



**Główny Inspektorat
Ochrony Środowiska**

**Departament Monitoringu Środowiska
Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Rzeszowie
ul. Langiewicza 26, 35-101 Rzeszów**

**Lokalna Mapa Hałasu
dla wybranych ciągów komunikacyjnych
miasta Mielca
na terenie województwa podkarpackiego
wykonana na podstawie
pomiarów poziomu hałasu w roku 2019
w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska**

Opracowanie wykonano
w Regionalnym Wydziale
Monitoringu Środowiska w Rzeszowie
Departament Monitoringu Środowiska
Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

**Departament Monitoringu Środowiska
Naczelnik Regionalnego Wydziału
Monitoringu Środowiska w Rzeszowie**

Renata Jarosińska
Renata Jarosińska

Rzeszów, styczeń 2021

Spis treści

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Wstęp.....	2
2. Wyjaśnienia terminów specjalistycznych i oznaczeń	2
3. Dane identyfikacyjne jednostki wykonującej lokalną mapę hałasu.....	4
4. Charakterystyka obszaru podlegającego ocenie.....	4
4.1. Opis terenu objętego mapą	6
4.2. Identyfikacja i charakterystyka źródeł hałasu	9
4.3. Uwarunkowania akustyczne wynikające z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i innych dokumentów prawa miejscowego	9
5. Charakterystyka systemów danych przestrzennych.....	12
6. Podstawowe metody wykorzystywane do opracowania mapy akustycznej	13
7. Wykorzystane bazy danych wejściowych.....	13
8. Warunki pomiarów i zestawienie wyników badań	14
9. Kalibracja modelu obliczeniowego	15
10. Podsumowanie	16
11. Zakres danych części graficznej.....	20

CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Mapa - Prezentacja graficzna analizowanych odcinków dróg na terenie miasta Mielca – podział na części 1 i 2	
2.1. Mapa emisyjna hałasu drogowego wyrażona wskaźnikiem L_{DWN} – część 1	
2.2. Mapa emisyjna hałasu drogowego wyrażona wskaźnikiem L_{DWN} – część 2	
3.1. Mapa emisyjna hałasu drogowego wyrażona wskaźnikiem L_N – część 1	
3.2. Mapa emisyjna hałasu drogowego wyrażona wskaźnikiem L_N – część 2	
4.1. Mapa imisyjna hałasu drogowego wyrażona wskaźnikiem L_{DWN} – część 1	
4.2. Mapa imisyjna hałasu drogowego wyrażona wskaźnikiem L_{DWN} – część 2	
5.1. Mapa imisyjna hałasu drogowego wyrażona wskaźnikiem L_N – część 1	
5.2. Mapa imisyjna hałasu drogowego wyrażona wskaźnikiem L_N – część 2	
6.1. Mapa wrażliwości hałasowej obszarów – część 1	
6.2. Mapa wrażliwości hałasowej obszarów – część 2	
7.1. Mapa terenów zagrożonych hałasem. Obszary przekroczeń dopuszczalnej wartości wskaźnika L_{DWN} – część 1	
7.2. Mapa terenów zagrożonych hałasem. Obszary przekroczeń dopuszczalnej wartości wskaźnika L_{DWN} – część 2	
8.1. Mapa terenów zagrożonych hałasem. Obszary przekroczeń dopuszczalnej wartości wskaźnika L_N – część 1	
8.2. Mapa terenów zagrożonych hałasem. Obszary przekroczeń dopuszczalnej wartości wskaźnika L_N – część 2	

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Wstęp

Podstawą opracowania lokalnej mapy hałasu jest „Strategiczny Program Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2020 – 2025”, zatwierdzony w 2020 r. przez Ministra Klimatu.

W ramach podsystemu monitoringu hałasu, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Rzeszowie w 2020 r. wykonał lokalną mapę akustyczną wybranych ciągów komunikacyjnych miasta Mielca, obejmującą wyłącznie hałas drogowy. Mapa mająca charakter poglądowy została opracowana przy zastosowaniu uproszczonych metod i procedur, w ogólnym zakresie zgodnym metodycznie ze sposobami wykonania strategicznych map hałasu.

Strategiczne mapy hałasu sporządzane są obligatoryjnie dla głównych dróg, głównych linii kolejowych i głównych lotnisk oraz miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy. Podmiotami obowiązany do sporządzania strategicznych map hałasu są zarządzający tymi obiektami oraz prezydenci miast. Mapy opracowywane są co 5 lat i stanowią podstawowe źródło danych, wykorzystywanych m.in. do celów informowania społeczeństwa o zagrożeniach środowiska hałasem, dla tworzenia i aktualizacji programów ochrony środowiska przed hałasem oraz planowania strategicznego.

2. Wyjaśnienia terminów specjalistycznych i oznaczeń

Charakterystyka korekcyjna A: odpowiada charakterystyce krzywej progu słyszenia człowieka, odzwierciedla małą wrażliwość na niskie częstotliwości, zaprojektowana do pomiaru niskich poziomów dźwięku.

Decybel [dB]: logarytmiczna jednostka dźwięku równa 1/10 bel.

Dyrektywa 2002/49/WE: Dyrektywa parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku.

Emisja hałasu: poziom hałasu emitowanego przez dane źródło hałasu do punktu pomiarowego, jaki byłby zmierzony, gdyby nie występowało tło akustyczne.

GIOŚ: Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.

GIS: System Informacji Geograficznej, system bazodanowy z możliwością przechowywania danych przestrzennie odniesionych wraz ze zbiorem funkcji przeznaczonych do ich przetwarzania i analizy.

GDDKiA: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad.

Generalny Pomiar Ruchu (GPR): ogólnopolskie pomiary bezpośrednie podstawowych parametrów i charakterystyki ruchu na drogach w cyklach pięcioletnich wykonane przez zarządzającego drogą.

Hałas: dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16 000 Hz.

Hałas w środowisku: niepożądane lub szkodliwe dźwięki powodowane przez działalność człowieka na wolnym powietrzu, w tym hałas emitowany przez środki transportu, ruch drogowy, ruch kolejowy, ruch samolotowy oraz hałas pochodzący z obszarów działalności przemysłowej (Dyrektywa 2002/49/WE).

Imisja hałasu: mierzony w punkcie pomiarowym badany hałas razem z tłem akustycznym.

Izofona: krzywa jednakowego poziomu dźwięku.

L_{AeqD} : równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6⁰⁰ do godz. 22⁰⁰) w odniesieniu do jednej doby (tzw. krótkookresowy).

L_{AeqN} : równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22⁰⁰ do godz. 6⁰⁰) w odniesieniu do jednej doby (tzw. krótkookresowy).

L_{DWN} : długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach [dB], wyznaczony zgodnie z ISO 1996-2: 1987 w ciągu wszystkich dób w roku (rozumianym jako dany rok kalendarzowy w odniesieniu do emisji dźwięku i średni rok w odniesieniu do warunków meteorologicznych), z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6⁰⁰ do godz. 18⁰⁰), pory wieczora (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18⁰⁰ do godz. 22⁰⁰) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22⁰⁰ do godz. 6⁰⁰); wskaźnik ten służy do określenia ogólnej dokuczliwości hałasu.

L_N : długookresowy średni poziom dźwięku A, wyrażony w decybelach [dB], wyznaczony zgodnie z ISO 1996-2: 1987 w ciągu wszystkich pór nocy (rozumianych jako przedział czasu od godz. 22⁰⁰ do godz. 6⁰⁰) w roku (rozumianym jako dany rok kalendarzowy w odniesieniu do emisji dźwięku i średni rok w odniesieniu do warunków meteorologicznych); wskaźnik ten służy do określenia zaburzenia snu.

Lokalna mapa hałasu: to opracowanie graficzne obejmujące:

- mapę hałasu dla obszaru niewielkich miast (poniżej 100 tys. mieszkańców), w granicach administracyjnych miasta, osiedla, dzielnicy itp.
- mapę linii równego poziomu dźwięku zasięgu hałasu w otoczeniu punktu pomiarowego; opracowanie graficzne obejmuje w takim przypadku kilkudziesiąt do kilkuset metrów długości obiektu emitującego hałas wraz z jego otoczeniem.

Metodyka referencyjna: określona na podstawie ustawy metoda pomiarów lub badań, która może obejmować w szczególności sposób poboru próbek, sposób interpretacji uzyskanych danych, a także metodyki modelowania rozprzestrzeniania substancji oraz energii w środowisku.

Natężenie ruchu: liczba pojazdów przejeżdżających przez dany przekrój drogi w jednostce czasu.

Pomiary: rozumie się przez to również obserwacje i analizy.

Poziom dźwięku A wrażany w decybelach [dB], to wartość poziomu ciśnienia akustycznego, skorygowaną według charakterystyki częstotliwościowej A, wyznaczoną zgodnie z Polską Normą.

Równoważny poziom hałasu: to wartość poziomu ciśnienia akustycznego ciągłego ustalonego dźwięku, skorygowaną według charakterystyki częstotliwościowej A, która w określonym przedziale czasu odniesienia jest równa średniemu kwadratowi ciśnienia akustycznego analizowanego dźwięku o zmiennym poziomie w czasie; równoważny poziom hałasu wyraża się wzorem zgodnie z Polską Normą.

PZDW: Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich.

RWMŚ: Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska

SDRR: średni dobowy ruch roczny, liczba pojazdów silnikowych przejeżdżających przez dany przekrój drogi w ciągu 24 godzin, średnio w ciągu jednego roku.

Sporządzenie mapy hałasu: przedstawienie, w kategoriach wskaźnika hałasu, danych dotyczących aktualnej lub przewidywanej sytuacji w zakresie hałasu, ze wskazaniem przypadków naruszenia odnośnie obowiązującej wartości granicznej, liczby dotkniętych osób na

określonym obszarze lub liczby lokali mieszkalnych poddanych działaniu pewnej wartości wskaźnika hałasu na pewnym obszarze.

Stała czasowa FAST: stała równa 125 ms, opisująca szybkość reakcji miernika na zmianę poziomu dźwięku.

Strategiczna mapa hałasu: to mapa sporządzona do celów całościowej oceny narażenia na hałas z różnych źródeł na danym terenie albo do celów sporządzania ogólnych prognoz dla danego terenu.

Strefa zasięgu hałasu: obszar, w którym wartość, długotrwałego średniego poziomu dźwięku z korekcją zawiera się między dwoma określonymi poziomami, np. między 65 dB a 70 dB.

Teren zagrożony hałasem: teren na którym przekroczone są dopuszczalne poziomy dźwięku wyrażone wskaźnikiem L_{DWN} i L_N .

Wartość dopuszczalna - jest to wartość regulowana przez odpowiednie akty prawne. Wartości dopuszczalne poziomu hałasu w środowisku określone są ze względu na: rodzaj hałasu, przeznaczenie terenu i porę (np. dzień, noc).

Wskaźnik hałasu: oznacza fizyczną skalę, stosowaną do określenia hałasu w środowisku mającą związek ze szkodliwym skutkiem.

3. Dane identyfikacyjne jednostki wykonującej lokalną mapę hałasu

Jednostką wykonującą lokalną mapę akustyczną wybranych ciągów komunikacyjnych miasta Mielca jest Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Rzeszowie. Wszystkie pomiary terenowe wykonane zostały przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Centralne Laboratorium Badawcze Oddział w Rzeszowie.

4. Charakterystyka obszaru podlegającego ocenie

Miasto Mielec położone jest w północno-zachodniej części województwa podkarpackiego, w dolinie Wisłoki, w Kotlinie Sandomierskiej, w odległości 60 km od stolicy województwa. Od wschodu, północy i zachodu sąsiaduje z gminą wiejską Mielec, od północy na niewielkim odcinku również z gminą Tuszów Narodowy, a od południa z gminą Przecław. Miasto zajmuje obszar o powierzchni 47 km², co stanowi prawie 5,3% obszaru powiatu mieleckiego. Miasto zamieszkuje ponad 60 tys. mieszkańców (44,1% ludności powiatu mieleckiego). Gęstość zaludnienia wynosi 1 286 os/km², przy średniej w powiecie 155 os/km².¹

Pod względem gospodarczym miasto Mielec jest jednym z ważniejszych ośrodków przemysłowych województwa podkarpackiego. Szczególny wpływ na rozwój Mielca miały dwie branże: lotnictwo i motoryzacja, dzięki którym obecnie miasto jest dynamicznie rozwijającym się ośrodkiem przemysłowym ze Specjalną Strefą Ekonomiczną „EURO-PARK Mielec”. Jednak znakiem rozpoznawczym miasta pozostaje przemysł lotniczy - tu zlokalizowane są Polskie Zakłady Lotnicze, największe przedsiębiorstwo tej branży w Polsce i jedno z większych w Europie.

¹ Główny Urząd Statystyczny. Bank Danych Lokalnych. Strona: <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start>, dostęp w dniu: 31.12.2020 r.



