59	Rysunek 1-117 i 1-118 7_6	56,29	0	100	-	-	-	-
60	Rysunek 1-119 i 1-120 7_7	94,00	0	100	-	-	-	-
61	Rysunek 1-121 i 1-122 7_8	117,00	0	100	-	-	-	-
62	Rysunek 1-123 i 1-124 7_9	66,00	0	100	-	-	-	-

lp.	Nr Rysunku	Wskaźnik M	Wskaźnik M'	$E_{EKOL}$ Efektywność Ekologiczna [%]	S – skuteczność rozwiązania antyhałasowego	KCH – Kosztocłonność	$E_{EKON}$ – Efektywność Ekonomiczna	WKS – Wskaźnik Korzyści Społecznych
63	Rysunek 1-125 i 1-126 7_10	47,43	0	100	-	-	-	-
64	Rysunek 1-127 i 1-128 7_11	22,14	0	100	-	-	-	-
65	Rysunek 1-129 i 1-130 7_12	13,00	0	100	-	-	-	-
66	Rysunek 1-131 i 1-132 7_13	72,00	0	100	-	-	-	-
67	Rysunek 1-133 i 1-134 42_3	35,10	0	100	1010	0,00010	10100,0	10100,00
68	Rysunek 1-135 i 1-136 42_4	11,38	0	100	-	-	-	-
69	Rysunek 1-137 i 1-138 42_5	6,01	0	100	-	-	-	-
70	Rysunek 1-139 i 1-140 42_6	13,28	0	100	1840	0,00005	18400,0	18400,00
71	Rysunek 1-141 i 1-142 42_7	9,17	0	100	2080	0,00005	20800,0	20800,00
72	Rysunek 1-143 i 1-144 42_8	4,74	0	100	-	-	-	-
73	Rysunek 1-145 i 1-146 42_9	0,63	0	100	-	-	-	-

Powyższa tabela wskazuje, że realizacja zadań zaleconych w Programie przyczyni się do znaczącego ograniczenia przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu. Wartości wskaźników zostały obliczone tylko dla odcinków, dla których zostały zalecone zadania naprawcze. Wartością wyjściową do obliczeń była wartość wskaźnika M. Wartość M' oznacza wartość wskaźnika M po zrealizowaniu zadań zaleconych w Programie. Program zakłada, że realizacja zadań naprawczych oraz inwestycyjnych przyczyni się do całkowitego wyeliminowania przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu na obszarach wzdłuż dróg wojewódzkich na terenie województwa świętokrzyskiego. Następnym etapem było wyznaczenie wskaźnika  $E_{EKOL}$ . Wskaźnik ten wyraża w procentach stosunek różnicy wskaźnika M i M' do wskaźnika M, czyli inaczej wyraża w procentach, o ile nastąpi poprawa klimatu akustycznego. Wskaźnik S jest iloczynem liczby osób zamieszkujących dany obszar i wielkości redukcji hałasu na tym obszarze. Im wyższa wartość tego wskaźnika, tym większa skuteczność rozwiązania antyhałasowego. Wskaźnik KCH stanowi stosunek kosztów inwestycji (wyrażonych w milionach zł) do skuteczności rozwiązania antyhałasowego. Im niższa wartość tego wskaźnika, tym mniejsza jest kosztocłonność danego działania naprawczego przy zachowaniu odpowiedniej skuteczności. Wskaźnik  $E_{EKON}$  stanowi stosunek liczby 1 do wartości wskaźnika KCH. Jego wartość stanowi o efektywności ekonomicznej inwestycji – im większa jego wartość, tym większa efektywność ekonomiczna. Ostatnim wskaźnikiem obliczonym na potrzeby niniejszego Programu jest wskaźnik korzyści społecznych WKS, który stanowi iloczyn wskaźnika  $E_{EKOL}$  i  $E_{EKON}$ . Wysokie wartości tego

wskaźnika wskazują na wysokie korzyści społeczne płynące z realizacji zadań naprawczych. Wskaźniki wymienione w powyższej tabeli zostały stworzone i obliczone na potrzeby Programu ochrony środowiska przed hałasem. Ich zadaniem jest ocena skuteczności i słuszności zastosowanych w Programie rozwiązań. W przypadkach, w których wskaźnik M przyjmował wartości  $>0$ , wskaźnik korzyści społecznych przyjmuje największe wartości. Bardzo niskie wartości wskaźnika KCH, w połączeniu z wysokimi wartościami wskaźnika  $E_{EKON}$  wskazują na bardzo niską kosztocłonność oraz wysoką efektywność ekonomiczną, co z kolei wskazuje na słuszność zastosowanych rozwiązań.

## **7. TERMIN REALIZACJI PROGRAMU, W TYM TERMINY REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH ZADAŃ**

W Programie ochrony środowiska przed hałasem dla województwa świętokrzyskiego zaproponowano następujące rodzaje zadań:

- Działania naprawcze – realizacja w okresie obowiązywania niniejszego Programu (lata 2014-2018),
- Działania z zakresu planowania przestrzennego – działania prowadzone w sposób ciągły,
- Działania edukacyjne – działania przeprowadzane w sposób ciągły i systematyczny,
- Działania długoterminowe – działania przekraczające okres obowiązywania niniejszego Programu. Szacuje się, że działania w perspektywie wieloletniej powinny zostać zrealizowane w okresie 15 lat.



## 8. KOSZTY REALIZACJI PROGRAMU, W TYM KOSZTY REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH ZADAŃ

Na potrzeby Programu przyjęto średnie koszty realizacji poszczególnych zadań. Poniżej w tabeli zestawiono koszty jednostkowe przyjętych w niniejszym Programie działań, na podstawie których określono szacunkowy koszt Programu w latach 2014-2018.

Zadanie	Koszt
Ograniczenie prędkości dopuszczalnej o 10 km/h – oznakowanie pionowe drogi	10 tys. zł / odcinek drogi
Budowa przejścia dla pieszych z wyspą azylu	100 tys. zł / 1 wyspa
Budowa bram wjazdowych do miejscowości	100 tys. zł / 1 wyspa
Wprowadzenie inteligentnej sygnalizacji świetlnej	50 tys. zł / 1 sygnalizacja
Remont nawierzchni drogowej (w tym zastosowanie nakładki z asfaltu typu SMA)	200 zł / 1m <sup>2</sup>
Edukacja ekologiczna	20 tys. zł / rok

Całkowity koszt zadań zaleconych w Programie w okresie operacyjnym 2014-2018 został oszacowany na 2,65 mln zł. Kwota ta nie zawiera kosztów zadań dodatkowych (utrzymanie nawierzchni w dobrym stanie technicznym oraz egzekwowanie dopuszczalnych prędkości) oraz inwestycji drogowych realizowanych i planowanych na obszarze województwa świętokrzyskiego, które również istotnie wpłyną pozytywnie na klimat akustyczny.

## 9. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA PROGRAMU

Realizacja zadań Programu ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, położonych w pobliżu dróg krajowych z terenu województwa świętokrzyskiego finansowana będzie z budżetu Zarządców dróg. Jako inne potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć można wymienić środki następujących funduszy ekologicznych:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach,
- Program Operacyjny Rozwój Polski Wschodniej.

Ponadto możliwe jest uzyskanie kredytów bankowych na preferencyjnych warunkach, a także korzystanie ze środków Funduszy Europejskich.

## **10. WSKAZANIE RODZAJU INFORMACJI I DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH DO KONTROLI I UDOKUMENTOWANIA REALIZACJI PROGRAMU**

Dla zapewnienia efektywnego postępu realizacji działań wyznaczonych w Programie ochrony środowiska przed hałasem dla województwa świętokrzyskiego, 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 decyzji. W związku z tym w Programie zalecono następujące elementy służące kontroli realizacji postanowień dokumentu:

- Raporty z postępu działań objętych Programem, których celem jest poprawa jakości klimatu akustycznego w województwie świętokrzyskim. **Raporty powinny być wykonywane raz w roku, w terminie do 31 marca za rok poprzedni przez Zarządzającego drogami,**
- Streszczenie Programu wykonane przez koordynatora Programu i przekazane Głównemu Inspektorowi Ochrony Środowiska,

Raport z realizacji Programu powinien zawierać:

- Opisy poszczególnych zadań zrealizowanych i będących w realizacji:
  - Jednostkę odpowiedzialną za zadanie zgodnie z przyjętym Programem,
  - Szczegółowy harmonogram realizacji zadania, koszty i źródła finansowania,
  - Założone i uzyskane w wyniku realizacji zadania rezultaty;
- Informacje o ewentualnych zagrożeniach wykonania zadań Programu;
- Informacje o wydanych aktach prawa miejscowego (plany zagospodarowania, obszary ograniczonego użytkowania, obszary ciche w aglomeracji) i ich zgodności z podstawowymi kierunkami działań w zakresie redukcji hałasu środowiskowego;
- Informacje o realizowanych zadaniach bieżących, mających wpływ na klimat akustyczny (remonty, budowa zaplanowanych rozwiązań komunikacyjnych i stosowanych środków ochrony przed hałasem, w tym stosowanych nawierzchniach o zmniejszonej hałaśliwości).

Raport powinien być tworzony w oparciu o:

- Informacje o stopniu zaawansowania realizacji inwestycji drogowo-transportowych, mających wpływ na ograniczenie emisji hałasu do środowiska na terenach chronionych akustycznie, np. w oparciu o:
  - Sprawozdania z pomiarów poziomu dźwięku przed rozpoczęciem zadania i po jego zakończeniu, w tym także analiz porealizacyjnych,
  - Pomiary poziomu hałasu wykonanych przez Zarządcę źródła hałasu w ramach innych działań, w tym monitoringowych.
- Informacje o przyjętych w planach zagospodarowania przestrzennego zapisach dotyczących rozwiązań, mających na celu ograniczenie emisji hałasu do środowiska,
- Informacje w zakresie ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko podmiotów korzystających ze środowiska, przekazywane przez organy administracji.

Zarządca dróg powinien przedkładać koordynatorowi Programu raporty z przebiegu prac nad realizacją Programu dla danego odcinka/obszaru. Przekazane raporty będą zatem bazą i podstawą do sporządzenia końcowego raportu, a wyniki zostaną uwzględnione przy sporządzaniu kolejnego programu ochrony środowiska przed hałasem.

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

### **11.1. ORGANY ADMINISTRACJI**

Organem przyjmującym Program ochrony środowiska przed hałasem jest Sejmik Województwa Świętokrzyskiego. Organami administracji odpowiedzialnymi za wydawanie aktów prawa miejscowego w zakresie związanym z realizacją Programu są: rady gmin w obszarze których położone są tereny objęte zakresem Programu (miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego), rady powiatów oraz Sejmik Województwa Świętokrzyskiego (ustanawianie obszarów ograniczonego użytkowania). Koordynacja i kontrola realizacji Programu należy do kompetencji samorządu Województwa Świętokrzyskiego. Organy administracji publicznej są również zobowiązane do prowadzenia odpowiedniej polityki w zakresie planowania przestrzennego.

Zarządca dróg powinien wykonać pomiary hałasu na wyszczególnionych w Programie odcinkach dróg przed podjęciem działań oraz po zrealizowaniu działań wskazanych w niniejszym Programie. Wyniki pomiarów będą przekazywane w rocznych sprawozdaniach do Marszałka Województwa Świętokrzyskiego. Służyć one będą wykazaniu celowości i

skuteczności zaproponowanych metod ochrony przed hałasem. Przekazane do Marszałka Województwa Świętokrzyskiego raporty stanowiąc będą podstawę do sporządzenia oceny realizacji działań zaproponowanych w ramach niniejszego opracowania przy sporządzaniu kolejnego Programu ochrony środowiska przed hałasem.

## **11.2. PODMIOTY KORZYSTAJĄCE ZE ŚRODOWISKA I ICH OBOWIĄZKI**

Do realizacji zadań opisanych w niniejszym Programie zobowiązano Zarządcę dróg krajowych na obszarze województwa świętokrzyskiego. Oprócz zadań inwestycyjnych Zarządca dróg jest zobowiązany również do realizacji zadań sprawozdawczych opisanych w rozdziale 9. Zarządca, zgodnie z przepisami Prawa ochrony środowiska zobowiązany jest do zapewnienia postrzegania wymogów ochrony środowiska. Obowiązki Zarządcy dróg polegają na:

- Stosowanie zabezpieczeń akustycznych i właściwej organizacji ruchu w celu ochrony środowiska przed zanieczyszczeniem hałasem (art. 173 Poś),
- Dotrzymanie standardów jakości środowiska (rozumiany jako obowiązek zachowania dopuszczalnych poziomów hałasu – art. 174 Poś),
- Prowadzenie okresowych lub ciągłych pomiarów wartości poziomu hałasu w środowisku (art. 175 Poś),
- Przedstawianie właściwemu organowi ochrony środowiska oraz wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska wyników wykonanych pomiarów (art. 177 ust. 1 Poś),
- Sporządzanie, co 5 lat map akustycznych (fragmentów) dla terenów w otoczeniu obiektów mogących negatywnie wpływać na środowisko (art. 179 ust. 1 i 3 Poś),
- Niezwłoczne przedłożenie fragmentów map akustycznych obejmujących określony powiat właściwemu marszałkowi województwa, staroście i wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska (art. 179 ust. 4 pkt 1 i 2 Poś),
- Obowiązek sporządzenia po raz pierwszy mapy akustycznej w terminie 1 roku od dnia, w którym obiekt został zaliczony do obiektów, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach (art. 179 ust. 5 Poś).

## 12. UZASADNIENIE ZAKRESU ZAGADNIENÍ

### 12.1. DANE I WNIOSKI WYNIKAJĄCE ZE SPORZĄDZENIA MAP AKUSTYCZNYCH

Na terenach objętych przekroczeniami dla większości dróg, hałas kształtuje się na poziomie powodującym zaliczenie tych obszarów do kategorii terenów o niedobrym klimacie akustycznym (tabela 12-1). W sporadycznych przypadkach zaobserwowano poziomy przekroczeń wyższe niż 10 dB dla wskaźnika  $L_{DWN}$  i  $L_N$ .

Tabela 12-1 Klasyfikacja terenów w zależności od wielkości przekroczenia

Wielkość przekroczenia	Do 5 dB	5 – 10 dB	10 – 15 dB	15 – 20 dB	>20 dB
Stan warunków akustycznych środowiska	niedobry		zły		bardzo zły

Najmniej korzystne warunki akustyczne stwierdzono wzdłuż dróg krajowych nr 7 i 74 gdzie przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu przyjmowały najwyższe wartości na największej powierzchni. Poniżej w tabelach przedstawiono dane statystyczne dla wskaźników  $L_{DWN}$  i  $L_N$ , wynikające ze sporządzonych map akustycznych dla dróg krajowych w obrębie województwa świętokrzyskiego. Zgodnie z tymi danymi, na hałas drogowy o poziomie przekraczającym wartość dopuszczalną wskaźnika  $L_{DWN}$  narażonych jest łącznie 7840 osób. Na hałas przekraczający wartość dopuszczalną wskaźnika  $L_N$  narażonych jest łącznie 9019 osób. Analogicznie powierzchnia obszarów zagrożonych ponadnormatywnym hałasem sumarycznie wynosi 6,42 km<sup>2</sup> dla wskaźnika  $L_{DWN}$  i 7,06 km<sup>2</sup> dla wskaźnika  $L_N$ .

Tabela 12-2 Liczba ludności narażona na przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku -  $L_{DWN}$  i  $L_N$

Wskaźnik	Wartość przekroczenia [dB]				
	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25
$L_{DWN}$	5209	2138	488	5	-
$L_N$	5417	3214	381	7	-

Tabela 12-3 Powierzchnia [km<sup>2</sup>] narażona na przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku -  $L_{DWN}$

POWIAT	Przekroczenie [dB]			
	0-5	5-10	10-15	15-20
Buski	0,1768	0,0642	0,0043	-
Jędrzejowski	0,2255	0,0497	0,0044	-
Kielecki	1,7635	0,8019	0,1978	0,0062

<b>Konecki</b>	0,1510	0,0337	0,0005	-
<b>Opatowski</b>	0,1647	0,1178	0,0033	-
<b>Ostrowiecki</b>	0,0946	0,0370	0,0061	-
<b>Sandomierski</b>	0,2651	0,1112	0,0030	-
<b>Skarżyski</b>	1,1367	0,5274	0,2056	0,0305
<b>Starachowicki</b>	0,2039	0,0370	0,0010	-

Tabela 12-4 Powierzchnia [km<sup>2</sup>] narażona na przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku - LN

POWIAT	Wartość przekroczenia [dB]			
	0-5	5-10	10-15	15-20
<b>Buski</b>	0,2387	0,1231	0,0066	-
<b>Jędrzejowski</b>	0,3654	0,1058	0,0024	-
<b>Kielecki</b>	1,6962	0,8885	0,1192	0,0005
<b>Konecki</b>	0,1314	0,0285	0,0008	-
<b>Opatowski</b>	0,2189	0,1412	0,0528	0,0001
<b>Ostrowiecki</b>	0,0773	0,0198	0,0019	-
<b>Sandomierski</b>	0,3161	0,0807	0,0277	-
<b>Skarżyski</b>	1,2711	0,5568	0,2261	0,0161
<b>Starachowicki</b>	0,2914	0,0532	0,0009	-

### 12.1.1. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO MAPAMI AKUSTYCZNYMI, W TYM UWARUNKOWAŃ WYNIKAJĄCYCH Z USTALEŃ PLANÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO, OGRANICZEŃ ZWIĄZANYCH Z WYSTĘPOWANIEM ISTNIEJĄCYCH OBSZARÓW OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA, A TAKŻE ISTNIEJĄCYCH STREF OCHRONNYCH

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego oraz Studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego dla poszczególnych powiatów zostały przeanalizowane na etapie tworzenia map akustycznych dla poszczególnych źródeł hałasu i przedstawione graficznie w postaci tzw. map wrażliwości hałasowej. Zawierają one zapis o dopuszczalnych wartościach poziomu hałasu na danym obszarze. W oparciu o mapę wrażliwości wykonano szereg map oraz obliczeń i analiz, do których niezbędna była wiedza na temat dopuszczalnych poziomów hałasu na całym obszarze objętym niniejszym opracowaniem. Mapy wrażliwości były szczególnie przydatne przy opracowywaniu tzw. map przekroczeń, które przedstawiają obszary, na których zidentyfikowano przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Na obszarach objętych Programem stwierdzono występowanie zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej o niskiej gęstości oraz zabudowy o charakterze usługowym. Zgodnie z danymi uzyskanymi na etapie analiz nie stwierdzono obecności obszarów ograniczonego użytkowania oraz stref ochronnych.

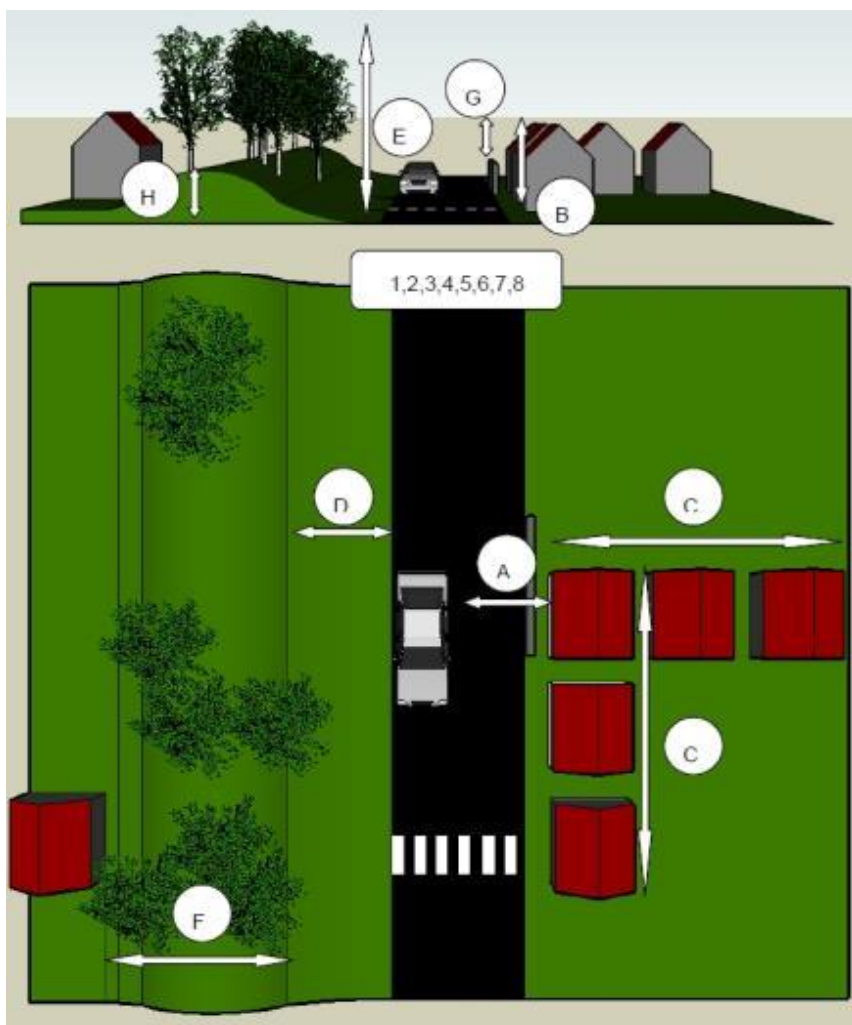
### 12.1.2. WIELKOŚCI WPŁYWAJĄCE NA POZIOM HAŁASU

Wielkości wpływające na poziom hałasu dzielą się na:

- Wpływające na poziom emisji hałasu,
- Wpływające na rozchodzenie się hałasu.

**Wielkości wpływające na poziom emisji hałasu drogowego:**

- Rodzaj i stan nawierzchni (1,6),
- Struktury i natężenia pojazdów (2,3),
- Płynność ruchu (4),
- Prędkość jazdy (5),
- Nachylenie drogi oraz lokalizacja sygnalizacji (7,8).



Rysunek 12-1 Wielkości wpływające na emisję i rozchodzenie się hałasu - hałas drogowy

Źródło: [techbud.com.pl](http://techbud.com.pl)

Wielkości, które wpływają na rozprzestrzenianie się hałasu to przede wszystkim (rysunek powyżej):

- Odległość zabudowy od źródła (A),
- Wysokość budynków (B),
- Gęstość zabudowy (C),
- Warunki akustyczne, które mają wpływ na rozchodzenie się dźwięku (D),
- Odległość przeszkód od źródła (E),
- Parametry pasa zieleni – wysokość i szerokość (F),
- Wysokość przeszkody (G),
- Ukształtowanie terenu (H).

Powyższe uwarunkowania mają decydujący wpływ na propozycje rozwiązań antyhałasowych w danym obszarze.

### **12.1.3. TRENDY ZMIAN STANU AKUSTYCZNEGO**

W 2011 r. został sporządzony Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego na lata 2011 – 2015 z perspektywą do roku 2019. Zawarto w nim rozdziały odnośnie strategii ochrony środowiska do roku 2019 m.in. w odniesieniu do problemu nadmiernego hałasu występującego na terenie województwa. Z uwagi na zmianę w 2012 r. wartości dopuszczalnych poziomów hałasu w odniesieniu do dróg, ocena zmian stanu klimatu akustycznego nie jest możliwa. Zaobserwowany trendy nie wynikałyby bowiem z poprawy stanu klimatu akustycznego (choć oczywiście nie jest to wykluczone), lecz z drastycznego podniesienia progów wartości dopuszczalnych.

### **12.1.4. KONCEPCJA DZIAŁAŃ ZABEZPIECZAJĄCYCH ŚRODOWISKO PRZED HAŁASEM – KATALOG ŚRODKÓW**

Niniejszy rozdział stanowi katalog możliwych środków, które mają służyć redukcji nadmiernego oddziaływania hałasu. W ramach zadań naprawczych wybrano najbardziej korzystne zalecenia z poniższego katalogu i przedstawiono je w tabeli 5-2 wraz z szacowanym efektem redukcji hałasu. Do tych działań zaliczono:



- Wprowadzenie środków uspokojenia ruchu poprzez budowę przejścia dla pieszych z wyspą azylu,
- Wprowadzenie środków uspokojenia ruchu poprzez budowę bram wjazdowych do miejscowości - wyspy na środku drogi na wysokości wjazdu do miejscowości wraz ze zmianą geometrii jezdni, co wymusza spowolnienie jazdy,
- Wprowadzenie inteligentnej sygnalizacji świetlnej,
- Ograniczenie dopuszczalnej prędkości o 10 km/h.

Zgodnie z danymi pozyskanymi od Zarządzającego drogami krajowymi, droga krajowa nr 7 na terenie województwa świętokrzyskiego planowana jest w całości jako droga ekspresowa (przetargi na wykonanie pracy zostały ogłoszone). W związku z tym faktem w Programie zrezygnowano z działań naprawczych na tych odcinkach i zalecono realizację tylko zadań dodatkowych (egzekwowanie dopuszczalnych prędkości i utrzymanie nawierzchni w dobrym stanie technicznym). Na pozostałych odcinkach zalecono konkretne działania naprawcze. Zapropozowane zadania niewielkim kosztem przyczynią się do zlikwidowania przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w miejscach gdzie zostały one przekroczone (powiat buski, jędrzejowski, kielecki, konecki, opatowski, ostrowiecki, sandomierski, skarżyski i starachowicki).

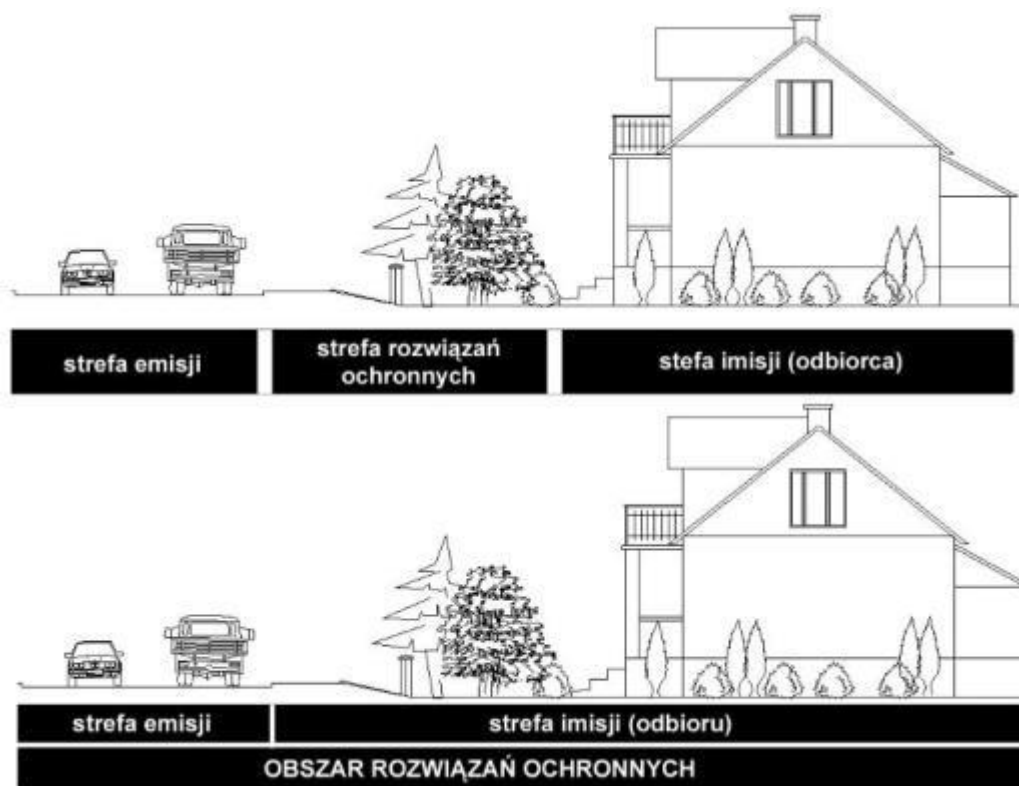
Omówiono środki zarówno techniczne, jak i organizacyjne. Środki administracyjno-organizacyjne mogą mieć charakter lokalny tzn. dotyczyć pojedynczych obiektów, fragmentów ulic itd., lub globalny, tzn. obejmować swoim zasięgiem znacznie większy obszar.

Materiałem wyjściowym przy określaniu dostępnych technologii w zakresie ograniczenia hałasu były publikacje, które definiują sposoby oceny oraz metody ochrony środowiska przed większością niekorzystnych oddziaływań. Wychodząc z tradycyjnego spojrzenia na ochronę przed nadmiernym hałasem, wyróżniamy trzy strefy:

- Strefę emisji (miejsce powstawania hałasu),
- Strefę rozwiązań ochronnych,
- Strefę immisji (miejsce odbioru hałasu).

Metoda ta zakłada możliwość stosowania urządzeń ochronnych tylko w środkowej strefie. W praktyce ogranicza się to do wprowadzania barier ochronnych w postaci ekranów akustycznych, między źródłem hałasu a strefa immisji. Niestety, tego typu rozwiązania nie zawsze są możliwe do wykonania z przyczyn technicznych, architektonicznych lub

finansowych. W zastępstwie zaleca się stosowanie rozwiązań kompleksowych, które swoim działaniem obejmują wszystkie trzy strefy. Tego typu działanie pozwala na uzyskanie efektu skumulowanego w zakresie ochrony przed hałasem.



Rysunek 12-2 Ochrona przed nadmiernym hałasem: tradycyjne podejście (górze) i uniwersalne podejście (dół)

Źródło: [www.edroga.pl](http://www.edroga.pl)

#### 12.1.4.1. WYPROWADZENIE RUCHU CIĘŻKIEGO (SZCZEGÓLNIE TRANZYTOWEGO) Z OBSZARÓW MIAST I SKIEROWANIE RUCHU NA INNE TRASY

Wprowadzanie zakazu ruchu samochodów ciężarowych na obszarach akustycznie chronionych oraz ich kumulacja na obszarach mniej wrażliwych akustycznie jest charakterystycznym działaniem stosowanym w planowaniu przestrzennym. Działania te jednak nie mogą powodować istotnego pogorszenia klimatu akustycznego na innych obszarach chronionych. W związku z tym tego typu działania muszą być planowane dla stosunkowo dużych obszarów. Właściwa hierarchizacja potoku ruchu, która uwzględnia obszary z ograniczeniem prędkości do 30 km/h (lub nawet 20 km/h) wraz z siecią dróg zbiorczych i głównych z transportem ciężarowym, pozwoli poprawić niekorzystną sytuację i w końcowym efekcie zmniejszy obciążenie obszaru hałasem drogowym. Plany inwestycyjne Zarządcy dróg krajowych na obszarze województwa świętokrzyskiego zostały przedstawione

w rozdziale 5.1.1. Zarządca dróg krajowych nie posiada danych na temat planów inwestycyjnych w zakresie budowy nowych obwodnic.

Tabela 12-5 Redukcja hałasu w wyniku zmiany ilości samochodów ciężkich w ruchu [wg prof. dr hab. R. Makarewicza - Uniwersytet im. Adama Mickiewicza Instytut Akustyki Zakład Akustyki Środowiska]

Redukcja procentu pojazdów ciężkich w potoku ruchu	Redukcja hałasu [dB]
od 10 do 0	3,9
od 20 do 0	6,4
od 30 do 0	8,3

#### 12.1.4.2. REMONTY ULIC, STOSOWANIE „CICHYCH” NAWIERZCHNI DROGOWYCH

Utrzymanie nawierzchni w dobrym stanie technicznym jest podstawowym środkiem walki z nadmiernym hałasem w środowisku. Szacuje się, że średni zysk akustyczne w przypadku remontu jezdni może wynieść 2-3 dB. Ze względu na duże zróżnicowanie rodzajów nawierzchni drogowych opracowano klasyfikację powierzchni pod względem hałaśliwości.

Tabela 12-6 Klasyfikacja nawierzchni drogowych według prof. PB dr inż. Władysława Gardziejczyka

Klasa/Symbol	Wartość poziomu dźwięku [dB(A)]		Przykłady warstw ściernych
	L <sub>1</sub> (SPB-80)	CP XI (80)	
Nawierzchnie ciche <b>NC</b>	(<73,0) <b>71,5</b>	(<92,5) <b>91,0</b>	⇒ pojedyncze dywaniki porowate o uziarnieniu kruszywa ≤ 10mm ⇒ podwójne dywaniki porowate, ⇒ nawierzchnie poroelastyczne
Nawierzchnie o zredukowanej hałaśliwości <b>ZH</b>	(73,0÷75,9) <b>74,5</b>	(92,5-95,4) <b>94,0</b>	⇒ SMA i betony asfaltowe o uziarnieniu < 10 mm ⇒ dywaniki bitumiczne o uziarnieniu kruszywa < 10 mm ⇒ pojedyncze dywaniki porowate o uziarnieniu kruszywa > 10 mm
Nawierzchnie o normalnej hałaśliwości <b>NH</b>	(76,0÷79,0) <b>77,5</b>	(95,5-98,4) <b>97,0</b>	⇒ SMA o uziarnieniu kruszywa > 10 mm ⇒ dywaniki bitumiczne o uziarnieniu 10- 16 mm ⇒ betony asfaltowe o uziarnieniu <16 mm ⇒ betony cementowe o optymalnym teksturowaniu
Nawierzchnie	(79,1÷81,0) <b>80,0</b>	(98,5-100,5) <b>99,5</b>	⇒ powierzchniowe utrwalenia ⇒ uszorstnione nawierzchnie typu SMA

o podwyższonej hałaśliwości <b>PH</b>			⇒ betony asfaltowe o uziarnieniu $\geq 16\text{mm}$ ⇒ klasyczne betony cementowe ⇒ betonowa kostka brukowa przy optymalnych układach połączeń
Nawierzchnie o nadmiernej hałaśliwości <b>NNH</b>	(>81,0) <b>82,0</b> ( <b>86,0</b> -kostka kamienna)	(>100,5) <b>101,5</b> ( <b>106,0</b> - kostka kamienna)	⇒ kostka kamienna ⇒ betonowa kostka brukowa bez optymalizacji połączeń ⇒ betony cementowe poprzecznie rowkowane

Stosowanie cichych nawierzchni (NC – ciche nawierzchnie oraz ZH nawierzchnie o zredukowanej hałaśliwości) o odpowiedniej porowatości pozwala na znaczną redukcję nadmiernego hałasu. Zwiększenie zawartości wolnych przestrzeni w asfalcie porowatym z 15-18% do co najmniej 22% pozwala na redukcję hałasu samochodów osobowych o około 5 dB (A) i ciężarowych o około 4 dB (A). Układ dwuwarstwowy powoduje zmniejszenie hałasu drogowego o 8 dB (A). Innymi istotnymi zaletami tego typu nawierzchni jest zapobieganie tworzeniu się zjawiska „aqua-planingu”, a także polepszenie widoczności podczas opadów deszczu „wodny spray”. Istnieje powszechna obawa, że nawierzchnie porowate nie przyjmą się w naszym klimacie, jednakże należy zauważyć, że są one z powodzeniem stosowane w krajach, gdzie warunki atmosferyczne są jeszcze mniej sprzyjające. Jednakże niewątpliwymi wadami tego typu nawierzchni są wysokie koszty utrzymania oraz obniżenie jej skuteczności w przypadku niedostatecznej dbałości o jakość nawierzchni. Zatykanie się porów powoduje obniżenie zdolności do redukcji hałasu. Tego typu nawierzchnie wymagają większych nakładów finansowych na etapie eksploatacji, dlatego nie są powszechnie stosowane w naszym kraju, a tym samym ich stosowanie nie zostało zalecone w niniejszym Programie.



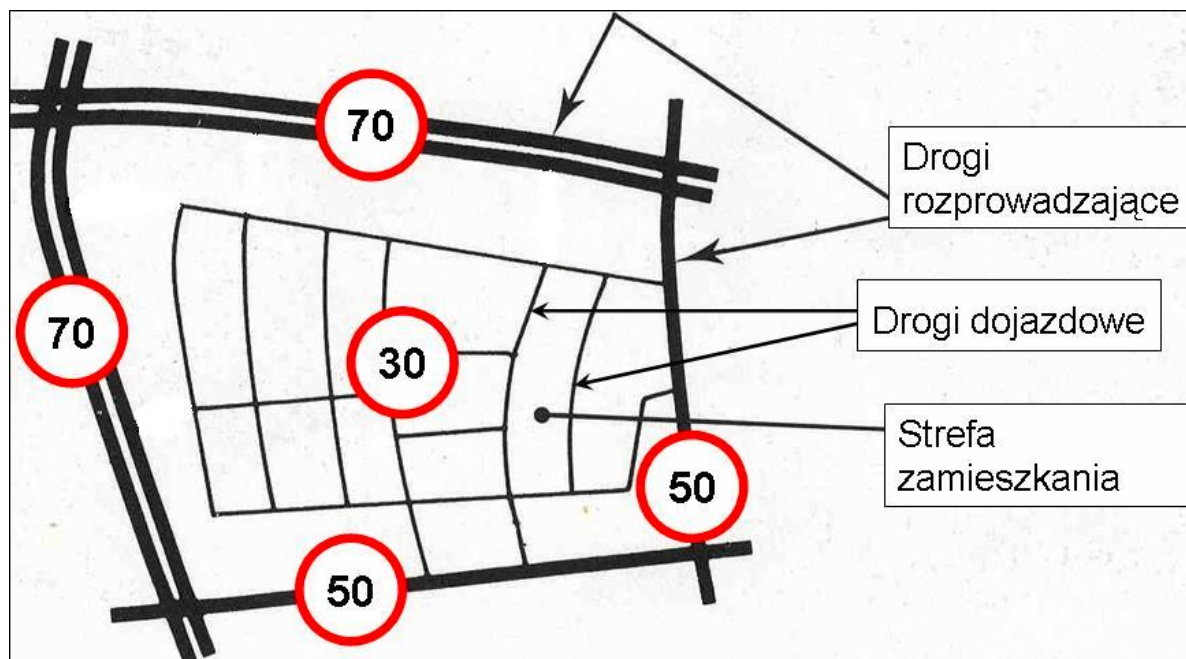
Rysunek 12-3 Asfalt porowaty o dużej zawartości próżni

źródło: siskom.waw.pl

#### 12.1.4.3. STREFY USPOKOJONEGO RUCHU, WYŁĄCZENIE ULICY Z RUCHU

W zakresie hałasu drogowego działania w strefie emisji mogą dotyczyć zmniejszenia efektu generowania hałasu przez pojazd u źródła, czyli w przekroju drogi. Działania te dotyczą konstrukcji pojazdów, silników, a także rodzaju stosowanych opon, a także metody związane ze stylem prowadzenia pojazdu. Ponadto, do działań w strefie emisji należy również zaliczyć lokalizacje drogi oraz jej otoczenia, przekrój i rodzaj nawierzchni, a także infrastrukturę drogową (np. tunele). Czynnikiem, który ma znaczący wpływ na wysokość emisji akustycznej jest regulacja natężenia i prędkości ruchu, struktury pojazdów oraz płynności przejazdów poprzez odpowiednie kształtowanie osi jezdni. Tego typu działania określane są środkami uspokajania ruchu. Najważniejszym celem uspokojenia ruchu jest zapewnienie bezpiecznej prędkości pojazdów i egzekwowanie ograniczeń prędkości za pomocą odpowiedniego kształtowania geometrii jezdni i elementów organizacji ruchu. Przykładami takich rozwiązań mogą być budowa przejścia dla pieszych z wyspą azylu na środku drogi, bądź budowa bram wjazdowych do miejscowości. Zmniejszenie uciążliwości transportu drogowego to przede wszystkim eliminacja niepożądanego ruchu tranzytowego z obszarów mieszkaniowych. Ruch

tranzytowy to ruch pojazdów, który nie ma punktu początkowego ani końcowego na danym obszarze. Innym środkiem uspokajania ruchu może być np. ustanawianie stref prędkości czyli odpowiednie ograniczanie prędkości, którego celem jest zapewnienie zgodności pomiędzy funkcją, parametrami technicznymi i klasą drogi, a obowiązującą na niej dopuszczalną prędkością jazdy. Prędkości egzekwuje się za pomocą odpowiedniego kształtowania geometrii ulicy.



Rysunek 12-4 Strefowanie prędkości w mieście

źródło: Zasady uspokajania ruchu na drogach za pomocą fizycznych środków technicznych





*Rysunek 12-5 Przejście dla pieszych z wyspą azylu na środku drogi*

*źródło: gddkia.gov.pl*



*Rysunek 12-6 Brama wjazdowa do miejscowości*

*źródło: edroga.pl*

Uspokojenie ruchu stanowi jeden z ważnych celów racjonalnej polityki komunikacyjnej w obszarach zurbanizowanych, sprzyja realizacji wielu innych celów tej polityki oraz stanowi warunek zrównoważonego rozwoju. Rozwiązania architektoniczno-budowlane w zakresie uspokajania ruchu w obszarach ulic (szykany, „leżący policjant”) powinny być ostrożnie dobierane, z uwagi na możliwość wystąpienia efektu odwrotnego do zamierzonego (gwałtowne hamowanie i przyspieszanie). W takich przypadkach lepszy efekt (ograniczenie prędkości) uzyskuje się poprzez zmianę geometrii jezdni.

#### **12.1.4.4. EKRANY AKUSTYCZNE, WAŁY ZIEMNE**

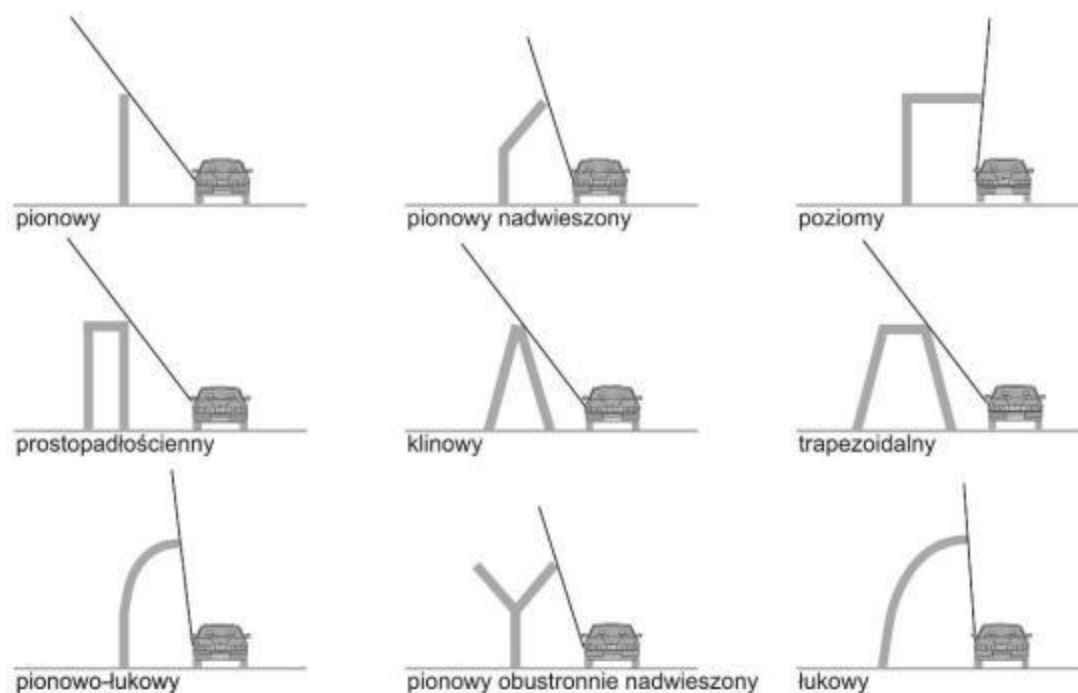
Tego typu działania powinny być kierowane w kierunku obszaru granicy terenu podlegającego ochronie akustycznej. Mogą one dotyczyć stosowania środków ochrony odbiorcy, np.:

- Stosowanie wałów ziemnych jako samodzielnych ekranów, lub w połączeniu z ekranami akustycznymi,
- Stosowanie ekranów akustycznych o różnej charakterystyce.

Do czynników, które mają wpływ na efektywność ekranów akustycznych możemy zaliczyć:

- Położenie ekranu względem źródła hałasu,
- Rodzaj generowanego źródła hałasu,
- Położenie punktu obserwacji,
- Rodzaj stosowanych materiałów konstrukcji ekranu,
- Odpowiednie ukształtowanie ekranu.





Rysunek 12-7 Podział ekranów akustycznych ze względu na zastosowanie w otoczeniu źródła hałasu

źródło: [techbud.com.pl](http://techbud.com.pl)

Ze względu na właściwości akustyczne ekrany akustyczne dzieli się na pochłaniające, odbijające i odbijająco-rozpraszające. Ekrany pochłaniające zbudowane są z materiałów absorpcyjnych (ekrany typu zielona ściana), które powodują zatrzymanie części fali dźwiękowej. Ekrany odbijające nie dopuszczają do przejścia fali akustycznej przez przegrodę, kierując ją w kierunku z którego nadeszła. Tego typu ekrany powodują pogorszenie klimatu akustycznego po przeciwnej stronie, nie chronionej ekranem. Ekrany odbijająco-rozpraszające dzięki zagłębieniom i wypustkom na powierzchni ścian rozpraszają fale dźwiękowe. Stosowanie ekranów akustycznych w przypadku wysokiej zabudowy może powodować, że ochronie akustycznej będą podlegać jedynie kondygnacje znajdujące się w cieniu akustycznym ekranu (niższe kondygnacje). W takiej sytuacji piętra znajdujące się powyżej pozostają bez ochrony. W celu zapobiegania takim sytuacjom, możliwe jest stosowanie dyfraktorów na górnych krawędziach ekranu. W świetle nowych dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku stosowanie ekranów akustycznych w wielu przypadkach jest bezzasadne, natomiast w pozostałych sytuacjach podobny efekt poprawy klimatu akustycznego można osiągnąć stosując inne (np. spowalnianie lub upłynnianie ruchu) rozwiązania. Analiza mapy akustycznej dla dróg krajowych wykazała, że w województwie

świętokrzyskim, w świetle obecnych przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu, nie ma potrzeby montowania nowych ekranów akustycznych.



*Rysunek 12-8 Ekran akustyczny*

*źródło: zdjęcie własne*



*Rysunek 12-9 Dyfraktor zamontowany na krawędzi górnej ekranu akustycznego*

*źródło: techbud.com.pl*

#### **12.1.4.5. PLANOWANIE PRZESTRZENNE, URBANISTYKA**

Art. 72 Poś wskazuje, że w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin i w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego należy wskazać warunki utrzymania równowagi przyrodniczej oraz racjonalnej gospodarki zasobami środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem potrzeby ochrony przed nadmiernym hałasem.

Zarówno plany zagospodarowania przestrzennego, jak i Program ochrony środowiska przed hałasem są aktami prawa miejscowego i w związku z tym muszą być ze sobą spójne. Działania inwestycyjne przedstawione w Programie muszą znaleźć odzwierciedlenie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

W miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz indywidualnych decyzjach o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu należy zapobiegać powstawaniu konfliktów przestrzennych wynikających z narażenia na oddziaływanie hałasu terenów akustycznie chronionych poprzez nie dopuszczanie do zagospodarowania takich terenów w obszarach, gdzie klimat akustyczny jest niekorzystny.

Dzięki temu inwestor, w przypadku realizacji inwestycji budowlanej zaliczającej się do chronionych akustycznie (budynki mieszkalne, szkoły, szpitale itp.) na obszarze, na którym występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, a nieobjętym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, w decyzji administracyjnej mógłby zostać zobowiązany do zastosowania odpowiednich zabezpieczeń antyhałasowych. Wykorzystane środki powinny w szczególności gwarantować, że budynki tam planowane spełniać będą wymagania określone w § 323 – 326 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie wymagań technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).

Ponadto nowe miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, dla zabudowanych terenów położonych w strefie udokumentowanych przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu lub dla będących ich przyczyną terenów usługowych i przemysłowych, powinny wprowadzić w/w wymaganie. Do tego typu zadań można wykorzystać system mapy akustycznej bez sporządzania odrębnych analiz akustycznych. Właściwy organ, na podstawie imisyjnych map hałasu (rozkład wskaźnika  $L_{DWN}$ ), a także typu zabudowy (jednorodzinna, wielorodzinna itp.) określa czy inwestycja znajduje się w strefie przekroczeń dopuszczalnych

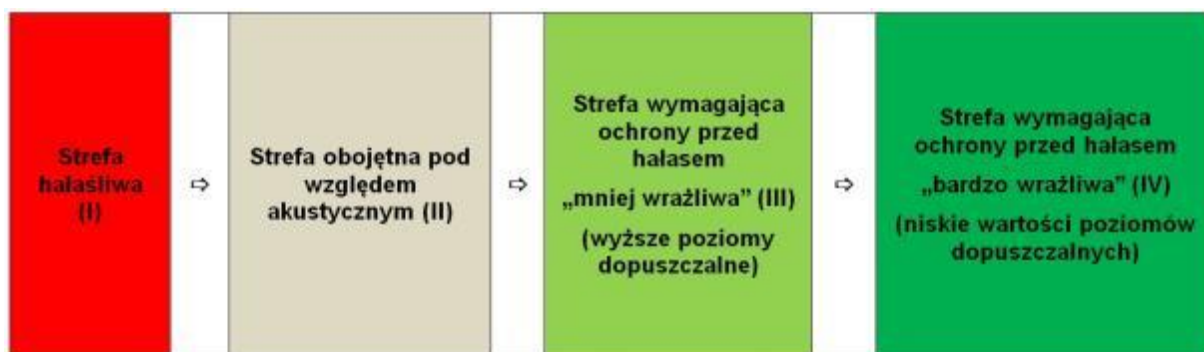
poziomów hałasu, jednocześnie z możliwością określenia skali tych przekroczeń, od których będzie zależeć rodzaj zastosowanego środka ochronnego.

Dodatkowo w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego należy wprowadzać zakaz umiejscawiania na terenach zabudowy mieszkaniowej (jednorodzinnej i wielorodzinnej) funkcji usługowych, które mogą być źródłem ponadnormatywnego hałasu, a ponadto należy stopniowo eliminować funkcje, które te uciążliwości powodują.

Odpowiednie strefowanie zabudowy w nowoprojektowanych miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, może zawczasu zapobiec uciążliwości związanej z ponadnormatywnym poziomem hałasu. Prawidłowe strefowanie zabudowy polega na odpowiednim układzie przestrzennym, w którym sąsiadują ze sobą obszary o konkretnych funkcjach.

Podstawowe zasady strefowania:

- Oddalanie zabudowy wymagającej ochrony akustycznej od źródeł hałasu oraz zmienność parametrów tej zabudowy (intensywności, wysokości itp.),
- Ekranowanie źródeł hałasu zabudową nie wymagającą ochrony akustycznej,
- Wprowadzanie zwartej zieleni izolacyjnej i kształtowanie rzeźby terenu,
- Wprowadzanie ekranów akustycznych w pasach drogowych (tylko w ostateczności).



Rysunek 12-10 Przykład właściwego strefowania akustycznego

Przykładowe strefowanie wokół tras komunikacyjnych:

- **Strefa I** – do planów zagospodarowania przestrzennego wprowadza się zapisy o wymaganej realizacji ekranów akustycznych i zwartej zieleni izolacyjnej o różnorodnej strukturze gatunkowej, wprowadzenie sztucznych nasypów ziemnych lub zagłębienie trasy komunikacyjnej w stosunku do otaczającego terenu,

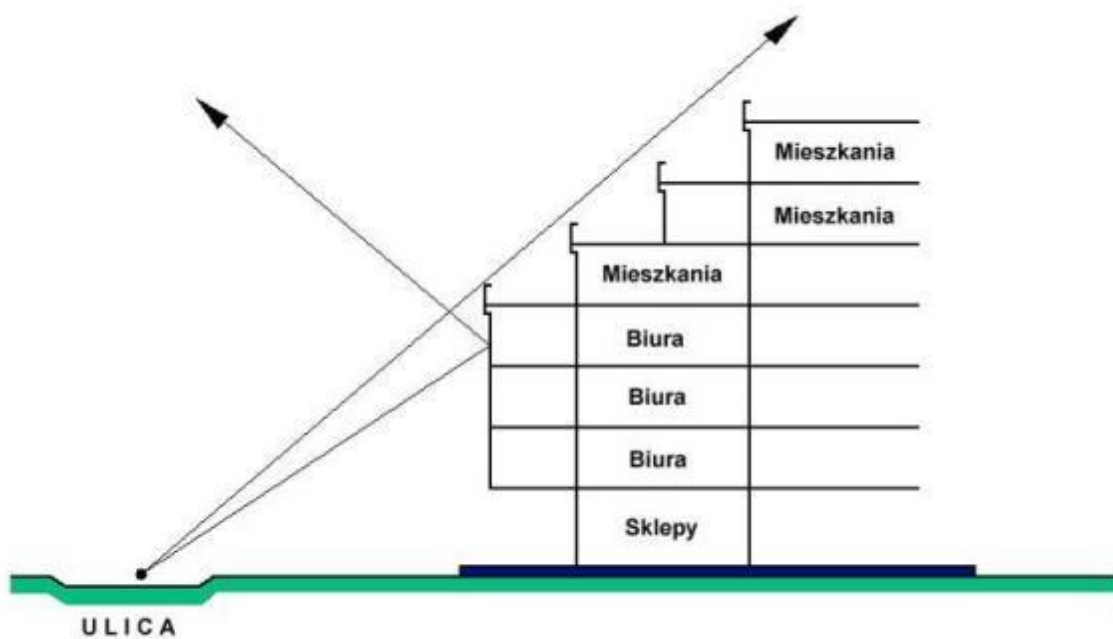
- **Strefa II** – elementy komunikacji lokalnej i dojazdowej wraz ze strefami parkingowymi służącymi obsłudze terenów otaczających, obiekty działalności gospodarczej i usługowej oraz składy nie wymagające ochrony akustycznej ze znaczącym udziałem zieleni towarzyszącej,
- **Strefa III** – lokalizacja strefy akustycznie chronionej (zabudowa mieszkaniowa) – w zależności od poziomu hałasu, do planów wprowadza się linie zabudowy oddalające budynki mieszkalne od źródła hałasu oraz stosowne zabezpieczenia akustyczne np., w postaci dźwiękochłonnych przegród budowlanych, ekranów, potrójnych szyb okiennych, a także poprzez usytuowanie budynków, określenie ich wysokości lub intensywności zabudowy oraz udziału zieleni towarzyszącej,
- **Strefa IV** – lokalizacja strefy zamieszkania wymagająca ochrony akustycznej oraz strefy wypoczynku i rekreacji wraz z terenami cennymi przyrodniczo.

Umiejscawianie zabudowy mieszkaniowej w znacznej odległości od ciągów komunikacyjnych (rysunek 12-10) jest najprostszą metodą ochrony przed hałasem. Niestety tego typu rozwiązania są prawie niemożliwe do zrealizowania na terenach silnie zurbanizowanych (miasta). Lokalizowanie w pierwszej linii zabudowy obiektów niechronionych akustycznie pozwala na zabezpieczenie budynków mieszkalnych położonych dalej. W przypadku braku takich możliwości należy stosować w obiekcie podlegającym ochronie, przezroczyste ekrany, które znajdują się w pewnej odległości przed elewacją (ok. 1m). Metoda strefowania powinna być stosowana przy tworzeniu nowych planów zagospodarowania przestrzennego. W pozostałych przypadkach, w sytuacji istniejących planów, stosowanie zasady strefowania może być bardzo utrudnione, lub wręcz niemożliwe.



Rysunek 12-11 Przykład strefowania obszarów w sąsiedztwie drogi

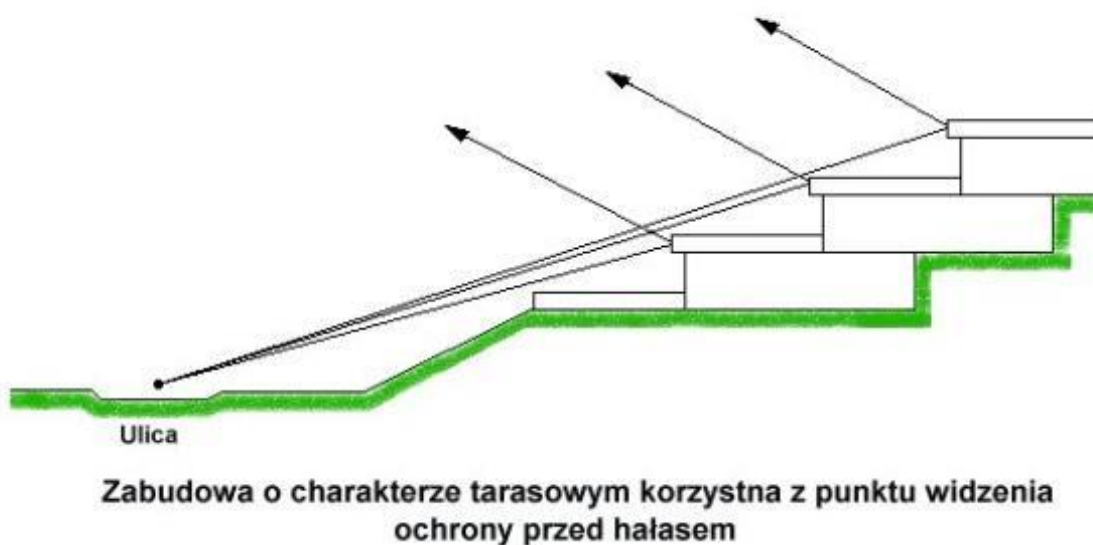
Źródło: ios.edu.pl



Kształtowanie bryły budynku i funkcji pomieszczeń korzystne z punktu widzenia ochrony przed hałasem

Rysunek 12-12 Przykład rozmieszczenia pomieszczeń w budynku





*Rysunek 12-13 Przykład zabudowy tarasowej*

#### **12.1.4.6. EDUKACJA EKOLOGICZNA**

Bezpośrednio z treści ustawy Poś oraz przepisów wykonawczych dotyczących programu ochrony środowiska przed hałasem nie wynika obowiązek ujęcia w nim zagadnienia dotyczącego edukacji ekologicznej. Jednakże biorąc pod uwagę, że znajomość terminów związanych z akustyką środowiska może w znacznym stopniu ułatwić zrozumienie zagadnień omówionych w Programie uznano, że edukacja ekologiczna jest ważnym narzędziem w procesie poprawy jakości klimatu akustycznego.

Tego typu działania będą spełniały funkcję nie tylko edukacyjną, ale także w znacznym stopniu umożliwią informowanie społeczeństwa o stopniu realizacji Programu ochrony środowiska przed hałasem dla województwa świętokrzyskiego w kolejnych latach. Wszystkie działania edukacyjne powinny mieć charakter systematyczny, który zostanie rozłożony w czasie na lata obowiązywania Programu, a także może wykraczać poza przyjęte ramy czasowe.

W polityce edukacyjnej należy zatem:

- Prowadzić akcje informacyjne na temat zjawiska hałasu, jego przyczyn, sposobów kontroli, oceny i ograniczania (promocja wiedzy na temat mapy akustycznej oraz Programu ochrony środowiska przed hałasem dla województwa świętokrzyskiego),

- Na bieżąco informować o podejmowanych działaniach na rzecz ochrony przed negatywnymi oddziaływaniami hałasu, w tym o postępach w realizacji niniejszego Programu,
- Edukować społeczeństwo o sposobach, w jakich każdy z obywateli może samodzielnie wpływać na klimat akustyczny środowiska, którego jest najważniejszym elementem (przestrzeganie dopuszczalnych prędkości, łagodny styl jazdy),
- Promować proekologiczne postawy i zachowania społeczne, w tym zwłaszcza rezygnację z indywidualnych podróży samochodowych na rzecz komunikacji zbiorowej, rowerowej czy pieszej,
- Propagować i promować proekologiczne trendy komunikacyjne (carpooling, carsharing, eco-driving, przestrzeganie prędkości dopuszczalnych).

Powyżej zarysowana akcja powinna być prowadzona licznymi metodami i kanałami, w tym poprzez:

- Strony internetowe województwa,
- Dystrybucję ulotek i broszur informacyjnych,
- Prowadzenie akcji i spotkań edukacyjnych w przedszkolach, szkołach, firmach i instytucjach oraz w czasie imprez masowych o tematyce edukacyjnej, przyrodniczej, komunikacyjnej,
- Współpracę z instytucjami i stowarzyszeniami społecznymi, obejmującymi zakresem swego działania tematykę ochrony środowiska i kształtowania odpowiedzialnych postaw społecznych.

#### **12.1.4.7. KONTROLA PRĘDKOŚCI RUCHU**

Nadmierna prędkość jest istotnym czynnikiem wpływającym na wielkość przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu (szczególnie w porze nocy z uwagi na mniejszy ruch na drodze). Samo ograniczenie prędkości nie zawsze jest wystarczające i w pełni skuteczne, dlatego też zaleca się kontrolowanie prędkości pojazdów samochodowych poprzez:

- Fotoradary stałe i przenośne,
- Kontrole prędkości,
- Odcinkowe pomiary prędkości,
- Systemy sterowania ruchem,



- Inteligentna sygnalizacja typu „ALL RED” reagująca na ponadnormatywną prędkość.

Należy podkreślić, że kontrola prędkości jest jednym z kluczowych sposobów ograniczania nadmiernego hałasu w terenie zabudowanym i mniejszym kosztem przynosi podobne efekty w porównaniu z ograniczaniem. Z empirycznych zależności (np. na podstawie rekomendowanej do stosowania metody francuskiej NMPB-Routes-96) można określić zmianę poziomu hałasu generowanego przez pojazdy lekkie na skutek zmiany prędkości ruchu. Wartość redukcji hałasu zależy od zakresu zmiany prędkości oraz od prędkości wyjściowej. Otrzymane wyniki przedstawia tabela poniżej.

Tabela 12-7 Redukcja hałasu pojazdów lekkich w zależności od zmiany prędkości ruchu

Zmiana prędkości ruchu [km/h]		Redukcja hałasu [dB]
Prędkość początkowa	Prędkość końcowa	
90	80	1,1
90	70	2,2
90	60	4,5
70	60	2,3
70	50	3,9
70	40	5,4
60	50	1,6
60	40	3,1
60	30	4,7
50	40	1,2
50	30	1,2
40	30	0,0

#### **12.1.4.8. KONTROLA STANU TECHNICZNEGO POJAZDÓW, ŚRODKI TECHNICZNE STOSOWANE W POJAZDACH DROGOWYCH**

Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu mogą wynikać również ze złego stanu technicznego pojazdów. W ostatnich latach w Polsce obserwuje się duży napływ samochodów używanych z zagranicy. Według danych z Centralnej Ewidencji Pojazdów średnia wieku samochodów jeżdżących po polskich drogach jest wyższa niż 10 lat. Zły stan techniczny pojazdu ma istotny wpływ na generowany przez niego hałas, a co za tym idzie na

wielkość przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu na danym obszarze. Z uwagi na ten fakt, z ruchu powinny być wyeliminowane pojazdy, które nie spełniają wymagań Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. 2003, nr 32, poz. 262). Kontrole pojazdów i niezbędne pomiary powinny być wykonywane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 16 grudnia 2003 r. w sprawie zakresu i sposobu przeprowadzania badań technicznych pojazdów oraz wzorów dokumentów stosowanych przy tych badaniach (Dz. U. 2003, nr 227, poz. 2250). Przykładowo kontrola stanu technicznego układu wydechowego i poziomu hałasu zewnętrznego podczas postoju pojazdu powinna przebiegać dwuetapowo. Pierwszy etap powinien obejmować kontrolę organoleptyczną, natomiast drugi etap pomiar poziomu hałasu miernikiem poziomu dźwięku. Prawidłowe i rzetelne przeprowadzanie kontroli pozwoli na wykluczenie z ruchu pojazdów nie spełniających wymagań stawianych przez przepisy prawa.

