



**Generalna Dyrekcja
Dróg Krajowych i Autostrad**

Mapa akustyczna

**dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie
na terenie województwa wielkopolskiego**

Część opisowa

*Zakres danych ujętych na mapach akustycznych oraz ich układ
i sposób prezentacji, zgodnie z załącznikiem nr 1, 2 i 3 do
rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 października
2007 r. (Dz. U. Nr 187, poz. 1340)*

Wykonawca:



Przeźmierowo, maj 2018 r.

NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
ul. Wronia 53
00-874 Warszawa

PODMIOT REALIZUJĄCY ZADANIE

AkustiX Sp. z o.o.
ul. Wiosny Ludów 54
62-081 Przeźmierowo

ZESPÓŁ AUTORSKI

Kierownik zespołu:
dr Piotr Kokowski

Wykonawcy:

dr Michał Gałuszka
lic. Jacek Gruszka
dr Tomasz Kaczmarek
inż. Paweł Kaszewski
dr Piotr Kokowski
mgr Michał Kowalczyk
mgr Katarzyna Kowalska
mgr Danuta Nabiałek
mgr inż. Kajetan Pachucy
dr Piotr Pękala
mgr Anna Przewoźnik
mgr Bartłomiej Dzierża
mgr Maciej Żółtowski

SPIS TREŚCI

I - Część Opisowa

1.	Informacje wprowadzające.....	6
1.1.	Podstawa opracowania.....	6
1.2.	Podstawa prawna	6
1.3.	Podstawowe pojęcia i oznaczenia	8
1.4.	Rodzaje wykonanych map.....	12
1.5.	Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku	14
2.	Materiały wykorzystane do sporządzenia mapy akustycznej	15
3.	Charakterystyka obszaru podlegającego ocenie.....	17
3.1.	Zakres opracowania	17
3.2.	Charakterystyka województwa	27
3.3.	Charakterystyka powiatów objętych analizą	30
3.3.1.	Obszar powiatu chodzieskiego	31
3.3.2.	Obszar powiatu gnieźnieńskiego	32
3.3.3.	Obszar powiatu grodziskiego.....	34
3.3.4.	Obszar powiatu jarocińskiego.....	37
3.3.5.	Obszar powiatu kaliskiego	38
3.3.6.	Obszar powiatu m. Kalisz	41
3.3.7.	Obszar powiatu kępińskiego.....	43
3.3.8.	Obszar powiatu kolskiego.....	45
3.3.9.	Obszar powiatu m. Konin.....	46
3.3.10.	Obszar powiatu konińskiego.....	48
3.3.11.	Obszar powiatu kościańskiego	50
3.3.12.	Obszar powiatu krotoszyńskiego	53
3.3.13.	Obszar powiatu leszczyńskiego.....	54
3.3.14.	Obszar powiatu m. Leszno	56
3.3.15.	Obszar powiatu międzychodzkiego	58
3.3.16.	Obszar powiatu nowotomyskiego	61
3.3.17.	Obszar powiatu obornickiego	63
3.3.18.	Obszar powiatu ostrowskiego.....	64
3.3.19.	Obszar powiatu ostrzeszowskiego.....	67
3.3.20.	Obszar powiatu pilskiego.....	68
3.3.21.	Obszar powiatu pleszewskiego	70
3.3.22.	Obszar powiatu m. Poznań.....	73
3.3.23.	Obszar powiatu poznańskiego.....	74
3.3.24.	Obszar powiatu rawickiego.....	76
3.3.25.	Obszar powiatu słupeckiego.....	78
3.3.26.	Obszar powiatu szamotulskiego	80
3.3.27.	Obszar powiatu średzkiego	82

3.3.28.	Obszar powiatu tureckiego	84
3.3.29.	Obszar powiatu wolsztyńskiego.....	86
3.3.30.	Obszar powiatu wrzesińskiego	88
3.3.31.	Obszar powiatu złotowskiego	90
3.3.32.	Obszar powiatu górowskiego (woj. dolnośląskie)	92
3.3.33.	Obszar powiatu trzebnickiego (woj. dolnośląskie)	93
3.3.34.	Obszar powiatu milickiego (woj. dolnośląskie).....	93
3.3.35.	Obszar powiatu wieruszowskiego (woj. łódzkie)	93
3.3.36.	Obszar powiatu poddębickiego (woj. łódzkie)	94
3.3.37.	Obszar powiatu mogileńskiego (woj. kujawsko-pomorskie).....	94
3.3.38.	Obszar powiatu żnińskiego (woj. kujawsko-pomorskie).....	94
3.4.	Identyfikacja i charakterystyka źródła hałasu.....	95
3.5.	Uwarunkowania akustyczne wynikające ze sposobów zagospodarowania terenów.....	110
4.	Charakterystyka systemów danych przestrzennych.....	111
5.	Bazy danych wejściowych.....	113
6.	Metodyka i przyjęte założenia w modelu obliczeniowym.....	118
6.1.	Metodyka obliczania hałasu oraz zastosowane oprogramowanie	118
6.2.	Wpływ warunków meteorologicznych na propagację dźwięku.....	120
7.	Zestawienie wykorzystanych wyników badań akustycznych.....	124
8.	Kalibracja i walidacja modelu obliczeniowego.....	133
9.	Informacje i analizy uprzednio wykonanych map akustycznych.....	137
9.1.	Mapa akustyczna 2007.....	137
9.2.	Mapa akustyczna 2012.....	140
10.	Informacje na temat uprzednio zrealizowanych Programów Ochrony Środowiska przed Hałasem	146
11.	Efekty wynikające z podjęcia działań przeciwhałasowych zrealizowanych od poprzedniej edycji map akustycznych i ocena ich efektywności	151
11.1.	Działania zrealizowane	151
11.2.	Działania planowane lub w trakcie realizacji.....	159
11.3.	Ocena skuteczności zrealizowanych i planowanych działań przeciwhałasowych.....	160
a)	Budowa obwodnic.....	160
b)	Ekrany akustyczne.....	161
c)	Remonty dróg	161
12.	Wyniki analiz rozkładu hałasu w środowisku.....	161
12.1.	Rozkład hałasu na elewacjach budynków na różnych wysokościach	162
12.2.	Rozkład hałasu za ekranem akustycznym.....	165
13.	Liczba osób, budynków i terenów zagrożonych hałasem.....	167
13.1.	Powiat chodzieski	167
13.2.	Powiat gnieźnieński	170
13.3.	Powiat grodziski.....	172

13.4. Powiat jarociński	174
13.5. Powiat kaliski	176
13.6. Powiat Miasto Kalisz	178
13.7. Powiat kępiński	180
13.8. Powiat kolski	182
13.9. Powiat Miasto Konin	184
13.10. Powiat koniński	185
13.11. Powiat kościański	187
13.12. Powiat krotoszyński	189
13.13. Powiat leszczyński	191
13.14. Powiat Miasto Leszno	193
13.15. Powiat międzychodzki	194
13.16. Powiat nowotomyski	197
13.17. Powiat obornicki	199
13.18. Powiat ostrowski	201
13.19. Powiat ostrzeszowski	203
13.20. Powiat pilski	205
13.21. Powiat pleszewski	207
13.22. Powiat Miasto Poznań	209
13.23. Powiat poznański	211
13.24. Powiat rawicki	213
13.25. Powiat słupecki	214
13.26. Powiat szamotulski	217
13.27. Powiat średzki	219
13.28. Powiat turecki	221
13.29. Powiat wolsztyński	223
13.30. Powiat wrzesiński	225
13.31. Powiat złotowski	227
13.32. Powiat górowski (woj. dolnośląskie)	229
13.33. Powiat milicki (woj. dolnośląskie)	230
13.34. Powiat mogileński (woj. kujawsko-pomorskie)	231
13.35. Powiat poddębicki (woj. łódzkie)	232
13.36. Powiat trzebnicki (woj. dolnośląskie)	233
13.37. Powiat wieruszowski (woj. łódzkie)	234
13.38. Powiat żniński (woj. kujawsko-pomorskie)	235
13.39. Droga krajowa A2	236
13.40. Droga krajowa 5	238
13.41. Droga krajowa S5	240
13.42. Droga krajowa S5d	242
13.43. Droga krajowa S5e	244
13.44. Droga krajowa S5f	246
13.45. Droga krajowa S8e	248

13.46.	Droga krajowa 10	250
13.47.	Droga krajowa 11	252
13.48.	Droga krajowa S11a	254
13.49.	Droga krajowa S11c.....	256
13.50.	Droga krajowa 12	258
13.51.	Droga krajowa 15.....	260
13.52.	Droga krajowa 15a.....	262
13.53.	Droga krajowa 24	264
13.54.	Droga krajowa 25.....	266
13.55.	Droga krajowa 25e.....	268
13.56.	Droga krajowa 32	270
13.57.	Droga krajowa 36.....	272
13.58.	Droga krajowa 72	274
13.59.	Droga krajowa 92.....	276
13.60.	Zestawienie zbiorcze dla województwa wielkopolskiego	278
14.	Analiza trendów zmian stanu akustycznego środowiska.....	286
15.	Wnioski dotyczące działań w zakresie ochrony przed hałasem	290
15.1.	Kosztochłonność działań przeciwhałasowych	290
15.2.	Proponowane kierunki zmian zagospodarowania terenów w otroczeniu dróg	
	292	
16.	Podsumowanie	294
17.	Materiały źródłowe i metodyczne	296
18.	Zestawienie tabel	297
19.	Zestawienie rysunków.....	312

II - Część Graficzna - Spis map w skali 1:10 000

1. Mapa emisyjna dla L_{DWN}
2. Mapa emisyjna dla L_N
3. Mapa imisyjna dla L_{DWN}
4. Mapa imisyjna dla L_N
5. Mapa wrażliwości akustycznej obszarów dla L_{DWN}
6. Mapa wrażliwości akustycznej obszarów dla L_N
7. Mapa przekroczeń wartości dopuszczalnych dla L_{DWN}
8. Mapa przekroczeń wartości dopuszczalnych dla L_N
9. Mapa rozkładu przestrzennego wartości wskaźnika M dla L_{DWN}
10. Mapa rozkładu przestrzennego wartości wskaźnika M dla L_N
11. Mapa rozmieszczenia ludności ekspozowanej na hałas dla L_{DWN}
12. Mapa rozmieszczenia ludności ekspozowanej na hałas dla L_N
13. Mapa proponowanych kierunków zmian zagospodarowania przestrzennego
14. Zestaw map przedstawiających efekty zastosowanych i planowanych przedsięwzięć ochrony środowiska przed hałasem (załączone do części opisowej dokumentacji)

1. Informacje wprowadzające

1.1. Podstawa opracowania

Podstawą sporządzenia mapy akustycznej jest umowa nr 4121/2017 z dnia 2 października 2017 roku, zawarta pomiędzy Skarbem Państwa – Generalną Dyрекcją Dróg Krajowych i Autostrad a firmą Akustix Sp. z o.o.

Informacje adresowe i dane kontaktowe podmiotu odpowiedzialnego za realizację mapy akustycznej oraz wykonawcy mapy przedstawiono poniżej w Tab. 1.

Tab. 1. Dane identyfikacyjne podmiotów odpowiedzialnych za realizację mapy akustycznej

Lp.	Typ jednostki	Nazwa jednostki	Dane adresowe i kontaktowe
1.	Podmiot odpowiedzialny za realizację mapy akustycznej	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad	ul. Wronia 53 00-873 Warszawa http://www.gddkia.gov.pl tel. (+48) 22 374 88 88
2.	Podmiot wykonujący mapę akustyczną	AkustiX Sp. z o.o.	ul. Wiosny Ludów 54 62-081 Przeźmierowo http://www.akustix.pl e-mail: poczta@akustix.pl tel. (+48) 61 625-68-00 fax. (+48) 61 624-37-52

1.2. Podstawa prawna

Mapa akustyczna została przygotowana w oparciu o następujące akty prawne:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jedn.: Dz. U. z 2018 r. poz. 799), zwana dalej „POŚ”;
- 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 jedn.: Dz. U. 2017 poz. 1405 ze zm.);
- Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady Europy z dnia 25 czerwca 2002 r. odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku, zwana dalej „Dyrektywą”;
- 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. Nr 187, poz. 1340 ze zm.);

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz. U. Nr 140, poz. 824 ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r., poz. 112);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 stycznia 2003 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów, które powinny być przekazywane właściwym organom ochrony środowiska, oraz terminów i sposobów ich prezentacji (Dz. U. Nr 18, poz. 164)
- 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 sporządzanie map akustycznych, oraz sposobów określania granic terenów objętych tymi mapami (Dz. U. z 2007 r., Nr 1, poz. 8);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2010 r. w sprawie sposobu ustalania wartości wskaźnika hałasu L_{DWN} , (Dz. U. Nr 215, poz. 1414);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 roku w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem (Dz. U. Nr 179, poz. 1498).

1.3. Podstawowe pojęcia i oznaczenia

W niniejszym opracowaniu stosowano wielkości z zakresu akustyki oraz pojęcia i oznaczenia zaczerpnięte z ustawy POŚ, Dyrektywy i innych obowiązujących dokumentów. Poniżej zebrano podstawowe pojęcia:

BDOT – Baza Danych Obiektów Topograficznych.

CODGiK – Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej z siedzibą w Warszawie.

Decybel (dB) – logarytmiczna miara stosunku wielkości fizycznej (zwykle ciśnienia akustycznego, natężenia lub mocy akustycznej) w odniesieniu do wartości odniesienia. Decybel jest równy 0.1 bela.

GIS – system informacyjny, służący do gromadzenia, przechowywania, przetwarzania oraz wizualizacji danych odniesionych przestrzennie do powierzchni ziemi. Dane GIS przechowywane są w bazie danych w postaci zbioru warstw tematycznych wzajemnie powiązanych relacjami przestrzennymi.

GPR - Generalny Pomiar Ruchu na drogach krajowych.

Hałas w środowisku - (na podstawie art. 3 Dyrektywy) 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. W przypadku POŚ wprowadzana jest w art. 3 definicja ogólna hałasu, czyli dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16 kHz.

L_{Aeq} - równoważny poziom dźwięku A.

L_{AeqD} - (zgodnie z art. 112 a, pkt 2, lit. a) POŚ) równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia (przedział czasu od godz. 6⁰⁰ do godz. 22⁰⁰).

L_{AeqN} - (zgodnie z art. 112 a, pkt 2, lit. b) POŚ) równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy (przedział czasu od godz. 22⁰⁰ do godz. 6⁰⁰).

L_{DWN} (L_{DEN}) - długookresowy średni poziom dźwięku A (wskaźnik hałasu dla pory dziennej, wieczornej i nocnej) wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6⁰⁰ do godz. 18⁰⁰), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18⁰⁰ do godz. 22⁰⁰) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22⁰⁰ do godz. 6⁰⁰).

L_N (L_{night}) - długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku, rozumianych jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00 (wskaźnik hałasu dla pory nocnej).

Mapa hałasu – (na podst. art. 3 Dyrektywy) oznacza przedstawianie na mapie rozkładu wskaźnika hałasu, dla danych dotyczących aktualnej lub przewidywanej sytuacji w zakresie hałasu, ze wskazaniem przypadków naruszenia obowiązujących wartości granicznych dla zabudowy lub terenu, liczby dotkniętych osób na określonym obszarze lub liczby lokali mieszkalnych poddanych działaniu hałasu o pewnej wartości wskaźnika na analizowanym obszarze.

MPZP – Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego.

Natężenie ruchu – liczba przejazdów przejeżdżających przez dany przekrój pomiarowy w jednostce czasu.

NMT – Numeryczny Model Terenu.

Ocena – (na podstawie art. 3 Dyrektywy) dowolna metoda stosowana do obliczania, przewidywania, szacowania albo pomiaru wartości wskaźnika hałasu lub związanych z nim szkodliwych skutków.

Planowanie akustyczne – (na podstawie art. 3 Dyrektywy) oznacza działania wpływające na przyszły hałas poprzez wykorzystanie środków, takich jak planowanie zagospodarowania przestrzennego, planowanie transportu i sieci drogowej, inżynieria systemów transportowych, zmniejszenie hałasu przez stosowanie środków z zakresu izolacji dźwiękowej i przez kontrolę źródeł pod kątem hałasu oraz monitoring.

Plany działań – (na podstawie art. 3 Dyrektywy) oznaczają plany sporządzane dla potrzeb zarządzania emisją i skutkami hałasu oraz, w razie potrzeby, zarządzania działaniami zmniejszającymi poziom hałasu. W ustawie POŚ pod tym pojęciem funkcjonuje POŚpH.

POŚ – ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jedn.: Dz. U. 2017 poz. 519 ze zm.).

POŚpH – Program Ochrony Środowiska przed Hałasem.

Równoważny poziom hałasu – (zgodnie z art. 3, pkt 32 b) POŚ) wartość poziomu ciśnienia akustycznego ciągłego ustalonego dźwięku, skorygowana 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.

Strategiczna mapa hałasu – (na podstawie art. 3 Dyrektywy) mapa opracowana do celów całościowej oceny narażenia na hałas zabudowy lub obszaru z różnych źródeł na danym obszarze, albo do celów prezentacji ogólnych prognoz dla danego obszaru.

Średni dobowy ruch w roku (SDR) - liczba pojazdów przejeżdżających przez dany przekrój drogi w ciągu 24 kolejnych godzin, średnio w ciągu jednego roku.

Wartość dopuszczalna (graniczna) – (na podst. art. 3 Dyrektywy) wartość L_{DWN} lub L_N , po przekroczeniu której właściwe władze są obowiązane rozważyć wprowadzenie środków łagodzących. Dopuszcza się różnicowanie wartości granicznych według różnych rodzajów hałasu (od ruchu kołowego, szynowego, lotniczego, z działalności przemysłowej, etc.), różnego rodzaju terenu i różnej wrażliwości mieszkańców na hałas. Dopuszcza się także ich różnicowanie w zależności od istniejącej sytuacji i dla nowych sytuacji (w przypadku, gdy nastąpiła zmiana sytuacji w zakresie źródła hałasu lub wykorzystania terenu).

WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu.

Wskaźnik hałasu – (na podstawie art. 3 Dyrektywy) wartość stosowana do określenia poziomu hałasu w środowisku.

Wskaźnik M – wskaźnik miary zagrożenia hałasem w środowisku, pozwalający na ustalenie kolejności realizacji zadań w POŚpH. Sposób wyznaczania wartości wskaźnika M, określony w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 roku w sprawie szczegółowych wymagań jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem (Dz. U. Nr 179, poz. 1498), jest następujący:

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

gdzie ΔL oznacza wielkość przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu (w dB), natomiast m oznacza liczbę mieszkańców na terenie o poziomie hałasu przekraczającym wartość dopuszczalną o ΔL decybeli.

Wskaźniki oceny hałasu

Dźwięk jest wrażeniem wywołanym przez szybkie zmiany ciśnienia powietrza względem ciśnienia atmosferycznego. Różnica pomiędzy chwilowym ciśnieniem powietrza a ciśnieniem atmosferycznym nazywa się ciśnieniem akustycznym. Zakres zmian ciśnienia akustycznego, który wywołuje wrażenie dźwiękowe wynosi od $2 \cdot 10^{-5}$ Pa – próg słyszalności, aż do 100 Pa – próg bólu (liniowa skala zmian ciśnienia akustycznego). Posługiwanie się skalą o tak dużej rozpiętości (10^6) jest w praktyce bardzo kłopotliwe. Fakt ten był jednym z powodów wprowadzenia skali logarytmicznej. Drugim, ważniejszym powodem wprowadzenia skali logarytmicznej, było prawo Webera-Fechnera zgodnie z którym wrażenie wywołane bodźcem (np. dźwiękiem) jest proporcjonalne do natężenia tego bodźca odniesionego do bodźca progowego. Prawo to pozwala zapisać poziom ciśnienia akustycznego w postaci:

$$L_p = 10 \log_{10} \left(\frac{p^2}{p_o^2} \right) [\text{dB}], \quad (2)$$

gdzie p^2 jest średnim kwadratem ciśnienia akustycznego, natomiast p_o jest ciśnieniem odniesienia, które wynosi $p_o = 2 \cdot 10^{-5}$ Pa. Wielkość L_p wyrażana jest w decybelach. Z powyższej definicji wynika, że stukrotny wzrost ciśnienia średniego akustycznego powoduje wzrost poziomu ciśnienia akustycznego o 40 dB. Z kolei **poziom dźwięku A**, L_{pA} , jest miarą logarytmiczną stosunku kwadratu ciśnienia akustycznego danego sygnału do kwadratu ciśnienia odniesienia ($20 \mu\text{Pa}$), skorygowany krzywą korekcyjną A:

$$L_{pA} = 10 \log_{10} \left(\frac{p_A^2}{p_o^2} \right) [\text{dB}] \quad (3)$$

Innym wskaźnikiem oceny hałasu jest **równoważny poziom dźwięku A**, wyrażony logarytmem z uśrednionego w długim przedziale czasu (np. 8 godzin nocy) kwadratu ciśnienia akustycznego:

$$L_{Aeq,T} = 10 \log_{10} \left(\frac{1}{T} \int_0^T 10^{0.1 \cdot L_{pA}(t)} dt \right) = 10 \log_{10} \left(\frac{1}{T} \int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_o^2} dt \right) [\text{dB}] \quad (4)$$

Zgodnie z art. 112a ustawy POŚ do sporządzania m.in. map akustycznych wykorzystuje się **długookresowe wskaźniki oceny hałasu**:

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

jako przedział czasu od godz. 6⁰⁰ do godz. 18⁰⁰), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18⁰⁰ do godz. 22⁰⁰) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22⁰⁰ do godz. 6⁰⁰),

L_N – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 22⁰⁰ do godz. 6⁰⁰).

Wskaźnik **L_{DWN}** definiuje się za pomocą następującej zależności (rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2010 r. w sprawie sposobu ustalania wartości wskaźnika hałasu **L_{DWN}** (Dz. U. Nr 215, poz. 1414)):

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

gdzie poziomy **L_D**, **L_W**, **L_N** oznaczają:

L_D –długookresowy średni poziom dźwięku A, wyznaczony w ciągu wszystkich pór dnia w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 6⁰⁰ do 18⁰⁰),

L_W –długookresowy średni poziome dźwięku A, wyznaczony w ciągu wszystkich pór wieczoru w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 18⁰⁰ do 22⁰⁰),

L_N – długookresowy średni poziome dźwięku A, wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 22⁰⁰ do 6⁰⁰).

1.4. Rodzaje wykonanych map

Zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 października 2007 r. w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na mapach akustycznych oraz ich układu i sposobu prezentacji (Dz.U. 2007 r. nr 187 poz. 1340), w części graficznej dokumentacji przedstawiono następujące mapy:

1. Mapa emisyjna dla **L_{DWN}** i **L_N**

Mapa prezentująca poziom emitowanego dźwięku wyrażony w postaci izolinii równego poziomu emisji w sytuacji jego niezakłóconego rozprzestrzeniania się, tzn. bez uwzględnienia uwarunkowań terenowych i geometrycznych, na tle ortofotomapy w skali 1:10 000.

2. Mapa imisyjna dla L_{DWN} i L_N

Mapa obrazująca stan akustyczny środowiska wyrażony wskaźnikiem L_{DWN} i L_N w postaci barwnych stref, ilustrujących przedziały zakresu imisji. W przeciwieństwie do mapy emisyjnej, mapa ta uwzględnia w pełnym stopniu zróżnicowanie ukształtowania terenu, stan i sposób jego zagospodarowania oraz średnie, lokalne warunki meteorologiczne mające wpływ na rozprzestrzenianie się hałasu. Mapa prezentuje również obiekty wymagające ochrony akustycznej i szczególnej ochrony akustycznej (podwyższone wymagania przeciwhałasowe). Skala 1:10 000.

3. Mapa wrażliwości hałasowej obszarów dla L_{DWN} i L_N

Mapa przedstawiająca dopuszczalne poziomy dźwięku dla terenów wymagających ochrony akustycznej, dla wskaźników L_{DWN} i L_N , na rozpatrywanym obszarze w zależności od sposobu zagospodarowania terenu. Skala 1:10 000.

4. Mapa terenów zagrożonych hałasem dla L_{DWN} i L_N

Mapa prezentująca przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku dla wskaźników L_{DWN} i L_N , wyrażona w postaci obszarów odpowiadających przedziałom przekroczeń, wyznaczona na podstawie mapy imisyjnej oraz mapy wrażliwości. Skala 1:10 000.

5. Mapa rozmieszczenia ludności eksponowanej na hałas dla L_{DWN} i L_N

Mapa prezentująca liczbę osób narażonych na hałas w danym przedziale poziomów dźwięku, stanowiąca wynik nałożenia informacji z mapy imisyjnej oraz rozkładu liczby osób mieszkających na obszarach w odpowiednich przedziałach poziomów dźwięku, wyrażona dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na odcinki o długości 1 km. Skala 1:10 000.

6. Mapa rozkładu przestrzennego wartości wskaźnika M dla L_{DWN} i L_N

Mapa prezentująca rozkład przestrzenny wartości wskaźnika M, określonego w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 roku w sprawie szczegółowych wymagań jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem (Dz. U. Nr 179, poz. 1498), który uwzględnia liczbę osób eksponowanych na przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu.

7. Mapa proponowanych kierunków zmian zagospodarowania przestrzennego

Mapa prezentująca rozmieszczenie obszarów i obiektów objętych ochroną akustyczną oraz przestrzenny zasięg stref proponowanego ograniczenia możliwości rozwoju zabudowy mieszkaniowej, wynikający z występowania wysokich poziomów imisji dźwięku w otoczeniu drogi. Skala 1:10 000.

8. Zestaw map przedstawiających efekty zastosowania przedsięwzięć ochrony środowiska przed hałasem

Mapy zmian warunków akustycznych w otoczeniu dróg wynikających z podejmowania działań w zakresie ochrony środowiska zarówno w odniesieniu do opracowanych i wdrożonych programów ochrony środowiska przed hałasem, jak też działań o charakterze lokalnym.

Obszary wyznaczone izoliniami poziomów hałasu na mapach tematycznie różnych (np. mapa imisyjna i mapa przekroczeń wartości dopuszczalnych) nie muszą się pokrywać. Rozbieżność ta wynika z konieczności zachowania zgodności prezentowanych wyników obliczeń z wymaganiami formalnymi. Przedziały imisji hałasu i przedziały przekroczeń wartości dopuszczalnych przedstawiane są - zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 października 2007 r. w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na mapach akustycznych oraz ich układu i sposobu prezentacji (Dz. U. 2007, nr 187, poz. 1340) - co 5 decybeli, w przedziałach wyznaczonych przez wielokrotność liczby 5 (50, 55, 60 dB, itd.). Z kolei dopuszczalne poziomy hałasu, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz.U. 2014, poz. 112), nie zawsze są wielokrotnością liczby 5.

1.5. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku

Dopuszczalne poziomy hałasu, wyznaczające standard jakości środowiska, określone zostały w załączniku do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014 poz. 112). Standardy jakości zostały zróżnicowane ze względu na rodzaj terenu, rodzaj źródła hałasu oraz porę doby. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku A w środowisku, w zależności od rodzaju przeznaczenia

i zagospodarowania terenu oraz od rodzaju źródła hałasu, z podziałem na porę dnia i nocy, dla wskaźników długookresowych L_{DWN} i L_N , przedstawia Tab. 2.

Ww. rozporządzenie definiuje również dopuszczalne poziomy hałasu dla wskaźników mających zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby, tj. L_{AeqD} i L_{AeqN} . Do tych wartości odnoszą się m.in. wyniki okresowego monitoringu hałasu.

Tab. 2. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez drogi dla wskaźników długookresowych

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A [dB]	
		L_{DWN} Przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L_N Przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
•	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45
•	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społeczne d) Tereny szpitali w miastach	64	59
•	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	68	59
•	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ¹⁾	70	65

2. Materiały wykorzystane do sporządzenia mapy akustycznej

W ramach prac nad mapą akustyczną, sporządzoną w oparciu o wymagania aktów prawnych (rozdz. 1.2) wykorzystano następujące dane zgromadzone we

¹ 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 licznie mieszkańców pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

własnym zakresie oraz przekazane przez Generalną Dyрекję Dróg Krajowych i Autostrad:

- Wyniki Generalnego Pomiaru Ruchu 2015 na drogach krajowych (GPR 2015), na terenie województwa wielkopolskiego,
- Wyniki Generalnego Pomiaru Hałasu na drogach krajowych przeprowadzonych w roku 2015 (GPH 2015) oraz wcześniejsze (GPH 2005 i GPH 2010), na terenie województwa wielkopolskiego,
- Dane dotyczące typu i stanu technicznego nawierzchni dróg,
- Mapy akustyczne dla dróg krajowych na terenie województwa wielkopolskiego, sporządzone w roku 2011,
- Materiały kartograficzne (mapy topograficzne skala 1:50 000 oraz ortofotomapy) w pasie o szerokości 1 km w obie strony od osi odcinków dróg objętych mapą akustyczną,
- Numeryczny model terenu (NMT) w postaci plików *.ascii, *.tin, *.ttn,
- Wybrane warstwy bazy BDOT 10k
- Pismo O.PO.Z-1S.403.45.2016.mb zawierające opis planowanych działań na drogach krajowych w województwie wielkopolskim, które potencjalnie mogą spowodować zmianę klimatu akustycznego (aktualizacja 03.2018,
- Baza danych zabezpieczeń przeciwhałasowych – zestawienie ekranów akustycznych (plik xls)
- Kompozycje mapowe z edycji map akustycznych w roku 2012.
- Pomiarы hałasu na potrzeby kalibracji i walidacji modelu akustycznego, wykonane we własnym zakresie na potrzeby mapy akustycznej,
- Wystąpienia do urzędów gmin ws. określenia faktycznego zagospodarowania terenów i ich kwalifikacji akustycznej,
- Dane meteorologiczne pozyskane od Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej (https://dane.imgw.pl/data/dane_pomiarowo_obserwacyjne/)
- Dane GUS: Powierzchnia i ludność w przekroju terytorialnym w 2017 r. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2017 r. (w załączeniu opracowania).
- Dane GUS: Województwo Wielkopolskie 2016: Podregiony, Powiaty, Gminy, Poznań 2016 r.

Ponadto, na potrzeby zadania wykonano dla wszystkich odcinków dróg objętych mapą akustyczną wykonano wizję lokalną, obejmującą m.in.:

- dopuszczalne prędkości ruchu na kolejnych odcinkach dróg,
- ekrany akustyczne (typ, rodzaj i wysokość, dodatkowe elementy zwiększające jego skuteczność akustyczną),
- pikietaż odcinków,
- rodzaj pokrycia terenu w otoczeniu dróg,
- rzeczywisty rodzaj zabudowy i zagospodarowania terenu w otoczeniu dróg.

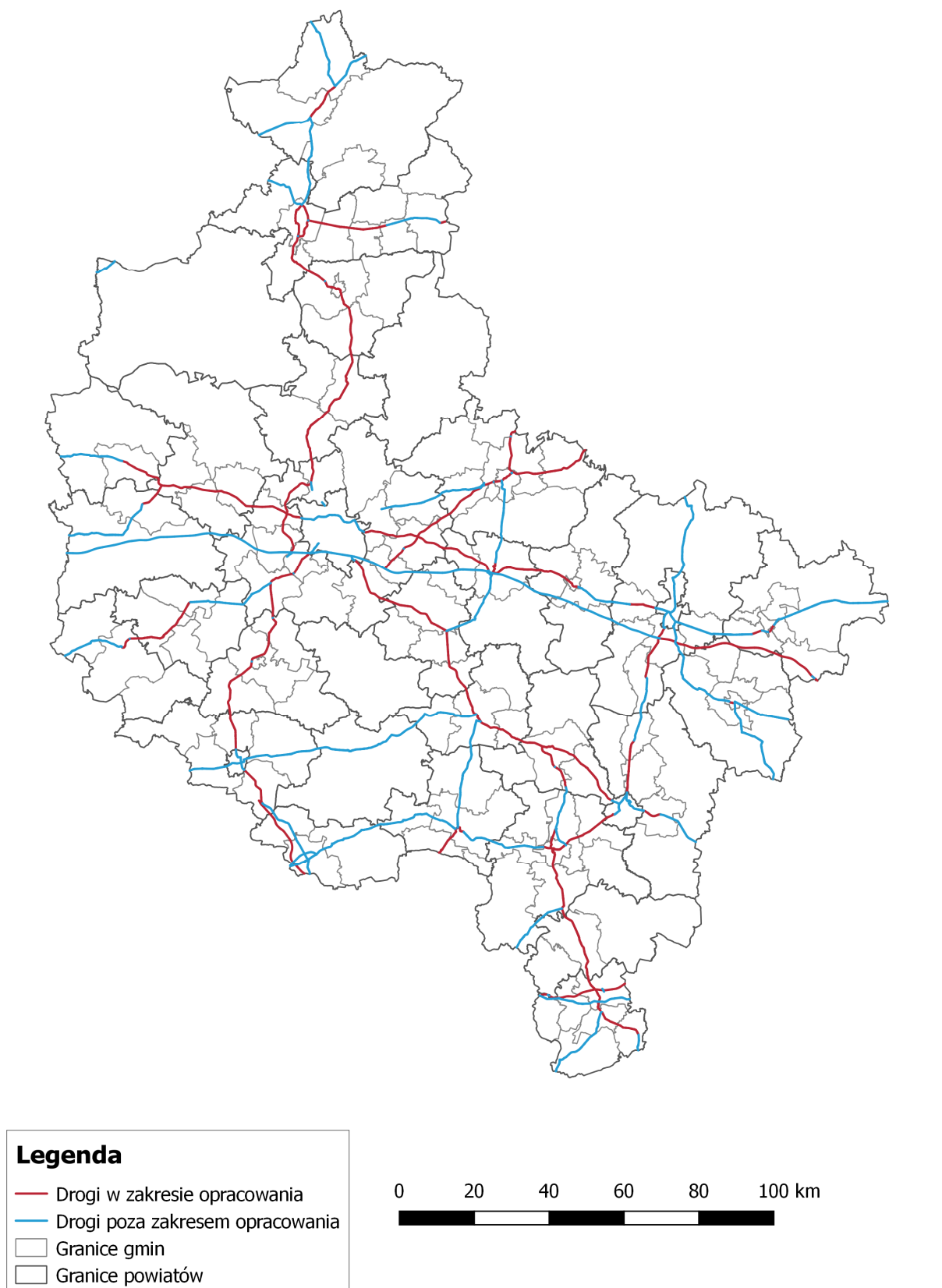
3. Charakterystyka obszaru podlegającego ocenie

3.1. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje 268 odcinków dróg krajowych na terenie woj. wielkopolskiego, o łącznej długości 827,608 kilometrów, których natężenie ruchu przekracza 3 miliony pojazdów rocznie. Wymienione wyżej odcinki scalono do 115 jednorodnych odcinków o unikalnym numerze identyfikacyjnym. Analizą objęto pas terenu o szerokości 2 x 600 m, położony po obu stronach analizowanych odcinków drogi.

Analizowany obszar znajduje się na terenie 31 powiatów woj. wielkopolskiego. W analizach uwzględniono również te powiaty, przez teren których nie przebiegają odcinki dróg krajowych objętych tą mapą akustyczną, ale na które oddziałuje hałas przez nie generowany. Dotyczy to powiatów górowskiego, trzebnickiego oraz milickiego (woj. dolnośląskie), wieruszowskiego oraz poddębickie (woj. łódzkie), mogileńskiego oraz znińskiego (woj. kujawsko-pomorskie).

Lokalizację analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie poszczególnych powiatów województwa wielkopolskiego przedstawiono na Rys. 1. Zestawienie i podstawową charakterystykę odcinków dróg objętych analizą, wraz z identyfikatorem w bazie danych (ID odcinka), przedstawiono w Tab. 3.