Rys. 4.1. Położenie administracyjne miasta Mielca na tle powiatu mieleckiego

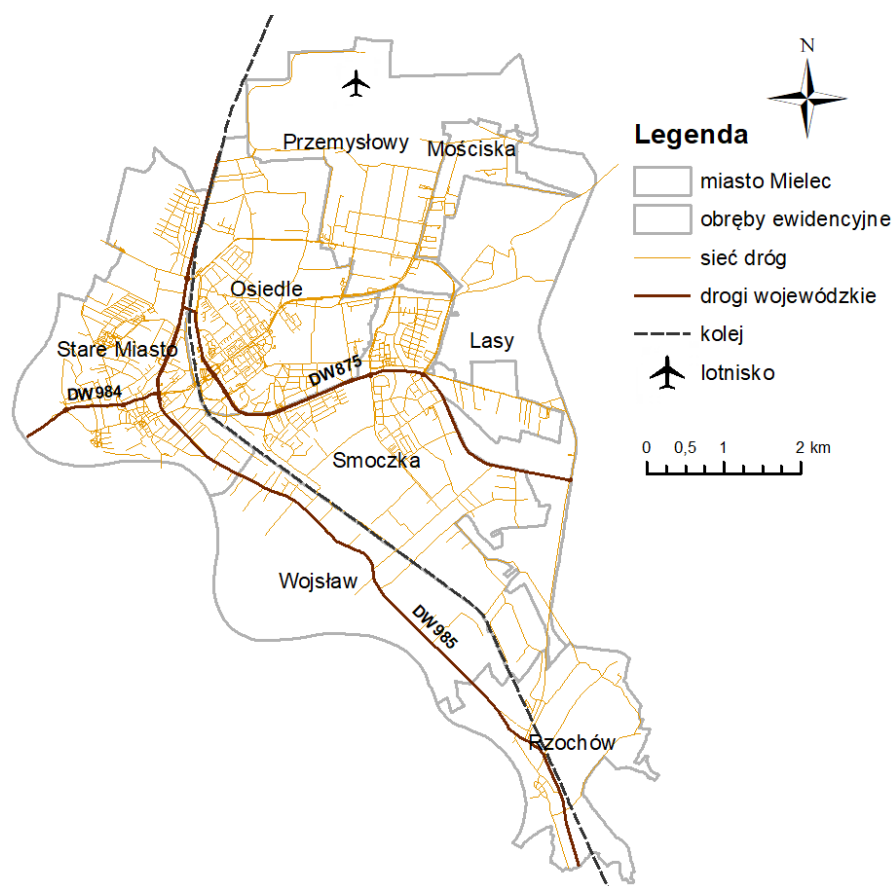
Na układ drogowy miasta Mielca składa się sieć dróg gminnych, powiatowych oraz wojewódzkich:

- 1) droga nr 875 Mielec - Kolbuszowa - Leżajsk (przebiegającą równoleżnikowo przez teren miasta),
- 2) droga nr 984 Lisia Góra - Radomyśl Wielki - Mielec (kończącą swój bieg w zachodniej części miasta),
- 3) droga nr 985 Nagnajów - Baranów Sandomierski - Mielec - Dębica (główna oś komunikacji Mielca przebiegająca południkowo, łącznik z autostradą A4),

Łączna długość dróg w Mielcu wynosi ponad 177 tys. km. W granicach administracyjnych miasta nie ma dróg krajowych.

W odniesieniu do infrastruktury kolejowej miasto posiada połączenie kolejowe pasażerskie linii kolejowej nr 25 Łódź Kaliska- Dębica.

W granicach miasta, ok. 5 km od centrum w pobliżu Polskich Zakładów Lotniczych, położone jest lotnisko. Nie pełni ono jednak roli lotniska obsługującego ruch pasażerski, wykorzystywane jest do świadczenia usług agrolotniczych i lotów próbnych statków powietrznych (samoloty, helikoptery).



Rys. 4.2. Sieć komunikacyjna miasta Mielca

Na terenie Mielca zlokalizowane są liczne placówki edukacyjne, w tym: 27 miejskich prowadzonych przez miasto Mielec (3 żłobki z dwiema filiami, 12 przedszkoli, 10 szkół podstawowych oraz 2 szkoły średnie) i 7 szkół średnich nadzorowanych przez powiat mielecki. Ponadto w mieście działają żłobki i przedszkola niepubliczne.²

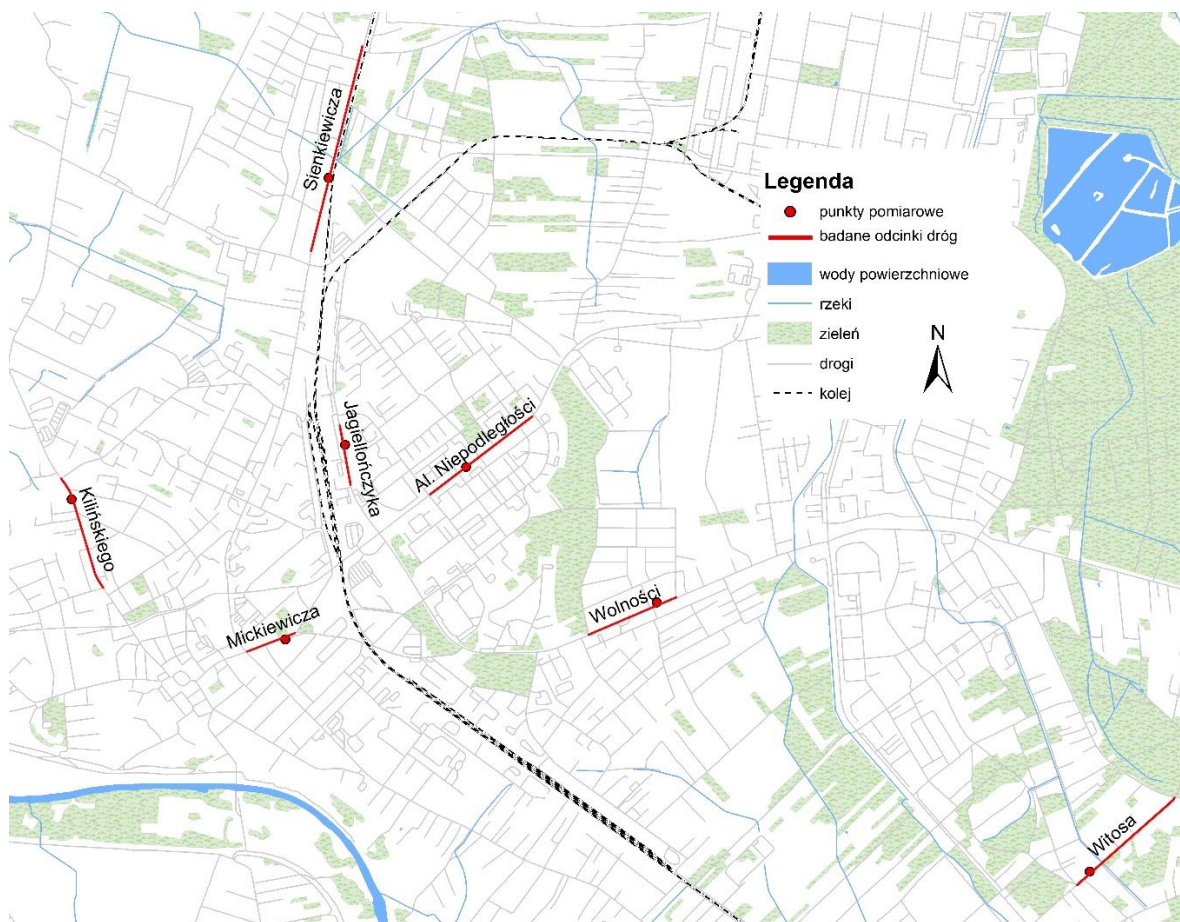
W granicach miasta funkcjonuje Szpital Powiatowy wraz z Powiatową Stacją Pogotowia Ratunkowego, przychodnie lekarskie i Niepubliczne Zakłady Opieki Zdrowotnej oraz Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej.

4.1. Opis terenu objętego mapą

Obszar objęty mapą obejmuje odcinki siedmiu dróg zlokalizowanych na terenie miasta: drogi gminnej (ul. Jagiellończyka), dróg powiatowych (ul. Kilińskiego, ul. Mickiewicza, Al. Niepodległości, ul. Sienkiewicza, ul. Witosa) oraz drogi wojewódzkiej nr 875 (ul. Wolności). Pomiary monitoringowe hałasu drogowego w wyżej wskazanych lokalizacjach prowadzone były przez GIOŚ, Centralne Laboratorium Badawcze Oddział w Rzeszowie w 2019 r.

Badane odcinki dróg w większości przebiegają przez tereny zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej, zwartej i luźnej, jedno- lub wielokondygnacyjnej. Pokryte są asfaltem gładkim i charakteryzują się dobrym stanem tej nawierzchni. W trakcie przeprowadzonych badań na drogach odbywał się ruch płynny.

² <https://powiat-mielecki.pl/wydzial-edukacji-zdrowia-i-spraw-spoecznych/nasze-szkoly>, <http://zlobki.mielec.pl>, <https://rspo.men.gov.pl>, dostęp do stron: 31.12.2020 r.



Rys. 4.1.1. Lokalizacja punktów pomiarowych oraz analizowanych odcinków dróg w Mielcu w 2019 r.

Tab. 4.1.1. Wykaz ulic objętych pomiarami hałasu drogowego w Mielcu w 2019 r.

Lokalizacja punktu pomiarowo-kontrolnego ulica:	Wskaźnik hałasu			
	$L_{Aeq D}$	$L_{Aeq N}$	L_{DWN}	L_N
ul. Jagiellończyka	✓	✓		
ul. Kilińskiego	✓	✓		
ul. Mickiewicza	✓	✓		
ul. Aleja Niepodległości	✓	✓		
ul. Sienkiewicza	✓	✓		
ul. Witosa	✓	✓		
ul. Wolności			✓	✓
Łączna liczba punktów pomiarowych	6	6	1	1



ul. Jagiellończyka



ul. Kilińskiego



ul. Mickiewicza



Al. Niepodległości



ul. Sienkiewicza



ul. Witosa



ul. Wolności

Rys. 4.1.2. Przykładowe zdjęcia otoczenia punktów pomiarowych zlokalizowanych na obszarze analizowanych odcinków dróg.

4.2. Identyfikacja i charakterystyka źródeł hałasu

Głównym źródłem hałasu drogowego na terenie miasta są poruszające się pojazdy samochodowe. Poziom tego hałasu zależy od wielu czynników takich jak: rodzaj pojazdów samochodowych (pojazdy lekkie i ciężkie), ich prędkość, rodzaj i stan techniczny nawierzchni jezdni, a także rodzaj pokrycia terenu pomiędzy źródłem hałasu (drogą) a punktem obserwacji.

Podstawowe źródło informacji o ruchu drogowym stanowi Generalny Pomiar Ruchu, który na sieciach dróg wojewódzkich przeprowadzony został w 2015 r. Przeprowadzony pomiar natężenia ruchu na odcinkach drogi wojewódzkiej Nr 984 (Wola Mielecka - Mielec) i drogi wojewódzkiej Nr 985 (Jaślany - Mielec) wykazał, że średnioroczny ruch pojazdów ogółem wynosi powyżej 3 mln pojazdów i otoczenie ww. odcinków dróg jest objęte obowiązkiem opracowania strategicznej mapy hałasu przez zarządzającego drogą. Dla obszarów położonych w otoczeniu dróg wojewódzkich Nr 984 i Nr 985, zlokalizowanych na terenie miasta Mielca, w 2016 r. Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich wykonał mapy akustyczne.

Przeprowadzony pomiar natężenia na odcinku drogi wojewódzkiej Nr 875 (Mielec - Kolbuszowa) i drogi wojewódzkiej Nr 985 (Rondo DW 875 - Mielec, Mielec - Tuszymą) wykazał, że średnioroczny ruch pojazdów ogółem wynosi poniżej 3 mln pojazdów i otoczenie ww. odcinków dróg nie jest objęte obowiązkiem mapowania.

Tab. 4.2.1. Średni dobowy ruch pojazdów na wybranych drogach publicznych w Mielcu (źródło GDDKiA)

Kategoria drogi publicznej	Numer drogi	Nazwa odcinka	SDRR poj. silnik. ogółem [poj./dobę]	SDRR poj. silnik. ogółem [poj./rok]
wojewódzka	875	Mielec - Kolbuszowa	5 842	2 132 330
wojewódzka	984	Wola Mielecka - Mielec	15 498	5 656 770
wojewódzka	985	Jaślany - Mielec	8 908	3 251 420
wojewódzka	985	Rondo DW 875 - Mielec	2 587	944 255
wojewódzka	985	Mielec - Tuszymą	8 077	2 948 105

4.3. Uwarunkowania akustyczne wynikające z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i innych dokumentów prawa miejscowego

Podstawę prawną oceny warunków akustycznych w środowisku stanowi rozporządzenie wykonawcze do ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz., 1219 z późn. zm) tj. rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz.U. z 2014 r., poz. 112). Na jego podstawie wyznaczana jest dopuszczalna wartość poziomu dźwięku, z wykorzystaniem wskaźników hałasu mających zastosowanie:

- do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby, a wyrażonych przez poziomy: L_{AeqD} i L_{AeqN} ,
- do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem, oceny warunków akustycznych środowiska, a w szczególności do sporządzania map akustycznych: L_{DWN} i L_N .

Obszary akustycznie chronione są obszarami o funkcjach wymienionych w rozporządzeniu w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Kryteria oceny hałasu w środowisku wyrażone tymi wskaźnikami przedstawiono w tabelach: 4.3.1 i 4.3.2.

Tab. 4.3.1. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami L_{AeqD} i L_{AeqN} , które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe ¹		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L_{AeqD}	L_{AeqN}	L_{AeqD}	L_{AeqN}
		przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a. Strefa ochronna "A" uzdrowiska b. Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b. Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ² c. Tereny domów opieki społecznej d. Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b. Tereny zabudowy zagrodowej c. Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ² d. Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³	68	60	55	45

Objaśnienia:

¹ Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

² W przypadku niewykorzystania tych terenów, zgodnie z ich funkcją w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

³ Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Tab. 4.3.2. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, 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 ¹		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L_{DWN}	L_N	L_{DWN}	L_N
		przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy	przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
1	a. Strefa ochronna "A" uzdrowiska b. Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b. Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ² c. Tereny domów opieki społecznej d. Tereny szpitali w miastach	64	59	50	40
3	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b. Tereny zabudowy zagrodowej c. Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d. Tereny mieszkaniowo-usługowe	68	59	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ²	70	65	55	45

Objaśnienia:

¹ Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

² Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Dopuszczalne poziomy hałasu zależą od rodzaju terenu, rodzaju hałasu oraz czasu odniesienia. Rodzaj terenu określany jest w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego lub (w przypadku jego braku) w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

W czasie sporządzania lokalnej mapy hałasu zostały uwzględnione następujące, uchwalone i obowiązujące plany zagospodarowania przestrzennego:

- Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego „Mielec - Osiedle - Centrum” uchwalony Uchwałą Nr VIII/77/99 Rady Miejskiej w Mielcu z dnia 10 czerwca 1999 r. wraz z późn. zm.
- Miejskowy Plan zagospodarowania przestrzennego „Układ drogowy ul. Jagiellończyka ul. Sienkiewicza” w Mielcu uchwalony Uchwałą Rady Miejskiej w Mielcu Nr XXII/201/2000 z dnia 9 listopada 2000 r.
- Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego „Wolności - Lwowska” w Mielcu uchwalony Uchwałą Nr XXV/234/01 Rady Miejskiej w Mielcu z dnia 19 lutego 2001 r.

- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Nr 1/2003 terenu budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego i wielorodzinnego, usług, ogrodów działkowych i komunikacji w Mielcu przy ul. Witosa – uchwalony Uchwałą Nr X/90/03 Rady Miejskiej w Mielcu z dnia 27 listopada 2003 r.
- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego „Smoczka C” dla terenu położonego w Mielcu w rejonie ulic: Witosa, Wolności, Św. Kingi - uchwalony uchwałą nr XXXVIII/331/06 Rady Miejskiej w Mielcu z dnia 29 czerwca 2006 r.
- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego w Mielcu „Osiedle Michalina” - uchwalony Uchwałą Nr XXIII/242/08 Rady Miejskiej w Mielcu z dnia 5 listopada 2008 r.

Dodatkowo do weryfikacji rodzaju terenu, wykorzystano informacje z Bazy Danych Obiektów Topograficznych (BDOT10K) dla obszaru województwa podkarpackiego oraz dane centralnego zasobu geodezyjnego i kartograficznego Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii, dostępne w formie usługi WMS na geoportal.gov.pl.

5. Charakterystyka systemów danych przestrzennych

Do przygotowania poszczególnych części informacji modelu wykorzystano program ArcGIS firmy ESRI. Podstawowa cecha GIS to możliwość powiązania poszczególnych elementów graficznych na mapie z potrzebnymi informacjami o danym obiekcie. Jest to system informacyjny, który służy do zarządzania informacjami o przestrzeniach poprzez dostarczanie narzędzi do wprowadzania, gromadzenia, przetwarzania, aktualizowania i udostępniania informacji przestrzennych oraz oprogramowanie służące do analiz danych przestrzennych, składające się ze zintegrowanych baz graficznych i opisowych.

Dane wejściowe do lokalnej mapy hałasu zapisane zostały w formacie shp, w układzie odniesienia współrzędnych prostokątnych płaskich 1992. Modelowanie akustyczne wykonano w programie Cadna A, który jest kompatybilny z oprogramowaniem GIS. Program Cadna A opiera się na algorytmach obliczeniowych zawartych w wytycznych UE (Dyrektywa 2002/49/WE). Analizę akustyczną przeprowadzono również za pomocą metod dostępnych w ramach pakietu oprogramowania ArcGIS firmy ESRI.

Przy tworzeniu lokalnej mapy hałasu wykorzystano dane zestawione w tabeli 5.1.

Tabela 5.1. Systemy danych przestrzennych i narzędzi wykorzystanych do sporządzenia lokalnej mapy hałasu w Mielcu

Nazwa systemu	Oprogramowanie format plików	Zakres danych wykorzystanych do opracowania lokalnej mapy hałasu	Procent powierzchni analizowanego obszaru
Numeryczny model terenu (NMT)	CadnaA, *.asc	-	100%
Wektorowa baza danych (drogi)	ArcGIS, *.shp	1: 10 000	100%
Wektorowa baza danych (budynki)	ArcGIS, *.shp	1: 10 000	100%
Baza danych eHałas (natężenie ruchu)	Excel *.xls, ArcGIS *.shp	nie dotyczy	-
Rastrowa baza danych (miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego)	ArcGIS, WMS	1: 10 000	-

6. Podstawowe metody wykorzystywane do opracowania mapy akustycznej

Podczas realizacji niniejszego opracowania prowadzono prace o charakterze pomiarowym, badawczym oraz obliczeniowym.

Pomiary hałasu drogowego wykonano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 roku w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz. U. nr 140, poz. 824 z późn. zm.). Długookresowe wartości wskaźników L_{DWN} wyznaczono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2010 roku w sprawie sposobu ustalania wartości wskaźnika hałasu L_{DWN} (Dz. U. Nr 215, poz. 1414).

Do przeprowadzenia obliczeń akustycznych wykorzystano program Cadna A. Zasięg oddziaływania hałasu drogowego wyznaczono w oparciu o francuską metodę obliczeniową NMPB (XPS 31-133), zalecaną do obliczeń hałasu z ruchu kołowego przez Dyrektywę 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego oraz Rady Unii Europejskiej z dnia 25 czerwca 2002 r. w sprawie oceny i kontroli poziomu hałasu w środowisku.

W obliczeniach uwzględniono czynniki wpływające na poziom emisji hałasu drogowego, a model został skalibrowany na podstawie wyników pomiarów przeprowadzonych w 2019 r. Do kalibracji modelu obliczeniowego posłużyły wyniki pomiarów długookresowych oraz krótkookresowych.

7. Wykorzystane bazy danych wejściowych

Przy tworzeniu lokalnej mapy hałasu wykorzystano szereg danych i informacji. Zgromadzone bazy danych i materiały własne wykorzystane do wykonania analiz przedstawiono w tabeli nr: 7.1.

Tabela 7.1. Wykorzystane bazy danych wejściowych

Baza danych wejściowych	Format plików/oprogramowanie	Zakres danych w bazach	Warunki dostępu do baz
Wyniki pomiarów, sprawozdania	Excel, Adobe Reader *.xlsx, *.pdf	Wskaźniki hałasu L_{DWN} , L_N , L_{AeqD} , L_{AeqN} oraz inne dane pozaakustyczne	Dane pozyskane z pomiarów własnych
Baza danych obiektów topograficznych BDOT10k	ArcGIS, *.shp	Warstwy: budynków, dróg, użytkowanie terenu, sieć wodna, pokrycie terenu, zagospodarowanie terenu	Dane pozyskane z Centralnego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
Ocena wrażliwości akustycznej terenów i ludności	ArcGIS, *.shp	Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego	Geoportal krajowy: mapy.geoportal.gov.pl , Urząd Miasta Mielca
Numeryczny Model Terenu (NMT)	*.asc	Numeryczne Dane Wysokościowe	Geoportal krajowy: mapy.geoportal.gov.pl

8. Warunki pomiarów i zestawienie wyników badań

Podstawę sporządzenia opracowania stanowią wyniki pomiarów hałasu drogowego wykonanych przez GIOŚ, Centralne Laboratorium Badawcze Oddział w Rzeszowie. Pomiarów przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi metodami referencyjnymi. Do pomiarów zastosowano stałą czasową FAST i charakterystykę korekcyjną A. Mierniki w chwili wykonywania pomiarów posiadały aktualne świadectwa legalizacji. Przed pomiarem wykonano kalibrację mierników za pomocą kalibratora posiadającego aktualne świadectwo wzorcowania.

Podczas pomiarów hałasu drogowego wykonano równocześnie pomiary natężenia ruchu oraz prędkości pojazdów, warunków meteorologicznych oraz zgromadzono informacje o charakterze terenów otaczających poszczególne punkty pomiarowe. W punkcie mającym na celu określenie długookresowego poziomu dźwięku czasookres pomiarów na danym obszarze wyniósł 8 dób pomiarowych z czego: 2 doby w dni powszednie oraz 1 dobę podczas weekendu w okresie wiosennym i jesiennozimowym, a także 1 dobę w dni powszednie oraz 1 dobę podczas weekendu w okresie letnim.

Szacowanie wartości długookresowego poziomu dźwięku dla okresu dnia, wieczoru i nocy wykonano zgodnie z procedurą Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (2012 r.).

Lokalizację punktów pomiarowych przedstawiono w rozdziale 4.1. na rys. 4.1.1., a wyniki pomiarów wybranych parametrów zestawiono w tab. 8.1. i 8.2.

Tab. 8.1. Wyniki pomiarów równoważnego poziomu dźwięku A w [dB] przeprowadzonych w 2019 r. na terenie Mielca

Lokalizacja punktu pomiarowego	Dopuszczalny poziom L_{AeqD}	Wynik pomiaru L_{AeqD}	Wielkość przekroczenia	Dopuszczalny poziom L_{AeqN}	Wynik pomiaru L_{AeqN}	Wielkość przekroczenia
	[dB]					
ul. Kilińskiego	61	65,5	4,5	56	57,7	1,7
ul. Mickiewicza	61	66,5	5,5	56	60,2	4,2
al. Niepodległości	65	67,4	2,4	56	63,6	7,6
ul. Sienkiewicza	61	70,1	9,1	56	65,8	9,8
ul. Witosa	61	65,2	4,2	56	58,3	2,3
ul. Jagiellończyka	65	65,2	0,2	56	56	0

Tab. 8.2. Wyniki pomiarów długookresowego średniego poziomu dźwięku A w [dB] przeprowadzonych w 2019 r. na terenie Mielca

Lokalizacja punktu pomiarowego	Dopuszczalny poziom L_{DWN}	Wynik pomiaru L_{DWN}	Wielkość przekroczenia	Dopuszczalny poziom L_N	Wynik pomiaru L_N	Wielkość przekroczenia
	[dB]					
ul. Wolności	68	73	5	59	63,6	4,6

Przekroczenie dopuszczalnych poziomów w przedziałach:

brak przekroczeń	0-5 dB	5-10 dB	10-15 dB	powyżej 15 dB

Zestawienie wyników pomiarów natężenia ruchu pojazdów różnego rodzaju, w analizowanych punktach, przedstawiono w tab. 8.3.

Tab. 8.3. Zestawienie wyników pomiarów natężenia ruchu w analizowanych punktach

Lokalizacja punktu pomiarowego: ul. Jagiellończyka				
Czas obserwacji		6.00-22.00		22.00-6.00
Średnie natężenie ruchu [poj./h]	Pojazdy lekkie w prawo	227		29
	Pojazdy lekkie w lewo	231		21
	Pojazdy ciężkie w prawo	4		1
	Pojazdy ciężkie w lewo	5		1
Lokalizacja punktu pomiarowego: ul. Kilińskiego				
Czas obserwacji		6.00-22.00		22.00-6.00
Średnie natężenie ruchu [poj./h]	Pojazdy lekkie w prawo	194		31
	Pojazdy lekkie w lewo	196		31
	Pojazdy ciężkie w prawo	10		2
	Pojazdy ciężkie w lewo	11		1
Lokalizacja punktu pomiarowego: ul. Mickiewicza				
Czas obserwacji		6.00-22.00		22.00-6.00
Średnie natężenie ruchu [poj./h]	Pojazdy lekkie w prawo	291		40
	Pojazdy lekkie w lewo	340		39
	Pojazdy ciężkie w prawo	21		3
	Pojazdy ciężkie w lewo	13		2
Lokalizacja punktu pomiarowego: Al. Niepodległości				
Czas obserwacji		6.00-22.00		22.00-6.00
Średnie natężenie ruchu [poj./h]	Pojazdy lekkie w prawo	405		46
	Pojazdy lekkie w lewo	434		73
	Pojazdy ciężkie w prawo	11		2
	Pojazdy ciężkie w lewo	14		5
Lokalizacja punktu pomiarowego: ul. Sienkiewicza				
Czas obserwacji		6.00-22.00		22.00-6.00
Średnie natężenie ruchu [poj./h]	Pojazdy lekkie w prawo	401		59
	Pojazdy lekkie w lewo	384		49
	Pojazdy ciężkie w prawo	17		5
	Pojazdy ciężkie w lewo	20		5
Lokalizacja punktu pomiarowego: ul. Witosa				
Czas obserwacji		6.00-22.00		22.00-6.00
Średnie natężenie ruchu [poj./h]	Pojazdy lekkie w prawo	66		19
	Pojazdy lekkie w lewo	82		11
	Pojazdy ciężkie w prawo	5		2
	Pojazdy ciężkie w lewo	5		1
Lokalizacja punktu pomiarowego: ul. Wolności				
Czas obserwacji		6.00-18.00	18.00-22.00	22.00-6.00
Średnie natężenie ruchu [poj./h]	Pojazdy lekkie w prawo	1191	919	108
	Pojazdy lekkie w lewo			
	Pojazdy ciężkie w prawo	45	15	5
	Pojazdy ciężkie w lewo			

9. Kalibracja modelu obliczeniowego

Na potrzeby kalibracji modelu uzyskane wyniki pomiaru długookresowego i krótkookresowego zestawiono z obliczonymi wskaźnikami w programie Cadna A w tych samych punktach, w których wykonywane były pomiary. O poprawności przyjętego modelu

obliczeniowego decyduje wartość standardowego odchylenia między wynikami zmierzonymi a obliczonymi, która nie może być większa niż 2,5 dB. Warunek ten został spełniony.

Należy zaznaczyć, że zarówno wartości zmierzone jak i obliczone obarczone są niepewnościami, które mają wpływ na wartość różnicy między tymi parametrami.

10. Podsumowanie

Niniejszą lokalną mapą hałasu objęto odcinki następujących dróg zlokalizowanych na terenie miasta Mielca: drogi gminnej (ul. Jagiellończyka), dróg powiatowych (ul. Kilińskiego, ul. Mickiewicza, Al. Niepodległości, ul. Sienkiewicza, ul. Witosa) oraz drogi wojewódzkiej nr 875 (ul. Wolności), o łącznej długości 3,1 km i o natężeniu ruchu nieprzekraczającym 3 000 000 pojazdów na rok, dla których GIOŚ, Centralne Laboratorium Badawcze Oddział w Rzeszowie przeprowadziło pomiary monitoringowe w 2019 r.