#### **12.1.4.9. TWORZENIE PASÓW ZWARTEJ ZIELENI OCHRONNEJ**

Fale akustyczne rozchodzące się przez teren pokryty roślinnością są rozpraszane i pochłaniane. Najmniejszą zdolnością do tłumienia hałasu odznaczają się płaskie powierzchnie trawiaste (przy trawie o wysokości 10-25 cm wynosi 0,02 dB/m) najbardziej skuteczna w tłumieniu hałasu jest zieleń wysoka. Przyjmuje się, że średni poziom tłumienia dźwięków przez drzewa wynosi 0,2 – 0,4 dB/m. Utrata liści powoduje zmniejszenie tłumienia nawet do 60 %, dlatego też poleca się w tego przypadku stosowanie roślin nie zrzucających liści. Stosowanie pasów zieleni izolacyjnej wzdłuż ciągów komunikacyjnych nie spowoduje obniżenia hałasu z punktu widzenia energetycznego, jednakże może skutkować zmniejszeniem uczucia uciążliwości, ze względu na dobre rozpraszanie i absorpcję wysokich częstotliwości przez przydrożną zieleń. Zjawisko rozpraszania dodatkowo zmniejsza prędkość narastania i spadku poziomu dźwięku, co również zmniejsza dokuczliwość hałasu. Roślinność może stanowić skuteczny element dźwiękochłonny tylko wtedy, gdy występuje w zwartych, gęstych skupiskach na dużych obszarach, tworzących po kilka pasów o szerokości po kilka lub kilkanaście metrów.



*Rysunek 12-14 Zielen przydrożna*

*źródło: techbud.com.pl*

#### **12.1.4.10.OKNA DŹWIĘKOSZCZELNE**

Izolacyjność akustyczna okien uzależniona jest od rodzaju szyb. Określa ją wskaźnik  $R_w$  (zdolność tłumienia dźwięków – im większa wartość, tym lepsza izolacyjność okna).



*Rysunek 12-15 Okno dźwiękoszczelne z nawiewnikiem*

Dobrą izolacyjność akustyczną mają nowoczesne szyby zespolone, zbudowane z kilku tafli szklanych różnej grubości, z przestrzenią między nimi wypełnioną gazem ciężkim. Okna o podwyższonej izolacyjności akustycznej mają wskaźnik  $R_w = 35$  dB. Jeżeli hałas jest szczególnie uciążliwy, warto kupić okna o jeszcze wyższej izolacyjności akustycznej:  $R_w > 42$  dB. W celu zapewnienia odpowiedniej wentylacji stosuje się nawiewniki, których zadaniem jest regulacja napływu powietrza. Takie rozwiązanie pozwala na regulowaną wymianę powietrza pomiędzy wnętrzem mieszkania, a środowiskiem zewnętrznym. Niemniej jednak tego typu rozwiązania nie powodują obniżenia emisji hałasu od źródła, lecz obniżają poziom odczuwania tego hałasu. Dlatego też zaleca się stosowanie takich rozwiązań jako wspomagających działania ograniczające poziom hałasu u źródła.

## **12.2. OCENA REALIZACJI POPRZEDNIEGO PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA PRZED HAŁASEM**

W 2008 roku wykonano Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, położonych wzdłuż odcinków dróg krajowych nr 7, 9, 74 i 77 z terenu województwa świętokrzyskiego. Do tych odcinków należały:

- DK7 o nazwie Skarżysko Kamienna (obwodnica/przejście), km 513+243 – 515+373,
- DK9 o nazwie Ostrowiec Świętokrzyski (przejście), km 69+188 – 69+713,
- DK74 o nazwie Cmińsk – Kielce, km 68+087 – 76+974,
- DK74 o nazwie Kielce – Radlin, km 85+610 – 90+998,
- DK77 o nazwie Sandomierz (przejście B), km 18+786 – 20+686,
- DK77 o nazwie Sandomierz (przejście C), km 20+686 – 22+898.

Do obszarów otaczających ww. odcinki dróg krajowych objętych programem, należały tereny powiatów ziemskich: kieleckiego, skarżyskiego, ostrowieckiego i sandomierskiego oraz powiatu grodzkiego kieleckiego (miasto Kielce). W programie określono priorytety i zaproponowano kierunki działań, których celem jest ograniczenie nadmiernego poziomu hałasu oraz poprawa klimatu akustycznego.

## **12.3. ANALIZA MATERIAŁÓW, DOKUMENTÓW I PUBLIKACJI WYKORZYSTANYCH DO OPRACOWANIA PROGRAMU**

W ramach procesu tworzenia Programu ochrony środowiska przed hałasem dla województwa świętokrzyskiego szczegółowo przeanalizowano opracowania (opisane poniżej), które w swych zapisach odnoszą się do ochrony akustycznej.

### **12.3.1. POLITYKI, STRATEGIE ORAZ PLANY I PROGRAMY**

#### **12.3.1.1. POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA W LATACH 2009-2012 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2016**

Polityka Ekologiczna Państwa jako cel średniookresowy do 2016 roku wskazuje ochronę przed hałasem poprzez dokonanie wiarygodnej oceny narażenia społeczeństwa na ponadnormatywny hałas oraz podjęcie kroków do zmniejszenia tego zagrożenia tam, gdzie jest ono największe. Polityka jako istotne narzędzie walki z hałasem wskazuje również wykorzystanie planowania przestrzennego dla rozdzielania potencjalnych źródeł hałasu od terenów mieszkaniowych.

#### **12.3.1.2. STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO DO ROKU 2020**

W dokumencie nie odniesiono się bezpośrednio do problemu nadmiernego hałasu na terenie województwa świętokrzyskiego, lecz w strategicznych celach wymieniono potrzebę podniesienia poziomu i jakości życia mieszkańców województwa świętokrzyskiego (m.in. w odniesieniu do ochrony środowiska).

#### **12.3.1.3. WIELOLETNIA PROGNOZA FINANSOWA WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO NA LATA 2013-2028**

Wieloletnia prognoza finansowa w swoich zapisach przewiduje łączną kwotę 2,48 mld zł na szereg przedsięwzięć do realizacji w okresie jej obowiązywania (m.in. w zakresie ochrony

środowiska naturalnego, jak i rozwoju transportu na obszarze województwa świętokrzyskiego). W prognozie m.in. wymienia się inwestycje polegające na przebudowie dróg wojewódzkich oraz budowie nowych obwodnic miast. Ponadto wymienia się zadania polegające na modernizacji kolejowego taboru pasażerskiego.

#### **12.3.1.4. REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO NA LATA 2014-2020**

Program nie porusza bezpośrednio problemu hałasu drogowego, lecz jako jeden z priorytetów inwestycyjnych wskazuje rozwój i rehabilitację kompleksowych, wysokiej jakości i interoperacyjnych systemów transportu kolejowego oraz propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu. Poprawa jakości wewnętrznych połączeń kolejowych w regionie może obniżyć poziom hałasu drogowego, a tym samym mieć pozytywny wpływ na klimat akustyczny województwa świętokrzyskiego.

#### **12.3.1.5. PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO NA LATA 2011-2015 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2019**

Program zwraca uwagę na hałas komunikacyjny, który jest podstawowym źródłem zakłóceń klimatu akustycznego środowiska województwa świętokrzyskiego. W mniejszym stopniu występuje uciążliwość związana z hałasem kolejowym, a hałas przemysłowy ma charakter zdecydowanie lokalny i dotyka najmniejszego odsetka mieszkańców. Wśród głównych zagrożeń i problemów wymieniono:

- Niekorzystne trendy rozszerzania się obszarów zagrożonych hałasem samochodowym,
- Brak identyfikacji zagrożeń hałasem kolejowym,
- Brak inwentaryzacji obszarów, na których występują przekroczenia wartości normatywnych hałasu w środowisku,
- Ponadnormatywne oddziaływanie hałasu zakładów wydobywczych, centrów handlowych i usługowych.

Jako cel średniookresowy do 2019 roku wyznaczono zmniejszenie zagrożenia mieszkańców województwa ponadnormatywnym hałasem, zwłaszcza emitowanym przez środki transportu.

W Programie ochrony środowiska wyznaczono kierunki działań na lata 2011-2015:

- 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,
- Realizacja inwestycji zmniejszających narażenie na hałas komunikacyjny,
- Dalsze ograniczanie emisji hałasu pochodzącego z sektora gospodarczego, m.in. poprzez kontrole przestrzegania dopuszczalnej emisji hałasu, wprowadzanie urządzeń ograniczających emisję hałasu,
- Przestrzeganie wartości dopuszczalnych poziomów hałasu w odniesieniu do nowo zagospodarowywanych terenów: stosowanie w planowaniu przestrzennym zasady strefowania,
- Edukacja ekologiczna.

Zaproponowano realizację zadań poprzez następujące rodzaje działań:

- Przygotowanie map akustycznych dla dróg, po których przejeżdża ponad 3 mln pojazdów rocznie oraz linii kolejowych, po których przejeżdża ponad 30 tys. pociągów rocznie,
- Wdrożenie programu ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, położonych wzdłuż odcinków dróg krajowych nr 7, 9, 74 i 77 z terenu województwa świętokrzyskiego,
- Przygotowanie mapy akustycznej i programu ochrony przed hałasem dla miasta Kielce,
- Przeprowadzanie pomiarów hałasu w miejscach potencjalnie uciążliwych,
- Budowa ekranów akustycznych,
- Budowa i modernizacja dróg,
- Rewitalizacja odcinków linii kolejowych i wymiana taboru na mniej hałaśliwy,
- Ograniczanie prędkości i zapewnienie płynności ruchu,
- Szkolenia w zakresie eco-drivingu,
- Propagowanie car-poolingu.

#### **12.3.1.6. PROGRAM ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ**

W ramach programu realizowane są projekty o kluczowym znaczeniu dla rozwoju społeczno-gospodarczego pięciu województw Polski Wschodniej: lubelskiego, podkarpackiego, podlaskiego, świętokrzyskiego i warmińsko-mazurskiego. Celem programu jest

przyspieszenie tempa rozwoju społeczno-gospodarczego Polski Wschodniej w zgodzie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Program nie odnosi się bezpośrednio do problemu nadmiernego hałasu na terenie województwa świętokrzyskiego, jednakże zrealizowane w jego ramach inwestycje drogowe znacząco wpłyną na poprawę klimatu akustycznego województwa.

#### **12.3.1.7. PROGRAM INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO**

Celem programu jest poprawa atrakcyjności inwestycyjnej Polski i jej regionów poprzez rozwój infrastruktury technicznej przy równoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska. W ramach programu realizowanych jest 15 priorytetów odnoszących się do ochrony środowiska oraz rozwoju infrastruktury i transportu. Priorytet 3 – Zarządzanie zasobami i przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska bezpośrednio odnosi się do problemu nadmiernego hałasu i wskazuje potrzebę rozwoju infrastruktury pomiarowej i innych metod oceny klimatu akustycznego, jak również monitorowanie i ocenę skuteczności programów naprawczych dotyczących ochrony przed hałasem.

#### **12.3.2. PRZEPISY PRAWA, W TYM PRAWA MIEJSCOWEGO, MAJĄCE WPŁYW NA STAN AKUSTYCZNY ŚRODOWISKA.**

Podstawowymi aktami prawa miejscowego, określającymi warunki ochrony środowiska przed hałasem dla poszczególnych kategorii użytkowania terenów województwa są Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego oraz Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego, które szczegółowo zostały przeanalizowane na etapie tworzenia mapy akustycznej. W ramach realizacji niniejszego Programu posłużono się mapą wrażliwości<sup>5</sup>, która była efektem analizy wymienionych powyżej dokumentów na etapie tworzenia mapy akustycznej. W procesie tworzenia Programu ochrony środowiska przed hałasem dla województwa świętokrzyskiego posłużono się danymi pochodzącymi z mapy akustycznej.

---

<sup>5</sup> Szerzej opisana w rozdziale 4.3.



### 12.3.3. 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 art. 115a ustawy Poś, w sytuacji gdy stwierdzone zostanie przez organ ochrony środowiska na podstawie pomiarów własnych, pomiarów dokonanych przez WIOŚ lub pomiarów podmiotu zobowiązanego do ich prowadzenia, że poza źródłem hałasu 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  $L_{AeqD}$  i  $L_{AeqN}$ . W decyzjach tych określa się dopuszczalne poziomy hałasu poza źródłem przy zastosowaniu wyżej przytoczonych wskaźników w odniesieniu do rodzaju terenów, o których mowa w art. 113 ust. 2 pkt 1 ustawy Poś, na które oddziałuje źródło hałasu. W przypadku dróg oraz linii kolejowych nie wydaje się decyzji o dopuszczalnych poziomach hałasu.

### 12.3.4. PRZEPISY DOTYCZĄCE EMISJI HAŁASU Z INSTALACJI I URZĄDZEŃ, W TYM POJAZDÓW, KTÓRYCH FUNKCJONOWANIE MA NEGATYWNY WPŁYW NA STAN AKUSTYCZNY ŚRODOWISKA

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia określa dopuszczalny poziom hałasu zewnętrznego dla poszczególnych grup pojazdów. § 9 określa, że pojazd samochodowy powinien być tak skonstruowany, aby poziom emitowanego przez niego hałasu mierzony w czasie postoju w odległości 0,5 m nie przekraczał w odniesieniu do pojazdu, który został poddany badaniom homologacyjnym wartości ustalonej w trakcie homologacji o 5 dB. Pozostałe pojazdy powinny emitować hałas mieszczący się w zakresie przedstawionym poniżej w tabeli.

Tabela 12-8 Emisja hałasu pochodzącego od pojazdów

L.p.	Pojazd	Rodzaj silnika	
		O zapłonie iskrowym [dB]	O zapłonie samoczynnym [dB]
1	Motocykl z silnikiem o pojemności skokowej: - Nie przekraczającej 125 ccm - Większej niż 125 ccm	94	-
		95	-

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

Przestrzeganie tych przepisów pozwoli na ograniczenie emisji hałasu pochodzącego od mechanicznych elementów pojazdów drogowych.

W tabeli 4-4 przedstawiono dopuszczalne poziomy hałasu. Na terenach nie wyszczególnionych w tej tabeli dopuszczalny poziom hałasu określa się przyjmując wartości dopuszczalne dla rodzaju terenu o zbliżonym przeznaczeniu. Podstawą do klasyfikacji terenu są zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego, przy czym tereny jednorodzinnej zabudowy mieszkaniowej kwalifikuje się do drugiej klasy standardu akustycznego, jeżeli plan nie dopuszcza lokalizacji w ich obrębie żadnych usług poza podstawowymi. W przeciwnym razie, tereny te zalicza się do trzeciej klasy standardu akustycznego.

Dla budynków mieszkalnych, które umiejscowione są na terenach klasyfikowanych przez plan zagospodarowania przestrzennego jako tereny, które nie podlegają ochronie akustycznej (tereny przemysłowe), dopuszczalne wartości hałasu ustalane są dla pomieszczeń w tych budynkach zgodnie z normą budowlaną PN-87/B-02151/02 „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach”.

Ponadto innymi terenami, które nie podlegają ochronie akustycznej (nie zostały wymienione w załączniku do Rozporządzenia Ministra Środowiska), są strefy izolacyjne (tereny zielone, leśne oraz obszary pól i łąk, a także tereny komunikacyjne i wspomniane już tereny przemysłowe).

### **13. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM**

Podstawą opracowania pn. „Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, położonych w pobliżu dróg krajowych z terenu województwa świętokrzyskiego” jest umowa nr DOA.III.273.81.2014 zawarta w Kielcach pomiędzy Województwem Świętokrzyskim z siedzibą w Kielcach, a SGS EKO-PROJEKT Sp. z o.o. (Wykonawca) z siedzibą w Pszczynie.

W Programie wyszczególniono tereny, na których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości hałasu oraz przeanalizowano obszary pokrywające się z zakresem mapy akustycznej dla dróg krajowych o natężeniu ruchu ponad 3 000 000 pojazdów na dobę, zlokalizowanych na terenie województwa świętokrzyskiego dla których wskaźnik M (wyznaczony na podstawie map akustycznych) przyjmuje wartości  $> 0$ . Wskaźnik M odzwierciedla skalę przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu w połączeniu z ilością mieszkańców na tym obszarze narażonych na te przekroczenia.

Nadmierny poziom hałasu jest powszechnie występującym problemem. Zgodnie z przeprowadzonymi badaniami, ekspozycja na nadmierny poziom hałasu wywołuje nie tylko dyskomfort funkcjonowania, ale także może być poważnym czynnikiem stresogennym, a w skrajnych przypadkach chorobotwórczym. Problem ten znalazł odzwierciedlenie w przepisach europejskich poprzez uchwalenie Dyrektywy 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady Europy z dnia 25 czerwca 2002 roku. Odnosi się ona do oceny oraz zarządzania poziomem hałasu na terenie całej Unii Europejskiej. Następstwem Dyrektywy były nowelizacje przepisów krajowych, które odnosiły się do prowadzenia skutecznej walki ze zjawiskiem ponadnormatywnego hałasu, a mianowicie:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2013r., poz., 1232 ze zm.) wraz z rozporządzeniami wykonawczymi,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 roku w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem (Dz. U. 2002r., Nr 170 poz. 1498).

Obydwa wymienione akty prawne wraz z mapą akustyczną dla dróg krajowych w obszarze województwa świętokrzyskiego stanowią podstawę opracowanego Programu ochrony środowiska przed hałasem dla województwa świętokrzyskiego. W oparciu o informacje

zawarte w mapie akustycznej oraz dodatkowe analizy, w tym wizje terenowe, dokonano przeglądu obszarów narażonych na ponadnormatywny poziom hałasu.

W 2012 roku wprowadzono nowe dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku. Poziomy dopuszczalne oraz szczegółowy wykaz terenów akustycznie chronionych podany został w załączniku do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz. U. z 2014r., poz. 112). Wartości aktualnie obowiązujące zostały przedstawione poniżej w tabeli 13-1.

Tabela 13-1 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku wyrażone wskaźnikami  $L_{DWN}$  i  $L_N$ , które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{DWN}$	$L_N$	$L_{DWN}$	$L_N$
1	- Strefa ochronna „A” uzdrowiska - Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	- Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej - Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży - Tereny domów opieki społecznej - Tereny szpitali w miastach	64	59	50	40
3	- Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego - Tereny zabudowy zagrodowej - Tereny mieszkaniowo-usługowe	68	59	55	45
4	- Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	70	65	55	45

W celu rozpoznania aktualnego klimatu akustycznego dla uwzględnienia w podejmowanych działaniach naprawczych warunków wynikających z obowiązującego prawa miejscowego, poddano analizie również obowiązujące dokumenty strategiczne, m.in.:

- Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016,
- Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020,
- Wieloletnia Prognoza Finansowa Województwa Świętokrzyskiego na lata 2013-2028,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020,
- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Świętokrzyskiego na lata 2011-2015 z perspektywą do roku 2019,
- Program Rozwój Polski Wschodniej,
- Program Infrastruktura i Środowisko

Analiza zrealizowanej mapy akustycznej dla dróg krajowych o natężeniu ruchu ponad 3 000 000 pojazdów na rok, zlokalizowanych na terenie województwa świętokrzyskiego potwierdziła, że na terenie województwa, w świetle nowych dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, nadal występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu drogowego, przy czym w większości przypadków przekroczenia wynoszą mniej niż 5 dB zarówno dla wskaźnika  $L_{DWN}$  jak i  $L_N$ . Przekroczenia powyżej 10 dB stwierdzono w następujących miejscowościach:

- Powiat kielecki – Tokarnia, Szewce, Domaszowice, Radlin, Miedziana Góra, Młynek, Przyjmo, Mniów,
- Powiat opatowski – Opatów, Oficjałów,
- Powiat skarżyski – Kamionki, Ostojów, Suchedniów.

Porównując te dane do liczby mieszkańców województwa i powierzchni, okazuje się, że są to znikome wartości, niemniej jednak wciąż istotne. Najmniej korzystne warunki akustyczne stwierdzono wzdłuż dróg krajowych nr 7 i 74 gdzie przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu przyjmowały najwyższe wartości na największej powierzchni. Zgodnie danymi uzyskanymi na etapie analizy mapy akustycznej, na hałas drogowy o poziomie przekraczającym wartość dopuszczalną wskaźnika  $L_{DWN}$  narażonych jest łącznie 7840 osób. Na hałas przekraczający wartość dopuszczalną wskaźnika  $L_N$  narażonych jest łącznie 9019 osób. Analogicznie powierzchnia obszarów zagrożonych ponadnormatywnym hałasem sumarycznie wynosi 6,42 km<sup>2</sup> dla wskaźnika  $L_{DWN}$  i 7,06 km<sup>2</sup> dla wskaźnika  $L_N$ .

W ramach przedmiotowego Programu ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, położonych w pobliżu dróg krajowych z terenu województwa świętokrzyskiego zostały zaproponowane działania, których celem jest znaczące ograniczenie nadmiernego hałasu, a w następstwie tego poprawa jakości klimatu akustycznego zarówno w porze dnia, jak i nocy.

Działania, które zostały przedstawione w Programie ochrony środowiska przed hałasem zostały podzielone na grupy, gdzie każda posiada osobne terminy realizacji:

- **Działania naprawcze** – rzeczywisty zakres Programu. W tej grupie znajdują się działania, których celem jest ograniczenie poziomu na terenach, na których stwierdzono występowanie potencjalnych przekroczeń wartości dopuszczalnych oraz działania zapobiegawcze, których celem jest niedopuszczenie do degradacji terenów, na których obecnie jakość klimatu akustycznego można uznać jako dobrą. Na

podstawie mapy akustycznej i wartości wskaźnika M ustalono listę priorytetów realizacji w zakresie działań mających na celu poprawę stanu klimatu akustycznego. Działania te powinny zostać zrealizowane w czasie obowiązywania niniejszego Programu czyli w okresie 5 lat.

- **Działania z zakresu planowania przestrzennego** – istotne narzędzie w ochronie przed hałasem. Działania tego typu powinny być realizowane w sposób ciągły
- **Działania długoterminowe** – realizację tych celów przewiduje się w czasie, który znacznie przekracza termin obowiązywania przedmiotowego Programu. Szacuje się, że działania w perspektywie wieloletniej powinny zostać zrealizowane w okresie 15 lat.
- **Działania edukacyjne** – zwiększanie świadomości społecznej w temacie ochrony środowiska przed hałasem. Tego typu działania powinny być prowadzone w sposób ciągły i systematyczny przez cały okres trwania Programu, jak i jego następnych edycji.

Działania naprawcze zaproponowane w Programie mają charakter techniczny i organizacyjny. Obejmują one działania bezpośrednio w obrębie źródła hałasu. Takie działania są bardzo istotne na obszarach gęsto zaludnionych, gdzie brak jest innych możliwości skutecznej ochrony przed nadmiernym hałasem.

**Do podstawowych kierunków, których celem jest ograniczenie uciążliwości hałasowej i przywrócenie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku zaliczamy:**

**W zakresie hałasu drogowego (działania naprawcze i długoterminowe):**

- Eliminację ruchu tranzytowego z obszarów o gęstej zabudowie,
- Ograniczenie prędkości ruchu pojazdów,
- Tworzenie stref z zakazem lub ograniczeniem ruchu pojazdów osobowych i/lub ciężarowych w centrum miast,
- Wprowadzanie środków trwałego uspokajania ruchu – kształtowanie środowiska drogowego za pomocą środków planistycznych (hierarchizacja dróg według funkcji) i inżynierskich (strefy prędkości, zmiany przekroju drogi na granicach stref) celem zmniejszenia uciążliwości transportu drogowego. Zasadniczym dążeniem do uspokojenia ruchu jest spowodowanie pożądanych reakcji uczestników ruchu i zapobieganie zachowaniom niepożądanym. Najważniejszym celem jest zapewnienie bezpiecznej prędkości oraz egzekwowanie ograniczeń prędkości za pomocą odpowiedniego kształtowania geometrii jezdni i elementów organizacji ruchu. Ponadto uspokojenie polega na eliminacji niepożądanego ruchu tranzytowego,

- Ochronę obszarów cichych w aglomeracji,
- Budowę ekranów akustycznych i tworzenie pasów zwartej zieleni ochronnej,
- Remonty ulic polegające na stosowaniu nawierzchni o dobrych parametrach akustycznych,
- Wdrażanie rozwiązań usprawniających funkcjonowanie komunikacji zbiorowej w obszarze śródmieścia (wydzielone pasy ruchu dla autobusów, system sterowania ruchem),
- Wprowadzanie inteligentnych systemów transportowych,
- Kontrolę środków transportu pod względem emisji hałasu do środowiska oraz przestrzegania ograniczeń prędkości,
- Rozwój systemu ścieżek rowerowych i ciągów pieszych.

#### **W zakresie planowania i zagospodarowania przestrzennego:**

- Wykorzystywanie Programu w pracach planistycznych,
- Stosowanie w planowaniu przestrzennym zasad strefowania (w odniesieniu do terenów niezagospodarowanych),
- W strefach o udokumentowanej uciążliwości hałasu powodowanej trasami komunikacyjnymi wprowadzać, w stosunku do nowej zabudowy mieszkaniowej, wymogi stosowania elementów chroniących przed hałasem środowiskowym (np. materiały budowlane o podwyższonej izolacyjności akustycznej, ekrany na elewacji budynku, rozpraszające elementy fasad).

#### **W zakresie edukacji ekologicznej:**

- Prowadzenie akcji edukacyjnych w zakresie szkodliwego oddziaływania hałasu na zdrowie człowieka oraz metod przeciwdziałania jego propagacji, np. ulotki oraz broszury zawierające informacje na temat działań wynikających z Programu ochrony środowiska przed hałasem,
- Promowanie rozwiązań ograniczających emisję hałasu do środowiska,
- Promowanie komunikacji zbiorowej (komunikacja miejska, wspólne dojazdy do pracy – carpooling),
- Rozwój i promocja komunikacji rowerowej,
- Promowanie pojazdów o jak najniższej emisji hałasu na środowisko,

Celem Programu jest dostosowanie poziomu hałasu do dopuszczalnego w określonej perspektywie czasowej. Jednakże, w związku z uwarunkowaniami ekonomicznymi, organizacyjnymi i technicznymi, w niniejszym Programie zakłada się dochodzenie do stanu docelowego nie w okresie jednej pięcioletniej edycji Programu, ale w dłuższej perspektywie czasowej. Nakładając obowiązki w Programie kierowano się realnością ich wykonania jednocześnie uwzględniając możliwości finansowe i organizacyjne zarządzających drogami.

Realizacja działań naprawczych będzie spoczywać na Zarządcy dróg krajowych. Środki finansowe na realizację zadań będą pochodzić z budżetów własnych Zarządcy. Oprócz tego możliwe jest również pozyskanie środków z Funduszy Ochrony Środowiska, dotacji budżetowych bądź dotacji Unii Europejskiej.

Niniejszy Program zostanie oceniony przy sporządzaniu następnego programu ochrony środowiska przed hałasem. Należy jednak zauważyć, że województwo świętokrzyskie już wcześniej zwracało uwagę na problem nadmiernego hałasu, co zostało zaznaczone w Programie ochrony środowiska województwa świętokrzyskiego. Przedmiotowy program jest kontynuacją polityki ekologicznej, a także wskazuje kierunek działań, których celem jest skuteczne ograniczenie emisji hałasu do środowiska oraz poprawa jakości klimatu akustycznego.

Terminy realizacji Programu to lata 2014-2018. W tym okresie powinny zostać podjęte działania służące polepszeniu klimatu akustycznego na tych odcinkach dróg, gdzie wskaźnik M przyjmował wartości  $>0$ . Z kolei strategia długoterminowa i edukacja ekologiczna są dłuższe od czasu obowiązywania niniejszego Programu. Edukacja ekologiczna powinna być konsekwentna, systematyczna i ciągła. Działania określone w strategii długoterminowej powinny być natomiast zrealizowane w perspektywie 15 lat. Z kolei działania naprawcze, które zawierają się w strategii krótkoterminowej powinny zostać wykonane w czasie trwania niniejszego Programu, czyli do 31 grudnia 2018 roku.



## SPIS RYSUNKÓW

<i>Rysunek 4-1 Podział administracyjny województwa świętokrzyskiego</i> .....	12
<i>Rysunek 4-2 Mapa dróg krajowych w obrębie województwa świętokrzyskiego</i> .....	13
<i>Rysunek 4-3 Mapa lokalizacji odcinków dróg krajowych wziętych pod uwagę w mapie akustycznej i Programie</i> .....	14
<i>Rysunek 4-4 Mapa stanu budowy dróg w województwie świętokrzyskim</i> .....	15
<i>Rysunek 12-1 Wielkości wpływające na emisję i rozchodzenie się hałasu - hałas drogowy</i> .....	65
<i>Rysunek 12-2 Ochrona przed nadmiernym hałasem: tradycyjne podejście (góra) i uniwersalne podejście (dół)</i> .....	68
<i>Rysunek 12-3 Asfalt porowaty o dużej zawartości próżni</i> .....	71
<i>Rysunek 12-4 Strefowanie prędkości w mieście</i> .....	72
<i>Rysunek 12-5 Przeście dla pieszych z wyspą azylu na środku drogi</i> .....	73
<i>Rysunek 12-6 Brama wjazdowa do miejscowości</i> .....	73
<i>Rysunek 12-7 Podział ekranów akustycznych ze względu na zastosowanie w otoczeniu źródła hałasu</i> .....	75
<i>Rysunek 12-8 Ekran akustyczny</i> .....	76
<i>Rysunek 12-9 Dyfraktor zamontowany na krawędzi górnej ekranu akustycznego</i> .....	76
<i>Rysunek 12-10 Przykład właściwego strefowania akustycznego</i> .....	78
<i>Rysunek 12-11 Przykład strefowania obszarów w sąsiedztwie drogi</i> .....	80
<i>Rysunek 12-12 Przykład rozmieszczenia pomieszczeń w budynku</i> .....	80
<i>Rysunek 12-13 Przykład zabudowy tarasowej</i> .....	81
<i>Rysunek 12-14 Zieleń przydrożna</i> .....	85
<i>Rysunek 12-15 Okno dźwiękoszczelne z nawiewnikiem</i> .....	85

## SPIS TABEL

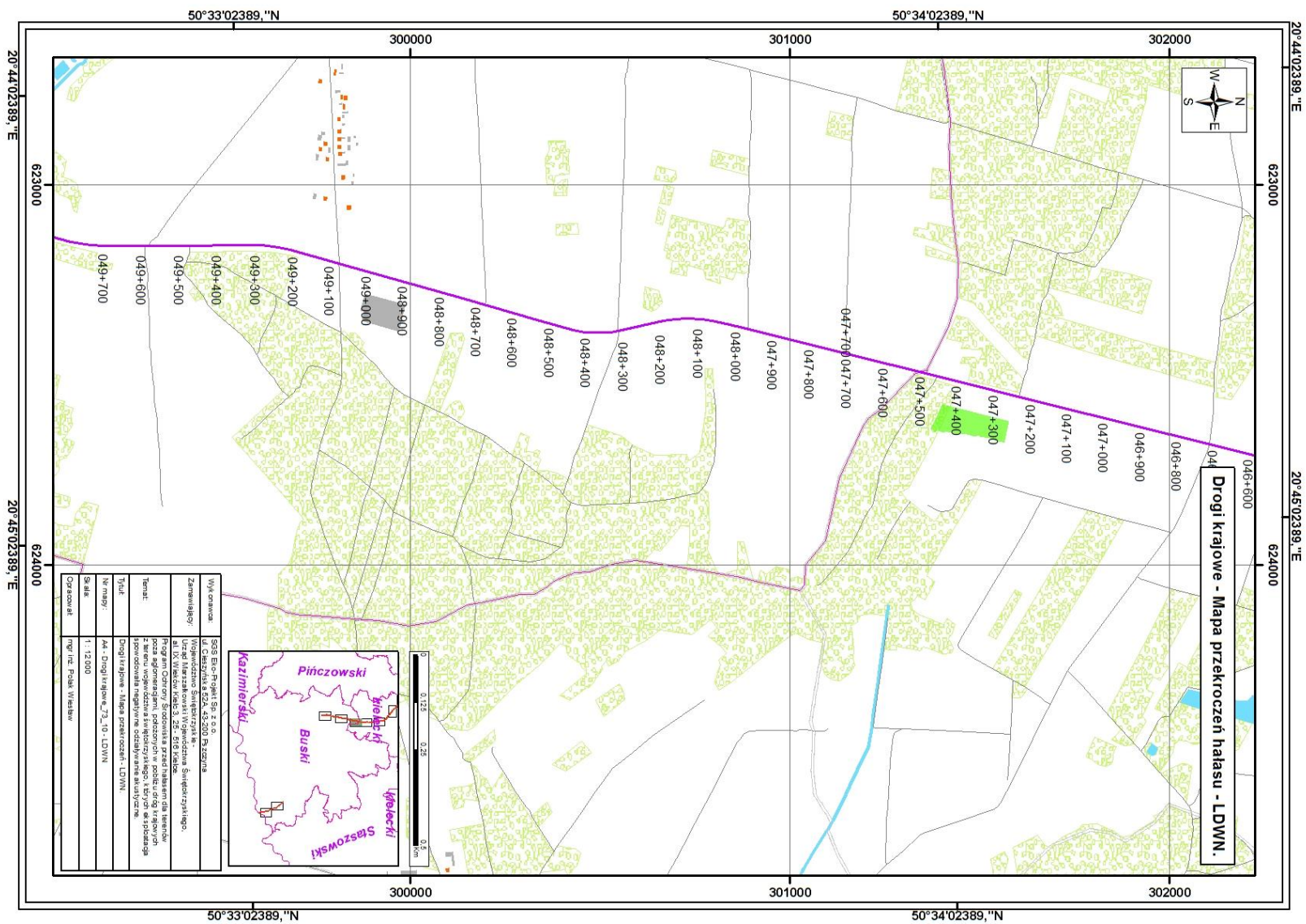
<i>Tabela 4-1 Wykaz dróg krajowych na obszarze województwa świętokrzyskiego</i> .....	12
<i>Tabela 4-2 Wykaz odcinków dróg krajowych wziętych pod uwagę w Programie</i> .....	16
<i>Tabela 4-3 Procentowy udział poszczególnych rodzajów terenów dla obszarów wchodzących w zakres analizy</i> .....	21
<i>Tabela 4-4 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku wyrażone wskaźnikami <math>L_{DWN}</math> i <math>L_N</math>, które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem</i> ....	26
<i>Tabela 4-5 Identyfikacja obszarów, na których występują przekroczenia wartości dopuszczalnych hałasu drogowego - drogi krajowe</i> .....	29
<i>Tabela 5-1 Priorytety realizacji zadań naprawczych – drogi krajowe</i> .....	41
<i>Tabela 5-2 Propozycje działań w celu ograniczenia występujących przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu drogowego - drogi krajowe i autostrady</i> .....	43
<i>Tabela 5-3 Propozycja zapisów do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dla terenów położonych poza zasięgiem akustycznym oddziaływań</i> .....	49
<i>Tabela 5-4 Propozycja zapisów do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dla terenów położonych w zasięgu akustycznych oddziaływań istniejących źródeł hałasu</i> .....	49
<i>Tabela 5-5 Propozycja zapisów do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dla terenów położonych w zasięgu akustycznych oddziaływań planowanych źródeł hałasu</i> .....	50
<i>Tabela 5-6 Proponowana, minimalna szerokość stref I-III w przypadku zastosowania zasady strefowania</i> .....	51
<i>Tabela 5-7 Ryzyko utraty słuchu w zależności od równoważnego poziomu dźwięku <math>A</math> i czasu narażenia</i> .....	54
<i>Tabela 6-1 Wyniki obliczeń wskaźników zastosowanych do oceny działań zaleconych w Programie</i> .....	55
<i>Tabela 12-1 Klasyfikacja terenów w zależności od wielkości przekroczenia</i> .....	63
<i>Tabela 12-2 Liczba ludności narażona na przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku - <math>LDWN</math> i <math>LN</math></i> .....	63
<i>Tabela 12-3 Powierzchnia [<math>km^2</math>] narażona na przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku - <math>LDWN</math></i> .....	63
<i>Tabela 12-4 Powierzchnia [<math>km^2</math>] narażona na przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku - <math>LN</math></i> .....	64
<i>Tabela 12-5 Redukcja hałasu w wyniku zmiany ilości samochodów ciężkich w ruchu [wg prof. dr hab. R. Makarewicza - Uniwersytet im. Adama Mickiewicza Instytut Akustyki Zakład Akustyki Środowiska]</i> .....	69
<i>Tabela 12-6 Klasyfikacja nawierzchni drogowych według prof. PB dr inż. Władysława Gardziejczyka</i> .....	69
<i>Tabela 12-7 Redukcja hałasu pojazdów lekkich w zależności od zmiany prędkości ruchu</i> .....	83
<i>Tabela 12-8 Emisja hałasu pochodzącego od pojazdów</i> .....	91

*Tabela 13-1 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku wyrażone wskaźnikami  $L_{DWN}$  i  $L_N$ , które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem ..... 94*