Rys. 1. Odcinki dróg krajowych na terenie województwa wielkopolskiego objęte mapą akustyczną 2017

Tab. 3. Odcinki dróg krajowych objętych mapą akustyczną 2017 na terenie województwa wielkopolskiego

Nr drogi		Nazwa odcinka	ID odcinka	km początku	km końca	długość odcinka [km]	Gmina
Kraj.	E ⁽¹⁾						
5	E261	ŻNIN-MODLISZEWKO	70806	118,188	122,5	4,312	Gniezno
5	E261	MODLISZEWKO-GNIEZNO	90316	122,5	126,328	3,828	Gniezno
5	E261	MODLISZEWKO-GNIEZNO	90316	126,328	128,705	2,377	Gniezno
5	E261	MODLISZEWKO-GNIEZNO	90316	128,705	130,042	1,337	Gniezno - miasto
5	E261	MODLISZEWKO-GNIEZNO	90316	130,042	130,369	0,327	Gniezno - miasto
5	E261	GNIEZNO/OBWODNICA/	90315	130,369	132,047	1,678	Gniezno - miasto
5	E261	GNIEZNO/OBWODNICA/	90315	132,047	133,477	1,43	Gniezno - miasto
5	E261	GNIEZNO/OBWODNICA/	90315	133,477	133,988	0,511	Gniezno - miasto
5	E261	GNIEZNO/OBWODNICA/	90315	133,988	136,209	2,221	Gniezno - miasto
5	E261	GNIEZNO-GNIEZNO PŁD/WĘZEL/	90314	136,209	139,458	3,249	Gniezno, Łubowo
5	E261	POZNAŃ-KOMORNIKI	90820	194,348	195,173	0,825	Komorńniki
5	E261	POZNAŃ-KOMORNIKI	90820	195,173	198,967	3,794	Komorńniki
5	E261	KOMORNIKI-STĘSZEW	90819	198,967	203,37	4,403	Komorńniki, Stęszew
5	E261	KOMORNIKI-STĘSZEW	90819	203,37	208,003	4,633	Stęszew
5	E261	KOMORNIKI-STĘSZEW	90819	208,003	208,453	0,45	Stęszew
5	E261	STĘSZEW-BĘDLEWO	90718	208,453	211,41	2,957	Stęszew
5	E261	STĘSZEW-BĘDLEWO	90718	211,41	213,879	2,469	Stęszew
5	E261	BĘDLEWO-GŁUCHOWO	90717	213,879	219,725	5,846	Stęszew, Czempień
5	E261	GŁUCHOWO-KAWCZYN	90716	219,725	222,906	3,181	Czempień
5	E261	GŁUCHOWO-KAWCZYN	90716	222,906	225,848	2,942	Czempień, Kościan
5	E261	KAWCZYN-KOŚCIAN	90719	225,848	230,545	4,697	Kościan
5	E261	KOŚCIAN-ŚMIGIEL	90715	230,545	234,2	3,655	Kościan - miasto
5	E261	KOŚCIAN-ŚMIGIEL	90715	234,2	237,065	2,865	Kościan
5	E261	KOŚCIAN-ŚMIGIEL	90715	237,065	241,002	3,937	Kościan, Śmigiel
5	E261	ŚMIGIEL-LESZNO	90714	248,784	252,293	3,509	Śmigiel, Lipno
5	E261	ŚMIGIEL-LESZNO	90714	252,293	256,588	4,295	Lipno
5	E261	ŚMIGIEL-LESZNO	90714	256,588	259,98	3,392	Lipno
5	E261	ŚMIGIEL-LESZNO	90714	259,98	260,127	0,147	Lipno
5	E261	LESZNO- RYDZYNA	90713	266,826	271,069	4,243	Rydzyzna
5	E261	LESZNO- RYDZYNA	90713	271,069	273,775	2,706	Rydzyzna
5	E261	RYDZYNA-RYDZYNA/WĘZEL/	90712	273,775	277,65	3,875	Rydzyzna
5	E261	RYDZYNA-RYDZYNA/WĘZEL/	90712	277,65	278,078	0,428	Rydzyzna
A2	E30	MODŁA/WĘZEL/-KONIN WSCHÓD/WĘZEL/	90623	257,56	261,85	4,29	Stare Miasto
A2	E30	KONIN WSCHÓD/WĘZEL/-KOŁO/WĘZEL/	90624	261,85	266,464	4,614	Stare Miasto, Krzymów

Nr drogi		Nazwa odcinka	ID odcinka	km początku	km końca	długość odcinka [km]	Gmina
Kraj.	E ⁽¹⁾						
A2	E30	KONIN WSCHÓD/WĘZEL/-KOŁO/WĘZEL/	90624	266,464	269,47	3,006	Krzymów, Władysławów
A2	E30	KONIN WSCHÓD/WĘZEL/-KOŁO/WĘZEL/	90624	269,47	273,345	3,875	Władysławów
A2	E30	KONIN WSCHÓD/WĘZEL/-KOŁO/WĘZEL/	90624	273,345	275,131	1,786	Władysławów
A2	E30	KONIN WSCHÓD/WĘZEL/-KOŁO/WĘZEL/	90624	275,131	280,295	5,164	Władysławów, Kościelec
A2	E30	KONIN WSCHÓD/WĘZEL/-KOŁO/WĘZEL/	90624	280,295	282,631	2,336	Kościelec
A2	E30	KONIN WSCHÓD/WĘZEL/-KOŁO/WĘZEL/	90624	282,631	285,821	3,19	Kościelec
A2	E30	KOŁO/WĘZEL/-DĄBIE /WĘZEL/	90625	285,821	289,09	3,269	Kościelec
A2	E30	KOŁO/WĘZEL/-DĄBIE /WĘZEL/	90625	289,09	291,229	2,139	Brudzew
A2	E30	KOŁO/WĘZEL/-DĄBIE /WĘZEL/	90625	291,229	295,453	4,224	Dąbie
A2	E30	KOŁO/WĘZEL/-DĄBIE /WĘZEL/	90625	295,453	298,866	3,413	Dąbie
A2	E30	KOŁO/WĘZEL/-DĄBIE /WĘZEL/	90625	298,866	302,052	3,186	Dąbie
A2	E30	KOŁO/WĘZEL/-DĄBIE /WĘZEL/	90625	302,368	302,642	0,274	Dąbie
A2	E30	WĘZEL DĄBIE -WĘZEL WARTKOWICE	91117	302,642	303,145	0,503	Dąbie
S5	E261	ŚMIGIEL/OBWODNICA/	90722	241,002	248,784	7,782	Śmigiel
S5d	E261	GNIEZNO PŁD/WĘZEL/-ŁUBOWO/WĘZEL/	90328	0,527	7,034	6,507	Łubowo
S5d	E261	ŁUBOWO/WĘZEL/-CZERNIEJEWÓ/WĘZEL/	90329	7,034	11,614	4,58	Łubowo
S5d	E261	CZERNIEJEWÓ/WĘZEL/-IWNO/WĘZEL/	90330	11,614	19,926	8,312	Łubowo, Pobiedziska, Kostrzyn
S5d	E261	IWNO/WĘZEL/-KOSTRZYN/WĘZEL/	90331	19,926	22,798	2,872	Kostrzyn
S5d	E261	KOSTRZYN/WĘZEL/-STRUMIANY/WĘZEL/	90332	22,798	24,835	2,037	Kostrzyn
S5d	E261	STRUMIANY/WĘZEL/-KLESZCZEWÓ/WĘZEL/	90333	24,835	32,089	7,254	Kostrzyn
S5d	E261	KLESZCZEWÓ/WĘZEL/-POZNAŃ WSCHÓD/WĘZEL/	90334	32,089	35,5	3,411	Kleszczewo
S5e		POZNAŃ DĄBRÓWKA/WĘZEL/-POZNAŃ ZACHÓD/WĘZEL/	90828	0	0,105	0,105	Komorniki
S5f		RYDZYNA/WĘZEL/-BOJANOWO/WĘZEL/	90725	79,45	80,594	1,144	Rydzyzna
S5f	E261	RYDZYNA/WĘZEL/-BOJANOWO/WĘZEL/	90725	80,594	85,825	5,231	Rydzyzna, Bojanowo
S5f	E261	BOJANOWO/WĘZEL/-RAWICZ/WĘZEL/	90726	85,825	93	7,175	Bojanowo
S5f	E261	BOJANOWO/WĘZEL/-RAWICZ/WĘZEL/	90726	93	99,377	6,377	Rawicz
S5f	E261	RAWICZ/WĘZEL/-WĘZEL KORZEŃSKO/DK S5/	90727	99,377	103,654	4,277	Rawicz
S8e	E67	SYCÓW WSCHÓD/WĘZEL/-BRALIN/WĘZEL/	90513	83,505	91,207	7,702	Perzów, Kobyła Góra, Bralin
S8e	E67	GR. WOJ.-WĘZEL WIERUSZÓW	90514	91,207	98,965	7,758	Bralin, Kępno
S8e	E67	GR. WOJ.-WĘZEL WIERUSZÓW	90514	98,965	101,101	2,136	Kępno
S8e	E67	GR. WOJ.-WĘZEL WIERUSZÓW	90514	101,101	107,287	6,186	Kępno
10		PIŁA/OBWODNICA/	90219	176,949	178,978	2,029	Piła
10		PIŁA/OBWODNICA/	90219	178,978	181,555	2,577	Piła
10		PIŁA/OBWODNICA/	90219	181,555	181,768	0,213	Piła

Nr drogi		Nazwa odcinka	ID odcinka	km początku	km końca	długość odcinka [km]	Gmina
Kraj.	E ⁽¹⁾						
10		PIŁA-ŚMIŁOWO	90201	181,768	185,093	3,325	Piła
10		PIŁA-ŚMIŁOWO	90201	185,093	186,248	1,155	Kaczory
10		PIŁA-ŚMIŁOWO	90201	186,248	190,646	4,398	Kaczory
10		ŚMIŁOWO-POBÓRKA WLK.	90202	190,646	196,399	5,753	Kaczory, Miasteczko Krajeńskie
10		ŚMIŁOWO-POBÓRKA WLK.	90202	196,399	199,816	3,417	Miasteczko Krajeńskie
10		ŚMIŁOWO-POBÓRKA WLK.	90202	199,816	202,844	3,028	Miasteczko Krajeńskie, Białośliwie
10		WYRZYSK-NAKŁO SKRZYŻ. Z DW241	71001	217,941	219,283	1,342	Wyrzysk
11		PODGAJE-JASTROWIE	90206	142,9	145,388	2,488	Okonek
11		PODGAJE-JASTROWIE	90206	145,388	150,563	5,175	Jastrowie
11		JASTROWIE-DROGA 22	90220	150,563	153,903	3,34	Jastrowie
11		PIŁA/OBWODNICA/	90223	178,59	184,255	5,665	Piła
11		PIŁA-UJŚCIE	90208	184,255	188,089	3,834	Piła
11		PIŁA-UJŚCIE	90208	188,089	188,821	0,732	Ujście
11		PIŁA-UJŚCIE	90208	188,821	191,11	2,289	Ujście
11		UJŚCIE-CHODZIEŻ	90209	191,11	194,003	2,893	Ujście
11		UJŚCIE-CHODZIEŻ	90209	194,003	198,315	4,312	Ujście, Chodzież
11		UJŚCIE-CHODZIEŻ	90209	198,315	203,161	4,846	Chodzież
11		CHODZIEŻ/PRZEJŚCIE/	90210	203,161	206,599	3,438	Chodzież, Chodzież - miasto
11		CHODZIEŻ-BUDZYŃ	90211	206,599	210,619	4,02	Chodzież, Chodzież - miasto
11		CHODZIEŻ-BUDZYŃ	90211	210,619	212,661	2,042	Chodzież
11		CHODZIEŻ-BUDZYŃ	90211	212,661	218,223	5,562	Budzyń
11		BUDZYŃ-ROGOŻNO	90222	218,223	222,115	3,892	Budzyń
11		BUDZYŃ-ROGOŻNO	90222	222,115	226,638	4,523	Budzyń, Rogoźno
11		BUDZYŃ-ROGOŻNO	90222	226,638	231,292	4,654	Rogoźno
11		BUDZYŃ-ROGOŻNO	90222	231,292	233,483	2,191	Rogoźno
11		ROGOŻNO-OBORNIKI	90212	233,483	235,618	2,135	Rogoźno
11		ROGOŻNO-OBORNIKI	90212	235,618	239,464	3,846	Rogoźno
11		ROGOŻNO-OBORNIKI	90212	239,464	242,839	3,375	Rogoźno
11		ROGOŻNO-OBORNIKI	90212	242,839	247,14	4,301	Rogoźno, Oborniki
11		OBORNIKI/PRZEJŚCIE/	90215	247,14	250,323	3,183	Oborniki
11		OBORNIKI/PRZEJŚCIE/	90215	250,323	250,502	0,179	Oborniki
11		OBORNIKI/PRZEJŚCIE/	90215	250,502	250,856	0,354	Oborniki
11		OBORNIKI- GOLECZEWÓ	90214	250,856	255,365	4,509	Oborniki

Nr drogi		Nazwa odcinka	ID odcinka	km początku	km końca	długość odcinka [km]	Gmina
Kraj.	E ⁽¹⁾						
11		OBORNIKI- GOŁĘCZEWO	90214	255,365	260,362	4,997	Oborniki, Suchy Las
11		OBORNIKI- GOŁĘCZEWO	90214	260,362	263,187	2,825	Suchy Las
11		OBORNIKI- GOŁĘCZEWO	90214	263,187	264,021	0,834	Suchy Las
11		WĘŻEL KÓRNIK PŁD -ŚRODA WLKP.	90911	302,928	303,819	0,891	Środa Wielkopolska
11		WĘŻEL KÓRNIK PŁD -ŚRODA WLKP.	90911	303,819	308,691	4,872	Środa Wielkopolska
11		WĘŻEL KÓRNIK PŁD -ŚRODA WLKP.	90911	308,691	311,152	2,461	Środa Wielkopolska
11		ŚRODA WLKP./OBWODNICA/	90910	311,152	314,52	3,368	Środa Wielkopolska
11		ŚRODA WLKP.-MIĄSKOWO	90909	314,52	319,587	5,067	Środa Wielkopolska
11		ŚRODA WLKP.-MIĄSKOWO	90909	319,587	323,277	3,69	Środa Wielkopolska
11		MIĄSKOWO-KŁĘKA	90920	323,277	326,822	3,545	Krzykosy
11		MIĄSKOWO-KŁĘKA	90920	326,822	331,99	5,168	Krzykosy
11		MIĄSKOWO-KŁĘKA	90920	331,99	335,1	3,11	Nowe Miasto nad Wartą
11		KŁĘKA-JAROCIN	90908	335,1	339,856	4,756	Nowe Miasto nad Wartą
11		KŁĘKA-JAROCIN	90908	339,856	344,622	4,766	Nowe Miasto nad Wartą, Jarocin
11		KŁĘKA-JAROCIN	90908	344,622	348,194	3,572	Jarocin
11		JAROCIN/PRZEJŚCIE/	90907	348,194	348,384	0,19	Jarocin
11		JAROCIN/PRZEJŚCIE/	90907	348,384	350,61	2,226	Jarocin
11		JAROCIN-PLESZEW	90906	350,61	355,306	4,696	Jarocin
11		JAROCIN-PLESZEW	90906	355,306	360,428	5,122	Jarocin, Kotlin
11		JAROCIN-PLESZEW	90906	360,428	364,417	3,989	Kotlin, Pleszew
11		JAROCIN-PLESZEW	90906	364,417	368,72	4,303	Pleszew
11		JAROCIN-PLESZEW	90906	368,72	369,092	0,372	Pleszew
11		PLESZEW-SOBÓTKA	90407	369,092	373,695	4,603	Pleszew
11		PLESZEW-SOBÓTKA	90407	373,695	378,756	5,061	Pleszew
11		PLESZEW-SOBÓTKA	90407	378,756	382,734	3,978	Pleszew, Gołuchów
11		OSTRÓW WLKP./UL. POZNAŃSKA/	90411	394,509	396,714	2,205	Ostrów Wielkopolski
11		OSTRÓW WLKP./UL. POZNAŃSKA/	90411	396,714	397,088	0,374	Ostrów Wielkopolski - miasto
11		OSTRÓW WLKP./UL. POZNAŃSKA/	90411	397,088	399,943	2,855	Ostrów Wielkopolski - miasto
11		OSTRÓW WLKP.-PRZYGODZICE	90506	399,943	400,516	0,573	Ostrów Wielkopolski - miasto
11		OSTRÓW WLKP.-PRZYGODZICE	90506	400,516	401,568	1,052	Ostrów Wielkopolski - miasto
11		OSTRÓW WLKP.-PRZYGODZICE	90506	401,568	405,928	4,36	Ostrów Wielkopolski - miasto
11		OSTRÓW WLKP.-PRZYGODZICE	90506	405,928	405,962	0,034	Ostrów Wielkopolski -

Nr drogi		Nazwa odcinka	ID odcinka	km początku	km końca	długość odcinka [km]	Gmina
Kraj.	E ⁽¹⁾						
							miasto
11		OSTRÓW WLKP.-PRZYGODZICE	90506	405,962	409,344	3,382	Przygodzice
11		PRZYGODZICE-ANTONIN	90505	409,344	413,649	4,305	Przygodzice
11		PRZYGODZICE-ANTONIN	90505	413,649	417,153	3,504	Przygodzice
11		PRZYGODZICE-ANTONIN	90505	417,153	418,108	0,955	Przygodzice
11		ANTONIN-OSTRZESZÓW	90504	418,108	422,051	3,943	Przygodzice, Ostrzeszów
11		ANTONIN-OSTRZESZÓW	90504	422,051	424,817	2,766	Ostrzeszów
11		ANTONIN-OSTRZESZÓW	90504	424,817	428,889	4,072	Ostrzeszów
11		OSTRZESZÓW/OBWODNICA/	90503	428,889	429,761	0,872	Ostrzeszów
11		OSTRZESZÓW-KĘPNO	90502	429,761	433,66	3,899	Ostrzeszów
11		OSTRZESZÓW-KĘPNO	90502	433,66	438,523	4,863	Ostrzeszów
11		OSTRZESZÓW-KĘPNO	90502	438,523	442,595	4,072	Ostrzeszów, Kępno
11		OSTRZESZÓW-KĘPNO	90502	442,595	443,777	1,182	Kępno
11		OSTRZESZÓW-KĘPNO	90502	443,777	446,02	2,243	Kępno
11		OSTRZESZÓW-KĘPNO	90502	446,02	446,223	0,203	Kępno
11		KĘPNO/PRZEJŚCIE/	90511	446,223	446,621	0,398	Kępno
11		KĘPNO/PRZEJŚCIE/	90511	446,621	446,909	0,288	Kępno
11		KĘPNO/PRZEJŚCIE/	90511	446,909	449,598	2,689	Kępno, Baranów
11		KĘPNO-OPATÓW	90501	449,598	453,462	3,864	Baranów
11		KĘPNO-OPATÓW	90501	453,462	457,645	4,183	Baranów, Łęka Opatowska
11		KĘPNO-OPATÓW	90501	457,645	462,009	4,364	Łęka Opatowska
11		PIŁA/UL. NIEPODLEGŁOŚCI/	90225	178,59	183	4,41	Piła
11		PIŁA/UL. NIEPODLEGŁOŚCI/	90225	183	183,186	0,186	Piła
11		PIŁA/AL. PIASTÓW/	90226	183,186	184,202	1,016	Piła
11		PIŁA AL.POZNAŃSKA	90221	184,202	188,2	3,998	Piła
12		PLESZEW/PRZEJŚCIE/	90405	238,918	242,548	3,63	Pleszew
12		PLESZEW-KALISZ	90404	242,548	246,602	4,054	Pleszew
12		PLESZEW-KALISZ	90404	246,602	251,055	4,453	Pleszew, Gołuchów
12		PLESZEW-KALISZ	90404	251,055	255,16	4,105	Gołuchów
12		PLESZEW-KALISZ	90404	255,16	259,289	4,129	Gołuchów
12		PLESZEW-KALISZ	90404	259,289	263,633	4,344	Gołuchów
12		PLESZEW-KALISZ	90404	263,633	264,365	0,732	Gołuchów
12		KALISZ-OPATÓWEK	90403	278,202	283,111	4,909	Opatówek
15		ZDUNY/GR.WOJ./-KROTOSZYN	90711	48,879	49,71	0,831	Zduny
15		ZDUNY/GR.WOJ./-KROTOSZYN	90711	49,71	49,949	0,239	Zduny
15		ZDUNY/GR.WOJ./-KROTOSZYN	90711	49,949	52,231	2,282	Zduny, Krotoszyn

Nr drogi		Nazwa odcinka	ID odcinka	km początku	km końca	długość odcinka [km]	Gmina
Kraj.	E ⁽¹⁾						
15		ZDUNY/GR.WOJ./-KROTOSZYN	90711	52,231	57,073	4,842	Krotoszyn
15		KROTOSZYN/PRZEJŚCIE/	90723	57,073	57,753	0,68	Krotoszyn
15		OBŁĄCZKOWO-WRZEŚNIA	90321	109,787	110,437	0,65	Września
15		OBŁĄCZKOWO-WRZEŚNIA	90321	110,437	110,702	0,265	Września
15		WRZEŚNIA/PRZEJŚCIE/	90322	110,702	114,382	3,68	Września
15		LULKOWO - TRZEMESZNO	90309	145,456	148,581	3,125	Gniezno
15		LULKOWO - TRZEMESZNO	90309	148,581	153,47	4,889	Trzemeszno
15		TRZEMESZNO-KWIECISZEWO	70913	153,47	157,483	4,013	Trzemeszno
15		TRZEMESZNO-KWIECISZEWO	70913	157,483	161,762	4,279	Trzemeszno
15a		GNIEZNO-LULKOWO	90326	0	1,406	1,406	Gniezno - miasto
15a		GNIEZNO-LULKOWO	90326	1,406	6,1	4,694	Gniezno
24		PNIEWY-KWILCZ	90810	0	4,511	4,511	Pniewy, Kwilcz
24		PNIEWY-KWILCZ	90810	4,511	10,197	5,686	Kwilcz
24		PNIEWY-KWILCZ	90810	10,197	13,297	3,1	Kwilcz
25		KONIN-MODŁA	90610	252,642	254,181	1,539	Stare Miasto
25		MODŁA-RYCHWAŁ	90609	254,181	257,185	3,004	Stare Miasto
25		MODŁA-RYCHWAŁ	90609	257,185	260,316	3,131	Stare Miasto
25		MODŁA-RYCHWAŁ	90609	260,316	262,542	2,226	Stare Miasto, Rychwał
25		MODŁA-RYCHWAŁ	90609	262,542	265,805	3,263	Rychwał
25		STAWISZYN-KALISZ	90402	283,273	287,922	4,649	Stawiszyn
25		STAWISZYN-KALISZ	90402	287,922	291,609	3,687	Stawiszyn, Żelazków
25		STAWISZYN-KALISZ	90402	291,609	295,633	4,024	Żelazków
25		STAWISZYN-KALISZ	90402	295,633	297,426	1,793	Żelazków
25		NOWE SKALMIERZYCE - WĘZEL OSTRÓW WLKP.	90401	310,048	314,821	4,773	Nowe Skalmierzyce, Ostrów Wielkopolski
25		NOWE SKALMIERZYCE - WĘZEL OSTRÓW WLKP.	90401	314,821	316,883	2,062	Ostrów Wielkopolski
25		NOWE SKALMIERZYCE - WĘZEL OSTRÓW WLKP.	90401	316,883	317,615	0,732	Ostrów Wielkopolski
25		NOWE SKALMIERZYCE - WĘZEL OSTRÓW WLKP.	90401	317,615	318,064	0,449	Ostrów Wielkopolski - miasto
25		WĘZEL OSTRÓW WLKP.- AI.SŁOWACKIEGO	90412	318,064	318,655	0,591	Ostrów Wielkopolski - miasto
25		WĘZEL OSTRÓW WLKP.- AI.SŁOWACKIEGO	90412	318,655	322,015	3,36	Ostrów Wielkopolski - miasto
25d		KONIN-MODŁA	90610	4,6	4,7	0,1	Stare Miasto
25d		KONIN-MODŁA	90610	4,7	5,576	0,876	Stare Miasto
25d		KONIN-MODŁA	90610	5,576	6,35	0,774	Stare Miasto
25e		NOWE SKALMIERZYCE/OBWODNICA/	90414	0	2,26	2,26	Kalisz

Nr drogi		Nazwa odcinka	ID odcinka	km początku	km końca	długość odcinka [km]	Gmina
Kraj.	E ⁽¹⁾						
25e		NOWE SKALMIERZYCE/OBWODNICA/	90414	2,26	7,869	5,609	Nowe Skalmierzyce
32		WOLSZTYN/PRZEJŚCIE/	90816	106,988	109,297	2,309	Wolsztyn
32		WOLSZTYN-RAKONIEWICE	90815	109,297	113,034	3,737	Wolsztyn
32		WOLSZTYN-RAKONIEWICE	90815	113,034	116,031	2,997	Rakoniewice
32		WOLSZTYN-RAKONIEWICE	90815	116,031	119,685	3,654	Rakoniewice
32		WOLSZTYN-RAKONIEWICE	90815	119,685	119,965	0,28	Rakoniewice
32		RAKONIEWICE-GRODZISK WLKP.	90814	119,965	120,347	0,382	Rakoniewice
32		RAKONIEWICE-GRODZISK WLKP.	90814	120,347	123,595	3,248	Rakoniewice
32		RAKONIEWICE-GRODZISK WLKP.	90814	123,595	127,268	3,673	Rakoniewice
32		RAKONIEWICE-GRODZISK WLKP.	90814	127,268	131,75	4,482	Rakoniewice, Grodzisk Wielkopolski
32		RAKONIEWICE-GRODZISK WLKP.	90814	131,75	131,942	0,192	Grodzisk Wielkopolski
36		KROTOSZYN/PRZEJŚCIE/	90702	118,865	121,317	2,452	Krotoszyn
36		DANISZEW-OSTRÓW WLKP.	90416	144,752	146,77	2,018	Ostrów Wielkopolski - miasto
72		TUREK/PRZEJŚCIE/	90614	29,469	31,018	1,549	Turek - miasto
92		WRZEŚNIA/OBWODNICA/	90325	0	1,26	1,26	Września
92		WRZEŚNIA/OBWODNICA/	90325	1,26	4,193	2,933	Września
92		WRZEŚNIA-WÓLKA	90303	4,193	6,853	2,66	Września
92		WRZEŚNIA-WÓLKA	90303	6,853	10,657	3,804	Września
92		WRZEŚNIA-WÓLKA	90303	10,657	16,117	5,46	Września, Strzałkowo
92		WÓLKA-SŁUPCA	90302	16,117	19,715	3,598	Strzałkowo
92		WÓLKA-SŁUPCA	90302	19,715	23,433	3,718	Strzałkowo, Słupca - miasto
92		SŁUPCA/OBWODNICA/	90301	23,433	25	1,567	Słupca - miasto
92		GOLINA-KONIN	90607	39,994	43,886	3,892	Golina
92		GOLINA-KONIN	90607	43,886	46,963	3,077	Golina
92		LWÓWEK-PNIEWY	90805	122,731	126,968	4,237	Lwówek
92		LWÓWEK-PNIEWY	90805	126,968	130,296	3,328	Lwówek, Pniewy
92		PNIEWY-SĘKOWO	90804	130,296	135,975	5,679	Pniewy
92		PNIEWY-SĘKOWO	90804	135,975	139,928	3,953	Pniewy, Duszniki
92		PNIEWY-SĘKOWO	90804	139,928	143,348	3,42	Duszniki
92		SĘKOWO-TARNOWO PODGÓRNE	90803	143,348	148,133	4,785	Duszniki, Kaźmierz
92		SĘKOWO-TARNOWO PODGÓRNE	90803	148,133	151,387	3,254	Kaźmierz
92		SĘKOWO-TARNOWO PODGÓRNE	90803	151,387	156,168	4,781	Kaźmierz
92		SĘKOWO-TARNOWO PODGÓRNE	90803	156,168	160,993	4,825	Tarnowo Podgórne
92		SĘKOWO-TARNOWO PODGÓRNE	90803	160,993	161,279	0,286	Tarnowo Podgórne

Nr drogi		Nazwa odcinka	ID odcinka	km początku	km końca	długość odcinka [km]	Gmina
Kraj.	E ⁽¹⁾						
92		TARNOWO PODGÓRNE-POZNAŃ	90822	161,279	163,193	1,914	Tarnowo Podgórne
92		TARNOWO PODGÓRNE-POZNAŃ	90822	163,193	164,613	1,42	Tarnowo Podgórne
92		TARNOWO PODGÓRNE-POZNAŃ	90822	164,613	165,926	1,313	Tarnowo Podgórne
92		TARNOWO PODGÓRNE-POZNAŃ	90822	165,926	166,951	1,025	Tarnowo Podgórne
92		TARNOWO PODGÓRNE-POZNAŃ	90822	166,951	169,167	2,216	Tarnowo Podgórne
92		TARNOWO PODGÓRNE-POZNAŃ	90822	169,167	170,163	0,996	Tarnowo Podgórne
92		SWARZĘDZ-KOSTRZYN	90307	192,652	197,851	5,199	Swarzędz
92		SWARZĘDZ-KOSTRZYN	90307	197,851	201,021	3,17	Swarzędz, Kostrzyn
92		KOSTRZYŃ/OBWODNICA/	90320	201,021	204,365	3,344	Kostrzyn
92		KOSTRZYN-NEKLA	90306	204,365	204,74	0,375	Kostrzyn
92		KOSTRZYN-NEKLA	90306	204,74	208,398	3,658	Kostrzyn
92		KOSTRZYN-NEKLA	90306	208,398	212,827	4,429	Kostrzyn
92		KOSTRZYN-NEKLA	90306	212,827	217,29	4,463	Nekla
92		NEKLA-OBLĄCZKOWO	90305	217,29	221,448	4,158	Nekla
92		NEKLA-OBLĄCZKOWO	90305	221,448	224,403	2,955	Nekla, Września
92		NEKLA-OBLĄCZKOWO	90305	224,403	226,85	2,447	Września
92		KOŚCIELEC-KOŁO	90628	296,957	299,853	2,896	Kościelec
S11a		POZNAŃ-WĘZEŁ KONINKO	90918	1,538	3,646	2,108	Kórnik
S11a		WĘZEŁ KONINKO-WĘZEŁ GĄDKI	90921	3,646	5,213	1,567	Kórnik
S11a		WĘZEŁ GĄDKI-WĘZEŁ KÓRNIK PŁN	90912	5,213	6,947	1,734	Kórnik
S11a		WĘZEŁ GĄDKI-WĘZEŁ KÓRNIK PŁN	90912	6,947	11,72	4,773	Kórnik
S11a		KÓRNIK PŁN-WĘZEŁ KÓRNIK PŁD	90922	11,72	14,155	2,435	Kórnik
S11a		WĘZEŁ KÓRNIK PŁD -ŚRODA WLKP.	90911	14,155	14,81	0,655	Kórnik
S11c		OBORNIKI- GOŁĘCZEWO	90214	0	0,943	0,943	Suchy Las
S11c		POZNAŃ PŁN/WĘZEŁ/-POZNAŃ ROKIETNICA/WĘZEŁ/	90227	0,943	7,514	6,571	Suchy Las, Rokietnica
S11c		POZNAŃ ROKIETNICA/WĘZEŁ/-POZNAŃ NAPACHANIE/WĘZEŁ/	90228	7,514	9,905	2,391	Rokietnica
S11c		POZNAŃ NAPACHANIE/WĘZEŁ/-POZNAŃ TARNOWO PODGÓRNE/WĘZEŁ/	90229	9,905	14,009	4,104	Rokietnica, Tarnowo Podgórne
S11c		POZNAŃ TARNOWO PODGÓRNE/WĘZEŁ/-POZNAŃ ŁAWICA/WĘZEŁ/	90826	14,009	18,097	4,088	Tarnowo Podgórne, Dopiewo
S11c		POZNAŃ ŁAWICA/WĘZEŁ/-POZNAŃ DĄBRÓWKA/WĘZEŁ/	90827	18,097	21,245	3,148	Dopiewo
S11c		POZNAŃ DĄBRÓWKA/WĘZEŁ/-POZNAŃ ZACHÓD/WĘZEŁ/	90828	21,245	25,694	4,449	Dopiewo
92		POZNAŃ-SWARZĘDZ	90308	189,991	190,691	0,7	Swarzędz
92		SWARZĘDZ/PRZEJŚCIE/	90319	190,691	192,652	1,961	Swarzędz
92		KOŁO/OBWODNICA II/	90630	301,566	304,112	2,546	Koło - miasto

3.2. Charakterystyka województwa

Województwo wielkopolskie jest jednym z 16 województw, powstałych w 1999 roku, położone w środkowo-zachodniej Polsce. Siedzibą władz województwa jest Poznań. Obejmuje obszar o powierzchni 29 826 km² i dzieli się na 4 powiaty grodzkie i 31 powiatów ziemskich. Według danych z 31 grudnia 2016 r. (Główny Urząd Statystyczny) województwo miało 3 481 625 mieszkańców.

Województwo charakteryzuje się zróżnicowanym stopniem zurbanizowania i zagospodarowania. Głównie są to tereny rolnicze oraz lasy i grunty zadrzewione. Tereny miast są bardziej zurbanizowane, dużą część zajmują obszary zabudowane. W Tab. 4 przedstawiono sposób użytkowania gruntów dla województwa wielkopolskiego. Dane dla poszczególnych gmin objętych mapowaniem akustycznym przedstawiono w rozdziale 3.3.

Tab. 4. Struktura użytkowania gruntów w województwie wielkopolskim (dane z BDL GUS (Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny), 2016 rok)

Rodzaj pokrycia gruntu	Powierzchnia [ha]	Powierzchnia [%]
Powierzchnia ogółem	2 982 650	100,00
Powierzchnia lądowa	2 938 636	98,52
Użytki rolne razem	1 931 291	64,75
Użytki rolne - grunty orne	1 569 583	52,62
Użytki rolne - sady	15 700	0,53
Użytki rolne - łąki trwałe	202 806	6,80
Użytki rolne - pastwiska trwałe	78 459	2,63
Użytki rolne - grunty rolne zabudowane	41 501	1,39
Użytki rolne - grunty pod stawami	7 414	0,25
Użytki rolne - grunty pod rowami	15 828	0,53
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione razem	796 426	26,70
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione - lasy	786 015	26,35
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione - grunty zadrzewione i zakrzewione	10 411	0,35
Grunty pod wodami razem	44 014	1,48
Grunty pod wodami morskimi wewnętrznymi	0	0,00
Grunty pod wodami powierzchniowymi płynącymi	37 524	1,26
Grunty pod wodami powierzchniowymi stojącymi	6 490	0,22
Grunty zabudowane i zurbanizowane razem	159 766	5,36

Rodzaj pokrycia gruntu	Powierzchnia [ha]	Powierzchnia [%]
Grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny mieszkaniowe	32 911	1,10
Grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny przemysłowe	9 582	0,32
Grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny inne zabudowane	13 575	0,46
Grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny zurbanizowane niezabudowane	3 940	0,13
Grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny rekreacji i wypoczynku	7 086	0,24
Grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne - drogi	78 196	2,62
Grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne - kolejowe	8 550	0,29
Grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne - inne	1 231	0,04
Grunty zabudowane i zurbanizowane - użytki kopalne	4 695	0,16
Użytki ekologiczne	3 041	0,10
Nieużytki	34 905	1,17
Tereny różne	13 207	0,44

Fot. 1. Przykłady zagospodarowania terenu w województwie wielkopolskim



Zabudowa wielorodzinna



Zabudowa wielorodzinna/ jednorodzinna



Zabudowa jednorodzinna



Zabudowa zagrodowa



Tereny przemysłowe



Tereny rolne



Nie użytki

Na terenie województwa znajduje się (dane z Głównego Urzędu Statystycznego, 31.12.2016):

- 1228 szkół podstawowych (12 556 oddziałów)
- 683 gimnazjów (4971 oddziałów) dla dzieci i młodzieży oraz 14 gimnazjów dla dorosłych (46 oddziałów)
- 154 szkoły zawodowe (960 oddziałów)
- 48 szkół specjalnych przysposabiających do pracy (163 oddziały)
- 178 liceów ogólnokształcących (1550 oddziałów) dla młodzieży oraz 147 dla dorosłych (535 oddziałów)
- 175 techników (1935 oddziałów)
- 198 szkół policealnych (965 oddziałów)
- 1910 placówek wychowania przedszkolnego
- 234 żłobki
- 90 szpitali ogólnych

3.3. Charakterystyka powiatów objętych analizą

W niniejszym rozdziale przedstawiono charakterystykę powiatów, przez teren których przebiegają lub na teren których oddziałują analizowane drogi krajowe. Dane statystyczne dotyczące powierzchni, liczby ludności, gęstości zaludnienia, liczby mieszkań, liczby osób na mieszkanie oraz powierzchni użytkowej mieszkań w poszczególnych gminach pochodzą z opracowania Urzędu Statystycznego w Poznaniu „Województwo wielkopolskie. Podregiony – powiaty – gminy” z 2017 roku. Dane przedstawione w tym opracowaniu odzwierciedlają stan z 31.12.2016 roku. Dane o sposobie zagospodarowania gruntów w danej gminie pochodzą z Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego z 2014 roku. Dodatkowo w dla terenów powiatów, sąsiadujących z drogami, będących w granicach innych niż przedmiotowe województwo skorzystano z danych Urzędów Statystycznych we Wrocławiu, w Bydgoszczy oraz w Łodzi.

3.3.1. Obszar powiatu chodzieskiego

Siedzibą władz powiatu jest miasto Chodzież. W skład powiatu wchodzi: gminy miejsko-wiejskie: Margonin, Szamocin, gminy wiejskie: Budzyń, Chodzież, miejskie: Chodzież.