Ocena stanu warunków akustycznych określona została w oparciu o wskaźniki długookresowe: L_{DWN} (długookresowy średni poziom dźwięku wyznaczany w ciągu wszystkich dób w roku) i L_N (długookresowy średni poziom dźwięku wyznaczany w ciągu wszystkich pór nocy w roku).

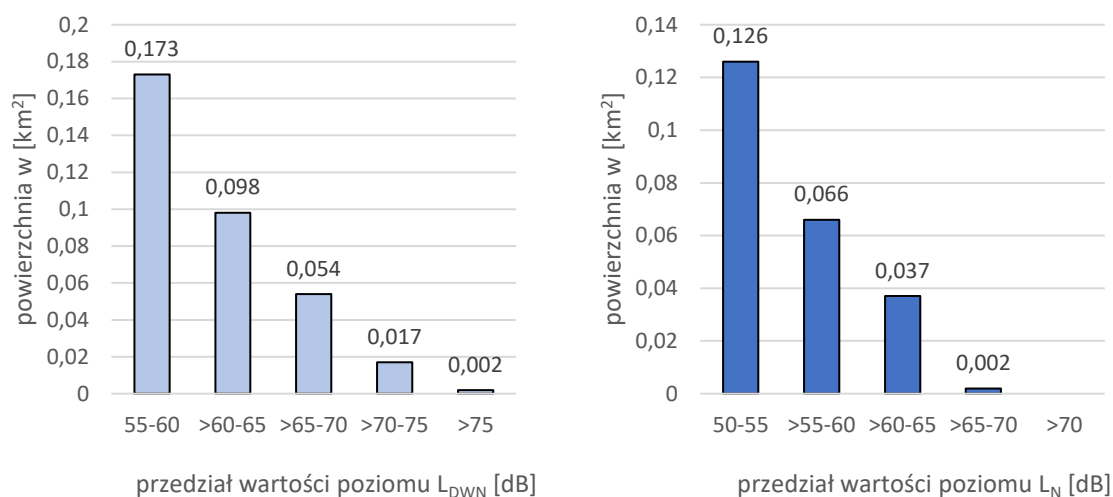
Wyniki analiz oddziaływania akustycznego poszczególnych odcinków dróg przedstawiono w postaci tabel, wykresów oraz na mapach hałasu w załączonej części graficznej.

Tab. 10.1. Liczba lokali mieszkalnych i osób zamieszkujących lokale mieszkalne narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_{DWN} w przedziałach poziomu dźwięku

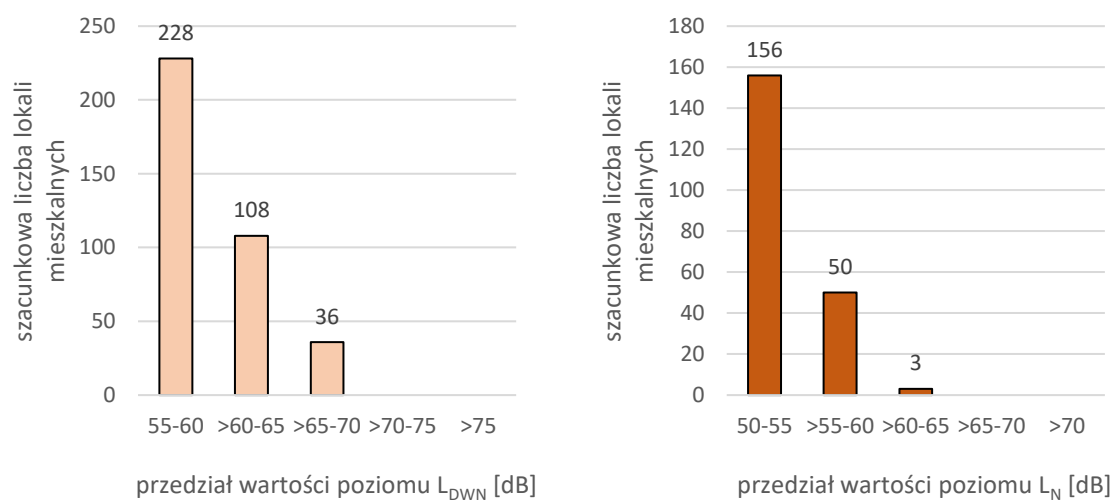
Przedziały wartości poziomu hałasu L_{DWN}	55-60 dB	> 60-65 dB	> 65-70 dB	> 70-75 dB	> 75 dB
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km ²]	0,173	0,098	0,054	0,017	0,002
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie	228	108	36	0	0
Szacunkowa liczba mieszkańców w danym zakresie	712	376	133	0	0
Szacunkowa liczba punktów szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	0	0	0
Szacunkowa liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	1	1	0	0

Tab. 10.2. Liczba lokali mieszkalnych i osób zamieszkujących lokale mieszkalne narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_N w przedziałach poziomu dźwięku

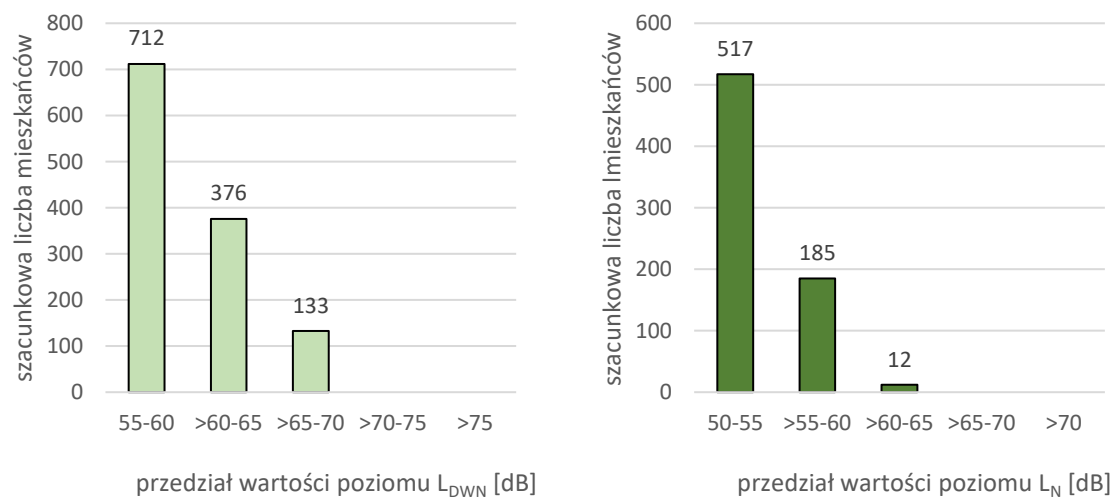
Przedziały wartości poziomu hałasu L_N	50-55 dB	> 55-60 dB	> 60-65 dB	> 65-70 dB	> 70 dB
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km ²]	0,126	0,066	0,037	0,002	0
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie	156	50	3	0	0
Szacunkowa liczba mieszkańców w danym zakresie	517	185	12	0	0
Szacunkowa liczba punktów szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	0	0	0
Szacunkowa liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	1	1	0	0	0



Rys. 10.1. Powierzchnia obszarów ekspozowanych na hałas drogowy oceniany wskaźnikami L_{DWN} i L_N



Rys. 10.2. Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikami L_{DWN} i L_N



Rys. 10.3. Szacunkowa liczba mieszkańców narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikami L_{DWN} i L_N

Z opracowanych lokalnych map akustycznych wynika, że na analizowanych obszarach miasta Mielca narażonych na hałas drogowy jest ok. 1 221 mieszkańców w zakresie poziomu $L_{DWN} > 55$ dB i ok. 714 osób w zakresie poziomu $L_N > 50$ dB.

Powierzchnia terenów eksponowanych na hałas, w zakresie poziomu $L_{DWN} > 55$ dB, obejmuje obszar ok. 0,344 km², na którym zlokalizowane są 372 lokale mieszkalne. Natomiast w zakresie poziomu $L_N > 50$ dB wyznaczony obszar objął teren ok. 0,231 km² z 209 lokalami mieszkalnymi.

Szczegółowe informacje o stanie akustycznym analizowanego obszaru, na którym stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomów hałasu w środowisku przedstawiono w tabelach 10.3. i 10.4.

Tabela 10.3. Stan warunków akustycznych środowiska w otoczeniu analizowanych ciągów komunikacyjnych w Mielcu oceniany wskaźnikiem L_{DWN}

Informacje identyfikujące obszar wybranych dróg miasta Mielca, na których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnej wartości poziomów hałasu w danym zakresie:					wskaźnik L_{DWN}
	do 5 dB	> 5 – 10 dB	> 10 – 15 dB	> 15 – 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych środowiska				
	niedobry		zły		bardzo zły
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km ²]	0,074	0,027	0,004	0	0
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie	76	3	0	0	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie	304	12	0	0	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	2	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane istotne z punktu widzenia ochrony przed hałasem (liczba obiektów)	0	0	0	0	0

Powierzchnia terenów zagrożonych ponadnormatywnym hałasem, ocenianym wskaźnikiem L_{DWN} , wynosi 0,105 km². Oszacowano, że obszar ten zamieszkuje 316 mieszkańców, w 79 lokalach mieszkalnych. Nie odnotowano przekroczeń powyżej 15 dB. Na analizowanym terenie zidentyfikowano 2 zagrożone ponadnormatywnym hałasem budynki służby zdrowia.

Tabela 10.4. Stan warunków akustycznych środowiska w otoczeniu analizowanych ciągów komunikacyjnych w Mielcu oceniany wskaźnikiem L_N

Informacje identyfikujące obszar wybranych dróg miasta Mielca, na których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnej wartości poziomów hałasu w danym zakresie:					wskaźnik L_N
	do 5 dB	> 5 – 10 dB	> 10 – 15 dB	> 15 – 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych środowiska				
	nieдобry		zły		bardzo zły
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km ²]	0,045	0,005	0	0	0
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie	21	1	0	0	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie	84	4	0	0	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane istotne z punktu widzenia ochrony przed hałasem (liczba obiektów)	0	0	0	0	0

Powierzchnia terenów zagrożonych ponadnormatywnym hałasem, ocenianym wskaźnikiem L_N , wynosi 0,050 km². Oszacowano, że w porze nocy zagrożonych jest 88 mieszkańców, zajmujących 22 lokale mieszkalne. Nie odnotowano przekroczeń powyżej 10 dB oraz nie zidentyfikowano zagrożonych ponadnormatywnym hałasem budynków szkolnych, przedszkolnych, służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej.

Ze względu na rodzaj zabudowy na obszarze miasta występują dwie wartości poziomu dopuszczalnego wskaźnika L_{DWN} – 64 dB dla zabudowy jednorodzinnej i 68 dB dla wielorodzinnej oraz wartość 59 dB dla dopuszczalnego wskaźnika L_N (niezależnie od rodzaju zabudowy) o czym należy pamiętać analizując dane. Przy tym samym poziomie dźwięku wielkość przekroczenia będzie różna ze względu na rodzaj zabudowy.

Na terenach objętych przekroczeniami, zlokalizowanych w otoczeniu badanych odcinków dróg w porze dnia i nocy, hałas kształtuje się na poziomie powodującym zaliczenie tych obszarów do kategorii terenów o nieдобrym klimacie akustycznym. Stan warunków akustycznych oceniony jako zły, dotyczy jedynie pory dnia i terenu o powierzchni 0,004 km², na którym nie znajdują się budynki mieszkalne, szkolne i przedszkolne, służby zdrowia oraz opieki społecznej i socjalnej.

Prezentowane wyniki obliczeń i analiz obrazują, że wokół analizowanych odcinków nie występują tereny, dla których akustyczny stan środowiska można zakwalifikować jako bardzo zły.

11. Zakres danych części graficznej

Mapa emisyjna hałasu drogowego

Mapę emisyjną hałasu drogowego przedstawiono w formie lokalnej mapy hałasu w skali 1:10 000, prezentującej hałas emitowany z wybranych szlaków komunikacyjnych na obszarze miasta Mielca (Mapy 2.1 - 3.2)

Mapa imisyjna hałasu drogowego

Mapę imisyjną hałasu drogowego przedstawiono w formie mapy stanu akustycznego środowiska w skali 1:10 000, kształtowanego przez hałas emitowany z wybranych szlaków komunikacyjnych na obszarze miasta Mielca. (Mapy 4.1 – 5.2). Mapa zawiera rozróżnione kolorem obszary zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 1996-2:1999, w przedziałach:

a) dla poziomu L_{DWN} :

- 55—60 [dB],
- > 60—65 [dB],
- > 65—70 [dB],
- > 70—75 [dB],
- > 75 [dB],

b) dla poziomu L_N :

- 50—55 [dB],
- > 55—60 [dB],
- > 60—65 [dB],
- > 65—70 [dB],
- > 70 [dB].

Mapa wrażliwości hałasowej obszarów

Mapę wrażliwości hałasowej obszarów przedstawiono w formie lokalnej mapy hałasu w skali 1:10 000, obrazującej rozkład dopuszczalnych poziomów hałasu na obszarze miasta Mielca, w zależności od sposobu zagospodarowania terenu i jego funkcji, z odniesieniem do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego lub innych dostępnych dokumentów planistycznych (Mapy 6.1 i 6.2).