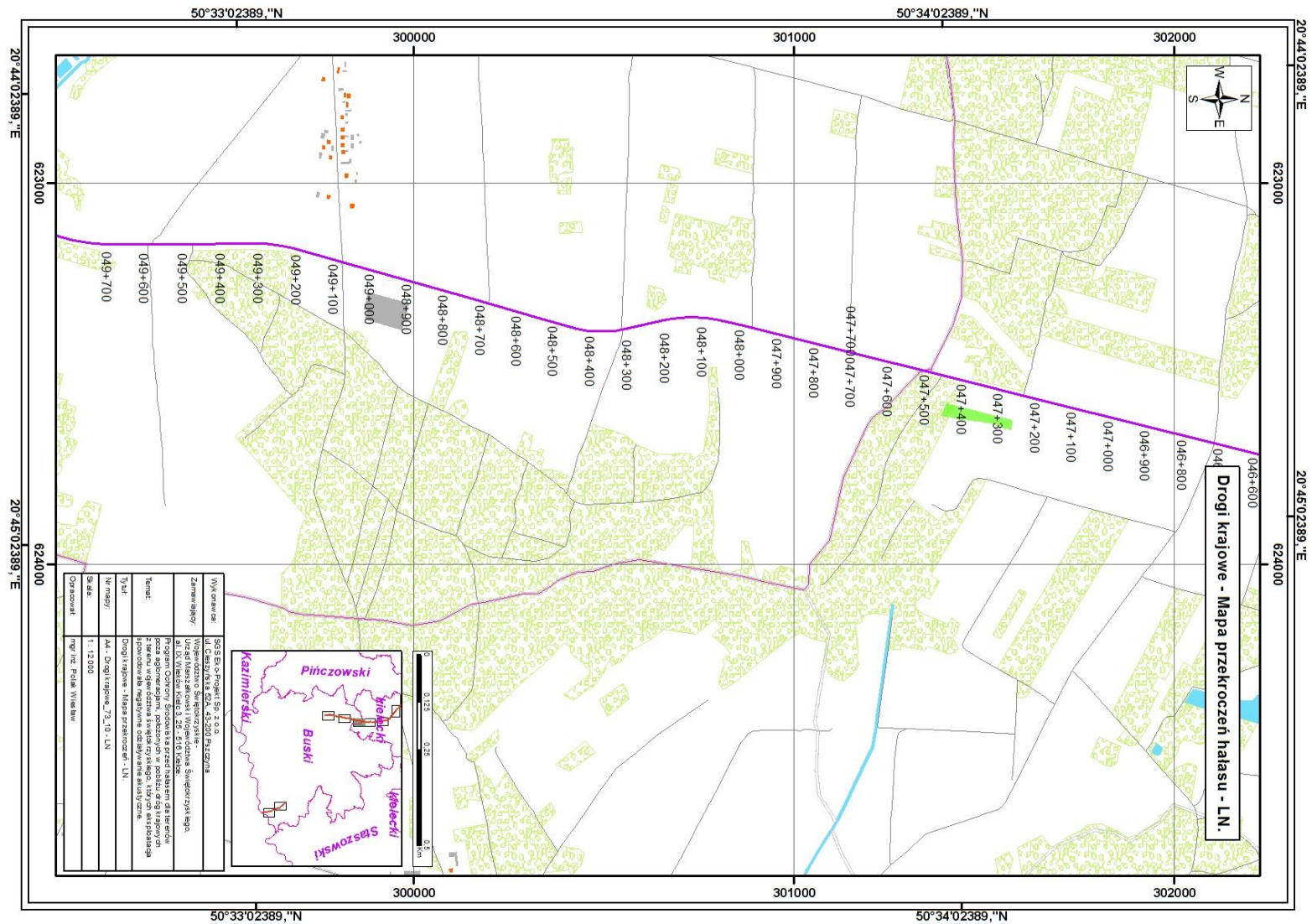
# **ZAŁĄCZNIK GRAFICZNY**

# **1. POGLĄDOWE MAPY PRZEKROCZEŃ HAŁASU DROGOWEGO – DROGI KRAJOWE**

# **POWIAT BUSKI**



Rysunek 1-1 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 73\_10

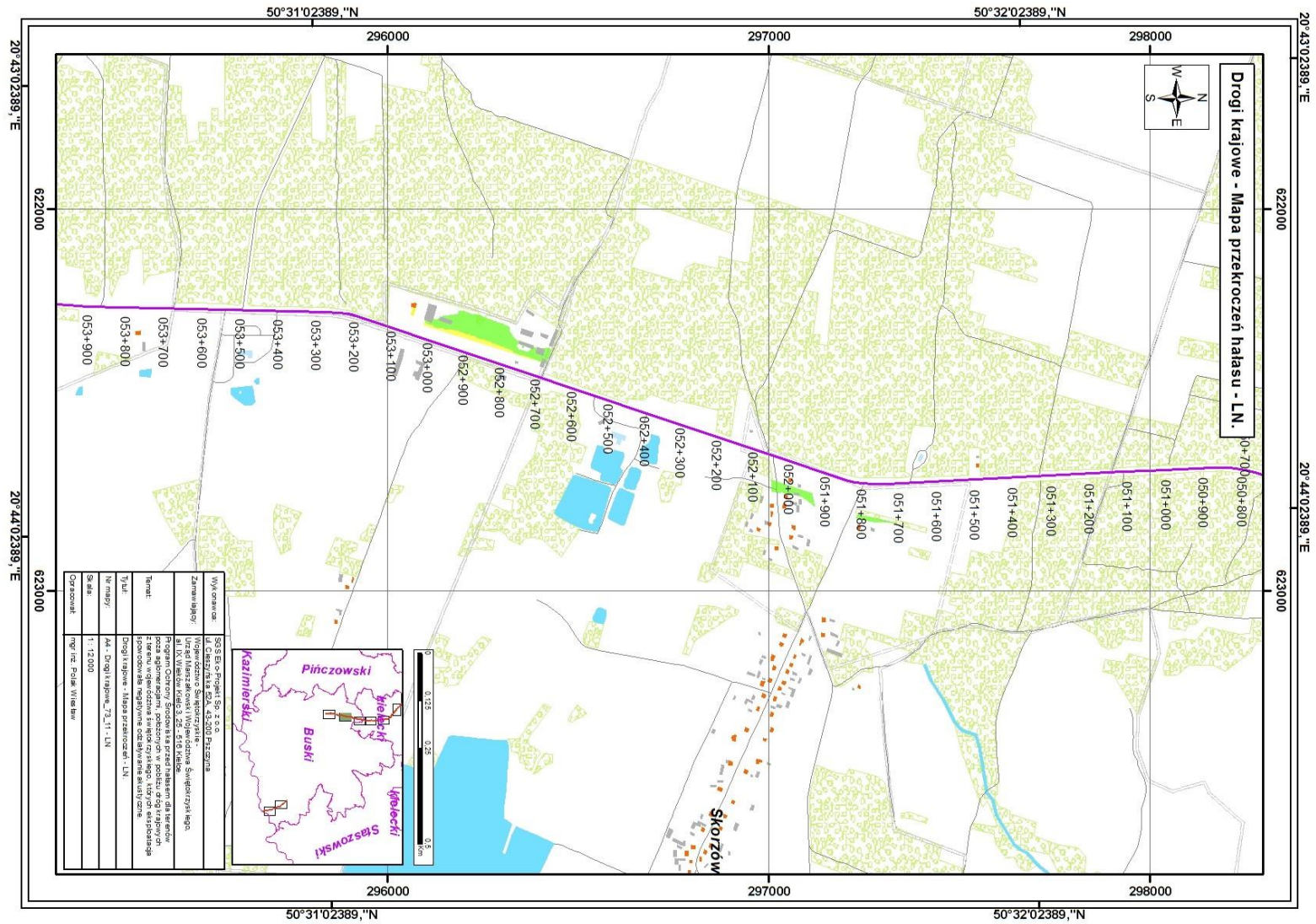


Rysunek 1-2 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 73\_10

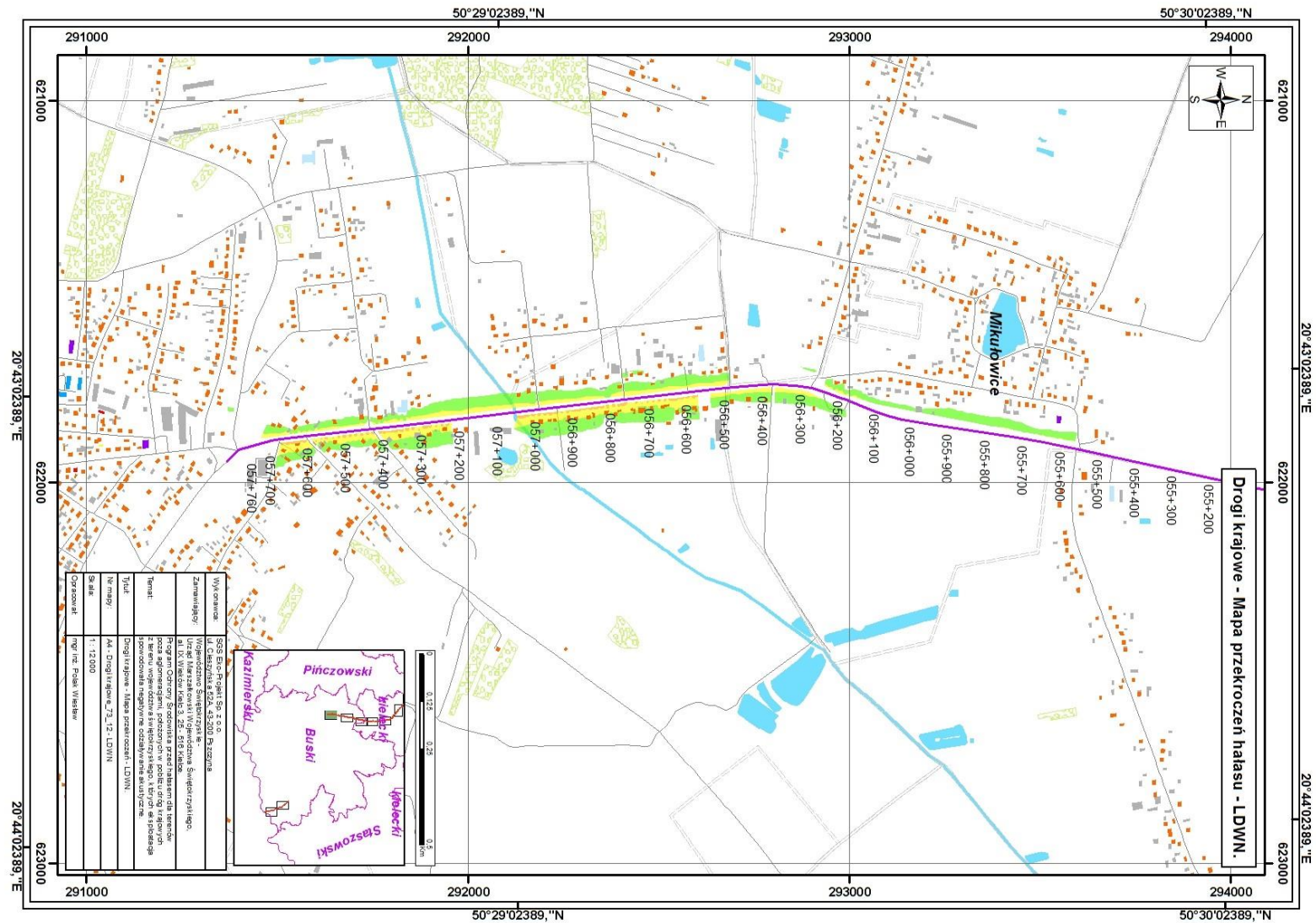






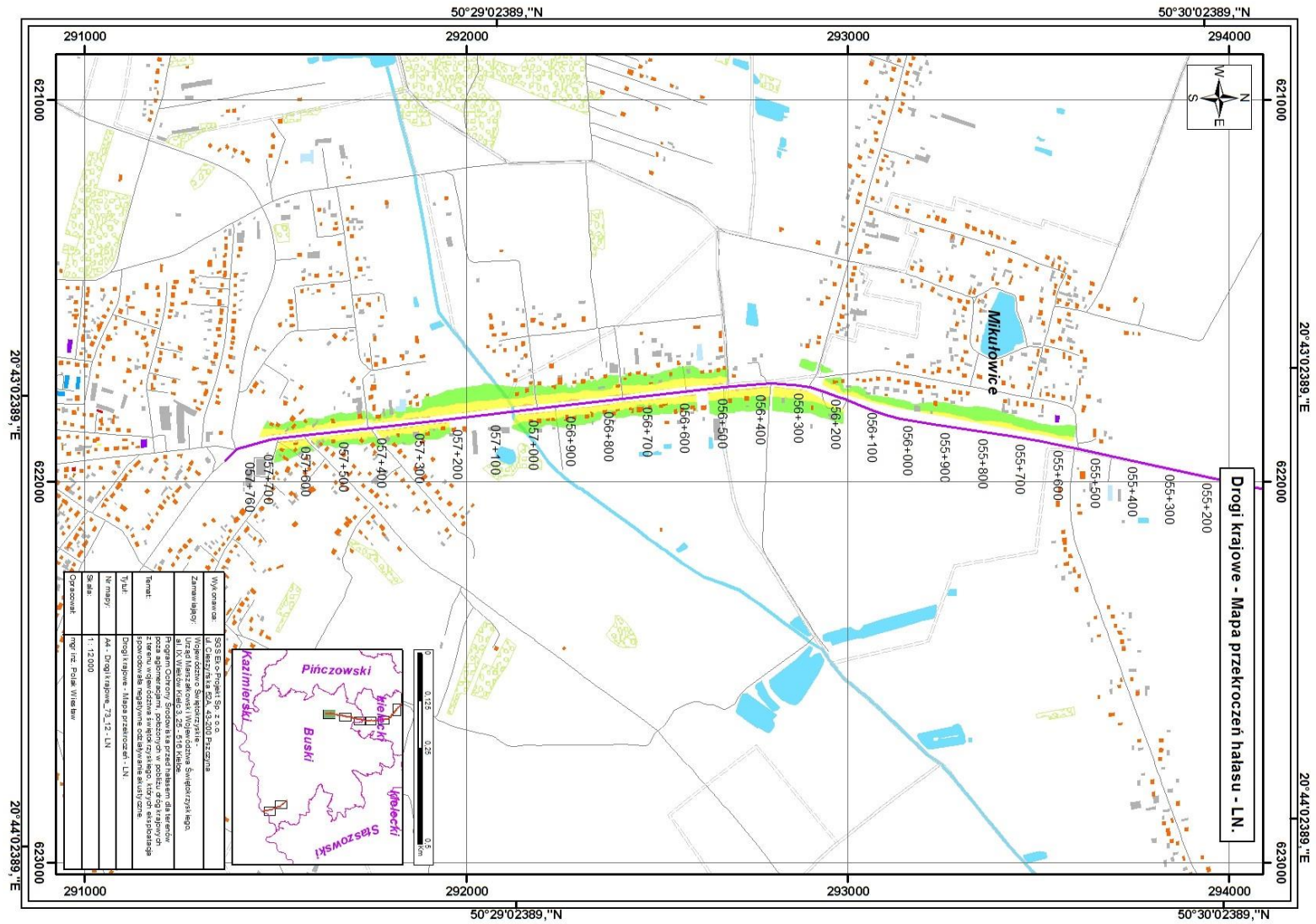


Rysunek 1-4 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 73\_11

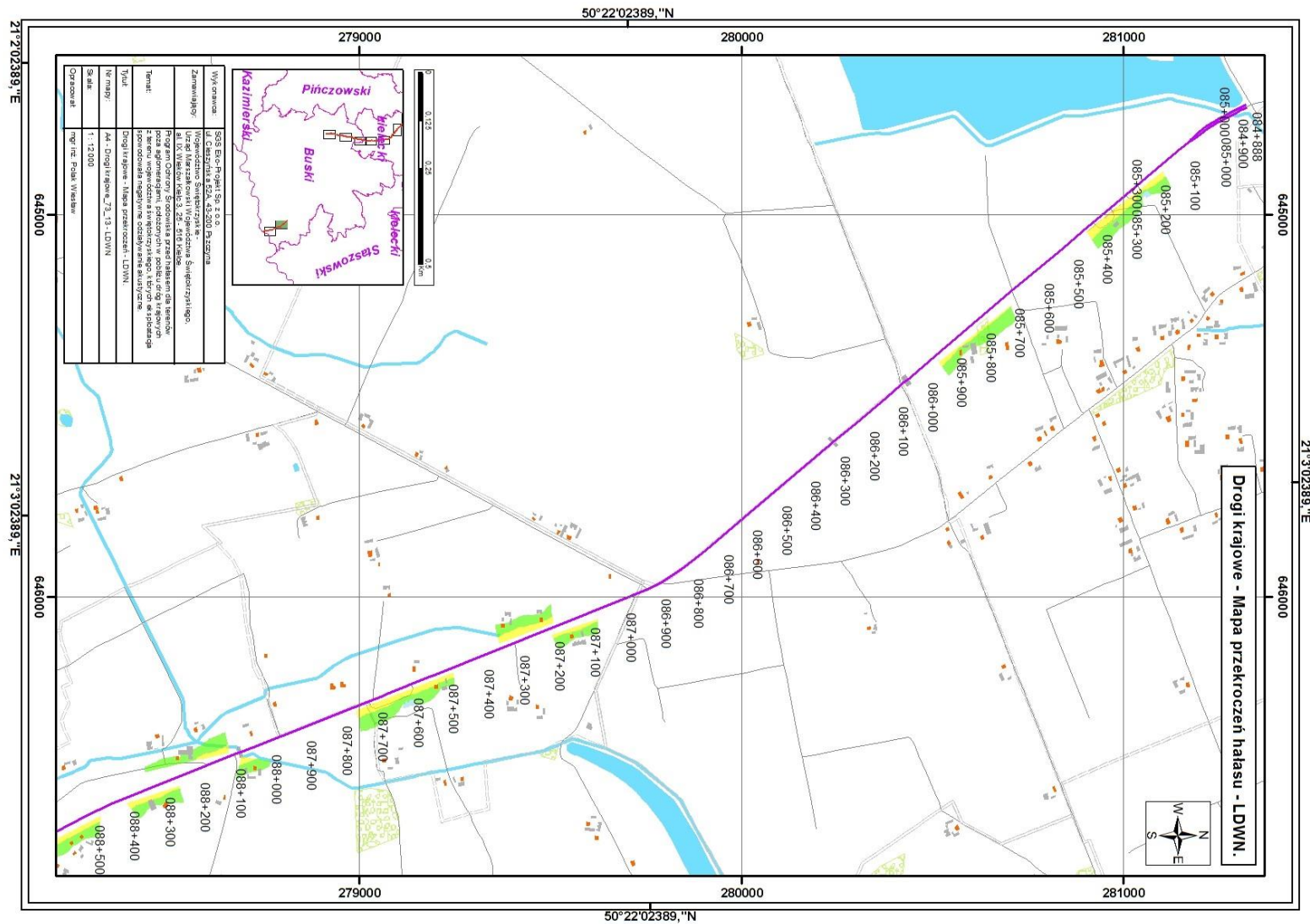


Rysunek 1-5 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 73\_12

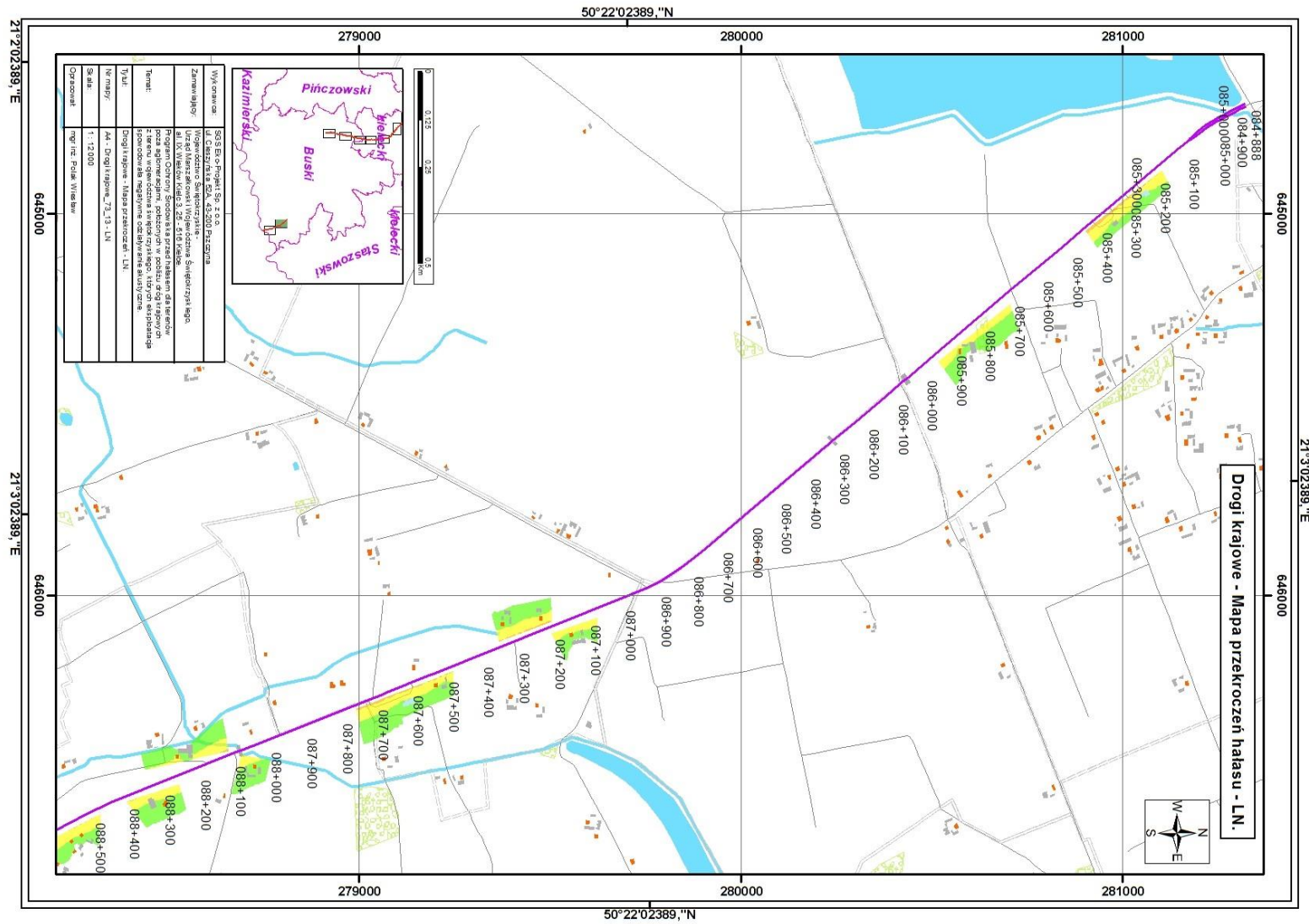




Rysunek 1-6 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 73\_12



Rysunek 1-7 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 73\_13



Rysunek 1-8 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 73\_13







# **POWIAT JĘDRZEJOWSKI**

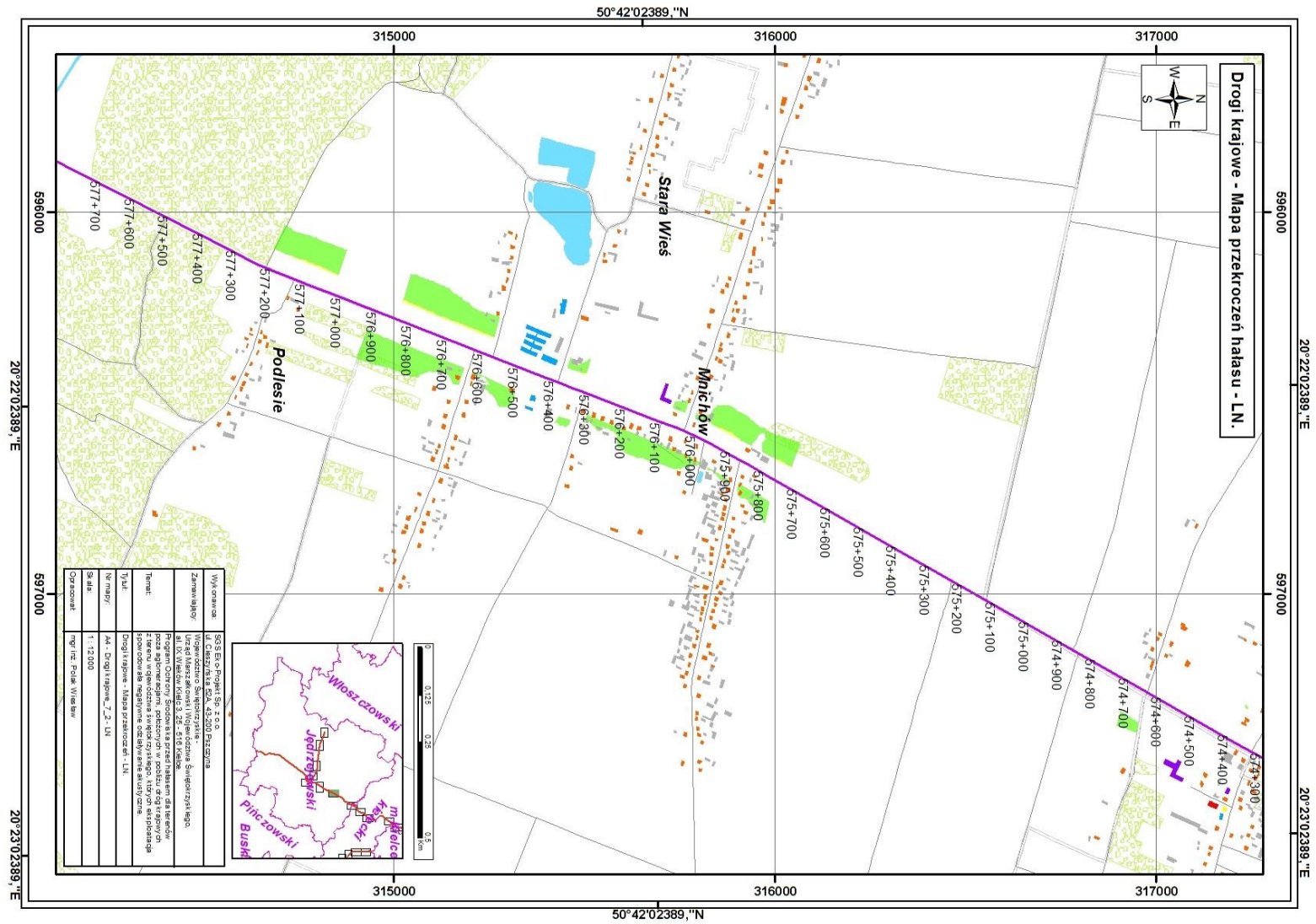




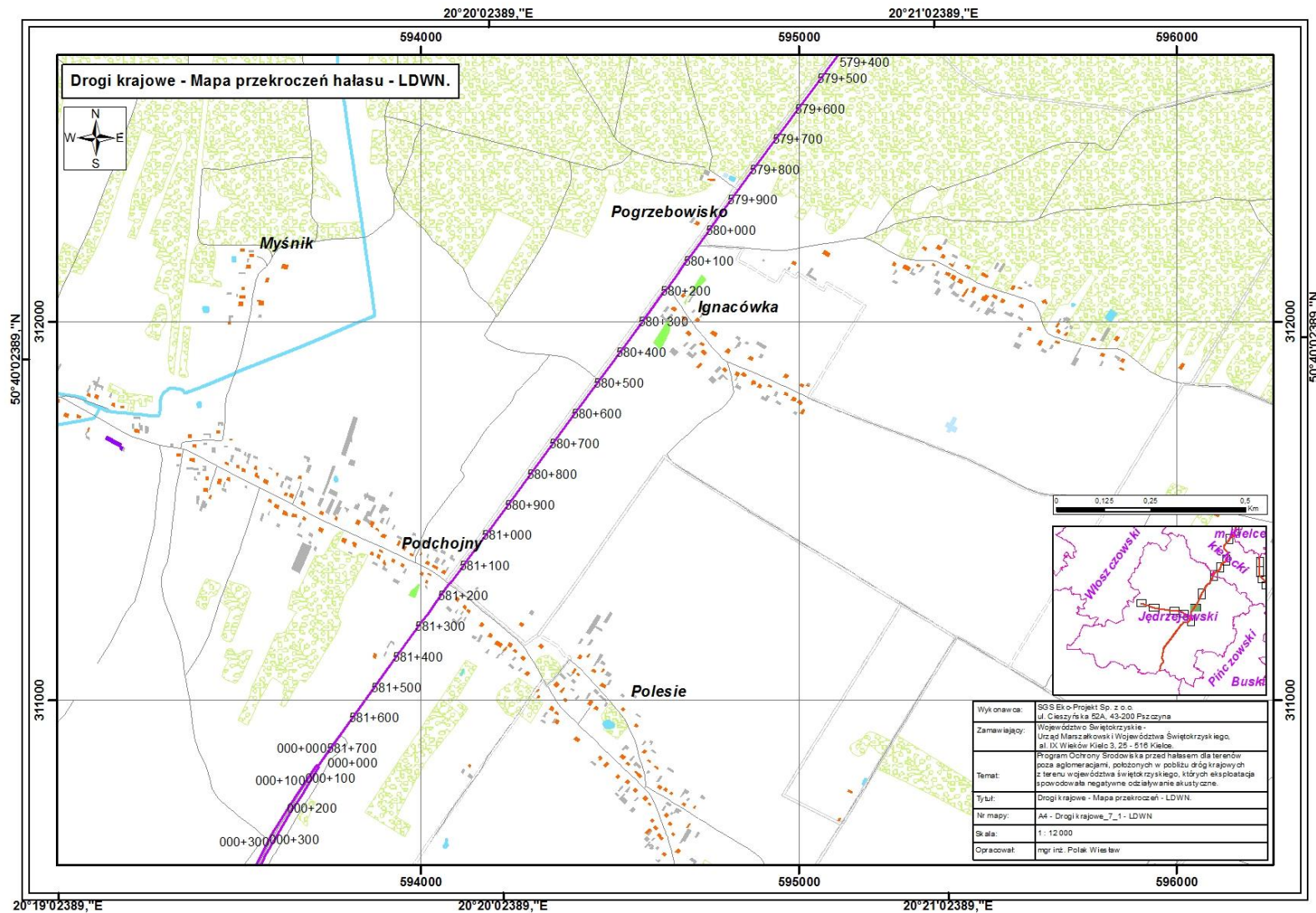






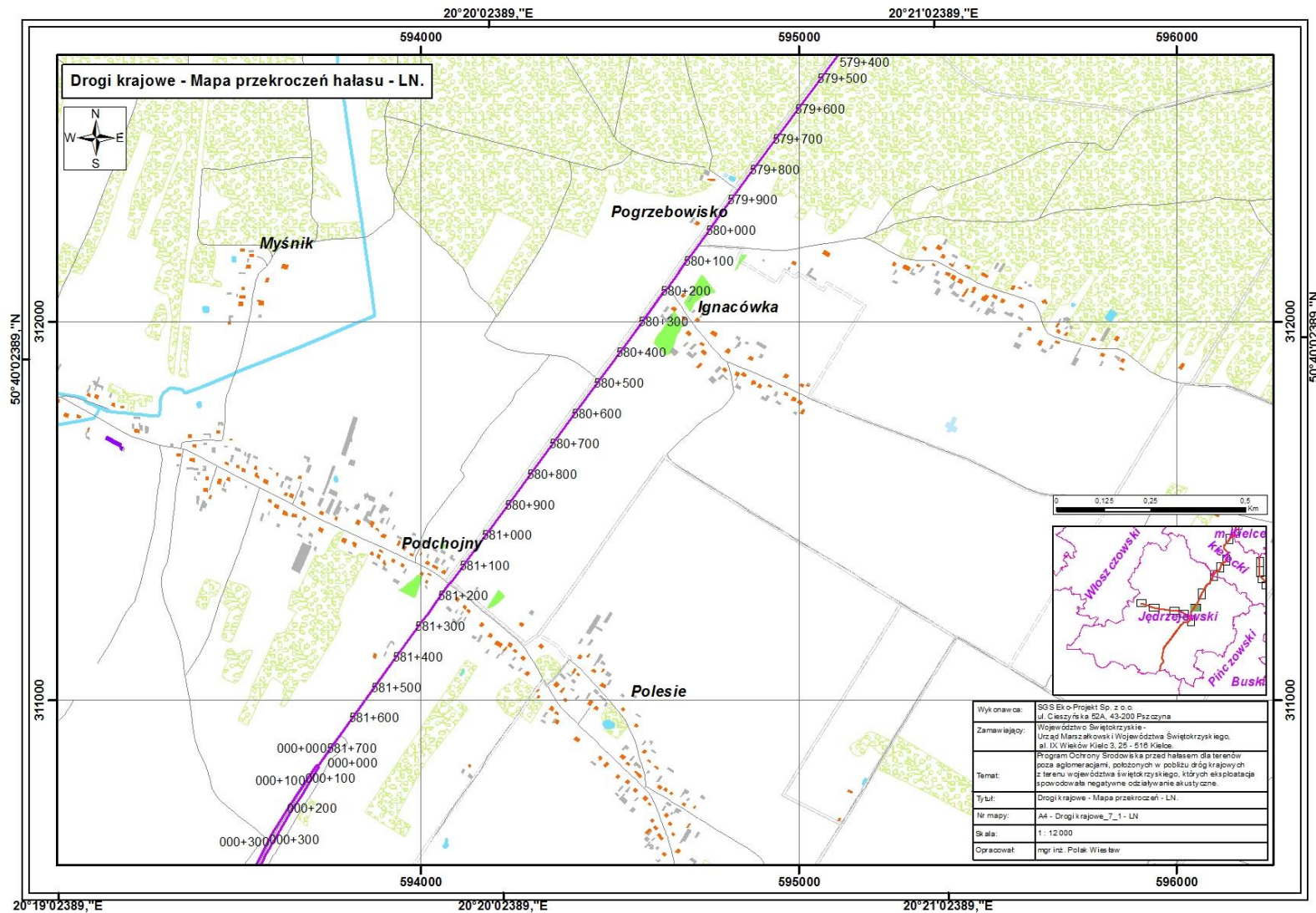


Rysunek 1-14 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 7\_2

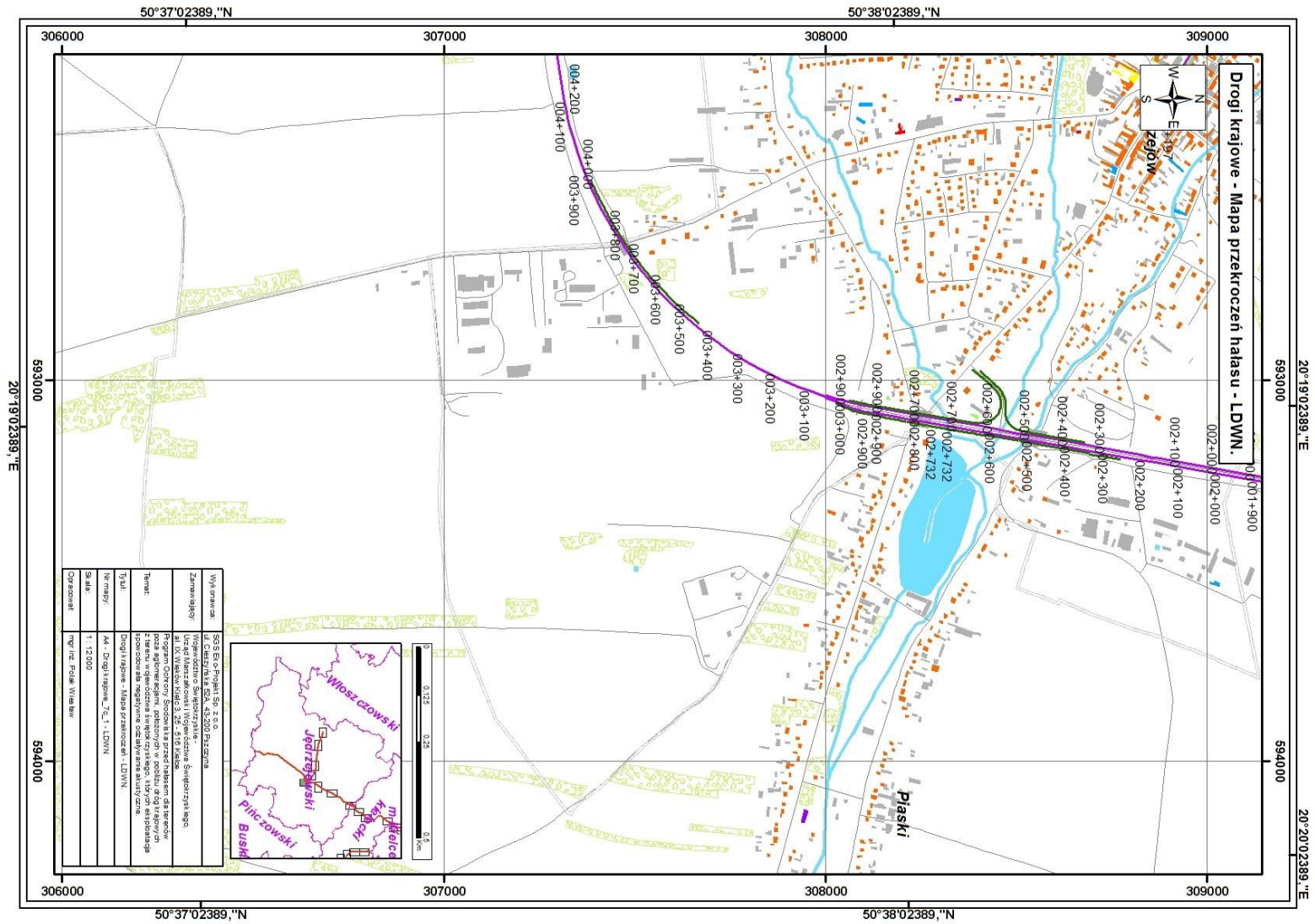


Rysunek 1-15 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 7\_1

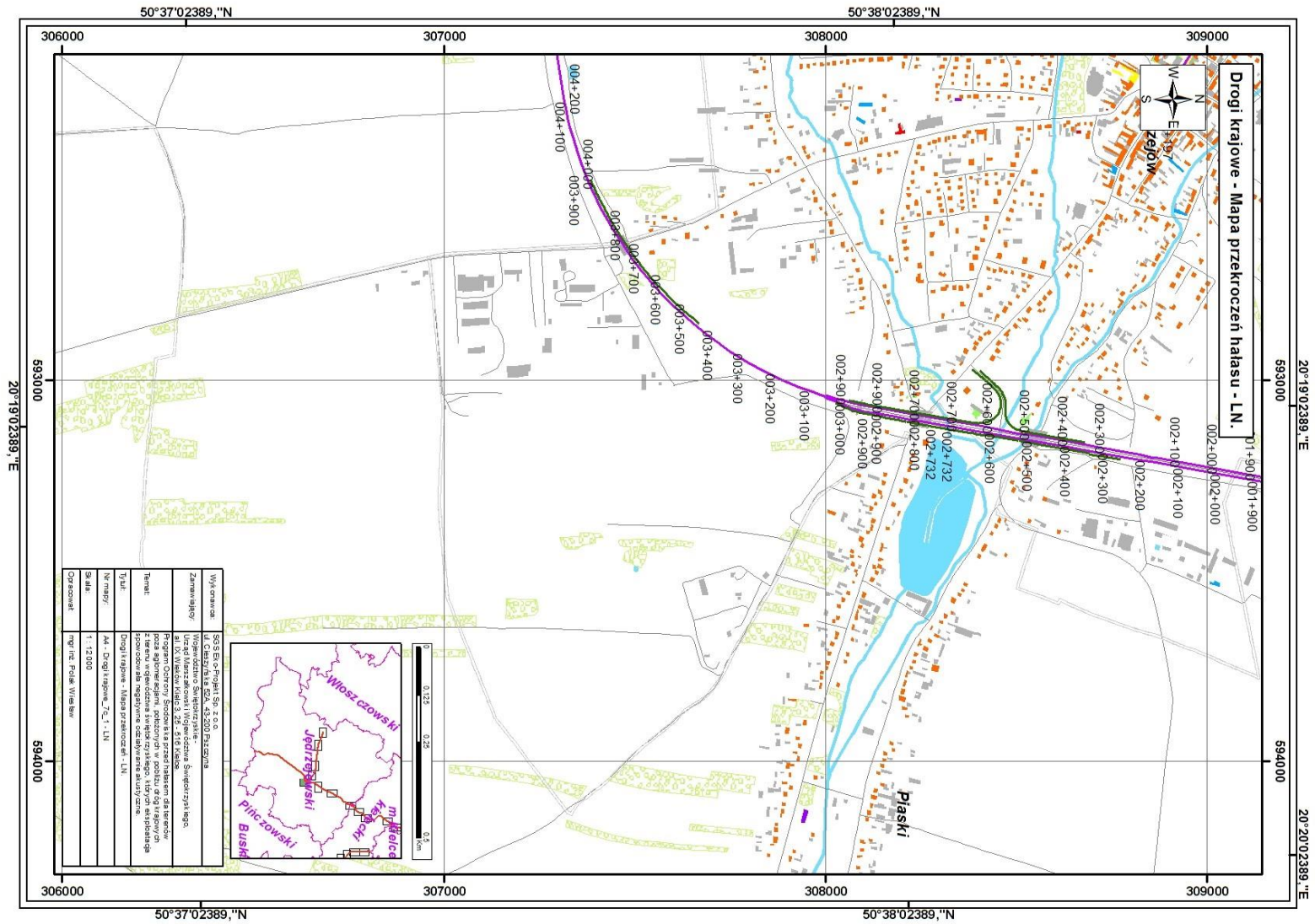




Rysunek 1-16 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 7\_1

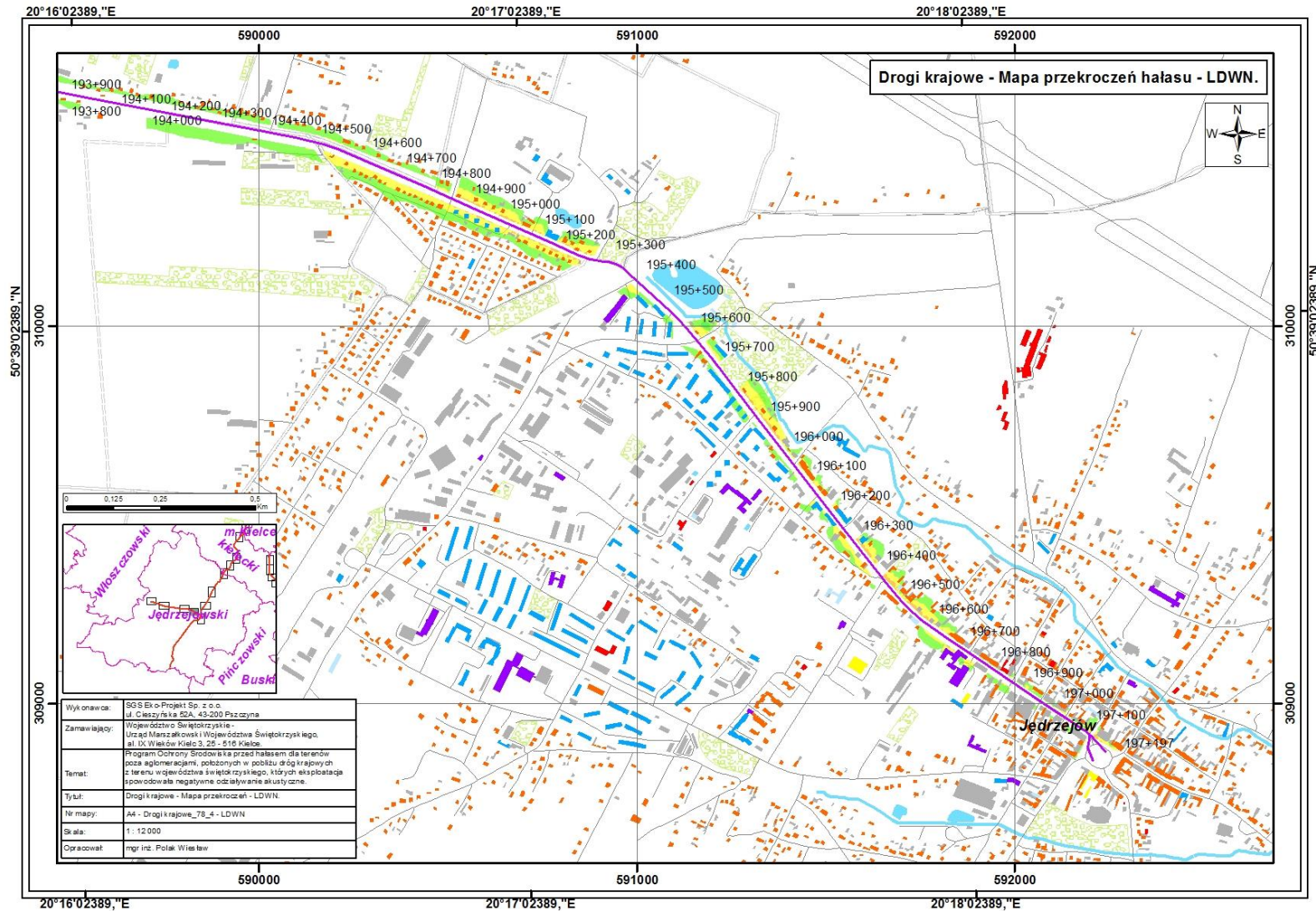


Rysunek 1-17 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 7c\_1

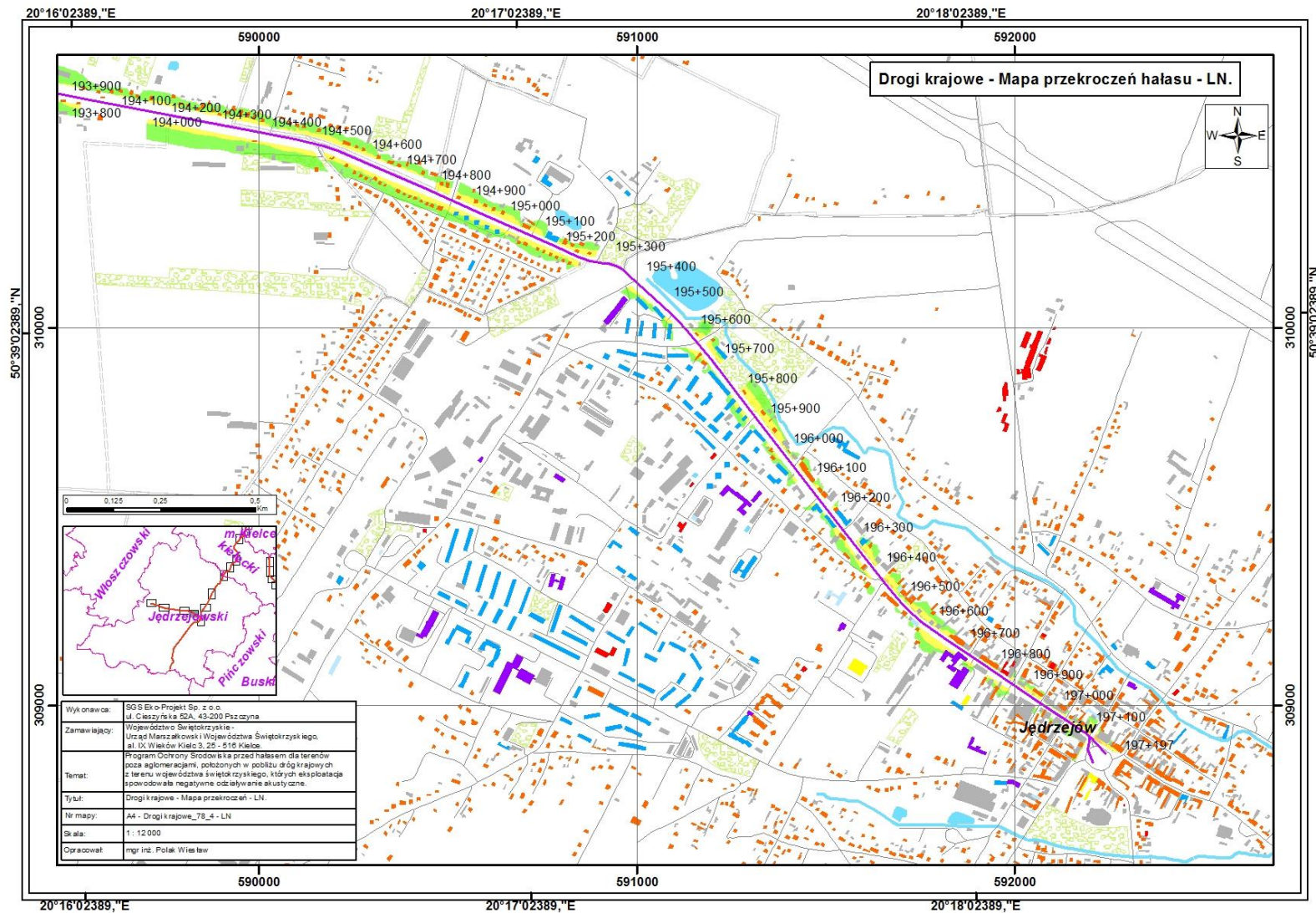


Rysunek 1-18 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 7c\_1



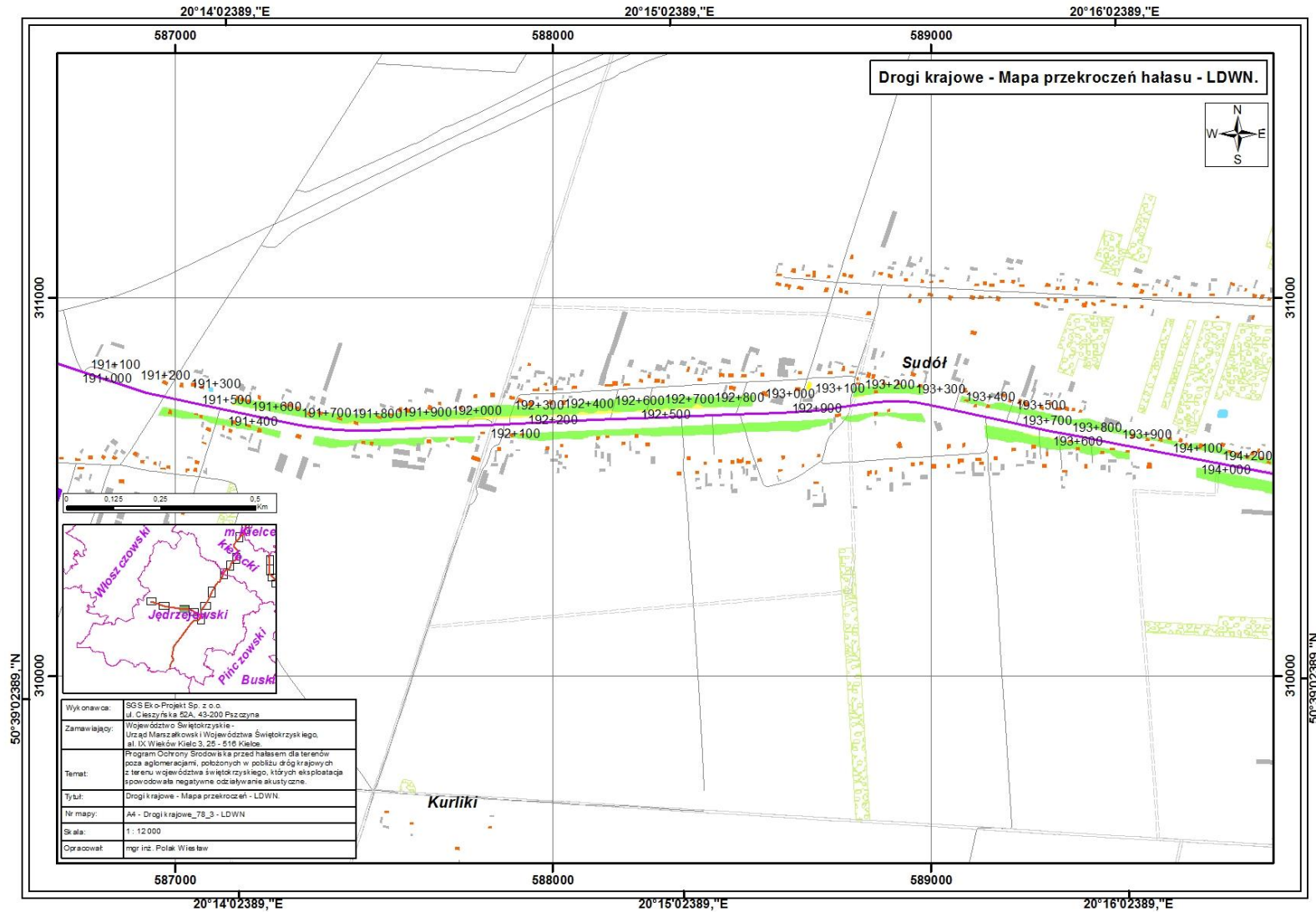


Rysunek I-19 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 78\_4

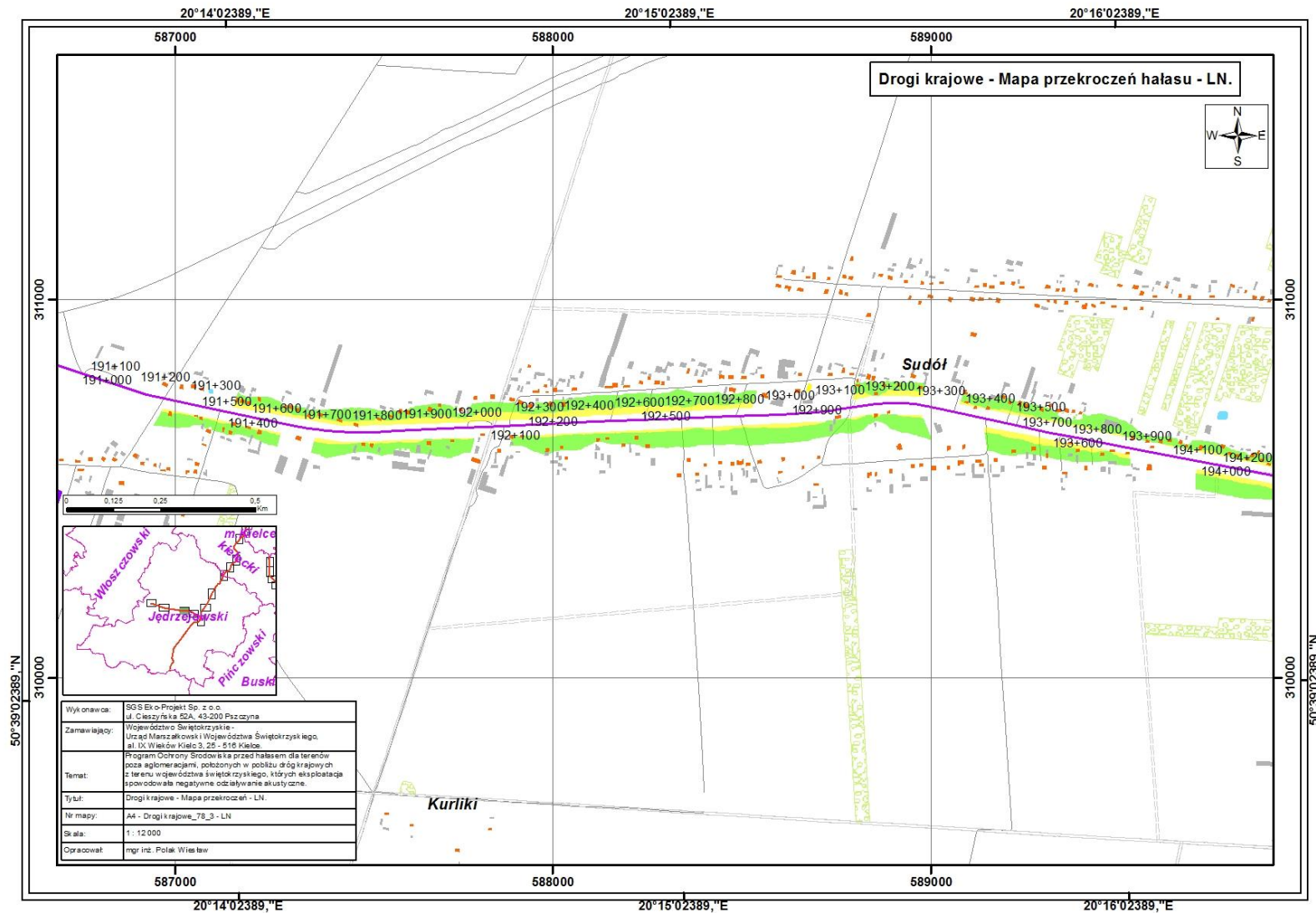


Rysunek 1-20 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 78\_4

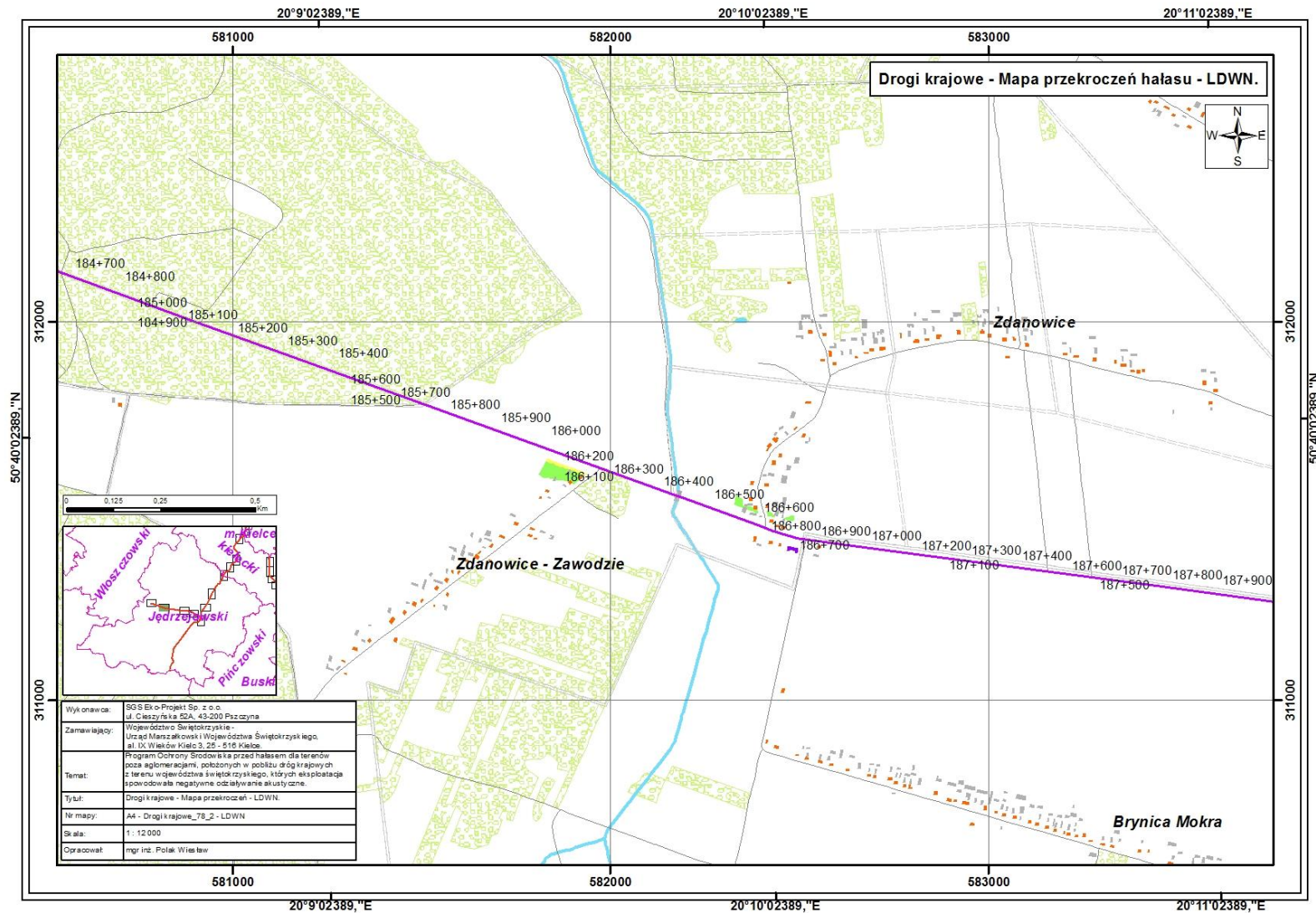




Rysunek 1-21 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 78\_3

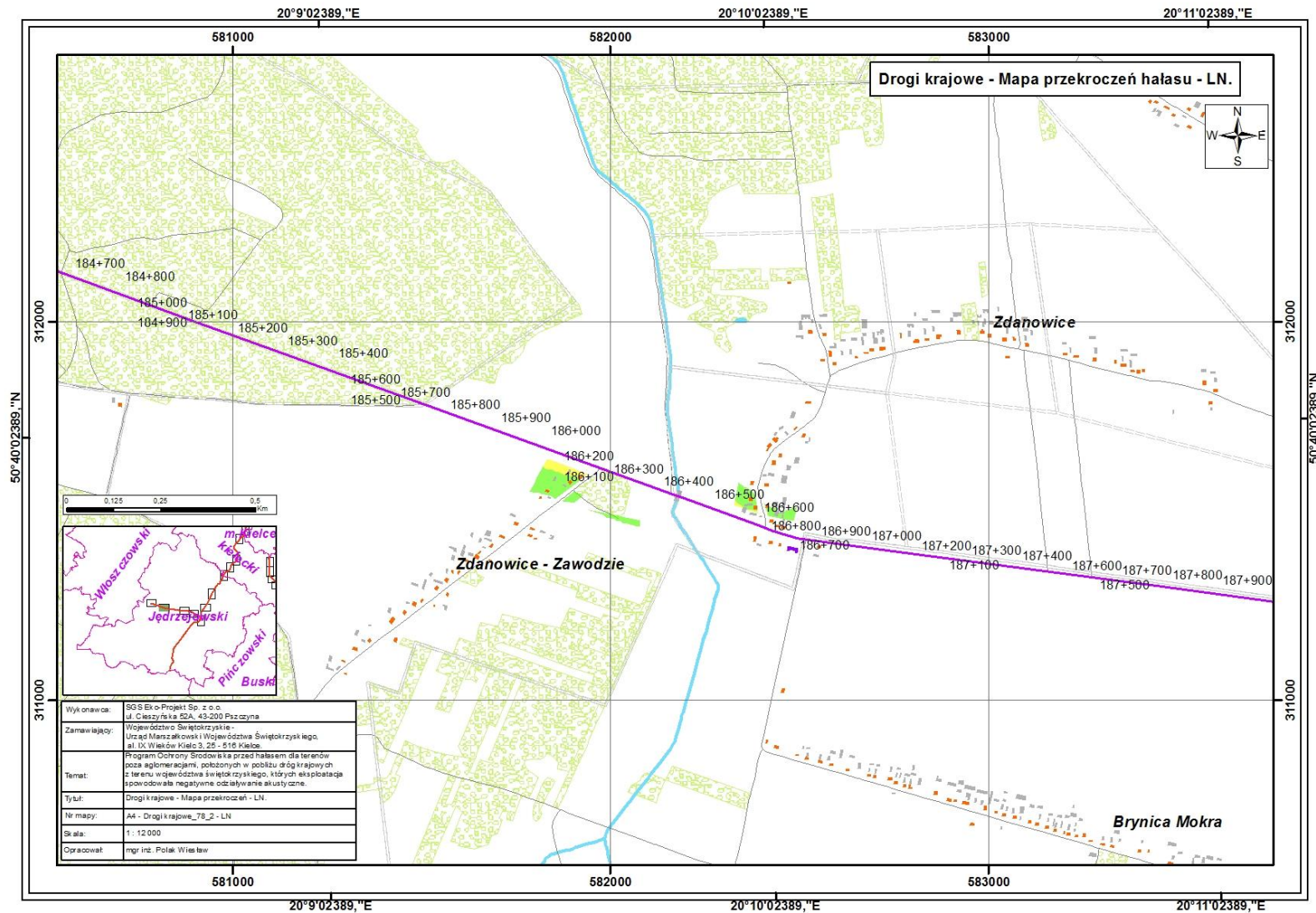


Rysunek 1-22 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 78\_3

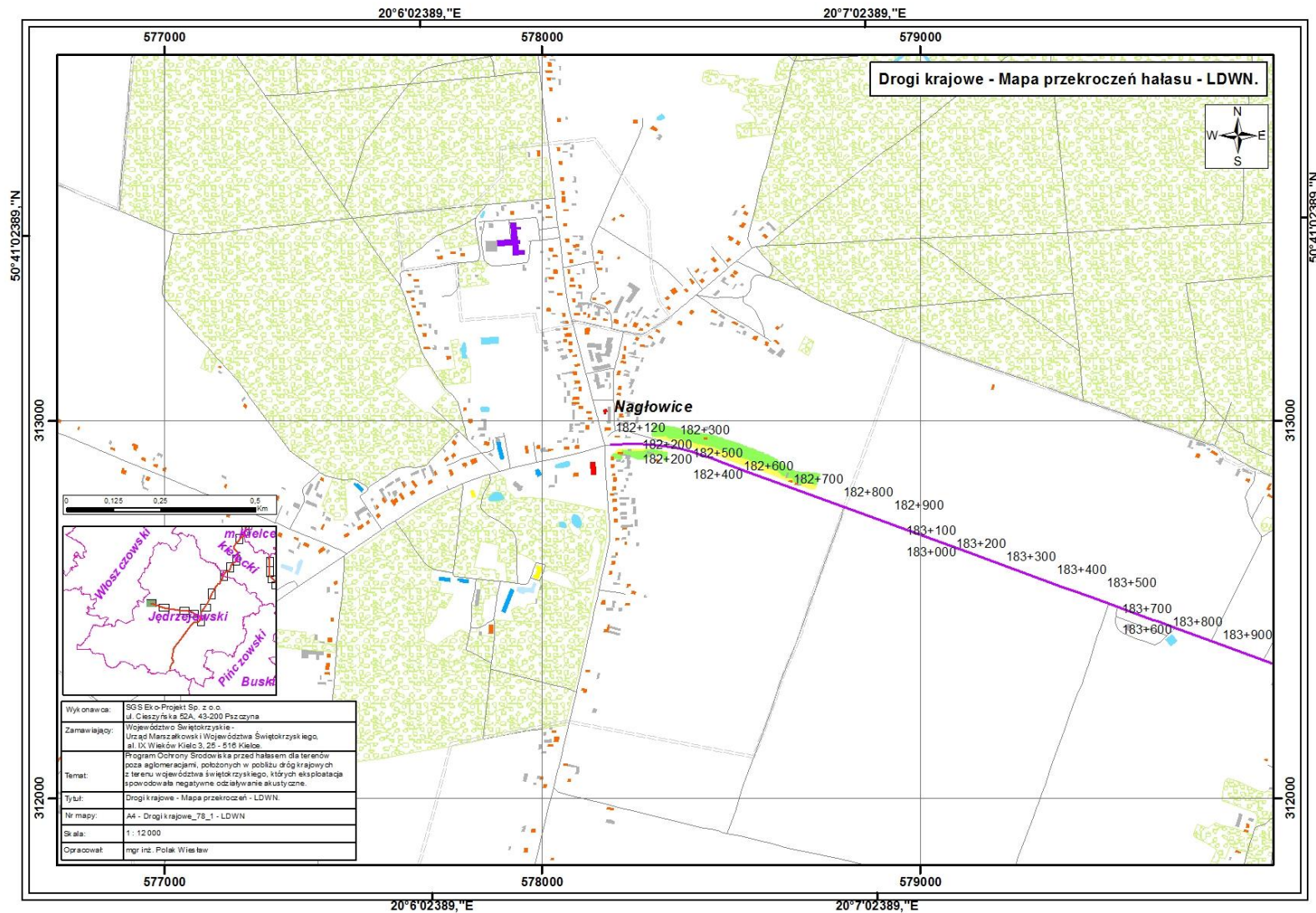


Rysunek 1-23 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 78\_2





Rysunek 1-24 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 78\_2



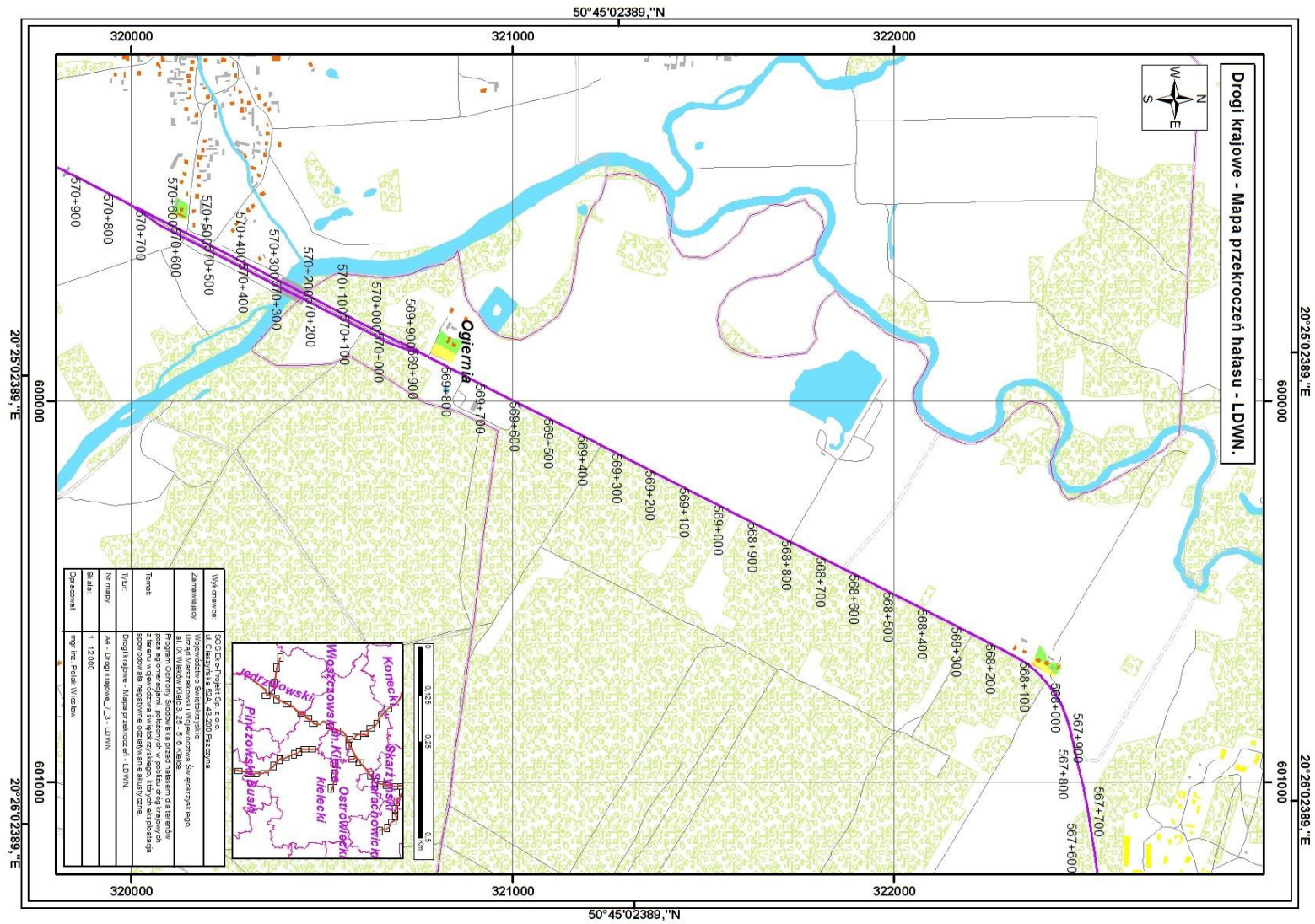
Rysunek 1-25 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 78\_1



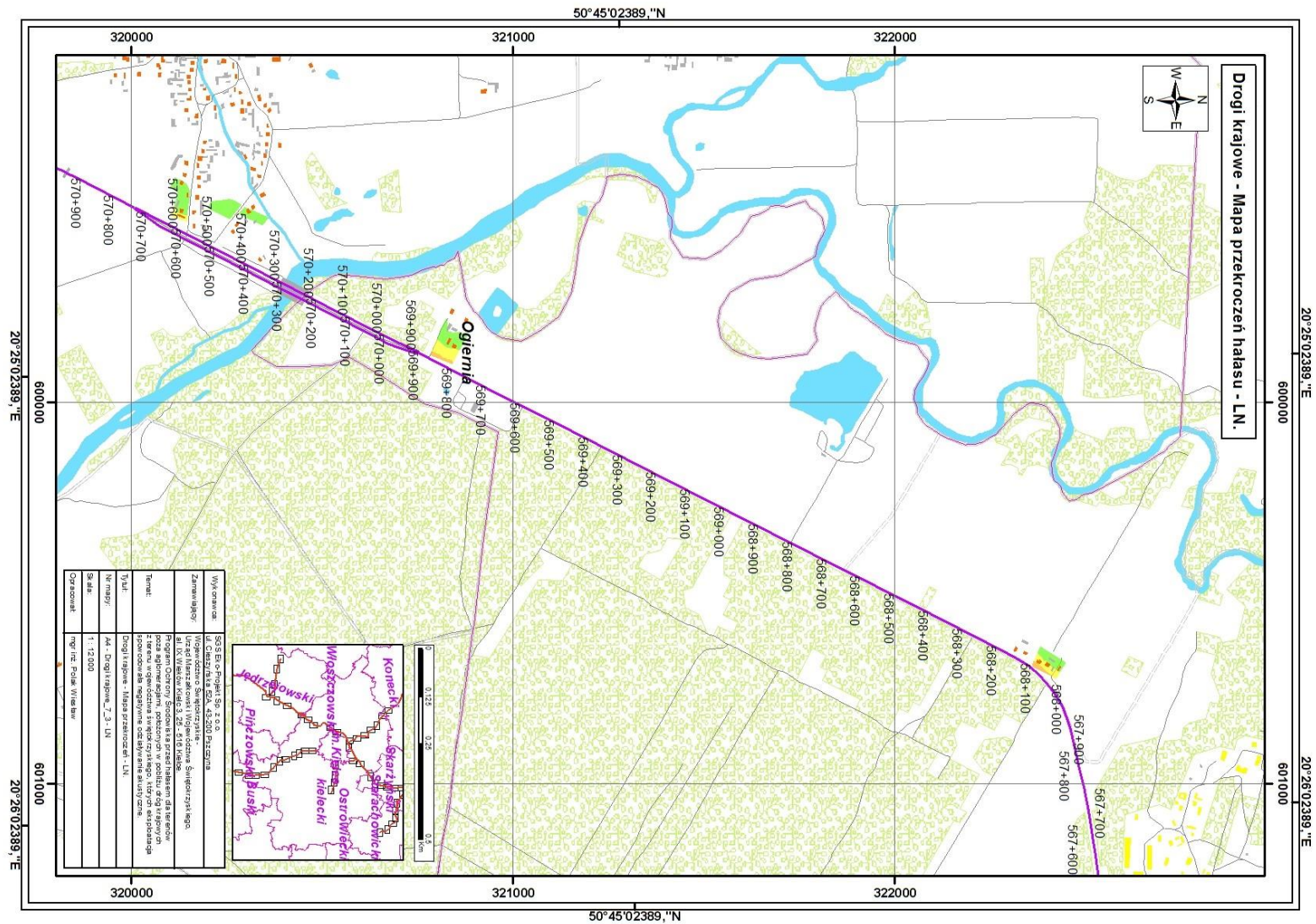




# **POWIAT KIELECKI**



Rysunek 1-27 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 7\_3



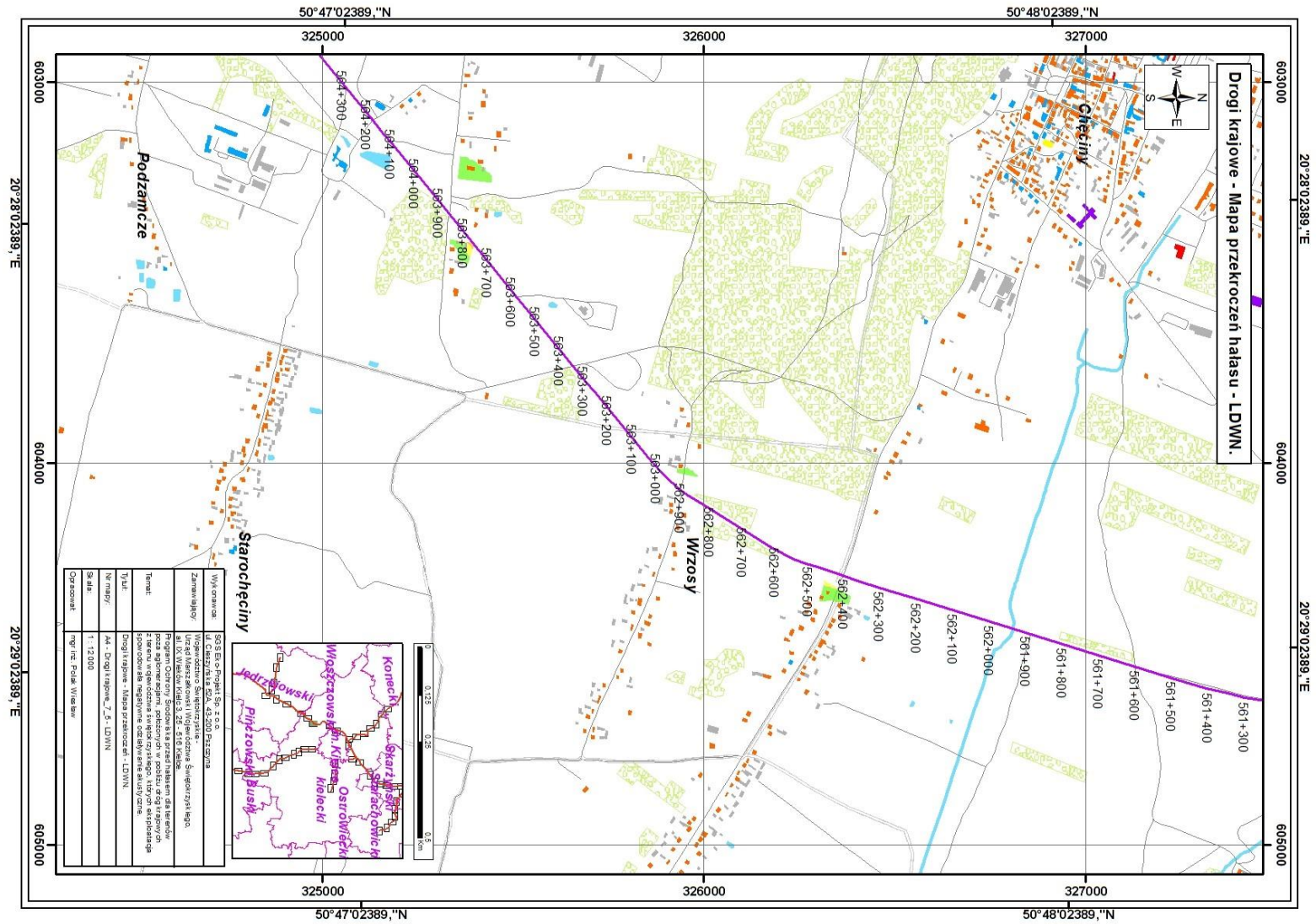
Rysunek 1-28 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 7\_3