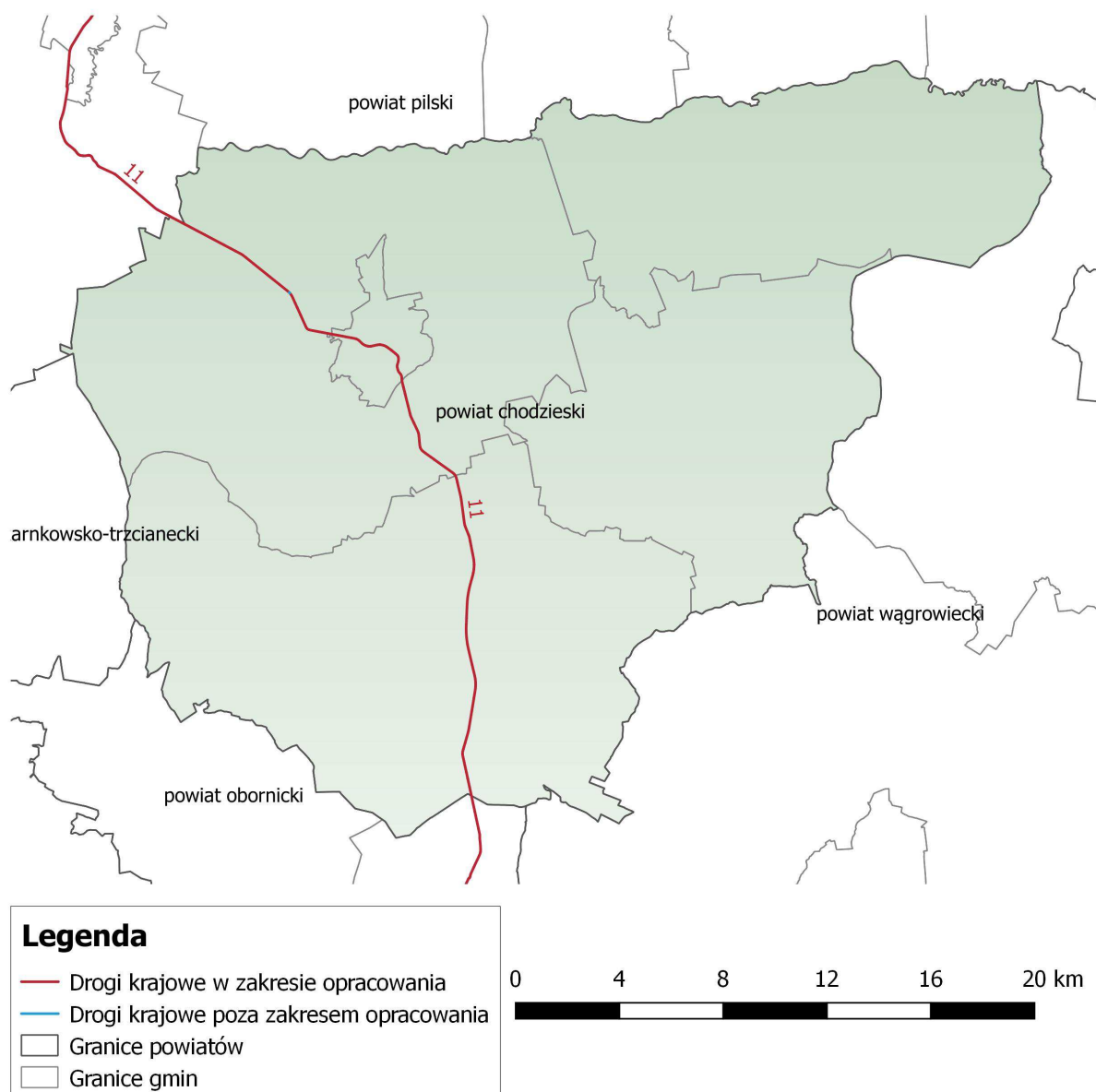
Tab. 5. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie chodzieskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg

Nazwa gminy	Powierzchnia [km ²]	Ludność ogółem	Gęstość zaludnienia [os/km ²]	Liczba mieszkań	Liczba osób na mieszkanie	Powierzchnia użytkowa mieszkań
Budzyń	209	8442	40	2336	3,6	217624
Chodzież – miasto	13	19063	1466	6669	2,9	471480
Chodzież – gmina wiejska	213	5961	28	1759	3,4	168753

Tab. 6. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie chodzieskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg

Gmina	użytki rolne razem [%]	grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny mieszkaniowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny przemysłowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny inne zabudowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny zurbanizowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny rekreacji i wypoczynku [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - użytki konne [%]	użytki ekologiczne [%]	nieużytki [%]	tereny różne [%]	grunty pod wodami [%]
Chodzież - miasto	30,6	20,4	12,6	3,9	4,2	0,5	1,6	10,6	0,2	0,0	1,1	0,2	14,2
Budzyń	59,3	36,6	0,5	0,1	0,2	0,0	0,1	2,1	0,0	0,3	0,6	0,0	0,2
Chodzież - obszar wiejski	45,4	49,8	0,4	0,1	0,1	0,1	0,0	2,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,4

Przez teren powiatu, spośród analizowanych odcinków dróg, przebiega droga krajowa nr 11 o łącznej długości około 28 kilometrów.



Rys. 2. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu chodzieskiego

3.3.2. Obszar powiatu gnieźnieńskiego

Siedzibą władz powiatu jest miasto Gniezno. W skład powiatu wchodzi: gmina miejska Gniezno, gminy miejsko-wiejskie: Czarniejewo, Kłecko, Trzemeszno, Witkowo, gminy wiejskie: Gniezno, Kiszkowo, Łubowo, Mieleszyn, Niechanowo.

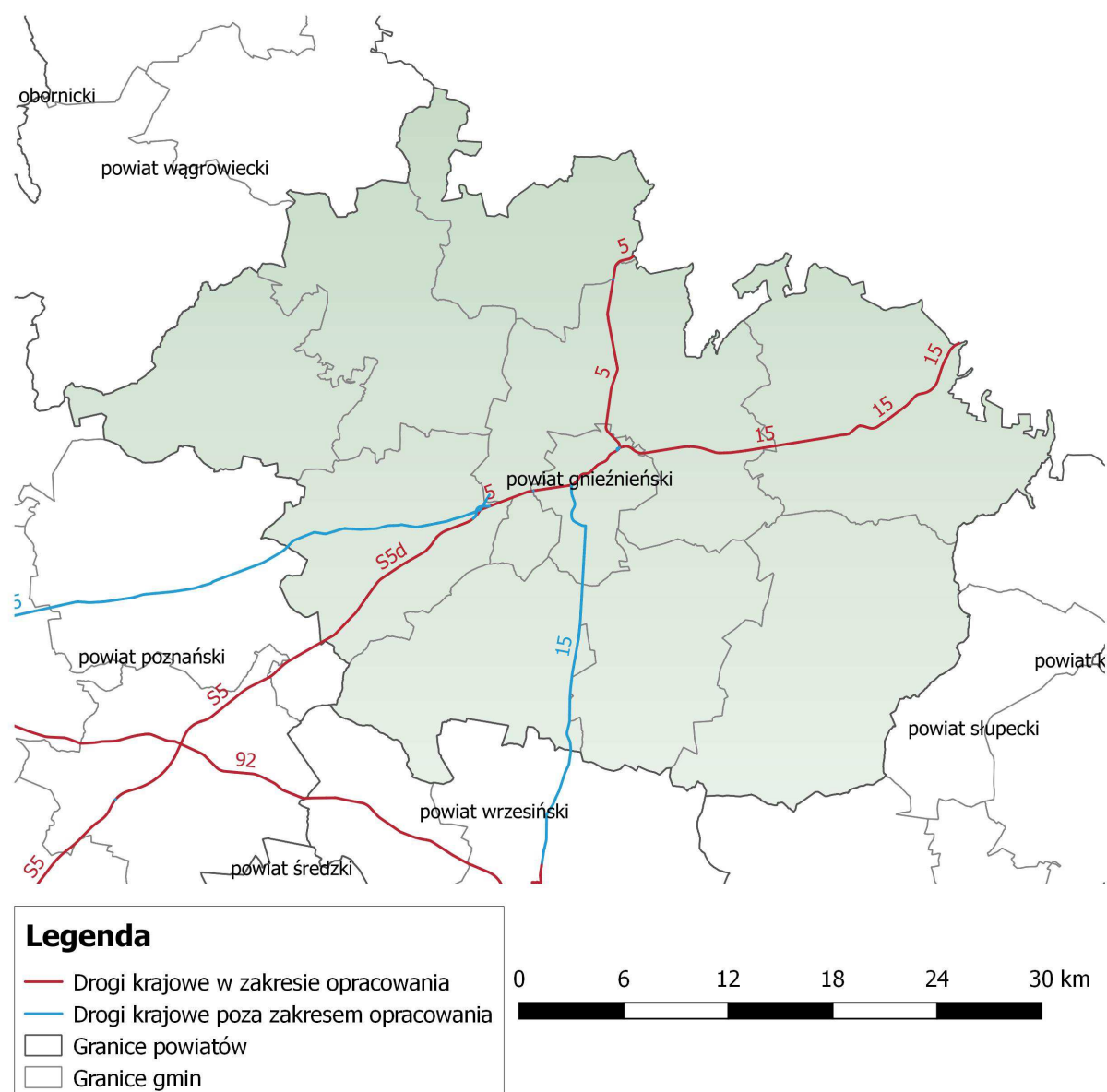
Tab. 7. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie gnieźnieńskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków

Nazwa gminy	Powierzchnia [km ²]	Ludność ogółem	Gęstość zaludnienia [os/km ²]	Liczba mieszkań	Liczba osób na mieszkanie	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]
Gniezno - miasto	41	69137	1686	26222	2,6	1654809
Mieleszyn	99	4045	41	1011	4,0	93269
Gniezno	177	11364	64	3280	3,5	331146
Łubowo	114	6471	57	1852	3,5	186491
Trzemeszno	175	14341	82	4649	3,1	332877

Tab. 8. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie gnieźnieńskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków

Gmina	użytki rolne razem [%]	grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny mieszkaniowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny przemysłowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny inne zabudowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny zurbanizowane niezabudowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny rekreacji i wypoczynku [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - użytki komunikacyjne [%]	użytki ekologiczne [%]	nieużytki [%]	tereny różne [%]	grunty pod wodami [%]
Gniezno - miasto	50,54	13,20	9,04	3,94	5,69	0,32	1,23	11,08	0,17	0,00	3,42	0,00	1,35
Gniezno - obszar wiejski	76,59	15,04	0,66	0,18	0,12	0,08	0,03	3,00	0,00	0,00	1,95	0,00	2,34
Trzemeszno	75,48	11,33	0,62	0,31	0,16	0,02	0,06	2,81	0,07	0,00	3,96	0,00	5,20
Łubowo	81,64	9,37	0,42	0,05	0,12	0,08	0,26	4,66	0,09	0,00	1,16	0,00	2,15
Mieleszyn	68,88	25,20	0,23	0,01	0,03	0,01	0,06	2,40	0,00	0,00	0,88	0,00	2,30

Spośród analizowanych odcinków dróg, przez teren powiatu przebiegają drogi krajowe nr 5, nr 15 oraz S5 o łącznej długości około 55 kilometrów.



Rys. 3. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu gnieźnieńskiego

3.3.3. Obszar powiatu grodziskiego

Siedzibą władz powiatu jest miasto Grodzisk Wielkopolski. W skład powiatu wchodzi: gminy miejsko-wiejskie: Grodzisk Wielkopolski, Rakoniewice, Wielichowo, gminy wiejskie: Granowo, Kamieniec.

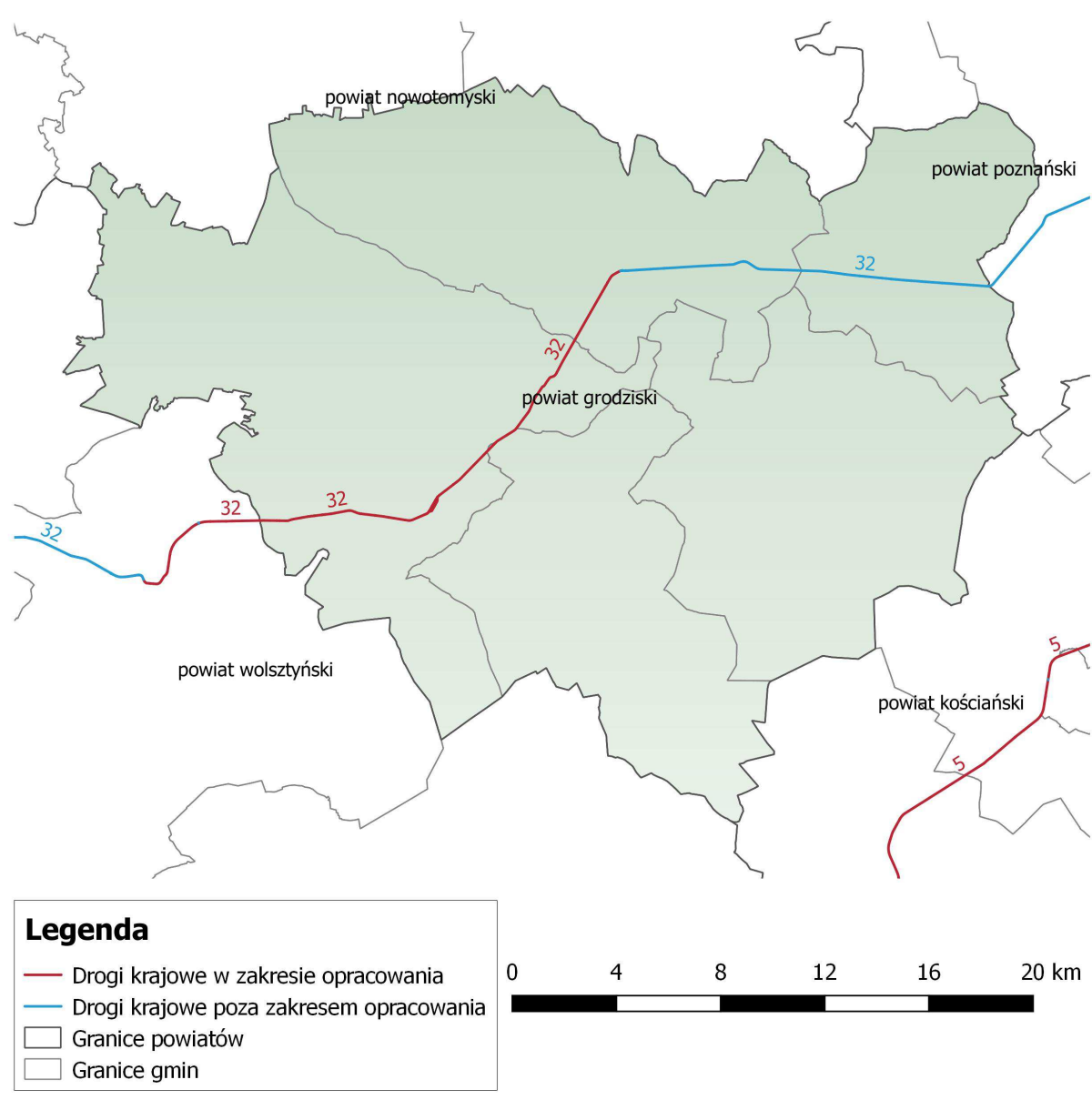
Tab. 9. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie grodziskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków

Nazwa gminy	Powierzchnia [km ²]	Ludność ogółem	Gęstość zaludnienia [os/km ²]	Liczba mieszkań	Liczba osób na mieszkanie	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]
Wielichowo	108	6818	63	1733	3,9	182867
Rakoniewice	201	13115	65	3478	3,8	345413
Grodzisk Wielkopolski	133	19740	148	6295	3,1	530096

Tab. 10. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie grodziskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków

Gmina	użytki rolne razem [%]	grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny mieszkaniowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny przemysłowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny inne zabudowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny zurbanizowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny rekreacji i wypoczynku [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - użytki kanałowe [%]	użytki ekologiczne [%]	nieużytki [%]	tereny różne [%]	grunty pod wodami [%]
Grodzisk Wielkopolski	56,55	32,31	1,37	0,44	0,54	0,02	0,18	3,05	0,01	0,24	0,26	5,03	0,01
Rakoniewice	45,25	41,22	0,49	0,08	0,29	0,00	0,13	2,60	0,00	0,26	0,75	8,33	0,60
Wielichowo	60,20	15,16	0,40	0,04	0,26	0,00	0,15	2,88	0,02	0,00	1,03	19,81	0,06

Spśród analizowanych odcinków dróg, przez teren powiatu przebiega droga krajowa nr 32 o łącznej długości około 19,5 kilometra.



Rys. 4. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu grodziskiego

3.3.4. Obszar powiatu jarocińskiego

Siedzibą władz powiatu jest miasto Jarocin. W skład powiatu wchodzi: gminy miejsko-wiejskie: Jarocin, Żerków, gminy wiejskie: Jaraczewo, Kotlin.

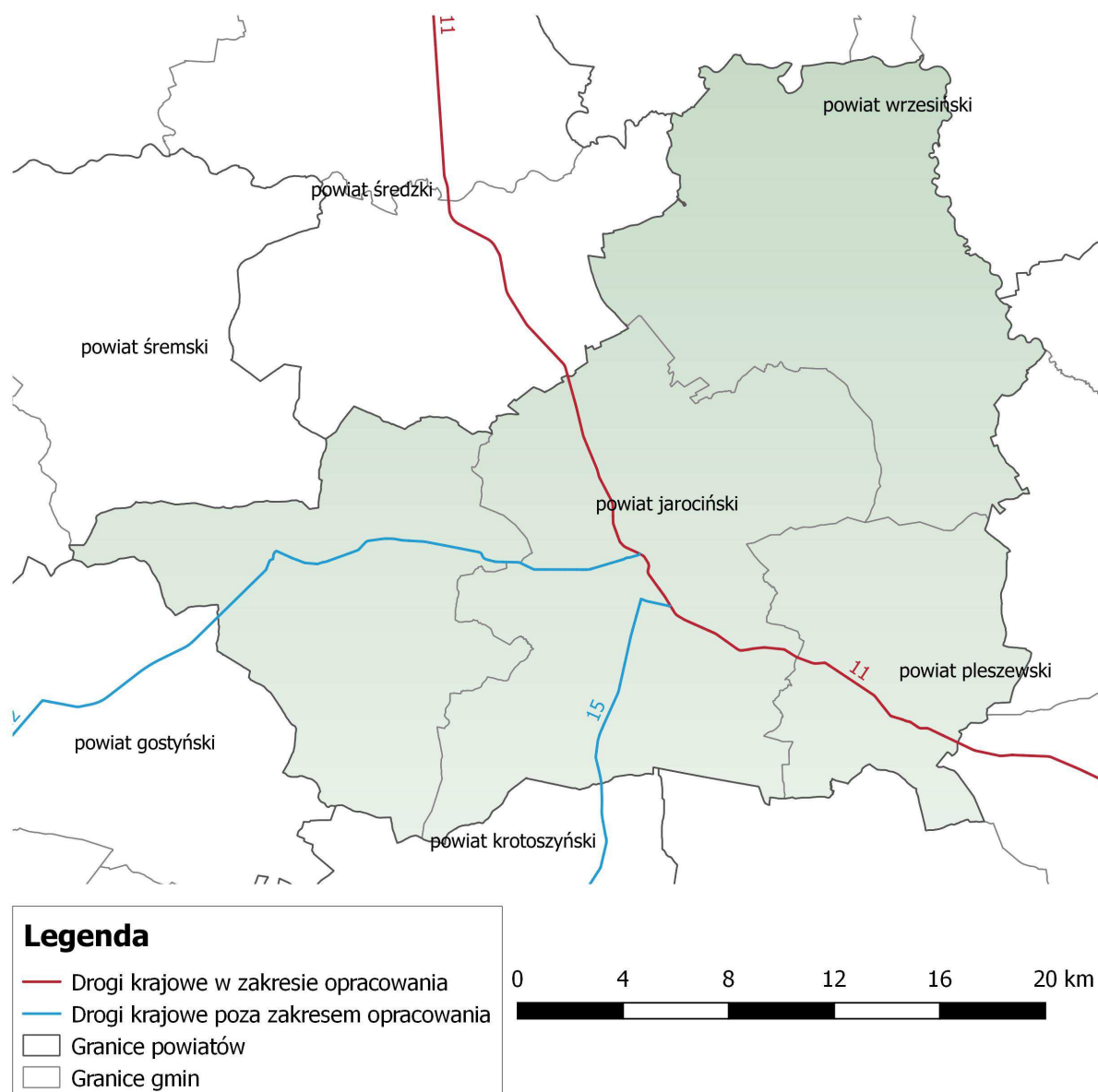
Tab. 11. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie jarocińskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków

Nazwa gminy	Powierzchnia [km ²]	Ludność ogółem	Gęstość zaludnienia [os/km ²]	Liczba mieszkań	Liczba osób na mieszkanie	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]
Jarocin	200	45597	228	14310	3,2	1188310
Kotlin	84	7462	89	1894	3,9	180208

Tab. 12. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie jarocińskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków

Gmina	użytki rolne razem [%]	grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny mieszkaniowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny przemysłowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny inne zabudowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny zurbanizowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny rekreacji i wypoczynku [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - użytki lokalne [%]	użytki ekologiczne [%]	nieużytki [%]	tereny różne [%]	grunty pod wodami [%]
Jarocin	64,37	26,25	2,30	1,03	0,73	0,13	0,26	3,74	0,16	0,00	0,31	0,24	0,46
Kotlin	83,27	11,81	0,55	0,24	0,19	0,01	0,15	2,96	0,14	0,00	0,38	0,04	0,26

Spośród analizowanych odcinków dróg, przez teren powiatu przebiega droga krajowa nr 32 o łącznej długości około 22 kilometrów.



Rys. 5. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu jarocińskiego

3.3.5. Obszar powiatu kaliskiego

Siedzibą władz powiatu jest miasto Kalisz. W skład powiatu wchodzi: gmina miejsko-wiejska: Stawiszyn, gminy wiejskie: Blizanów, Brzeziny, Ceków Kolonia, Godziesze Wielkie, Koźminek, Lisków, Mycielin, Opatówek, Szczytniki, Żelazków.

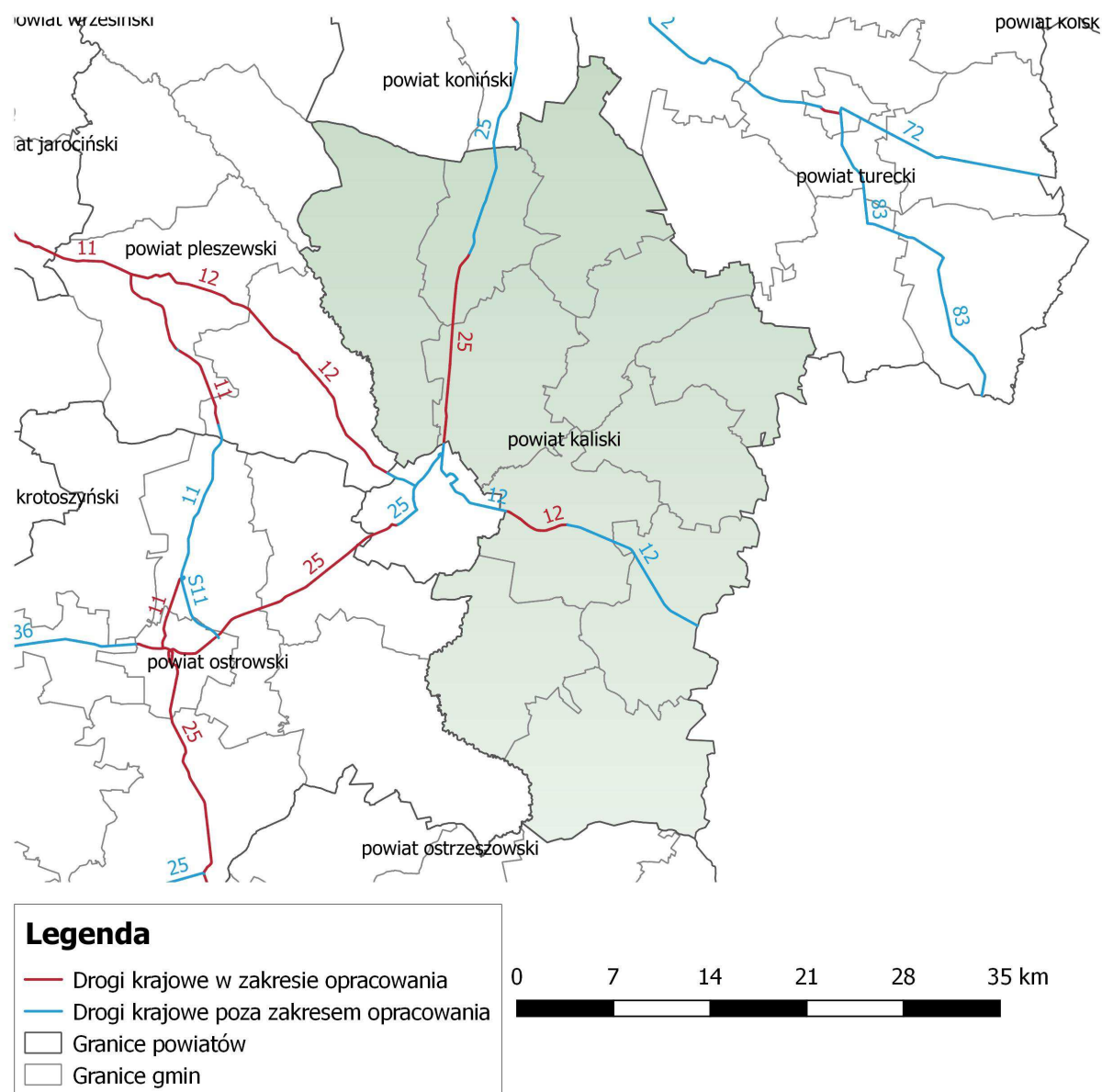
Tab. 13. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie kaliskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków

Nazwa gminy	Powierzchnia [km ²]	Ludność ogółem	Gęstość zaludnienia [os/km ²]	Liczba mieszkań	Liczba osób na mieszkanie	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]
Blizanów	158	9856	62	2701	3,7	292987
Opatówek	104	10833	104	3157	3,4	338971
Żelazków	114	9421	83	2574	3,7	294535
Stawiszyn	78	7209	92	2104	3,4	187380

Tab. 14. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie kaliskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków

Gmina	użytki rolne razem [%]	grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny mieszkalne [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny przemysłowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny inne zabudowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny zurbanizowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny rekreacji i wypoczynku [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - użytki lokalne [%]	użytki ekologiczne [%]	nieużytki [%]	tereny różne [%]	grunty pod wodami [%]
Opatówek	84,99	7,81	0,85	0,27	0,49	0,12	0,16	2,97	0,05	0,01	0,62	0,03	1,62
Stawiszyn	65,94	29,41	0,32	0,48	0,29	0,01	0,10	2,51	0,00	0,31	0,32	0,04	0,27
Żelazków	88,09	8,19	0,29	0,18	0,21	0,02	0,05	2,61	0,00	0,00	0,18	0,03	0,14
Blizanów	70,80	25,96	0,25	0,10	0,17	0,01	0,04	1,93	0,01	0,00	0,31	0,01	0,42

Spośród analizowanych odcinków dróg, przez teren powiatu przebiegają drogi krajowe nr 12 i 25 o łącznej długości około 19 kilometrów.



Rys. 6. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu kaliskiego

3.3.6. Obszar powiatu m. Kalisz

Siedzibą władz powiatu jest miasto Kalisz - drugie co do wielkości miasto woj. wielkopolskiego.

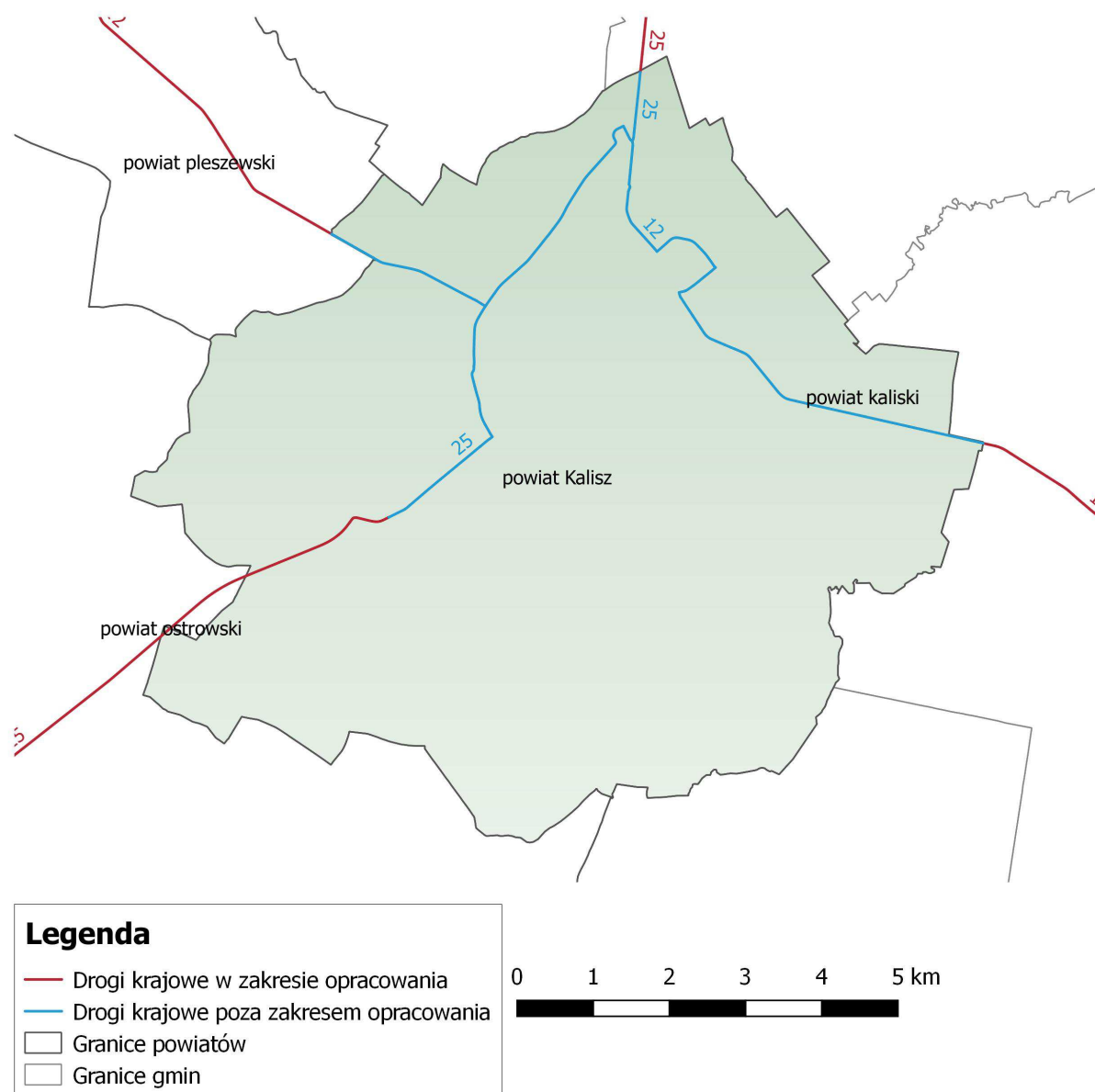
Tab. 15. Podstawowe dane statystyczne dla powiatu grodzkiego Kalisz, położonego w sąsiedztwie analizowanych odcinków

Nazwa powiatu	Powierzchnia [km ²]	Ludność ogółem	Gęstość zaludnienia [os/km ²]	Liczba mieszkań	Liczba osób na mieszkanie	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]
Kalisz	69	102249	1482	43370	2,4	2708098

Tab. 16. Sposób użytkowania gruntów w powiecie grodzkim Kalisz, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków

Powiat	użytki rolne razem [%]	grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny mieszkalne [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny przemysłowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny inne zabudowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny zurbanizowane niezabudowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny rekreacji i wypoczynku [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - użytki rolne [%]	użytki ekologiczne [%]	nieużytki [%]	tereny różne [%]	grunty pod wodami [%]
Kalisz	60,89	3,76	10,18	4,70	5,88	1,07	1,33	8,87	0,23	0,00	1,53	0,03	1,54

Spśród analizowanych odcinków dróg, przez teren powiatu przebiegają drogi krajowe nr 12 i 25 o łącznej długości około 3 kilometrów.



Rys. 7. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu grodzkiego Kalisz

3.3.7. Obszar powiatu kępińskiego

Siedzibą władz powiatu jest miasto Kępno. W skład powiatu wchodzi: gmina miejsko-wiejska: Kępno, gminy wiejskie: Baranów, Bralin, Łęka Opatowska, Perzów, Rychtal, Trzcinita.

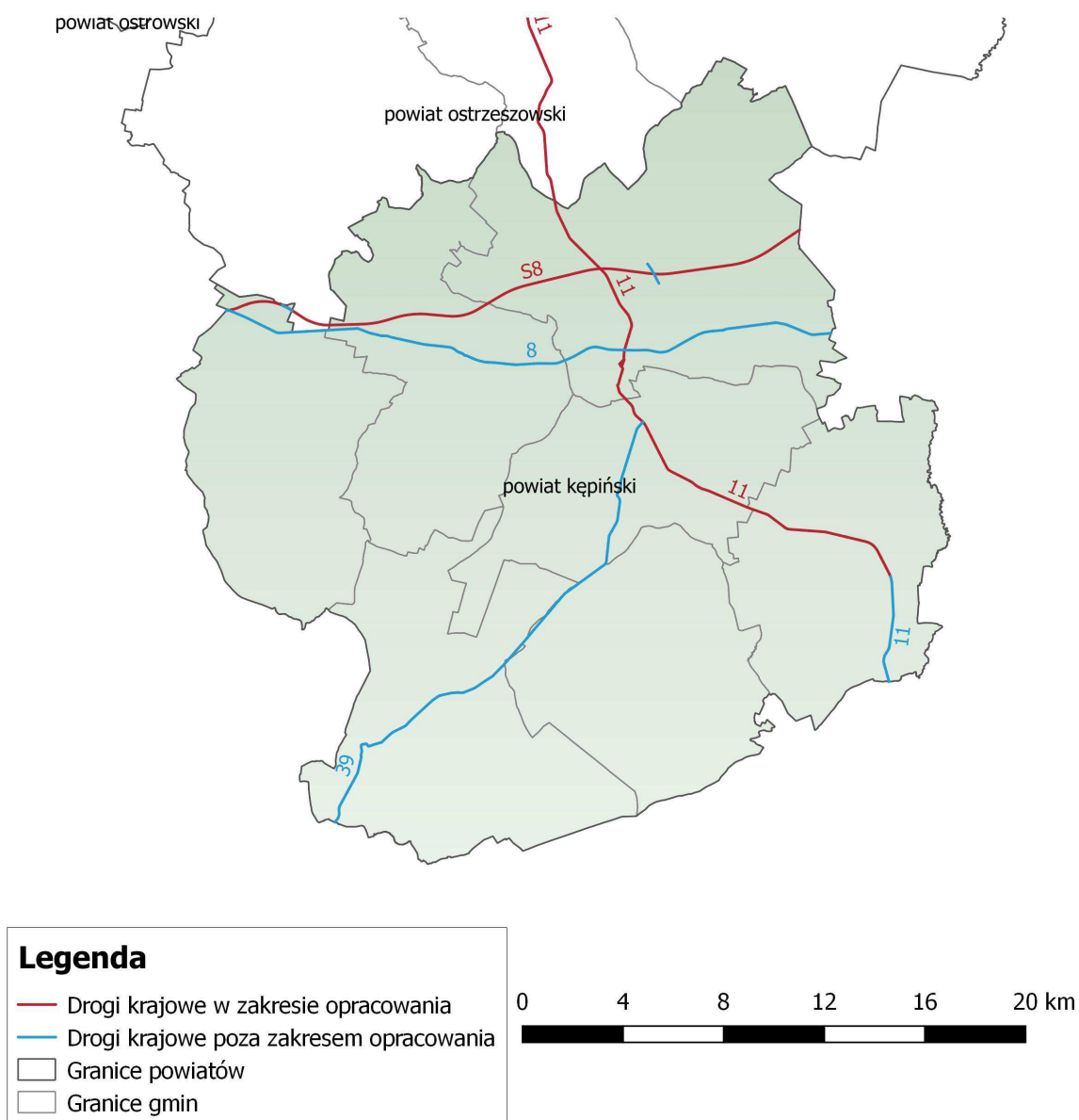
Tab. 17. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie kępińskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg

Nazwa gminy	Powierzchnia [km ²]	Ludność ogółem	Gęstość zaludnienia [os/km ²]	Liczba mieszkań	Liczba osób na mieszkanie	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]
Baranów	74	7909	107	2192	3,6	244465
Bralin	85	6089	72	1669	3,7	175674
Perzów	75	3789	51	1096	3,5	106575
Kępno	124	24552	198	8145	3,0	688717
Łęka Opatowska	78	5324	68	1429	3,7	149327

Tab. 18. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie kępińskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg

Gmina	użytki rolne razem [%]	grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny mieszkaniowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny przemysłowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny inne zabudowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny zurbanizowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny rekreacji i wypoczynku [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - użytki rolne [%]	użytki ekologiczne [%]	nieużytki [%]	tereny różne [%]	grunty pod wodami [%]
Baranów	81,79	12,08	0,58	0,28	0,31	0,07	0,09	3,62	0,07	0,00	0,82	0,04	0,26
Bralin	75,54	19,11	0,89	0,13	0,28	0,09	0,04	2,94	0,02	0,00	0,56	0,00	0,40
Kępno	76,48	14,81	2,09	0,60	0,66	0,36	0,28	4,00	0,02	0,00	0,48	0,12	0,10
Łęka Opatowska	69,71	26,20	0,26	0,06	0,08	0,03	0,12	3,11	0,00	0,00	0,22	0,00	0,22
Perzów	85,89	9,64	0,12	0,15	0,08	0,05	0,09	3,27	0,03	0,00	0,53	0,01	0,15

Spośród analizowanych odcinków dróg, przez teren powiatu przebiegają drogi krajowe nr 11 i S8 o łącznej długości około 45 kilometrów.



Rys. 8. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu kępińskiego

3.3.8. Obszar powiatu kołskiego

Siedzibą władz powiatu jest miasto Koło. W skład powiatu wchodzi: gmina miejska Koło, gminy miejsko-wiejskie: Dąbie, Kłodawa, Przedecz, gminy wiejskie: Babiak, Chodów, Grzegorzew, Koło, Kościelec, Olszówka, Osiek Mały.