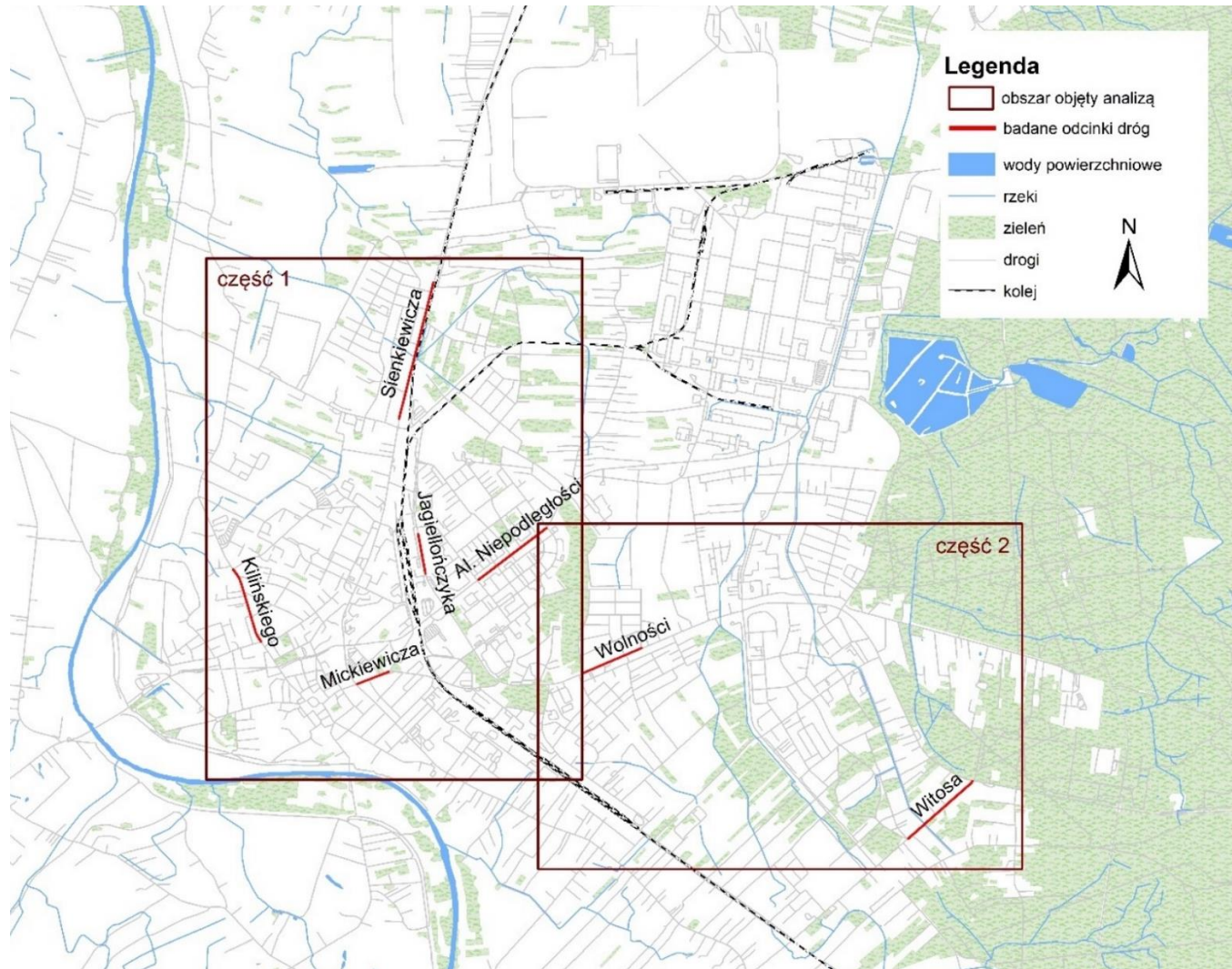
Mapa terenów zagrożonych hałasem

Mapę terenów zagrożonych hałasem przedstawiono w formie lokalnej mapy hałasu w skali 1:10 000, obrazującej obszary przekroczeń dopuszczalnych wartości wskaźników L_{DWN} oraz L_N w otoczeniu wybranych szlaków komunikacyjnych w Mielcu (Mapa 7.1 – 8.2). Na mapie ujęto przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku w przedziałach przekroczeń:

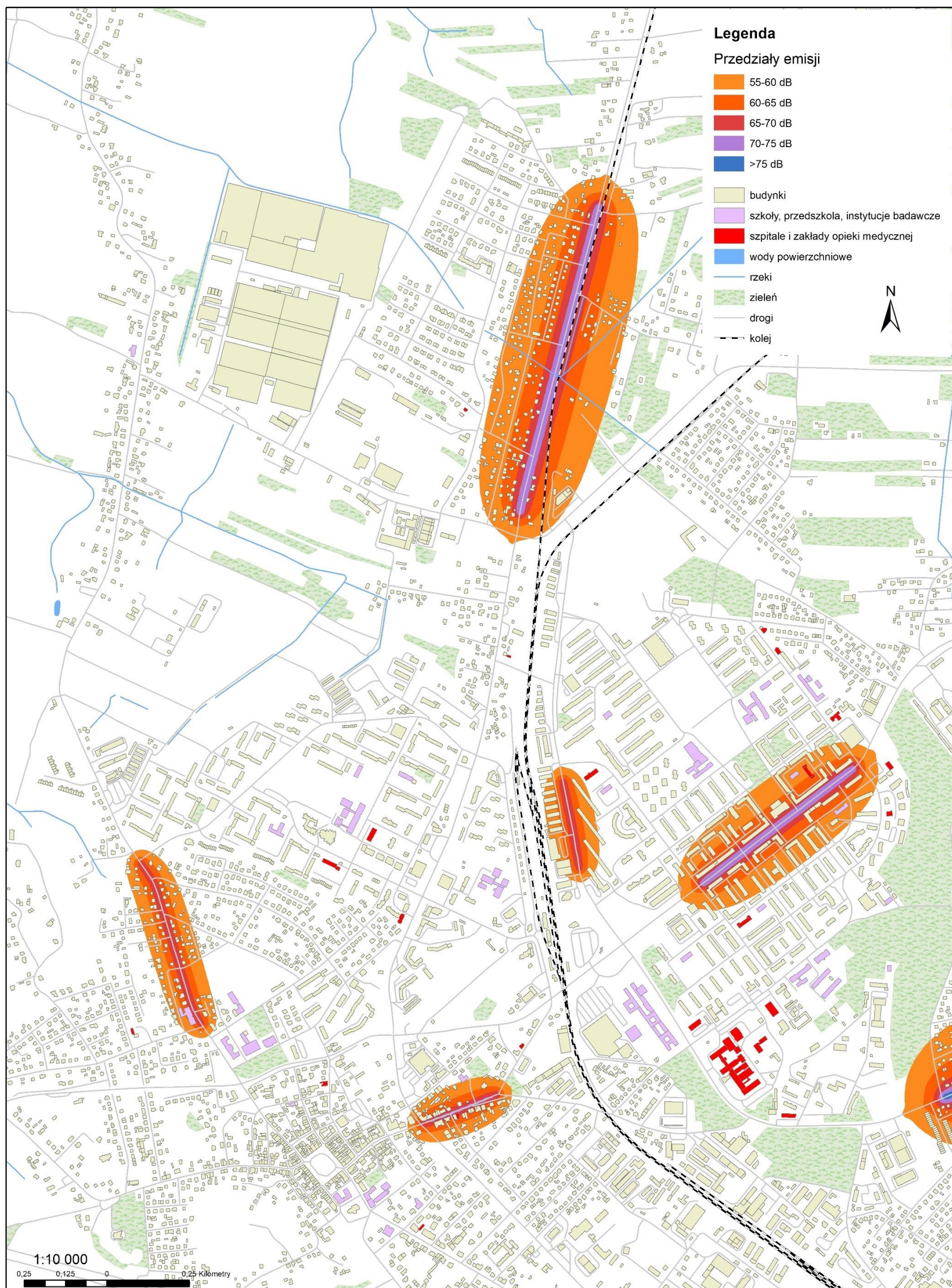
- a. brak przekroczeń,
- b. 0-10 dB,
- c. 10-20 dB,
- d. >20 dB.

CZEŚĆ GRAFICZNA

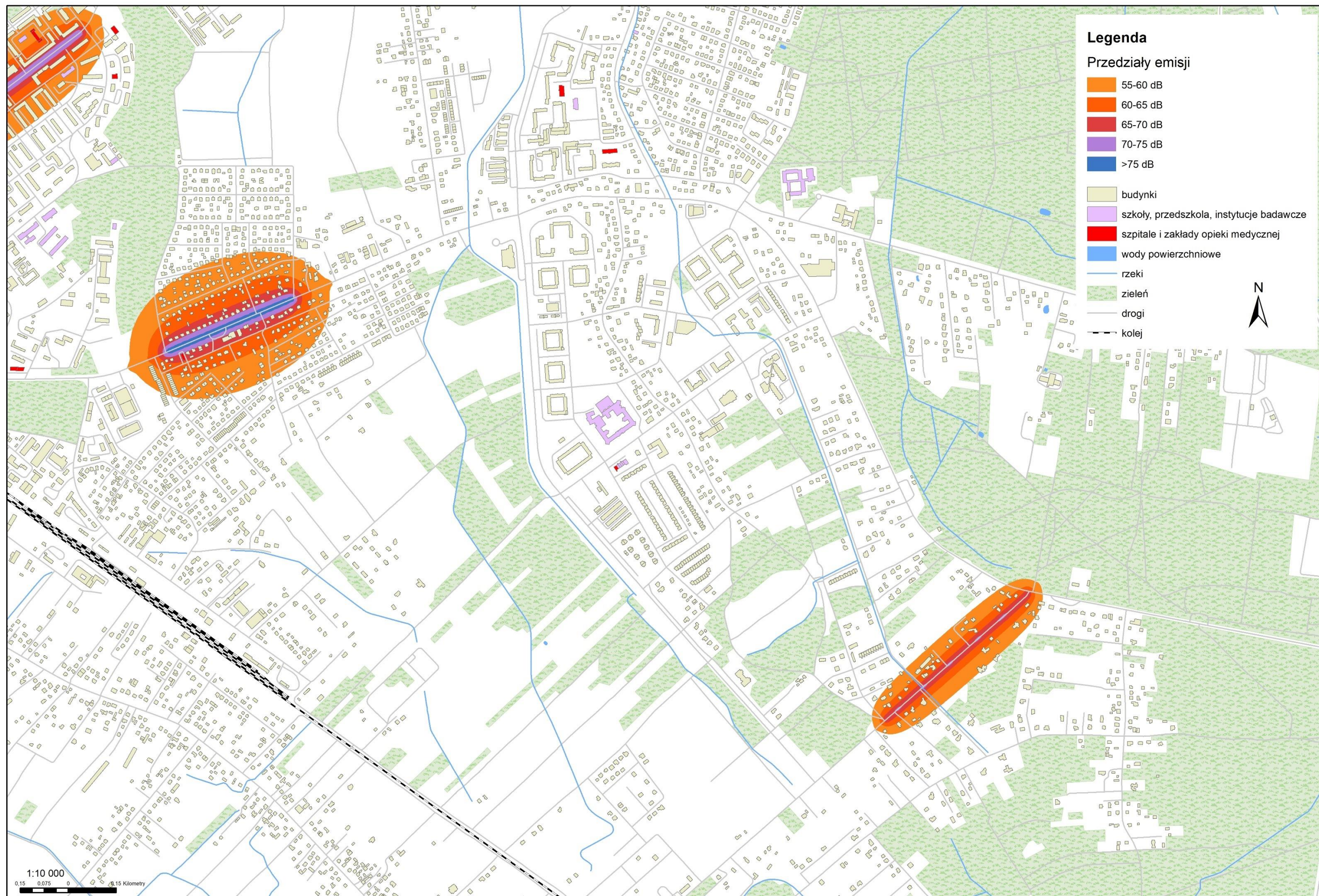
1. Mapa - Prezentacja graficzna analizowanych odcinków dróg na terenie miasta Mielca – podział na części 1 i 2



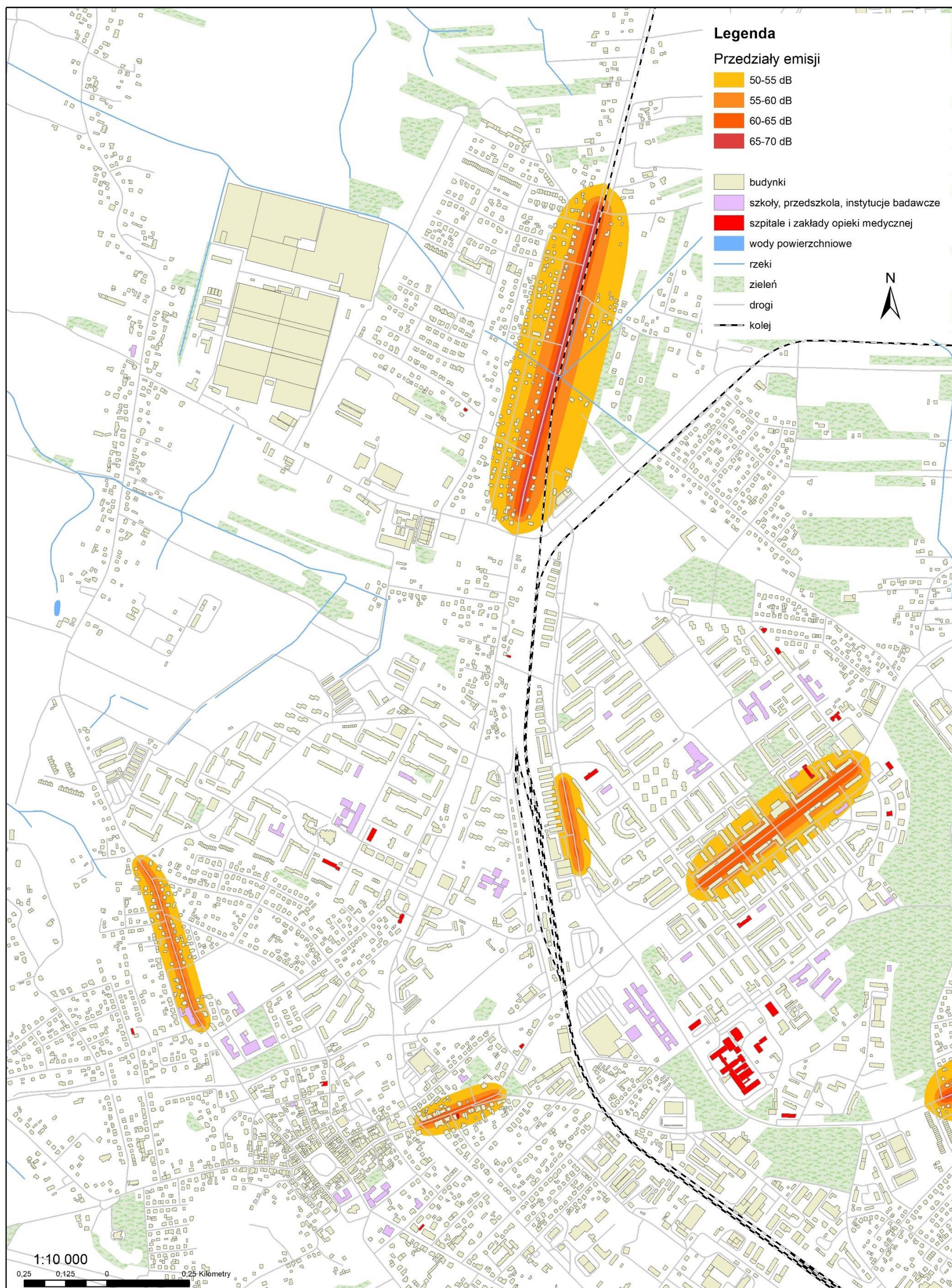
2.1. Mapa emisyjna hałasu drogowego wyrażona wskaźnikiem L_{dwn} - część 1