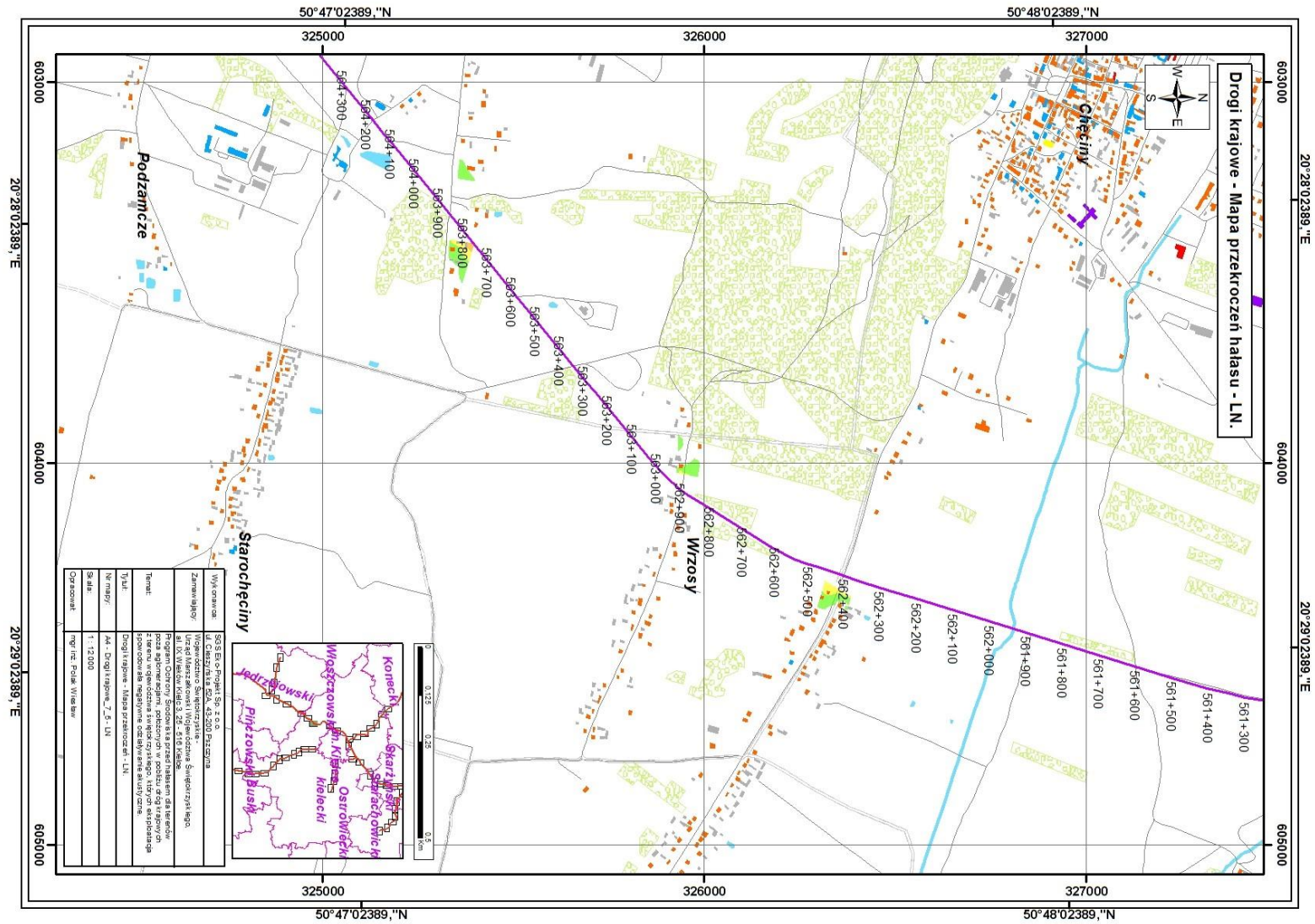






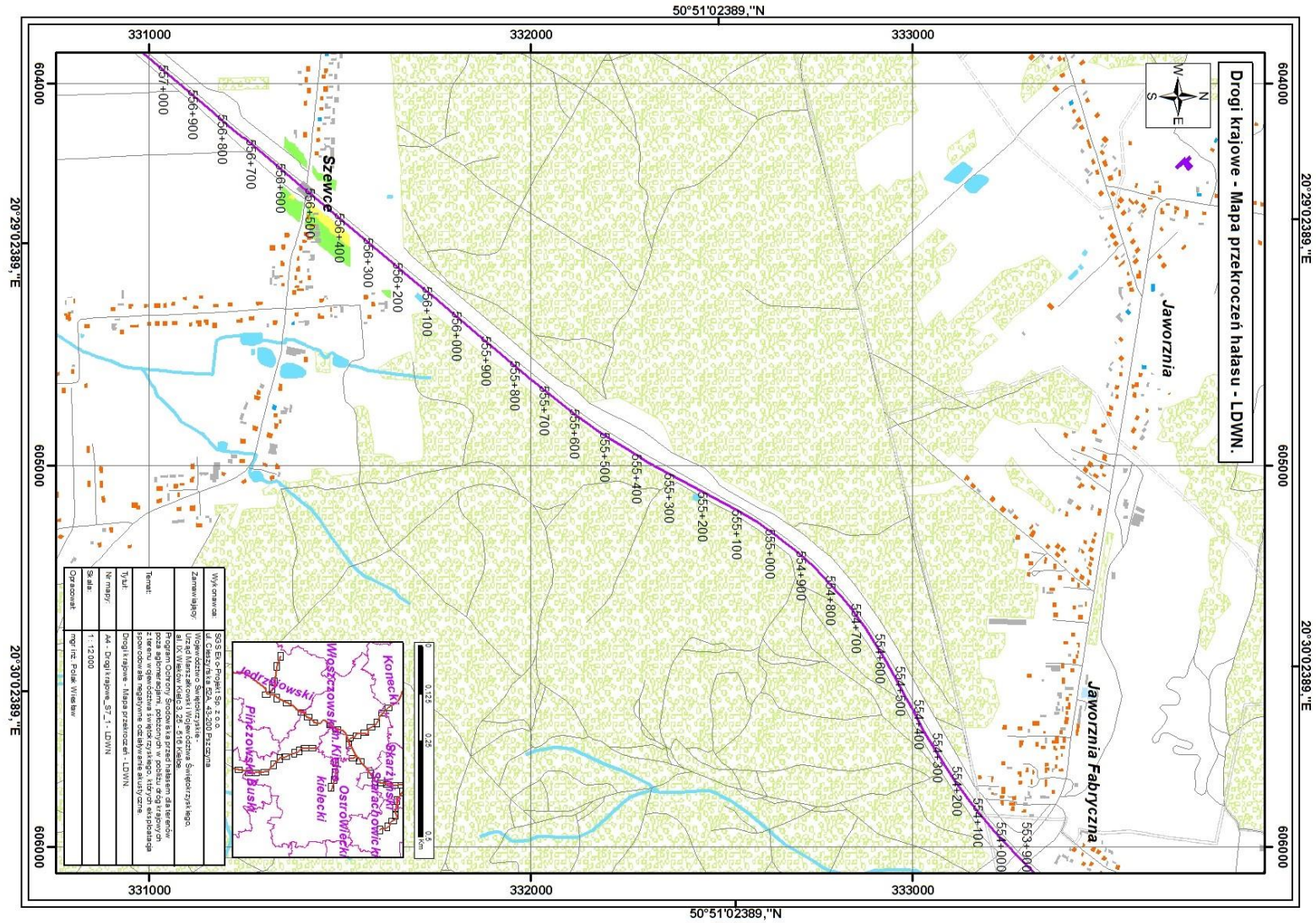


Rysunek I-31 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 7\_5



Rysunek 1-32 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 7\_5





Rysunek 1-33 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - S7\_1







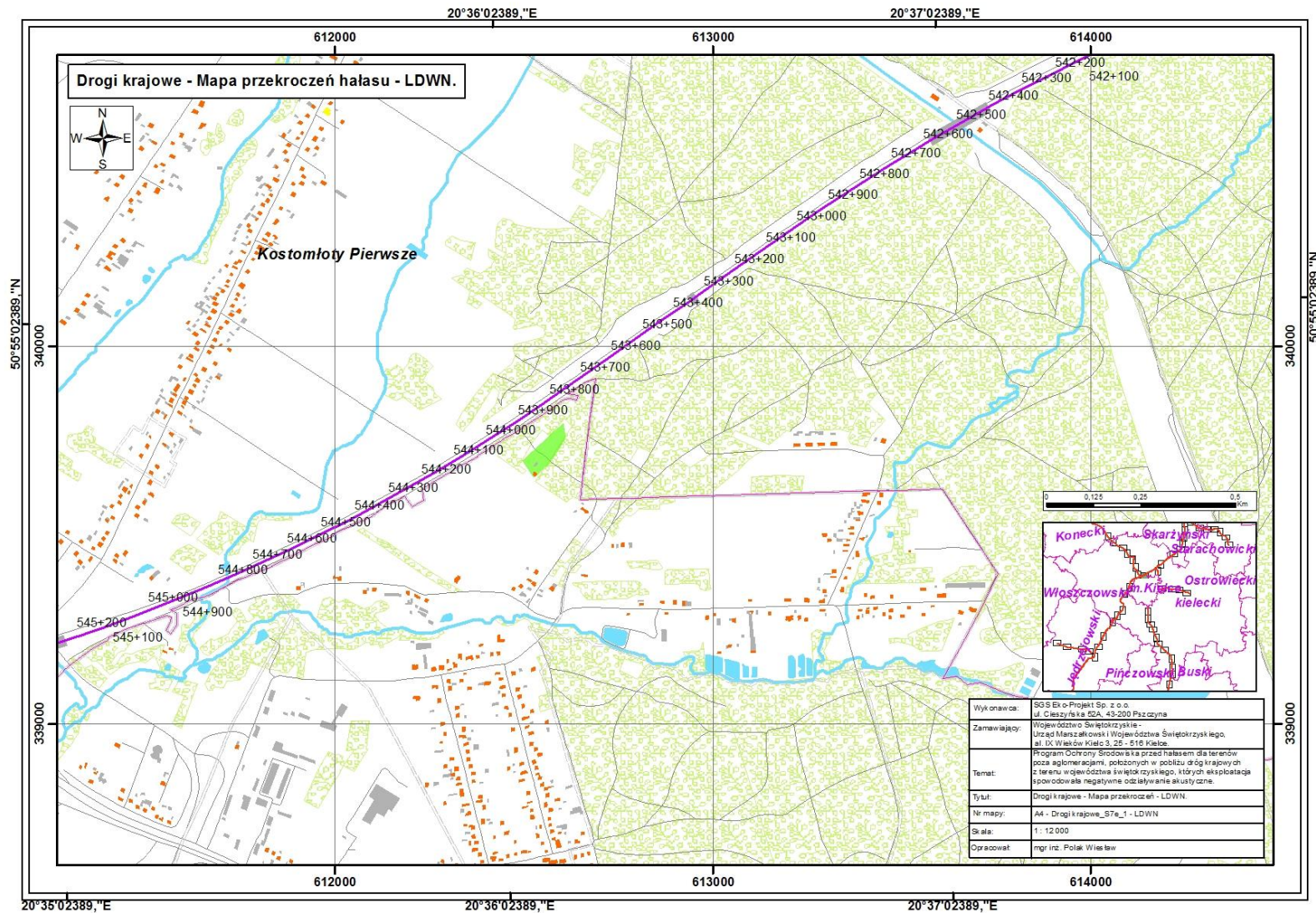






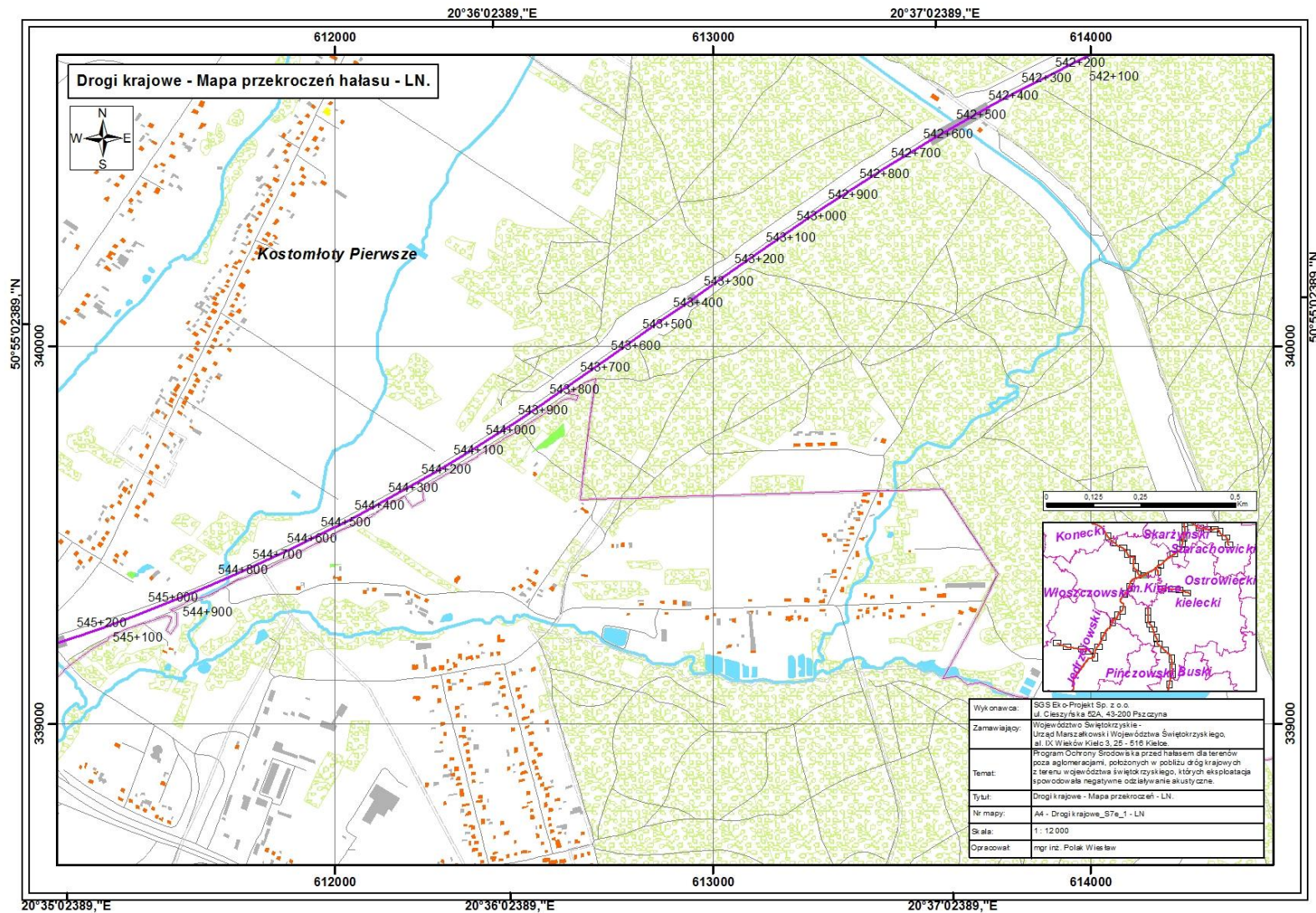






Rysunek 1-39 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - S7e\_1

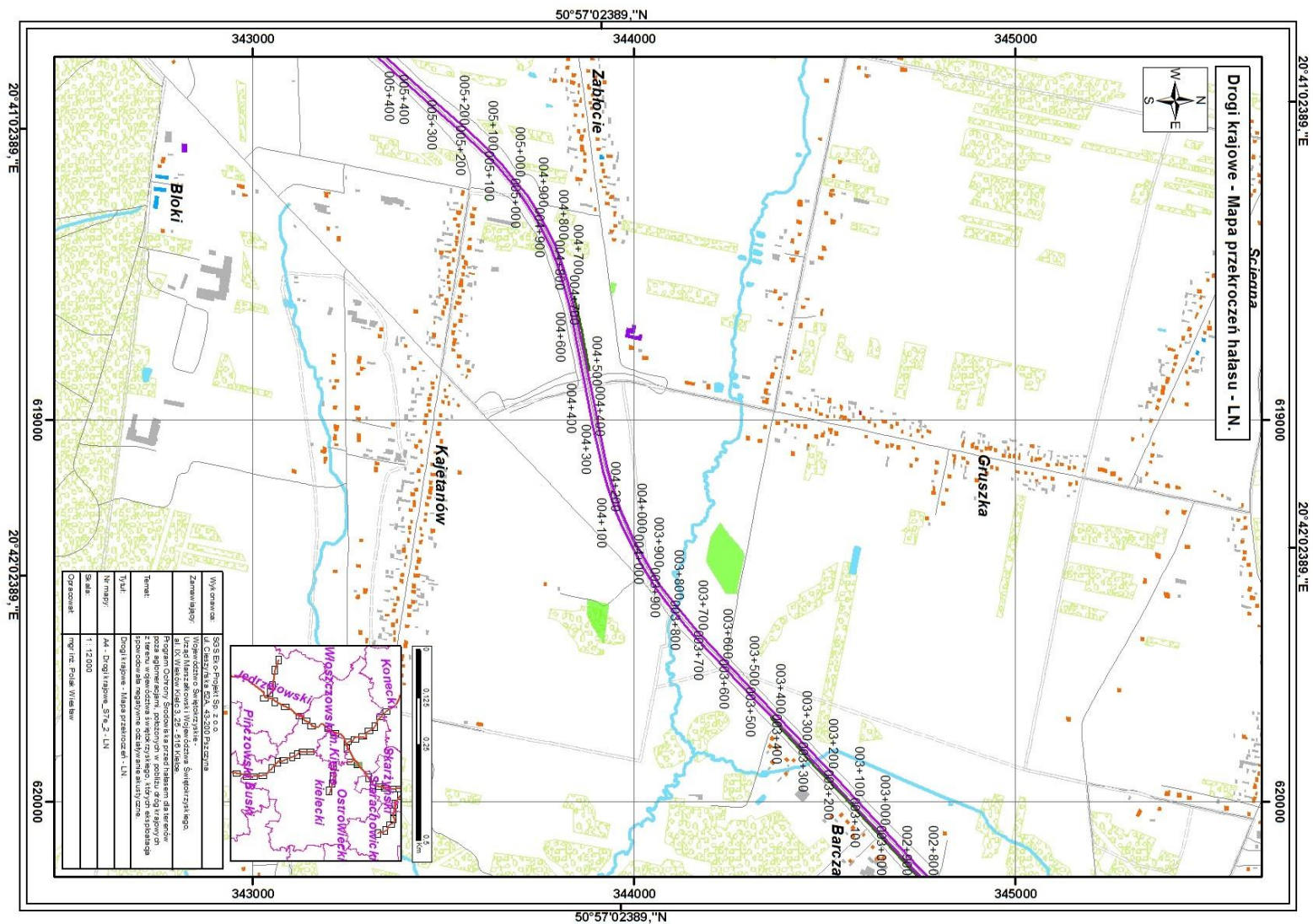




Rysunek 1-40 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - S7e\_1

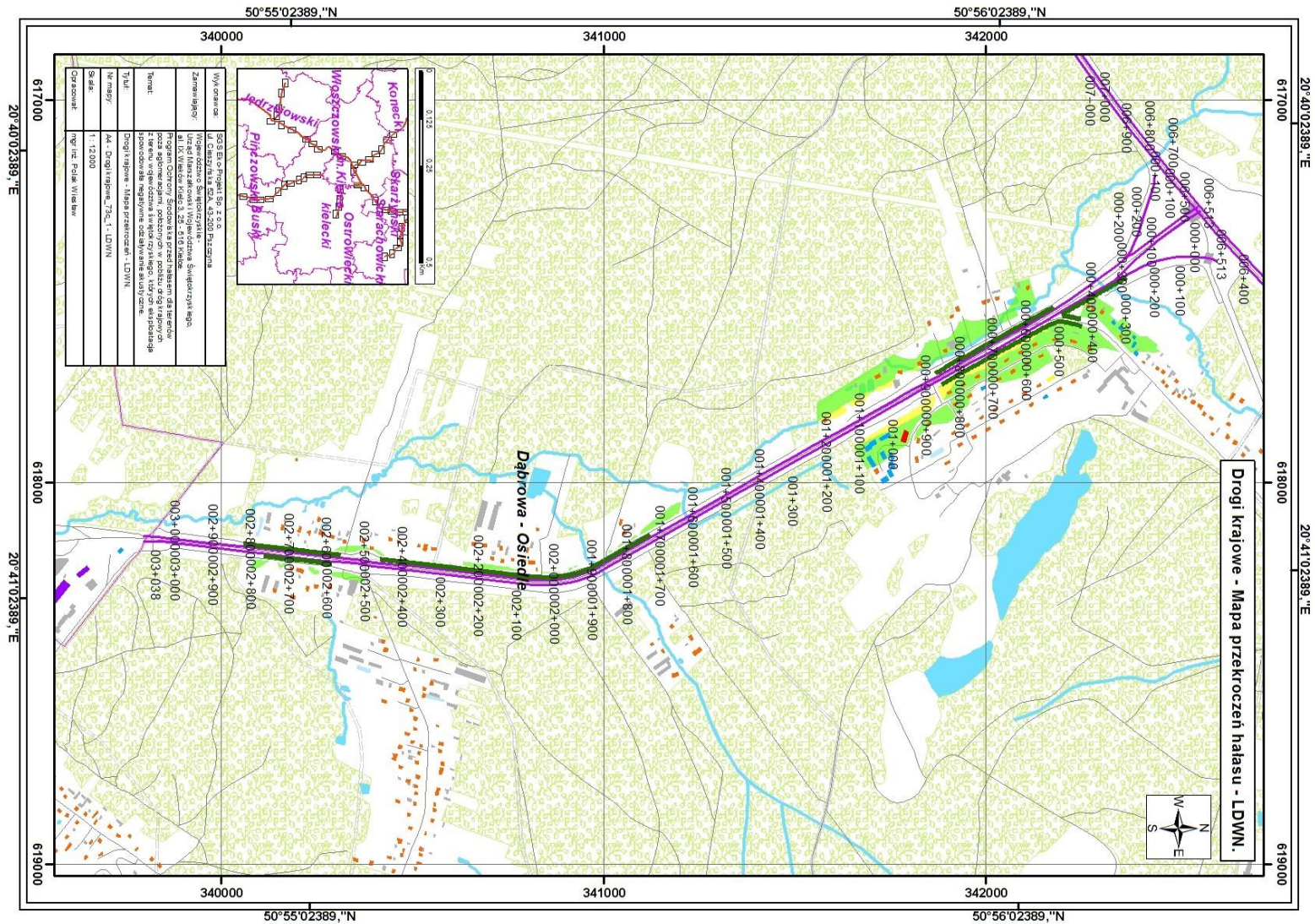






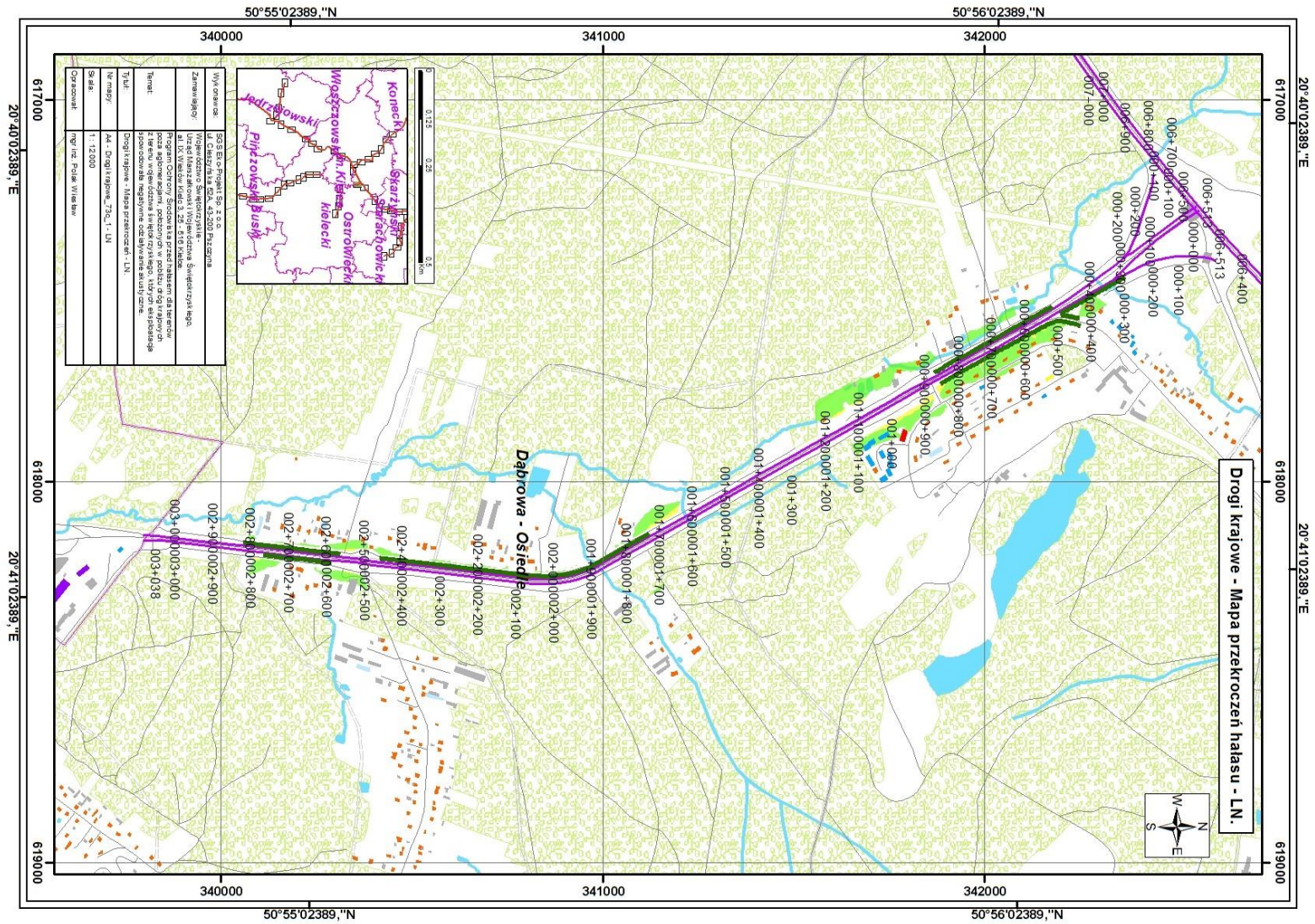
Rysunek 1-42 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - S7e\_2





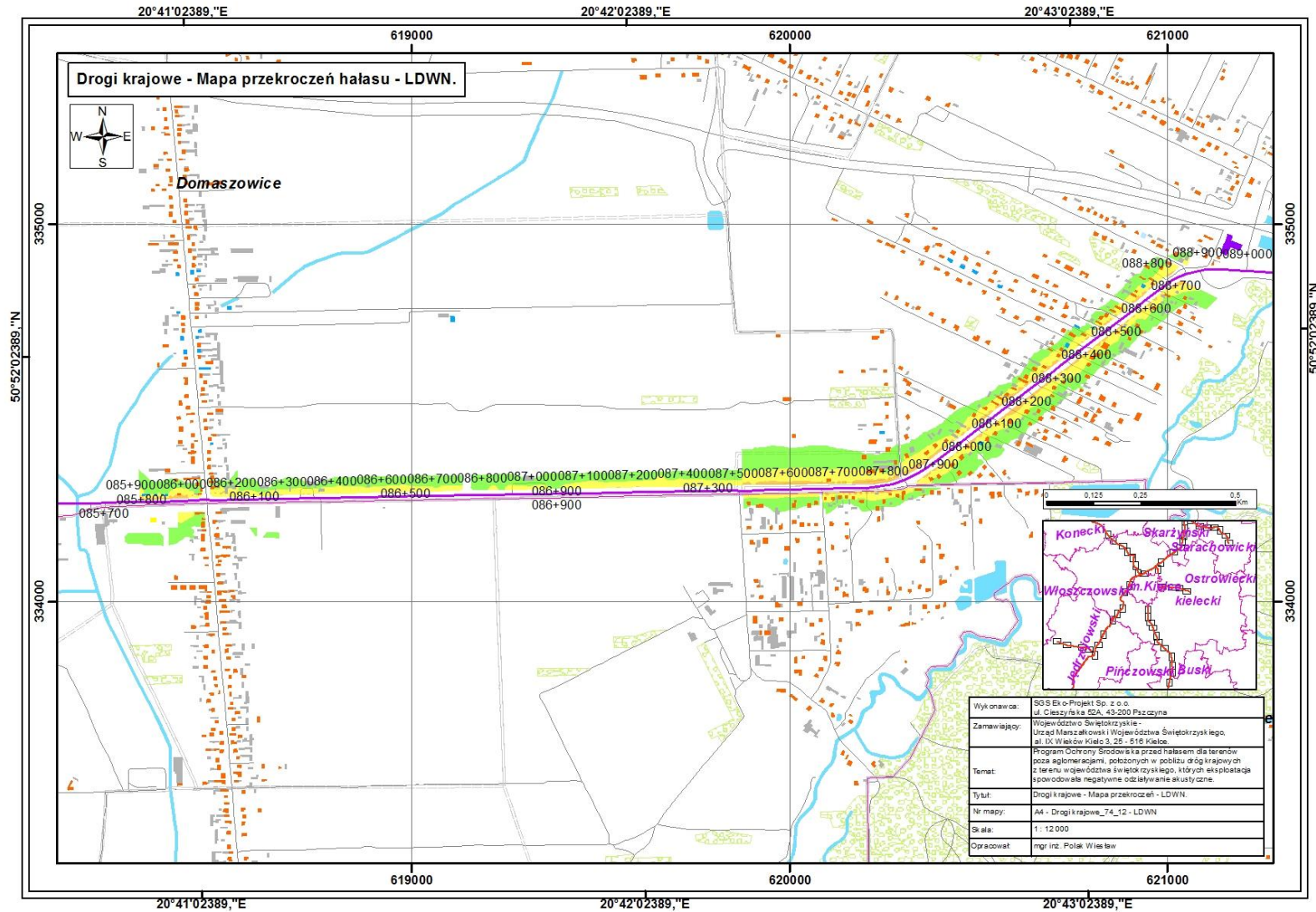
Rysunek 1-43 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 73c\_1



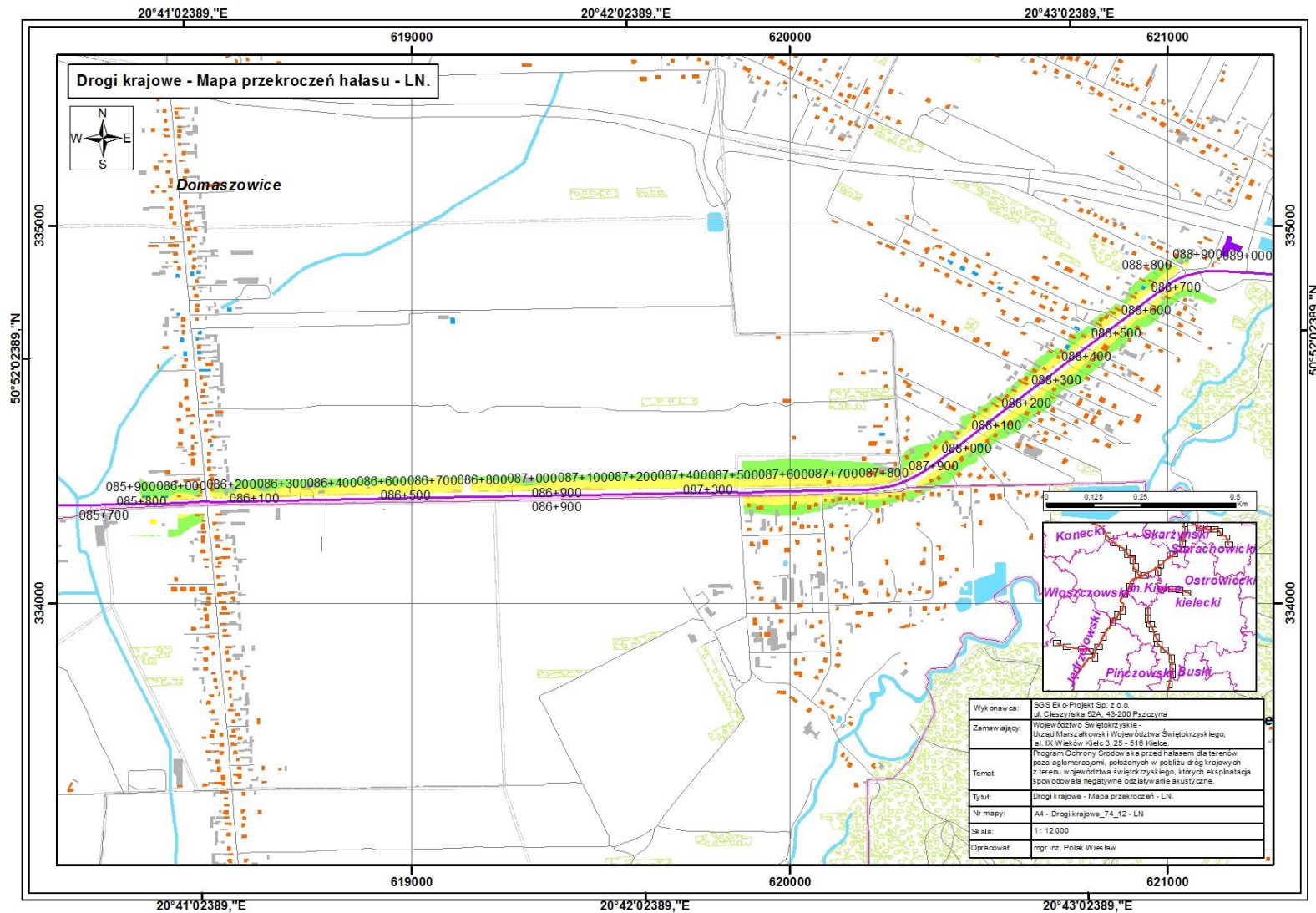


Rysunek 1-44 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 73c\_1

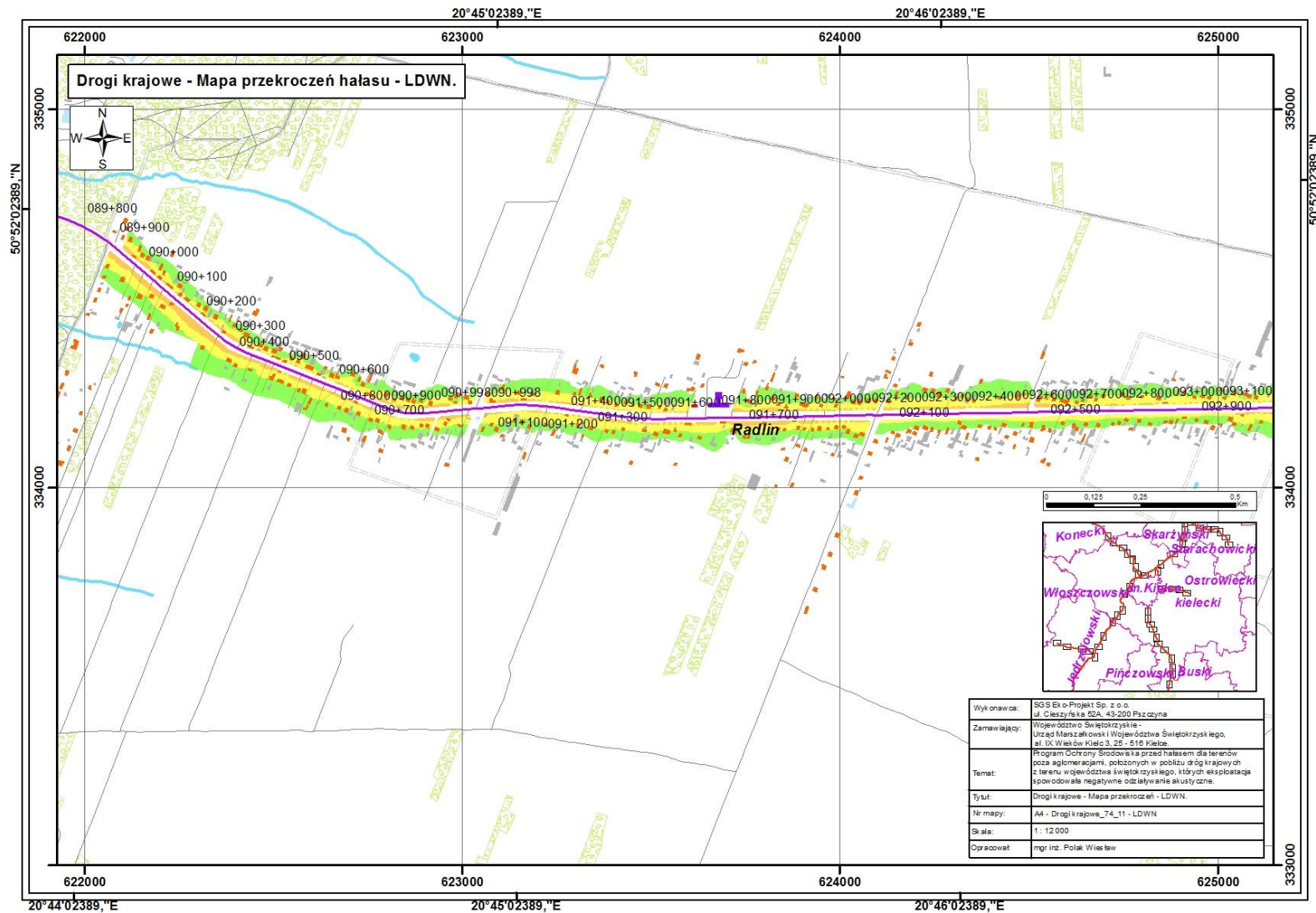




Rysunek 1-45 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 74\_12

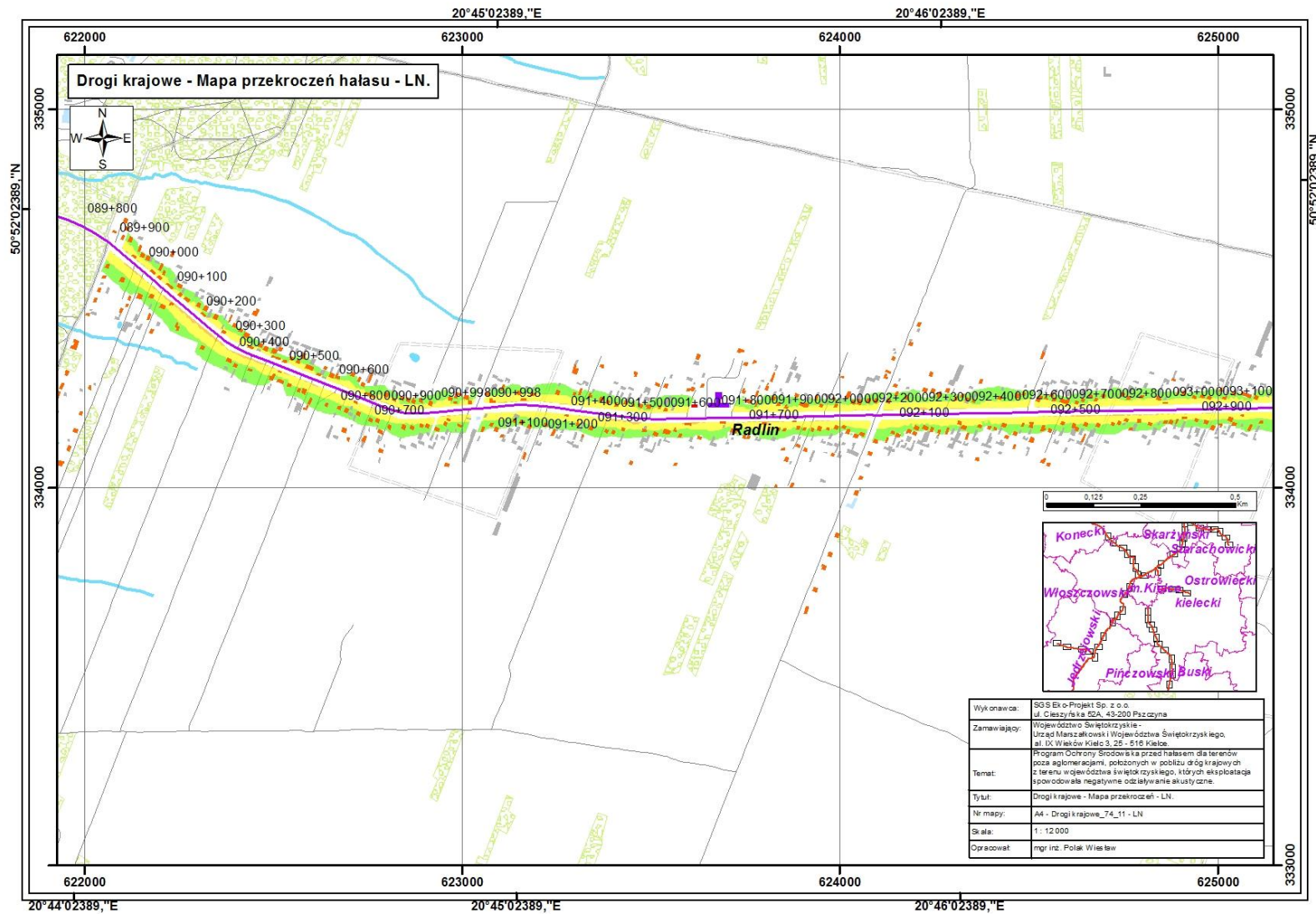


Rysunek 1-46 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 74\_12

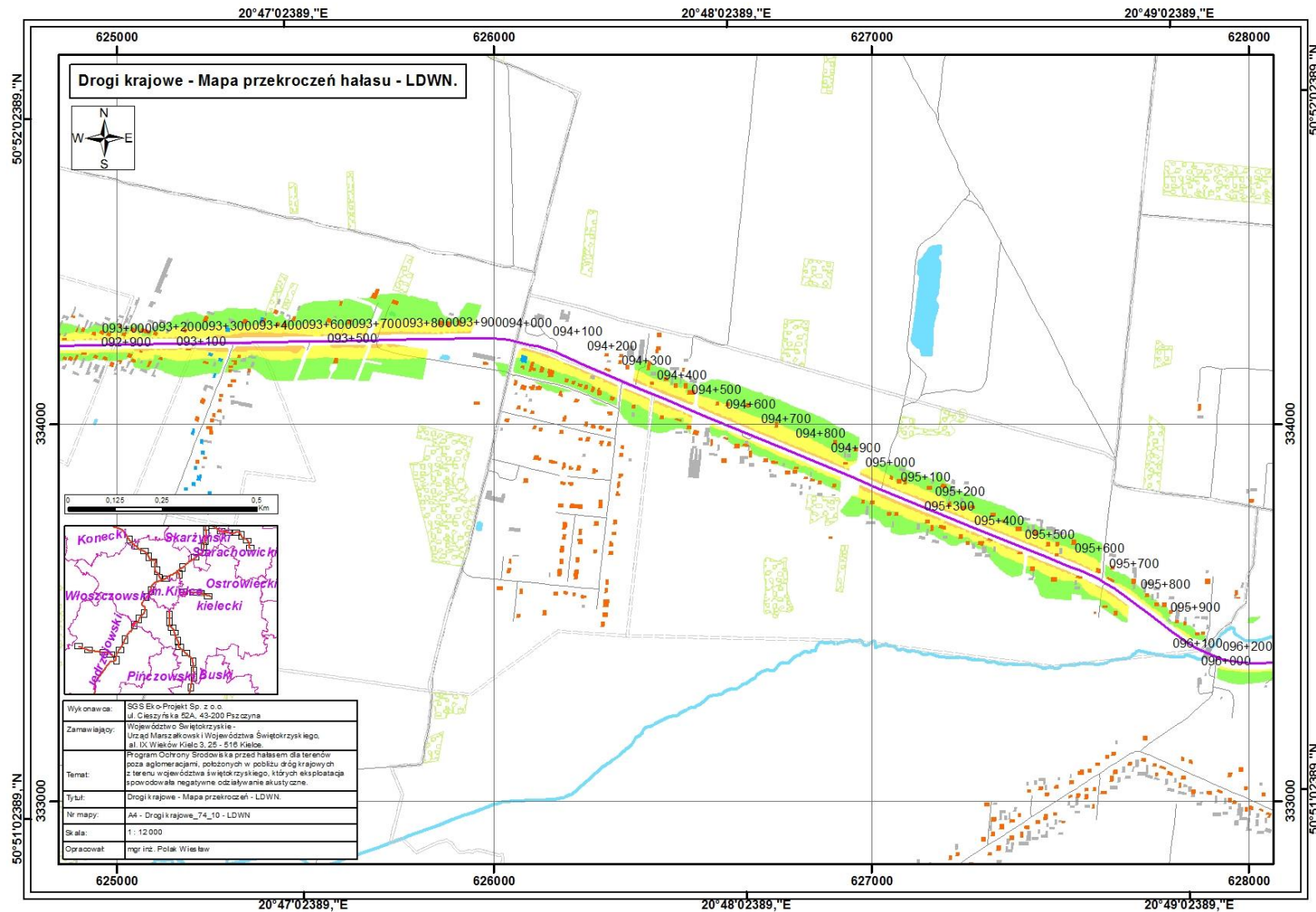


Rysunek 1-47 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 74\_11



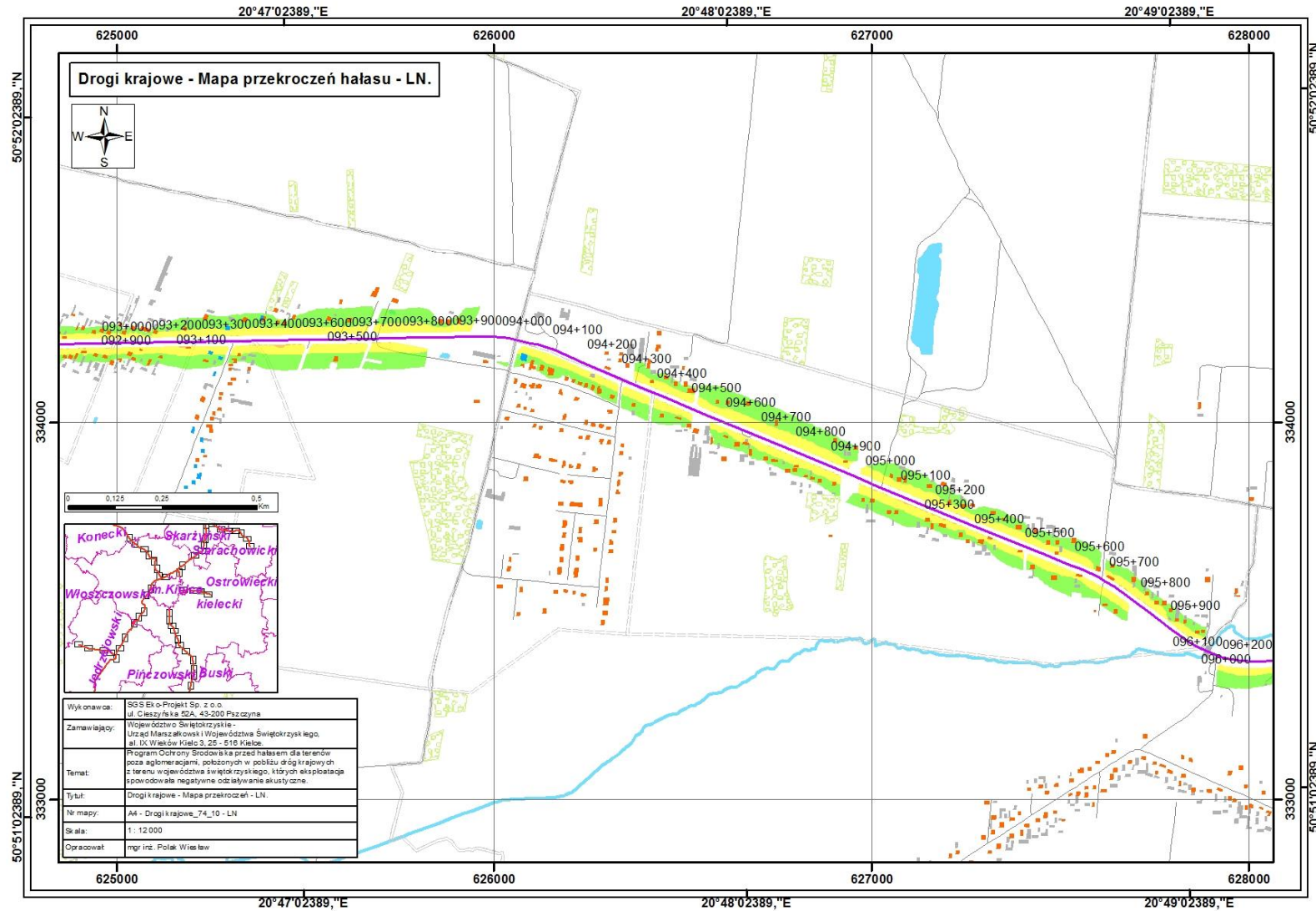


Rysunek 1-48 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 74\_11

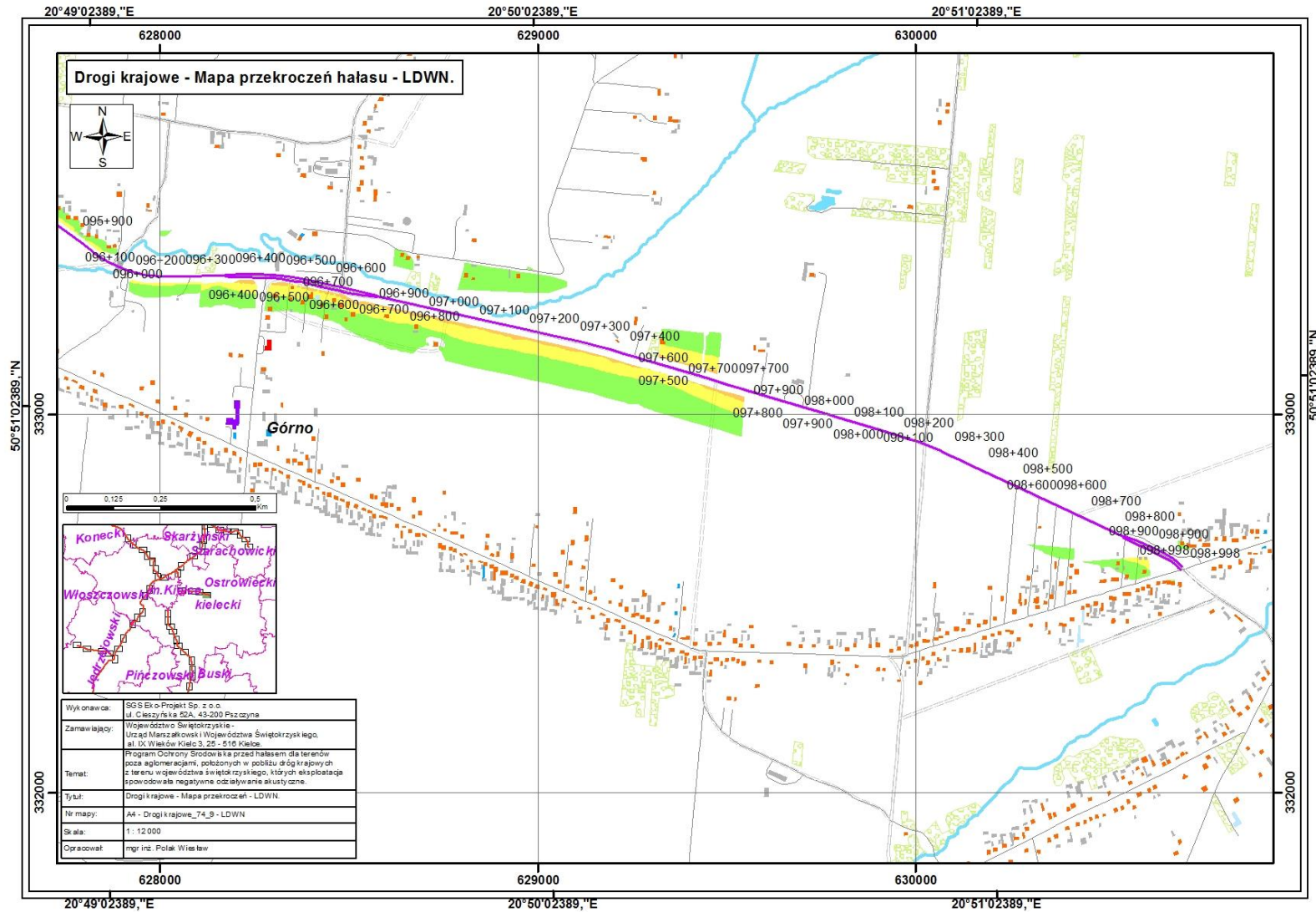


Rysunek 1-49 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 74\_10

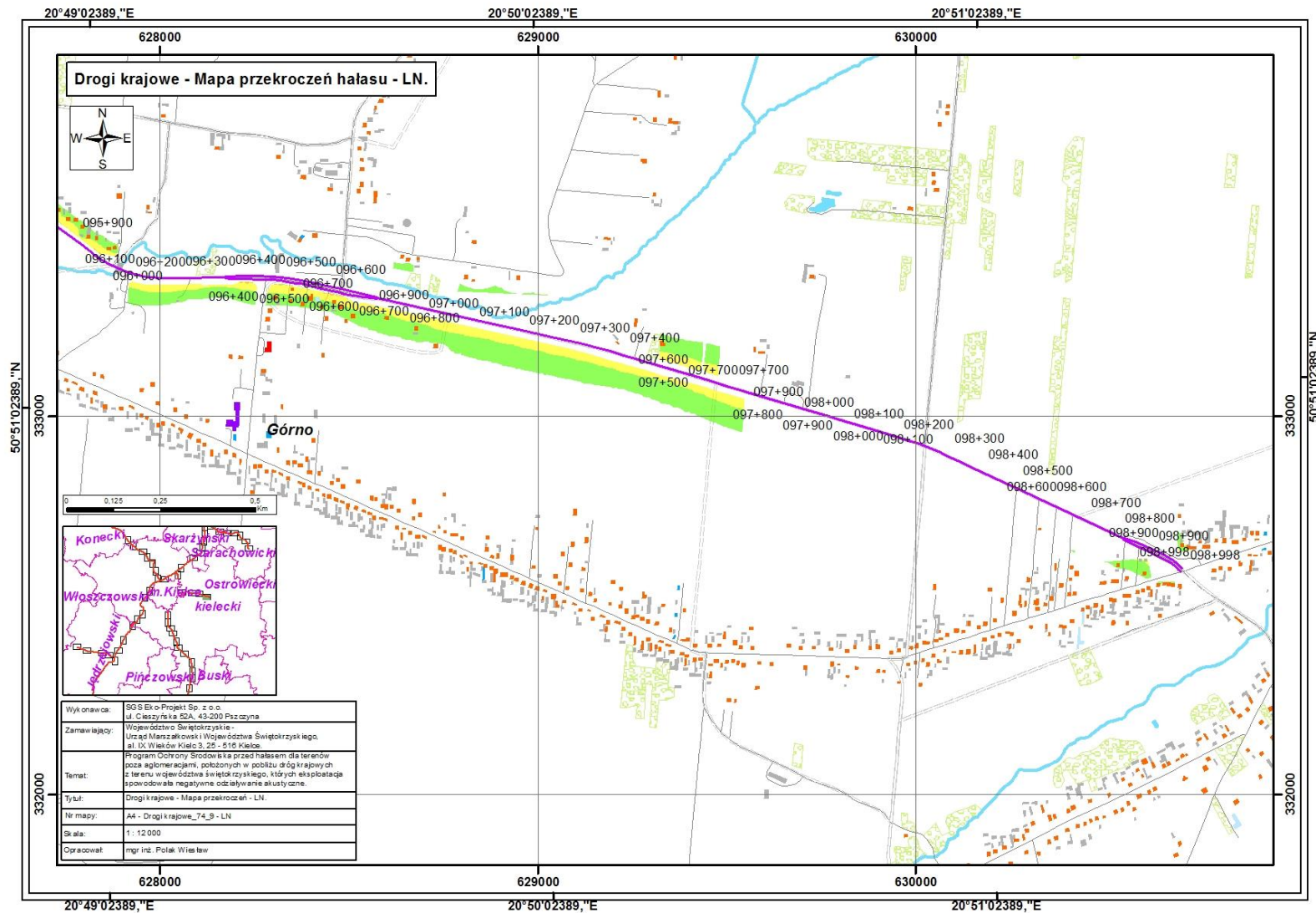




Rysunek 1-50 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 74\_10

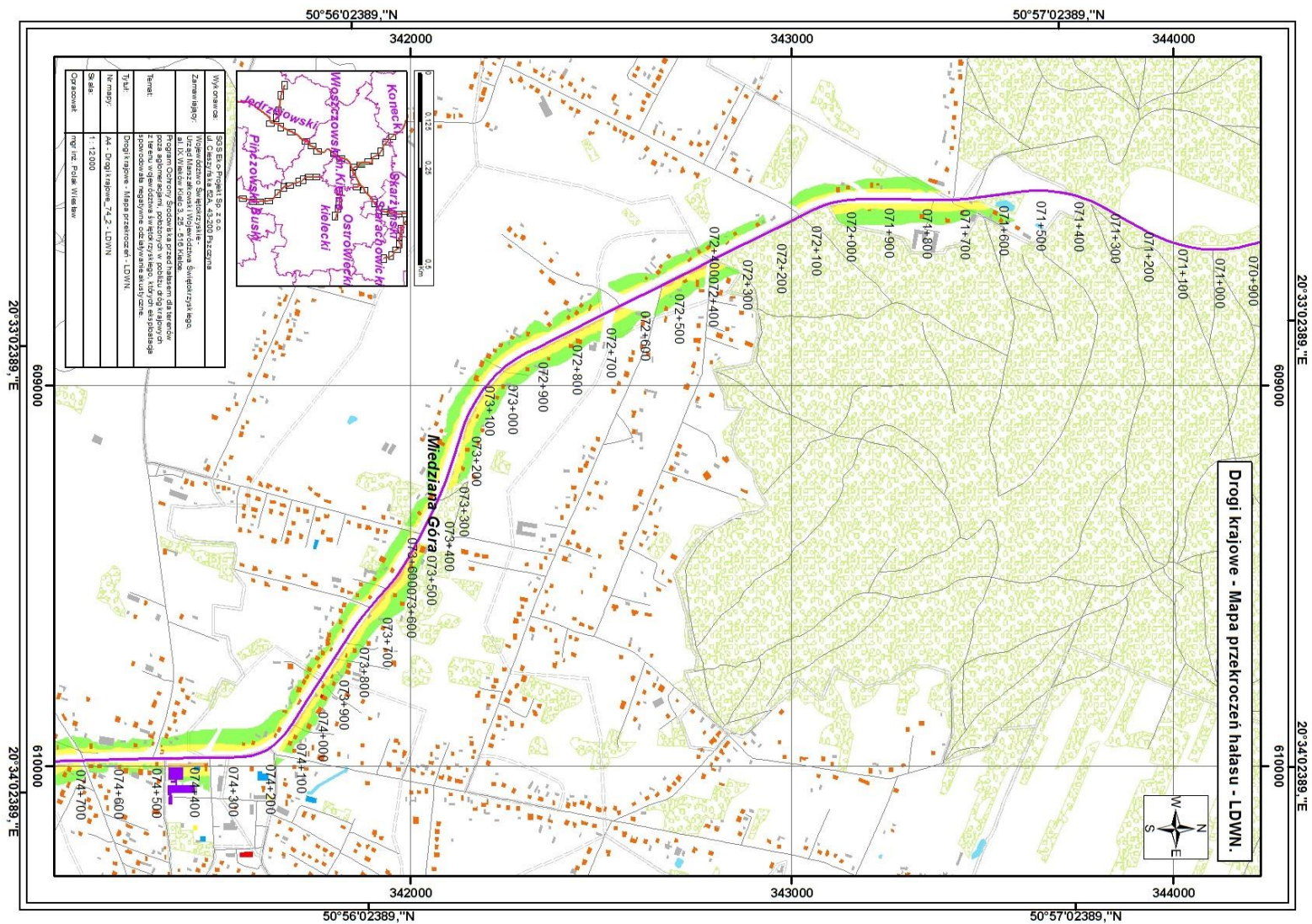


Rysunek 1-51 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 74\_9



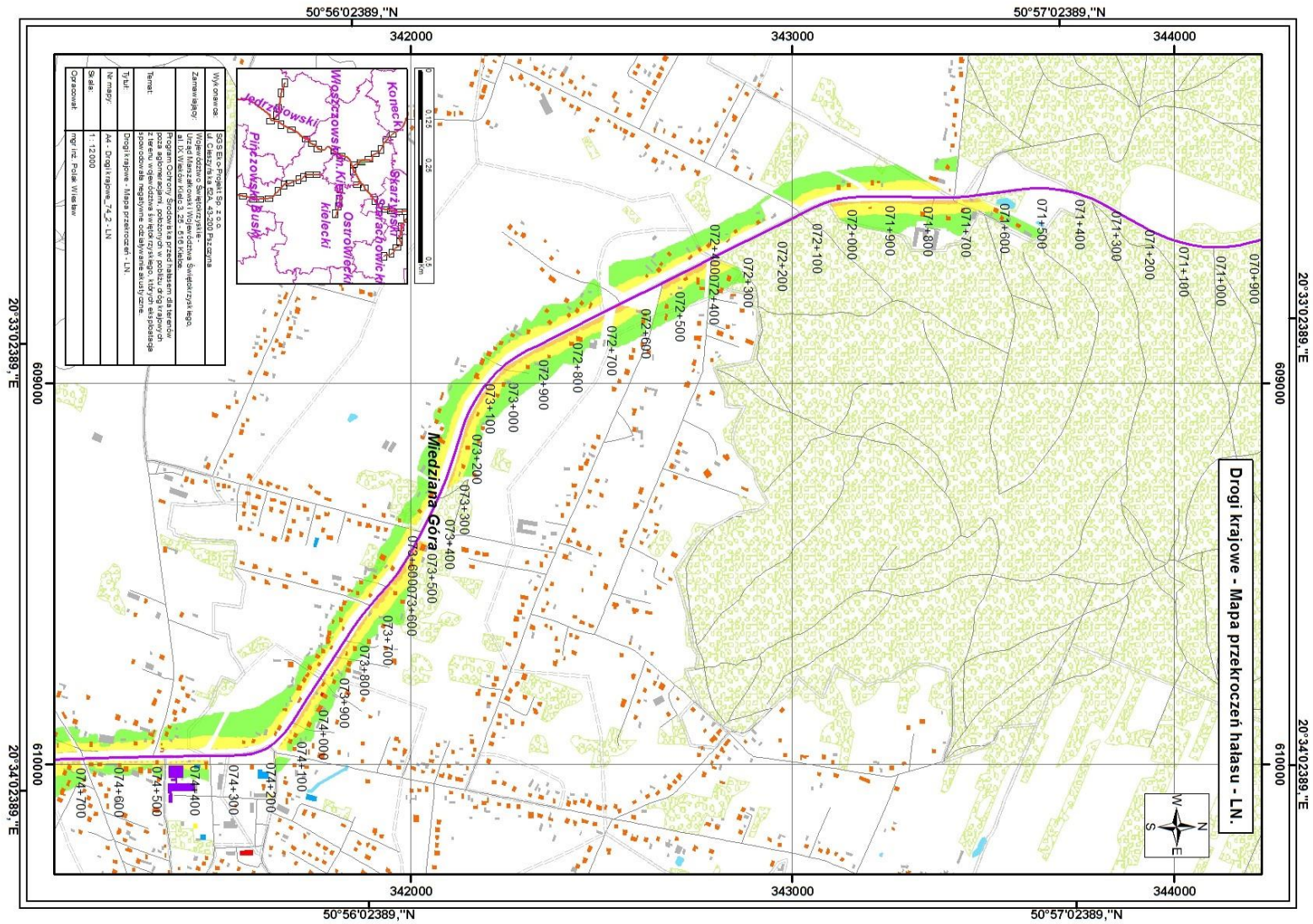
Rysunek 1-52 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałas - LN - 74\_9