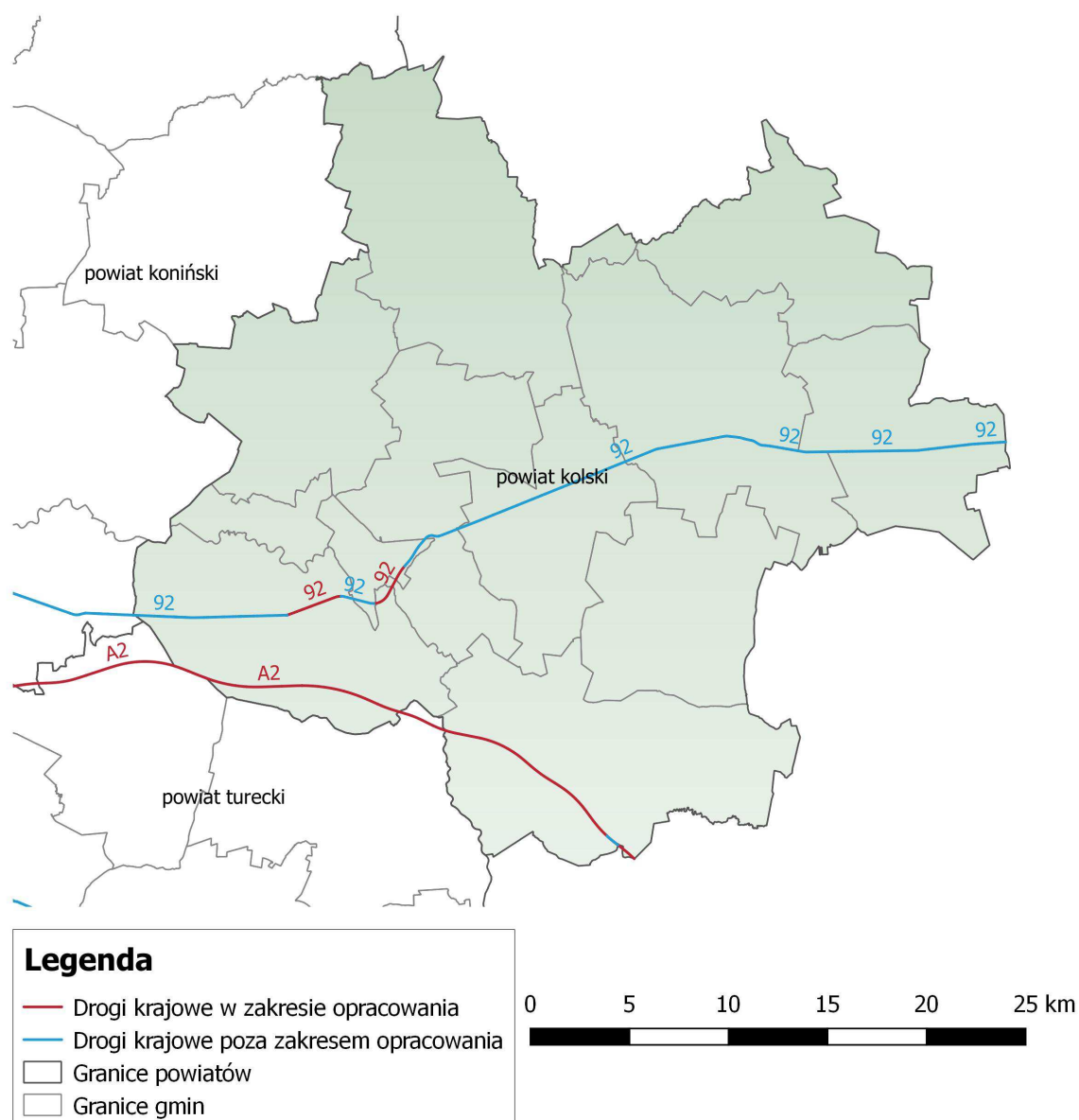
Tab. 19. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie kołskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków

Nazwa gminy	Powierzchnia [km ²]	Ludność ogółem	Gęstość zaludnienia [os/km ²]	Liczba mieszkań	Liczba osób na mieszkanie	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]
Dąbie	130	6448	50	2159	3,0	163712
Kościelec	105	6828	65	2080	3,3	198869
Koło - miasto	14	22396	1600	8676	2,6	551360
Koło	103	7683	75	2305	3,3	231309

Tab. 20. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie kołskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków

Gmina	użytki rolne razem [%]	grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny mieszkaniowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny przemysłowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny inne zabudowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny zurbanizowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny rekreacji i wypoczynku [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - użytki konne [%]	użytki ekologiczne [%]	nieużytki [%]	tereny różne [%]	grunty pod wodami [%]
Dąbie	74,85	13,47	0,16	0,07	0,12	0,00	0,15	3,53	0,28	3,48	2,49	0,43	0,96
Koło - miasto	47,15	5,34	12,42	8,74	7,29	0,07	1,08	13,14	0,00	0,00	1,08	1,08	2,60
Koło - obszar wiejski	89,55	4,38	0,47	0,07	0,21	0,02	0,06	2,29	0,00	0,00	1,72	0,21	1,02
Kościelec	68,07	22,72	0,46	0,02	0,33	0,01	0,03	3,43	0,02	0,36	2,62	0,31	1,62

Spośród analizowanych odcinków dróg, przez teren powiatu przebiegają drogi krajowa nr 92 i A2 o łącznej długości około 27,5 kilometrów.



Rys. 9. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych oraz autostrady A2 na terenie powiatu kolskiego

3.3.9. Obszar powiatu m. Konin

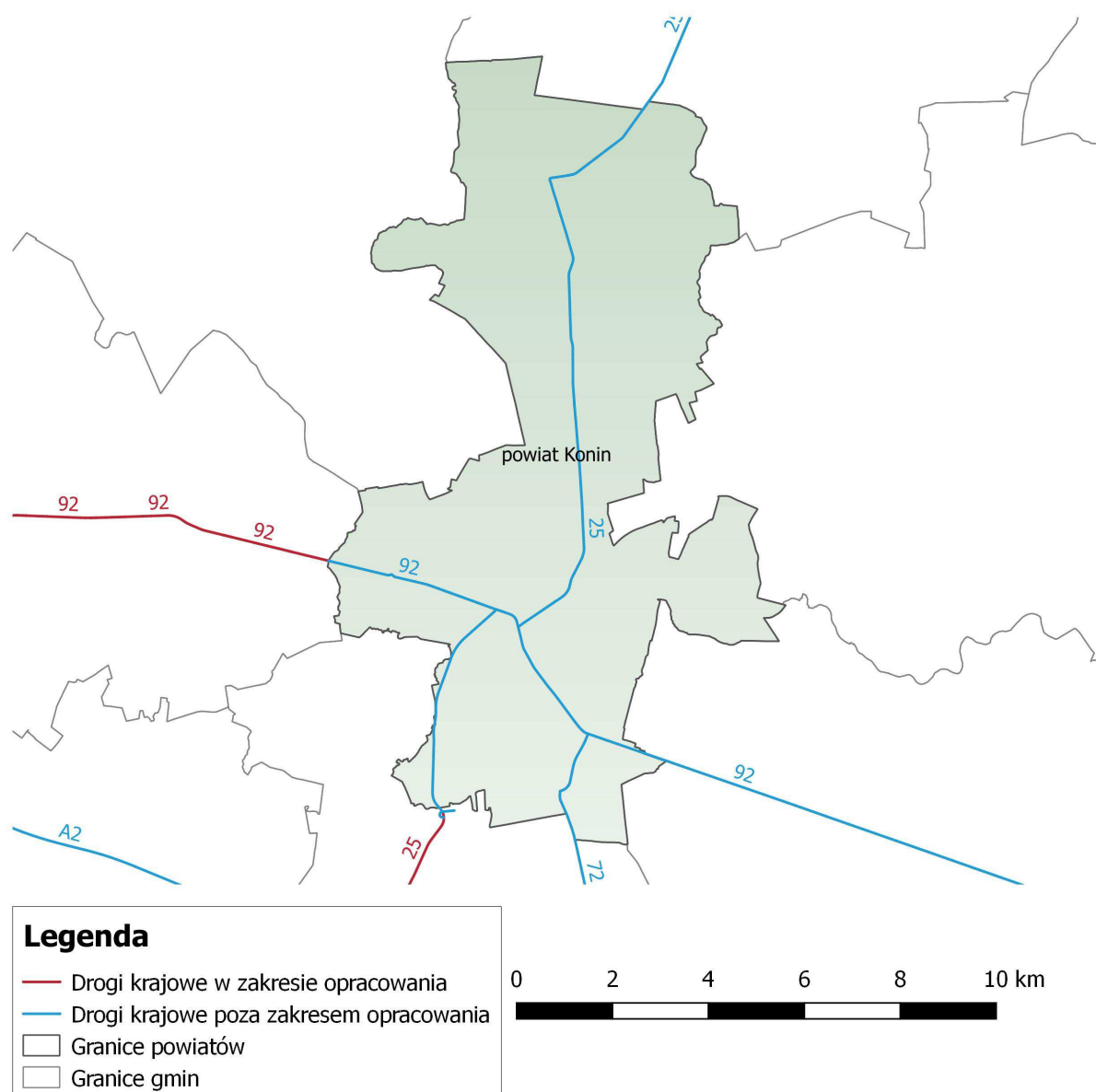
Siedzibą władz powiatu jest miasto Konin. Powiat leży w zasięgu oddziaływania hałasu odcinków dróg krajowych objętych tą mapą akustyczną, ale zlokalizowanych na terenie innego powiatu.

Tab. 21. Podstawowe dane statystyczne dla powiatu grodzkiego Konin, położonego w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg

Nazwa powiatu	Powierzchnia [km ²]	Ludność ogółem	Gęstość zaludnienia [os/km ²]	Liczba mieszkań	Liczba osób na mieszkanie	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]
Konin	82	75342	919	29478	2,6	1875867

Tab. 22. Sposób użytkowania gruntów w powiecie grodzkim Konin, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków

Powiat	użytki rolne razem [%]	grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny mieszkalniowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny przemysłowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny inne zabudowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny zurbanizowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny rekreacji i wypoczynku [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - użytki lokalne [%]	użytki ekologiczne [%]	nieużytki [%]	tereny różne [%]	grunty pod wodami [%]
Konin	43,86	6,23	6,80	5,11	5,10	0,69	1,92	7,15	0,00	0,00	2,54	6,72	13,88



Rys. 10. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu grodzkiego Konin

3.3.10. Obszar powiatu konińskiego

Siedzibą władz powiatu jest miasto Konin. W skład powiatu wchodzi: gminy miejsko-wiejskie: Golina, Kleczew, Rychwał, Sompolno, Ślesin, gminy wiejskie: Grodziec, Kazimierz Biskupi, Kramsk, Krzymów, Rzgów, Skulsk, Stare Miasto, Wierzbiniek, Wilczyn.

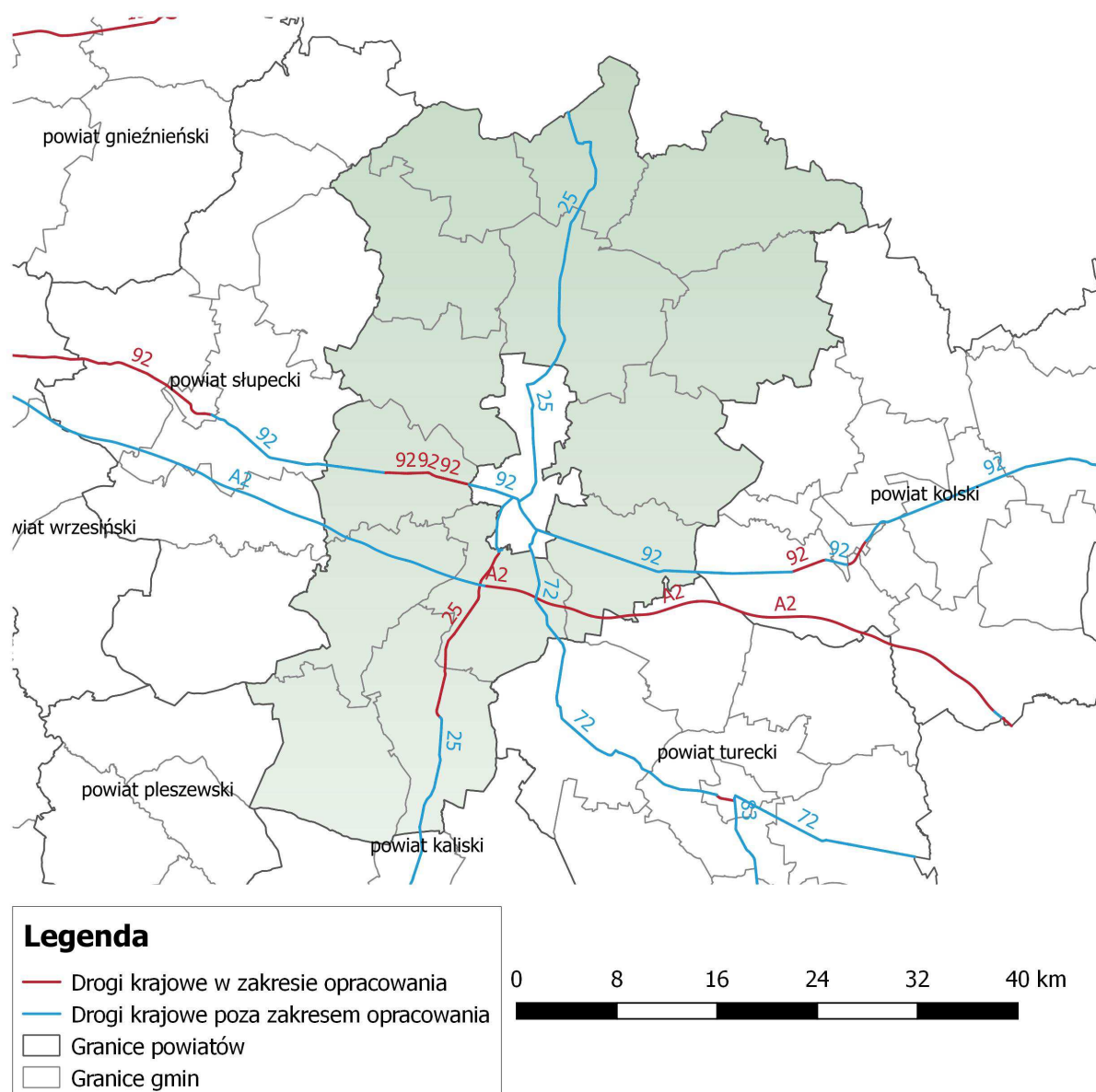
Tab. 23. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie konińskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg

Nazwa gminy	Powierzchnia [km ²]	Ludność ogółem	Gęstość zaludnienia [os/km ²]	Liczba mieszkań	Liczba osób na mieszkanie	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]
Rychwał	118	8362	71	2135	3,9	224875
Krzymów	92	7896	86	1906	4,1	211763
Stare Miasto	98	12039	123	3238	3,7	379961
Golina	99	11928	120	3538	3,4	331235

Tab. 24. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie konińskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg

Gmina	użytki rolne razem [%]	grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny mieszkaniowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny przemysłowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny inne zabudowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny zurbanizowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny rekreacji i wypoczynku [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - użytki rolne [%]	użytki ekologiczne [%]	nieużytki [%]	tereny różne [%]	grunty pod wodami [%]
Golina	83,72	8,04	1,37	0,06	0,45	0,09	0,21	2,90	0,01	0,00	2,72	0,07	0,34
Krzymów	65,47	26,52	0,70	0,10	0,28	0,04	0,09	2,43	0,11	0,00	2,38	0,43	1,45
Rychwał	80,86	15,25	0,44	0,08	0,25	0,01	0,07	2,17	0,00	0,06	0,69	0,01	0,12
Stare Miasto	75,21	14,41	1,78	0,46	0,84	0,06	0,04	3,69	0,00	0,00	1,94	0,06	1,50

Spośród analizowanych odcinków dróg, przez teren powiatu przebiegają drogi krajowa nr 92, 25 oraz A2 o łącznej długości około 33 kilometrów.



Rys. 11. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych oraz autostrady A2 na terenie powiatu konińskiego

3.3.11. Obszar powiatu kościańskiego

Siedzibą władz powiatu jest miasto Kościan. W skład powiatu wchodzi: gmina miejska Kościan, gminy miejsko-wiejskie: Czempin, Krzywin, Smigiel, gmina wiejska Kościan.

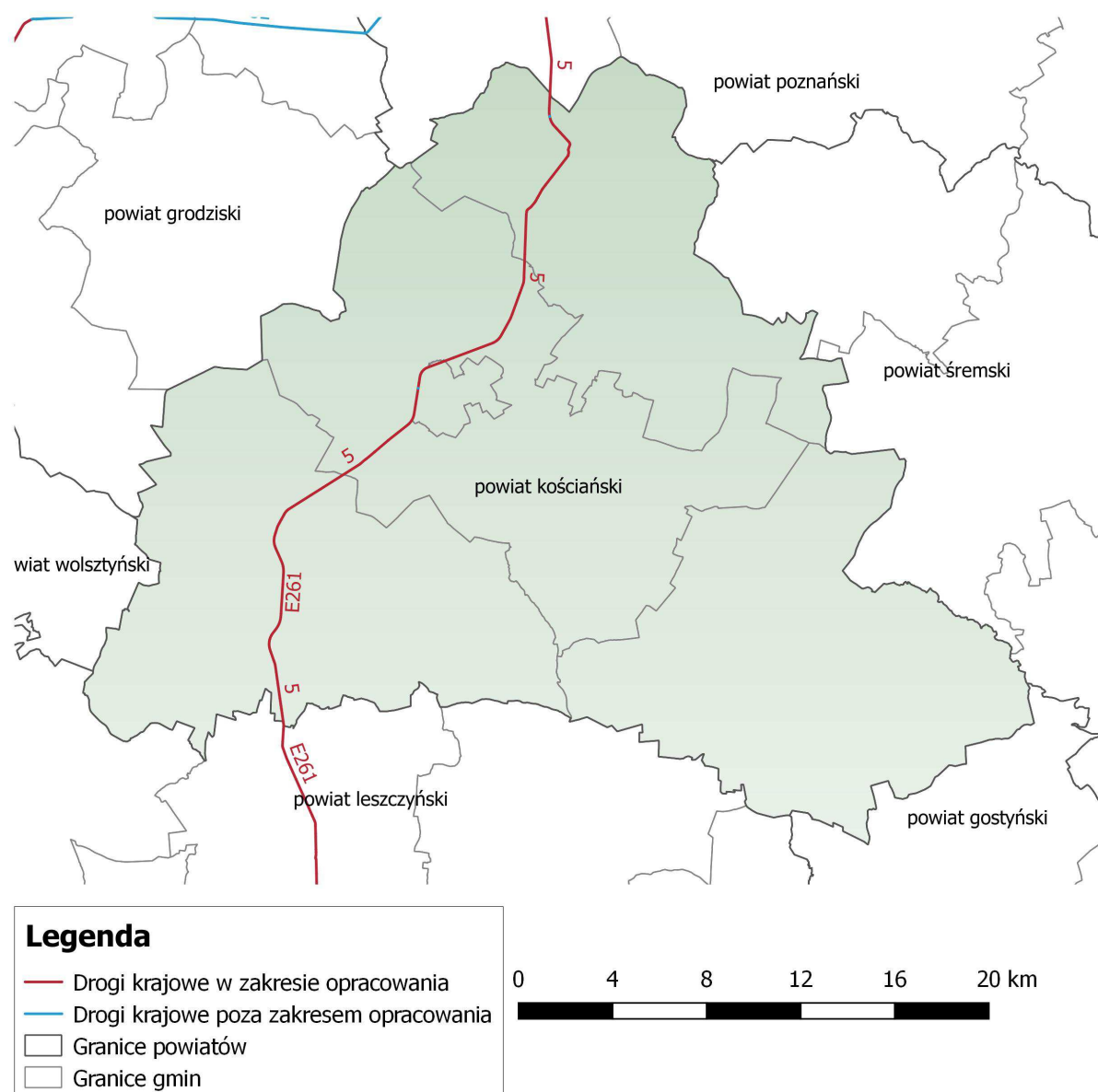
Tab. 25. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie kościańskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg

Nazwa gminy	Powierzchnia [km ²]	Ludność ogółem	Gęstość zaludnienia [os/km ²]	Liczba mieszkań	Liczba osób na mieszkanie	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]
Kościan - miasto	9	23922	2658	8943	2,7	655372
Kościan	202	16016	79	4320	3,7	429667
Czempiń	142	11491	81	3359	3,4	295027
Śmigiel	190	17756	93	4995	3,6	456202

Tab. 26. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie kościańskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg

Gmina	użytki rolne razem [%]	grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny mieszkaniowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny przemysłowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny inne zabudowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny zurbanizowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny rekreacji i wypoczynku [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - użytki rolne [%]	użytki ekologiczne [%]	nieużytki [%]	tereny różne [%]	grunty pod wodami [%]
Czempiń	82,52	12,88	1,04	0,18	0,00	0,05	0,00	3,06	0,01	0,00	0,00	0,22	0,05
Kościan - miasto	40,73	0,00	38,45	3,07	0,00	4,66	0,00	12,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46
Kościan - obszar wiejski	82,35	11,87	1,06	0,27	0,00	0,03	0,00	3,03	0,01	0,00	0,00	0,93	0,44
Śmigiel	79,87	14,09	1,23	0,14	0,00	0,05	0,00	3,01	0,13	0,00	0,00	0,06	1,44

Spośród analizowanych odcinków dróg, przez teren powiatu przebiegają drogi krajowa nr 5 oraz S5 o łącznej długości około 33 kilometrów.



Rys. 12. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu kościańskiego

3.3.12. Obszar powiatu krotoszyńskiego

Siedzibą władz powiatu jest miasto Krotoszyn. W skład powiatu wchodzi: gmina miejska: Sulmierzyce, gminy miejsko-wiejskie: Kobylin, Koźmin Wielkopolski, Krotoszyn, Zduny, gmina wiejska: Rozdrażew, miasto: Sulmierzyce, Kobylin, Koźmin Wielkopolski, Krotoszyn, Zduny.

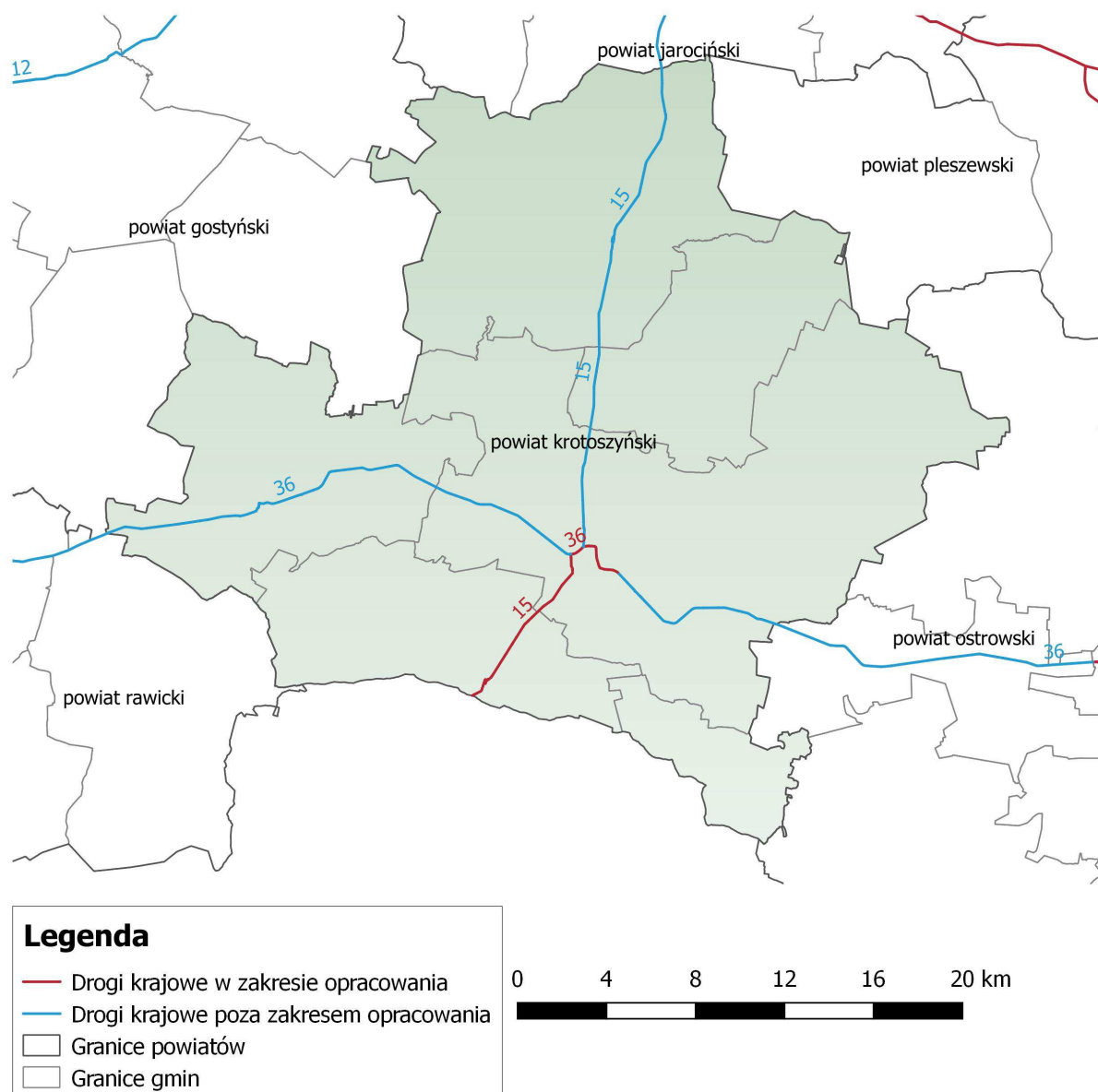
Tab. 27. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie krotoszyńskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg

Nazwa gminy	Powierzchnia [km ²]	Ludność ogółem	Gęstość zaludnienia [os/km ²]	Liczba mieszkań	Liczba osób na mieszkanie	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]
Krotoszyn	256	40600	159	13026	3,1	1134385
Zduny	85	7508	88	2100	3,6	194077

Tab. 28. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie krotoszyńskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg

Gmina	użytki rolne razem [%]	grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny mieszkalniowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny przemysłowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny inne zabudowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny zurbanizowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny rekreacji i wypoczynku [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - użytki rolnicze [%]	użytki ekologiczne [%]	nieużytki [%]	tereny różne [%]	grunty pod wodami [%]
Krotoszyn	64,61	28,94	1,35	0,62	0,52	0,08	0,18	3,03	0,09	0,00	0,26	0,15	0,15
Zduny	57,15	37,45	0,70	0,53	0,25	0,04	0,25	2,95	0,09	0,00	0,20	0,09	0,32

Spośród analizowanych odcinków dróg, przez teren powiatu przebiegają drogi krajowa nr 15 i 36 o łącznej długości około 11,5 kilometra.



Rys. 13. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu krotoszyńskiego

3.3.13. Obszar powiatu leszczyńskiego

Siedzibą władz powiatu jest miasto Leszno. W skład powiatu wchodzi: gminy miejsko-wiejskie: Osieczna, Rydzyna, gminy wiejskie: Krzemieniewo, Lipno, Świąciechowa, Wijewo, Włoszakowice.

Tab. 29. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie leszczyńskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg

Nazwa gminy	Powierzchnia [km ²]	Ludność ogółem	Gęstość zaludnienia [os/km ²]	Liczba mieszkań	Liczba osób na mieszkanie	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]
Lipno	104	7712	74	2200	3,5	258475
Rydzyzna	136	9063	67	2600	3,5	288157
Święciechowa	134	7902	59	2274	3,5	250928

Tab. 30. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie leszczyńskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg

Gmina	użytki rolne razem [%]	grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny mieszkalniowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny przemysłowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny inne zabudowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny zurbanizowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny rekreacji i wypoczynku [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - użytki rolne [%]	użytki ekologiczne [%]	nieużytki [%]	tereny różne [%]	grunty pod wodami [%]
Lipno	72,21	21,63	1,00	0,18	0,25	0,14	0,21	2,86	0,00	0,00	1,22	0,19	0,10
Rydzyzna	67,91	25,94	0,94	0,27	0,18	0,08	0,22	3,35	0,01	0,00	0,29	0,27	0,55
Święciechowa	60,21	34,11	0,82	0,41	0,13	0,05	0,13	3,11	0,06	0,00	0,30	0,12	0,54

Spośród analizowanych odcinków dróg, przez teren powiatu przebiegają drogi krajowa nr 5 i S5 o łącznej długości około 25,5 kilometra.



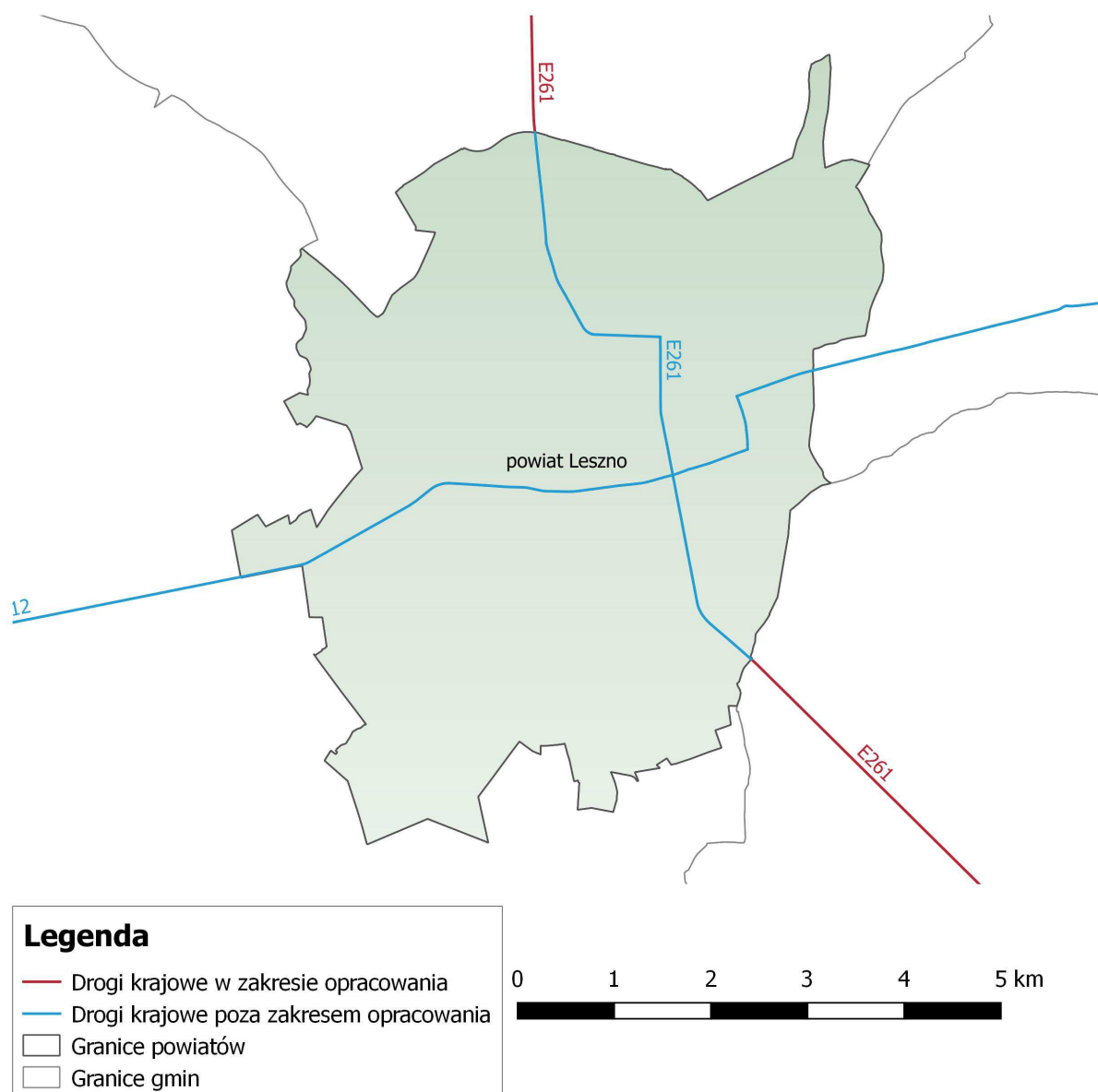
Siedzibą władz powiatu jest miasto Leszno - siódme co do wielkości miasto woj. wielkopolskiego. Powiat leży w zasięgu oddziaływania hałasu odcinków dróg krajowych objętych tą mapą akustyczną, ale zlokalizowanych na terenie innego powiatu.

Tab. 31. Podstawowe dane statystyczne dla powiatu grodzkiego Leszno, położonego w sąsiedztwie analizowanych odcinków

Nazwa powiatu	Powierzchnia [km ²]	Ludność ogółem	Gęstość zaludnienia [os/km ²]	Liczba mieszkań	Liczba osób na mieszkanie	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]
Leszno	32	64159	2005	24277	2,6	1782716

Tab. 32. Sposób użytkowania gruntów w powiecie grodzkim Leszno, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków

Powiat	użytki rolne razem [%]	grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny mieszkaniowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny przemysłowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny inne zabudowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny zurbanizowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny rekreacji i wypoczynku [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - użytki kanałowe [%]	użytki ekologiczne [%]	nieużytki [%]	tereny różne [%]	grunty pod wodami [%]
Leszno	42,22	8,51	17,51	3,89	7,22	3,04	2,39	14,75	0,00	0,00	0,31	0,13	0,03



Rys. 15. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu grodzkiego Leszno

3.3.15. Obszar powiatu międzychodzkiego

Siedzibą władz powiatu jest miasto Międzychód. W skład powiatu wchodzi: gminy miejsko-wiejskie: Międzychód, Sieraków, gminy wiejskie: Chrzypsko Wielkie, Kwilcz.

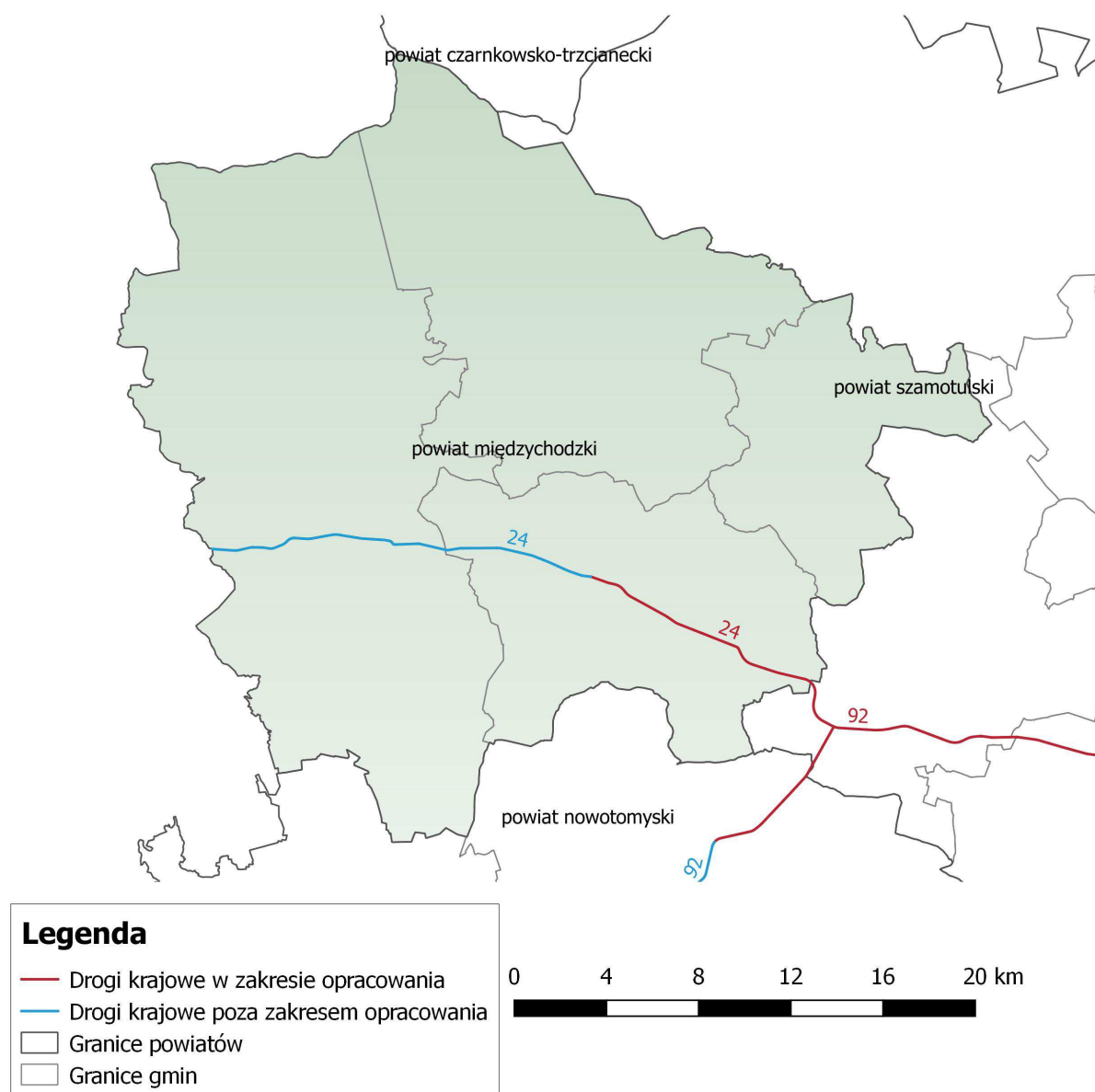
Tab. 33. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie międzychodzkiem, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków

Nazwa gminy	Powierzchnia [km ²]	Ludność ogółem	Gęstość zaludnienia [os/km ²]	Liczba mieszkań	Liczba osób na mieszkanie	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]
Kwilcz	141	6395	45	1921	3,3	162123

Tab. 34. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie międzychodzkiem, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków

Gmina	użytki rolne razem [%]	grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny mieszkaniowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny przemysłowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny inne zabudowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny zurbanizowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny rekreacji i wypoczynku [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - użytki kanałowe [%]	użytki ekologiczne [%]	nieużytki [%]	tereny różne [%]	grunty pod wodami [%]
Kwilcz	62,20	30,49	0,41	0,06	0,16	0,02	0,10	2,31	0,10	0,00	1,69	0,06	2,41

Spośród analizowanych odcinków dróg, przez teren powiatu przebiega droga krajowa nr 24 o łącznej długości około 11 kilometrów.