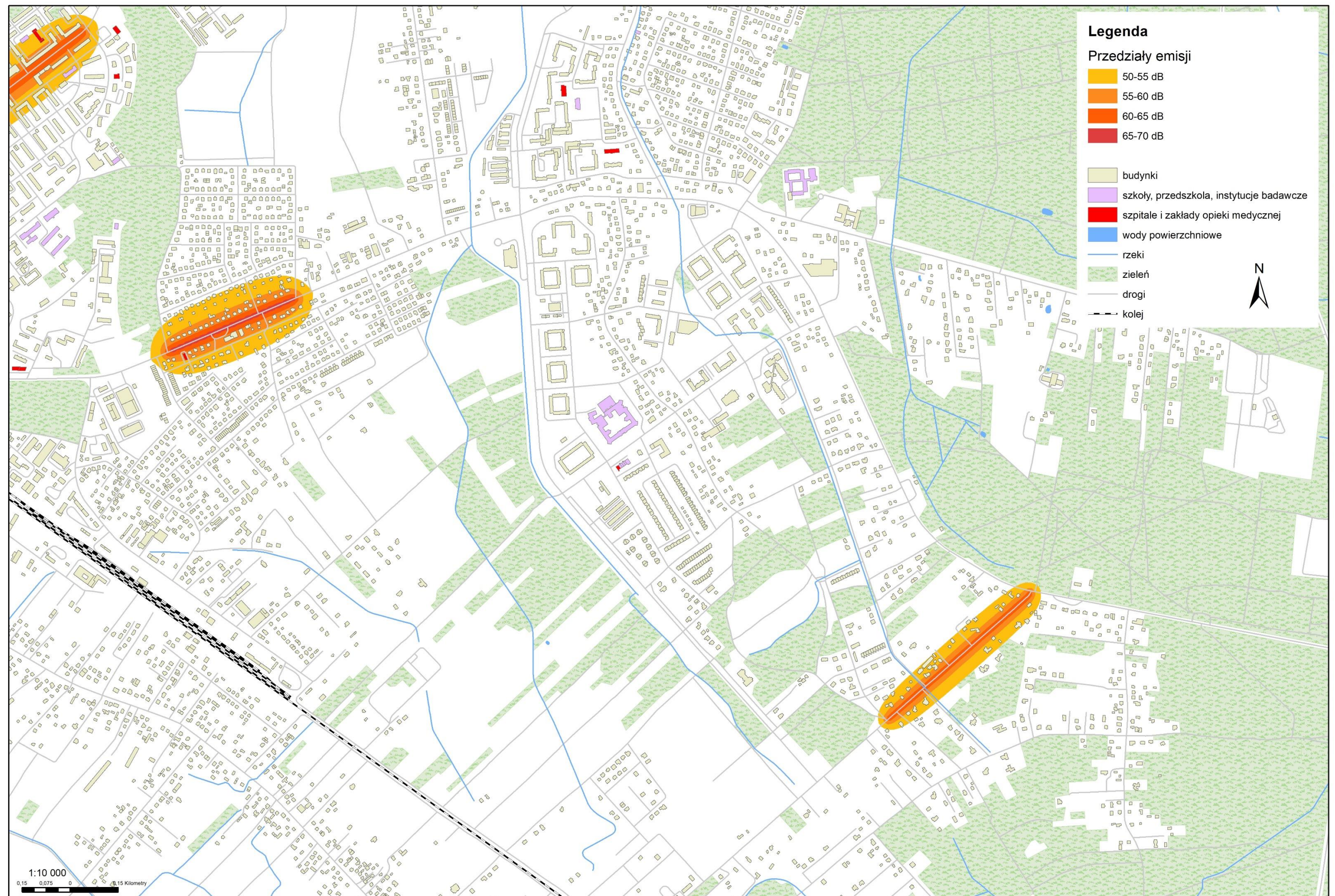
2.2. Mapa emisyjna hałasu drogowego wyrażona wskaźnikiem L_{dwn} - część 2



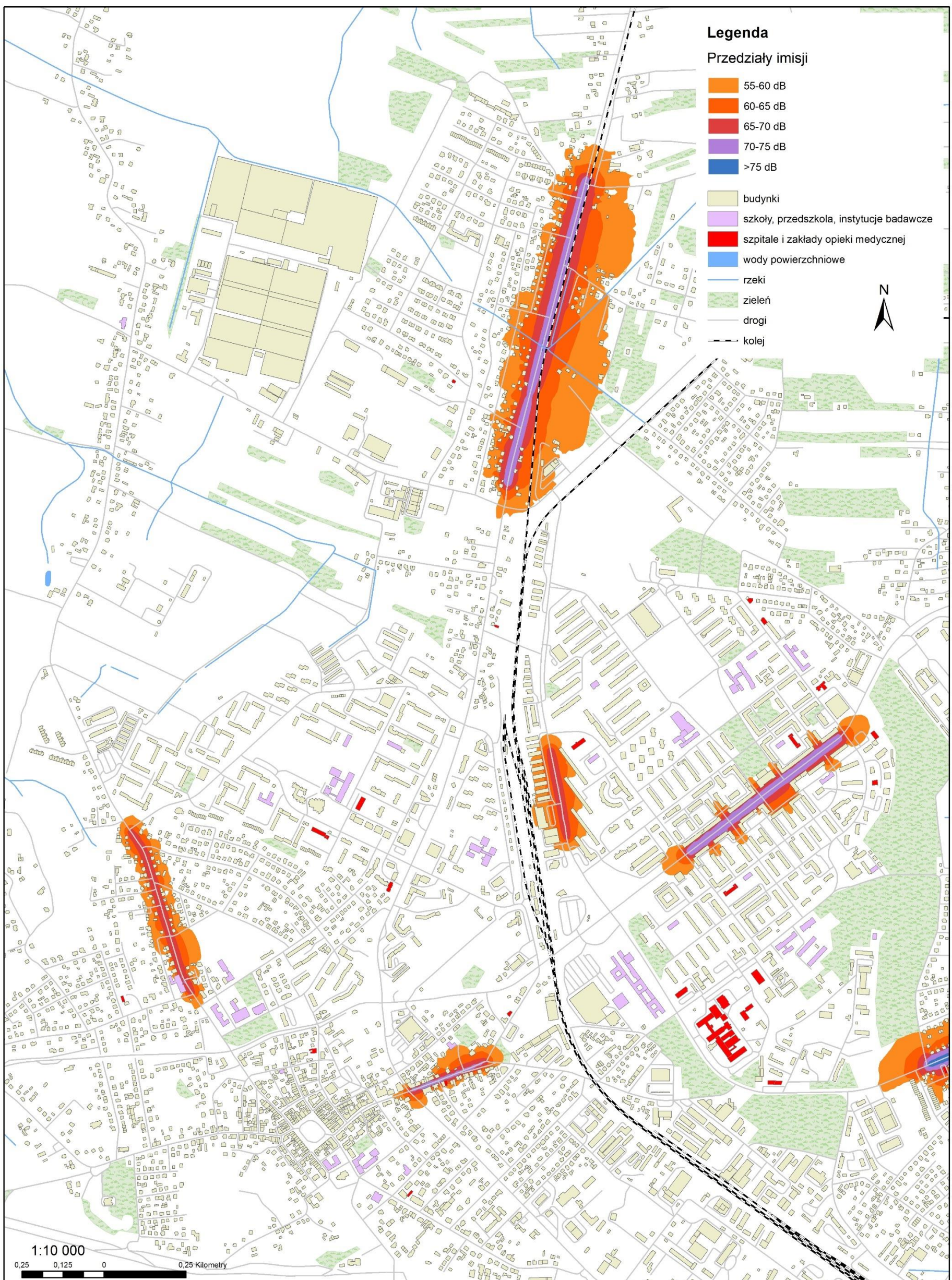
3.1. Mapa emisyjna hałasu drogowego wyrażona wskaźnikiem Ln - część 1



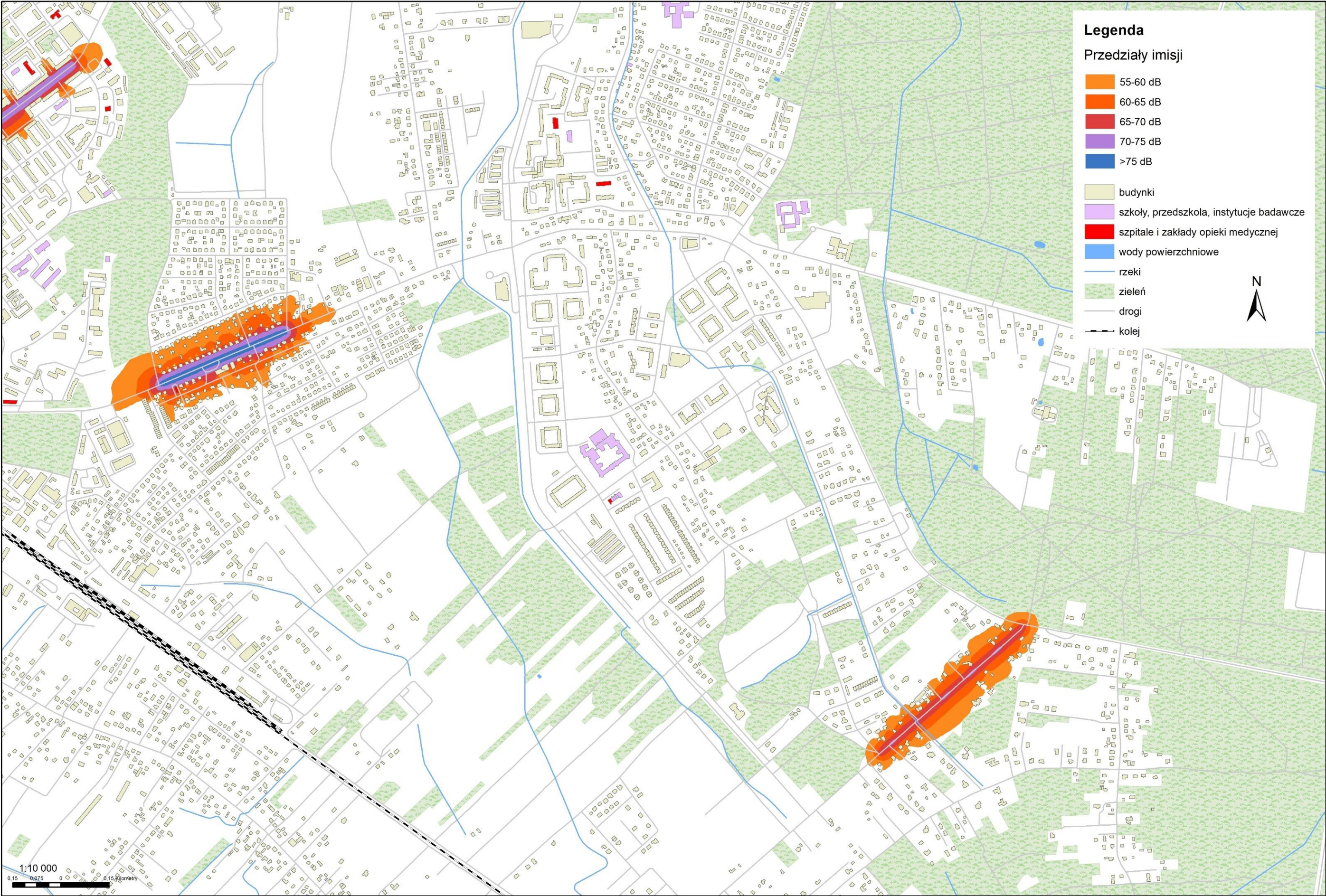
3.2. Mapa emisyjna hałasu drogowego wyrażona wskaźnikiem Ln - część 2