Rysunek 1-53 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 74\_2

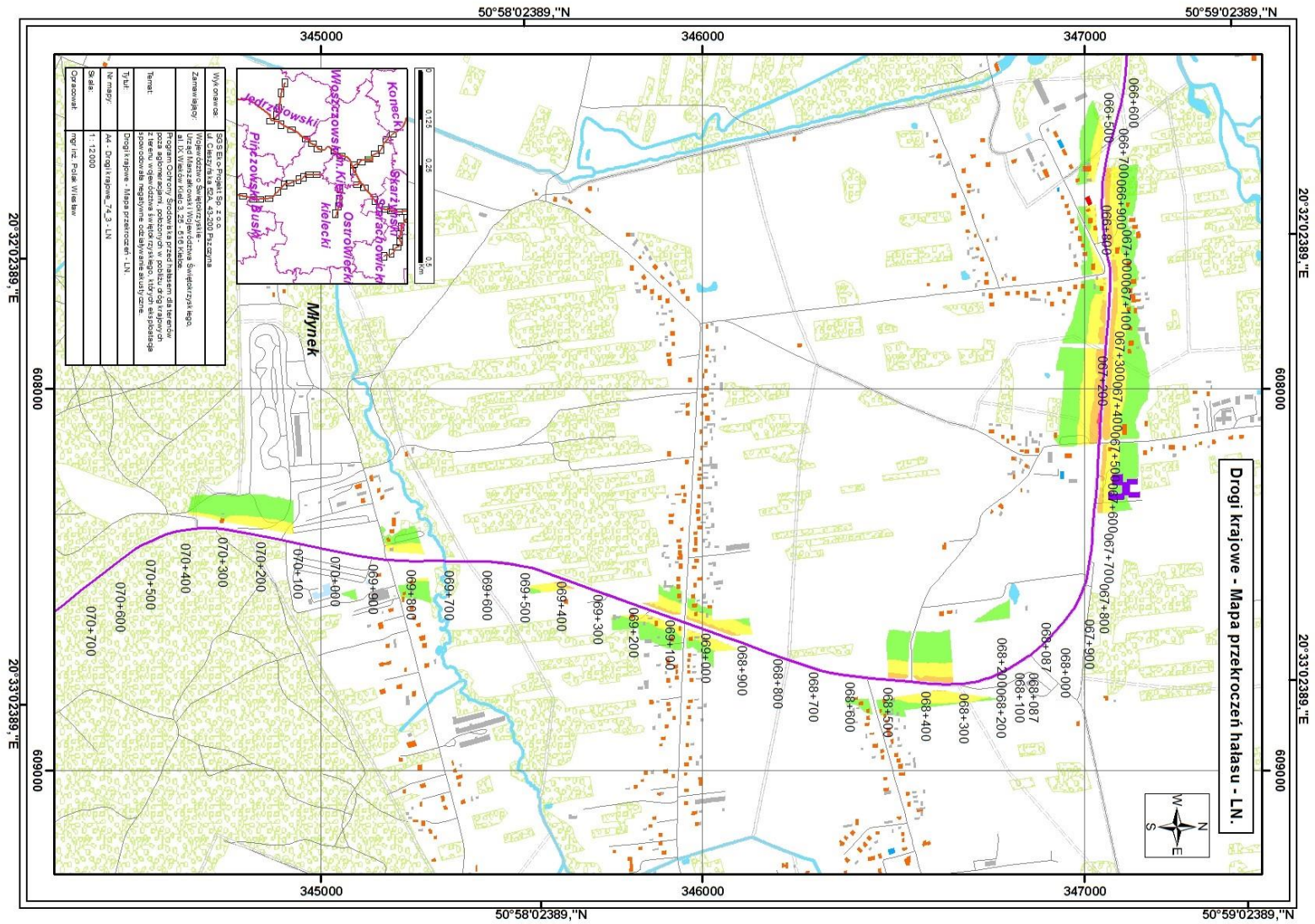




Rysunek 1-54 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 74\_2

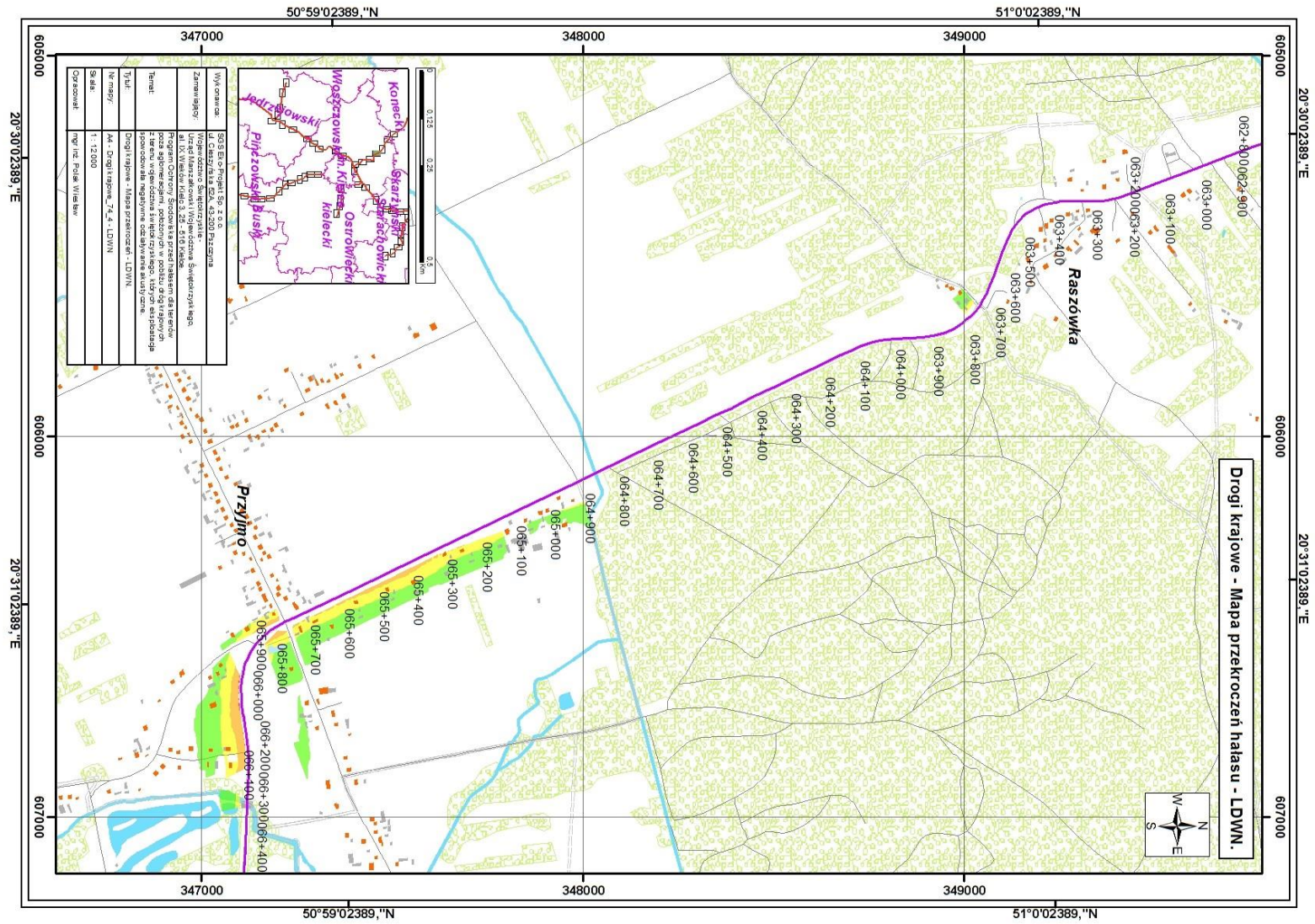






Rysunek 1-56 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 74\_3

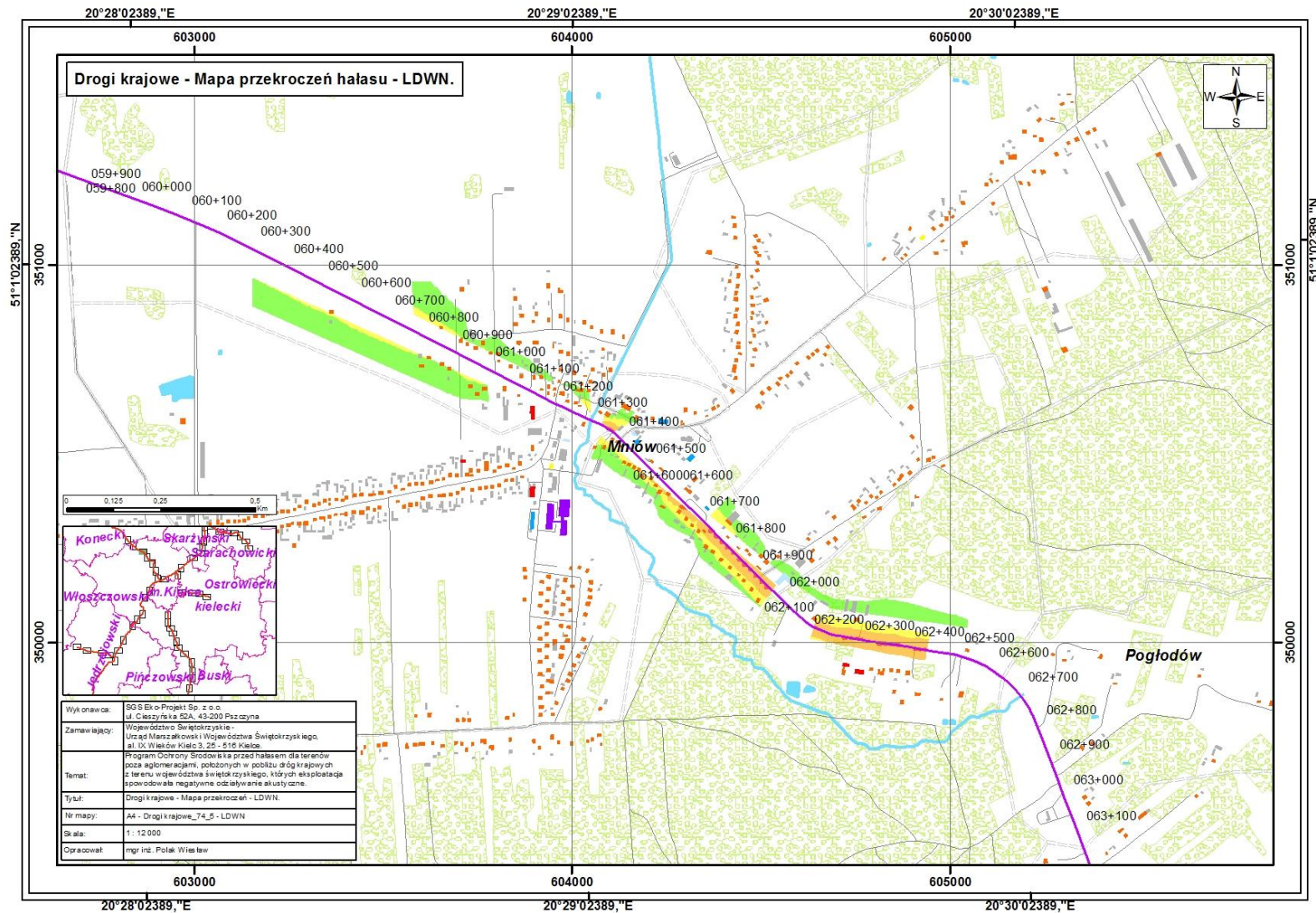




Rysunek 1-57 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 74\_4

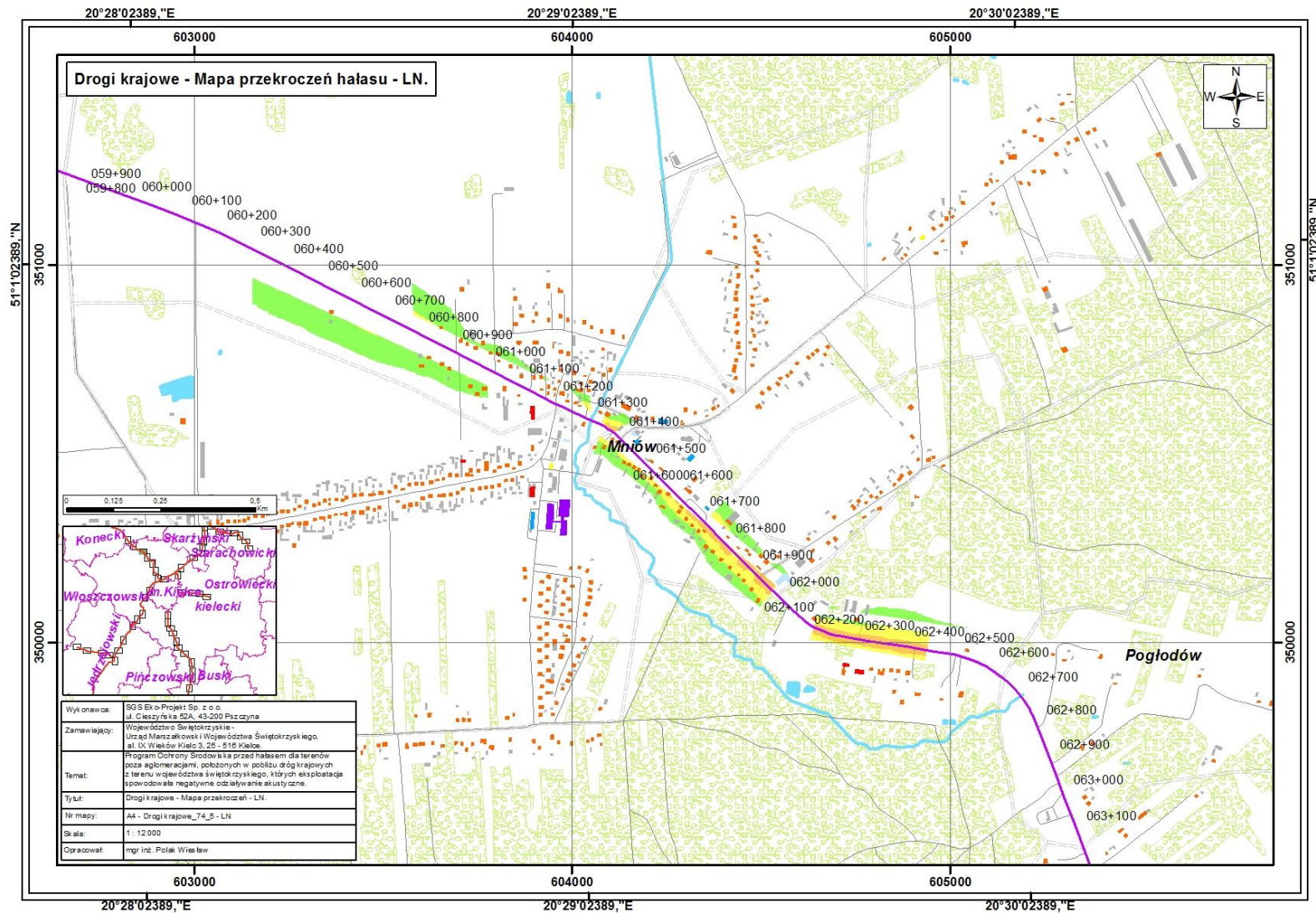




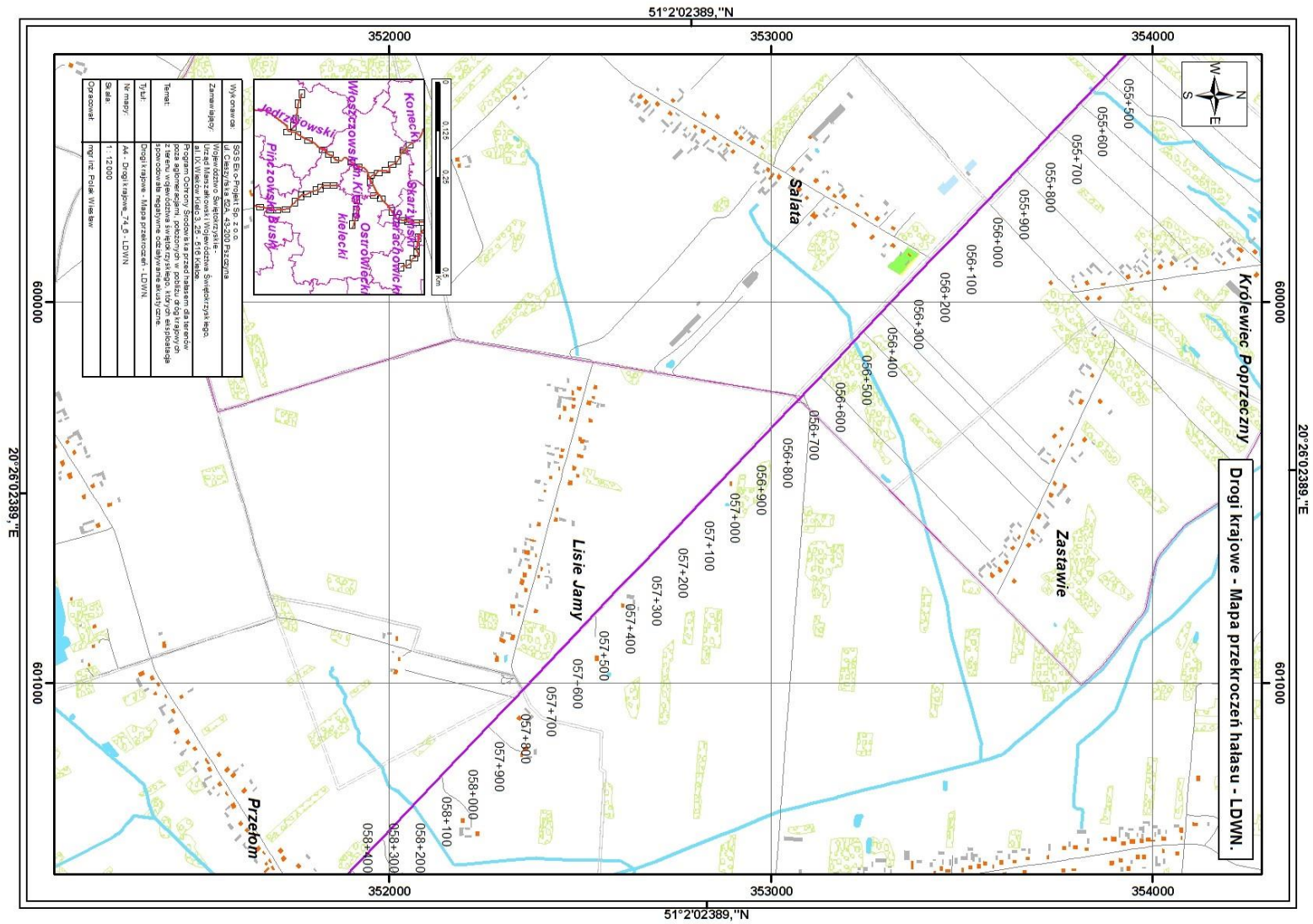


Rysunek 1-59 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 74\_5



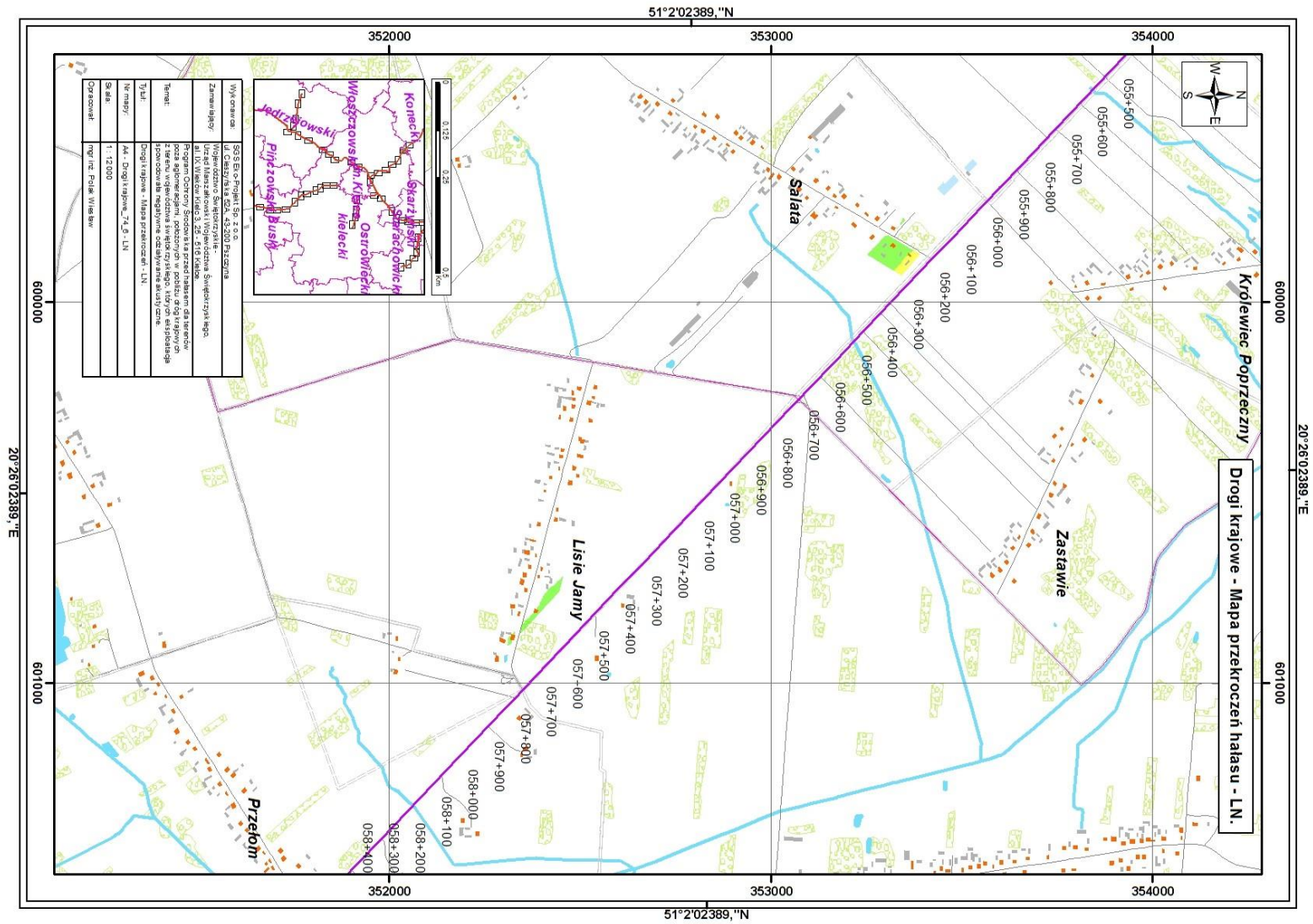


Rysunek 1-60 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 74\_5

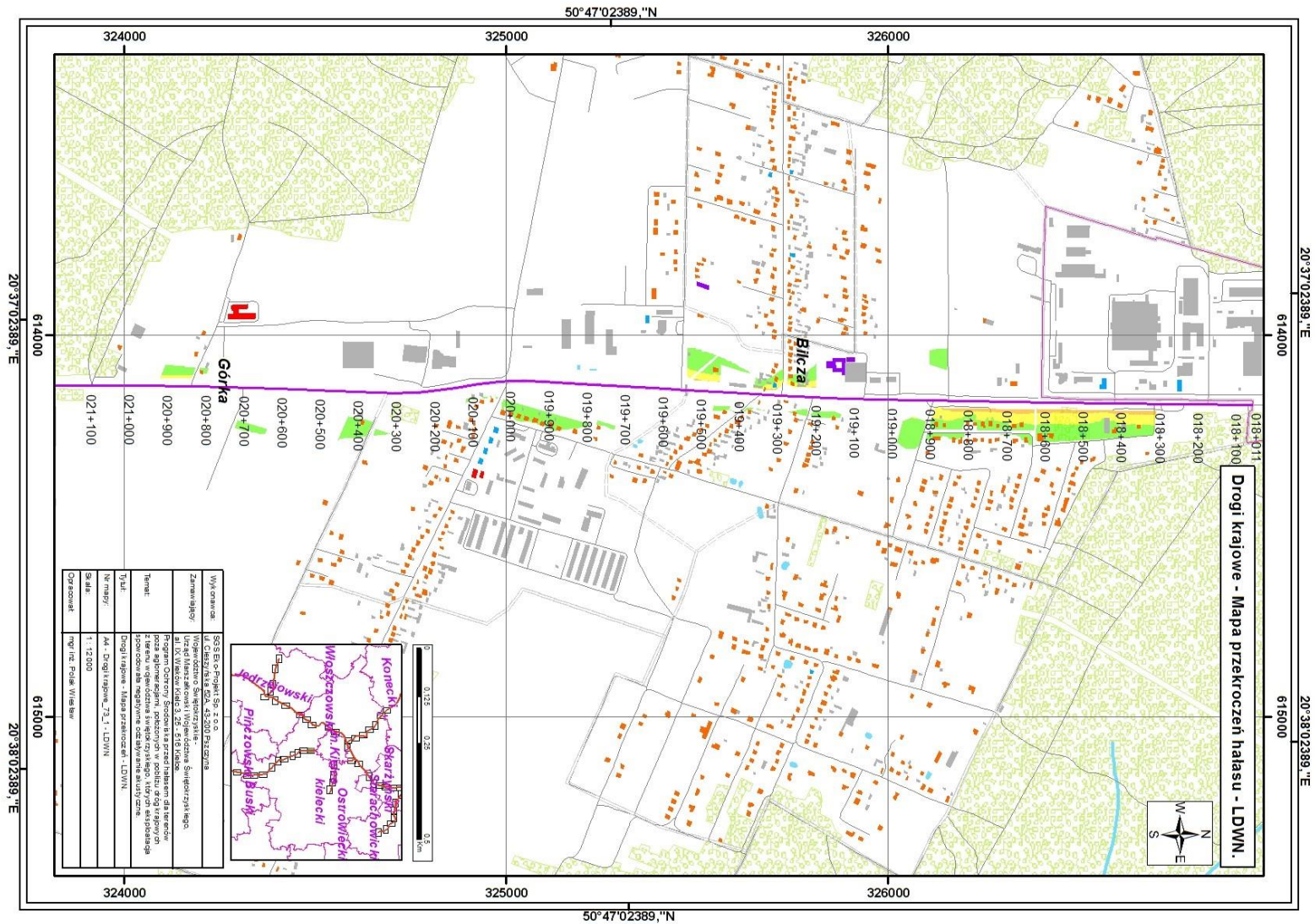


Rysunek 1-61 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałas - LDWN - 74\_6



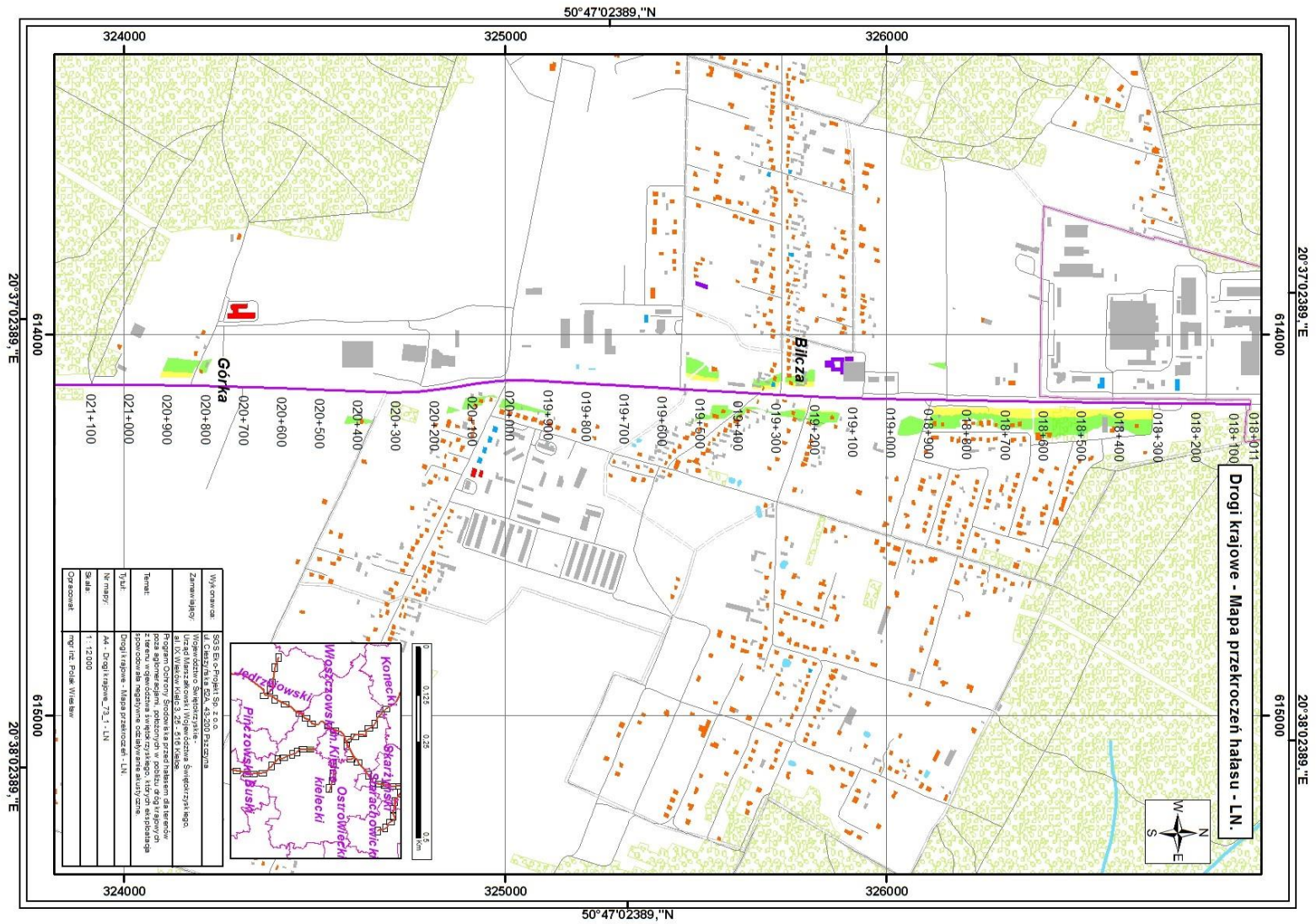


Rysunek 1-62 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 74\_6



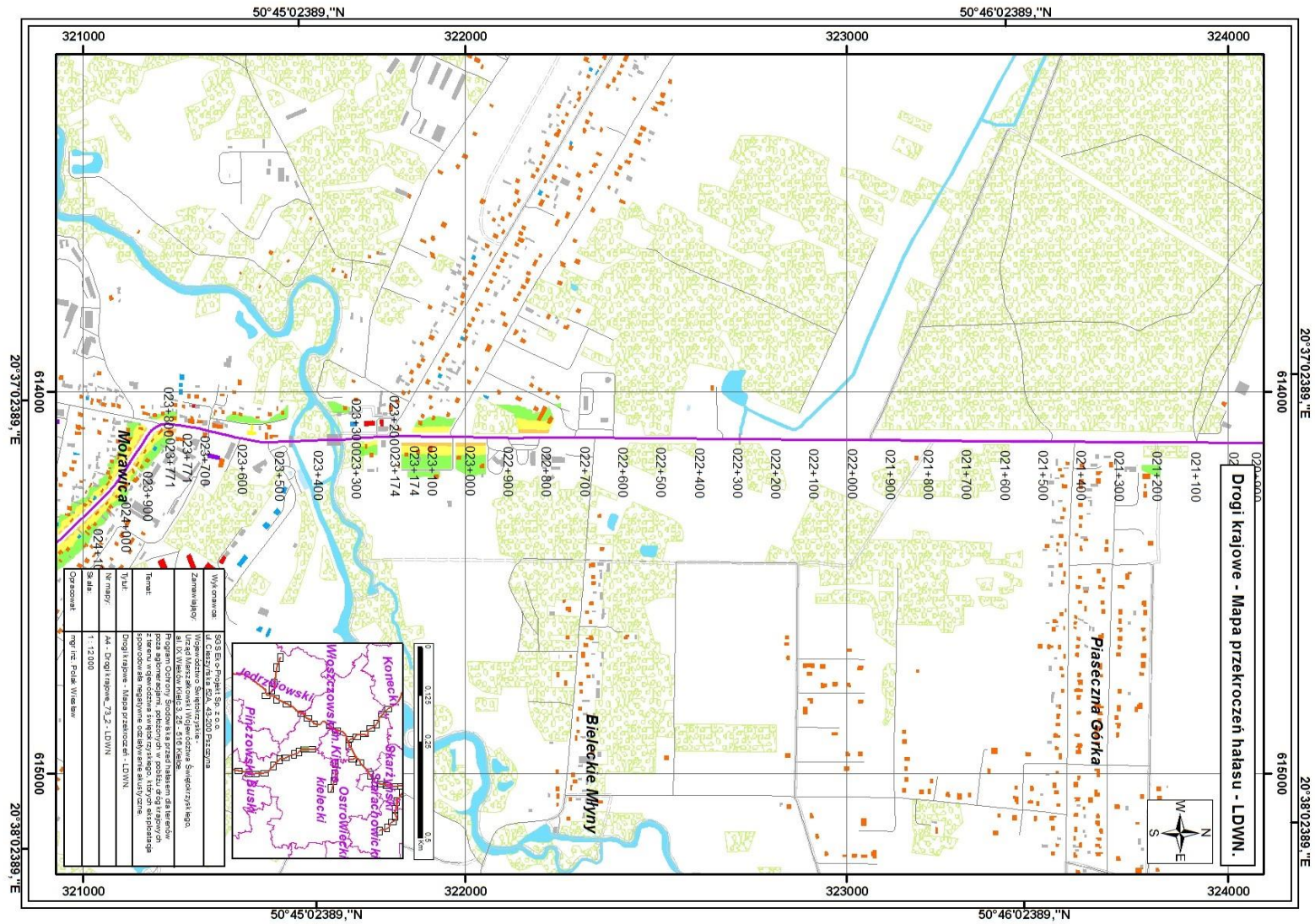
Rysunek 1-63 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 73\_1



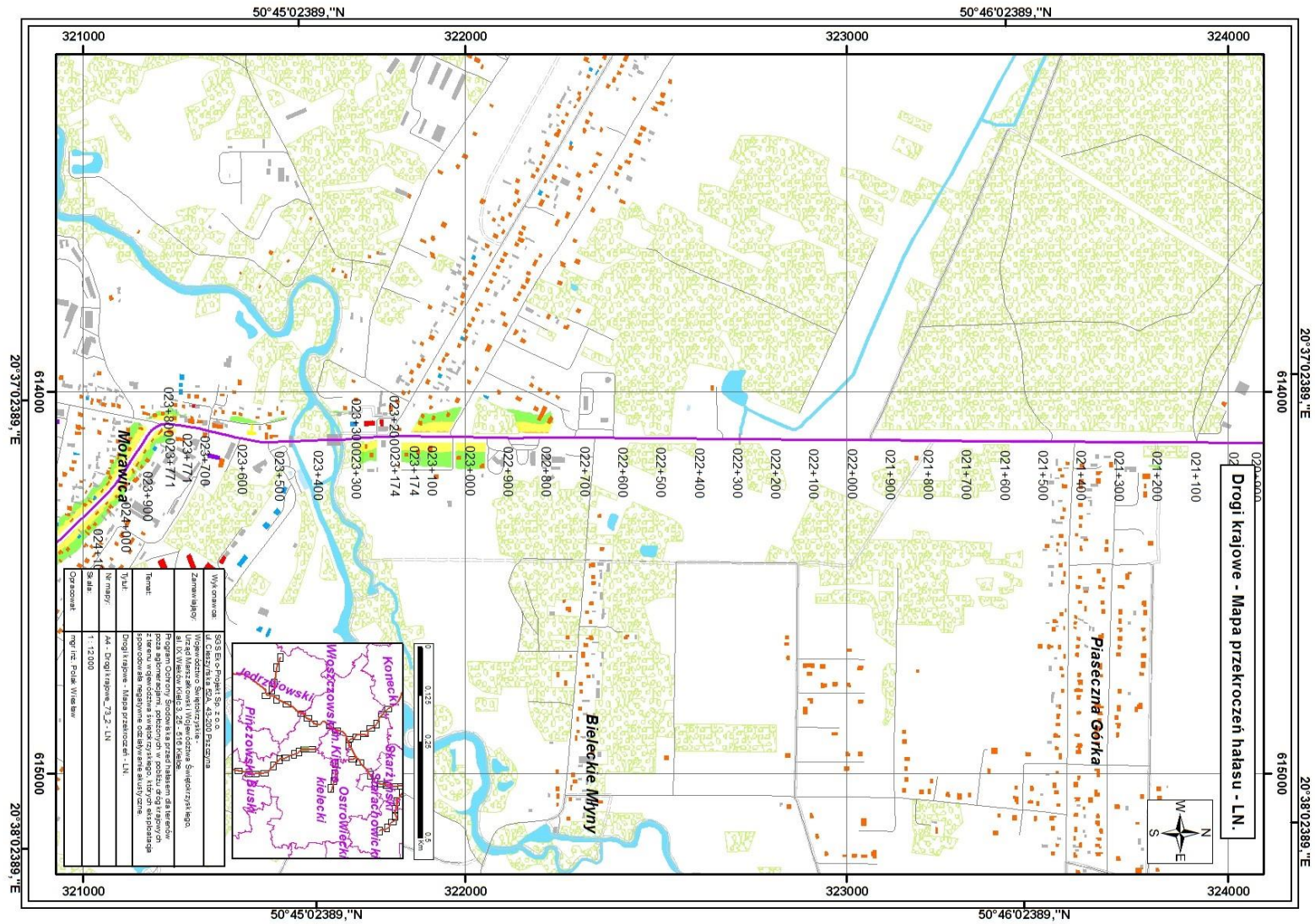


Rysunek 1-64 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 73\_1



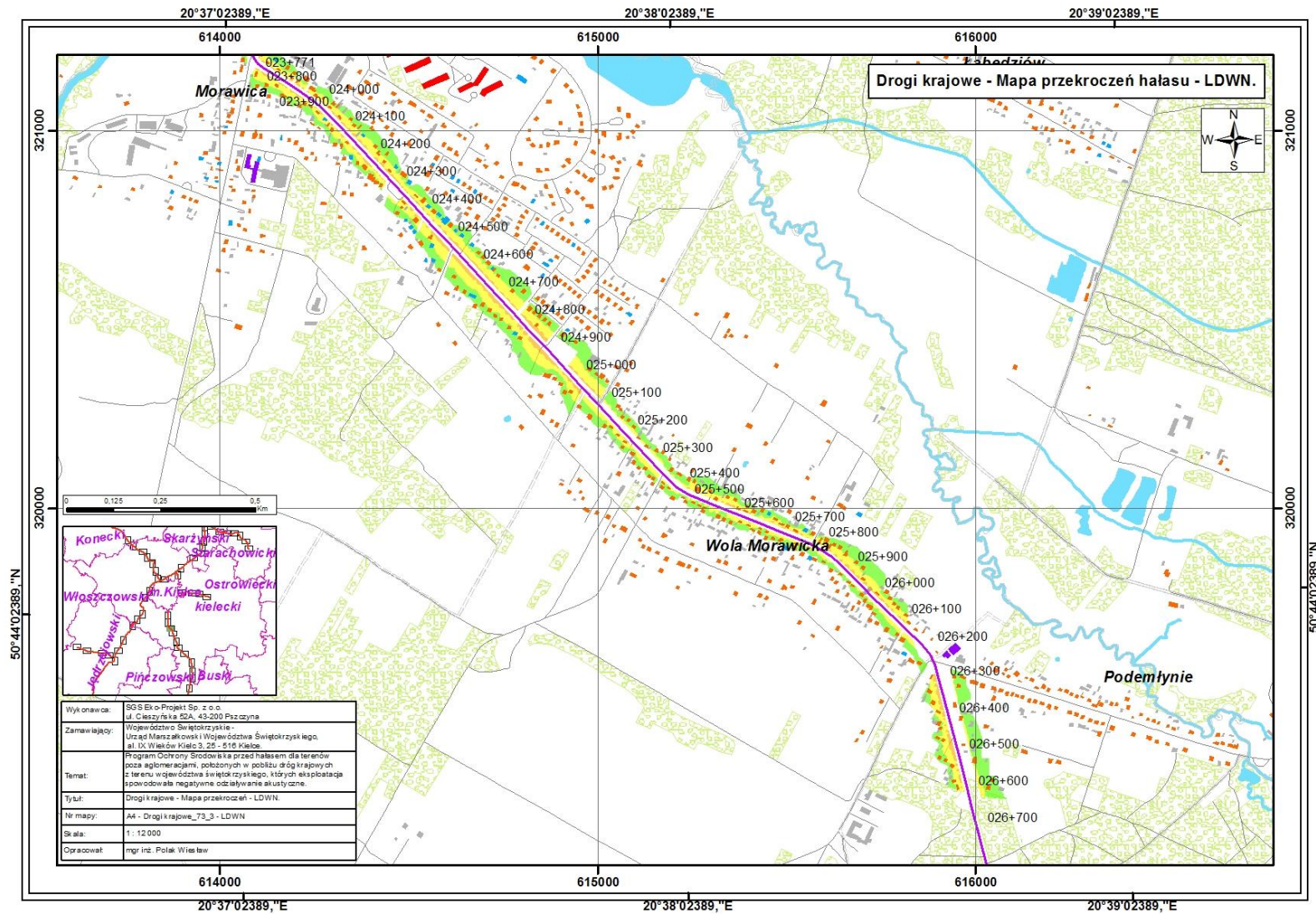


Rysunek 1-65 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 73\_2

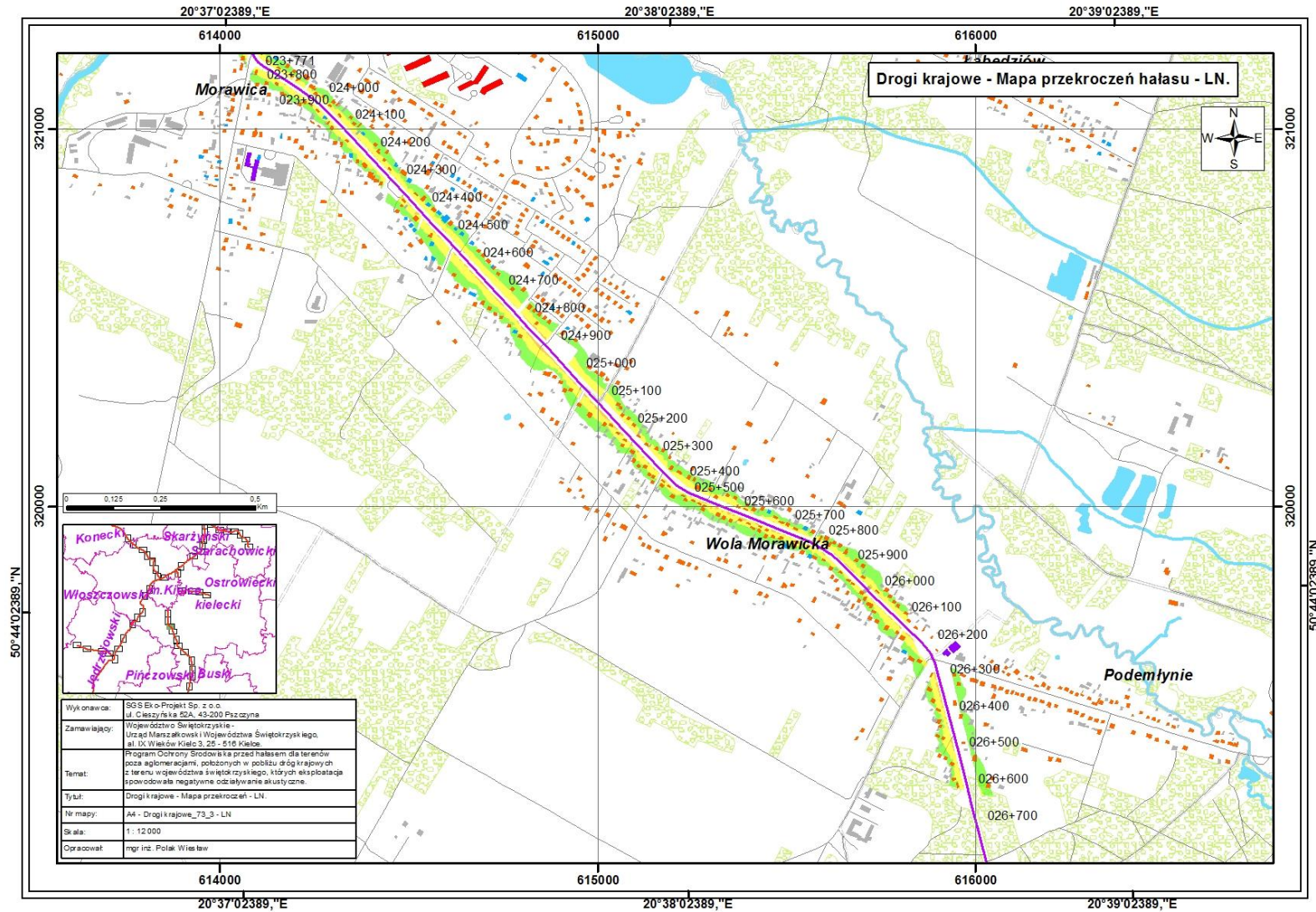


Rysunek 1-66 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałas - LN - 73\_2



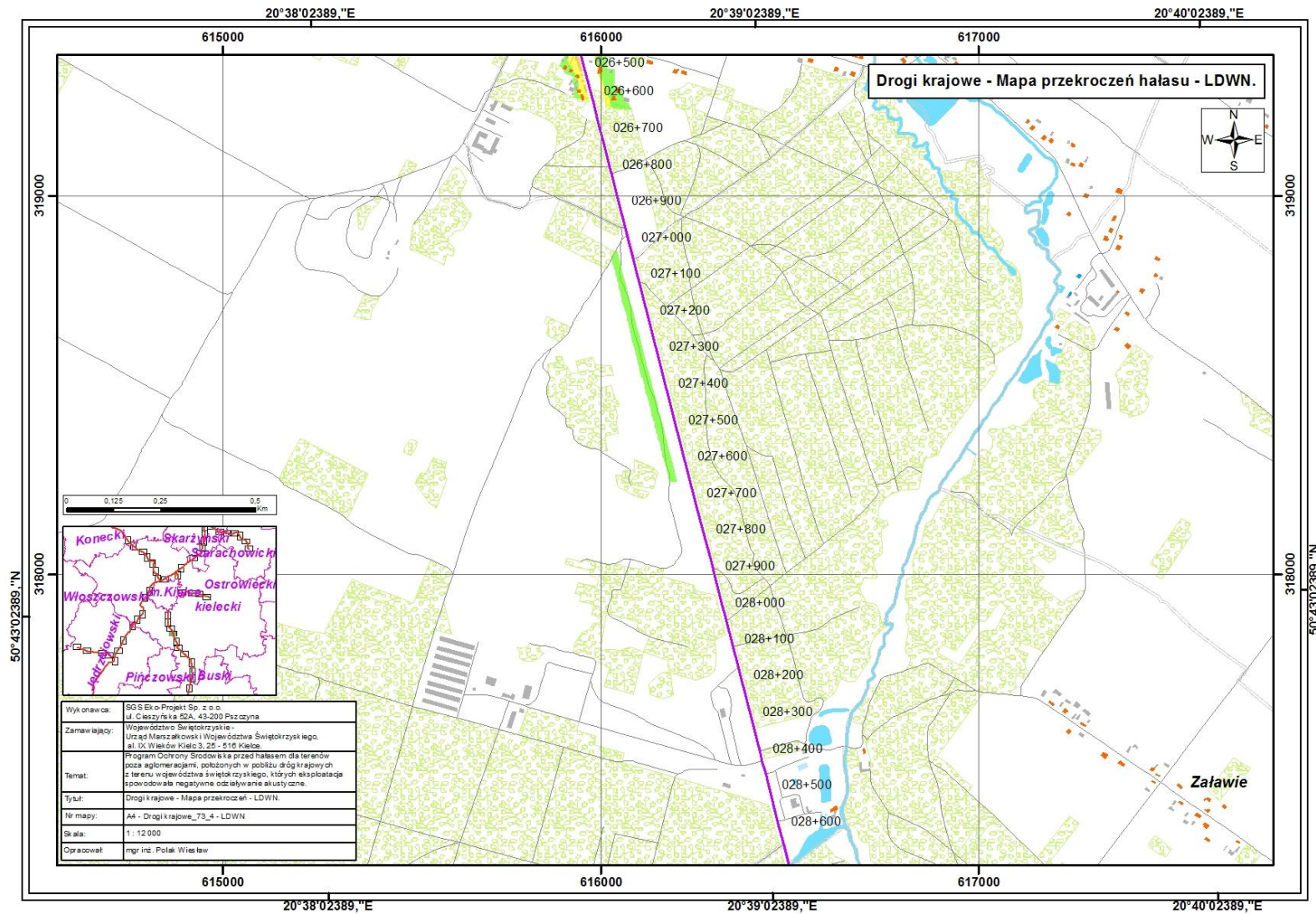


Rysunek 1-67 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 73\_3

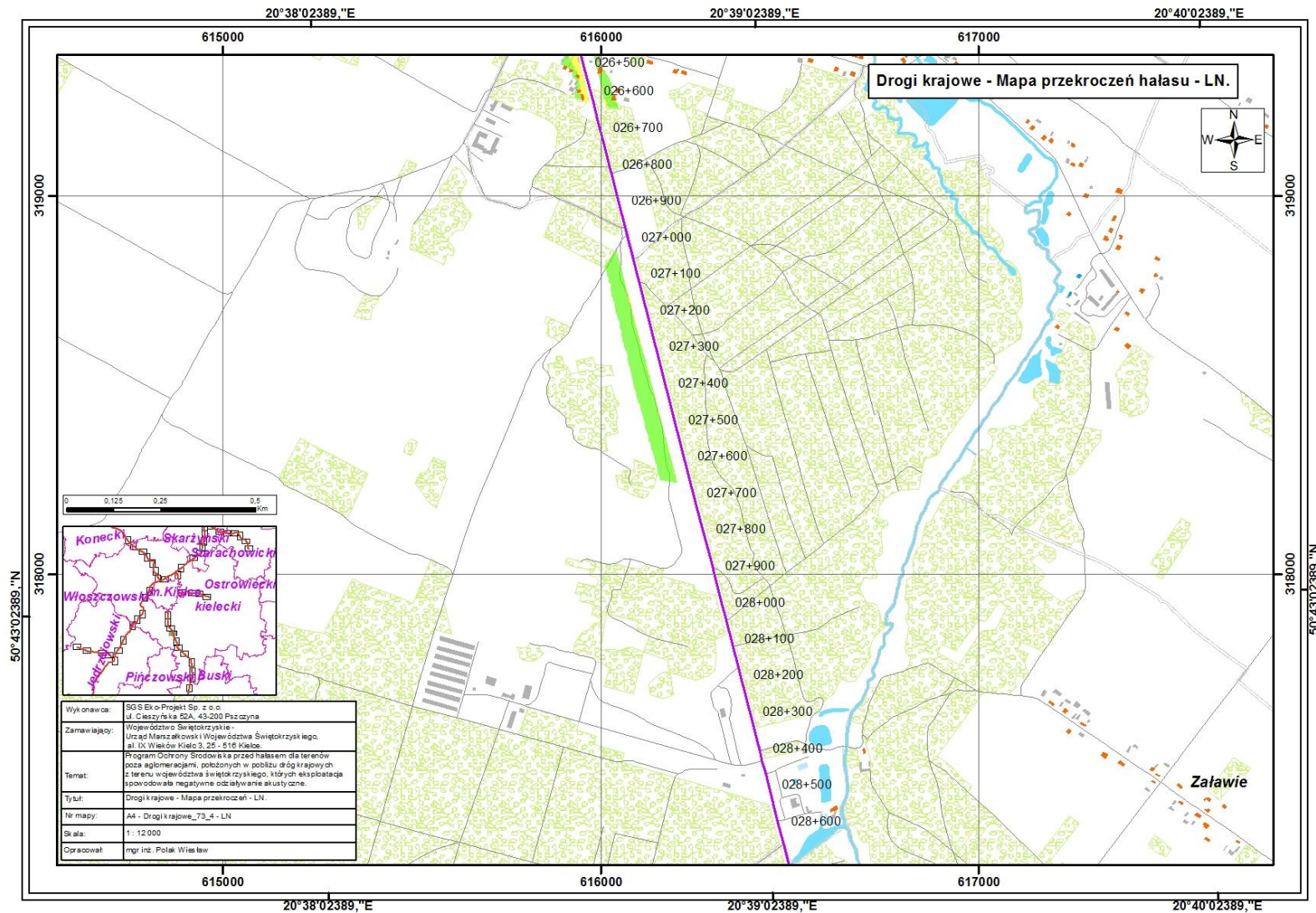


Rysunek 1-68 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 73\_3



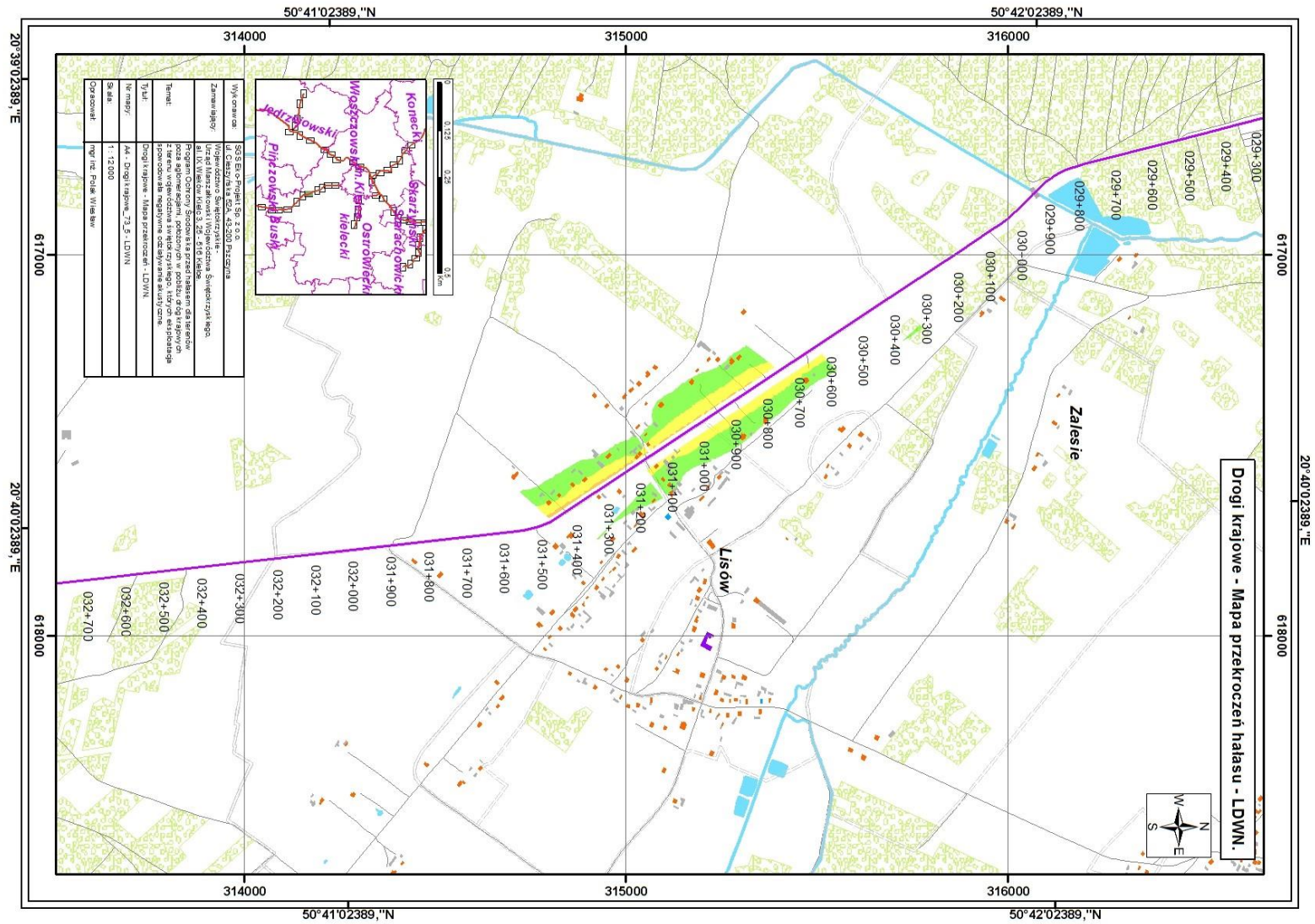


Rysunek 1-69 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 73\_4



Rysunek 1-70 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 73\_4

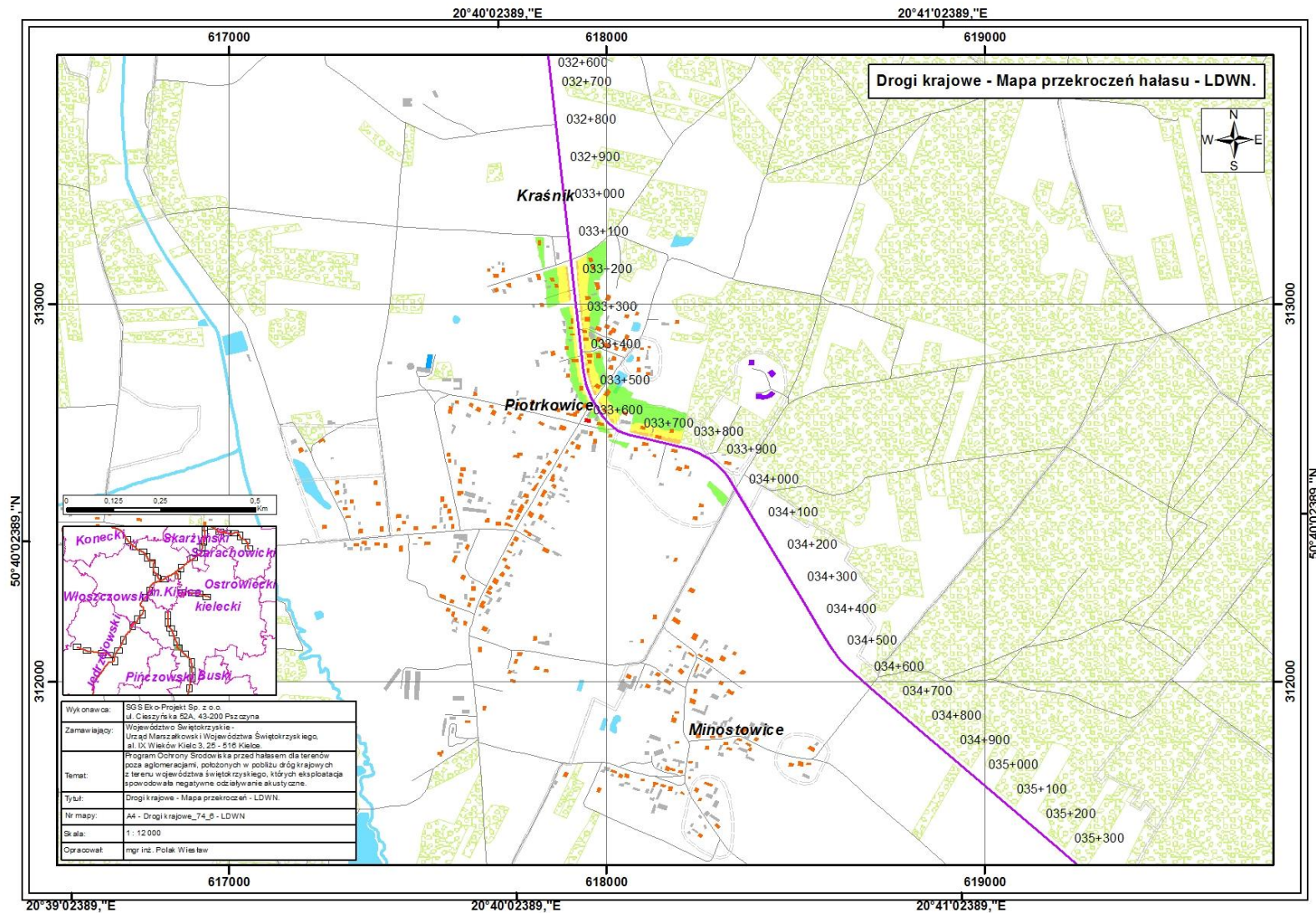




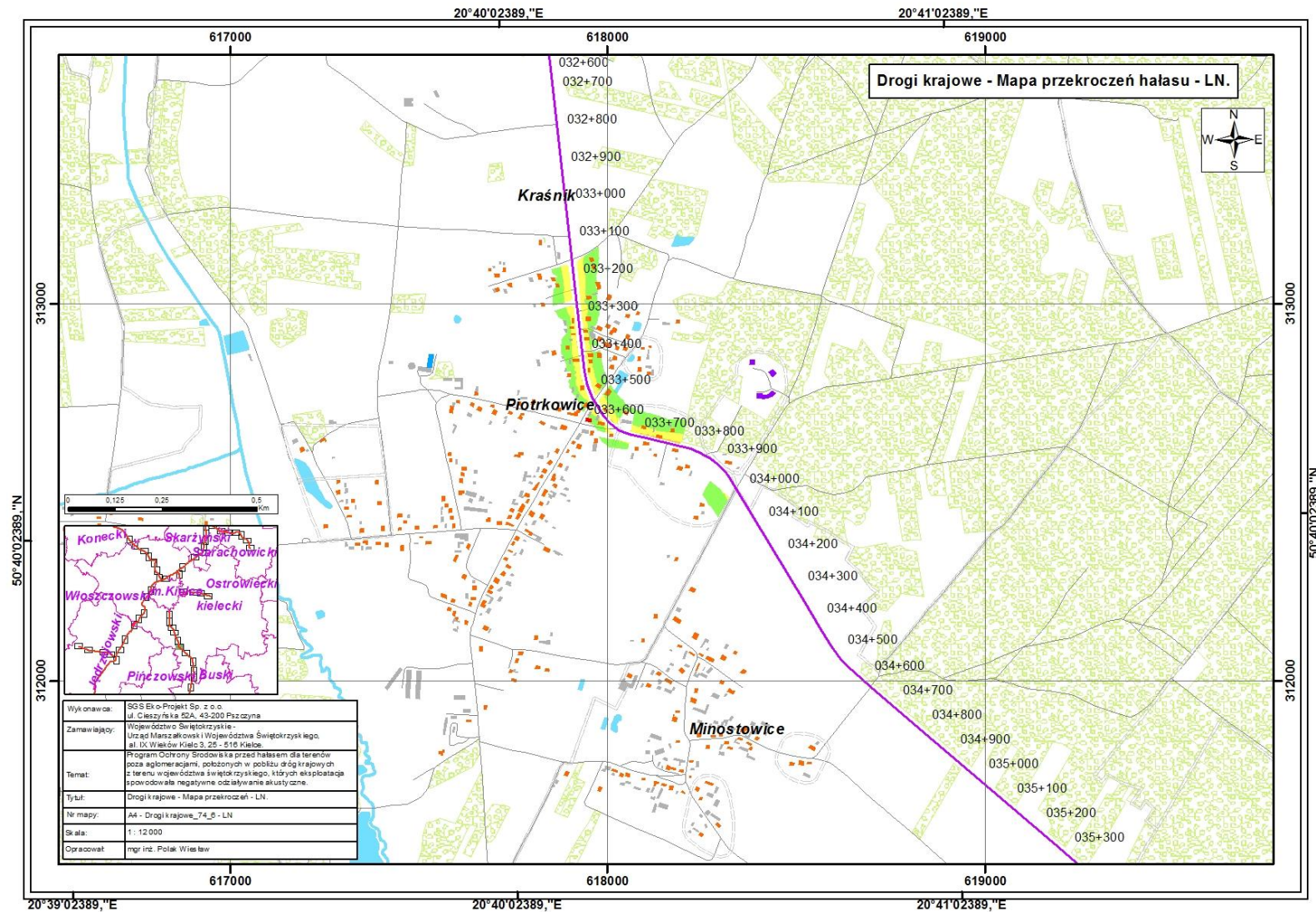
Rysunek 1-71 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 73\_5