Rys. 16. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu międzychodzkiego

3.3.16. Obszar powiatu nowotomyskiego

Siedzibą władz powiatu jest miasto Nowy Tomyśl. W skład powiatu wchodzi: gminy miejsko-wiejskie: Lwówek, Nowy Tomyśl, Opalenica, Zbąszyń, gmina wiejskie: Kuślin, Miedzichowo.

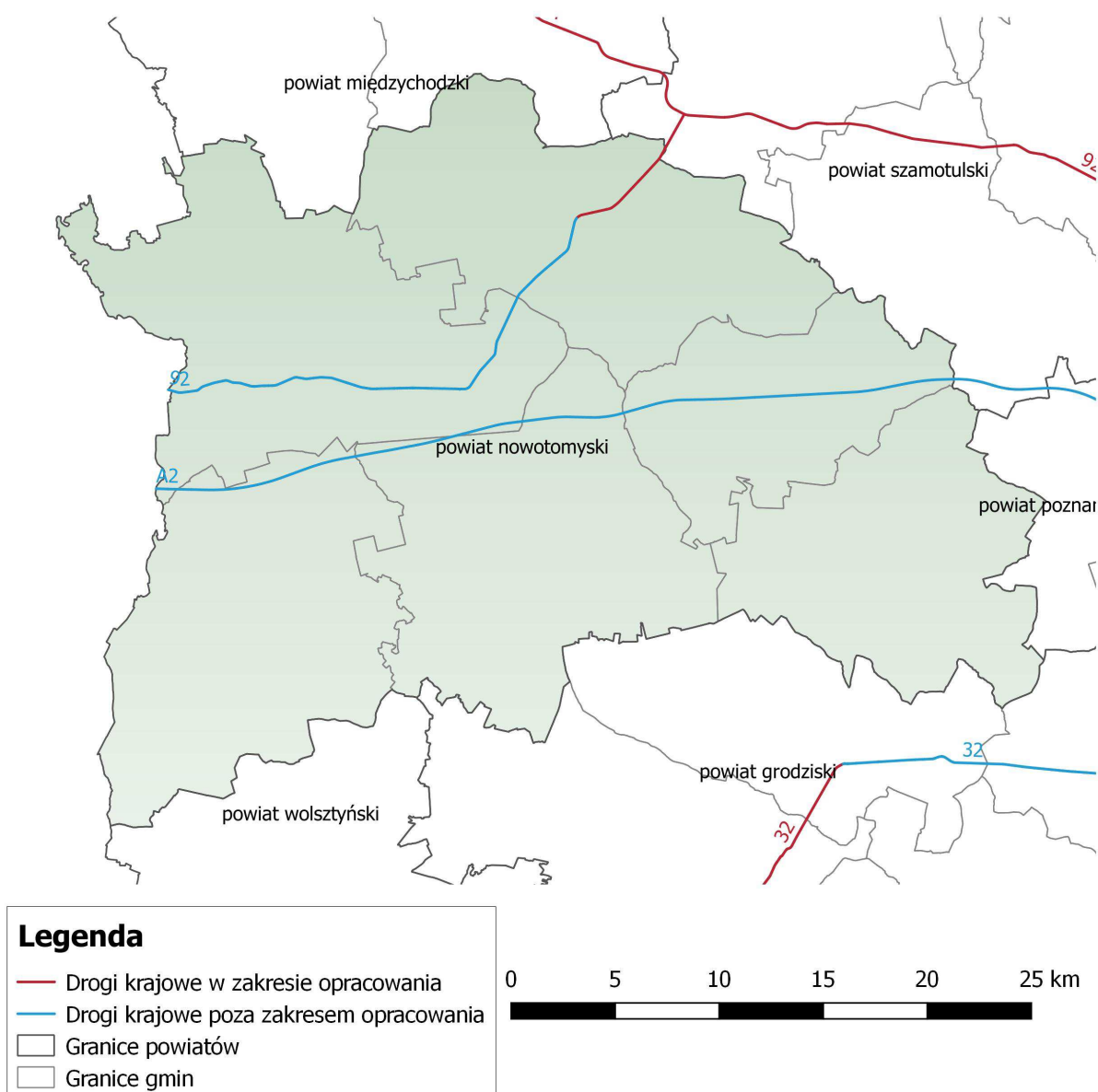
Tab. 35. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie nowotomyskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg

Nazwa gminy	Powierzchnia [km ²]	Ludność ogółem	Gęstość zaludnienia [os/km ²]	Liczba mieszkań	Liczba osób na mieszkanie	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]
Lwówek	184	9269	50	2754	3,4	232374

Tab. 36. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie nowotomyskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg

Gmina	użytki rolne razem [%]	grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny mieszkaniowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny przemysłowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny inne zabudowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny zurbanizowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny rekreacji i wypoczynku [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - użytki lokalne [%]	użytki ekologiczne [%]	nieużytki [%]	tereny różne [%]	grunty pod wodami [%]
Lwówek	75,11	19,76	0,32	0,05	0,21	0,05	0,28	2,53	0,07	0,00	1,14	0,05	0,43

Spośród analizowanych odcinków dróg, przez teren powiatu przebiega droga krajowa nr 92 o łącznej długości około 5,5 kilometra.



Rys. 17. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych oraz autostrady A2 na terenie powiatu nowotomyskiego

3.3.17. Obszar powiatu obornickiego

Siedzibą władz powiatu jest miasto Oborniki. W skład powiatu wchodzi: gminy miejsko-wiejskie: Oborniki, Rogoźno, gmina wiejska Ryczywół.

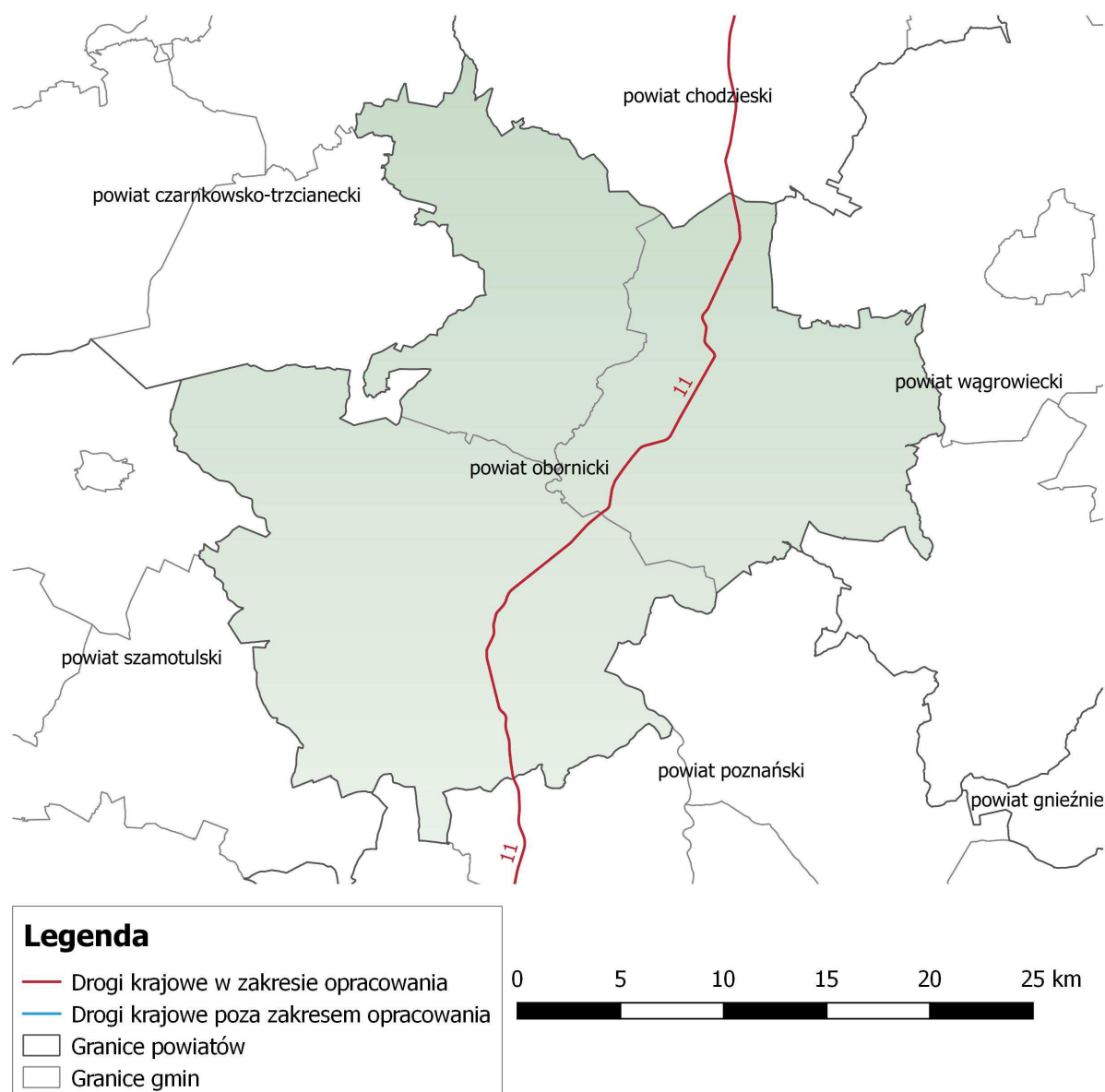
Tab. 37. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie obornickim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków

Nazwa gminy	Powierzchnia [km ²]	Ludność ogółem	Gęstość zaludnienia [os/km ²]	Liczba mieszkań	Liczba osób na mieszkanie	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]
Rogoźno	216	18203	84	5547	3,3	425473
Oborniki	340	34045	100	11290	3,0	913514

Tab. 38. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie obornickim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków

Gmina	użytki rolne razem [%]	grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny mieszkaniowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny przemysłowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny inne zabudowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny zurbanizowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny rekreacji i wypoczynku [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - użytki lokalne [%]	użytki ekologiczne [%]	nieużytki [%]	tereny różne [%]	grunty pod wodami [%]
Oborniki	52,71	40,14	0,87	0,40	0,41	0,12	0,30	2,34	0,06	0,00	1,13	0,47	1,04
Rogoźno	64,35	27,53	0,70	0,35	0,32	0,14	0,18	2,71	0,04	0,01	1,15	0,01	2,51

Spśród analizowanych odcinków dróg, przez teren powiatu przebiega droga krajowa nr 11 o łącznej długości około 34 kilometrów.



Rys. 18. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu obornickiego

3.3.18. Obszar powiatu ostrowskiego

Siedzibą władz powiatu jest miasto Ostrów Wielkopolski. W skład powiatu wchodzi: gmina miejska: Ostrów Wielkopolski, gminy miejsko-wiejskie: Nowe Skalmierzyce, Odolanów, Raszków, gminy wiejskie: Ostrów Wielkopolski, Przygodzice, Sieroszewice, Sośnie.

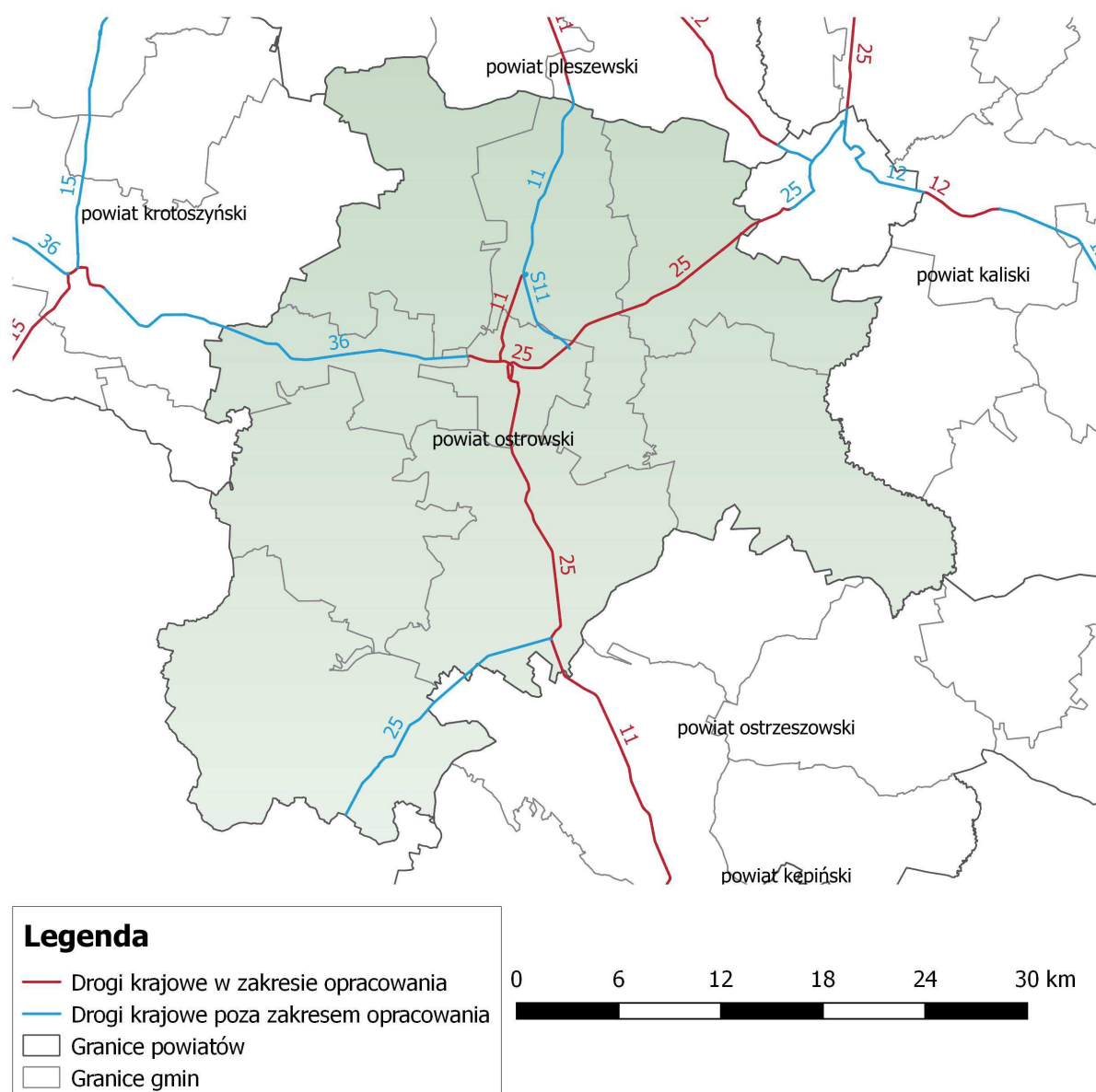
Tab. 39. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie ostrowskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg

Nazwa gminy	Powierzchnia [km ²]	Ludność ogółem	Gęstość zaludnienia [os/km ²]	Liczba mieszkań	Liczba osób na mieszkanie	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]
Przygodzice	163	12012	74	3223	3,7	352226
Raszków	135	11875	88	3047	3,9	324318
Ostrów Wielkopolski - obszar wiejski	208	19052	92	5086	3,8	538382
Ostrów Wielkopolski - miasto	42	72526	1727	27179	2,7	2078245
Nowe Skalmierzyce	126	15333	122	4434	3,5	421900

Tab. 40. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie ostrowskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg

Gmina	użytki rolne razem [%]	grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny mieszkaniowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny przemysłowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny inne zabudowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny zurbanizowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny rekreacji i wypoczynku [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - użytki lokalne [%]	użytki ekologiczne [%]	nieużytki [%]	tereny różne [%]	grunty pod wodami [%]
Nowe Skalmierzyce	90,77	3,58	0,63	0,58	0,26	0,02	0,20	3,49	0,00	0,00	0,33	0,00	0,14
Ostrów Wielkopolski - miasto	41,17	9,93	18,11	6,44	5,35	3,25	2,12	11,60	0,17	0,00	0,55	0,33	0,98
Ostrów Wielkopolski - obszar wiejski	66,25	27,84	0,88	0,15	0,25	0,06	0,24	3,71	0,03	0,00	0,29	0,13	0,17
Przygodzice	48,44	46,70	0,56	0,10	0,28	0,02	0,07	2,48	0,01	0,00	0,88	0,12	0,34
Raszków	88,50	6,78	0,55	0,16	0,22	0,07	0,10	2,97	0,04	0,00	0,43	0,01	0,16

Spośród analizowanych odcinków dróg, przez teren powiatu przebiegają drogi krajowe nr 11, 25 i 36 o łącznej długości około 46 kilometrów.



Rys. 19. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu ostrowskiego

3.3.19. Obszar powiatu ostrzeszowskiego

Siedzibą władz powiatu jest miasto Ostrzeszów. W skład powiatu wchodzi: gmina miejsko-wiejskie: Grabów nad Prosną, Mikstat, Ostrzeszów, gminy wiejskie: Czajków, Doruchów, Kobyla Góra, Kraszewice.

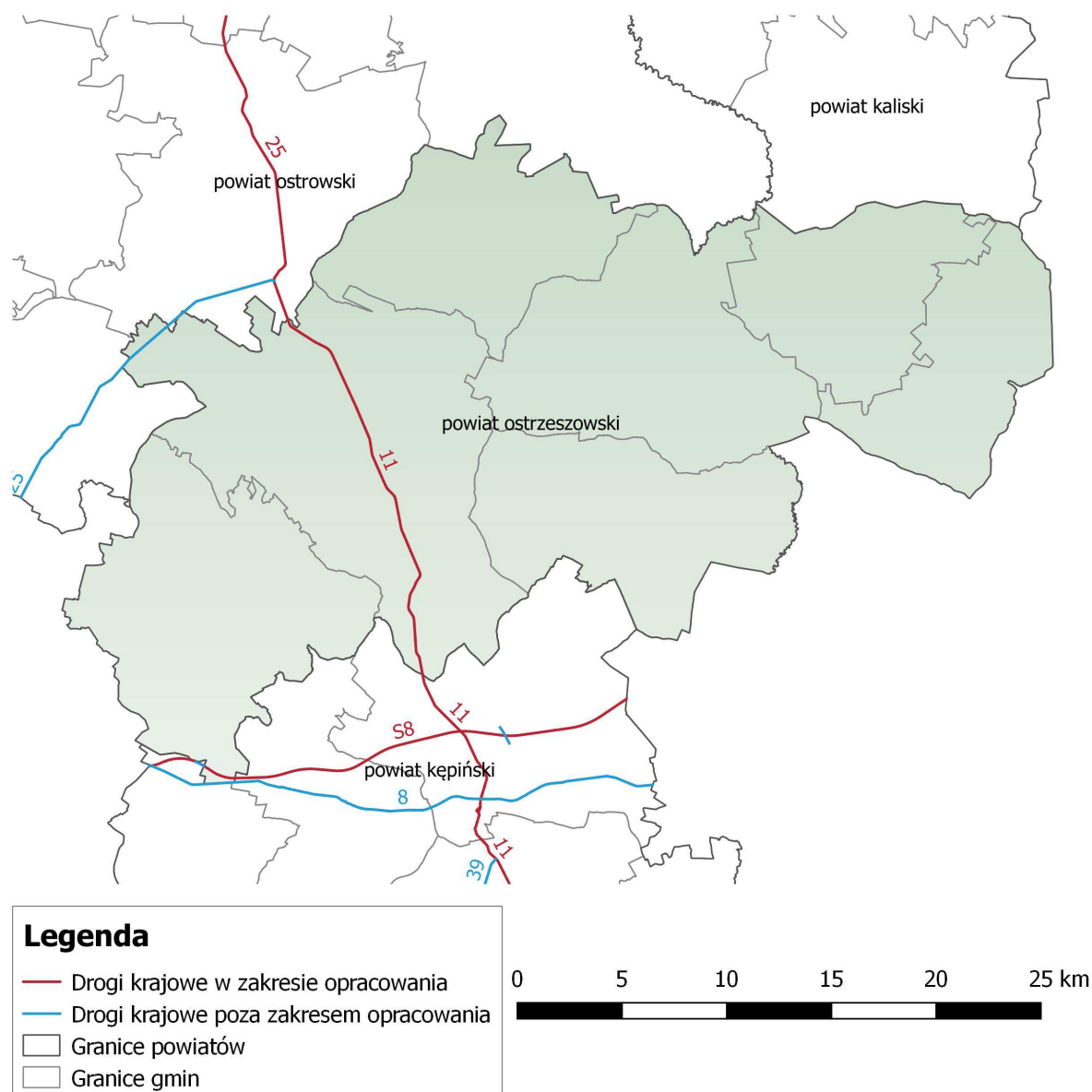
Tab. 41. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie ostrzeszowskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg

Nazwa gminy	Powierzchnia [km ²]	Ludność ogółem	Gęstość zaludnienia [os/km ²]	Liczba mieszkań	Liczba osób na mieszkanie	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]
Kobyla Góra	130	6151	47	1838	3,4	188185
Ostrzeszów	187	23911	128	7830	3,1	706598

Tab. 42. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie ostrzeszowskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg

Gmina	użytki rolne razem [%]	grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny mieszkaniowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny przemysłowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny inne zabudowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny zurbanizowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny rekreacji i wypoczynku [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - użytki komunikacyjne [%]	użytki ekologiczne [%]	nieużytki [%]	tereny różne [%]	grunty pod wodami [%]
Kobyla Góra	50,62	45,25	0,51	0,03	0,29	0,04	0,04	2,41	0,02	0,00	0,63	0,00	0,16
Ostrzeszów	53,48	40,42	1,20	0,40	0,58	0,07	0,10	3,03	0,11	0,01	0,45	0,03	0,13

Spośród analizowanych odcinków dróg, przez teren powiatu przebiega droga krajowa nr 11 o łącznej długości około 21 kilometrów.



Rys. 20. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu ostrzeszowskiego

3.3.20. Obszar powiatu pilskiego

Siedzibą władz powiatu jest miasto Piła. W skład powiatu wchodzi: gmina miejska: Piła, gminy miejsko-wiejskie: Łobżenica, Ujście, Wyrzysk, Wysoka, gminy wiejskie: Białośliwie, Kaczory, Miasteczko Krajeńskie, Szydłowo.

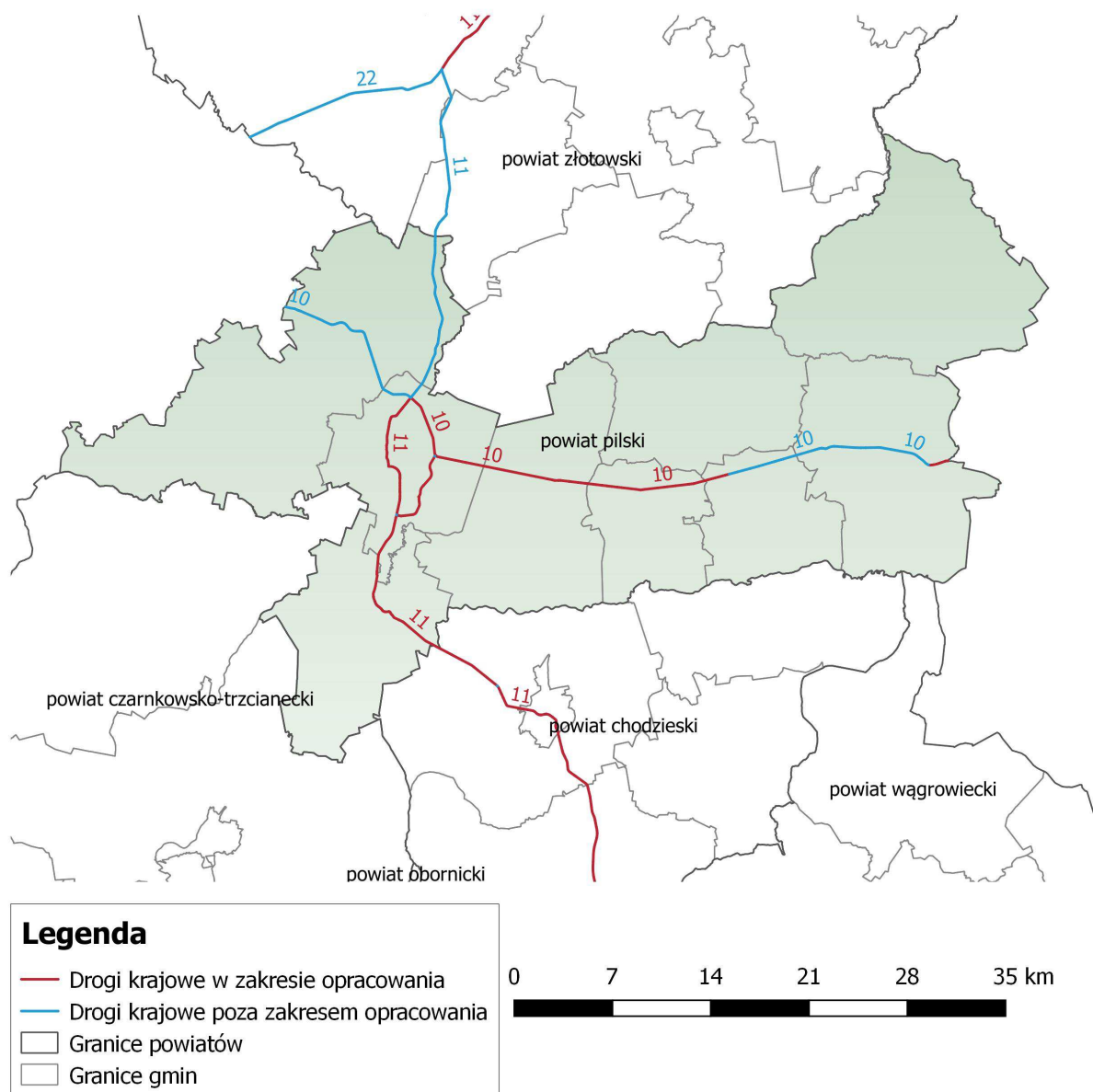
Tab. 43. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie pilskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg

Nazwa gminy	Powierzchnia [km ²]	Ludność ogółem	Gęstość zaludnienia [os/km ²]	Liczba mieszkań	Liczba osób na mieszkanie	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]
Piła	103	73987	718	27698	2,7	1796482
Miasteczko Krajeńskie	71	3253	46	890	3,7	76398
Wysoka	123	6729	55	1830	3,7	142308
Ujście	128	8007	63	2538	3,2	201773
Wyrzysk	159	14080	89	4000	3,5	320591
Kaczory	151	7886	52	2149	3,7	210865
Białośliwie	76	4931	65	1390	3,6	124411

Tab. 44. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie pilskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg

Gmina	użytki rolne razem [%]	grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny mieszkaniowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny przemysłowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny inne zabudowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny zurbanizowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny rekreacji i wypoczynku [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - użytki lokalne [%]	użytki ekologiczne [%]	nieużytki [%]	tereny różne [%]	grunty pod wodami [%]
Białośliwie	76,22	15,72	0,40	0,16	0,20	0,03	0,15	3,53	0,00	0,03	2,42	0,40	0,75
Kaczory	47,30	45,15	0,62	0,17	0,19	0,07	0,06	2,24	0,05	0,03	2,56	0,07	1,51
Miasteczko Krajeńskie	63,15	30,50	0,34	0,06	0,14	0,01	0,11	3,17	0,01	0,45	1,58	0,10	0,37
Piła	16,53	52,01	4,58	1,97	4,72	1,90	1,53	7,35	0,00	0,02	1,04	4,66	3,70
Ujście	62,56	30,44	0,69	0,19	0,33	0,05	0,14	2,61	0,18	0,00	1,51	0,02	1,29
Wyrzysk	76,07	15,26	0,75	0,33	0,28	0,10	0,27	3,21	0,13	0,07	2,27	0,03	1,23
Wysoka	80,11	14,50	0,29	0,11	0,10	0,02	0,12	2,36	0,03	0,20	1,58	0,00	0,59

Spośród analizowanych odcinków dróg, przez teren powiatu przebiegają drogi krajowe nr 10 i 11 o łącznej długości około 55 kilometrów.



Rys. 21. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu pilskiego

3.3.21. Obszar powiatu pleszewskiego

Siedzibą władz powiatu jest miasto Pleszew. W skład powiatu wchodzi: gmina miejsko-wiejska Pleszew, gminy wiejskie: Chocz, Czermin, Dobrzyca, Gizatki, Gołuchów.

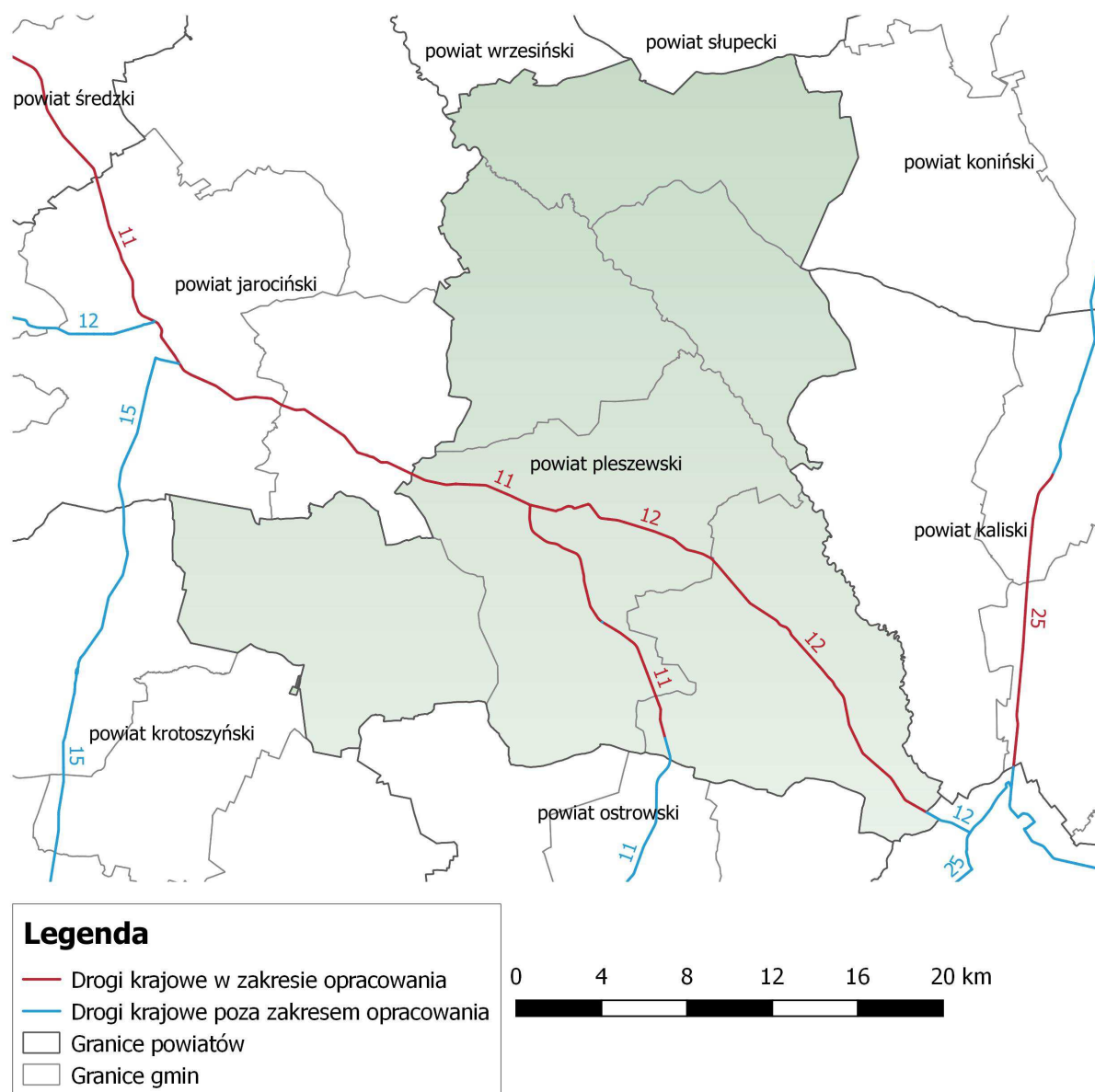
Tab. 45. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie pleszewskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków

Nazwa gminy	Powierzchnia [km ²]	Ludność ogółem	Gęstość zaludnienia [os/km ²]	Liczba mieszkań	Liczba osób na mieszkanie	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]
Gołuchów	136	10543	78	3119	3,4	327336
Pleszew	180	30070	167	9365	3,2	804848

Tab. 46. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie pleszewskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków

Gmina	użytki rolne razem [%]	grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny mieszkaniowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny przemysłowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny inne zabudowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny zurbanizowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny rekreacji i wypoczynku [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - użytki rolnicze [%]	użytki ekologiczne [%]	nieużytki [%]	tereny różne [%]	grunty pod wodami [%]
Gołuchów	83,21	10,33	0,58	0,15	0,26	0,09	1,21	2,91	0,00	0,03	0,40	0,04	0,79
Pleszew	78,11	15,32	1,25	0,31	0,58	0,16	0,25	3,22	0,03	0,00	0,52	0,09	0,17

Spośród analizowanych odcinków dróg, przez teren powiatu przebiegają drogi krajowe nr 11 i 12 o łącznej długości około 45 kilometrów.



Rys. 22. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu pleszewskiego

3.3.22. Obszar powiatu m. Poznań

Siedzibą władz powiatu jest miasto Poznań - pierwsze co do wielkości miasto woj. wielkopolskiego.

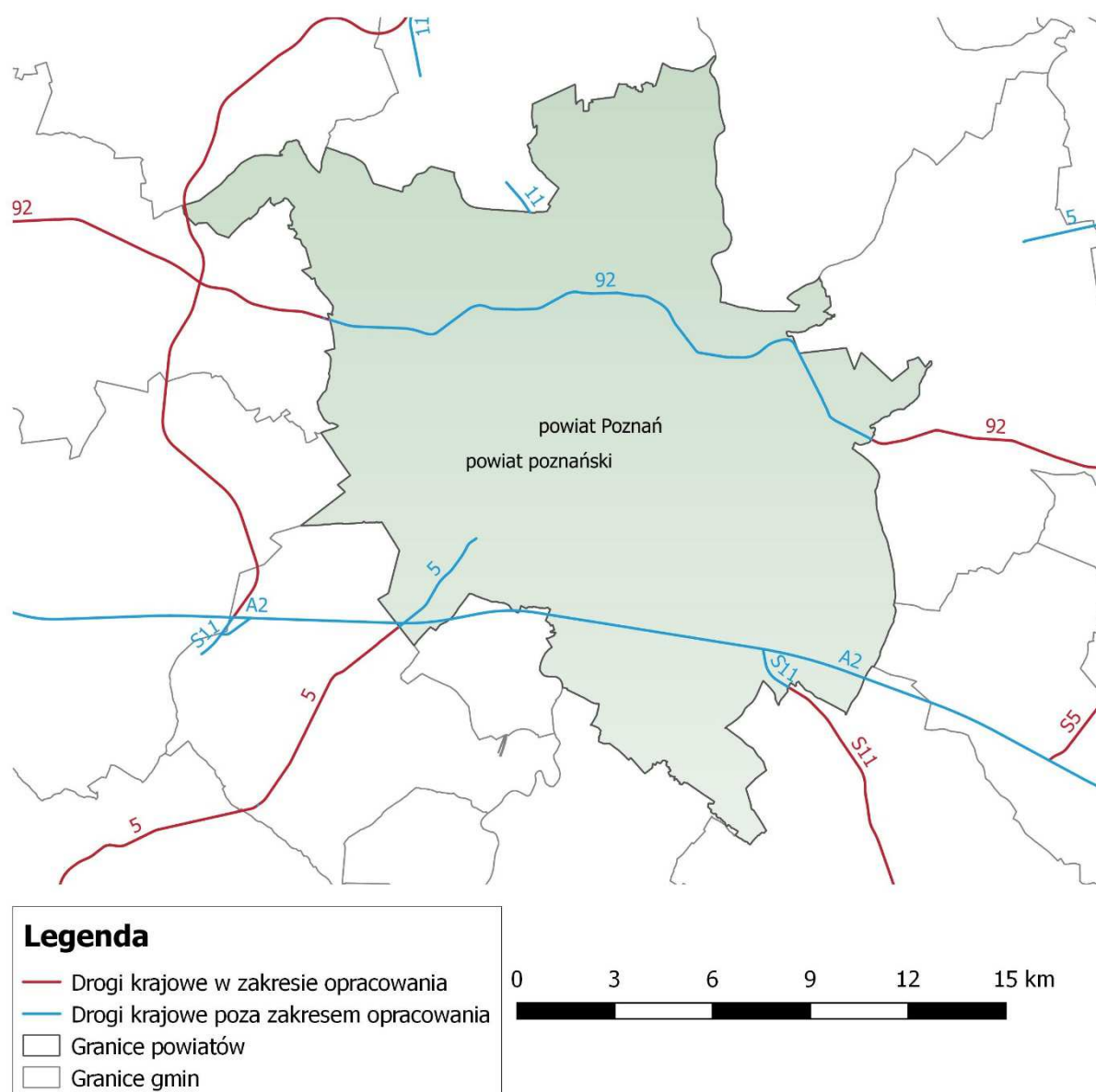
Tab. 47. Podstawowe dane statystyczne dla powiatu grodzkiego Poznań, położonego w sąsiedztwie analizowanych odcinków

Nazwa powiatu	Powierzchnia [km ²]	Ludność ogółem	Gęstość zaludnienia [os/km ²]	Liczba mieszkań	Liczba osób na mieszkanie	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]
Poznań	262	540372	2062	254074	2,1	16411893

Tab. 48. Sposób użytkowania gruntów w powiecie grodzkim Poznań, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków

Powiat	użytki rolne razem [%]	grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny mieszkalne [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny przemysłowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny inne zabudowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny zurbanizowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny rekreacji i wypoczynku [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - użytki lokalne [%]	użytki ekologiczne [%]	nieużytki [%]	tereny różne [%]	grunty pod wodami [%]
Poznań	31,51	15,47	12,66	4,15	7,97	2,49	3,64	13,46	0,00	0,38	1,97	3,57	2,71

Spośród analizowanych odcinków dróg, wykazano te które potencjalnie mogą oddziaływać na teren przedmiotowego powiatu.