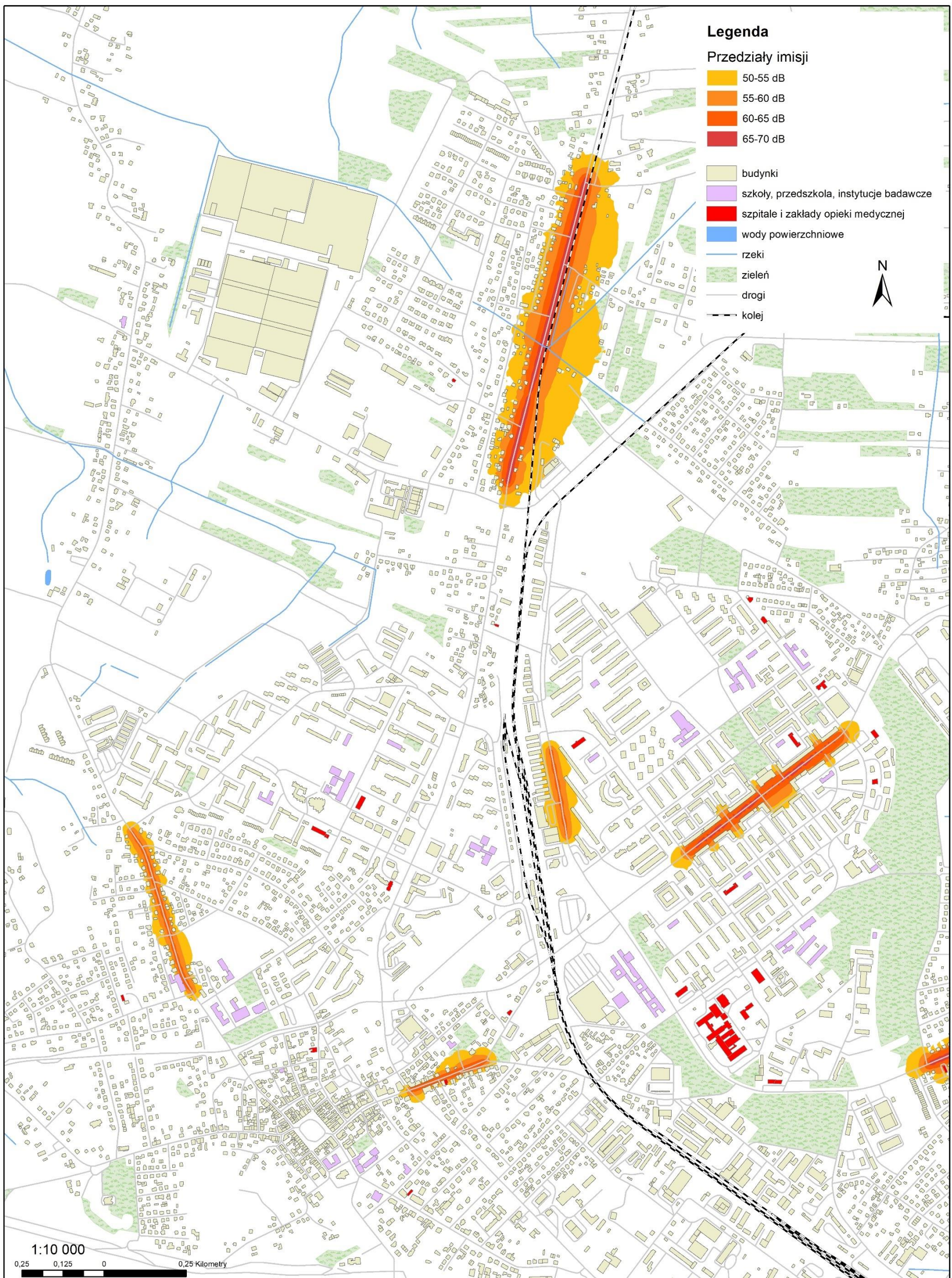
4.1. Mapa imisyjna hałasu drogowego wyrażona wskaźnikiem L_{dwn} - część 1



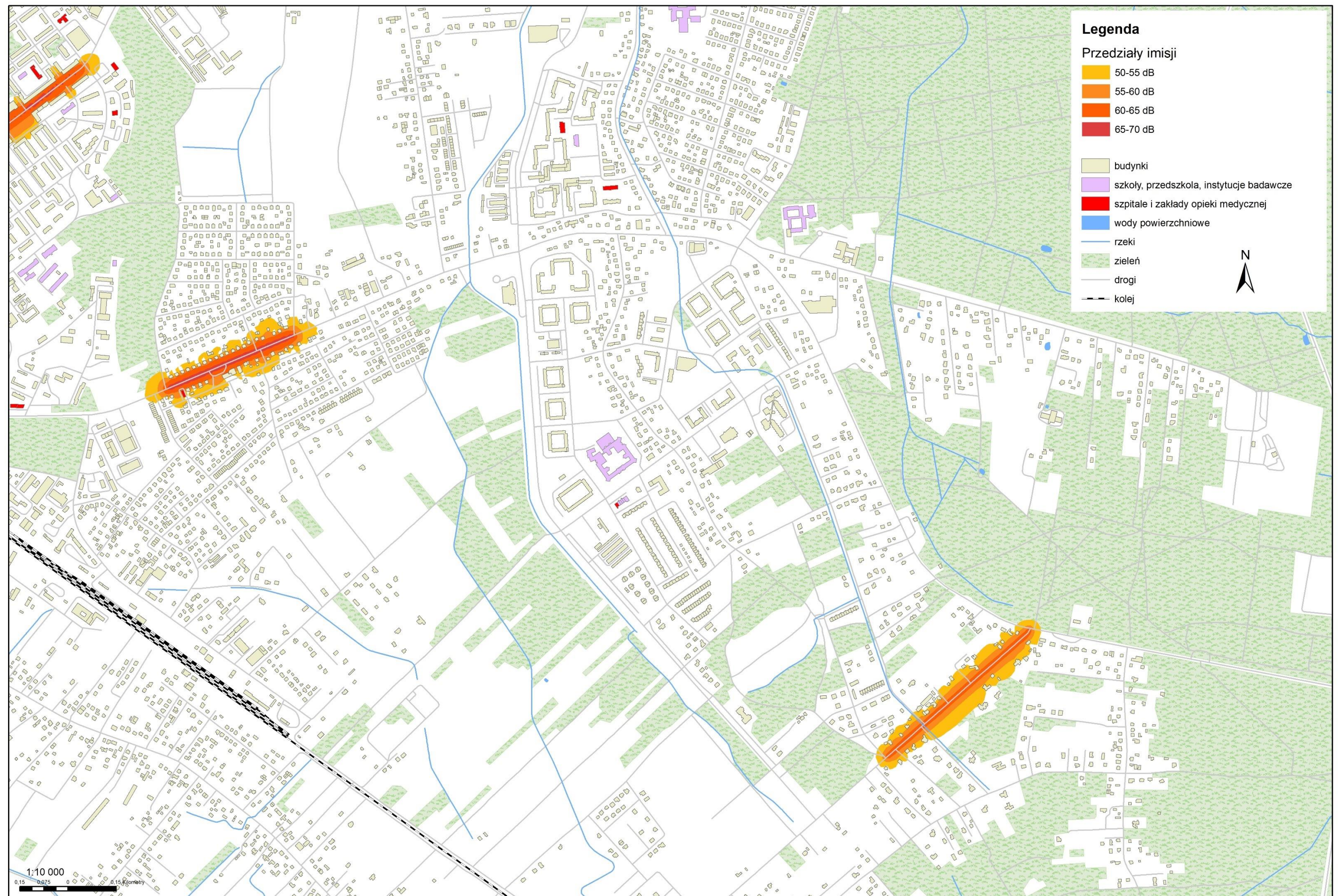
4.2. Mapa imisyjna hałasu drogowego wyrażona wskaźnikiem L_{dwn} - część 2



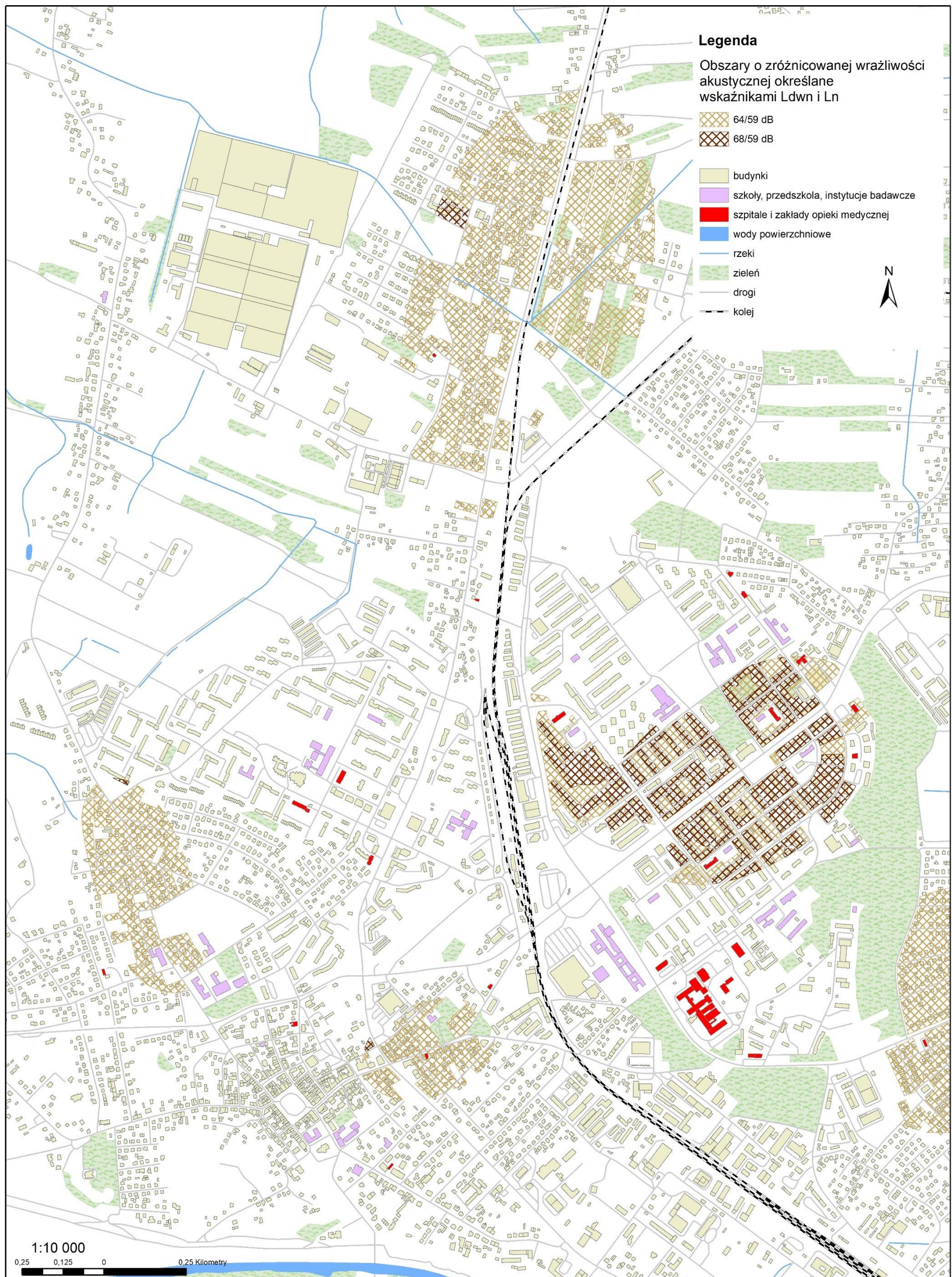
5.1. Mapa imisyjna hałasu drogowego wyrażona wskaźnikiem Ln - część 1



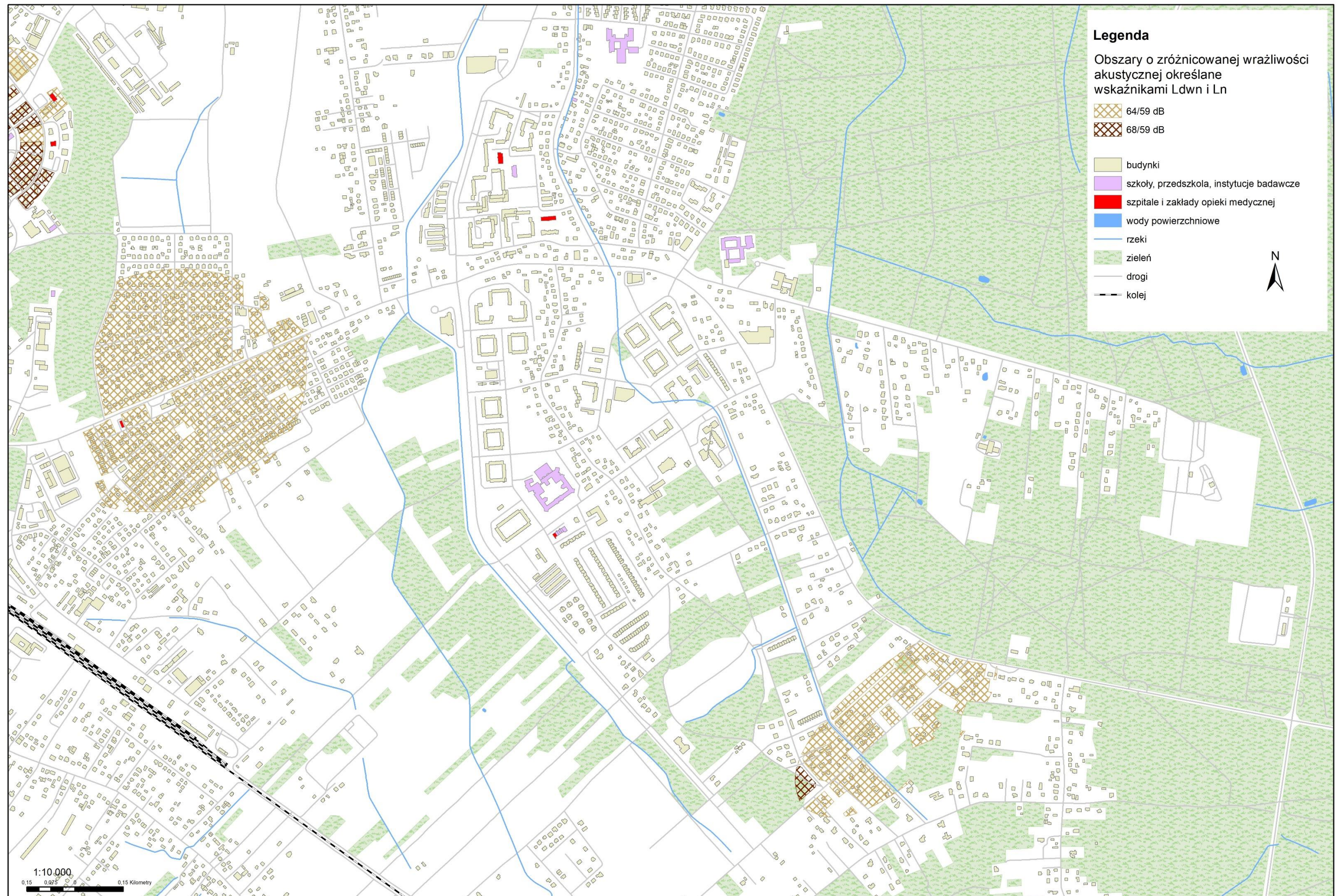
5.2. Mapa imisyjna hałasu drogowego wyrażona wskaźnikiem Ln - część 2