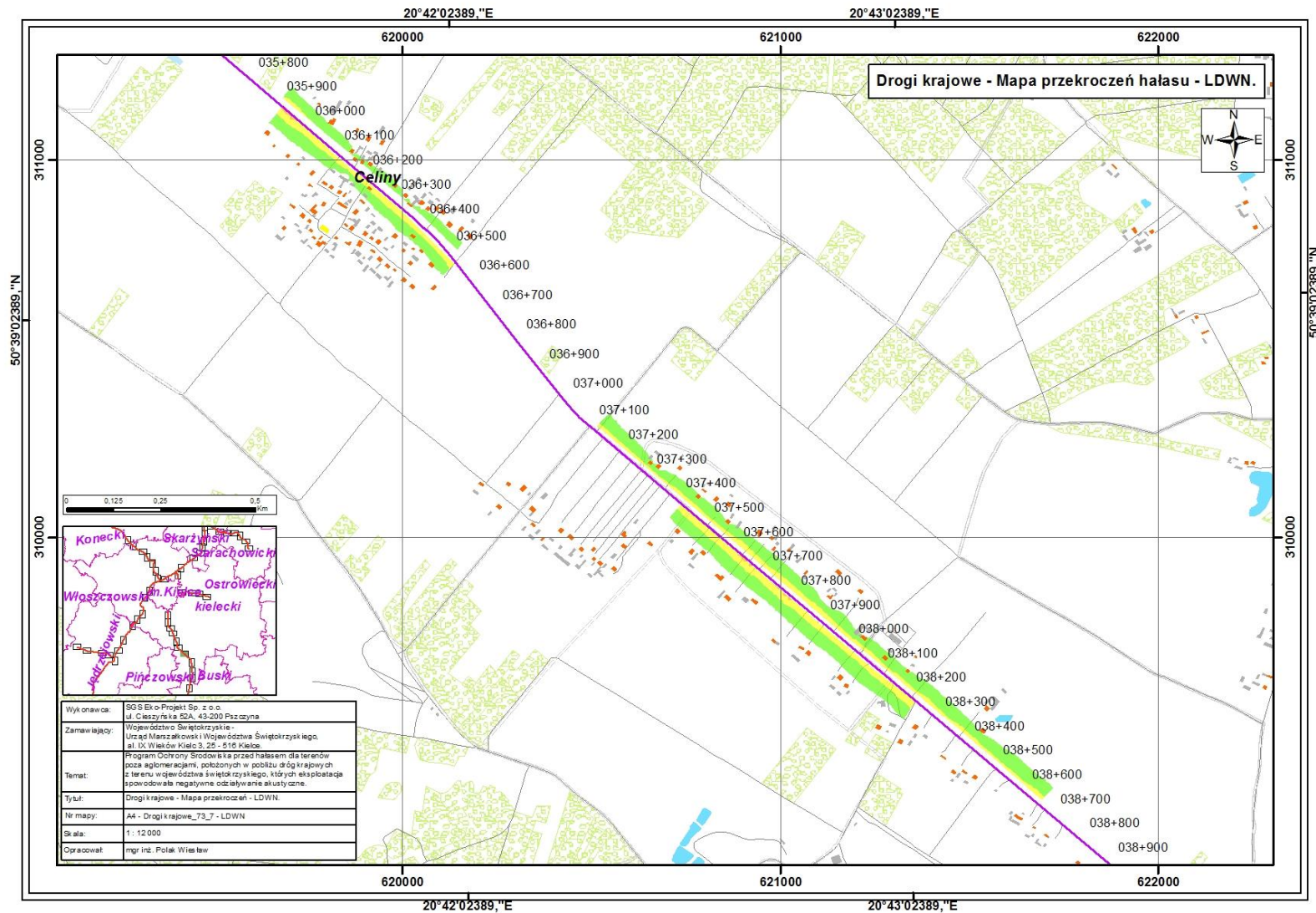


Rysunek I-73 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 73\_6

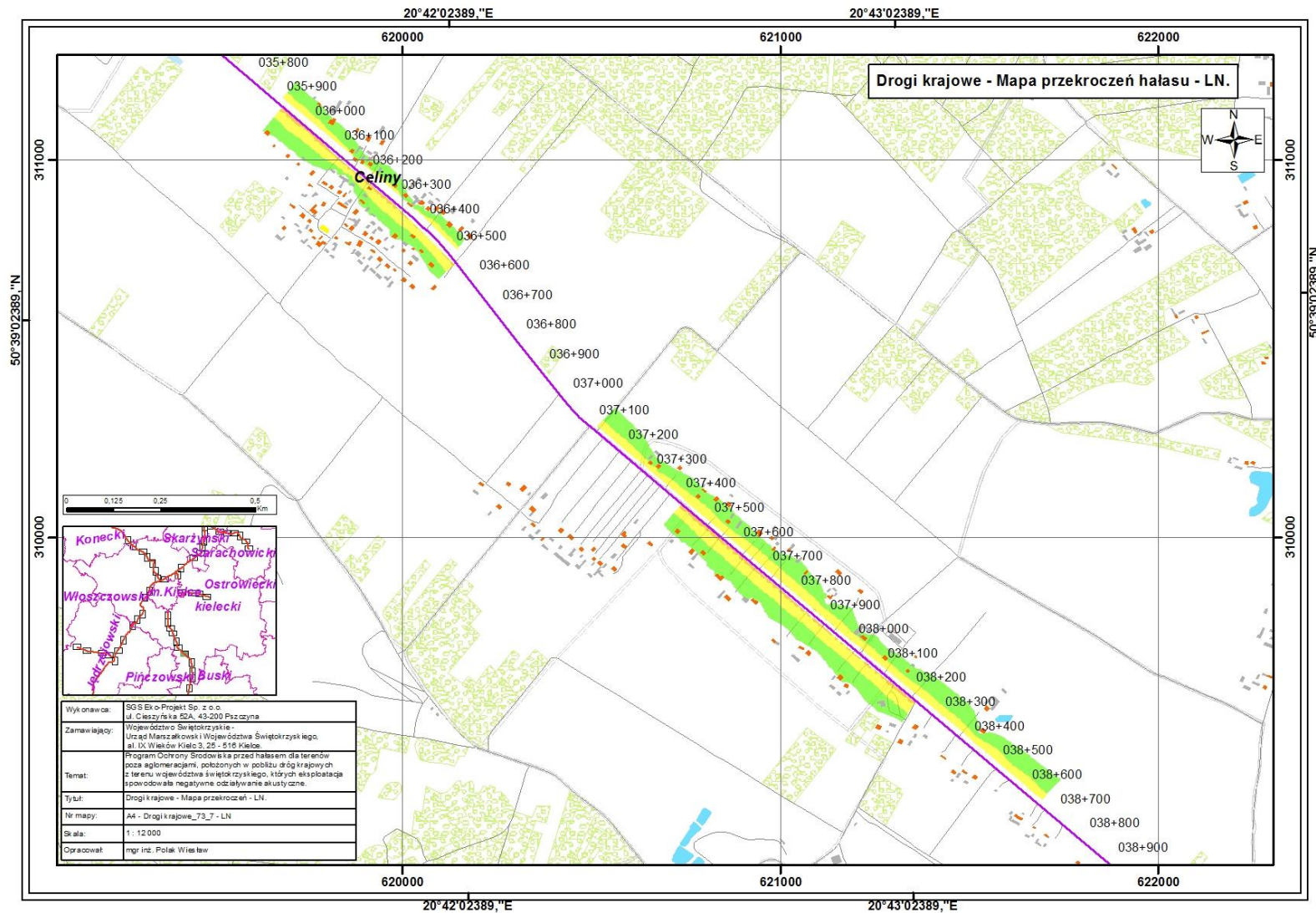


Rysunek 1-74 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 73\_6



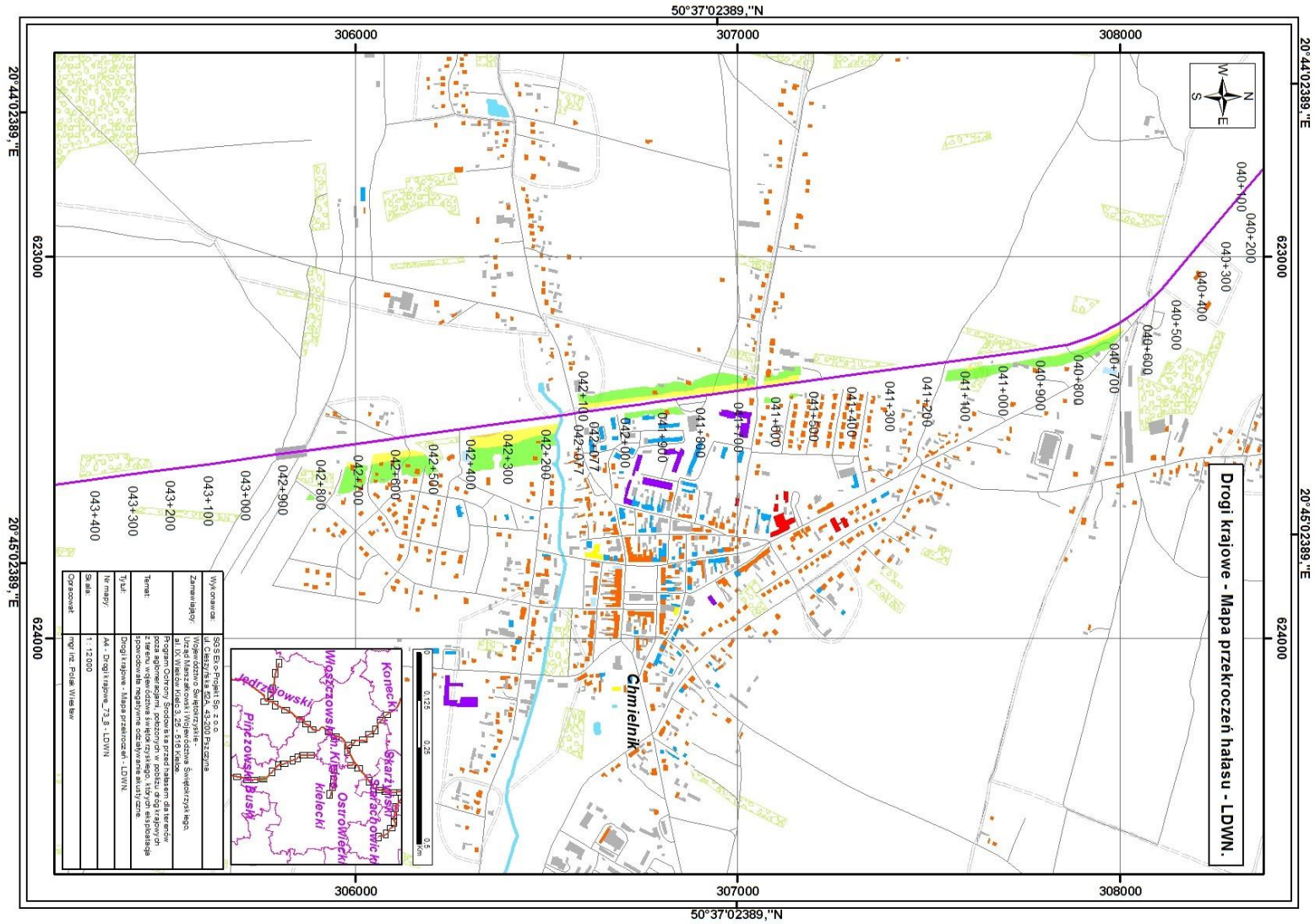


Rysunek I-75 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 73\_7

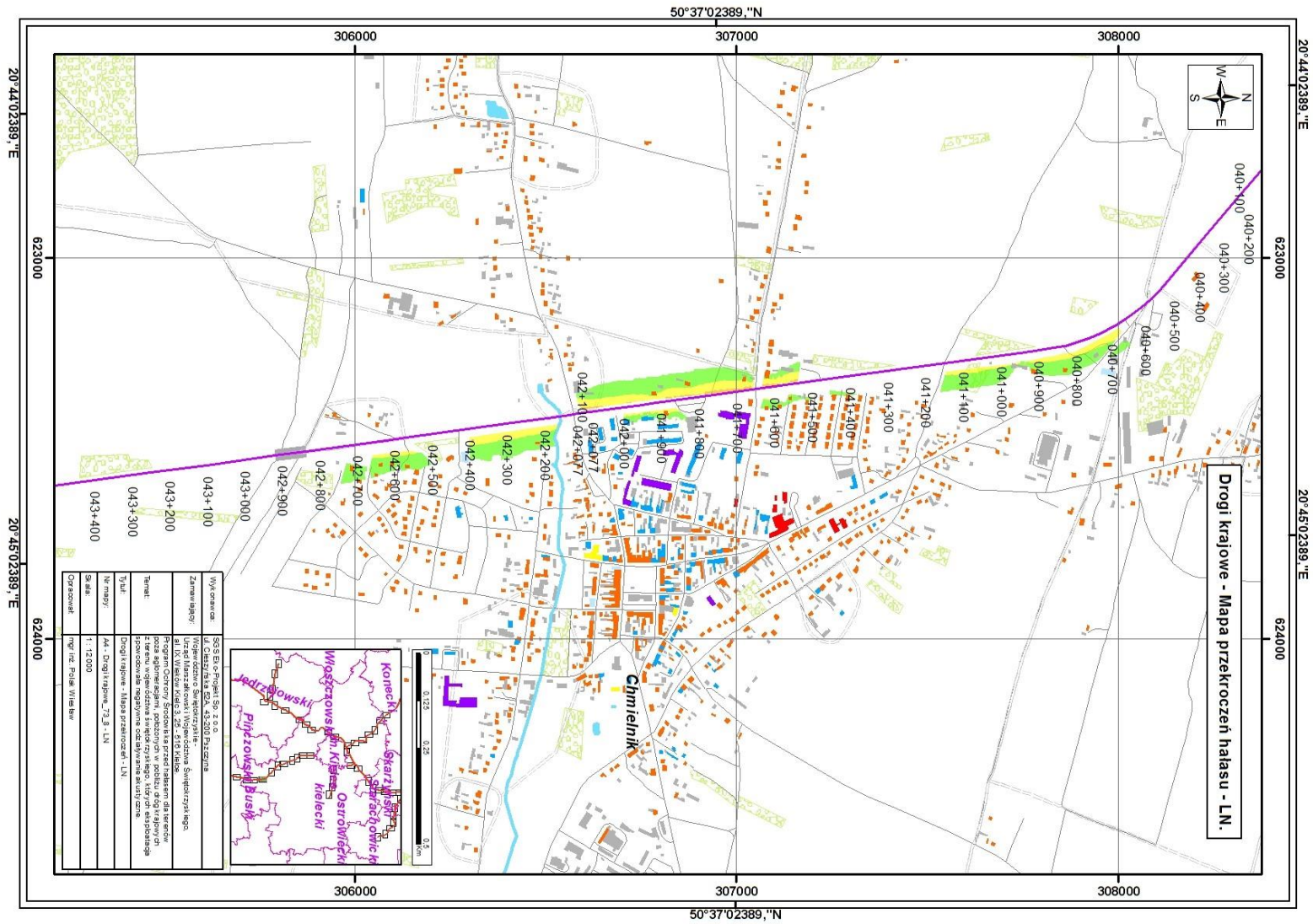


Rysunek 1-76 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 73\_7



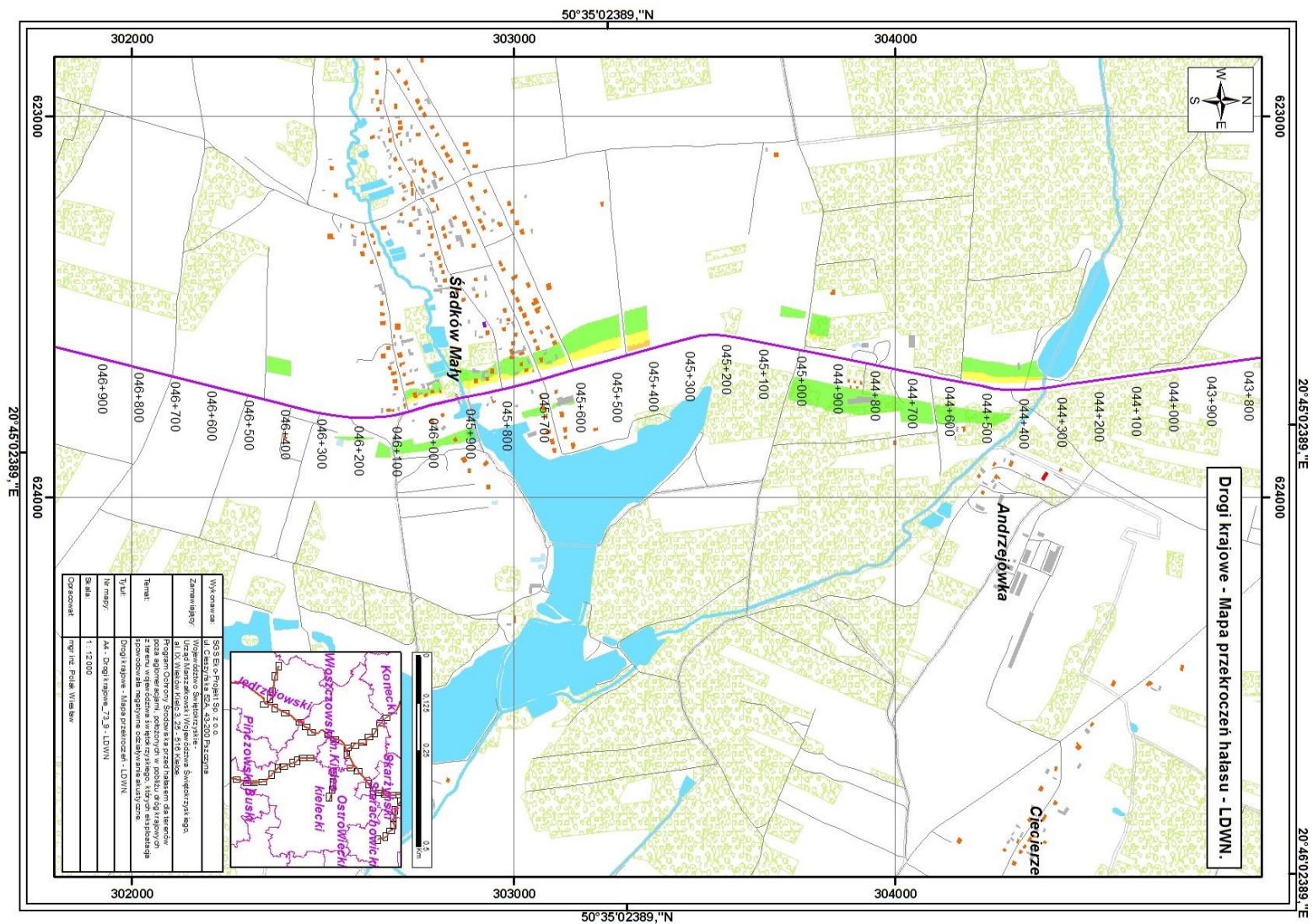


Rysunek 1-77 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 73\_8

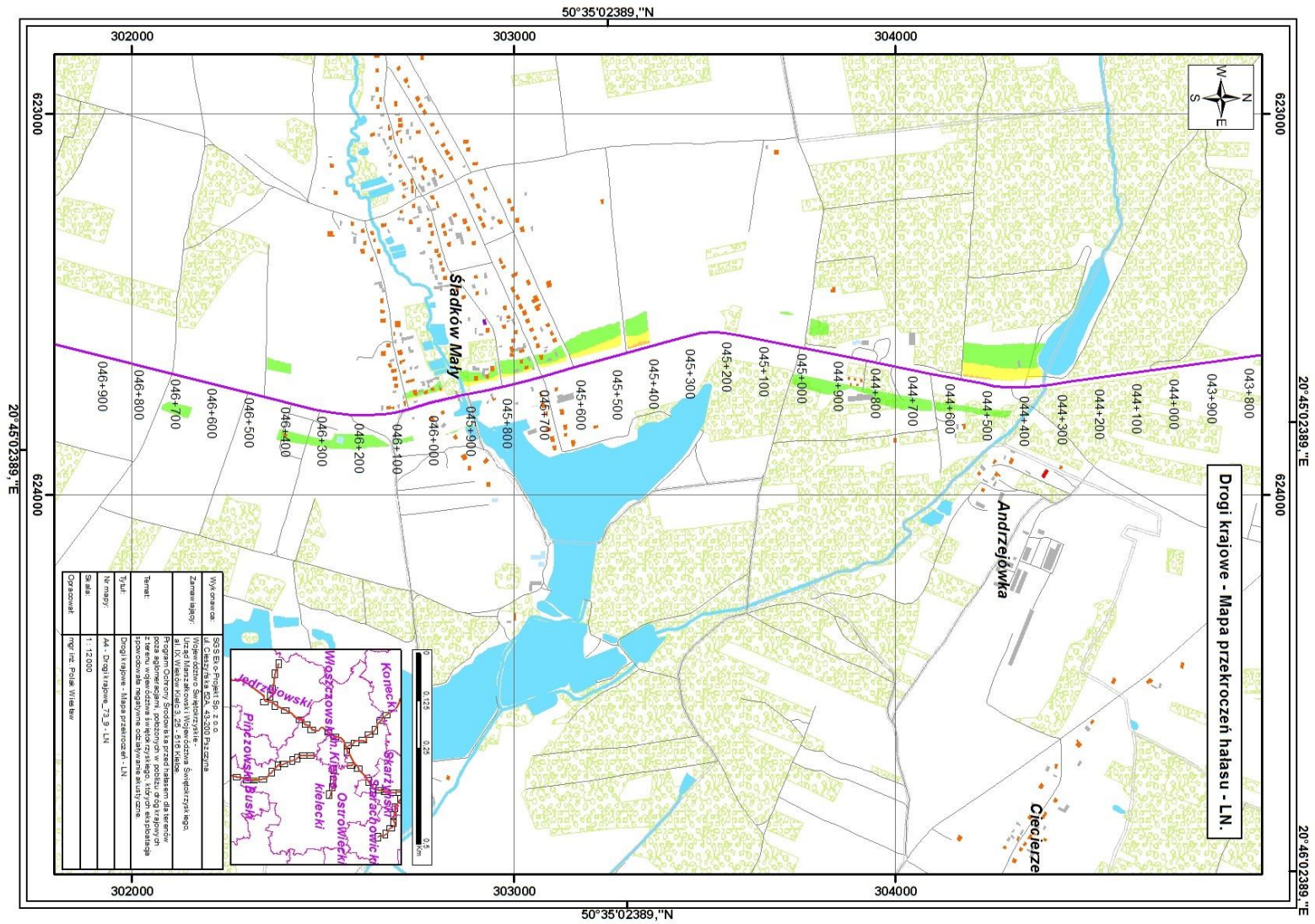


Rysunek 1-78 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 73\_8





Rysunek 1-79 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 73\_9



Rysunek I-80 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 73\_9

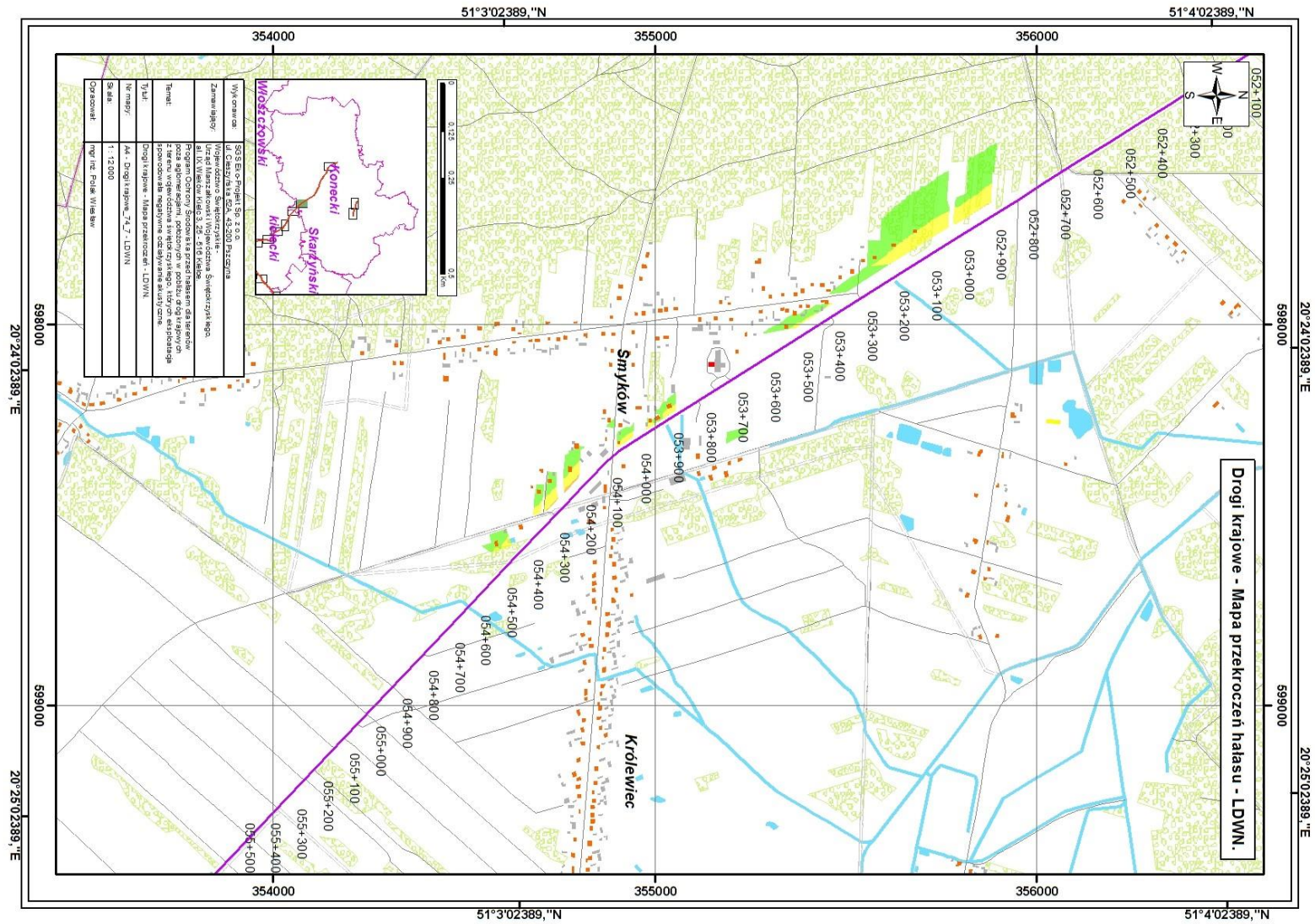


# **POWIAT KONECKI**









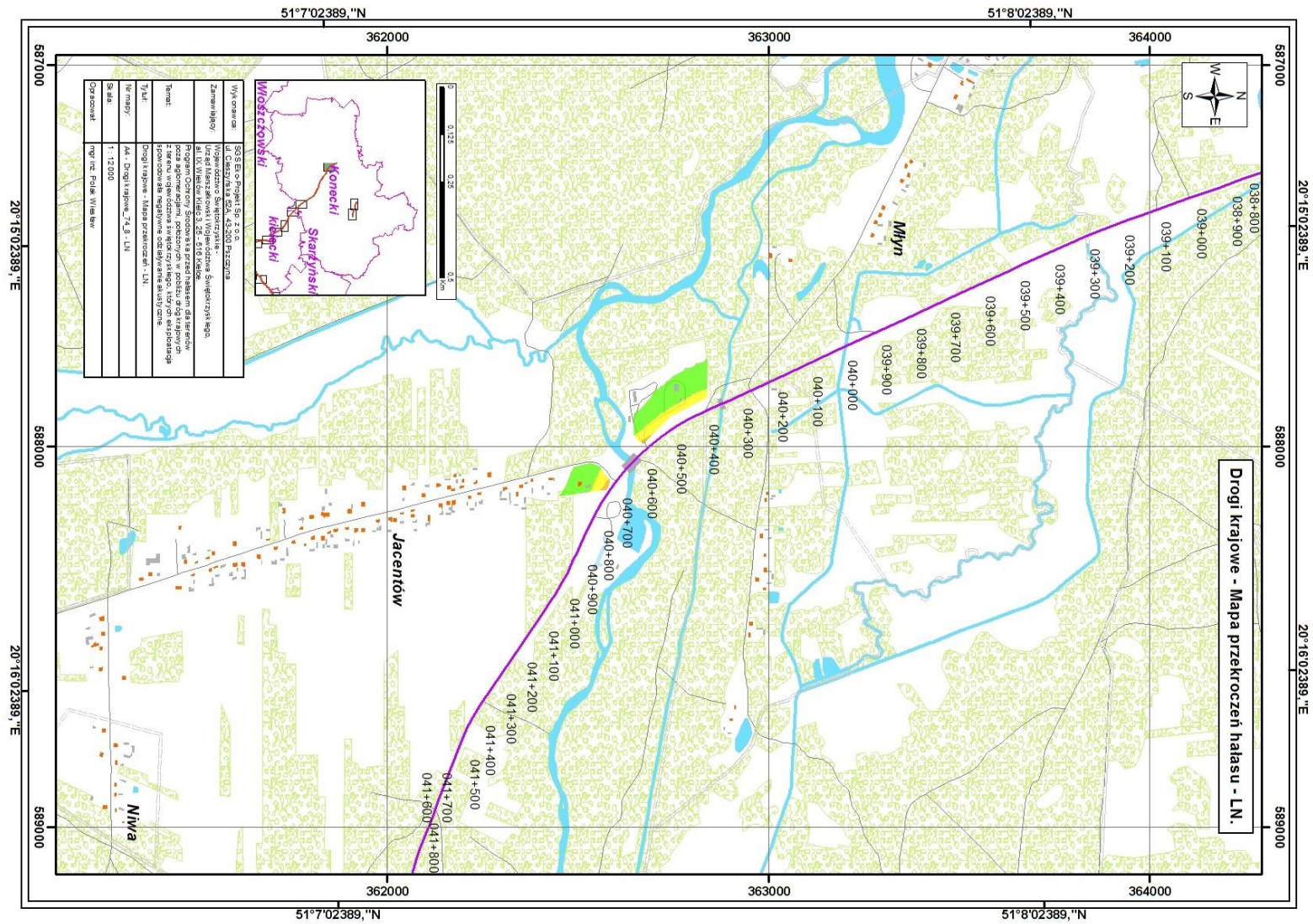
Rysunek 1-83 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 74\_7



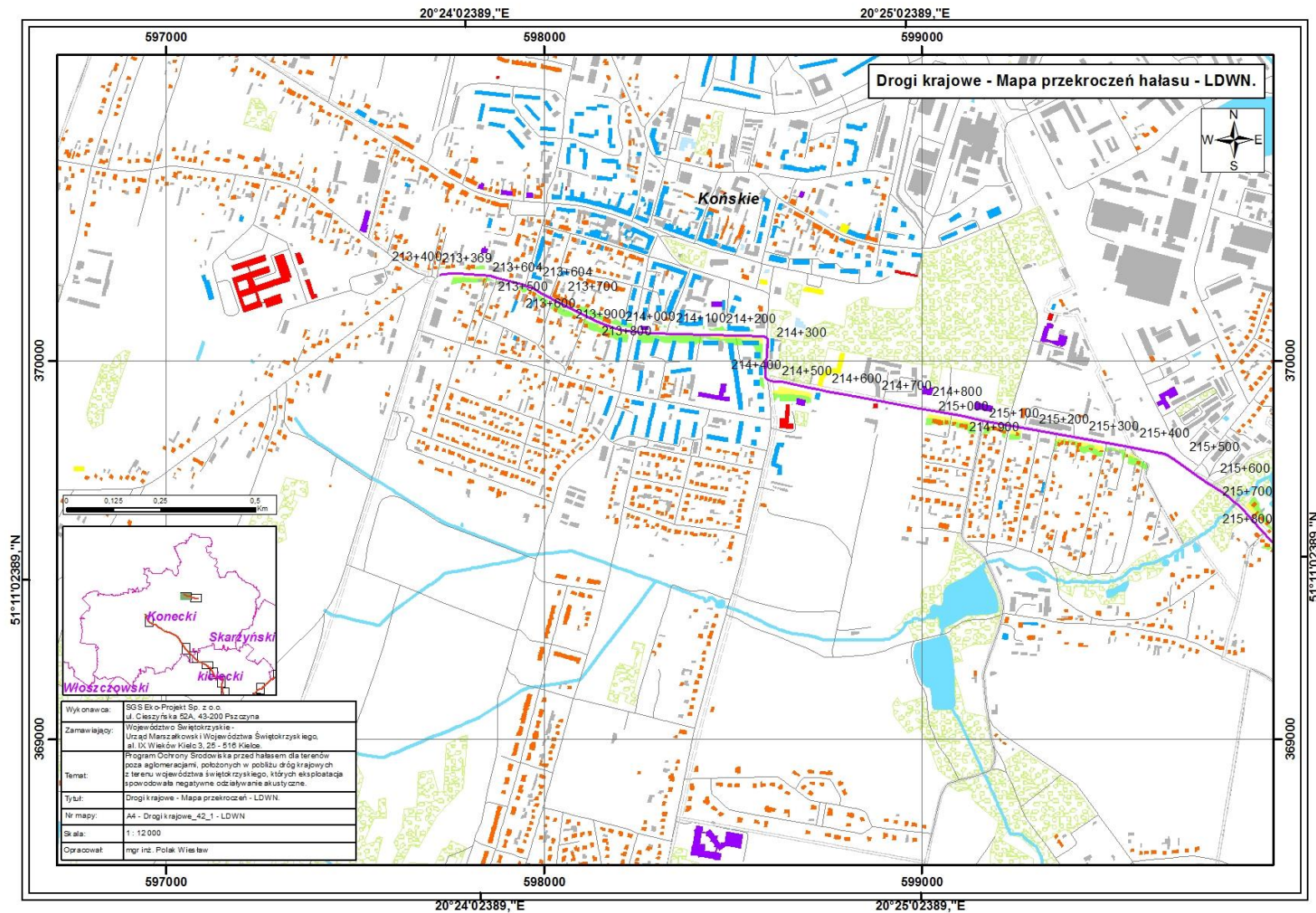






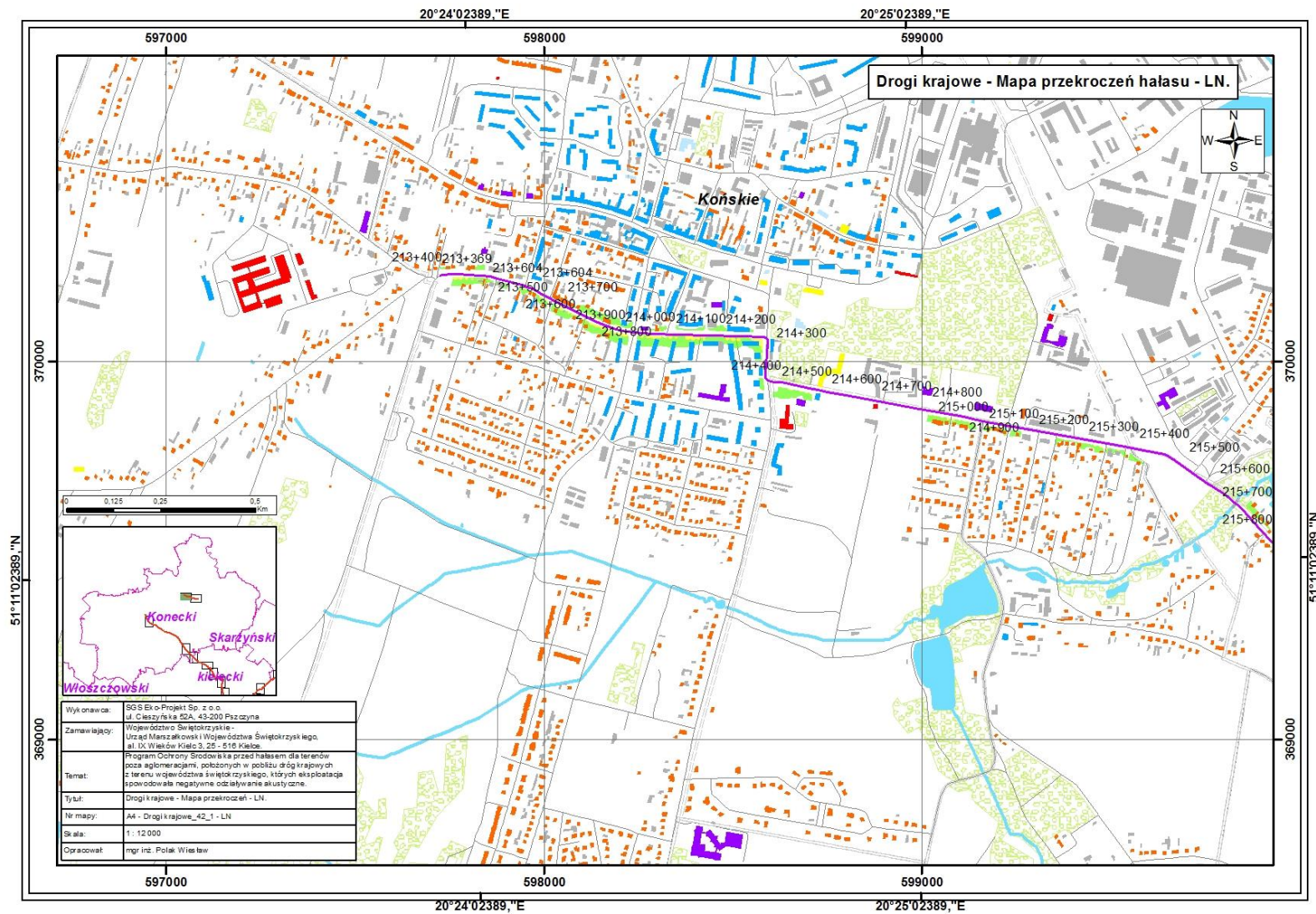


Rysunek 1-86 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 74\_8



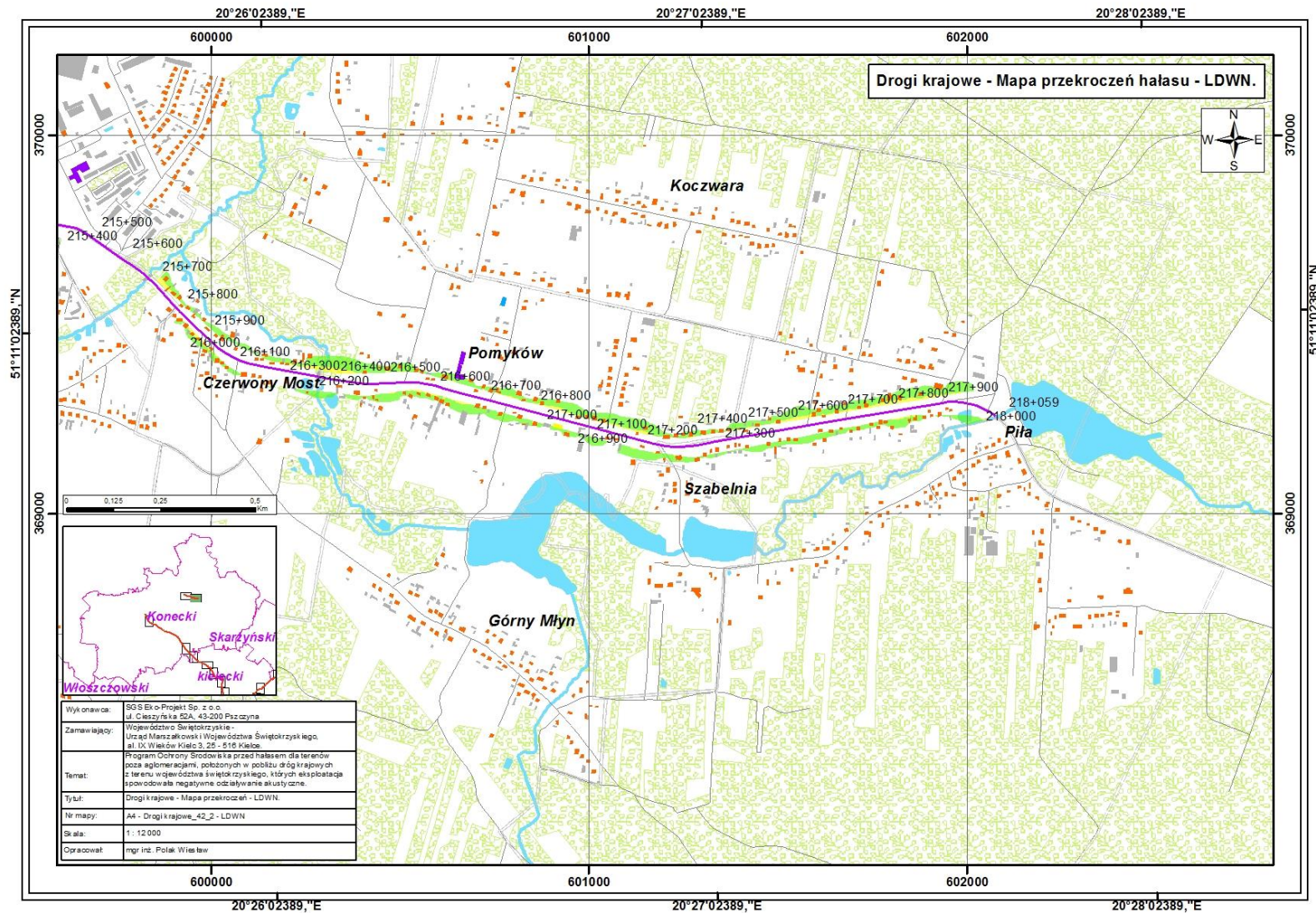
Rysunek 1-87 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 42\_1





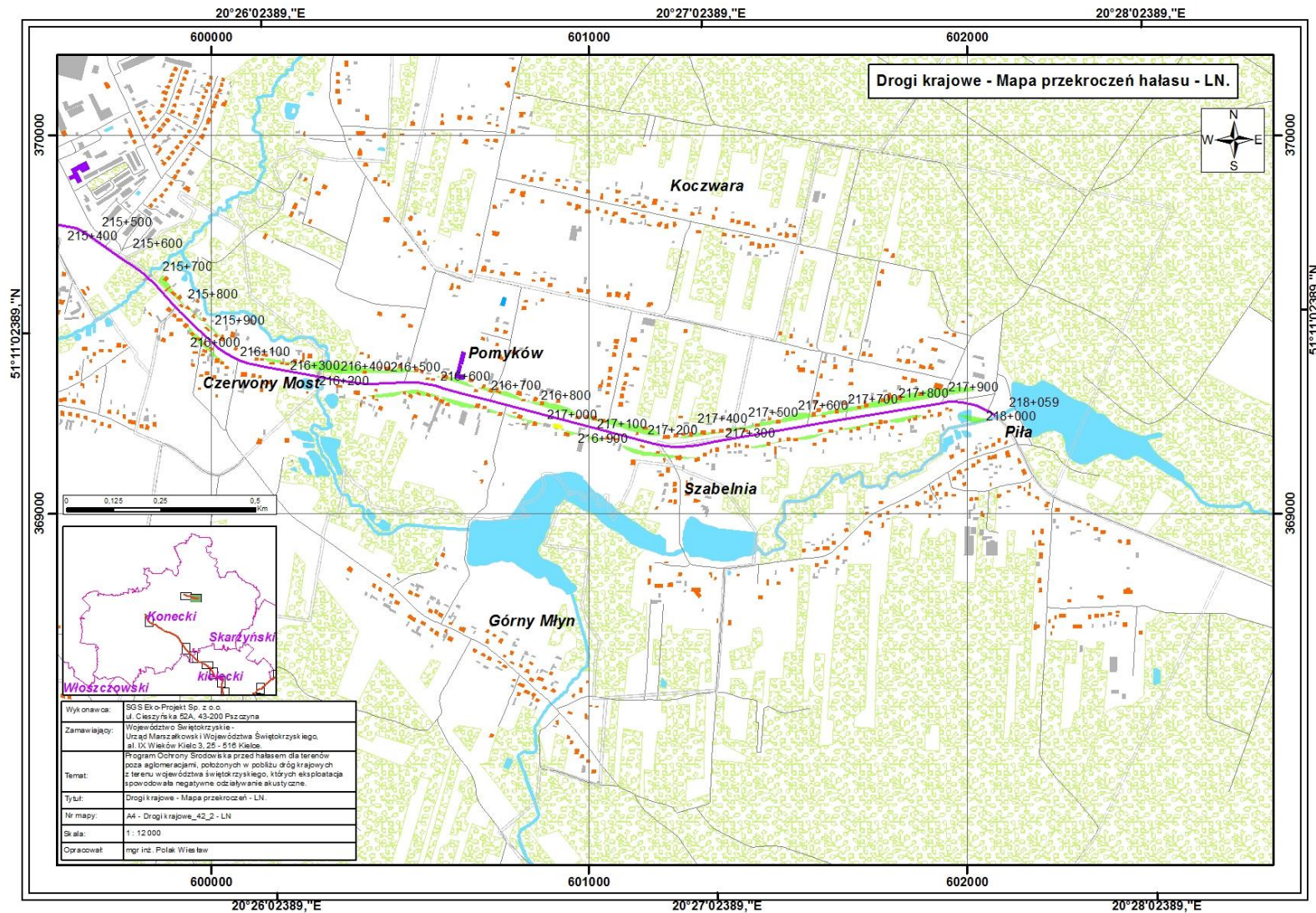
Rysunek 1-88 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 42\_1





Rysunek 1-89 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 42\_2

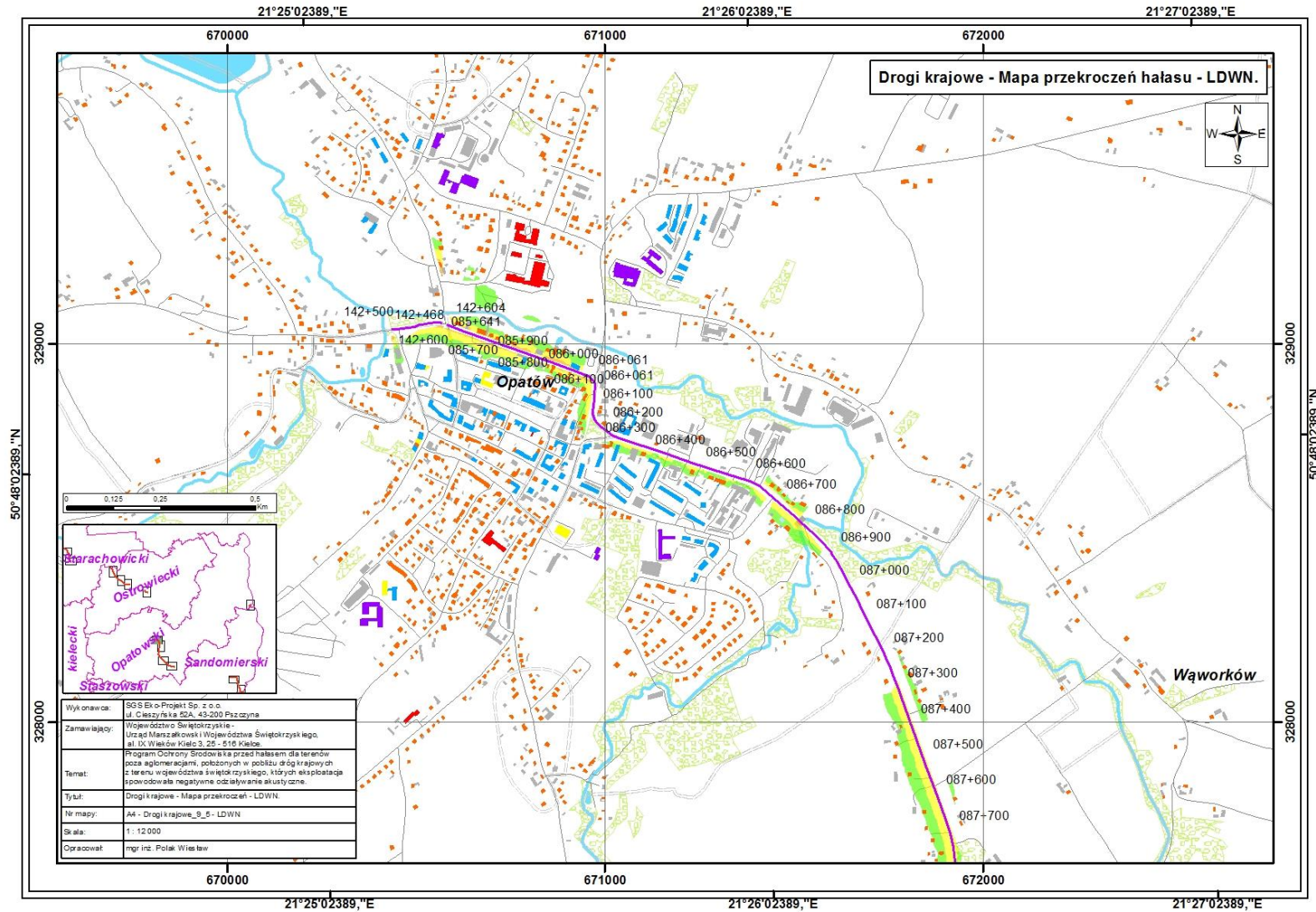




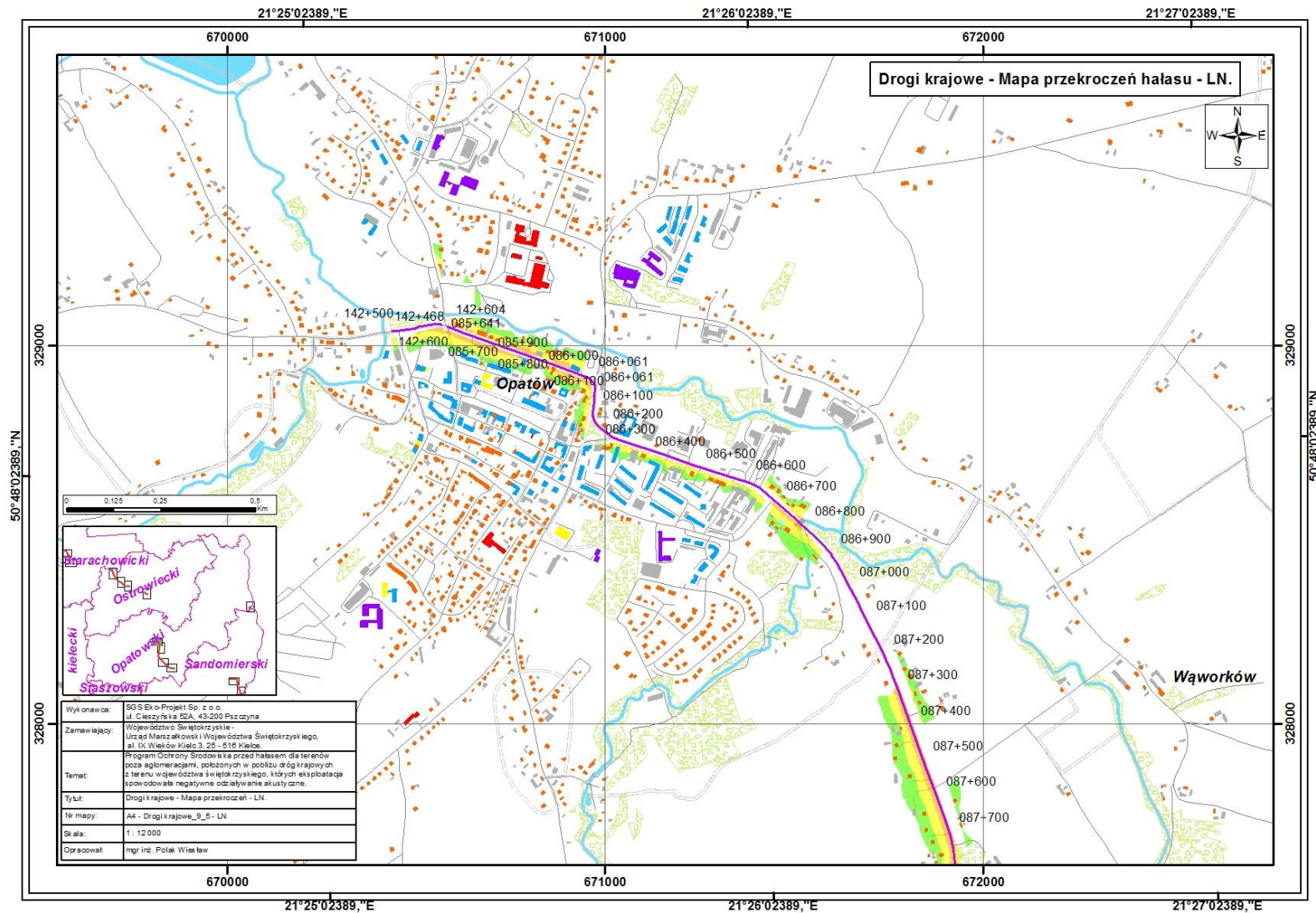
Rysunek 1-90 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 42\_2

# **POWIAT OPATOWSKI**





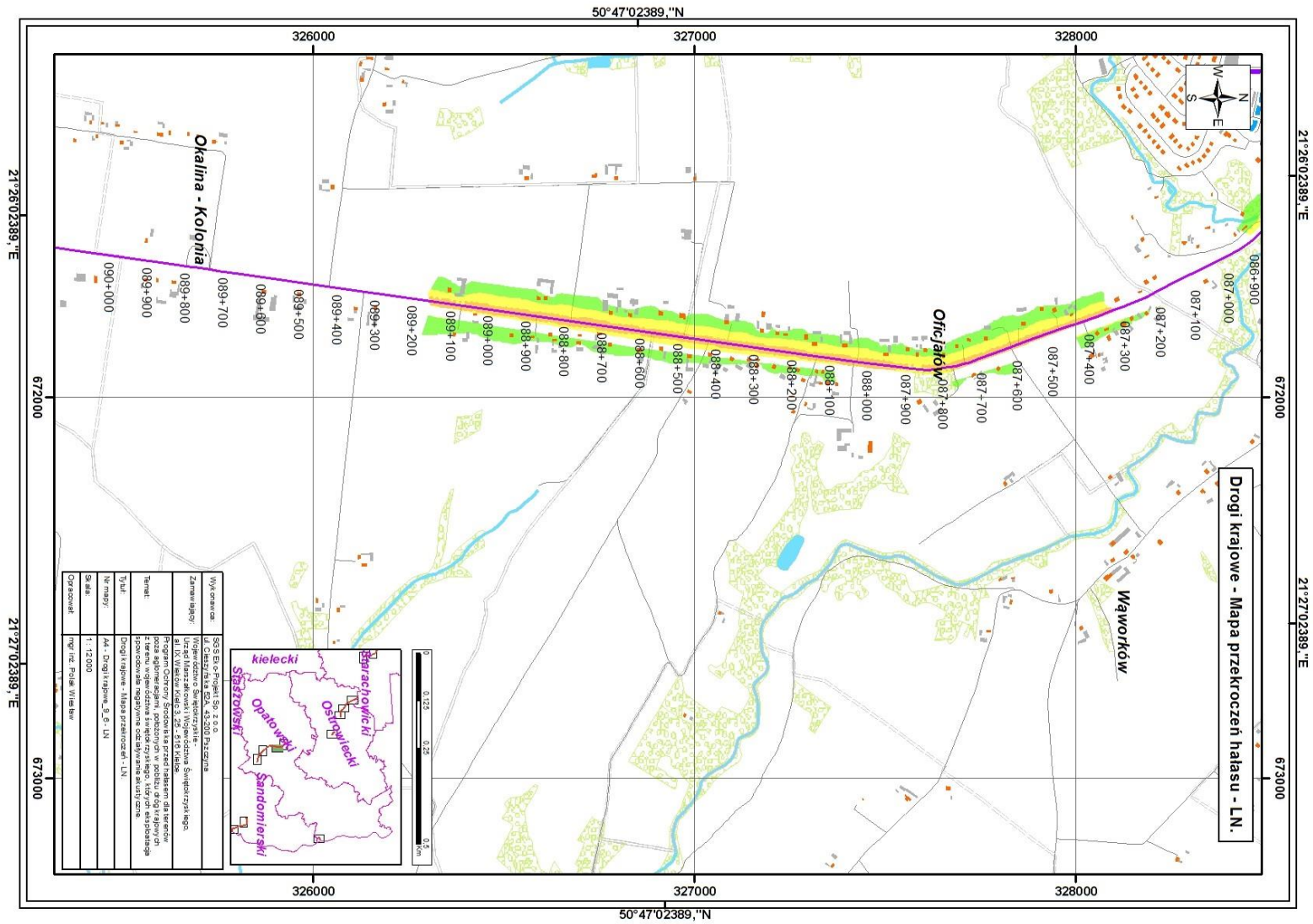
Rysunek I-91 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 9\_5



Rysunek 1-92 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 9\_5

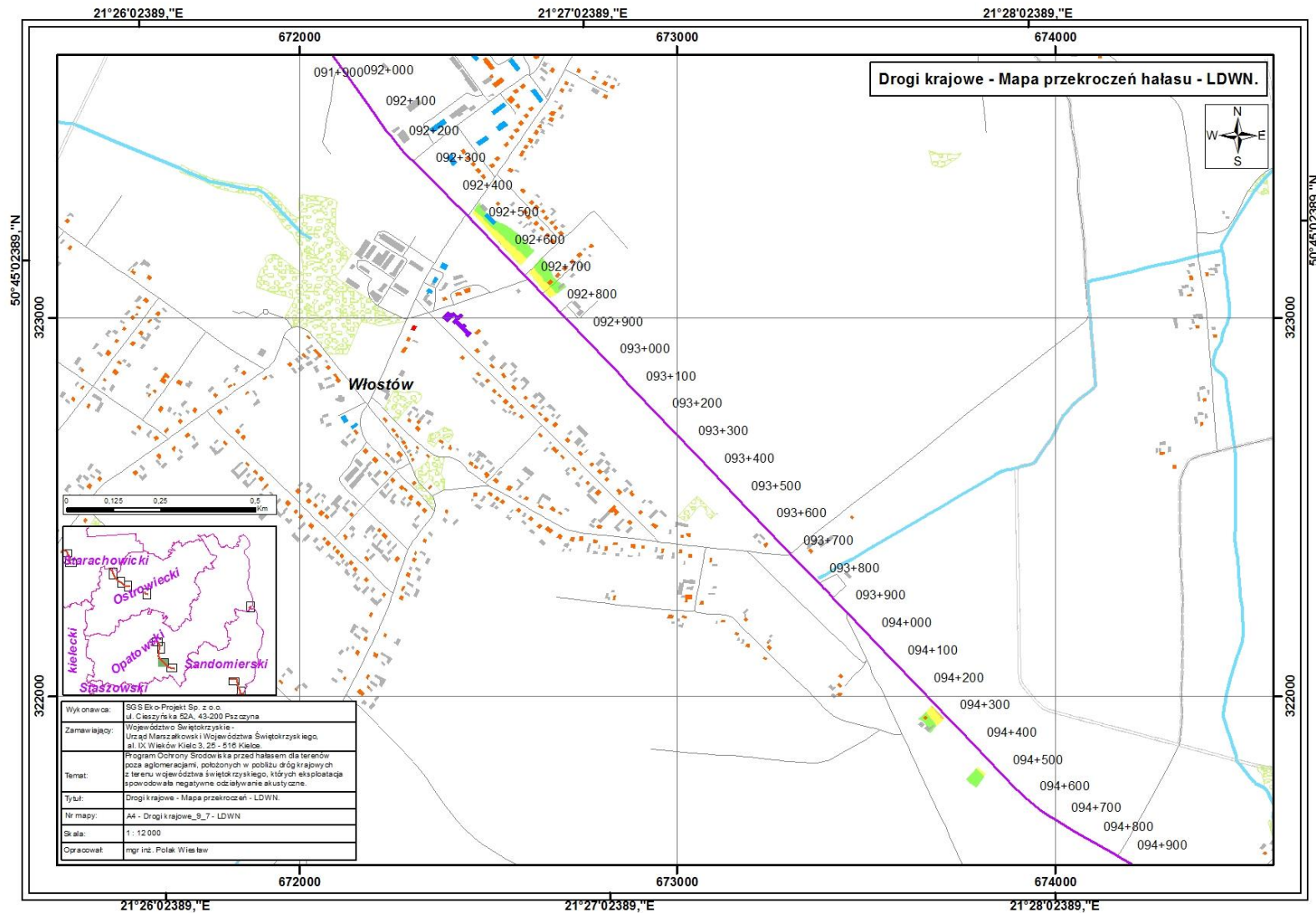




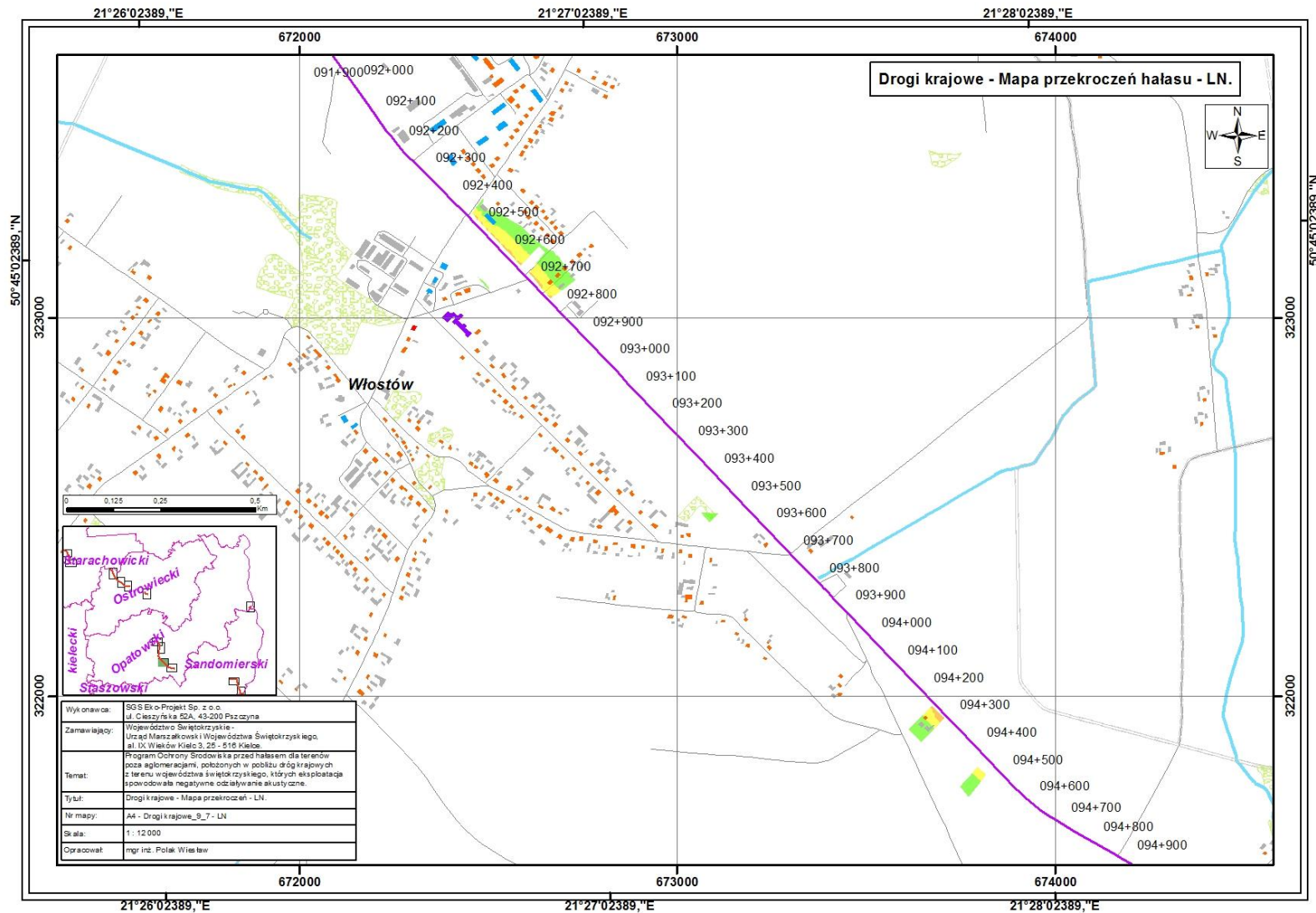


Rysunek 1-94 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 9\_6

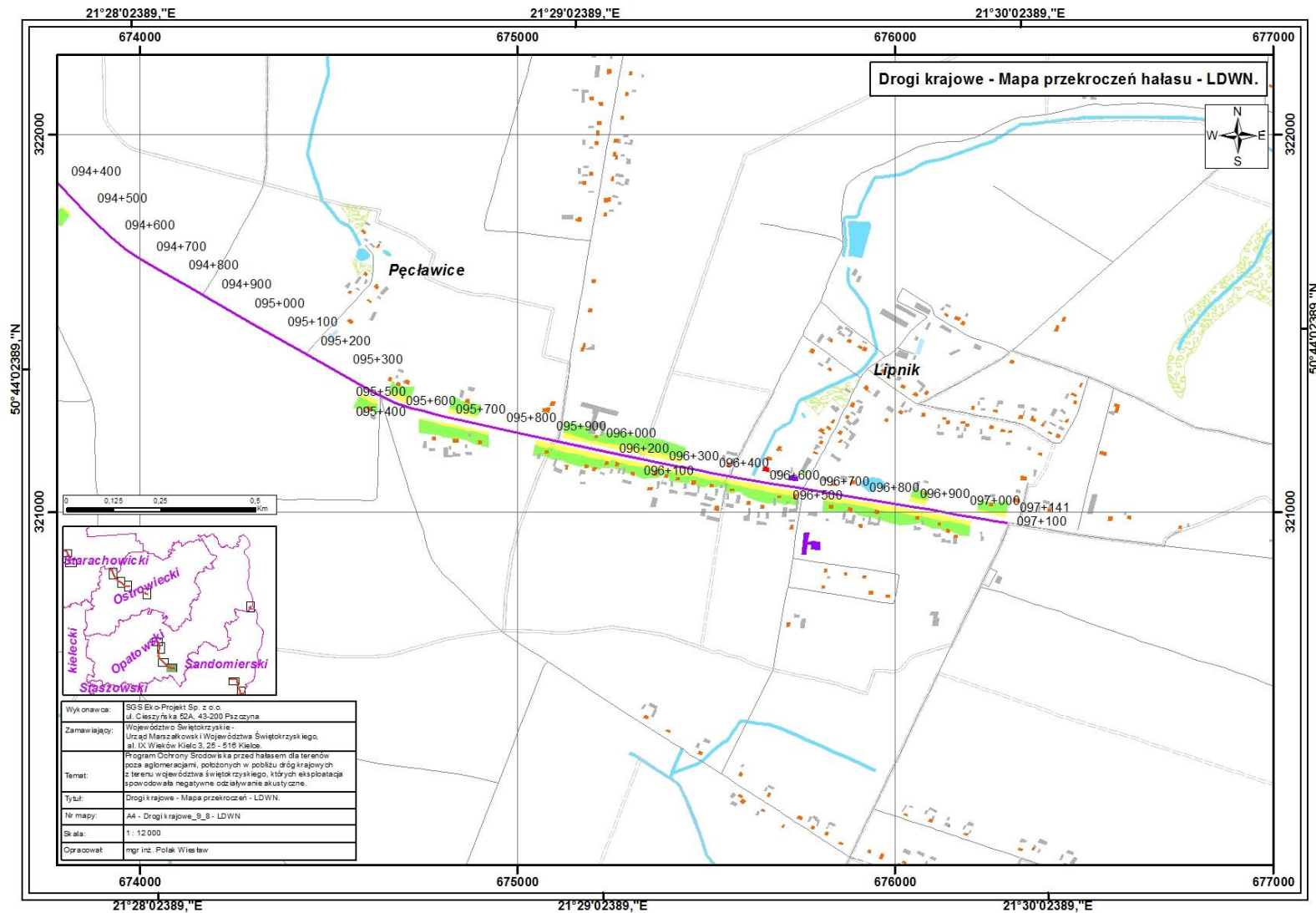




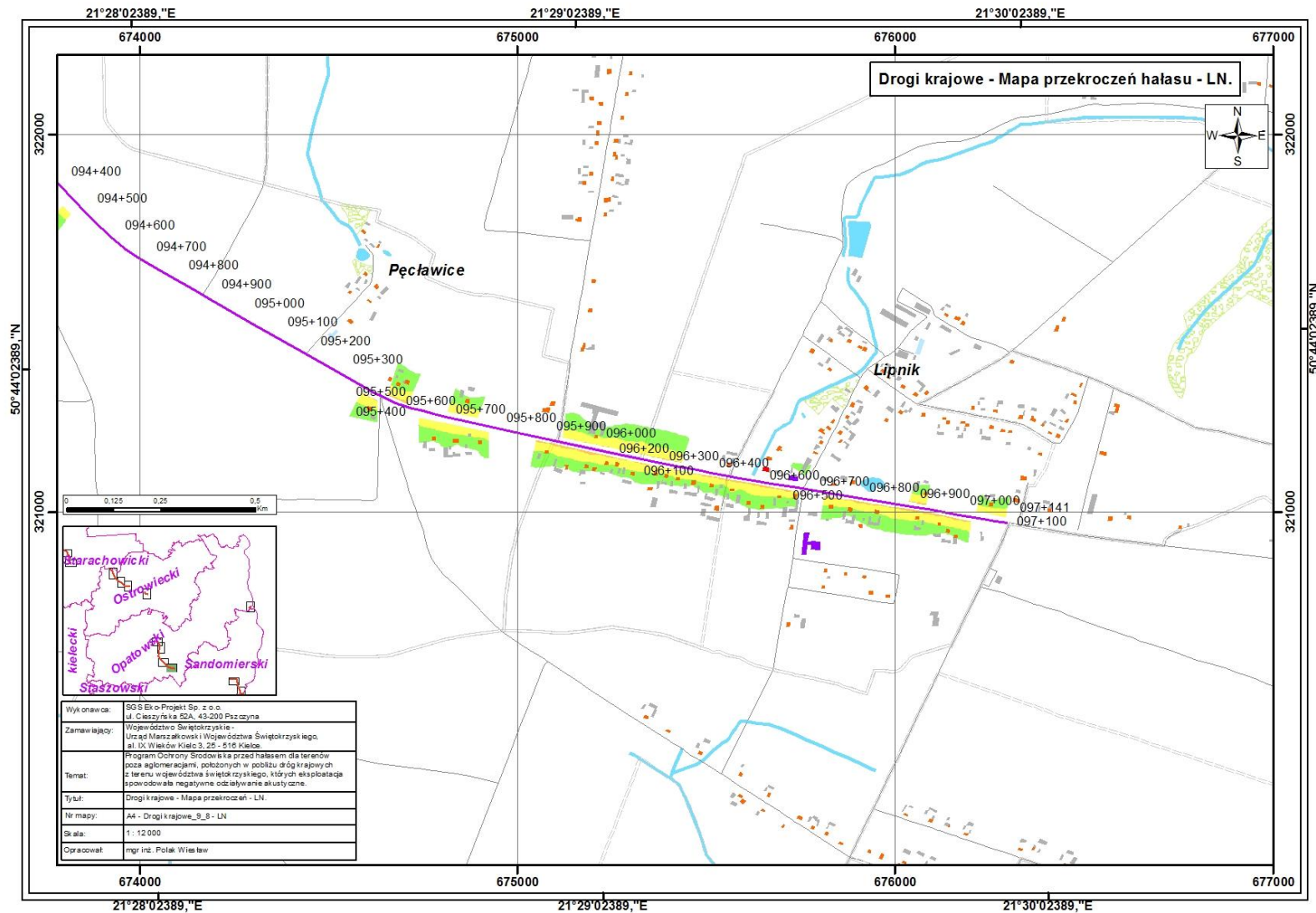
Rysunek 1-95 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 9\_7



Rysunek 1-96 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 9\_7



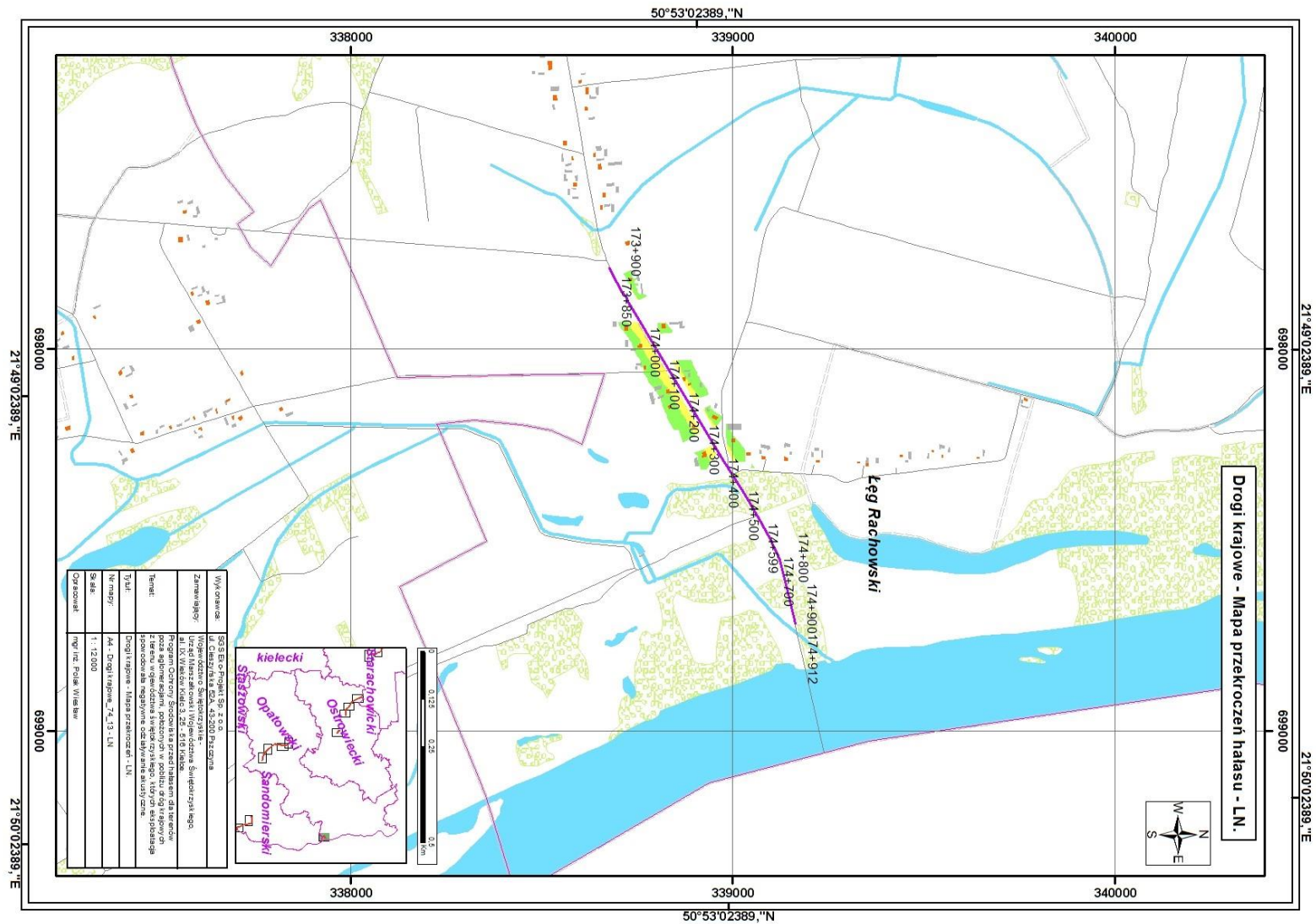
Rysunek 1-97 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 9\_8