Rys. 23. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu grodzkiego Poznań

3.3.23. Obszar powiatu poznańskiego

Siedzibą władz powiatu jest miasto Poznań. W skład powiatu wchodzi: gminy miejskie: Luboń, Puszczykowo, gminy miejsko-wiejskie: Buk, Kostrzyn, Kórnik, Mosina, Murowana Goślina, Pobiedziska, Stęszew, Swarzędz, gminy wiejskie: Czerwonak, Dopiewo, Kleszczewo, Komorniki, Rokietnica, Suchy Las, Tarnowo Podgórne.

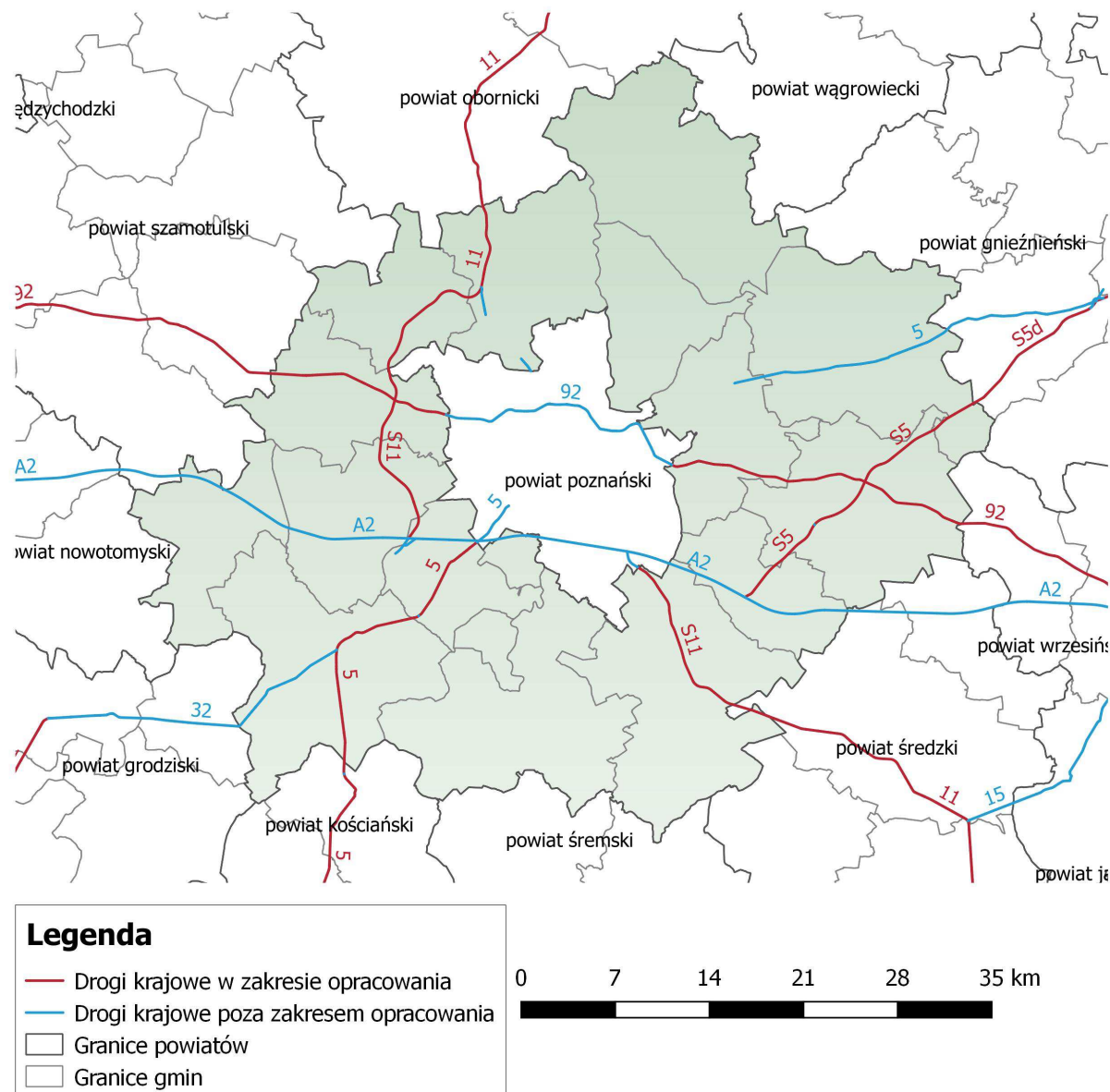
Tab. 49. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie poznańskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg

Nazwa gminy	Powierzchnia [km ²]	Ludność ogółem	Gęstość zaludnienia [os/km ²]	Liczba mieszkań	Liczba osób na mieszkanie	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]
Kleszczewo	74	7768	105	2605	3,0	265568
Dopiewo	108	24540	227	8383	2,9	986573
Stęszew	175	14973	86	4682	3,2	463788
Tarnowo Podgórne	102	25456	250	8049	3,2	1036141
Luboń	14	31375	2241	11623	2,7	907226
Komorniki	66	26881	407	9680	2,8	965932
Swarzędz	102	48782	478	17284	2,8	1519929
Pobiedziska	189	19302	102	6444	3,0	632994
Kostrzyn	155	17951	116	5189	3,5	489430
Kórnik	186	25649	138	8993	2,9	959152
Rokietnica	79	16246	206	5258	3,1	587647
Suchy Las	117	16743	143	5854	2,9	669995

Tab. 50. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie poznańskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg

Gmina	użytki rolne razem [%]	grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny mieszkalne [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny przemysłowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny inne zabudowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny zurbanizowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny rekreacji i wypoczynku [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - użytki rolne [%]	użytki ekologiczne [%]	nieużytki [%]	tereny różne [%]	grunty pod wodami [%]
Dopiewo	70,96	16,54	3,73	0,27	0,89	0,24	0,15	5,10	0,16	0,27	0,28	0,31	1,10
Kleszczewo	90,36	2,28	1,01	0,08	0,13	0,05	0,31	5,48	0,00	0,00	0,20	0,00	0,09
Komorniki	66,09	16,76	5,60	0,92	2,32	0,35	0,17	5,51	0,00	0,38	0,39	0,32	1,20
Kostrzyn	78,55	12,66	1,60	0,19	0,23	0,12	0,51	4,60	0,03	0,00	1,29	0,01	0,21
Kórnik	60,38	27,52	2,37	0,83	0,81	0,20	0,40	3,66	0,00	0,01	0,71	0,57	2,54
Luboń	39,60	4,44	24,80	5,33	4,52	1,41	0,44	14,14	0,00	0,00	4,15	0,07	1,11
Pobiedziska	62,14	25,79	1,73	0,08	0,30	0,06	0,22	3,02	0,01	0,00	2,13	1,58	2,94
Rokietnica	81,05	7,98	3,44	0,26	0,30	0,25	0,32	4,53	0,00	0,00	1,48	0,01	0,38
Stęszew	70,77	18,51	1,34	0,29	0,40	0,06	0,23	2,77	0,01	0,33	0,93	0,07	4,31
Suchy Las	27,07	32,09	2,42	0,13	0,86	0,40	0,14	2,91	0,00	0,00	2,15	31,01	0,82
Swarzędz	66,82	13,64	5,49	1,29	1,97	0,73	0,36	6,21	0,00	0,00	1,70	0,21	1,59
Tarnowo Podgórne	72,94	7,13	4,96	1,14	2,90	1,84	0,34	5,23	0,00	0,86	1,27	0,00	1,39

Spośród analizowanych odcinków dróg, przez teren powiatu przebiegają drogi krajowe nr 5, 11, 92 oraz S5 i S11 o łącznej długości około 127 kilometrów.



Rys. 24. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych oraz autostrady A2 na terenie powiatu poznańskiego

3.3.24. Obszar powiatu rawickiego

Siedzibą władz powiatu jest miasto Rawicz. W skład powiatu wchodzi: gminy miejsko-wiejskie: Bojanowo, Jutrosin, Miejska Górka, Rawicz, gminy wiejskie: Pakośław.

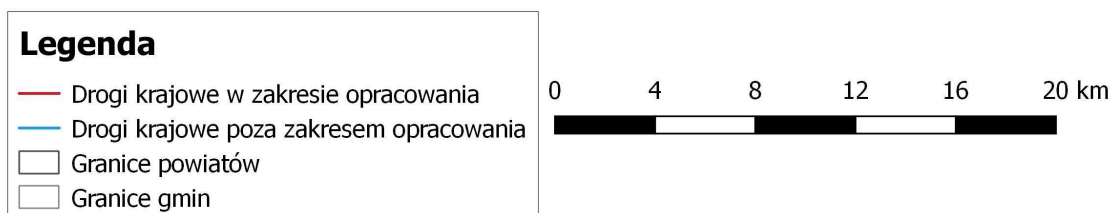
Tab. 51. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie rawickim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg

Nazwa gminy	Powierzchnia [km ²]	Ludność ogółem	Gęstość zaludnienia [os/km ²]	Liczba mieszkań	Liczba osób na mieszkanie	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]
Rawicz	134	30234	226	10755	2,8	841707
Bojanowo	124	8864	71	2699	3,3	215484

Tab. 52. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie rawickim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg

Gmina	użytki rolne razem [%]	grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny mieszkaniowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny przemysłowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny inne zabudowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny zurbanizowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny rekreacji i wypoczynku [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - użytki konne [%]	użytki ekologiczne [%]	nieużytki [%]	tereny różne [%]	grunty pod wodami [%]
Bojanowo	75,29	19,51	0,73	0,02	0,25	0,03	0,32	3,03	0,24	0,00	0,38	0,06	0,12
Rawicz	73,21	17,78	2,00	0,66	0,71	0,26	0,35	3,86	0,04	0,00	0,34	0,58	0,22

Spośród analizowanych odcinków dróg, przez teren powiatu przebiega droga krajowa S5 o łącznej długości około 19 kilometrów.



3.3.25. Obszar powiatu słupeckiego

str. 78/313

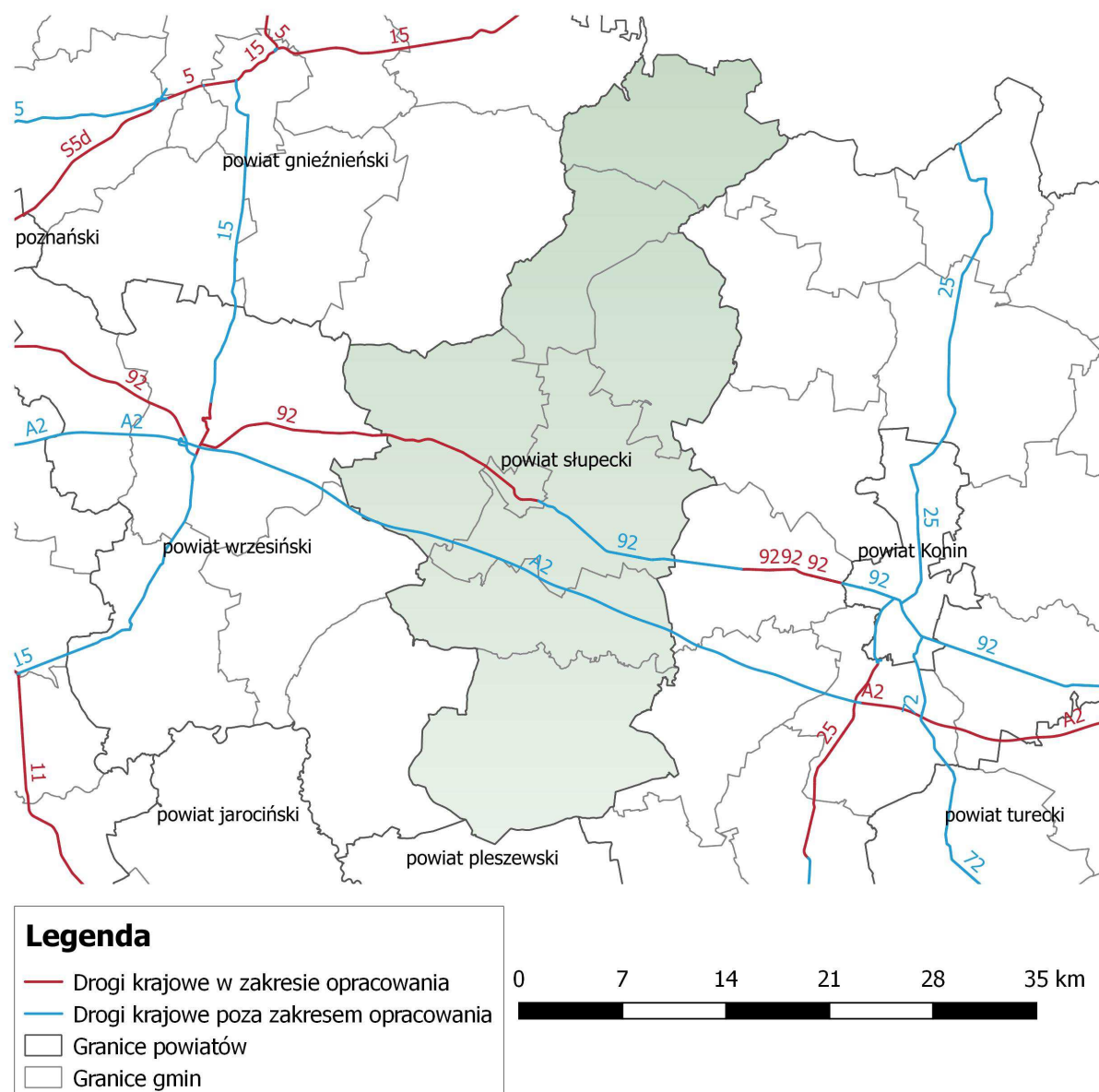
Tab. 53. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie słupeckim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków

Nazwa gminy	Powierzchnia [km ²]	Ludność ogółem	Gęstość zaludnienia [os/km ²]	Liczba mieszkań	Liczba osób na mieszkanie	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]
Słupca	144	9206	64	2728	3,4	267860
Słupca - miasto	10	13862	1386	5157	2,7	362009
Strzałkowo	142	10380	73	3039	3,4	273407

Tab. 54. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie słupeckim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków

Gmina	użytki rolne razem [%]	grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny mieszkalne [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny przemysłowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny inne zabudowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny zurbanizowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny rekreacji i wypoczynku [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - użytki lokalne [%]	użytki ekologiczne [%]	nieużytki [%]	tereny różne [%]	grunty pod wodami [%]
Słupca - miasto	52,72	4,37	10,78	5,44	6,12	0,19	0,97	10,97	0,00	0,00	0,39	0,00	8,06
Słupca - obszar wiejski	89,10	4,99	0,32	0,05	0,14	0,01	0,03	3,19	0,10	0,00	0,55	0,12	1,40
Strzałkowo	82,77	9,72	0,65	0,23	0,27	0,07	0,21	3,21	0,00	0,00	0,57	2,15	0,15

Spośród analizowanych odcinków dróg, przez teren powiatu przebiega droga krajowa nr 92 o łącznej długości około 12 kilometrów.



Rys. 26. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych oraz autostrady A2 na terenie powiatu słupeckiego

3.3.26. Obszar powiatu szamotulskiego

Siedzibą władz powiatu jest miasto Szamotuły. W skład powiatu wchodzi:
 gmina miejska: Obrzycko, gminy miejsko-wiejskie: Ostroróg, Pniewy, Szamotuły, Wronki, gminy wiejskie: Duszniki, Kaźmierz, Obrzycko.

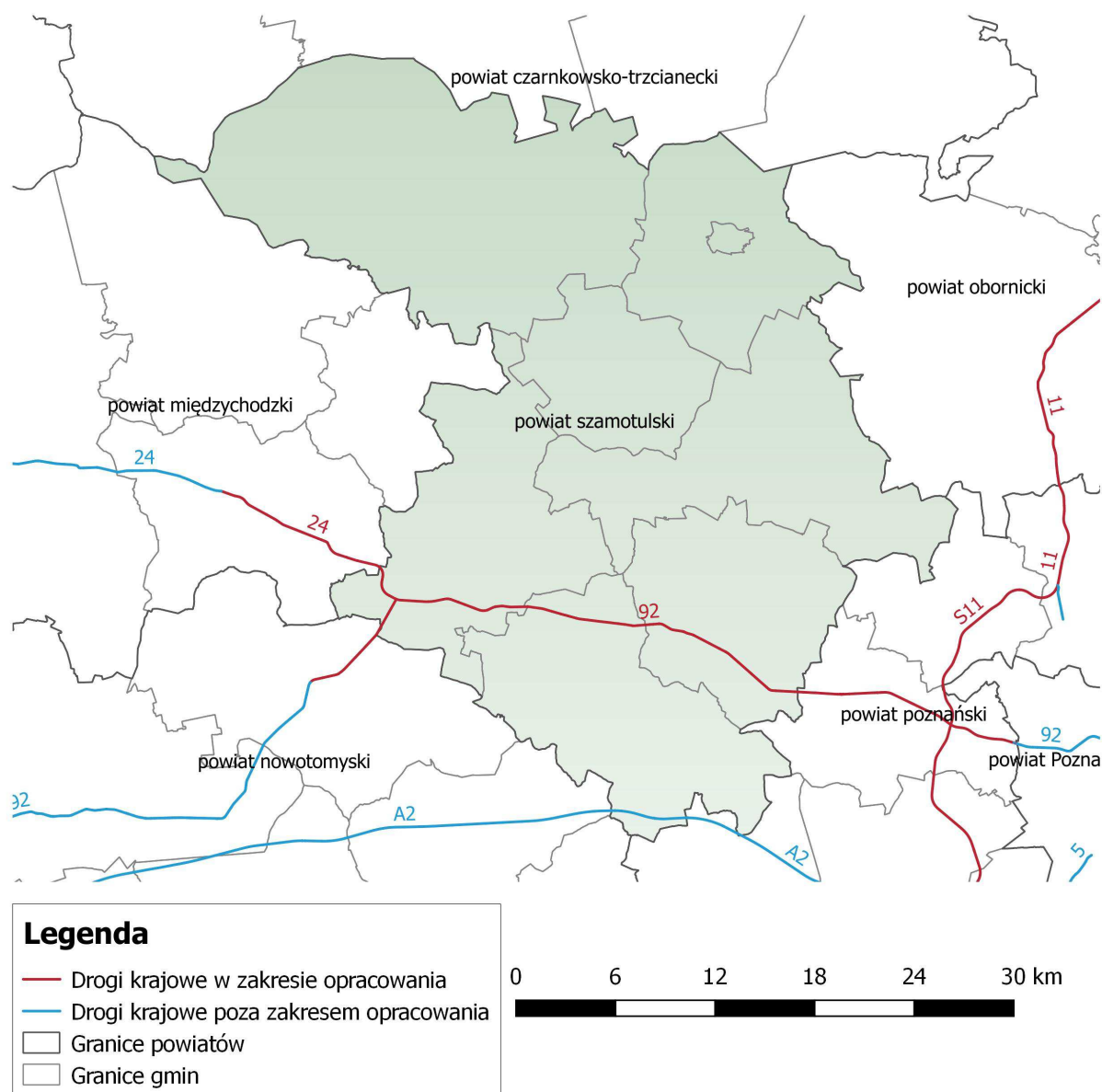
Tab. 55. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie szamotulskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg

Nazwa gminy	Powierzchnia [km ²]	Ludność ogółem	Gęstość zaludnienia [os/km ²]	Liczba mieszkań	Liczba osób na mieszkanie	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]
Pniewy	158	12558	79	3728	3,4	332080
Duszniki	155	8788	57	2480	3,5	257479
Każmierz	128	8312	65	2648	3,1	237970

Tab. 56. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie szamotulskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg

Gmina	użytki rolne razem [%]	grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny mieszkaniowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny przemysłowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny inne zabudowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny zurbanizowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny rekreacji i wypoczynku [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - użytki komunikacyjne [%]	użytki ekologiczne [%]	nieużytki [%]	tereny różne [%]	grunty pod wodami [%]
Duszniki	87,10	6,69	0,67	0,15	0,24	0,11	0,24	2,95	0,03	0,00	1,55	0,01	0,28
Każmierz	74,98	15,44	0,98	0,19	0,11	0,26	0,33	2,69	0,00	0,00	2,31	0,00	2,72
Pniewy	73,82	16,56	0,72	0,32	0,48	0,28	0,27	3,00	0,03	0,00	1,92	0,02	2,57

Spośród analizowanych odcinków dróg, przez teren powiatu przebiegają drogi krajowe nr 24 i 92 o łącznej długości około 30 kilometrów



Rys. 27. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych oraz autostrady A2 na terenie powiatu szamotulskiego

3.3.27. Obszar powiatu średzkiego

Siedzibą władz powiatu jest miasto Środa Wielkopolska. W skład powiatu wchodzi: gmina miejsko-wiejska Środa Wielkopolska, gminy wiejskie: Dominowo, Krzykosy, Nowe Miasto nad Wartą, Zaniemyśl.

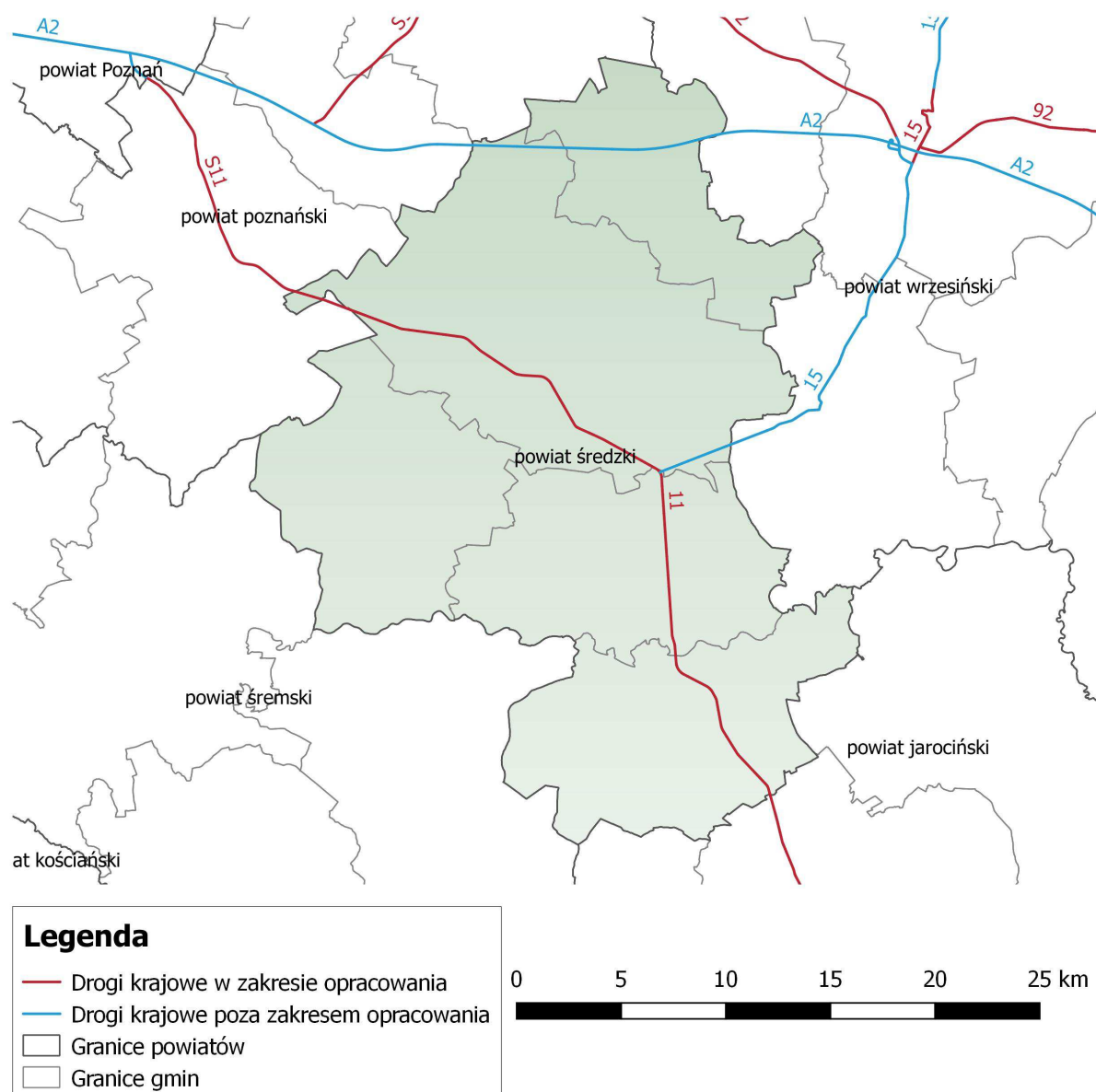
Tab. 57. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie średzkim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg

Nazwa gminy	Powierzchnia [km ²]	Ludność ogółem	Gęstość zaludnienia [os/km ²]	Liczba mieszkań	Liczba osób na mieszkanie	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]
Nowe Miasto nad Wartą	121	9098	75	2340	3,9	213053
Środa Wielkopolska	207	31829	154	11079	2,9	834443
Krzykosy	110	6950	63	1818	3,8	183946

Tab. 58. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie średzkim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg

Gmina	użytki rolne razem [%]	grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny mieszkaniowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny przemysłowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny inne zabudowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny zurbanizowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny rekreacji i wypoczynku [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - użytki konne [%]	użytki ekologiczne [%]	nieużytki [%]	tereny różne [%]	grunty pod wodami [%]
Krzykosy	64,43	28,84	0,52	0,03	0,12	0,04	0,07	2,58	0,07	0,00	2,45	0,27	0,58
Nowe Miasto nad Wartą	72,41	21,25	0,34	0,12	0,22	0,03	0,39	2,96	0,02	0,00	1,33	0,15	0,77
Środa Wielkopolska	84,88	7,03	1,35	0,62	0,55	0,13	0,46	3,41	0,02	0,00	1,06	0,00	0,50

Spośród analizowanych odcinków dróg, przez teren powiatu przebiega droga krajowa nr 11 o łącznej długości około 36 kilometrów.



Rys. 28. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych oraz autostrady A2 na terenie powiatu średzkiego

3.3.28. Obszar powiatu tureckiego

Siedzibą władz powiatu jest miasto Turek. W skład powiatu wchodzi: gmina miejska: Turek, gminy miejsko-wiejskie: Dobra, Tuliszków, gminy wiejskie: Brudzew, Kawęczyn, Małanów, Przykona, Turek, Władysławów.

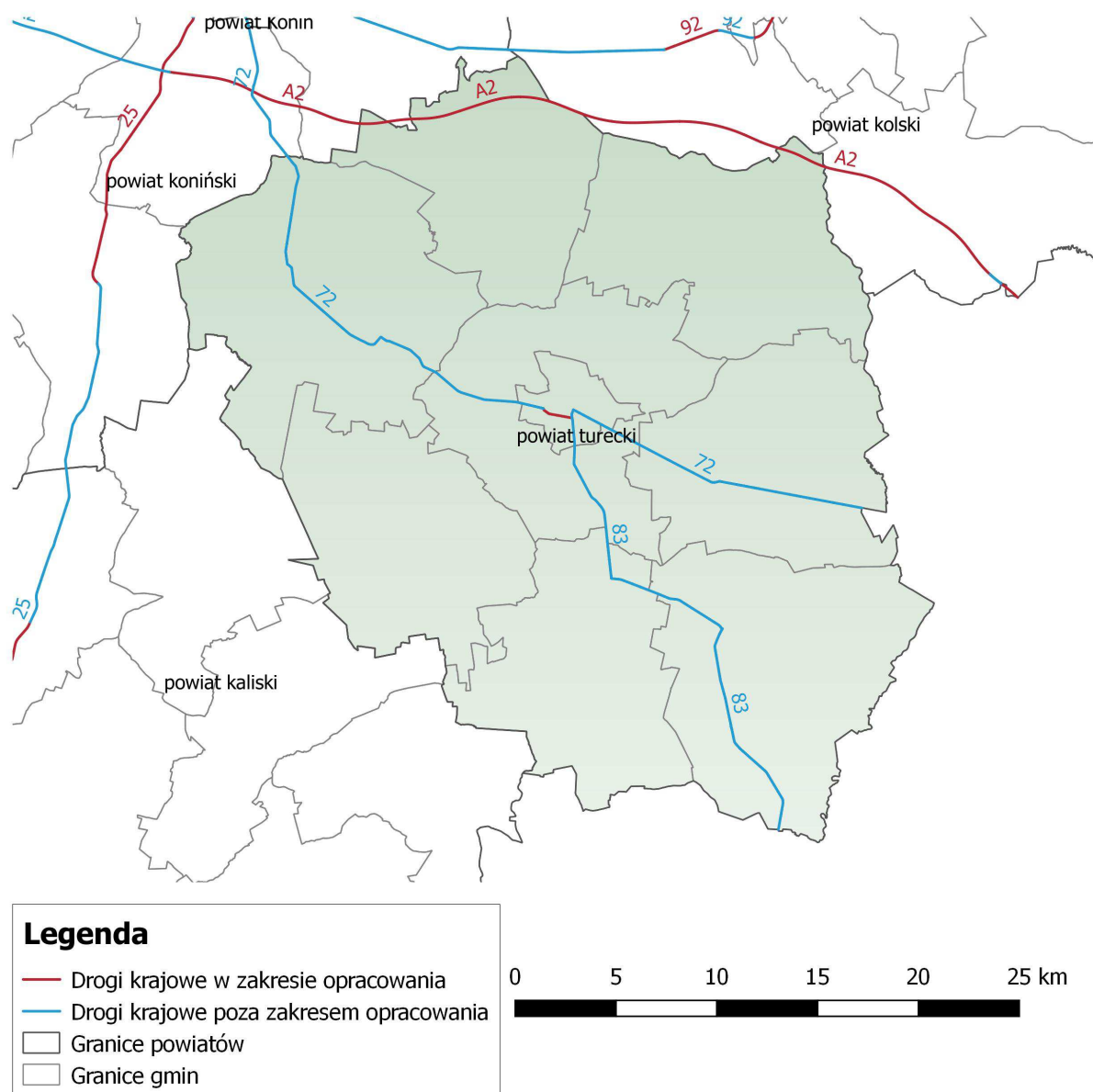
Tab. 59. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie tureckim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg

Nazwa gminy	Powierzchnia [km ²]	Ludność ogółem	Gęstość zaludnienia [os/km ²]	Liczba mieszkań	Liczba osób na mieszkanie	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]
Brudzew	112	5950	53	1758	3,4	165873
Turek - miasto	16	27480	1718	10325	2,7	655921
Władysławów	91	8186	90	2114	3,9	218443

Tab. 60. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie tureckim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg

Gmina	użytki rolne razem [%]	grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny mieszkaniowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny przemysłowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny inne zabudowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny zurbanizowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny rekreacji i wypoczynku [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - użytki komunikacyjne [%]	użytki ekologiczne [%]	nieużytki [%]	tereny różne [%]	grunty pod wodami [%]
Brudzew	70,85	21,98	0,39	0,05	0,12	0,00	0,04	2,14	2,26	0,00	0,93	0,19	1,04
Turek - miasto	54,85	0,68	14,35	7,85	7,42	2,10	2,60	9,09	0,00	0,00	0,00	0,74	0,31
Władysławów	59,80	30,24	0,67	0,09	0,29	0,01	0,01	3,26	3,68	0,00	1,46	0,46	0,03

Spośród analizowanych odcinków dróg, przez teren powiatu przebiegają drogi krajowe nr 72 oraz A2 o łącznej długości około 13 kilometrów.



Rys. 29. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych oraz autostrady A2 na terenie powiatu tureckiego

3.3.29. Obszar powiatu wolsztyńskiego

Siedzibą władz powiatu jest miasto Wolsztyn. W skład powiatu wchodzi: gmina miejsko-wiejska Wolsztyn oraz gminy wiejskie: Przemęt, Siedlec.

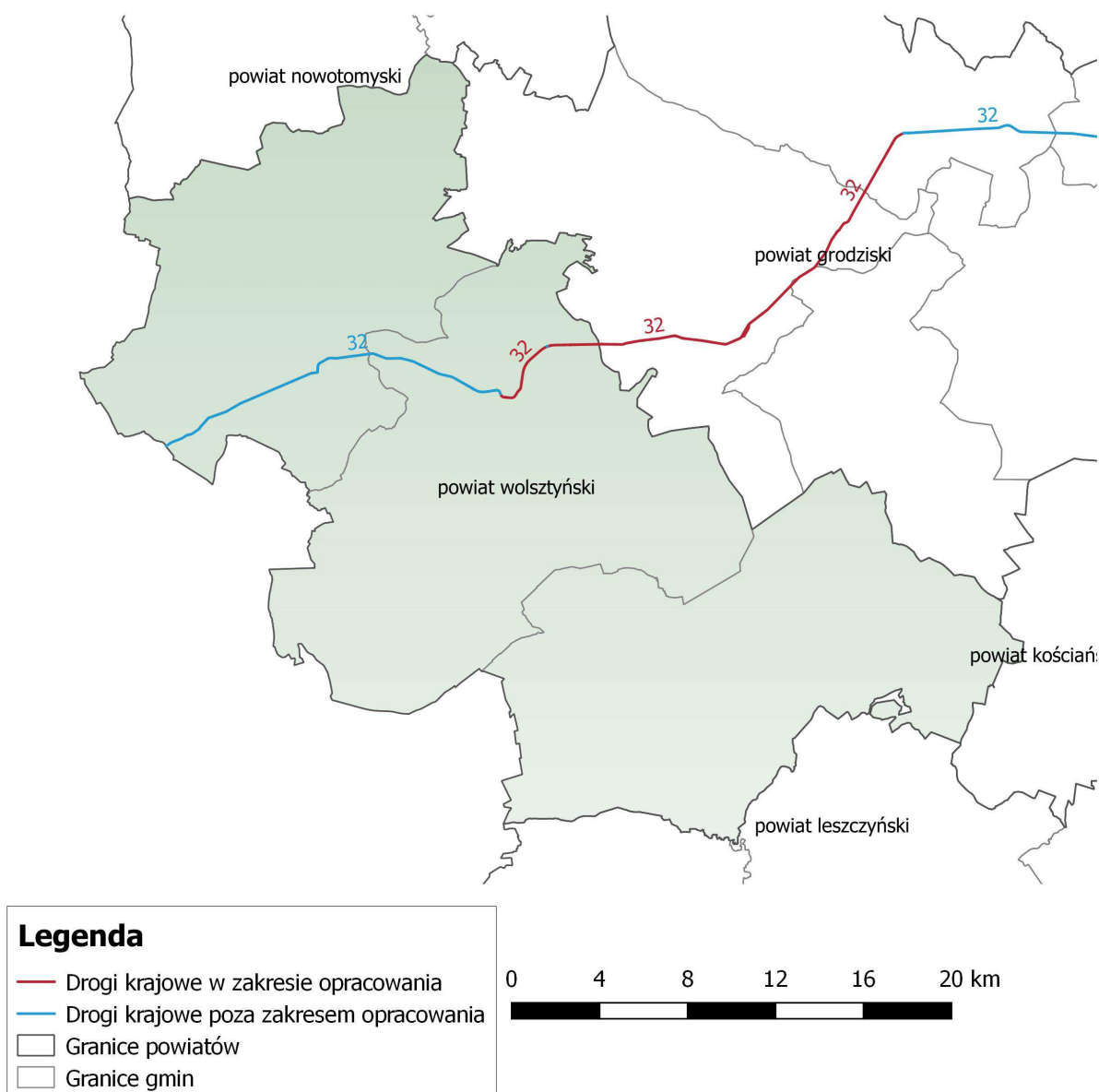
Tab. 61. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie wolsztyńskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg

Nazwa gminy	Powierzchnia [km ²]	Ludność ogółem	Gęstość zaludnienia [os/km ²]	Liczba mieszkań	Liczba osób na mieszkanie	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]
Wolsztyn	250	30526	122	9174	3,3	816500

Tab. 62. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie wolsztyńskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg

Gmina	użytki rolne razem [%]	grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny mieszkaniowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny przemysłowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny inne zabudowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny zurbanizowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny rekreacji i wypoczynku [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - użytki kanałowe [%]	użytki ekologiczne [%]	nieużytki [%]	tereny różne [%]	grunty pod wodami [%]
Wolsztyn	50,72	38,68	1,18	0,48	0,52	0,16	0,60	2,97	0,02	0,06	0,64	0,08	3,90

Spośród analizowanych odcinków dróg, przez teren powiatu przebiega droga krajowa nr 32 o łącznej długości około 6 kilometrów.