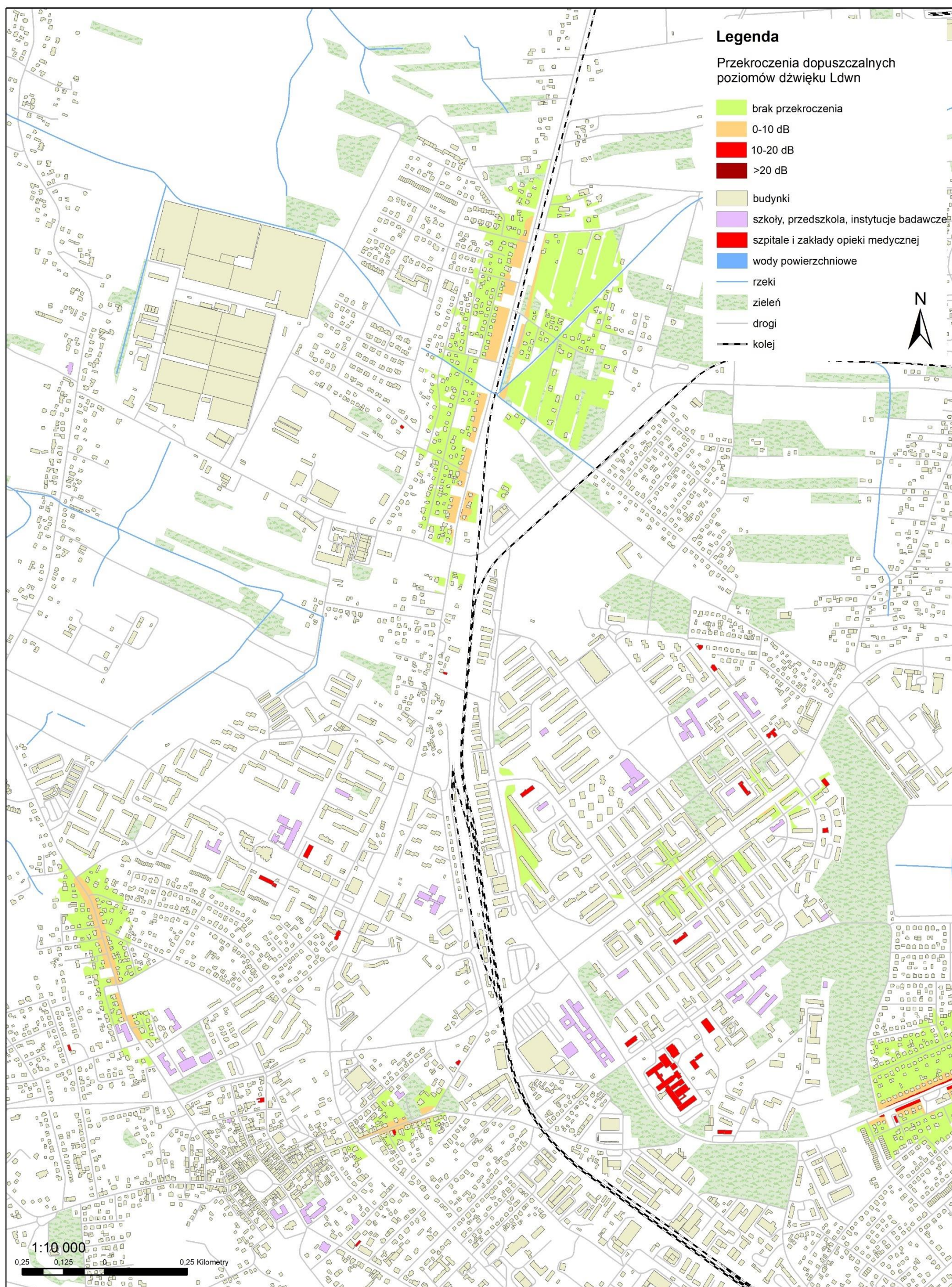
6.1. Mapa wrażliwości hałasowej obszarów - część 1



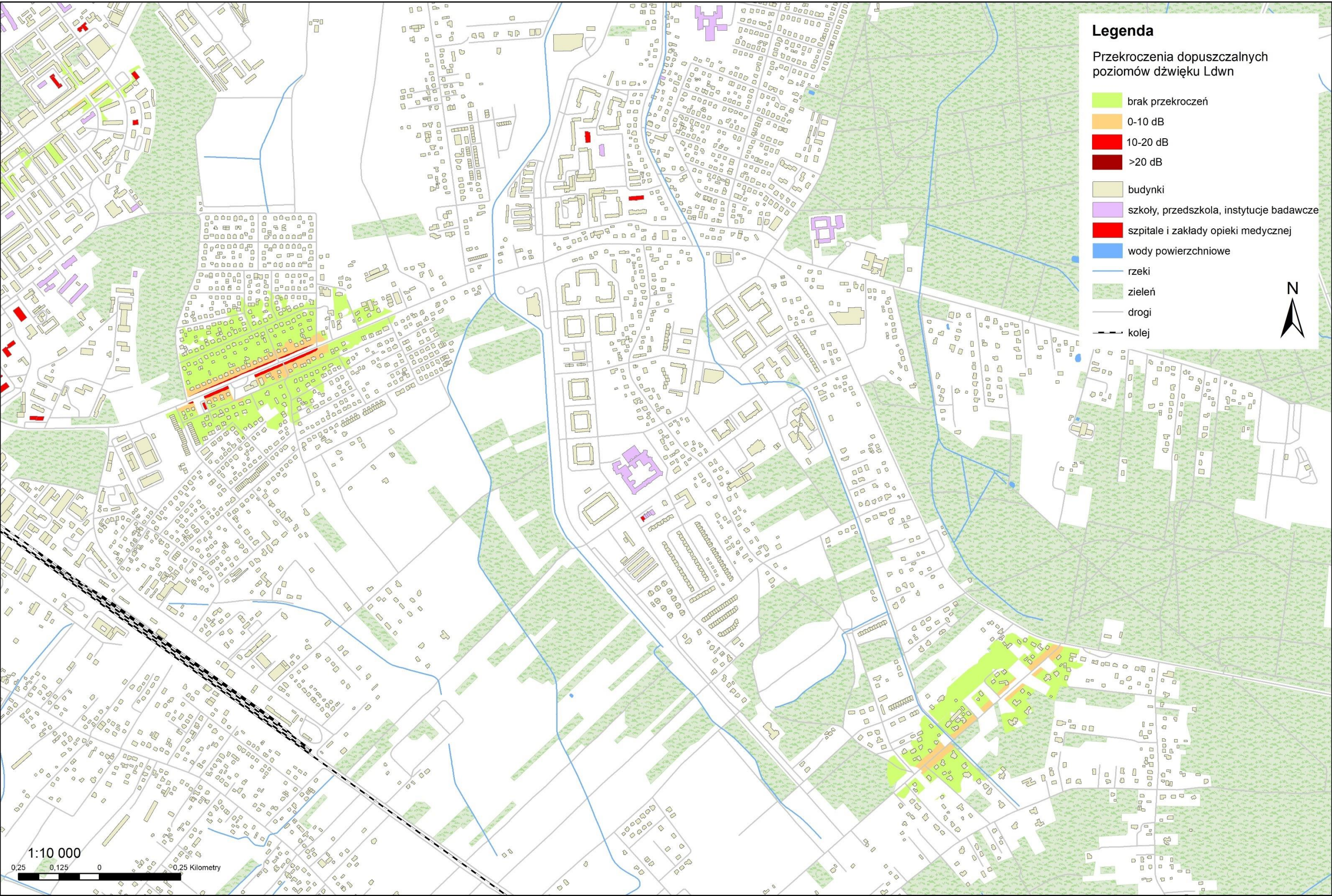
6.2. Mapa wrażliwości hałasowej obszarów - część 2



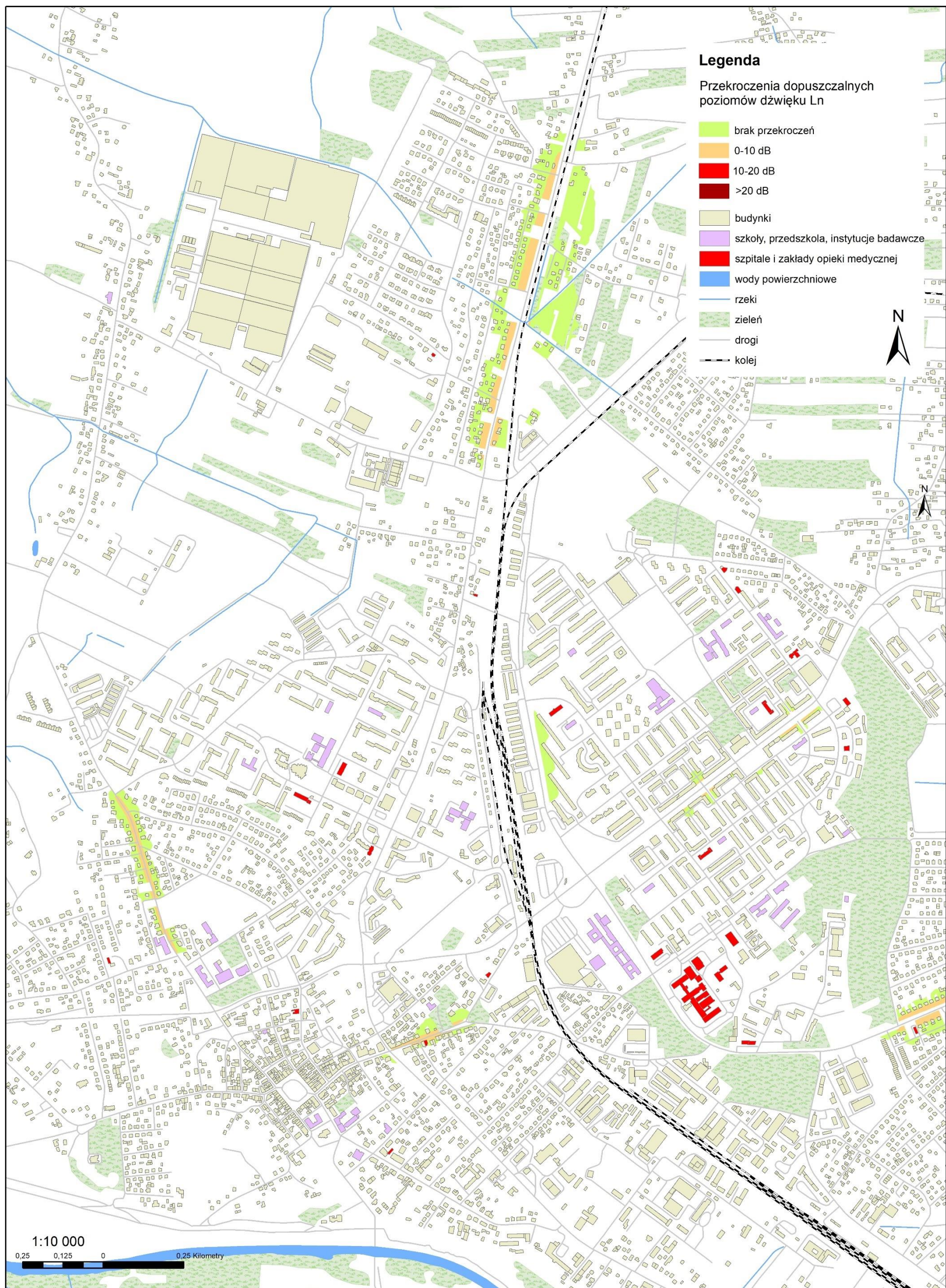
7.1. Mapa terenów zagrożonych hałasem. Obszary przekroczeń dopuszczalnej wartości wskaźnika L_{dwn} - część 1



7.2. Mapa terenów zagrożonych hałasem. Obszary przekroczeń dopuszczalnej wartości wskaźnika L_{dwn} - część 2



8.1. Mapa terenów zagrożonych hałasem. Obszary przekroczeń dopuszczalnej wartości wskaźnika L_n - część 1



8.2. Mapa terenów zagrożonych hałasem. Obszary przekroczeń dopuszczalnej wartości wskaźnika Ln - część 2