Rysunek 1-98 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 9\_8







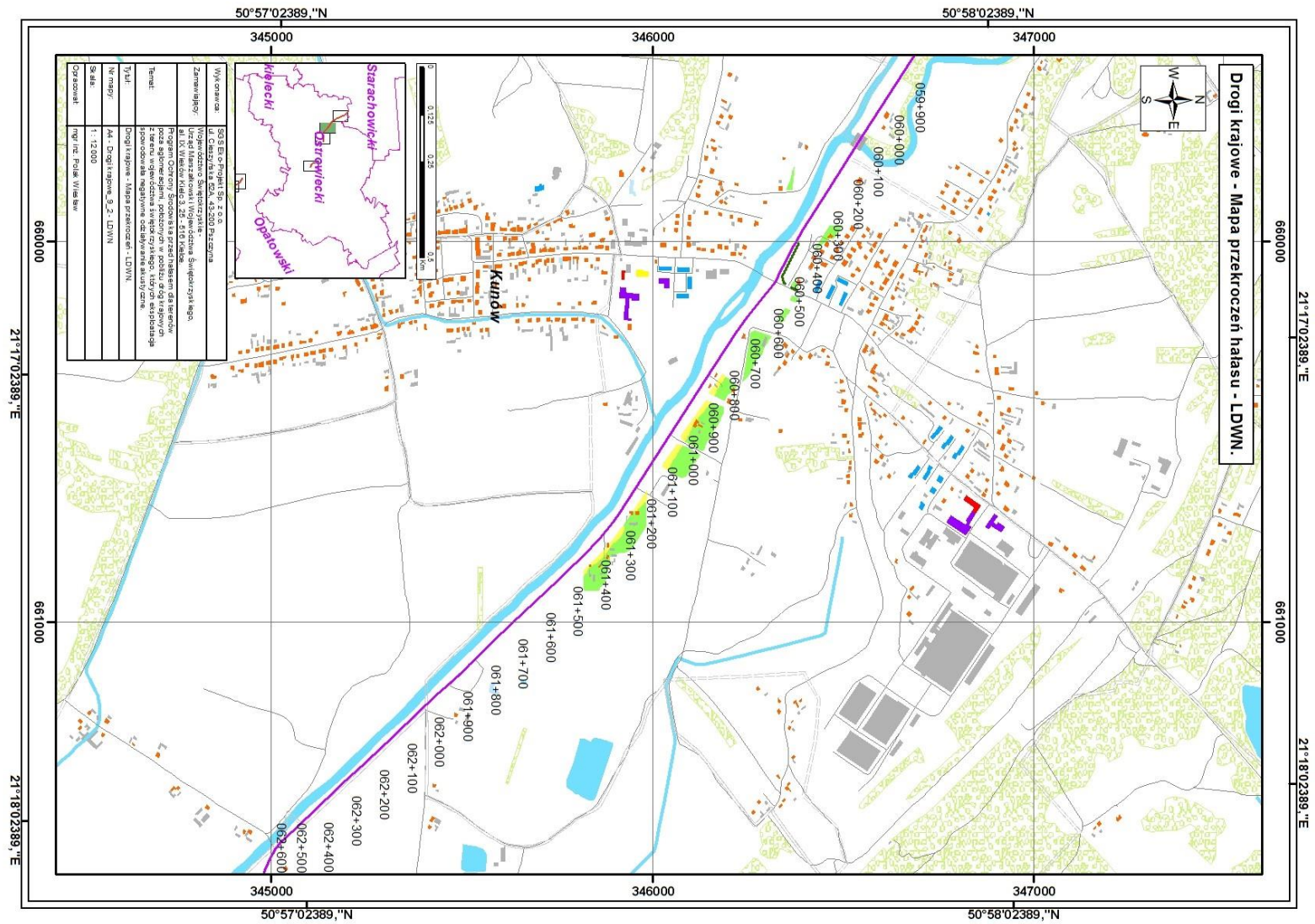
Rysunek 1-100 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 74\_13

# **POWIAT OSTROWIECKI**



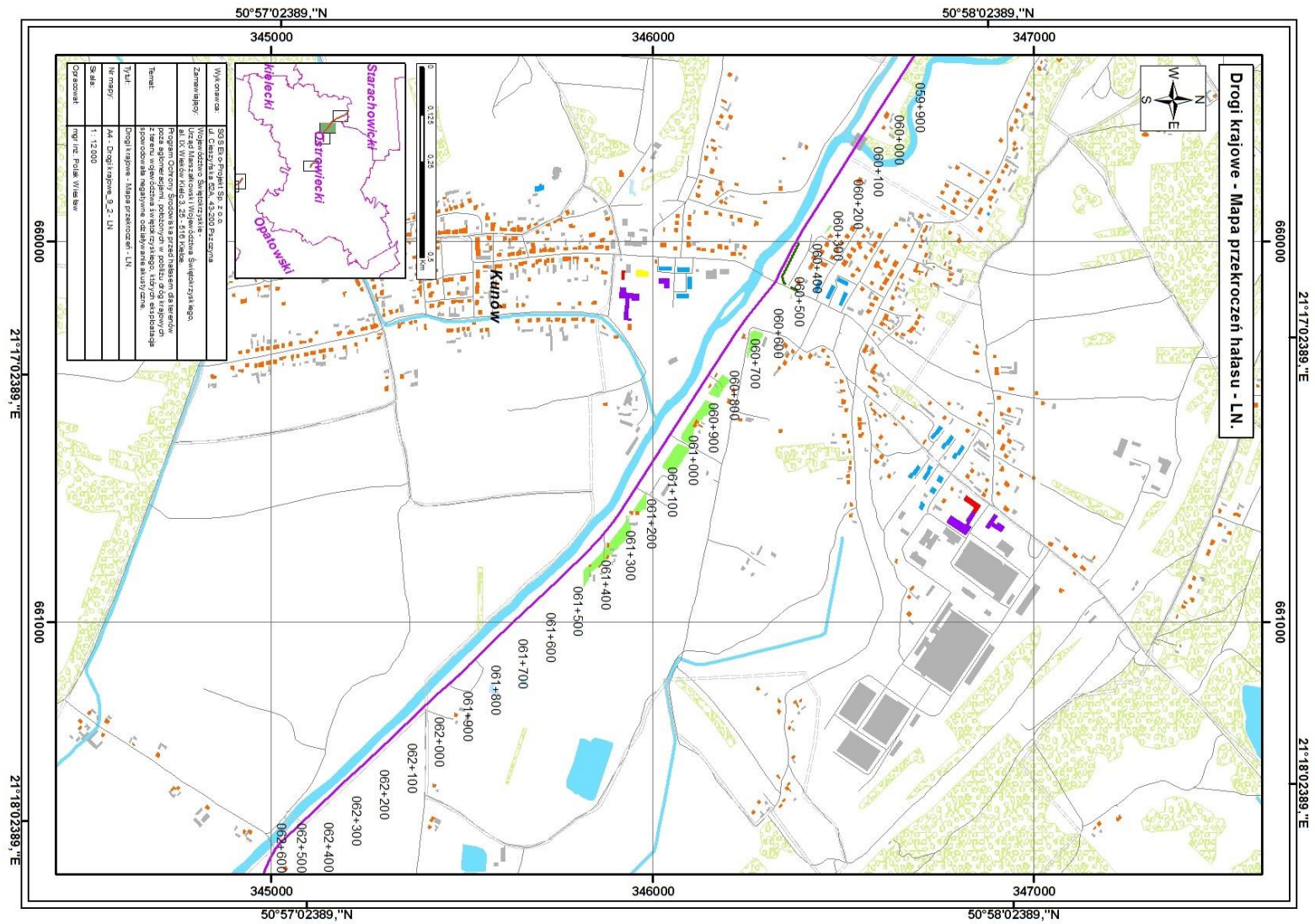






Rysunek 1-103 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 9\_2

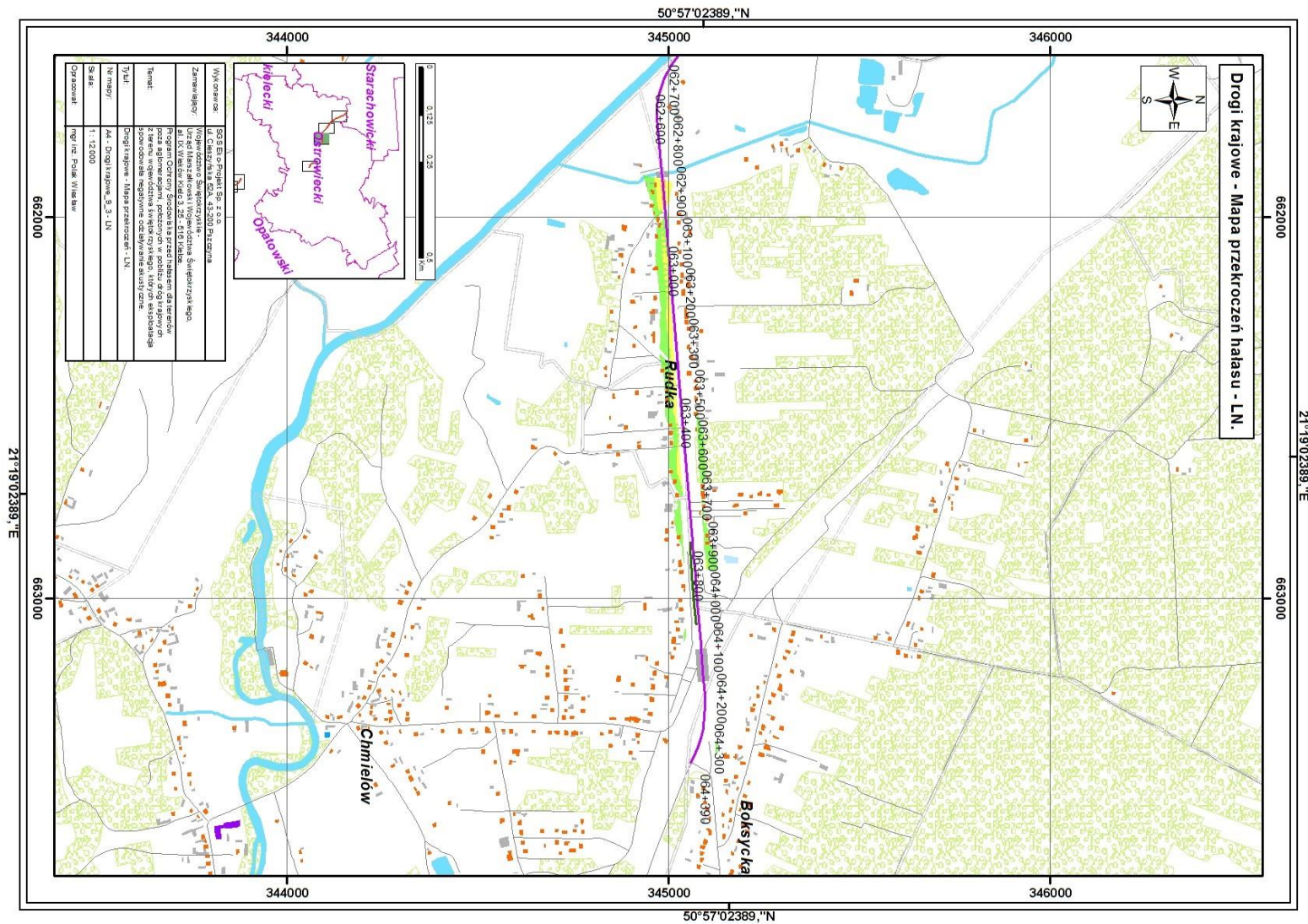




Rysunek 1-104 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 9\_2



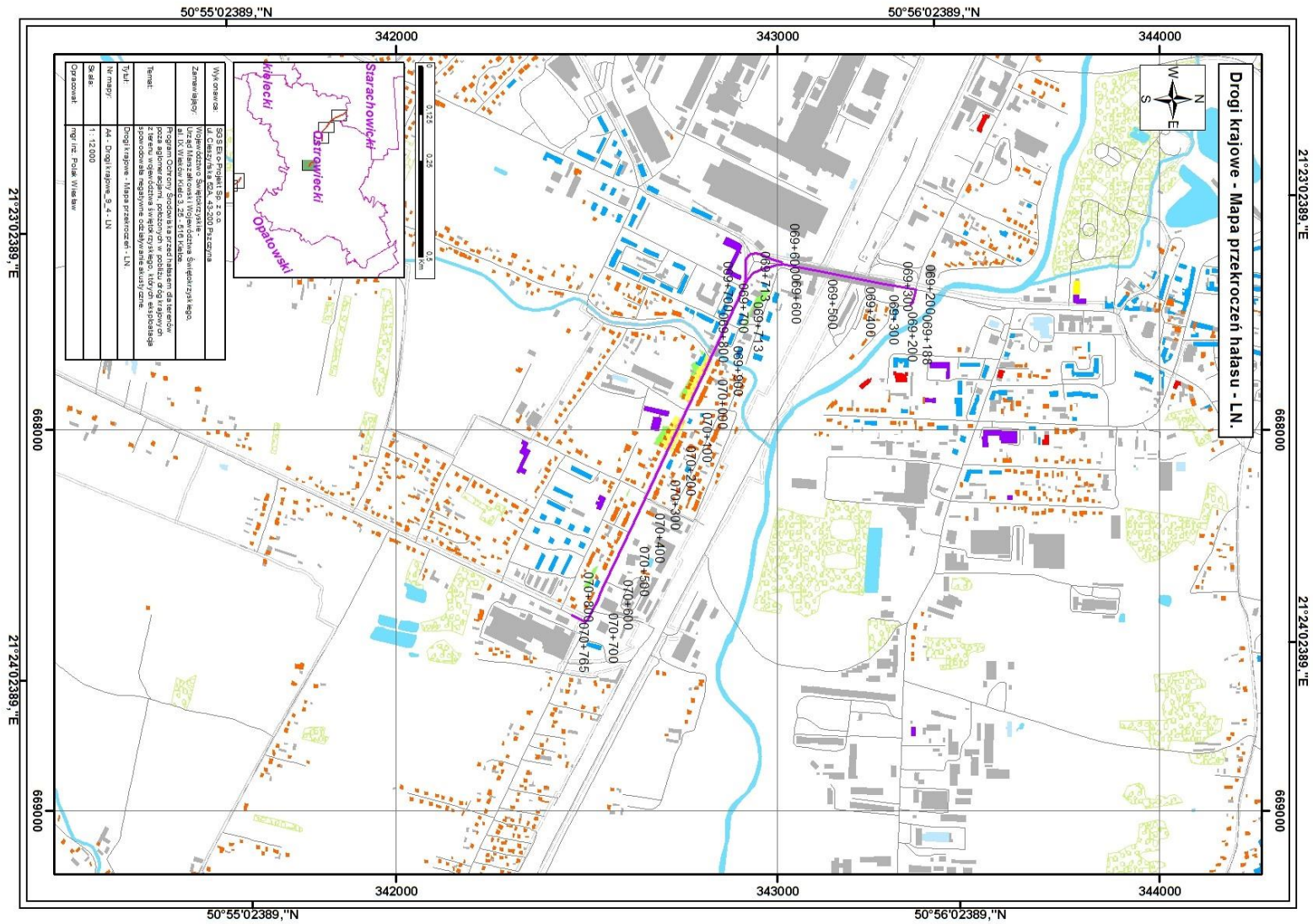




Rysunek 1-106 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 9\_3







Rysunek 1-108 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 9\_4

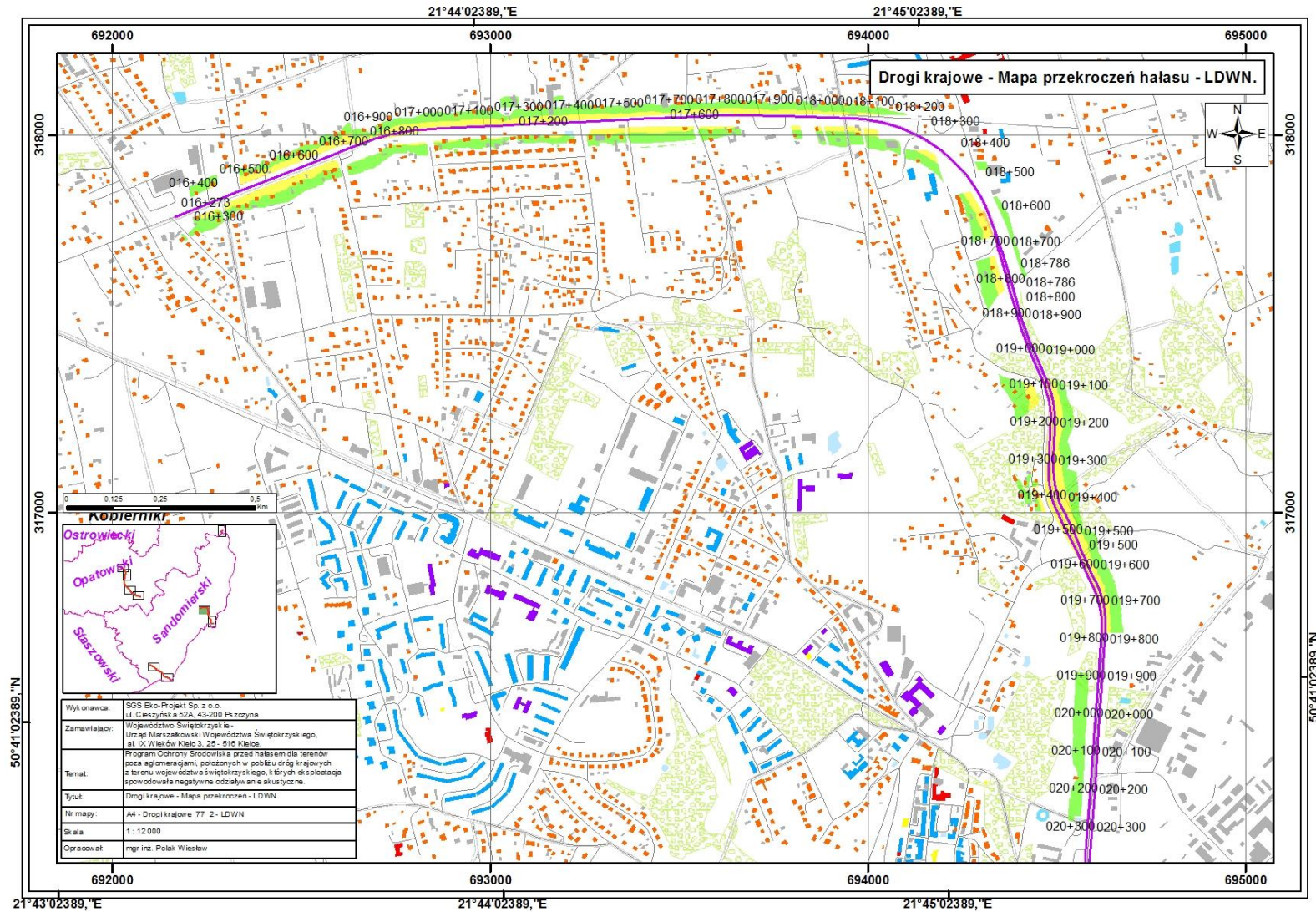
# **POWIAT SANDOMIERSKI**





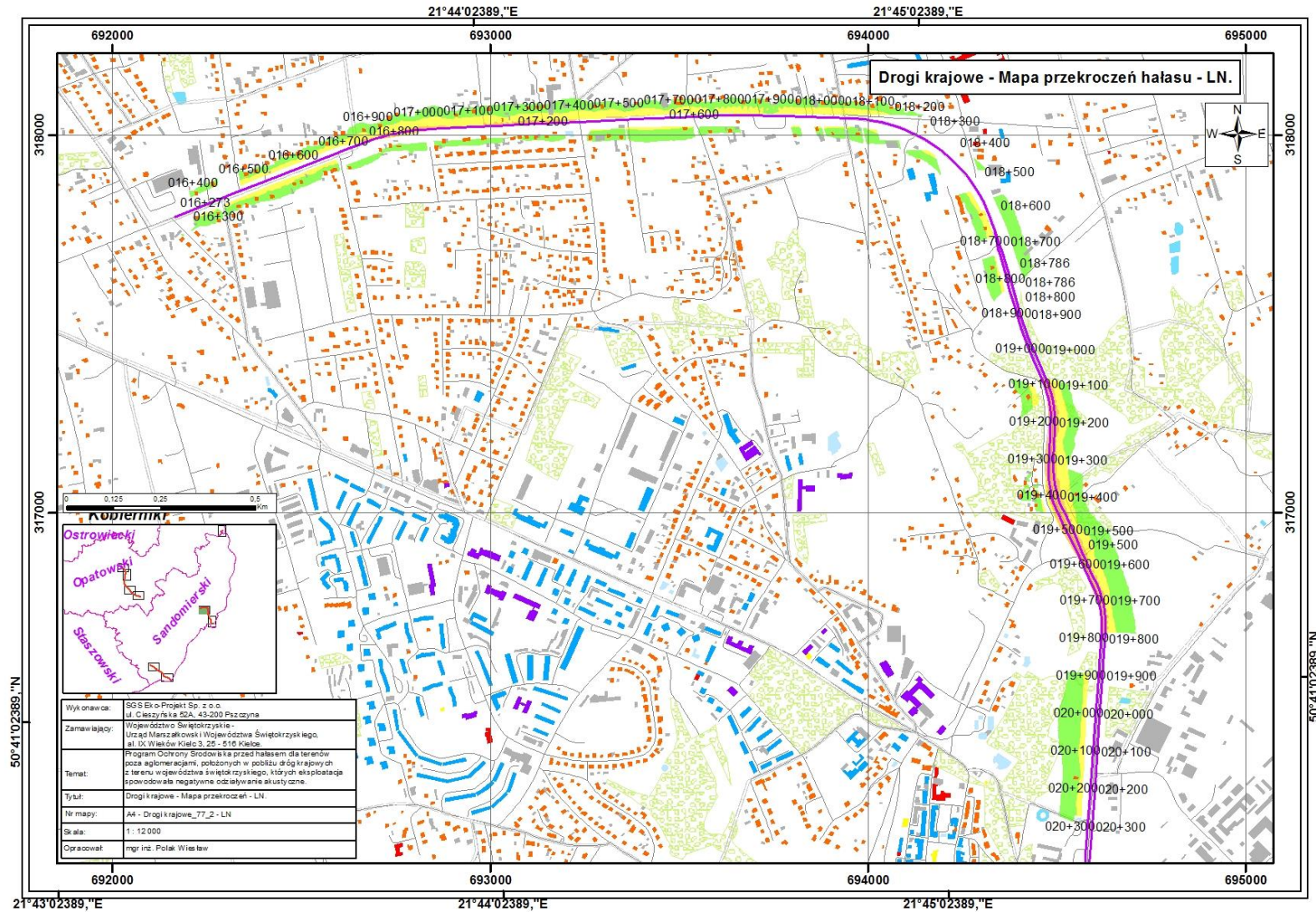






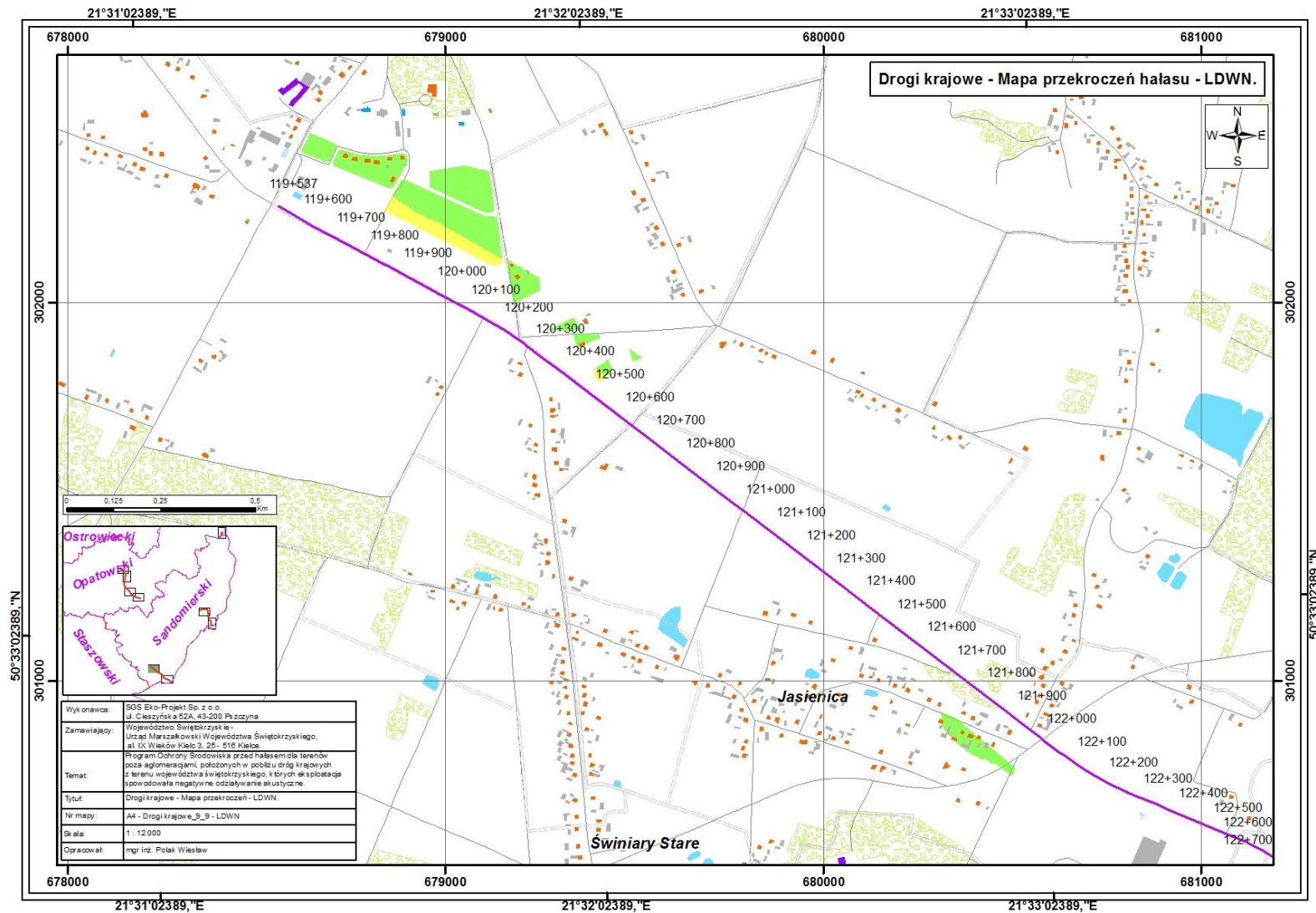
Rysunek 1-111 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 77\_2



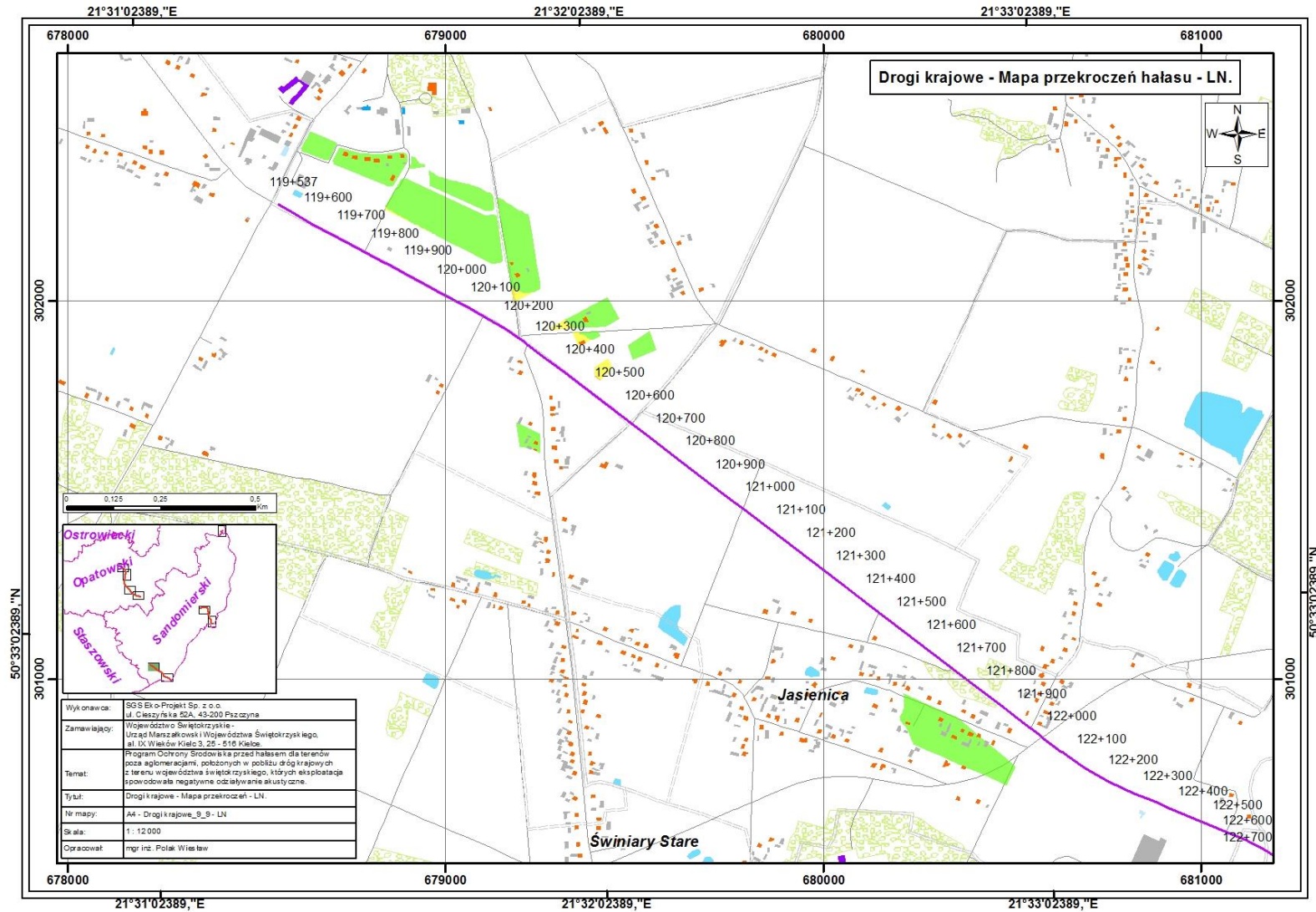


Rysunek 1-112 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 77\_2

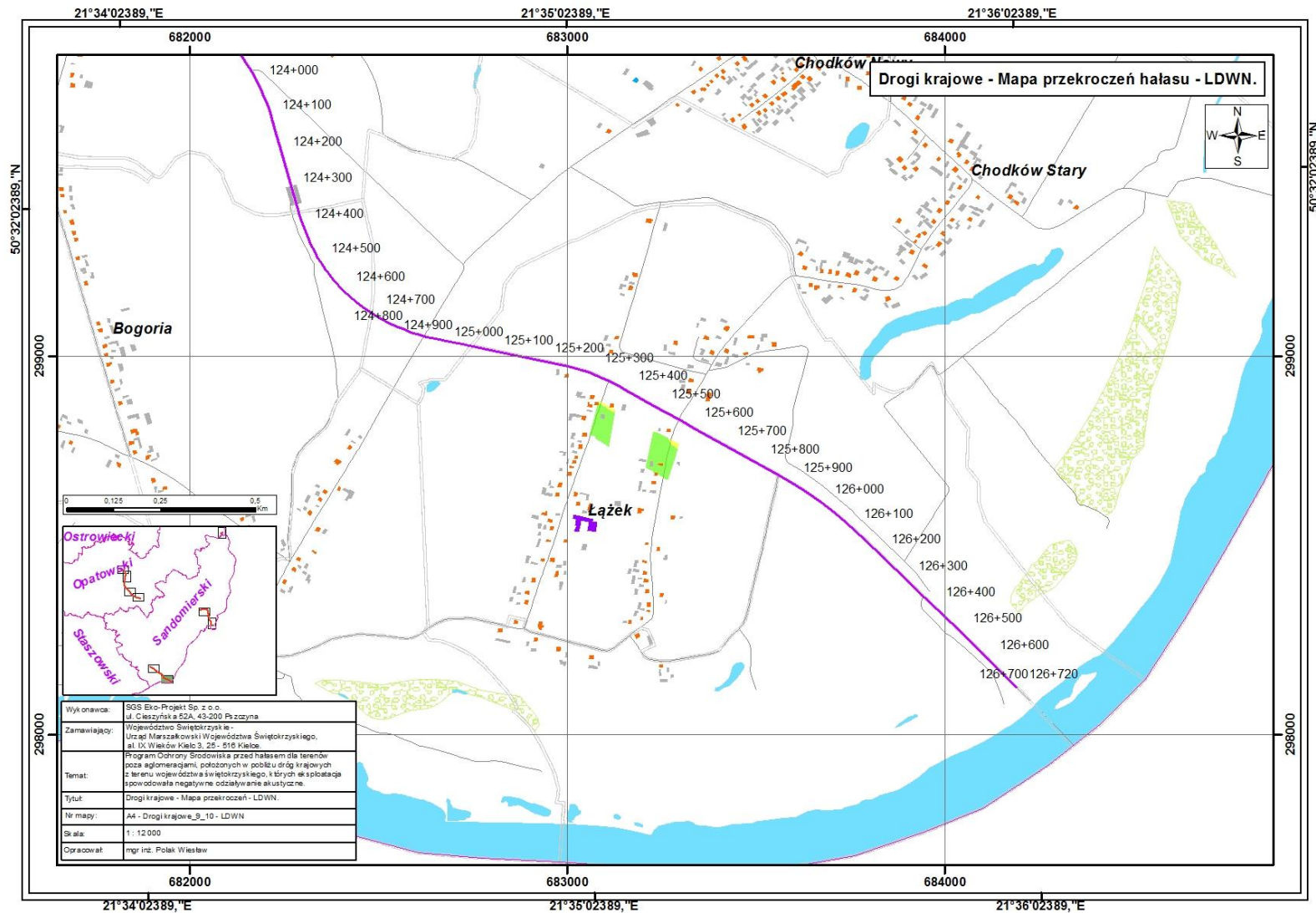




Rysunek 1-113 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 9\_9

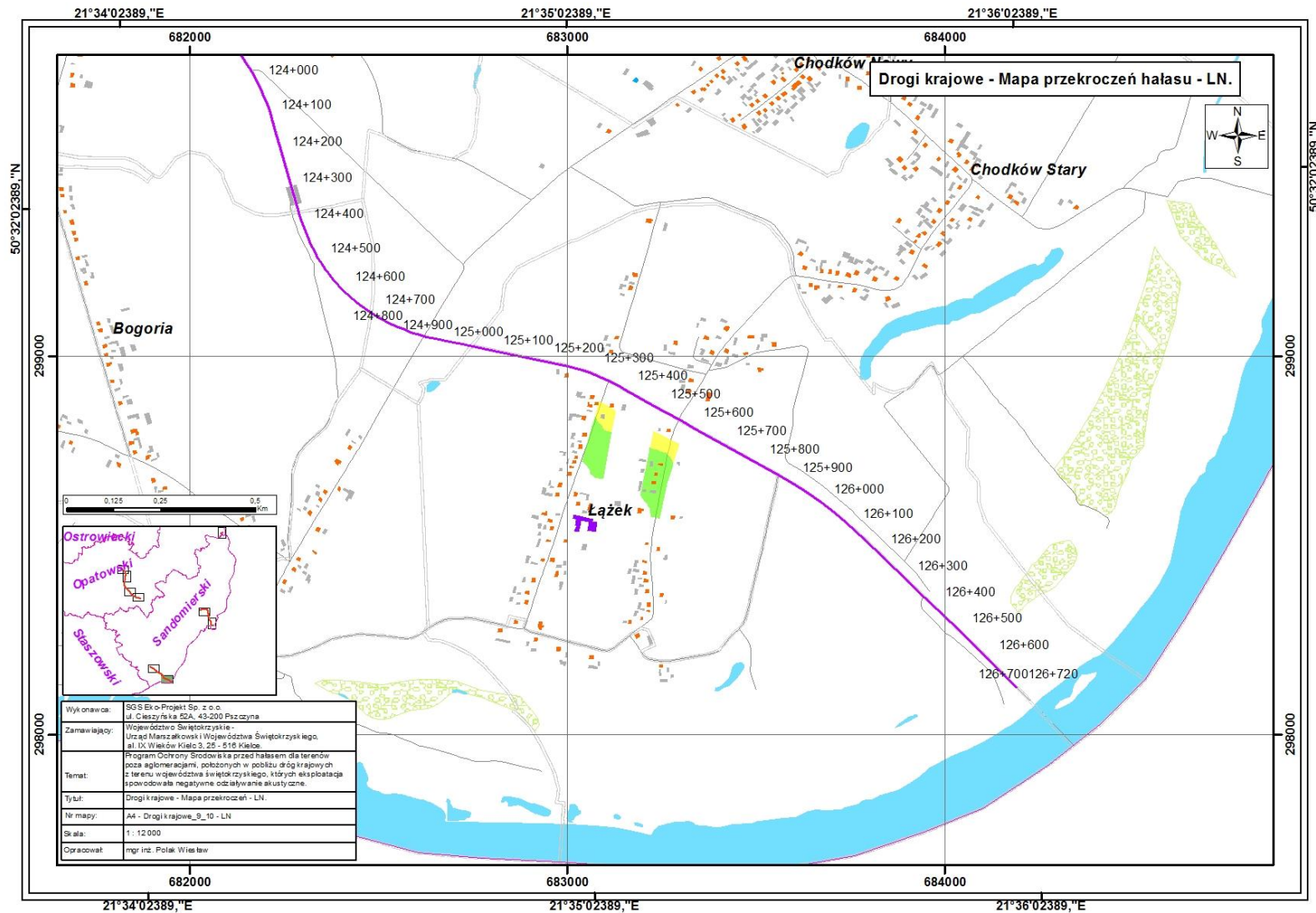


Rysunek 1-114 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 9\_9



Rysunek 1-115 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 9\_10

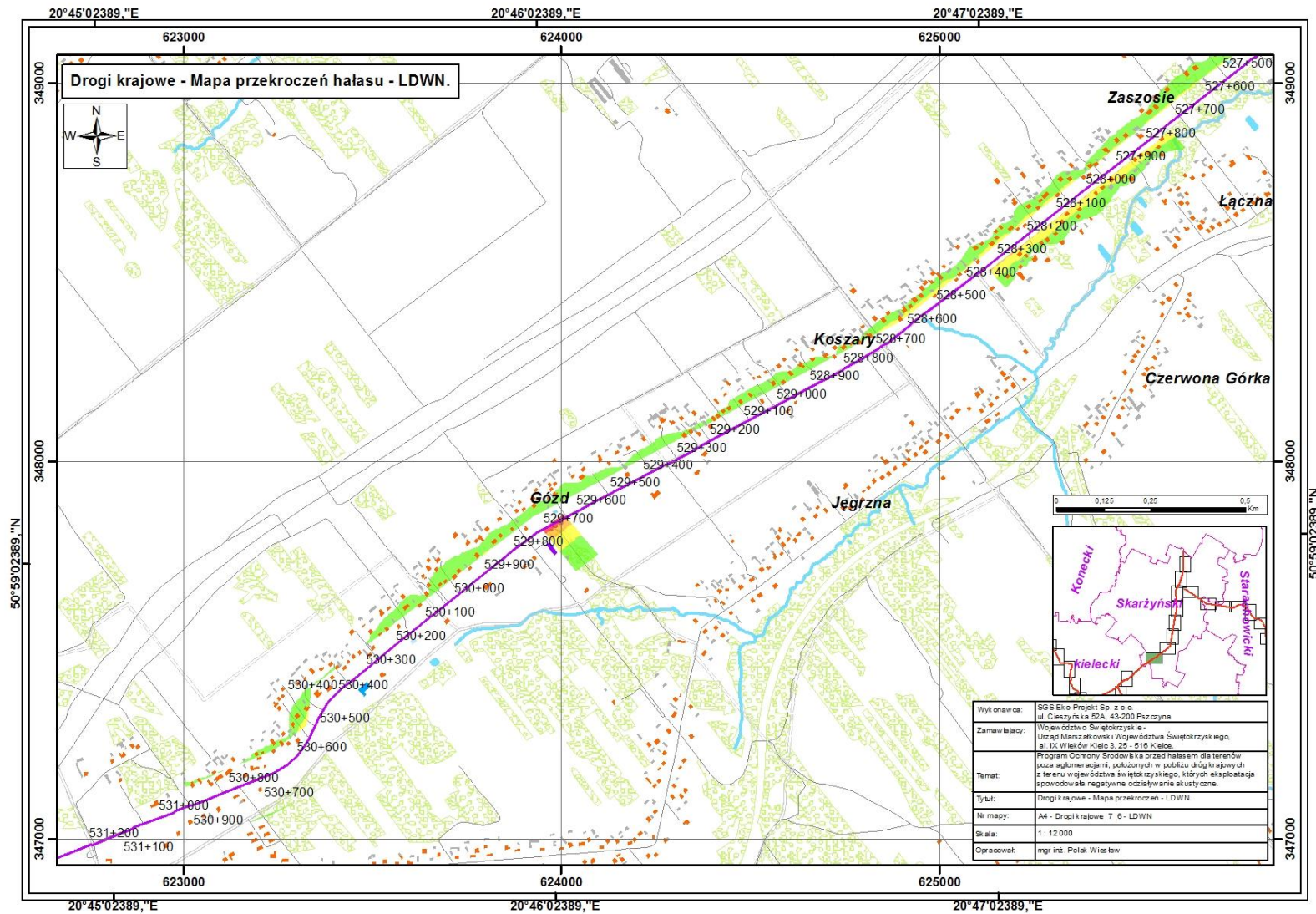




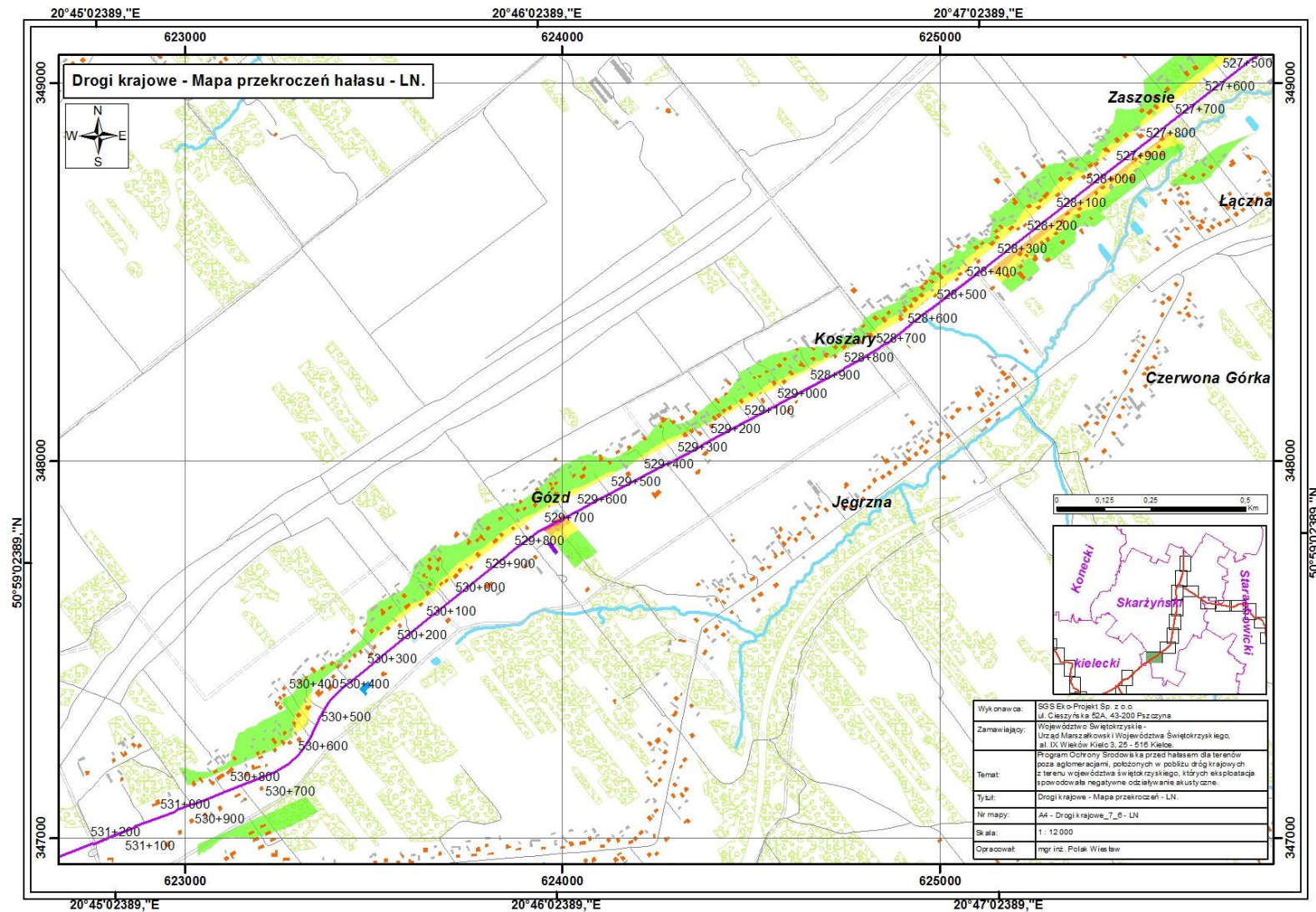
Rysunek 1-116 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 9\_10



# **POWIAT SKARŻYSKI**

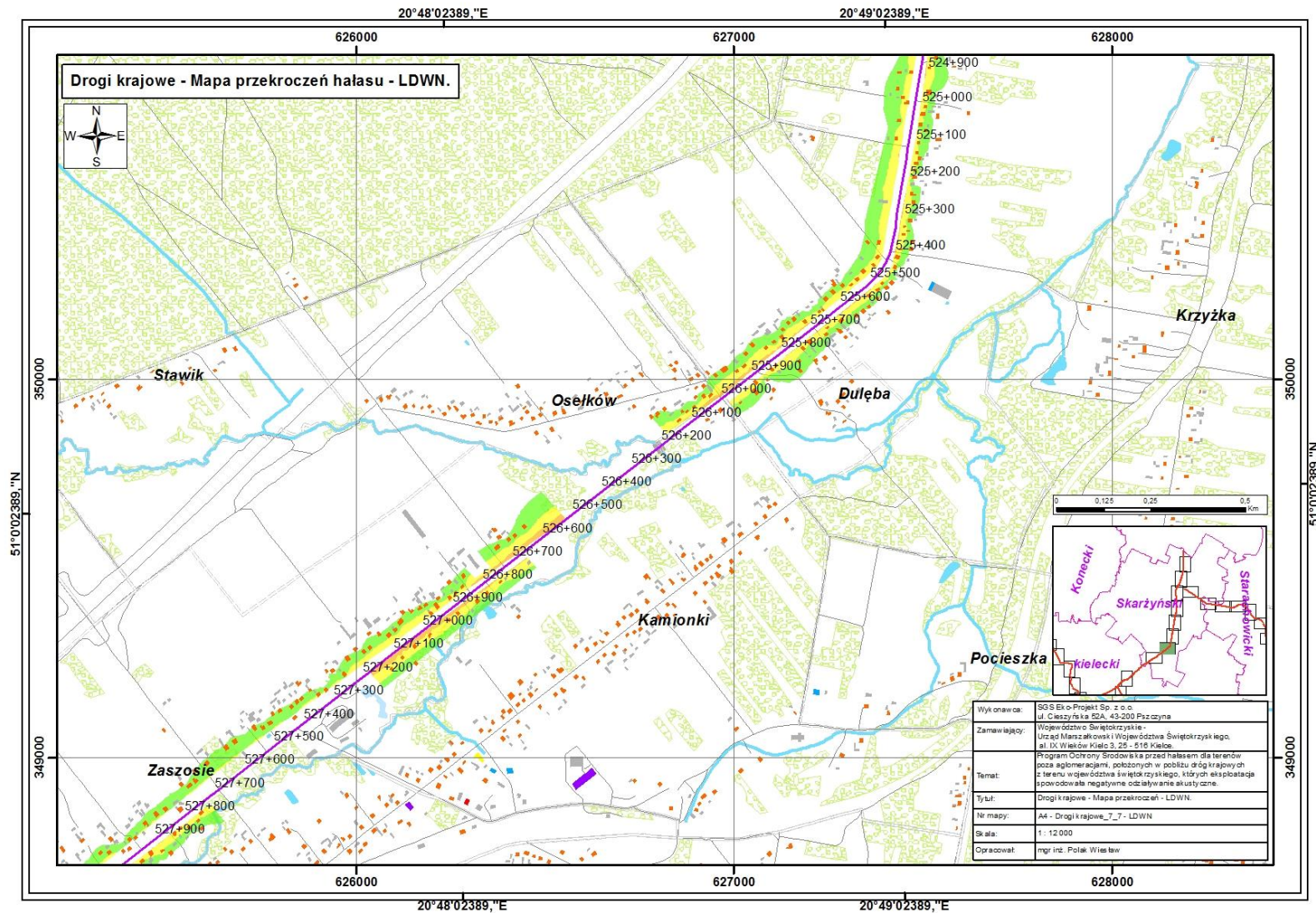


Rysunek 1-117 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 7\_6



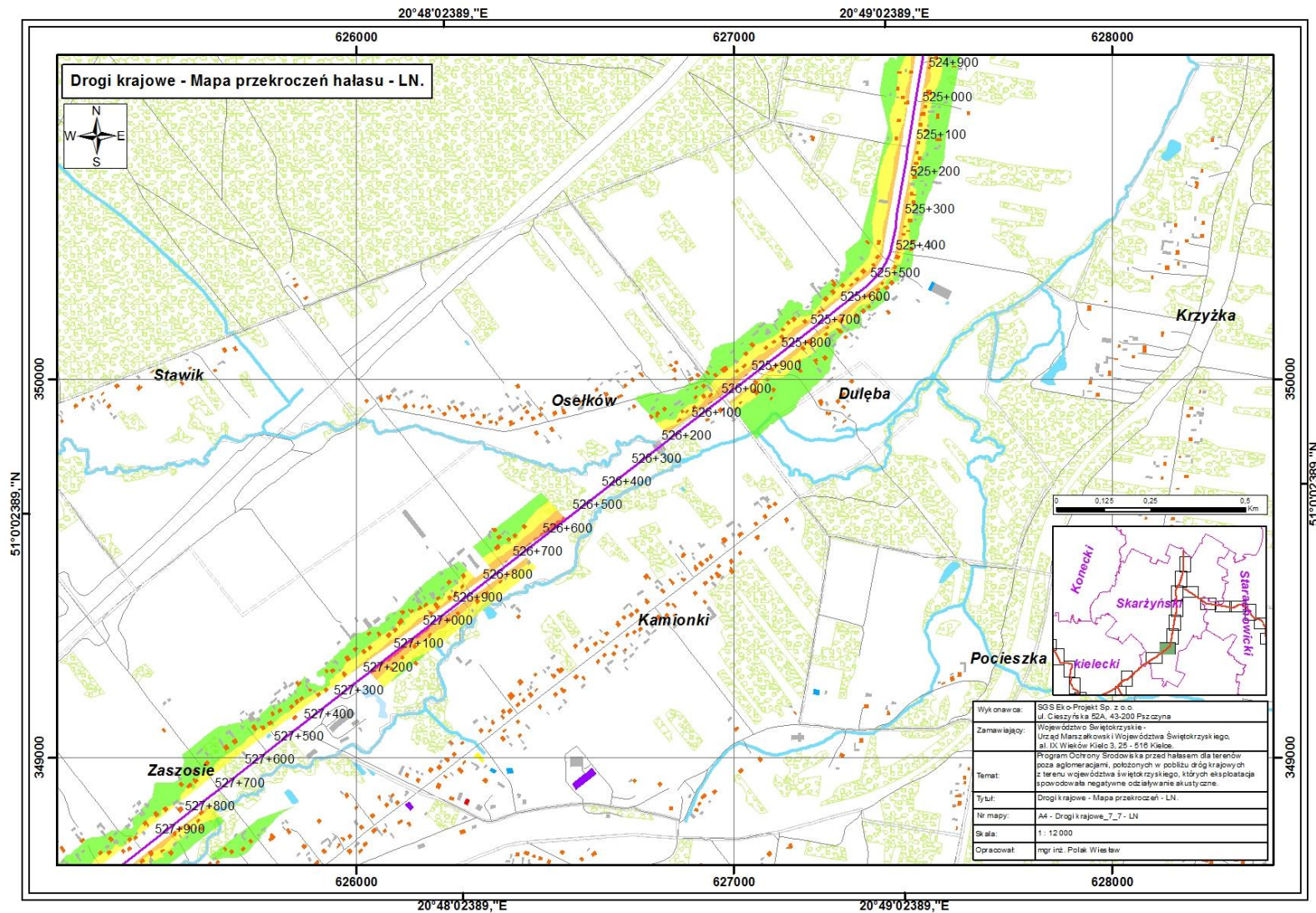
Rysunek 1-118 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 7\_6