Rys. 30. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu wolsztyńskiego

3.3.30. Obszar powiatu wrzesińskiego

Siedzibą władz powiatu jest miasto Września. W skład powiatu wchodzi: gminy miejsko-wiejskie: Miłosław, Nekla, Pyzdry, Września, gmina wiejska: Kołaczkowo.

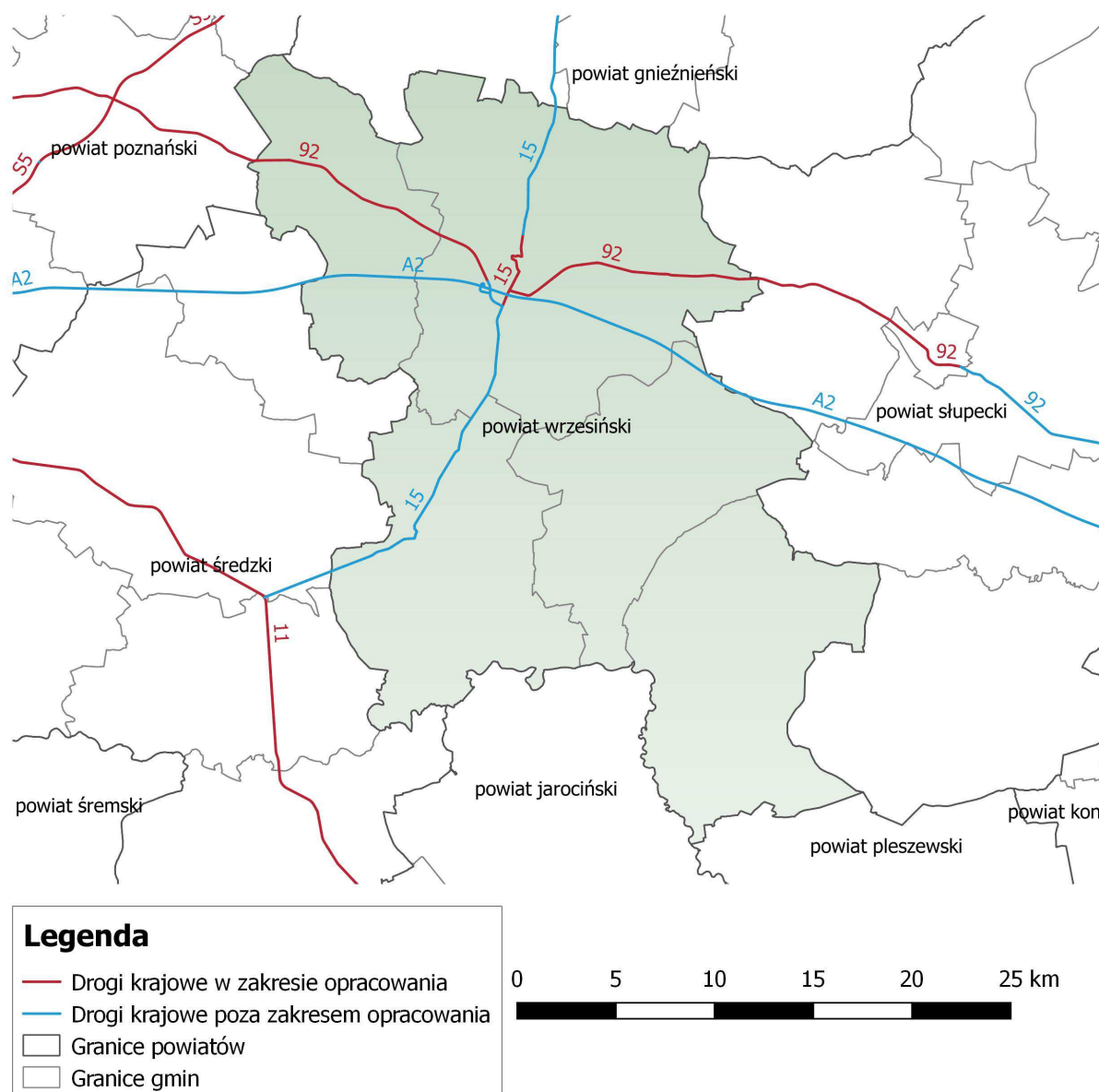
Tab. 63. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie wrzesińskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg

Nazwa gminy	Powierzchnia [km ²]	Ludność ogółem	Gęstość zaludnienia [os/km ²]	Liczba mieszkań	Liczba osób na mieszkanie	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]
Nekla	96	7451	78	2094	3,6	206958
Września	222	46072	208	16504	2,8	1249979

Tab. 64. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie wrzesińskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg

Gmina	użytki rolne razem [%]	grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny mieszkaniowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny przemysłowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny inne zabudowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny zurbanizowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny rekreacji i wypoczynku [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - użytki rolnicze [%]	użytki ekologiczne [%]	nieużytki [%]	tereny różne [%]	grunty pod wodami [%]
Nekla	64,29	27,85	1,45	0,37	0,46	0,07	0,24	3,83	0,04	0,00	1,21	0,02	0,17
Września	82,29	8,07	2,27	0,57	0,95	0,19	0,46	4,42	0,01	0,00	0,40	0,00	0,39

Spośród analizowanych odcinków dróg, przez teren powiatu przebiegają drogi krajowe nr 15 i 92 o łącznej długości około 32 kilometrów.



Rys. 31. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych oraz autostrady A2 na terenie powiatu wrzesińskiego

3.3.31. Obszar powiatu złotowskiego

Siedzibą władz powiatu jest miasto Złotów. W skład powiatu wchodzi: gmina miejska Złotów, gminy miejsko-wiejskie: Jastrowie, Krajenka, Okonek, gminy wiejskie: Lipka, Tarnówka, Zakrzewo, Złotów.

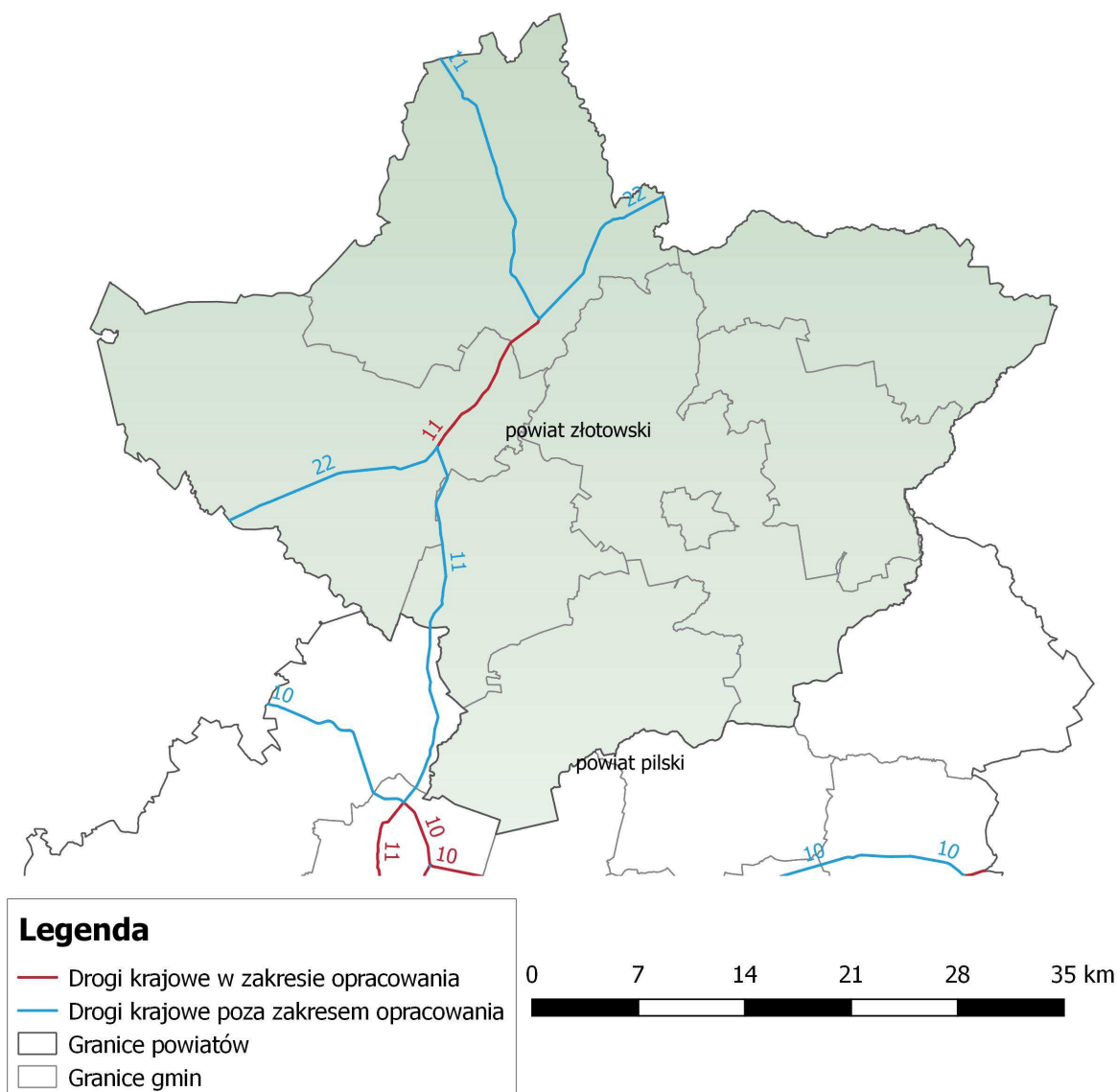
Tab. 65. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie złotowskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków

Nazwa gminy	Powierzchnia [km ²]	Ludność ogółem	Gęstość zaludnienia [os/km ²]	Liczba mieszkań	Liczba osób na mieszkanie	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]
Jastrowie	353	11622	33	3732	3,1	268305
Okonek	326	8730	27	2746	3,2	203771

Tab. 66. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie złotowskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków

Gmina	użytki rolne razem [%]	grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny mieszkaniowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny przemysłowe [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny inne zabudowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny zurbanizowane [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny rekreacji i wypoczynku [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - tereny komunikacyjne [%]	grunty zabudowane i zurbanizowane - użytki rolnicze [%]	użytki ekologiczne [%]	nieużytki [%]	tereny różne [%]	grunty pod wodami [%]
Jastrowie	20,25	73,65	0,41	0,10	0,26	0,06	0,05	1,58	0,12	0,51	1,36	0,02	1,61
Okonek	42,28	50,38	0,39	0,04	0,11	0,05	0,07	1,79	0,01	0,21	3,16	0,35	1,16

Spośród analizowanych odcinków dróg, przez teren powiatu przebiega droga krajowa nr 11 o łącznej długości około 11 kilometrów.



Rys. 32. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu złotowskiego

3.3.32. Obszar powiatu górowskiego (woj. dolnośląskie)

Siedzibą władz powiatu jest miasto Góra. W skład powiatu wchodzi: dwie gminy miejsko-wiejskie: Góra, Wąsosz, dwie gminy wiejskie: Jemielno, Niechlów dwa miasta: Góra oraz Wąsosz.

Tab. 67. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie górowskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków

Nazwa gminy	Powierzchnia [km ²]	Ludność Ogółem	Gęstość zaludnienia [os/km ²]	Liczba mieszkań	Liczba osób na mieszkanie	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]
Wąsosz	197	7315	37,1	2438	3,00	197200

3.3.33. Obszar powiatu trzebnickiego (woj. dolnośląskie)

Siedzibą władz powiatu jest miasto Trzebnica. W skład powiatu wchodzi: cztery gminy miejsko-wiejskie: Trzebnica, Oborniki Śląskie, Żmigród, Prusice oraz dwie gminy wiejskie: Wisznia Mała oraz Zawonia.

Tab. 68. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie trzebnickim położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg

Nazwa gminy	Powierzchnia [km ²]	Ludność ogółem	Gęstość zaludnienia [os/km ²]	Liczba mieszkań	Liczba osób na mieszkanie	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]
Żmigród	292	14720	50,5	4746	3,10	369200

3.3.34. Obszar powiatu milickiego (woj. dolnośląskie)

Siedzibą władz powiatu jest miasto Milicz. W skład powiatu wchodzi: jedna gmina miejsko-wiejska: Milicz oraz dwie gminy wiejskie: Krośnice oraz Cieszków.

Tab. 69. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie milickim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg

Nazwa gminy	Powierzchnia [km ²]	Ludność ogółem	Gęstość zaludnienia [os/km ²]	Liczba mieszkań	Liczba osób na mieszkanie	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]
Cieszków	101	4641	46	1316	3,53	123000

3.3.35. Obszar powiatu wierszowskiego (woj. łódzkie)

Siedzibą władz powiatu jest miasto Wieruszów. W skład powiatu wchodzi: jedna gmina miejsko-wiejska: Wieruszów, sześć gmin wiejskich: Bolesławiec, Czastary, Galewice, Lututów, Łubnice, Sokolniki, jedno miasto: Wieruszów.

Tab. 70. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie wierszowskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg

Nazwa gminy	Powierzchnia [km ²]	Ludność ogółem	Gęstość zaludnienia [os/km ²]	Liczba mieszkań	Liczba osób na mieszkanie	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]
Wieruszów	97	14307	147	4890	2,93	416800

3.3.36. Obszar powiatu poddębickiego (woj. łódzkie)

Siedzibą władz powiatu jest miasto Poddębice. W skład powiatu wchodzi: dwie gminy miejsko-wiejskie: Poddębice, Uniejów cztery gminy wiejskie: Dalików, Pęczniew, Wartkowice, Zadzim, dwa miasta: Poddębice oraz Uniejów.

Tab. 71. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie poddębickim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg

Nazwa gminy	Powierzchnia [km ²]	Ludność ogółem	Gęstość zaludnienia [os/km ²]	Liczba mieszkań	Liczba osób na mieszkanie	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]
Uniejów	129	7068	55	2909	3,12	225600

3.3.37. Obszar powiatu mogileńskiego (woj. kujawsko-pomorskie)

Siedzibą władz powiatu jest miasto Mogilno. W skład powiatu wchodzi: dwie gminy miejsko-wiejskie: Mogilno oraz Strzelno dwie gminy wiejskie: Dąbrowa oraz Jeziora Wielkie, dwa miasta: Mogilno oraz Strzelno.

Tab. 72. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie mogileńskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg

Nazwa gminy	Powierzchnia [km ²]	Ludność ogółem	Gęstość zaludnienia [os/km ²]	Liczba mieszkań	Liczba osób na mieszkanie	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]
Mogilno	256	24 864	97	7747	3,21	606290

3.3.38. Obszar powiatu żnińskiego (woj. kujawsko-pomorskie)

Siedzibą władz powiatu jest miasto Żnin. W skład powiatu wchodzi: cztery gminy miejsko-wiejskie: Barcin, Janowiec Wielkopolski, Łabiszyn, Żnin, dwie gminy wiejskie: Gąsawa, Rogowo, cztery miasta: Barcin, Janowiec Wielkopolski, Łabiszyn Żnin.

Tab. 73. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie żnińskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg

Nazwa gminy	Powierzchnia [km ²]	Ludność ogółem	Gęstość załudnienia [os/km ²]	Liczba mieszkań	Liczba osób na mieszkanie	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]
Rogowo	179	6 899	39	2080	3.32	169688

3.4. Identyfikacja i charakterystyka źródła hałasu

Niniejsza mapa akustyczna obejmuje oddziaływanie hałasu drogowego dróg krajowych na terenie województwa wielkopolskiego (rozdział 3.1):

- droga krajowa nr 2 (E30) – granica państwa z Niemcami – Świecko – Nowy Tomyśl – Poznań – Konin – Warszawa – Siedlce – Terespol – granica państwa z Białorusią;
- autostrada A2 - granica państwa z Niemcami – Świecko – Poznań – Łódź – Warszawa (węzeł "Konotopa") – ... – Warszawa (węzeł "Lubelska") – Biała Podlaska – Kukuryki – granica państwa z Białorusią;
- droga krajowa nr 5 – Świecie – Bydgoszcz – Gniezno – Poznań – Leszno – Wrocław – Bolków – Lubawka – granica Państwa z Czechami;
- droga ekspresowa S5 – autostrada A1 – Grudziądz – Bydgoszcz – Poznań – Leszno – Autostrada A8;
- droga krajowa nr 8 – granica państwa z Czechami – Kudowa-Zdrój – Kłodzko – Wrocław – Oleśnica – Syców – Kępno – Wieluń – Bełchatów – Piotrków Trybunalski – Rawa Mazowiecka – Warszawa – Radzymin – Wyszaków – Ostrów Mazowiecka – Zambrów – Białystok – Augustów – Budzisko – granica państwa z Litwą;
- droga ekspresowa S8 – Wrocław (Psie Pole) – Kępno – Sieradz – A1 (Łódź) – ... – A1 (Piotrków Trybunalski) – Rawa Mazowiecka – Warszawa – Ostrów Mazowiecka – Zambrów – Choroszcz;
- droga krajowa nr 10 – granica państwa z Rosją – Lubieszyn – Szczecin – Stargard Szczeciński – Wałcz – Piła – Pawłówek – Białe Błota – Wypaleniska – Przyłubie – Toruń – Lipno – Sierpc – Drobin – Płońsk;

- droga ekspresowa S10 – (Szczecin) – Piła– Bydgoszcz – Toruń – S7 (Płońsk);
- droga krajowa nr 11 – Kołobrzeg – Koszalin – Piła – Poznań – Jarocin – Ostrów Wielkopolski – Kępno – Bytom;
- droga ekspresowa S11 – Koszalin – Piła – Poznań – Ostrów Wielkopolski – Tarnowskie Góry – A1;
- droga krajowa nr 12 – granica państwa z Niemcami – Łęknica – Drożów 3 – Głogów – Leszno – Jarocin – Kalisz – Sieradz – Piotrków Trybunalski – Sulejów – Radom – Zwoleń – Puławy – Lublin – Dorohusk – granica państwa z Ukrainą;
- droga krajowa nr 15 – Trzebnica – Krotoszyn – Jarocin – Września – Gniezno – Strzelno – Inowrocław – Toruń – Ostróda;
- droga krajowa nr 22 – granica państwa z Niemcami – Kostrzyn nad Odrą – Gorzów Wielkopolski – Wałcz – Człuchów – Starogard Gdański – Malbork – Elbląg – Grzechotki – granica państwa z Rosją;
- droga krajowa nr 24 – Pniewy – Gorzyń – Skwierzyna – Wałdowice;
- droga krajowa nr 25 – Bobolice – Bydgoszcz – Inowrocław – Strzelno – Konin – Kalisz – Ostrów Wielkopolski – Oleśnica;
- droga krajowa nr 32 – granica państwa z Niemcami – Gubinek – Zielona Góra – Sulechów – Wolsztyn - Grodzisk Wielkopolski – Stęszew;
- droga krajowa nr 36 – Prochowice – Lubin – Rawicz – Krotoszyn – Ostrów Wielkopolski;
- droga krajowa nr 39 – Łagiewniki – Strzelin – Brzeg – Namysłów – Kępno;
- droga krajowa nr 72 – Konin – Turek – Łódź – Rawa Mazowiecka;
- droga krajowa nr 83 – Turek – Sieradz;
- droga krajowa nr 92 – droga krajowa nr 2 (Nowy Tomysł) – Pniewy – Poznań – Września – Słupca – Konin – Kutno – Łowicz;

Poziom hałas drogowy zależy od czynników związanych z generacją hałasu:

- natężenie ruchu,
- prędkość ruchu,
- rodzaj i stan techniczny nawierzchni jezdni,
- rodzaj ruchu – ruch płynny (jednostajny), ruch niejednostajny,
- rodzaj pojazdów samochodowych,
- struktury ruchu (liczby pojazdów lekkich i ciężkich),

oraz od czynników związanych z propagacją hałasu w przestrzeni takich jak:

- ukształtowanie terenu i położenie drogi (na nasypie, w wykopie, w poziomie terenu),
- rodzaj pokrycia terenu pomiędzy źródłem hałasu (drogą) a punktem obserwacji,
- występowanie elementów ekranujących w otoczeniu źródła (budynki, ekrany akustyczne),
- warunki meteorologiczne.

Parametry z grupy pierwszej, związane z generacją hałasu, omówiono poniżej. Są one zawarte w bazie danych SHP we warstwie „01_00_Droga” i warstwach pochodnych. Natomiast czynniki z drugiej ww. grupy omówiono w rozdziale 6.

Natężenie ruchu

Natężenie ruchu pojazdów samochodowych określono na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego. Dane te pochodzą z pomiarów wykonanych dla Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad w ramach Generalnego Pomiaru Ruchu (GPR) w roku 2015. W trakcie prowadzonych pomiarów zliczano poruszające się pojazdy samochodowe z podziałem na siedem kategorii (wg wymagań Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad). Z uwagi na wielkość hałasu generowanego przez wszystkie pojazdy samochodowe, w obliczeniach akustycznych wystarczający jest podział na dwie kategorie, tj.:

- PL - pojazdy lekkie (samochody osobowe, mikrobusy oraz samochody dostawcze do 3.5 tony),
- PC - pojazdy ciężkie (samochody ciężarowe bez przyczep powyżej 3.5 tony, samochody ciężarowe z przyczepami, motocykle i motorowery, ciągniki siodłowe, autobusy oraz ciągniki rolnicze i pojazdy samobieżne).

Z ww. powodu w dalszych rozważaniach przedstawiane będą informacje tylko dla tych dwóch kategorii pojazdów.

Przyjęte do obliczeń natężenie ruchu, dla pojazdów lekkich i ciężkich – w poszczególnych okresach doby, tj. w porze dziennej (od 6⁰⁰ do 18⁰⁰), w porze wieczornej (od 18⁰⁰ do 22⁰⁰), porze nocnej (od 22⁰⁰ do 6⁰⁰) oraz dla całej doby, na badanych odcinkach dróg krajowych, znajdują się w bazie danych oraz zostały przedstawione w Tab. 75. Poniżej, w Tab. 74, przedstawiono oznaczenia poszczególnych atrybutów w warstwie bazy danych oraz informacje o ich zawartości.

Tab. 74. Oznaczenie i zawartość poszczególnych warstw w bazie danych zawierających przyjęte w obliczeniach natężenia ruchu

Lp.	ID atrybutu	Nazwa	Opis atrybutu
1.	01_102	SDR_VL_DWN	średni dobowy ruch dla wszystkich kategorii pojazdów samochodowych
2.	01_103	SDR_VAL_N	średni ruch nocny
3.	01_104	SDR_VAL_D	średni ruch dzienny
4.	01_105	SDR_VAL_W	średni ruch wieczorny
5.	01_106	SDR_OSOB_N	średni ruch nocny dla samochodów cichych (osobowych i dostawczych)
6.	01_107	SDR_OSOB_D	średni ruch dzienny dla samochodów cichych (osobowych i dostawczych)
7.	01_108	SDR_OSOB_W	średni ruch wieczorny dla samochodów cichych (osobowych i dostawczych)
8.	01_109	SDR_CIEZ_N	średni ruch nocny dla pojazdów głośnych (samochodów ciężarowych, autobusów, motocykli)
9.	01_110	SDR_CIEZ_D	średni ruch dzienny dla pojazdów głośnych (samochodów ciężarowych, autobusów, motocykli)
10.	01_111	SDR_CIEZ_W	średni ruch wieczorny dla pojazdów głośnych (samochodów ciężarowych, autobusów, motocykli)

Tab. 75. Natężenie ruchu pojazdów lekkich (PL) i ciężkich (PC), na kolejnych odcinkach dróg krajowych przyjęte do obliczeń akustycznych, z podziałem na porę dzienną (godz. 6 – 18), wieczorną (18-22) i nocną (22-6) oraz dla całej doby

L.p.	Nr drogi		Nazwa odcinka	ID odcinka	Km		Pora dzienna		Pora wieczorna		Pora nocna		Doba		SDR
	Kraj.	E			Pocz.	końca	PL	PC	PL	PC	PL	PC	PL	PC	
1	A2	E30	KOŁO-WĘŻEŁ-DĄBIE -WĘŻEŁ	90625	285,8	302,6	10136	3741	3168	1153	2246	2243	15550	7137	22687
2	A2	E30	KONIN WSCHÓD-WĘŻEŁ-KOŁO-WĘŻEŁ	90624	261,9	285,8	10667	3861	3293	1167	1984	2141	15944	7169	23113
3	A2	E30	MODŁA-WĘŻEŁ-KONIN WSCHÓD-WĘŻEŁ	90623	257,2	261,9	10499	4043	3214	1295	2483	2336	16196	7674	23870
4	A2	E30	WĘŻEŁ DĄBIE -WĘŻEŁ WARTKOWICE	91117	302,6	303,1	10105	3752	3050	1131	2184	2140	15339	7023	22362
6	5	E261	BĘDLEWO-GŁUCHOWO	90717	213,9	219,7	9366	1967	2347	418	1539	802	13252	3187	16439
7	5	E261	GŁUCHOWO-KAWCZYN	90716	219,7	225,8	7508	1792	1878	400	1277	818	10663	3010	13673
8	5	E261	GNIEZNO-OBWODNICA	90315	130,4	136,2	16736	3177	3989	782	2544	1114	23269	5073	28342
9	5	E261	GNIEZNO-GNIEZNO PŁD-WĘŻEŁ	90314	136,2	139,5	11131	3133	2307	703	2180	1032	15618	4868	20486
10	5	E261	KAWCZYN-KOŚCIAN	90719	225,8	230,5	6398	1775	1718	372	978	579	9094	2726	11820
11	5	E261	KOMORNIKI-STĘSZEW	90819	199,0	208,5	12368	2136	3391	539	2096	1036	17855	3711	21566
12	5	E261	KOŚCIAN-ŚMIGIEL	90715	230,5	241,0	8927	1746	2147	415	1300	773	12374	2934	15308
13	5	E261	LESZNO- RYDZYNA	90713	266,8	273,8	11925	1646	3033	384	1294	668	16252	2698	18950
14	5	E261	MODLISZEWO-GNIEZNO	90316	122,5	130,4	6060	1741	1584	437	1050	783	8694	2961	11655
15	5	E261	POZNAŃ-KOMORNIKI	90820	194,3	199,0	18135	2627	5153	658	2782	921	26070	4206	30276
16	5	E261	RYDZYNA-RYDZYNA-WĘŻEŁ	90712	273,8	278,1	6744	1411	1869	359	951	677	9564	2447	12011
17	5	E261	STĘSZEW-BĘDLEWO	90718	208,5	213,9	8637	1734	2018	469	1912	1288	12567	3491	16058
18	5	E261	ŚMIGIEL-LESZNO	90714	248,8	260,1	9073	1875	2273	446	1266	832	12612	3153	15765
19	5	E261	ŻNIN-MODLISZEWO	70806	118,2	122,5	5304	1611	1395	446	905	752	7604	2809	10413
20	S5	E261	ŚMIGIEL-OBWODNICA	90722	241,0	248,8	9153	1676	1813	408	1696	631	12662	2715	15377
21	S5d	E261	CZERNIEJEWO-WĘŻEŁ-IWNO-WĘŻEŁ	90330	11,6	19,9	8899	2247	2361	588	1732	864	12992	3699	16691
22	S5d	E261	GNIEZNO PŁD-WĘŻEŁ-ŁUBOWO-WĘŻEŁ	90328	0,5	7,0	8460	2101	2258	531	1620	844	12338	3476	15814
23	S5d	E261	IWNO-WĘŻEŁ-KOSTRZYN-WĘŻEŁ	90331	19,9	22,8	9694	2312	2561	572	1752	861	14007	3745	17752
24	S5d	E261	KLESZCZEWO-WĘŻEŁ – POZNAŃ WSCHÓD-WĘŻEŁ	90334	32,089	35,5	11374	3930	2767	1000	1966	1472	16107	6402	22509
24	S5d	E261	KOSTRZYN-WĘŻEŁ-STRUMIANY-WĘŻEŁ	90332	22,8	24,8	9807	4260	2384	1177	1684	1371	13875	6808	20683

L.p.	Nr drogi		Nazwa odcinka	ID odcinka	Km		Pora dzienna		Pora wieczorna		Pora nocna		Doba		SDR
	Kraj.	E			Pocz.	końca	PL	PC	PL	PC	PL	PC	PL	PC	
25	S5d	E261	ŁUBOWO-WĘZEL-CZERNIEJEWO-WĘZEL	90329	7,0	11,6	9012	2115	2315	523	1482	897	12809	3535	16344
26	S5d	E261	STRUMIANY-WĘZEL-KLESZCZWO-WĘZEL	90333	24,8	32,1	10086	4026	2496	1061	1854	1712	14436	6799	21235
27	S5f	E261	BOJANOWO-WĘZEL-RAWICZ-WĘZEL	90726	85,8	99,4	4655	1249	1384	349	637	606	6676	2204	8880
28	S5f	E261	RAWICZ-WĘZEL-WĘZEL KORZENSKO-DK S5	90727	99,4	103,7	4695	1569	1500	405	750	738	6945	2712	9657
29	S5f		RYDZYNA-WĘZEL-BOJANOWO-WĘZEL	90725	79,5	85,8	4512	1122	1358	321	700	511	6570	1954	8524
30	S5e		POZNAŃ DĄBRÓWKA-WĘZEL-POZNAŃ ZACHÓD-WĘZEL	90828	0,0	0,1	16263	4875	3186	1071	1616	1453	21065	7399	28464
31	S8e	E67	GR. WOJ.-WĘZEL WIERUSZÓW	90514	91,2	107,3	7162	2381	2491	790	1766	1174	11419	4345	15764
32	S8e	E67	SYCÓW WSCHÓD-WĘZEL-BRALIN-WĘZEL	90513	83,5	91,2	8123	2367	2591	722	1974	1189	12688	4278	16966
33	10		PIŁA-OBWODNICA	90219	176,9	181,8	5081	1772	1270	491	700	725	7051	2988	10039
34	10		PIŁA-ŚMIŁOWO	90201	181,8	190,6	5645	1318	1238	342	712	479	7595	2139	9734
35	10		ŚMIŁOWO-POBÓRKA WLK.	90202	190,6	202,8	4499	1387	1050	369	694	530	6243	2286	8529
36	10		WYRZYSK-NAKŁO SKRZYŻ. Z DW241	71001	217,9	219,3	5364	1395	1246	366	677	552	7287	2313	9600
37	11		ANTONIN-OSTRZESZÓW	90504	418,1	428,9	5275	1761	1137	429	607	865	7019	3055	10074
38	11		BUDZYŃ-ROGOŹNO	90222	218,2	233,5	4867	1152	1267	270	673	383	6807	1805	8612
39	11		CHODZIEŻ-PRZEJŚCIE	90210	203,2	206,6	4938	1038	1253	242	566	359	6757	1639	8396
40	11		CHODZIEŻ-BUDZYŃ	90211	206,6	218,2	6315	1231	1491	279	780	405	8586	1915	10501
41	11		JAROCIN-PRZEJŚCIE	90907	348,2	350,6	8975	2446	2120	658	1214	1049	12309	4153	16462
42	11		JAROCIN-PLESZEW	90906	350,6	369,1	6367	1797	1524	540	946	933	8837	3270	12107
43	11		JASTROWIE-DROGA 22	90220	150,6	153,9	6114	2011	1535	502	1264	506	8913	3019	11932
44	11		KĘPNO-PRZEJŚCIE	90511	446,2	449,6	7911	1887	1987	449	926	796	10824	3132	13956
45	11		KĘPNO-OPATÓW	90501	449,6	462,0	4130	1370	1015	380	646	784	5791	2534	8325
46	11		KŁĘKA-JAROCIN	90908	335,1	348,2	7627	2231	2070	642	1214	1194	10911	4067	14978
47	11		MIĄSKOWO-KŁĘKA	90920	323,3	335,1	7996	2840	2046	906	1594	1258	11636	5004	16640
48	11		OBORNIKI- GOŁĘCZEWO	90214	250,9	264,0	12444	1959	2856	433	1501	534	16801	2926	19727
48	S11c		OBORNIKI- GOŁĘCZEWO	90214	0,0	0,9	12444	1959	2856	433	1501	534	16801	2926	19727

L.p.	Nr drogi		Nazwa odcinka	ID odcinka	Km		Pora dzienna		Pora wieczorna		Pora nocna		Doba		SDR
	Kraj.	E			Pocz.	końca	PL	PC	PL	PC	PL	PC	PL	PC	
49	11		OBORNIKI-PRZEJŚCIE-	90215	247,1	250,9	9346	1904	1996	402	1216	536	12558	2842	15400
50	11		OSTRÓW WLKP.-UL. POZNAŃSKA	90411	394,5	399,9	6729	1252	1553	326	762	518	9044	2096	11140
51	11		OSTRÓW WLKP.-PRZYGODZICE	90506	399,9	409,3	6771	2208	1633	603	694	992	9098	3803	12901
52	11		OSTRZESZÓW-OBWODNICA	90503	428,9	429,8	5495	1783	1219	457	525	846	7239	3086	10325
53	11		OSTRZESZÓW-KĘPNO	90502	429,8	446,2	4211	1880	925	430	641	840	5777	3150	8927
54	11		PIŁA AL.POZNAŃSKA	90221	184,2	188,2	6213	347	1292	46	452	34	7957	427	8384
55	11		PIŁA-AL. PIASTÓW	90226	183,2	184,2	11249	871	2342	158	828	107	14419	1136	15555
56	11		PIŁA-OBWODNICA	90223	178,6	184,3	6278	1605	1138	301	605	380	8021	2286	10307
57	11		PIŁA-UL. NIEPODLEGŁOŚCI	90225	178,6	183,2	6774	233	1592	42	426	24	8792	299	9091
58	11		PIŁA-UJŚCIE	90208	184,3	191,1	7933	1476	1765	311	788	469	10486	2256	12742
59	11		PLESZEW-SOBÓTKA	90407	369,1	382,7	4593	1168	1195	355	575	579	6363	2102	8465
60	11		PODGAJE-JASTROWIE	90206	142,9	150,6	6044	1622	1505	410	610	453	8159	2485	10644
61	11		PRZYGODZICE-ANTONIN	90505	409,3	418,1	6337	2149	1660	583	830	1034	8827	3766	12593
62	11		ROGOŹNO-OBORNIKI	90212	233,5	247,1	7391	1479	1710	372	1020	504	10121	2355	12476
63	11		ŚRODA WLKP.-OBWODNICA	90910	311,2	314,5	6754	2121	1757	537	1121	962	9632	3620	13252
64	11		ŚRODA WLKP.-MIĄSKOWO	90909	314,5	323,3	8354	1940	2272	511	1582	918	12208	3369	15577
65	11		UJŚCIE-CHODZIEŻ	90209	191,1	203,2	5436	1091	1254	246	492	472	7182	1809	8991
66	11		WĘŻEL KÓRNIK PŁD -ŚRODA WLKP.	90911	302,9	311,2	10934	2086	2532	506	1373	746	14839	3338	18177
66	S11a		WĘŻEL KÓRNIK PŁD -ŚRODA WLKP.	90911	14,2	14,8	10934	2086	2532	506	1373	746	14839	3338	18177
67	S11a		KÓRNIK PŁN-WĘŻEL KÓRNIK PŁD	90922	11,7	14,2	11806	2450	2790	611	1613	917	16209	3978	20187
68	S11a		WĘŻEL GĄDKI-WĘŻEL KÓRNIK PŁN	90912	5,2	11,7	20336	3849	4394	802	2607	1194	27337	5845	33182
68	S11a		POZNAŃ-WĘŻEL KONINKO	90918	1,5	3,6	25634	4361	5840	947	3154	1591	34628	6899	41527
69	S11a		WĘŻEL KONINKO-WĘŻEL GĄDKI	90921	3,6	5,2	22640	3458	4950	800	3227	1378	30817	5636	36453
70	S11c		POZNAŃ DĄBRÓWKA-WĘŻEL-POZNAŃ ZACHÓD-WĘŻEL	90828	21,2	25,7	16263	4875	3186	1071	1616	1453	21065	7399	28464
71	S11c		POZNAŃ ŁAWICA-WĘŻEL-POZNAŃ DĄBRÓWKA-WĘŻEL	90827	18,1	21,2	14996	6011	2800	1075	1581	1627	19377	8713	28090