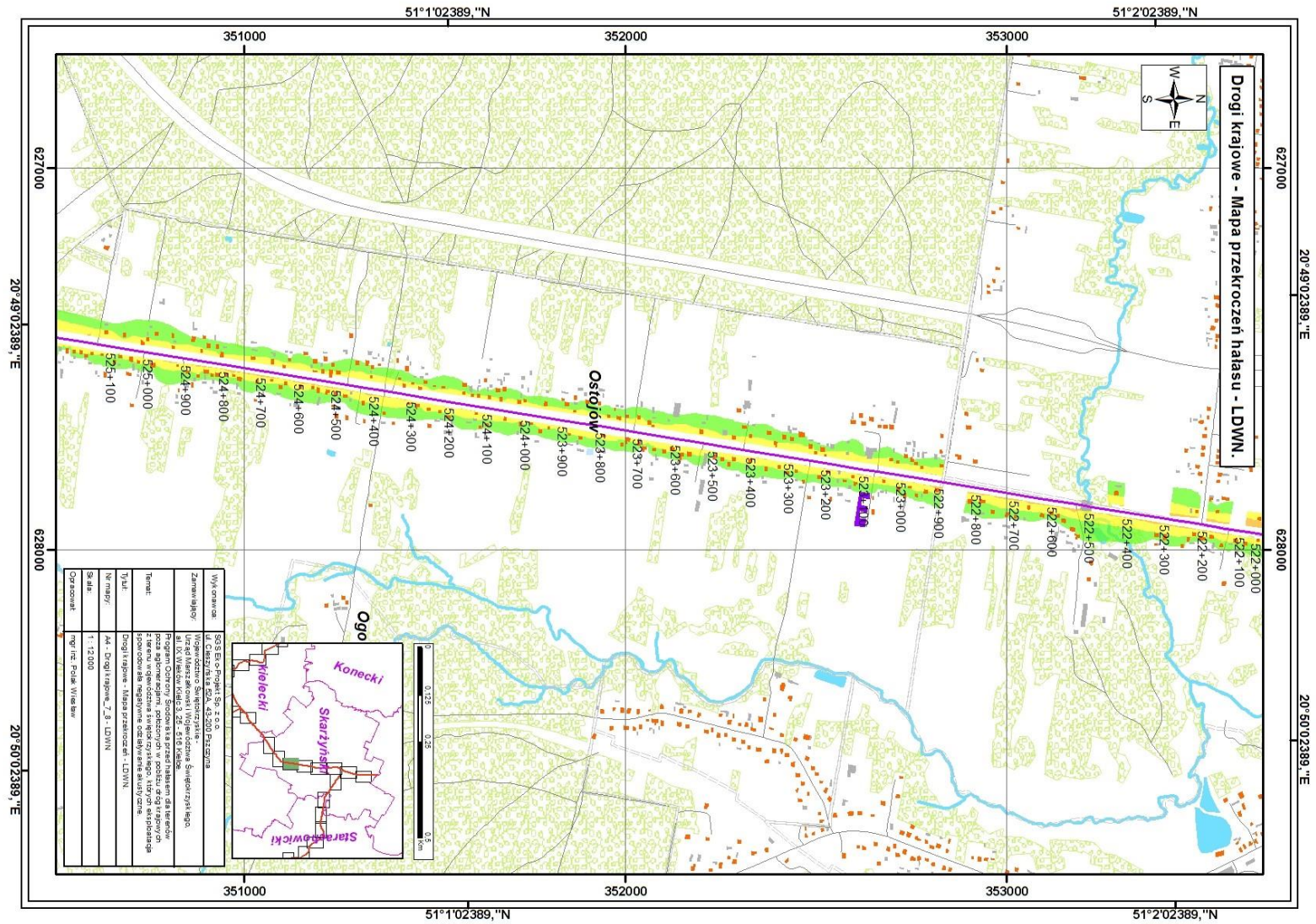


Rysunek 1-119 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 7\_7





Rysunek 1-120 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 7\_7



Rysunek 1-121 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 7\_8





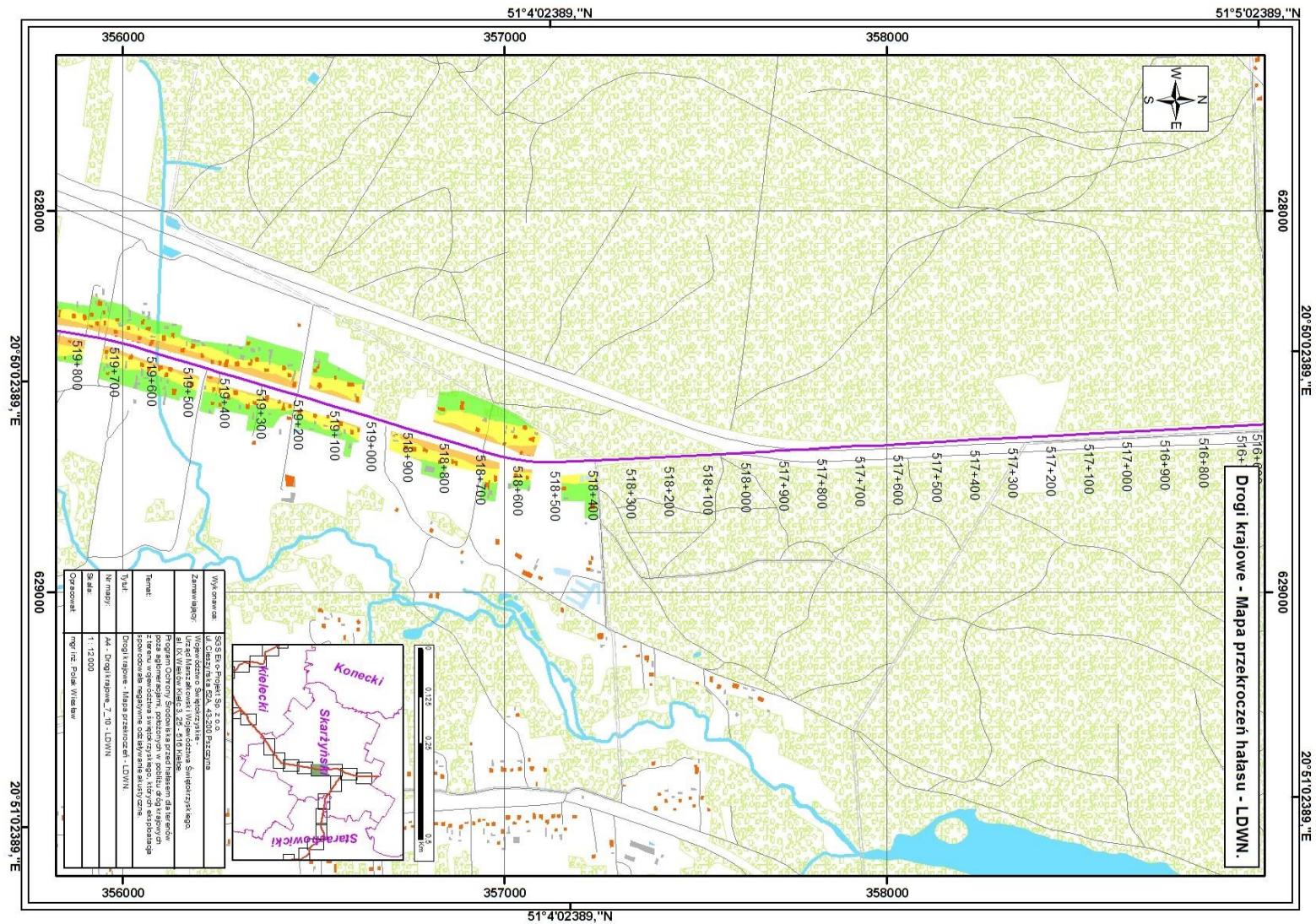










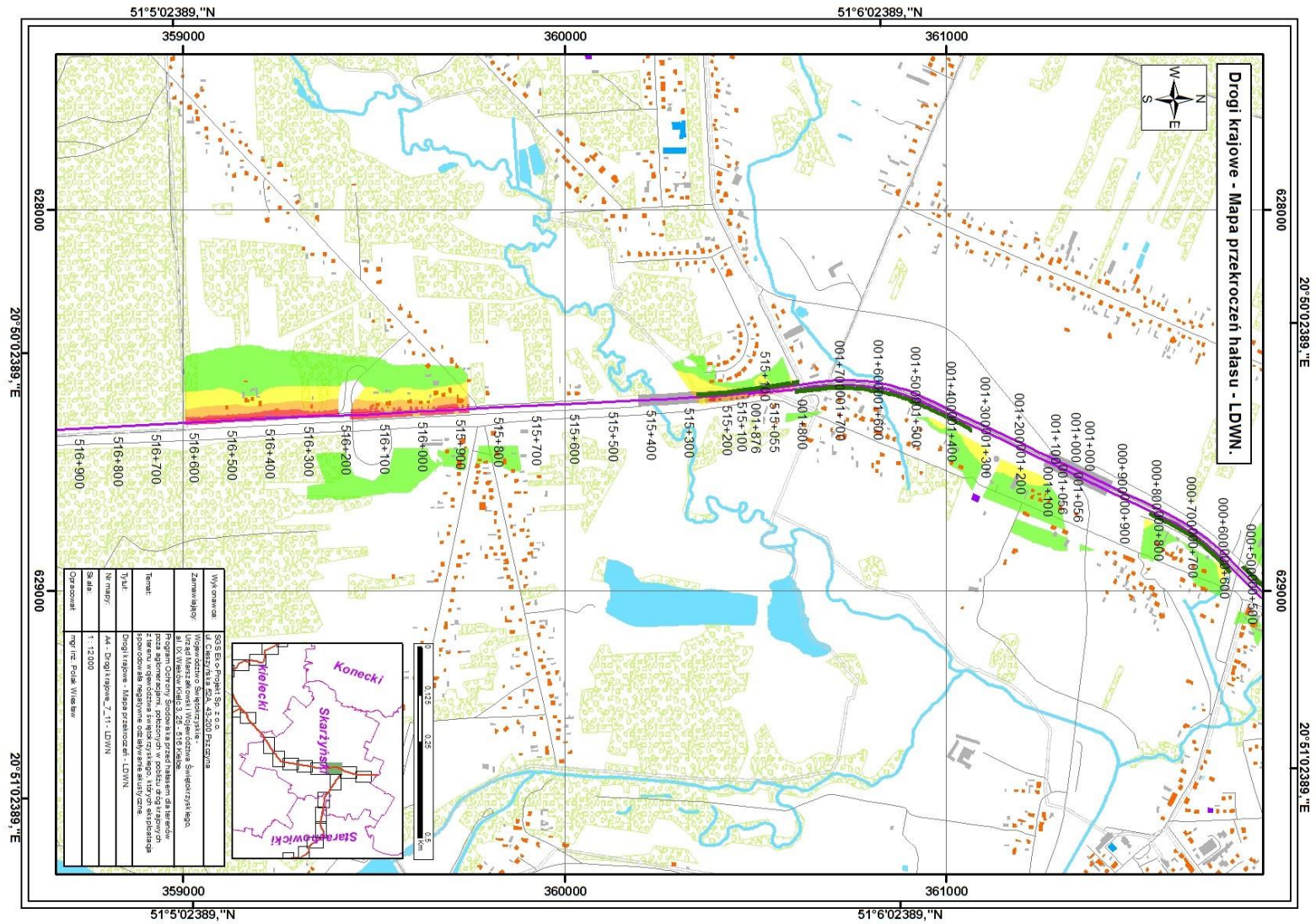


Rysunek 1-125 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 7\_10









Rysunek 1-127 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 7\_11

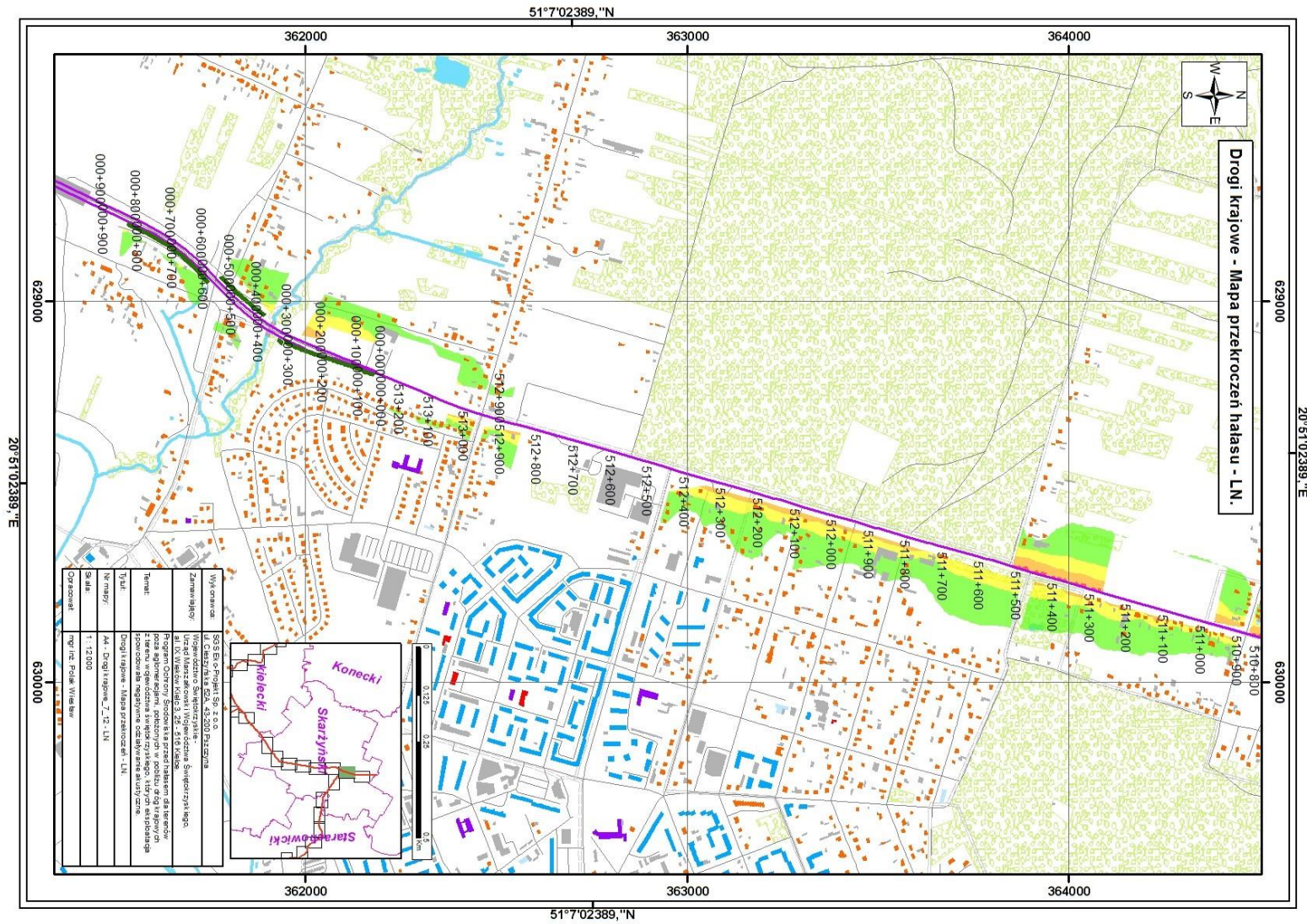






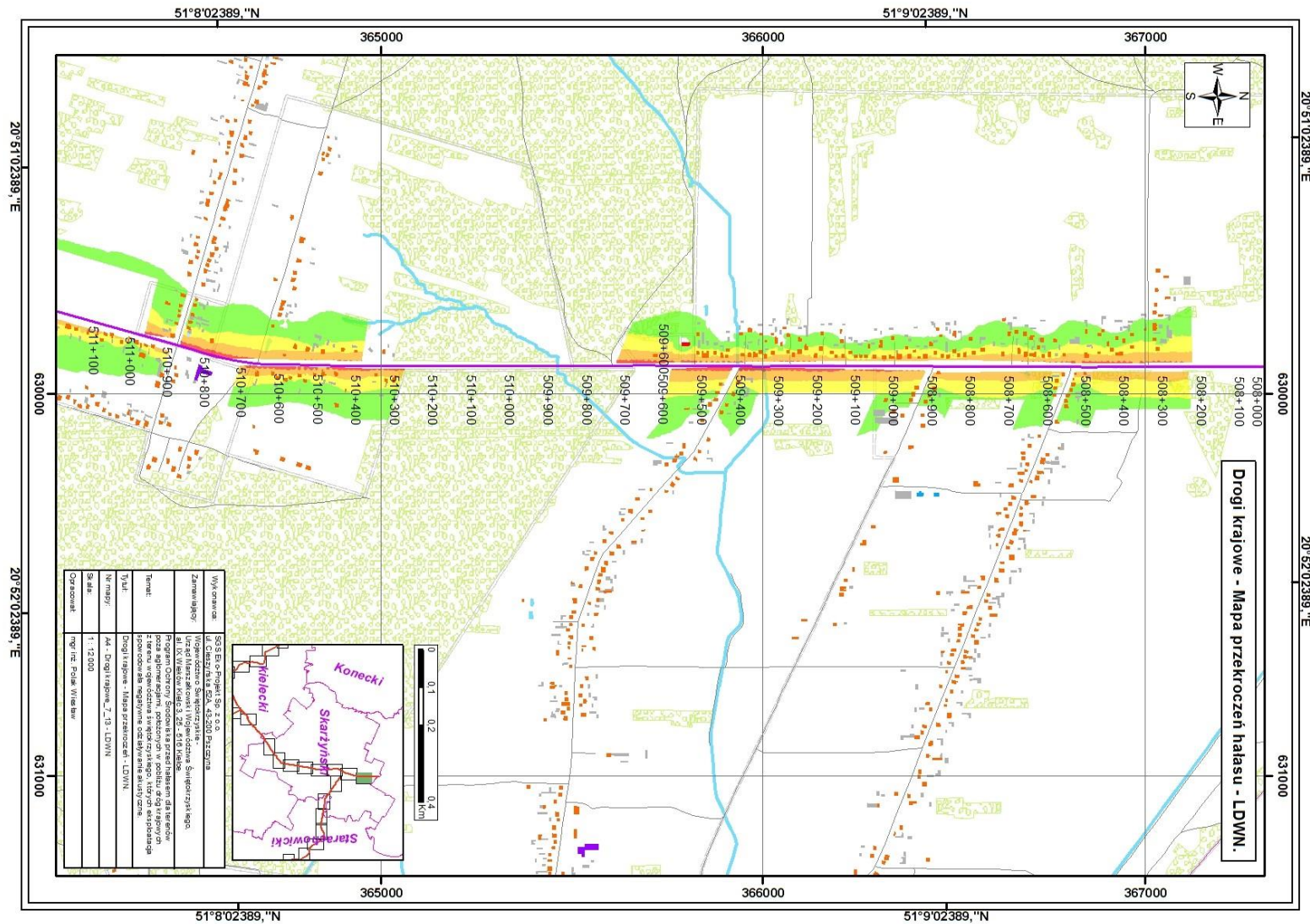






Rysunek 1-130 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 7\_12

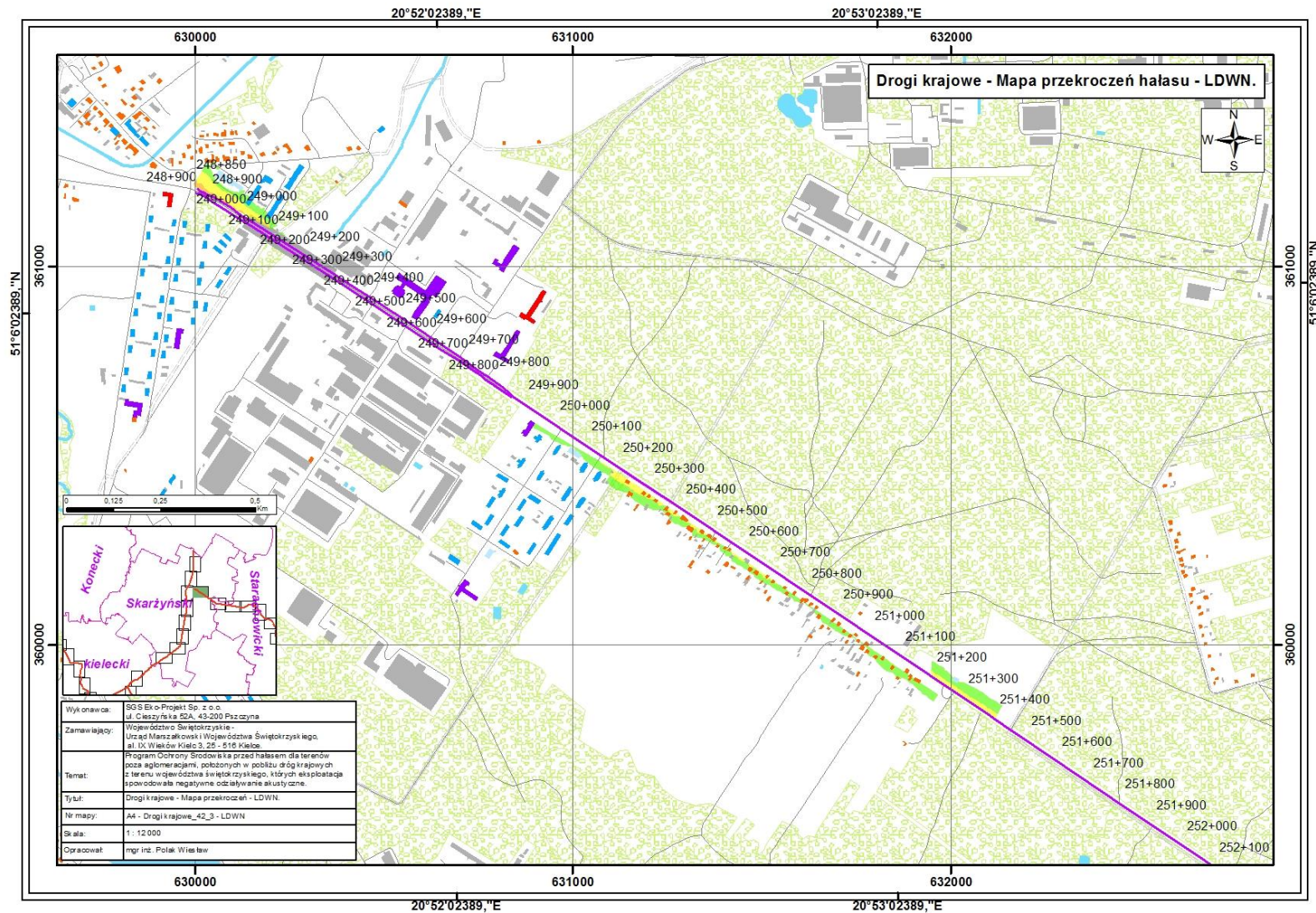




Rysunek 1-131 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 7\_13

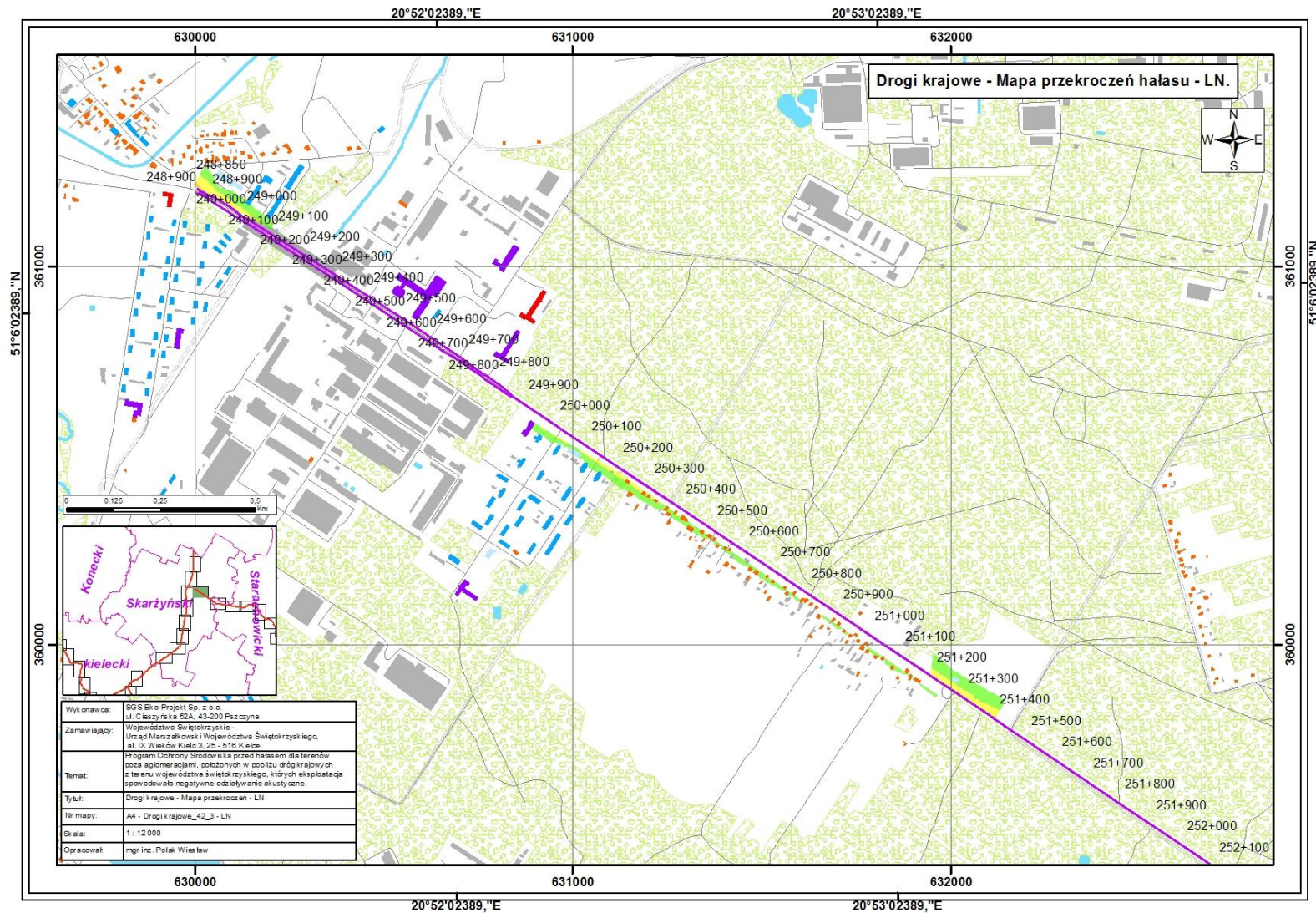






Rysunek 1-133 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 42\_3

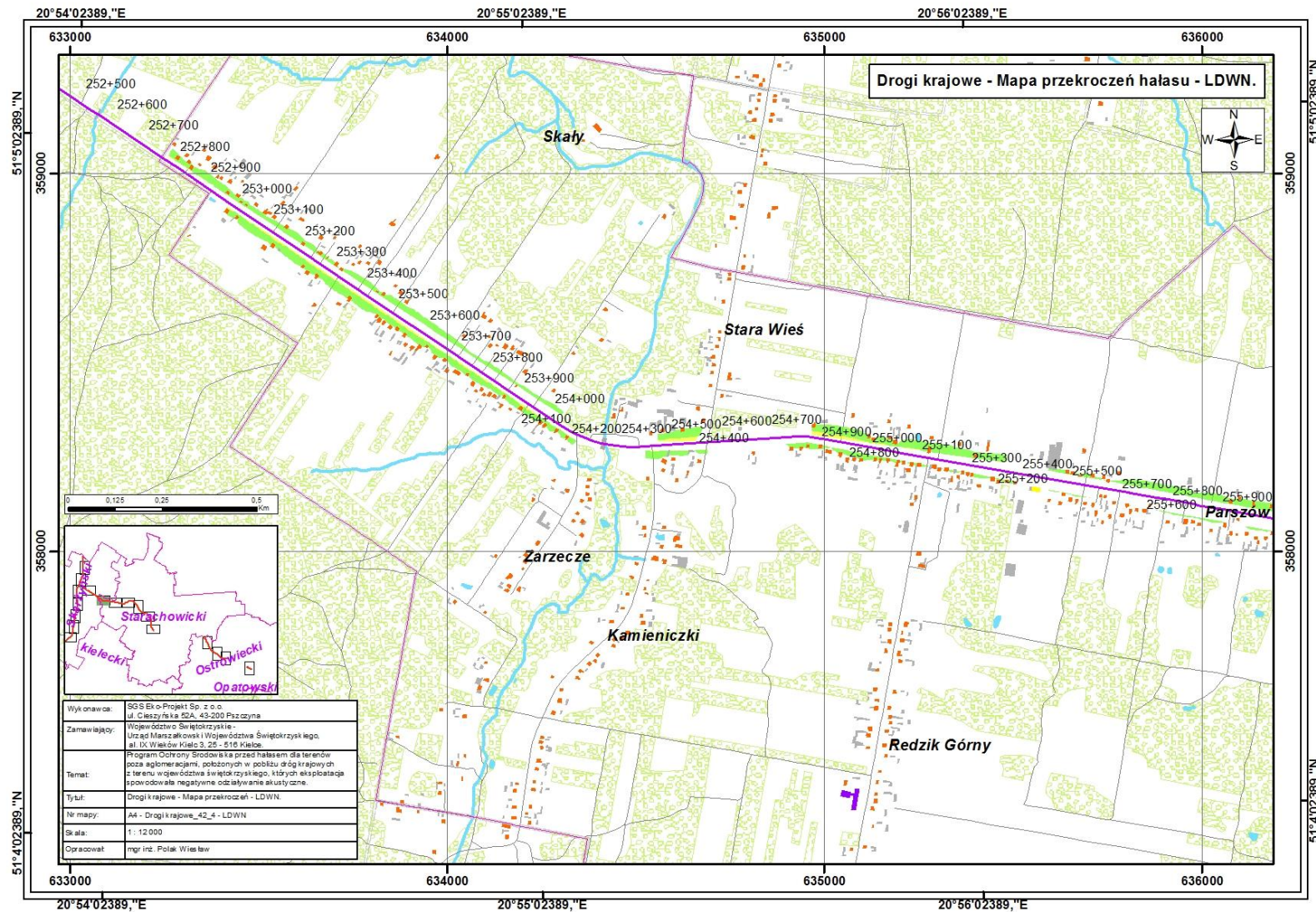




Rysunek 1-134 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 42\_3

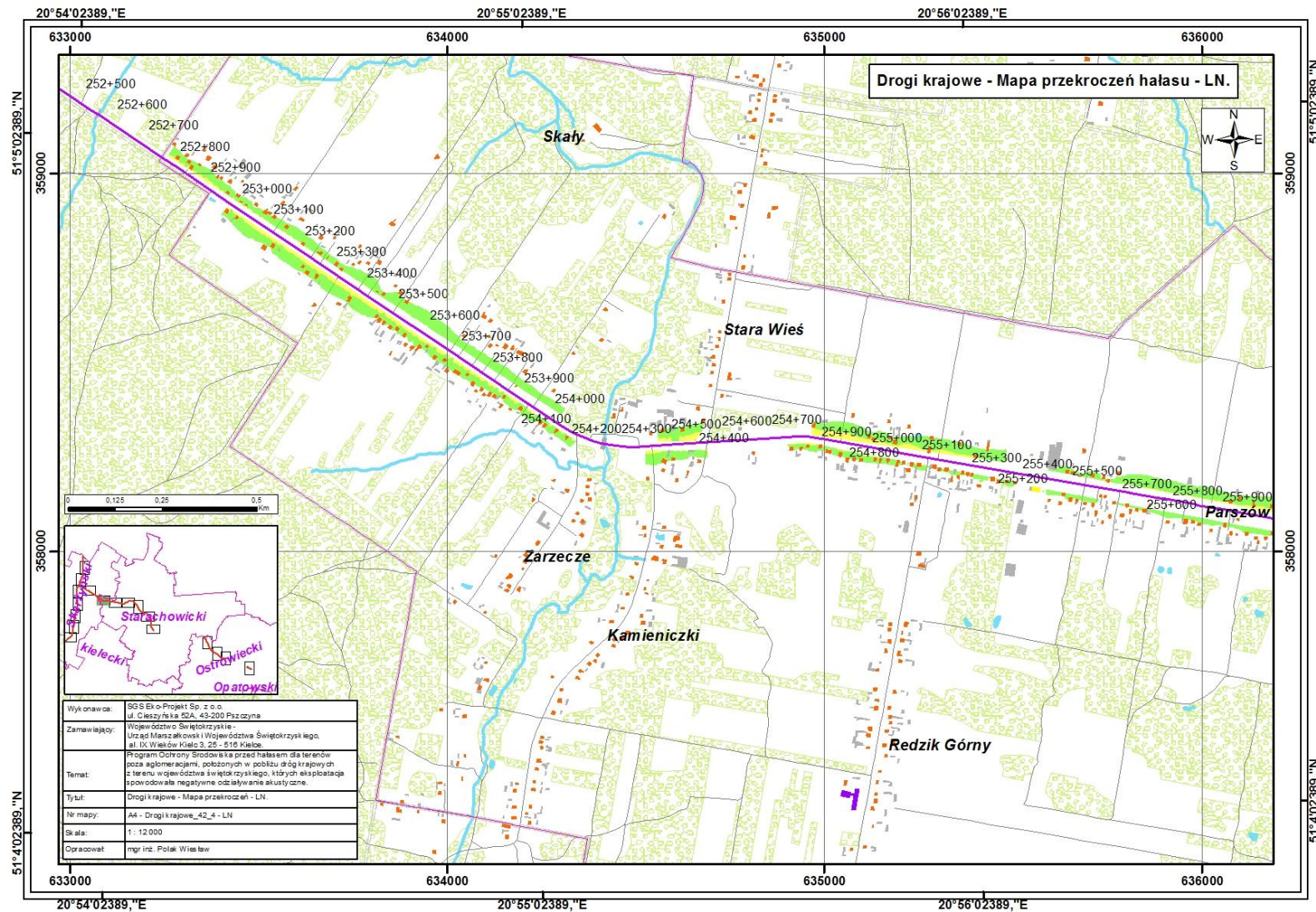
# **POWIAT STARACHOWICKI**



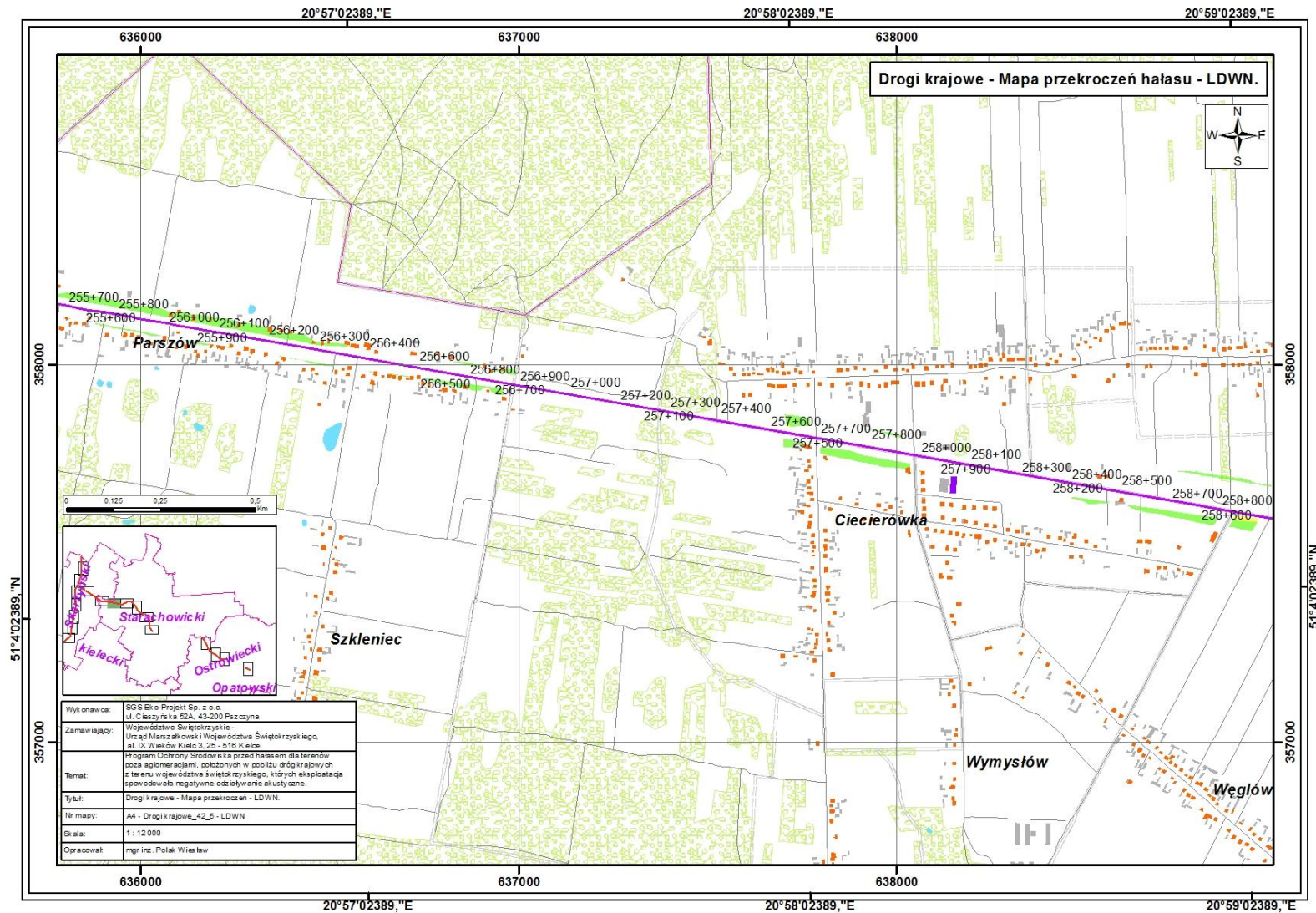


Rysunek 1-135 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 42\_4



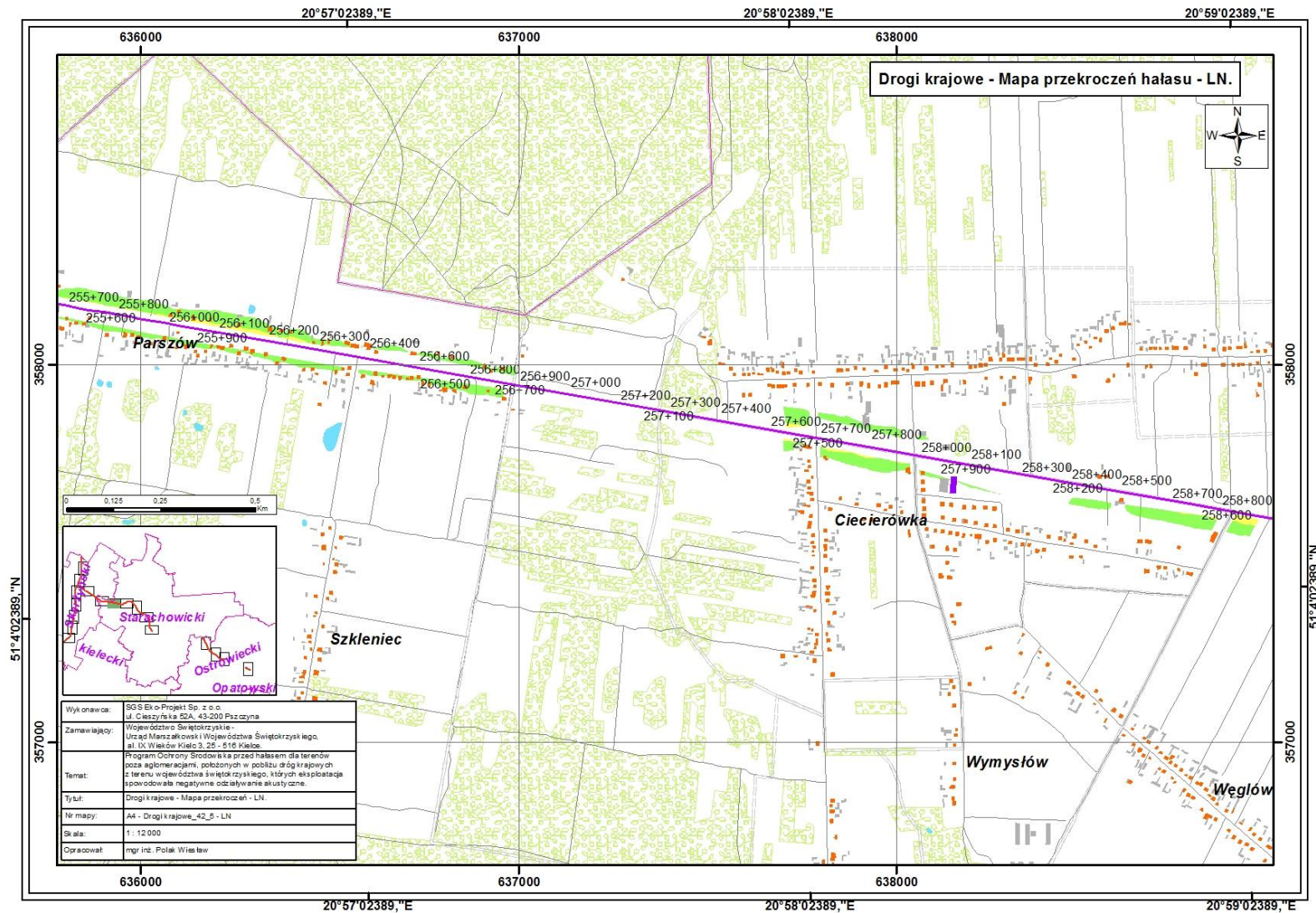


Rysunek I-136 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 42\_4



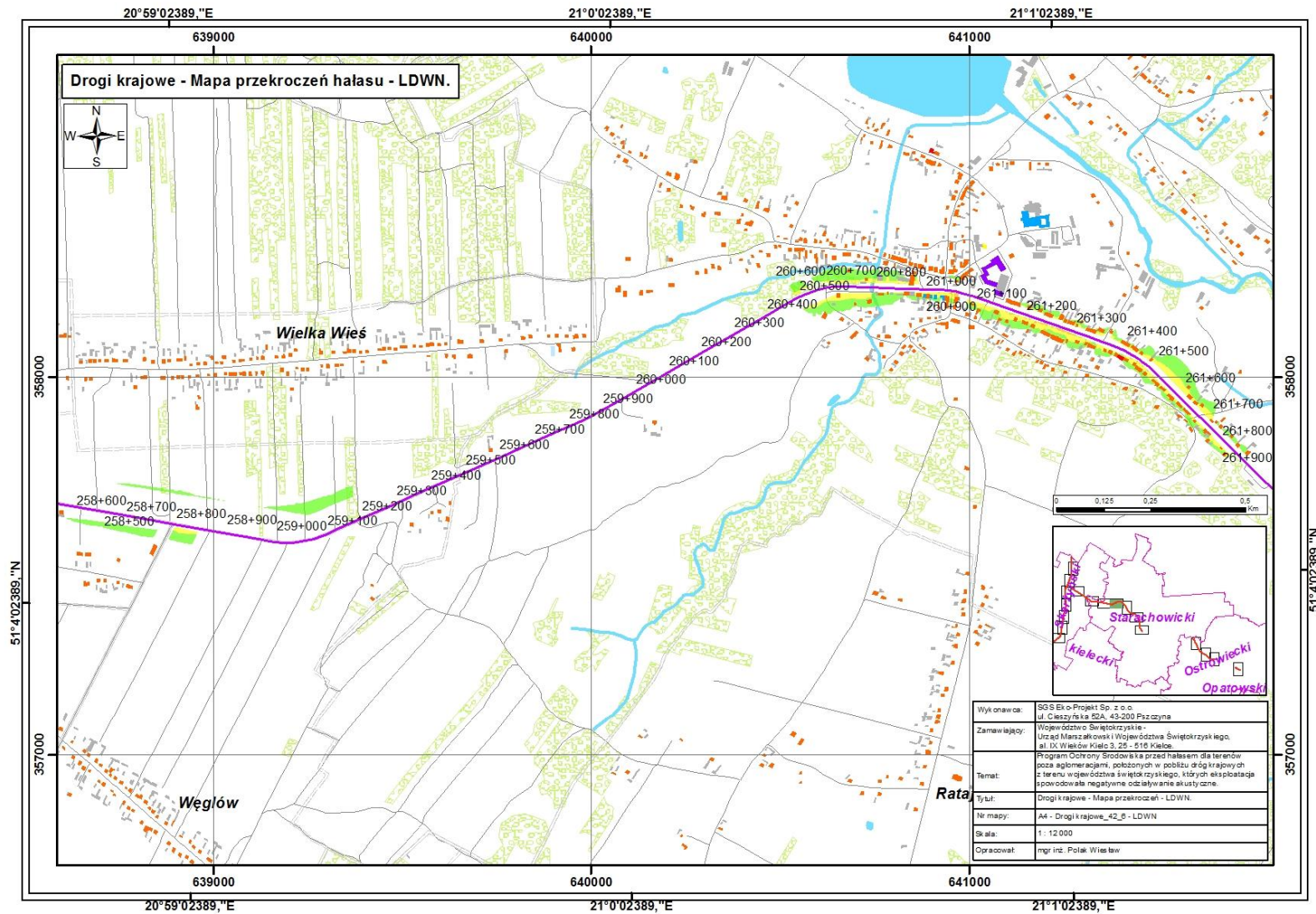
Rysunek 1-137 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 42\_5



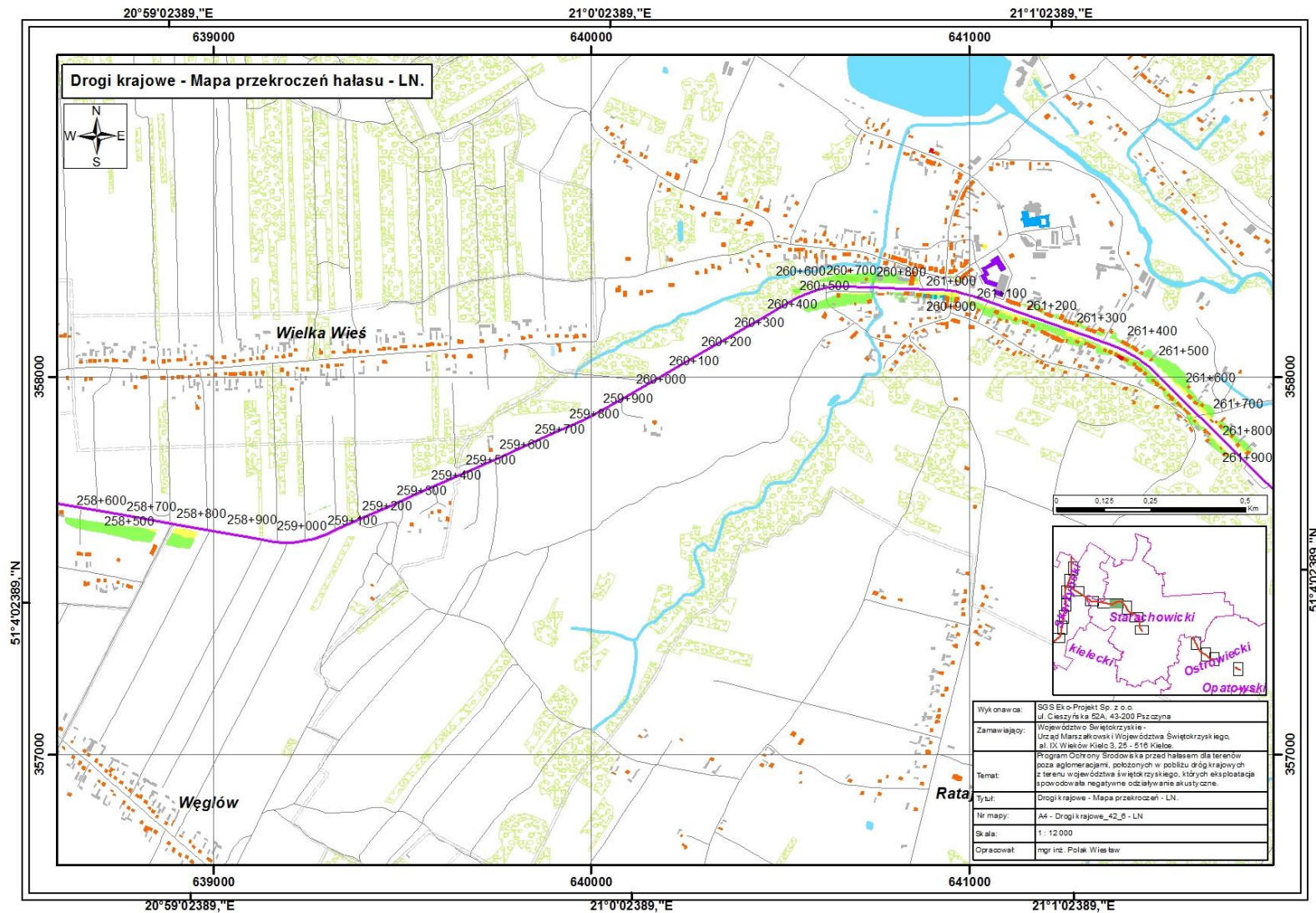


Rysunek 1-138 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 42\_5





Rysunek 1-139 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 42\_6



Rysunek 1-140 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 42\_6

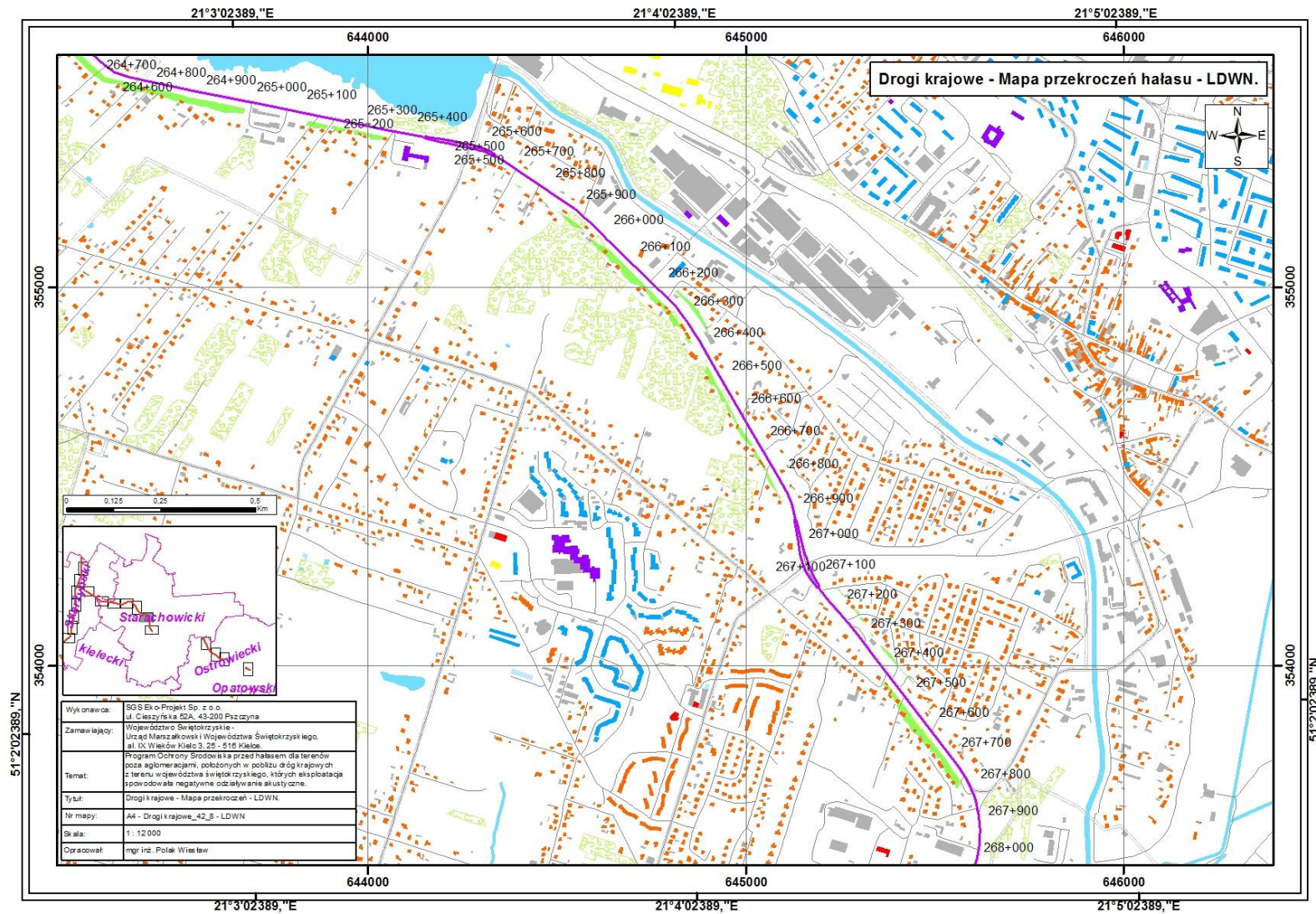






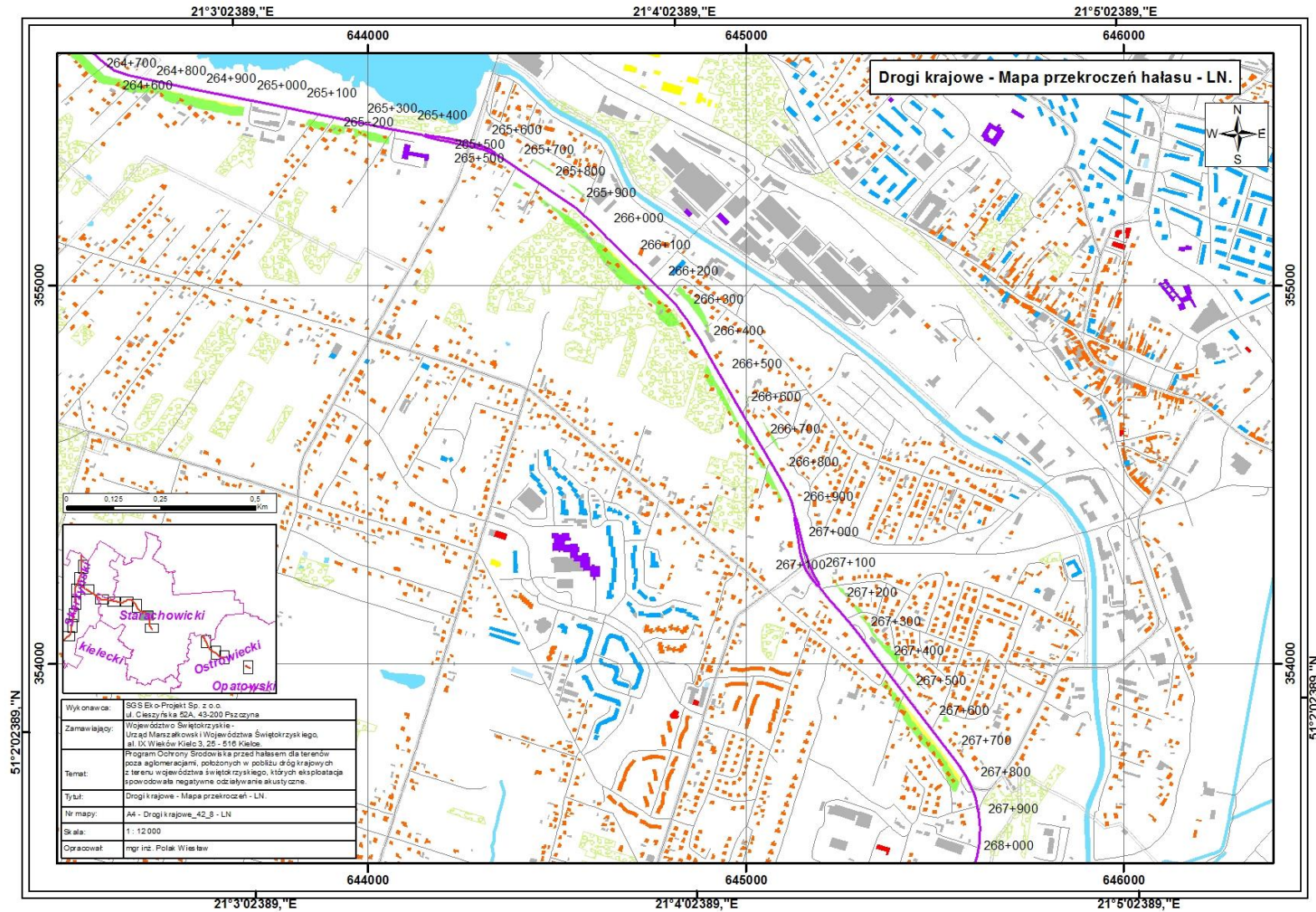






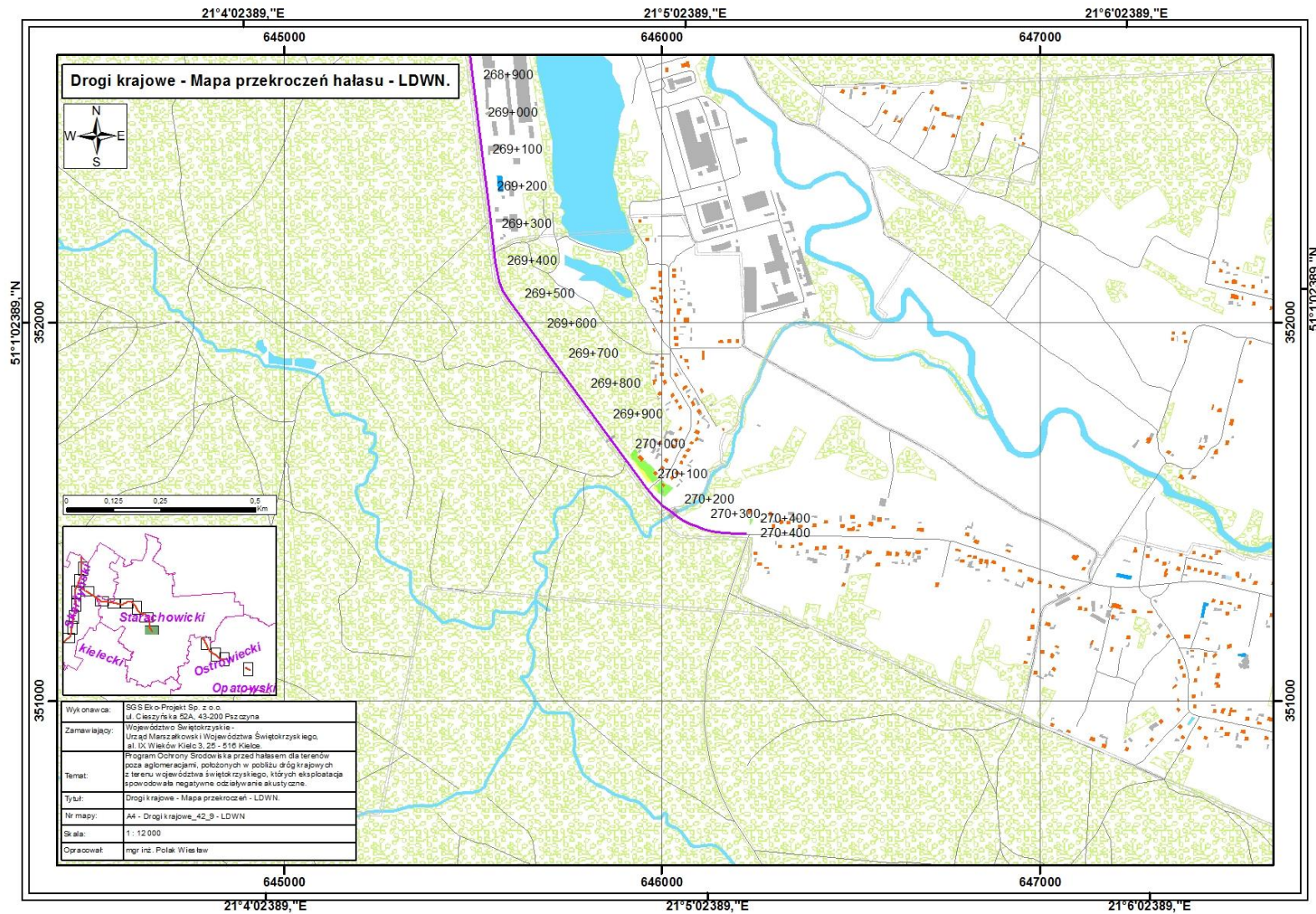
Rysunek 1-143 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 42\_8





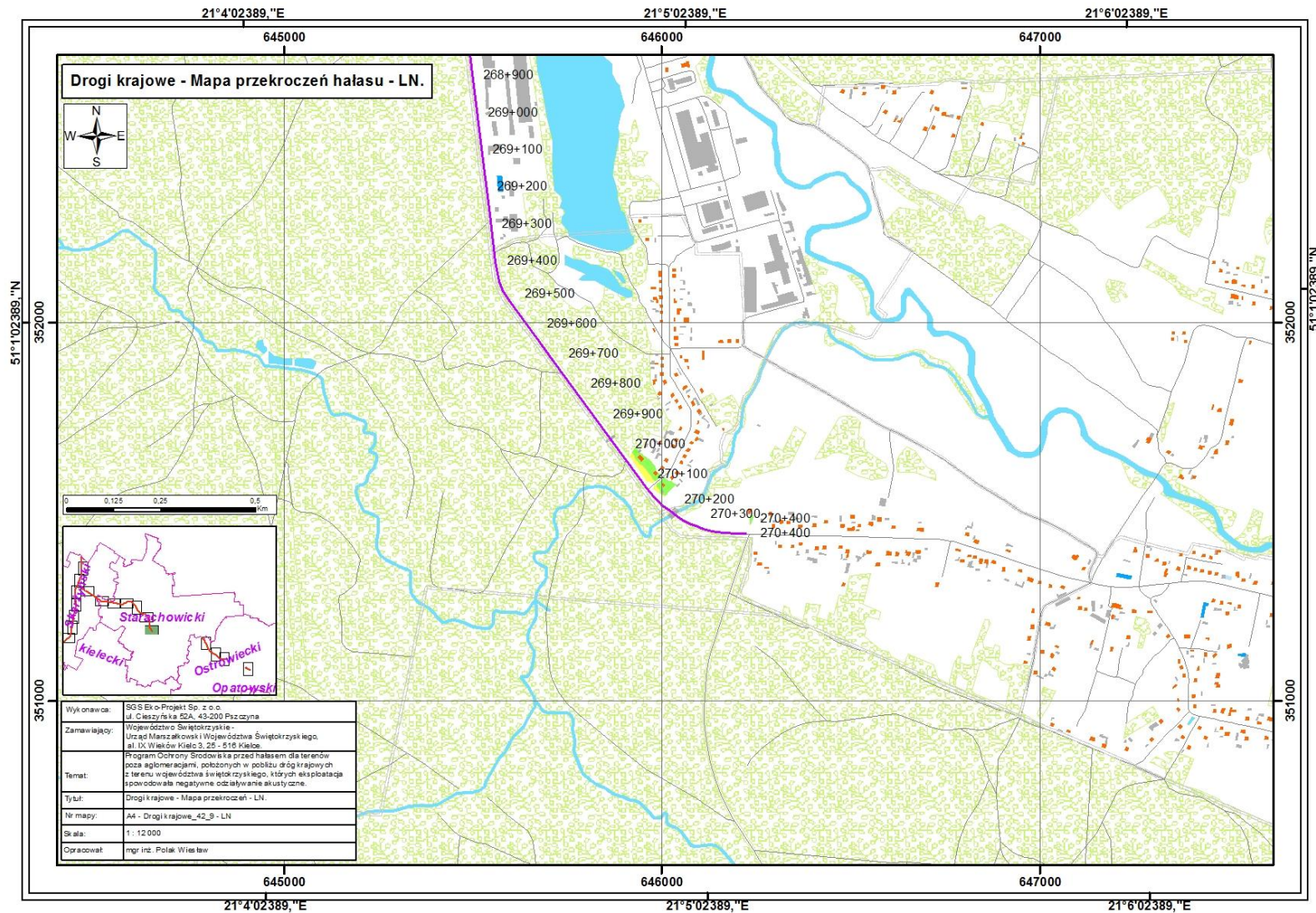
Rysunek 1-144 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 42\_8





Rysunek 1-145 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 42\_9





Rysunek 1-146 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 42\_9

## SPIS RYSUNKÓW

<i>Rysunek 1-1 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 73_10</i>	104
<i>Rysunek 1-2 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 73_10</i>	105
<i>Rysunek 1-3 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 73_11</i>	106
<i>Rysunek 1-4 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 73_11</i>	107
<i>Rysunek 1-5 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 73_12</i>	108
<i>Rysunek 1-6 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 73_12</i>	109
<i>Rysunek 1-7 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 73_13</i>	110
<i>Rysunek 1-8 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 73_13</i>	111
<i>Rysunek 1-9 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 73_14</i>	112
<i>Rysunek 1-10 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 73_14</i>	113
<i>Rysunek 1-11 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 7_3</i>	115
<i>Rysunek 1-12 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 7_3</i>	116
<i>Rysunek 1-13 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 7_2</i>	117
<i>Rysunek 1-14 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 7_2</i>	118
<i>Rysunek 1-15 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 7_1</i>	119
<i>Rysunek 1-16 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 7_1</i>	120
<i>Rysunek 1-17 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 7c_1</i>	121
<i>Rysunek 1-18 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 7c_1</i>	122
<i>Rysunek 1-19 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 78_4</i>	123
<i>Rysunek 1-20 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 78_4</i>	124
<i>Rysunek 1-21 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 78_3</i>	125
<i>Rysunek 1-22 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 78_3</i>	126
<i>Rysunek 1-23 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 78_2</i>	127
<i>Rysunek 1-24 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 78_2</i>	128
<i>Rysunek 1-25 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 78_1</i>	129
<i>Rysunek 1-26 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 78_1</i>	130
<i>Rysunek 1-27 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 7_3</i>	132
<i>Rysunek 1-28 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 7_3</i>	133
<i>Rysunek 1-29 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 7_4</i>	134
<i>Rysunek 1-30 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 7_4</i>	135
<i>Rysunek 1-31 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 7_5</i>	136
<i>Rysunek 1-32 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 7_5</i>	137
<i>Rysunek 1-33 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - S7_1</i>	138
<i>Rysunek 1-34 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - S7_1</i>	139
<i>Rysunek 1-35 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - S7_2</i>	140
<i>Rysunek 1-36 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - S7_2</i>	141
<i>Rysunek 1-37 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 74_1</i>	142
<i>Rysunek 1-38 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 74_1</i>	143
<i>Rysunek 1-39 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - S7e_1</i>	144
<i>Rysunek 1-40 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - S7e_1</i>	145
<i>Rysunek 1-41 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - S7e_2</i>	146
<i>Rysunek 1-42 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - S7e_2</i>	147
<i>Rysunek 1-43 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 73c_1</i>	148
<i>Rysunek 1-44 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 73c_1</i>	149
<i>Rysunek 1-45 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 74_12</i>	150
<i>Rysunek 1-46 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 74_12</i>	151
<i>Rysunek 1-47 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 74_11</i>	152
<i>Rysunek 1-48 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 74_11</i>	153
<i>Rysunek 1-49 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 74_10</i>	154
<i>Rysunek 1-50 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 74_10</i>	155
<i>Rysunek 1-51 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 74_9</i>	156
<i>Rysunek 1-52 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 74_9</i>	157
<i>Rysunek 1-53 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 74_2</i>	158
<i>Rysunek 1-54 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 74_2</i>	159
<i>Rysunek 1-55 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 74_3</i>	160
<i>Rysunek 1-56 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 74_3</i>	161



<i>Rysunek 1-57 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 74_4</i> .....	162
<i>Rysunek 1-58 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 74_4</i> .....	163
<i>Rysunek 1-59 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 74_5</i> .....	164
<i>Rysunek 1-60 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 74_5</i> .....	165
<i>Rysunek 1-61 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 74_6</i> .....	166
<i>Rysunek 1-62 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 74_6</i> .....	167
<i>Rysunek 1-63 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 73_1</i> .....	168
<i>Rysunek 1-64 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 73_1</i> .....	169
<i>Rysunek 1-65 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 73_2</i> .....	170
<i>Rysunek 1-66 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 73_2</i> .....	171
<i>Rysunek 1-67 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 73_3</i> .....	172
<i>Rysunek 1-68 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 73_3</i> .....	173
<i>Rysunek 1-69 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 73_4</i> .....	174
<i>Rysunek 1-70 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 73_4</i> .....	175
<i>Rysunek 1-71 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 73_5</i> .....	176
<i>Rysunek 1-72 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 73_5</i> .....	177
<i>Rysunek 1-73 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 73_6</i> .....	178
<i>Rysunek 1-74 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 73_6</i> .....	179
<i>Rysunek 1-75 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 73_7</i> .....	180
<i>Rysunek 1-76 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 73_7</i> .....	181
<i>Rysunek 1-77 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 73_8</i> .....	182
<i>Rysunek 1-78 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 73_8</i> .....	183
<i>Rysunek 1-79 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 73_9</i> .....	184
<i>Rysunek 1-80 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 73_9</i> .....	185
<i>Rysunek 1-81 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 74_6</i> .....	187
<i>Rysunek 1-82 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 74_6</i> .....	188
<i>Rysunek 1-83 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 74_7</i> .....	189
<i>Rysunek 1-84 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 74_7</i> .....	190
<i>Rysunek 1-85 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 74_8</i> .....	191
<i>Rysunek 1-86 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 74_8</i> .....	192
<i>Rysunek 1-87 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 42_1</i> .....	193
<i>Rysunek 1-88 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 42_1</i> .....	194
<i>Rysunek 1-89 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 42_2</i> .....	195
<i>Rysunek 1-90 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 42_2</i> .....	196
<i>Rysunek 1-91 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 9_5</i> .....	198
<i>Rysunek 1-92 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 9_5</i> .....	199
<i>Rysunek 1-93 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 9_6</i> .....	200
<i>Rysunek 1-94 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 9_6</i> .....	201
<i>Rysunek 1-95 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 9_7</i> .....	202
<i>Rysunek 1-96 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 9_7</i> .....	203
<i>Rysunek 1-97 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 9_8</i> .....	204
<i>Rysunek 1-98 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 9_8</i> .....	205
<i>Rysunek 1-99 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 74_13</i> .....	206
<i>Rysunek 1-100 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 74_13</i> .....	207
<i>Rysunek 1-101 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 9_1</i> .....	209
<i>Rysunek 1-102 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 9_1</i> .....	210
<i>Rysunek 1-103 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 9_2</i> .....	211
<i>Rysunek 1-104 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 9_2</i> .....	212
<i>Rysunek 1-105 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 9_3</i> .....	213
<i>Rysunek 1-106 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 9_3</i> .....	214
<i>Rysunek 1-107 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 9_4</i> .....	215
<i>Rysunek 1-108 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 9_4</i> .....	216
<i>Rysunek 1-109 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 77_1</i> .....	218
<i>Rysunek 1-110 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 77_1</i> .....	219
<i>Rysunek 1-111 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 77_2</i> .....	220
<i>Rysunek 1-112 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 77_2</i> .....	221
<i>Rysunek 1-113 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 9_9</i> .....	222
<i>Rysunek 1-114 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 9_9</i> .....	223
<i>Rysunek 1-115 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 9_10</i> .....	224
<i>Rysunek 1-116 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 9_10</i> .....	225

<i>Rysunek 1-117 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 7_6</i> .....	227
<i>Rysunek 1-118 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 7_6</i> .....	228
<i>Rysunek 1-119 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 7_7</i> .....	229
<i>Rysunek 1-120 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 7_7</i> .....	230
<i>Rysunek 1-121 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 7_8</i> .....	231
<i>Rysunek 1-122 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 7_8</i> .....	232
<i>Rysunek 1-123 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 7_9</i> .....	233
<i>Rysunek 1-124 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 7_9</i> .....	234
<i>Rysunek 1-125 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 7_10</i> .....	235
<i>Rysunek 1-126 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 7_10</i> .....	236
<i>Rysunek 1-127 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 7_11</i> .....	237
<i>Rysunek 1-128 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 7_11</i> .....	238
<i>Rysunek 1-129 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 7_12</i> .....	239
<i>Rysunek 1-130 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 7_12</i> .....	240
<i>Rysunek 1-131 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 7_13</i> .....	241
<i>Rysunek 1-132 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 7_13</i> .....	242
<i>Rysunek 1-133 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 42_3</i> .....	243
<i>Rysunek 1-134 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 42_3</i> .....	244
<i>Rysunek 1-135 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 42_4</i> .....	246
<i>Rysunek 1-136 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 42_4</i> .....	247
<i>Rysunek 1-137 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 42_5</i> .....	248
<i>Rysunek 1-138 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 42_5</i> .....	249
<i>Rysunek 1-139 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 42_6</i> .....	250
<i>Rysunek 1-140 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 42_6</i> .....	251
<i>Rysunek 1-141 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 42_7</i> .....	252
<i>Rysunek 1-142 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 42_7</i> .....	253
<i>Rysunek 1-143 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 42_8</i> .....	254
<i>Rysunek 1-144 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 42_8</i> .....	255
<i>Rysunek 1-145 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LDWN - 42_9</i> .....	256
<i>Rysunek 1-146 Drogi krajowe - mapa przekroczeń hałasu - LN - 42_9</i> .....	257