L.p.	Nr drogi		Nazwa odcinka	ID odcinka	Km		Pora dzienna		Pora wieczorna		Pora nocna		Doba		SDR
	Kraj.	E			Pocz.	końca	PL	PC	PL	PC	PL	PC	PL	PC	
72	S11c		POZNAŃ NAPACHANIE-WĘZEL-POZNAŃ TARNOWO PODGÓRNE-WĘZEL	90229	9,9	14,0	11352	1736	2566	344	956	388	14874	2468	17342
73	S11c		POZNAŃ PŁN-WĘZEL-POZNAŃ ROKIETNICA-WĘZEL	90227	0,9	7,5	6780	1303	1436	257	596	300	8812	1860	10672
74	S11c		POZNAŃ ROKIETNICA-WĘZEL- POZNAŃ NAPACHANIE-WĘZEL	90228	7,5	9,9	8141	1666	1710	289	850	440	10701	2395	13096
75	S11c		POZNAŃ TARNOWO PODGÓRNE-WĘZEL-POZNAŃ ŁAWICA-WĘZEL	90826	14,0	18,1	14758	6117	2903	1141	1346	1830	19007	9088	28095
76	12		KALISZ-OPATÓWEK	90403	278,2	283,1	10416	1502	2321	382	1313	624	14050	2508	16558
77	12		PLESZEW-PRZEJŚCIE	90405	238,9	242,5	7104	1548	1716	361	672	499	9492	2408	11900
78	12		PLESZEW-KALISZ	90404	242,5	264,4	6029	1098	1369	277	770	577	8168	1952	10120
79	15		KROTOSZYN-PRZEJŚCIE	90723	57,1	57,8	9759	1525	2428	254	931	452	13118	2231	15349
80	15		LULKOWO -TRZEMESZNO	90309	145,5	153,5	6729	2177	1672	404	1120	498	9521	3079	12600
81	15		OBŁACZKWO-WRZEŚNIA	90321	109,8	110,7	10660	2179	2337	401	1666	985	14663	3565	18228
82	15		TRZEMESZNO-KWIECISZEWO	70913	153,5	161,8	4317	1336	1143	317	838	435	6298	2088	8386
83	15		WRZEŚNIA-PRZEJŚCIE	90322	110,7	114,4	5880	1094	1519	238	749	297	8148	1629	9777
84	15		ZDUNY-GR.WOJ.-KROTOSZYN	90711	48,9	57,1	4879	1136	1170	152	582	324	6631	1612	8243
85	15a		GNIEZNO-LULKOWO	90326	0,0	6,1	5875	2080	1641	365	974	518	8490	2963	11453
86	24		PNIEWY-KWILCZ	90810	0,0	13,3	5350	1641	1281	344	923	582	7554	2567	10121
87	25		MODŁA-RYCHWAŁ	90609	254,2	265,8	5117	1428	1216	320	676	483	7009	2231	9240
88	25		NOWE SKALMIERZYCE -WĘZEL OSTRÓW WLKP.	90401	310,0	318,1	11460	2208	2551	428	1426	700	15437	3336	18773
89	25		STAWISZYN-KALISZ	90402	283,3	297,4	5640	1107	1291	233	605	290	7536	1630	9166
90	25		WĘZEL OSTRÓW WLKP.-AI.SŁOWACKIEGO	90412	318,1	322,0	11317	2217	3244	423	903	620	15464	3260	18724
91	25		KONIN-MODŁA	90610	252,6	254,2	7843	1458	1675	331	806	443	10324	2232	12556
91	25d		KONIN-MODŁA	90610	4,6	6,4	7843	1458	1675	331	806	443	10324	2232	12556
92	25e		NOWE SKALMIERZYCE-OBWODNICA	90414	0,0	7,9	7853	1706	1857	378	970	592	10680	2676	13356
93	32		RAKONIEWICE-GRODZISK WLKP.	90814	120,0	131,9	5071	1143	1064	214	651	264	6786	1621	8407
94	32		WOLSZTYN-PRZEJŚCIE	90816	107,0	109,3	5489	1345	1241	230	742	307	7472	1882	9354

L.p.	Nr drogi		Nazwa odcinka	ID odcinka	Km		Pora dzienna		Pora wieczorna		Pora nocna		Doba		SDR
	Kraj.	E			Pocz.	końca	PL	PC	PL	PC	PL	PC	PL	PC	
95	32		WOLSZTYN-RAKONIEWICE	90815	109,3	120,0	5253	1131	1229	209	674	319	7156	1659	8815
96	36		DANISZEW-OSTRÓW WLKP.	90416	144,8	146,8	9103	988	2345	168	819	232	12267	1388	13655
97	36		KROTOSZYN-PRZEJŚCIE	90702	118,9	121,3	8688	1141	2169	190	1060	322	11917	1653	13570
98	72		TUREK-PRZEJŚCIE	90614	29,5	31,0	8891	475	1836	99	742	143	11469	717	12186
99	92		GOLINA-KONIN	90607	40,0g	47,0	9441	519	2161	101	874	102	12476	722	13198
100	92		KOŁO-OBWODNICA II	90630	301,6	304,1	4407	1392	1045	310	691	461	6143	2163	8306
101	92		KOSTRZYN-NEKLA	90306	204,4	217,3	10262	2558	2636	655	1357	1110	14255	4323	18578
102	92		KOSTRZYŃ-OBWODNICA	90320	201,0	204,4	10562	1730	2779	342	1259	589	14600	2661	17261
103	92		KOŚCIELEC-KOŁO	90628	297,0	299,9	6373	1331	1278	284	787	452	8438	2067	10505
104	92		LWÓWEK-PNIEWY	90805	122,7	130,3	3768	2137	982	538	683	666	5433	3341	8774
105	92		NEKLA-OBLĄCZKOWO	90305	217,3	228,4	9596	2618	2394	640	1321	1085	13311	4343	17654
106	92		PNIEWY-SĘKOWO	90804	130,3	143,3	7188	2698	1850	650	1275	1050	10313	4398	14711
107	92		POZNAŃ-SWARZĘDZ	90308	190,0	190,7	24624	2940	5783	632	3434	1148	33841	4720	38561
108	92		SĘKOWO-TARNOWO PODGÓRNE	90803	143,3	161,3	6747	2736	1665	668	1073	1081	9485	4485	13970
109	92		SŁUPCA-OBWODNICA	90301	23,4	25,0	5974	830	1278	156	925	312	8177	1298	9475
110	92		SWARZĘDZ-PRZEJŚCIE	90319	190,7	192,7	18878	2591	4591	692	2713	1038	26182	4321	30503
111	92		SWARZĘDZ-KOSTRZYN	90307	192,7	201,0	17052	1697	4356	350	2378	542	23786	2589	26375
112	92		TARNOWO PODGÓRNE-POZNAŃ	90822	161,3	170,2	20234	3782	4459	811	2588	1265	27281	5858	33139
113	92		WÓLKA-SŁUPCA	90302	16,1	23,4	7211	1111	1814	203	979	362	10004	1676	11680
114	92		WRZEŚNIA-OBWODNICA	90325	0,0	4,2	8210	1268	1876	197	774	433	10860	1898	12758
115	92		WRZEŚNIA-WÓLKA	90303	4,2	16,1	5426	855	1321	166	798	369	7545	1390	8935

Oznaczenia w tabeli: oznaczenie drogi – jak w Tab. 3; PL – pojazdy lekkie; PC – pojazdy ciężkie; SDR – średni ruch dobowy (równy sumie dobowej liczby PL i PC)

Prędkość ruchu

Prędkość ruchu jest jednym z podstawowych czynników, który wpływa na wielkość emisji hałasu generowanego przez samochody. Ze względu na stosowane wskaźniki oceny hałasu, które są miarą uśrednionego poziomu hałasu (L_{DWN} , L_N), do obliczeń analiz akustycznych należy, zgodnie z metodyką rekomendowaną NMPB-96 (rozdz. 6), przyjąć średnią prędkość pojazdów. Dlatego obliczenia poziomu hałasu w mapie akustycznej zostały wykonane dla średniej rzeczywistej prędkości ruchu pojazdów, z podziałem na pojazdy lekkie i ciężkie oraz porę doby, z podziałem na porę dziennowieczorną i nocną.

Analiza rzeczywistych prędkości ruchu pojazdów na drogach krajowych w obrębie woj. wielkopolskiego oparta została na całodobowych pomiarach prędkości zrealizowanych w trakcie generalnego pomiaru hałasu w roku 2015. Dodatkowo, dla odcinków dróg oddanych do użytku w latach 2011 – 2015 (drogi ekspresowe S5f oraz S11c) wykorzystano wyniki pomiarów z analiz porealizacyjnych. Wykorzystano również średnioroczne rozkłady prędkości ruchu pojazdów, opracowane na podstawie pomiarów wykonanych w 2015 r. w Stacjach Ciągłego Pomiaru Ruchu, w punktach zlokalizowanych na odcinkach dróg krajowych w zakresie opracowanej mapy akustycznej. Łącznie przeanalizowano osiemdziesiąt cztery profile drogowe, wyznaczając średnie prędkości ruchu pojazdów lekkich i ciężkich, z podziałem na porę dnia i nocy. Dla większości punktów pomiarowych dostępna dokumentacja nie zawiera danych pozwalających na wyodrębnienie średnich prędkości ruchu pojazdów w porze wieczornej, stąd też w analizach akustycznych, zarówno dla dnia, jak i wieczoru przyjęto identyczne wartości.

Wyniki ww. pomiarów całodobowych i średniorocznych nie obejmują odcinków dróg ekspresowych jednojezdniowych, stąd też zostały one uzupełnione o wyniki pomiaru prędkości pojazdów w porze dnia zrealizowane w ramach kalibracyjnych pomiarów hałasu, wykonanych we własnym zakresie na potrzeby realizacji opracowywanej mapy akustycznej dróg krajowych w woj. wielkopolskim. W pozostałych lokalizacjach, pomiary prędkości towarzyszące kalibracyjnym pomiarom hałasu zostały wykorzystane do zweryfikowania wyników obliczeń średniej prędkości, uzyskanych na podstawie ww. danych.

Z powyższego zbioru danych, a także z uwagi na występujące ograniczenia prędkości, wyznaczono rzeczywiste średnie prędkości ruchu pojazdów z podziałem na następujące klasy dróg:

- autostrady (A),
- drogi ekspresowe (S) jedno- i dwujezdniowe,
- drogi główne i drogi główne ruchu przyspieszonego (G, GP) jedno- i dwujezdniowe,

Prędkości dopuszczalne ustalono na podstawie bazy danych serwisu OpenStreetMap oraz wizji lokalnej (nagranie wideo z przejazdu całej sieci dróg objętej zleceniem).

Wyniki analiz zebrano w Tab. 76, gdzie pokazano średnie zmierzone prędkości w odniesieniu do wartości dopuszczalnych.

Tab. 76. Porównanie średnich rzeczywistych prędkości ruchu pojazdów lekkich (PL) i ciężkich (PC) z wartościami dopuszczalnymi dla poszczególnych klas i odcinków dróg krajowych

liczba profili pomiaru	klasa drogi	liczba jezdni	ograniczenie prędkości dopuszczalnej	prędkość dopuszczalna [km/h]				średnia zmierzona prędkość [km/h]					
				DZIEŃ		NOC		DOBA		DZIEŃ		NOC	
				PL	PC	PL	PC	PL	PC	PL	PC	PL	PC
3	A	2	brak ⁽¹⁾	140	80	140	80	129	93	129	93	bd	bd
19	S	2	brak ⁽¹⁾	120	80	120	80	109	84	109	83	117	88
3	S	1	brak ⁽¹⁾	110	80	110	80	bd	bd	86	76	bd	bd
5	GP,G	2	brak ⁽¹⁾	100	80	100	80	84	71	82	69	97	78
1	GP,G	2	do 90 km/h	90	80	90	80	72	65	69	64	90	72
2	GP,G	2	do 70 km/h	70	70	70	70	72	58	68	54	100	74
1	GP,G	2	do 60 km/h	60	60	60	60	59	53	58	52	67	61
3	GP,G	2	teren zabudowany	50	50	60	60	59	51	59	49	64	57
5	GP, G	1	brak ⁽¹⁾	90	70	90	70	75	70	70	64	88	79
2	GP, G	1	do 70 km/h w jednym kierunku	80 ⁽²⁾	70	80 ⁽²⁾	70	68	63	65	60	92	79
4	GP, G	1	do 70 km/h	70	70	70	70	66	60	65	59	72	66
6	GP, G	1	do 60 km/h	60	60	60	60	60	53	59	51	70	60
26	GP, G	1	teren zabudowany	50	50	60	60	59	53	57	51	69	60

⁽¹⁾ wg Kodeksu Drogowego

⁽²⁾ średnia arytmetyczna prędkość dla odcinka drogi

W analizie prędkości dla pojazdów ciężkich przyjęto uproszczenie odnoszące się do wartości dopuszczalnej na autostradach, drogach ekspresowych oraz dwujezdniowych drogach głównych i głównych ruchu przyspieszonego. W analizie dla tych dróg przyjęto wartość dopuszczalną dla ogółu pojazdów ciężkich wynoszącą 80 km/h, która *de facto* dotyczy pojazdów ciężarowych o masie przekraczającej 3,5 t, podczas gdy do pojazdów ciężkich zalicza się również autobusy i motocykle, dla

których prędkość dopuszczalna na ww. drogach jest wyższa. Niemniej, odwołując się do udziału poszczególnych kategorii pojazdów silnikowych w średnim dobowym ruchu rocznym w 2015 roku, należy stwierdzić, że łączny udział autobusów i motocykli w ruchu pojazdów ciężkich² jest nieznaczny:

- 3,2% na autostradach,
- 4,5% na drogach ekspresowych,
- 6,75 na drogach głównych ruchu przyspieszonego,
- 10,2% na drogach głównych,

a zatem nie ma większego wpływu na wyznaczoną wypadkową średnią prędkość pojazdów ciężkich.

Dodatkowo, należy zauważyć, że w zależności od procentowego udziału pojazdów ciężkich w całkowitym potoku ruchu, ich wpływ na wypadkowy poziom hałasu jest decydujący powyżej kilkunastu procent (w danej porze doby). W praktyce, dla dróg krajowych w zakresie zadania (ze średnim procentem pojazdów ciężkich ok 22 % SDR) oznacza to, że dla precyzji prognozowania hałasu drogowego najbardziej istotne jest ustalenie prędkości pojazdów ciężkich.

Biorąc pod uwagę:

- niewielki wpływ zmian prędkości (poniżej 5 km/godz.) na poziom emisji wg metodyki rekomendowanej (NMPB-96),
- potrzebę uśrednienia danych dla analiz długookresowych, prowadzonych w oparciu o wskaźniki L_{DWN} i L_N ,
- ujednolicenie danych na potrzeby analizy strategicznej zarządzania środowiskiem, której elementem jest mapa akustyczna,

zaprezentowane w Tab. 76, uśrednione dane z całodobowych/rocznych pomiarów prędkości ruchu pojazdów zostały zaokrąglone do 5 km/h, uzupełnione w przypadku braku danych i w nielicznych przypadkach skorygowane w celu eliminacji artefaktów wynikających z ograniczonej liczby analizowanych profili.

Ostatecznie przyjęto:

² Prezentowane wartości wyznaczono w oparciu o dane prezentowane w tabeli 6 opracowania *Synteza wyników GPR 2015 na zamiejskiej sieci dróg krajowych* (Transprojekt-Warszawa Sp. z o.o., marzec 2016).

- dla autostrad w porze nocnej przyjęto prędkość pojazdów lekkich zgodnie z wartością dopuszczalną, a dla pojazdów ciężkich przyjęto prędkość identyczną jak w porze dnia (wynikającą ze średniorocznego rozkładu prędkości),
- dla dróg ekspresowych jednojezdniowych w porze nocnej przyjęto prędkości pojazdów lekkich i ciężkich zgodnie z wartościami dopuszczalnymi,
- dla dróg GP i G dwujezdniowych w porze nocy na odcinkach gdzie obowiązuje ograniczenie prędkości do 90 km/h wynikające z pomiarów średnie prędkości pojazdów lekkich i ciężkich, wynoszące odpowiednio 90 km/h i 72 km/h, zdeterminowane zostały wyłącznie w jednym profilu pomiarowym i wyraźnie odbiegają od danych dla odcinków dwujezdniowych dróg GP i G bez ograniczeń i z ograniczeniem do 70 km/h, stąd też do analiz akustycznych przyjęto wyższe prędkości: dla pojazdów lekkich wartość 100 km/h identyczną jak dla odcinków bez ograniczenia oraz odcinków z ograniczeniem do 70 km/h, a dla pojazdów ciężkich wartość 80 km/h identyczną jak dla dwujezdniowych dróg GP bez ograniczenia prędkości i zgodną z wartością dopuszczalną.

Przyjęte do obliczeń akustycznych wartości prędkości pojazdów lekkich i ciężkich w porze dziennie-wieczornej i nocnej, dla poszczególnych klas i odcinków dróg krajowych zestawione zostały w Tab. 77.

Tab. 77. Prędkości pojazdów lekkich (PL) i ciężkich (PC) dla poszczególnych klas i odcinków dróg krajowych przyjęte do analiz akustycznych (wyróżniono skorygowane i uzupełnione wartości, niewynikające bezpośrednio z pomiarów)

liczba profili pomiaru	klasa drogi	liczba jezdni	ograniczenie prędkości dopuszczalnej	prędkość dopuszczalna [km/h]				prędkość przyjęta do obliczeń [km/h]			
				DZIEŃ i WIECZÓR		NOC		DZIEŃ i WIECZÓR		NOC	
				PL	PC	PL	PC	PL	PC	PL	PC
3	A	2	brak ⁽¹⁾	140	80	140	80	130	90	140	90
19	S	2	brak ⁽¹⁾	120	80	120	80	110	85	120	90
3	S	1	brak ⁽¹⁾	110	80	110	80	85	75	110	80
5	GP,G	2	brak ⁽¹⁾	100	80	100	80	80	70	100	80
1	GP,G	2	do 90 km/h	90	80	90	80	70	65	100	80
2	GP,G	2	do 70 km/h	70	70	70	70	70	55	100	75
1	GP,G	2	do 60 km/h	60	60	60	60	60	50	70	60
3	GP,G	2	teren zabudowany	50	50	60	60	60	50	65	60
5	GP, G	1	brak ⁽¹⁾	90	70	90	70	70	65	90	80
2	GP, G	1	do 70 km/h w jednym kierunku	80 ⁽²⁾	70	80 ⁽²⁾	70	65	60	90	80

liczba profili pomiaru	klasa drogi	liczba jezdni	ograniczenie prędkości dopuszczalnej	prędkość dopuszczalna [km/h]				prędkość przyjęta do obliczeń [km/h]			
				DZIEŃ i WIECZÓR		NOC		DZIEŃ i WIECZÓR		NOC	
				PL	PC	PL	PC	PL	PC	PL	PC
4	GP, G	1	do 70 km/h	70	70	70	70	65	60	70	65
6	GP, G	1	do 60 km/h	60	60	60	60	60	50	70	60
26	GP, G	1	teren zabudowany	50	50	60	60	60	50	70	60

⁽¹⁾ wg Kodeksu Drogowego

⁽²⁾ średnia arytmetyczna prędkość dla odcinka drogi

Na podstawie Tab. 77 wyznaczono różnicę pomiędzy wartością dopuszczalną i prędkością wynikającą z przedstawionych analiz. Różnicę tę przedstawia Tab. 78. Dopuszczalne prędkości ruchu pojazdów, przypisane wszystkim odcinkom dróg w zakresie mapy akustycznej, zostały skorygowane o wartości poprawek z Tab. 78.

Tab. 78. Dopuszczalne prędkości ruchu pojazdów lekkich (PL) i ciężkich (PC) dla poszczególnych klas i odcinków dróg krajowych oraz przyjęte do obliczeń akustycznych poprawki, wynikające z analizy rzeczywistych prędkości ruchu

klasa drogi	liczba jezdni	ograniczenie prędkości dopuszczalnej	prędkość dopuszczalna [km/h]				poprawka [km/h]			
			DZIEŃ i WIECZÓR		NOC		DZIEŃ i WIECZÓR		NOC	
			PL	PC	PL	PC	PL	PC	PL	PC
A	2	brak ⁽¹⁾	140	80	140	80	-10	10	0	10
S	2	brak ⁽¹⁾	120	80	120	80	-10	5	0	10
S	1	brak ⁽¹⁾	110	80	110	80	-25	-5	0	0
GP,G	2	brak ⁽¹⁾	100	80	100	80	-20	-10	0	0
GP,G	2	do 90 km/h	90	80	90	80	-20	-15	10	0
GP,G	2	do 70 km/h	70	70	70	70	0	-15	30	5
GP,G	2	do 60 km/h	60	60	60	60	0	-10	10	0
GP,G	2	teren zabudowany	50	50	60	60	10	0	5	0
GP, G	1	brak ⁽¹⁾	90	70	90	70	-20	-5	0	10
GP, G	1	do 70 km/h w jednym kierunku	80 ⁽²⁾	70	80 ⁽²⁾	70	-15	-10	10	10
GP, G	1	do 70 km/h	70	70	70	70	-5	-10	0	-5
GP, G	1	do 60 km/h	60	60	60	60	0	-10	10	0
GP, G	1	teren zabudowany	50	50	60	60	10	0	10	0

⁽¹⁾ wg Kodeksu Drogowego

⁽²⁾ średnia arytmetyczna prędkość dla odcinka drogi

Średnie dobowe prędkości, ważone natężeniem ruchu SDR dla poszczególnych odcinków dróg znajdują się w bazie danych:

- dla pojazdów ciężkich – w warstwie 01_203 (srVciezki),
- dla pojazdów lekkich – w warstwie 01_204 (srVlekki).

Prędkości przyjęte do obliczeń dla poszczególnych pór doby (dzień, wieczór, noc), wyznaczone wg ww. opisanej procedury, zawarte są w modelu akustycznym w środowisku SoundPlan (rozdz. 6).

Rodzaj ruchu

W obliczeniach akustycznych, przyjęto dwa rodzaje ruchu wg metodyki NMPB-96 (rozdz. 6). Podstawowym jest ruch pozamiejski (ruch jednostajny/stabilny). W otoczeniu skrzyżowań, rond, bramek autostradowych, w odległości 200 m od nich, gdzie występuje hamowanie i przyspieszanie (ruch niejednostajny), w zależności od kierunku jazdy, przyjęto ruch miejski (ruch zmienny/pulsujący).

Tym niemniej należy zauważyć, że wprowadzenie rodzaju ruchu innego niż „stabilny”, nie ma w tym przypadku (większego) znaczenia. Wynika to z dużego udziału pojazdów ciężkich w ogólnym potoku ruchu dla przedmiotowych odcinków dróg krajowych. Zgodnie z metodyką referencyjną NMPB-96, dla pojazdów ciężkich nie występuje istotna różnica w poziomie emisji hałasu dla ruchu stabilnego i pulsującego (niestabilnego). Na etapie kalibracji modelu (rozdz.8) wyznaczono różnicę pomiędzy wartościami emisji hałasu obliczonymi dla parametru ‘stabilny’ i ‘niestabilny’. Maksymalna wielkość tej różnicy w całym układzie analizowanych dróg wyniosła 0,45 dB dla odcinka drogi o małym udziale pojazdów ciężkich, wynoszącym 11% i prędkości ruchu pojazdów 40 km/h. Dla wyższych prędkości i większego udziału pojazdów ciężkich, zgodnie z metodyką NMPB-96, w ogóle nie stwierdzono różnic w emisji hałasu dla parametrów potoku ruchu: ‘stabilny’ i ‘niestabilny’.

Informacje o rodzaju ruchów znajdują się w bazie danych, w warstwie 01_202 (rodz_ruch).

Rodzaj i stan nawierzchni drogi

Rodzaj i stan nawierzchni drogi ma wpływ na generację hałasu samochodowego. W niniejszej mapie akustycznej przyjęto czterostopniowy sposób kodowania nawierzchni drogi (ze względu na stan drogi), co przekłada się na wielkość emisji hałasu względem wartości referencyjnej (przyjętą wartość korekcji podano poniżej w nawiasie):

- „A” – oznacza dobry stan nawierzchni (wartość korekcji: 0 dB),

- „B” – oznacza zadowalający stan nawierzchni (wartość korekcji: 0 dB),
- „C” – oznacza niezadowalający stan nawierzchni (wartość korekcji: +1 dB),
- „D” – oznacza zły stan nawierzchni (wartość korekcji: +2 dB).

Przyjęty system kodowania nawierzchni jest zgodny z przyjętym przez GDDKiA Systemem Oceny Stanu Nawierzchni (SOSN).

Dane dotyczące rodzaju i stanu nawierzchni drogi przechowywane są w następujących warstwach w bazie danych:

- 01_302 (nawierzch) – rodzaj nawierzchni: MB – nawierzchnia asfaltowa, BT – nawierzchnia betonowa,
- 01_303 (stan_naw) – stan nawierzchni (wg SOSN),
- 01_304 (kor_dB) – wartość korekcji uzależniona od ww. stanu nawierzchni, wyrażona w decybelach. Dla nawierzchni w złym stanie technicznym (oznaczenie „D”) w obliczeniach przyjmowano korekcję równą +2 dB, natomiast dla pozostałych nawierzchni („A” – „C”) przyjmowano wartości pośrednie.

3.5. Uwarunkowania akustyczne wynikające ze sposobów zagospodarowania terenów

Zgodnie z art. 113 ust. 2 oraz art. 115 ustawy POŚ, oceny czy teren należy do terenów wymagających ochrony przed hałasem, tj. terenów przeznaczonych pod: zabudowę mieszkaniową, szpitale i domy opieki społecznej, budynki związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, na cele uzdrowiskowe, na cele rekreacyjno-wypoczynkowe, czy na cele mieszkaniowo-usługowe, dokonuje się na podstawie faktycznego zagospodarowania terenów. Postanowienie to dotyczy także terenów objętych zapisami MPZP.

W celu określenia sposobu zagospodarowania terenów wokół odcinków dróg krajowych objętych mapą akustyczną, Wykonawca mapy akustycznej wystąpił do właściwych urzędów gmin z wnioskiem o udzielenie informacji na temat miejscowych planów zagospodarowania przestrzeni oraz określenie faktycznego sposobu zagospodarowania terenów objętych tymi planami. W przypadku terenów, które nie są objęte MPZP zwrócono się z wnioskiem o określenie faktycznego

zagospodarowania i wykorzystania tych terenów.

W związku z powyższym, sposób zagospodarowania terenów znajdujących się w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg krajowych określano na podstawie MPZP oraz faktycznego sposobu zagospodarowania terenów, określonego na podstawie oceny dokonanej przez właściwe organy. W przypadku braku odpowiedzi ze strony gminy, sposób zagospodarowania terenów określono na podstawie BDOT, ortofotomapy, mapy topograficznej oraz wizji terenowej.

W załączniku do tej dokumentacji, w wersji elektronicznej załączono wszystkie wykorzystane na etapie ustalania wartości dopuszczalnych hałasu materiały, tj.: miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego oraz wystąpienia i odpowiedzi właściwych organów. Na ich podstawie, z uwzględnieniem faktycznego sposobu zagospodarowania wskazanego przez poszczególne gminy, stworzono warstwę w formacie SHP o nazwie „03_00 Zag_terenu”. Warstwa ta została wykorzystana do wykonania następujących rodzajów map akustycznych (rozdz. 1.4):

- mapa wrażliwości akustycznej obszarów
- mapa przekroczeń dopuszczalnych poziomów dźwięku,
- mapa rozkładu wskaźnika M,
- mapa proponowanych kierunków zmian zagospodarowania przestrzennego

4. Charakterystyka systemów danych przestrzennych

Za podstawę zapisu i analizy danych przestrzennych przyjęto do realizacji map standardy i narzędzia Systemu Informacji Geograficznej (GIS) służące wprowadzaniu, gromadzeniu, przetwarzaniu oraz wizualizacji danych przestrzennych, zreferowanych geograficznie. W GIS wykorzystywane są dwa podstawowe rodzaje danych przestrzennych:

- dane geometryczne – określane współrzędnymi geograficznymi, zawierające obiekty o charakterze punktowym, liniowym i powierzchniowym oraz informację o topologii obiektów,

- atrybuty obiektów – opisujące różne cechy ilościowe i jakościowe obiektów (np. liczbę mieszkań w budynku, liczbę mieszkańców, powierzchnię obiektów, ilość kondygnacji itp.).

Do pracy na danych GIS wykorzystano oprogramowanie komercyjne ArcGIS firmy ESRI Inc., tj. ArcGIS for Desktop Basic (pakiet programów pozwalających na wizualizację i zarządzanie danymi, tworzenie map oraz wykonywanie zaawansowanych analiz przestrzennych) oraz otwarte oprogramowanie QGIS wersja 2.18.15.

Podstawowym formatem wymiany danych w środowisku ArcGIS oraz QGIS jest format *SHAPEFILE* (*.shp). Wykorzystywanym w niniejszym zadaniu układem odniesienia jest układ współrzędnych płaskich prostokątnych PUWG 1992.

Oprogramowanie to pracuje w dowolnej skali, a dokładność uzależniona jest od jakości, dokładności i rodzaju danych wejściowych oraz od sposobu prowadzenia analizy.

Platformę bazową systemu danych o przestrzeni tworzy numeryczny model terenu (NMT), uzupełniony o granice administracyjne (powiatów i województw), ekrany akustyczne i punkty pomiaru hałasu. System ten wzbogacono ponadto o dodatkowe dane opisowe, m.in.:

- nazewnictwo miejscowe,
- kilometraż dróg,
- atrybuty budynków (m.in.: adres, ilość kondygnacji, typ użytkowania, liczba mieszkań i mieszkańców),
- atrybuty odcinków dróg (m.in.: typ przekroju drogowego, stan i rodzaj nawierzchni)
- atrybuty ekranów akustycznych (m.in. typ i wysokość).

Model wysokościowy składa się z modelu powierzchni terenu (punkty wysokościowe i linie szkieletowe), a także obiektów powierzchniowych i kubaturowych mających znaczenie ze względu na propagację hałasu, tj. odpowiednio: dróg, powierzchni cieków i zbiorników wodnych, budynków, zieleni wysokiej, a także terenów sklasyfikowanych jako powierzchnie odbijające (wszelkie powierzchnie

o nawierzchni utwardzonej) oraz powierzchni tłumiących (wszelkie powierzchnie o nieutwardzonej powierzchni). Powyższe elementy NMT tworzą zwartą powierzchnię i pokrywają 100% obszaru analiz.

5. Bazy danych wejściowych

W celu wykonania mapy akustycznej wykorzystano następujące bazy danych wejściowych:

- ortofotomapy, Numeryczny Model Terenu (NMT), mapy topograficzne w skali 1:10 000 oraz Baza Danych Obiektów Topograficznych (BDOT) - baza danych Centralnego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej (CODGiK). Adres instytucji: ul. J. Olbrachta 94B, 01-102 Warszawa, www.codkik.gov.pl,
- dane statystyczne dotyczące liczby ludności w poszczególnych gminach oraz powierzchni gmin, itp. – bezpłatne bazy danych Głównego Urzędu Statystycznego. Adres instytucji: Al. Niepodległości 208, 00-925 Warszawa, www.stat.gov.pl,
- materiały planistyczne w postaci Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego, pozyskane w formie pisemnej i elektronicznej. Dane pochodzą z miejskich i gminnych wydziałów geodezyjnych, prowadzonych przez poszczególne gminy. Dane bezpłatne,
- stanowiska urzędów gmin / miast w sprawie ustalenia faktycznego zagospodarowania terenów wokół analizowanych odcinków dróg,
- przekazane nieodpłatnie przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad dane z Generalnego Pomiaru Ruchu 2015 (GPR 2015) oraz Generalnego Pomiaru Hałasu 2015 (GPH 2015). Adres instytucji: ul. Żelazna 59, 00-848 Warszawa, www.gddkia.gov.pl,
- Przekazane nieodpłatnie przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad oddział poznański, dane z przeprowadzonych analiz porealizacyjnych dla dróg S11 i S5. Adres instytucji: ul. Siemiradzkiego 5a, 60-101, Poznań,

- Dane o warunkach meteorologicznych udostępniane nieodpłatnie przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej. Dane w formie plików tekstowych dostępne pod adresem internetowym <https://dane.imgw.pl/>. Adres instytucji: ul. Podleśna 61, 01-673 Warszawa.

W poniższych tabelach przedstawiono wykorzystane w celu wykonania map akustycznych bazy danych wejściowych, wraz z podaniem: lokalizacji baz, właściciela lub dysponenta, oprogramowaniem bazy, formatu plików, zakresem danych, warunków dostępu, adresu dysponenta oraz kosztów ich pozyskania.

Tab. 79. Informacje o pozyskanych ortofotomapach, mapach topograficznych i Numerycznym Modelu Terenu

Nazwa bazy	Ortofotomapy, Numeryczny Model Terenu, mapy topograficzne w skali 1:10 000
Lokalizacja	Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
Właściciel lub dysponent	Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
Oprogramowanie baz	ArcGIS, QGIS
Formaty plików	Ortofotomapy - *.tif NMT – *.ascii mapy topograficzne - *.tif
Zakres danych w bazach wykorzystywanych do opracowania mapy akustycznej	Ortofotomapy – dla całego województwa wielkopolskiego NMT – dla całego województwa wielkopolskiego Mapy topograficzne – dla całego województwa wielkopolskiego
Warunki dostępu do baz	Na zasadach ustalonych przez Właściciela
Adres pocztowy	ul. Jana Olbrachta 94B, 01-102 Warszawa,
Adres internetowy	www.codkik.gov.pl
Ograniczenia i koszty	Baza płatna – zakupiona do realizacji projektu

Tab. 80. Informacje o pozyskanej Bazie Danych Obiektów Topograficznych

Nazwa bazy	Baza Danych Obiektów Topograficznych skali 1:10 000
Lokalizacja	Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
Właściciel lub dysponent	Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
Oprogramowanie baz	ArcGIS, QGIS
Formaty plików	shapefile (*.shp)

Nazwa bazy	Baza Danych Obiektów Topograficznych skali 1:10 000
Zakres danych w bazach wykorzystywanych do opracowania mapy akustycznej	Warstwy z użytkowaniem terenu oraz warstwa budynków – zakres 2x1500 m od osi dróg
Warunki dostępu do baz	Na zasadach ustalonych przez Właściciela
Adres pocztowy	ul. Jana Olbrachta 94B, 01-102 Warszawa,
Adres internetowy	www.codkik.gov.pl
Ograniczenia i koszty	Baza płatna – zakupiona do realizacji projektu

Tab. 81. Informacje o pozyskanej bazie danych statystycznych

Nazwa bazy	Dane statystyczne
Lokalizacja	Główny Urząd Statystyczny, Urząd Statystyczny w Poznaniu, Urząd Statystyczny we Wrocławiu, Urząd Statystyczny w Bydgoszczy, Urząd Statystyczny w Łodzi
Właściciel lub dysponent	Główny Urząd Statystyczny, Urząd Statystyczny w Poznaniu, Urząd Statystyczny we Wrocławiu, Urząd Statystyczny w Bydgoszczy, Urząd Statystyczny w Łodzi
Oprogramowanie baz	Adobe Reader, Microsoft Excel
Formaty plików	*.pdf, *.xls
Zakres danych w bazach wykorzystywanych do opracowania mapy akustycznej	Dane statystyczne dotyczące liczby ludności w poszczególnych gminach oraz powierzchni gmin
Warunki dostępu do baz	Na zasadach ustalonych przez Właściciela
Adres pocztowy	Urząd Statystyczny we Wrocławiu ul. Oławska 31, 50-950 Wrocław Urząd Statystyczny w Łodzi ul. Suwalska 29, 93-176 Łódź Urząd Statystyczny w Bydgoszczy ul. Ks. Stanisława Konarskiego 1-3, 85-066 Bydgoszcz Urząd Statystyczny w Poznaniu ul. Wojska Polskiego 27/29, 60-624 Poznań
Adres internetowy	http://stat.gov.pl http://wroclaw.stat.gov.pl/ http://lodz.stat.gov.pl/ http://bydgoszcz.stat.gov.pl/ http://poznan.stat.gov.pl/
Ograniczenia i koszty	Baza bezpłatna dostępna na stronie Właściciela

Tab. 82. Informacje o pozyskanych Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego

Nazwa bazy	Materiały planistyczne (Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego)
Lokalizacja	Miejskie i gminne wydziały geodezyjne
Właściciel lub dysponent	Miejskie i gminne wydziały geodezyjne
Oprogramowanie baz	Adobe Reader, Przeglądarka Internetowa, QGIS
Formaty plików	*.pdf oraz dokumenty w formie pisemnej, Systemy Informacji Przestrzennej – serwisy WMS i strony www, Krajowa Integracja Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego – serwis WMS
Zakres danych w bazach wykorzystywanych do opracowania mapy akustycznej	Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego
Warunki dostępu do baz	Na zasadach ustalonych przez Właściciela
Adres pocztowy	Adresy poszczególnych urzędów
Adres internetowy	Adresy poszczególnych urzędów
Ograniczenia i koszty	Baza bezpłatna, dostęp do bazy uzależniony od Właściciela

Tab. 83. Informacje o pozyskanej bazie danych zawierającej wyniki Generalnego Pomiaru Ruchu

Nazwa bazy	Generalny Pomiar Ruchu 2015 (GPR),
Lokalizacja	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Właściciel lub dysponent	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Oprogramowanie baz	Microsoft Excel, Microsoft Word, Adobe Reader
Formaty plików	*.xls, *.doc, *.pdf
Zakres danych w bazach wykorzystywanych do opracowania mapy akustycznej	Zawartość baz danych została częściowo wykorzystana przy opracowaniu mapy akustycznej
Warunki dostępu do baz	Na zasadach ustalonych przez Właściciela
Adres pocztowy	ul. Żelazna 59, 00-848 Warszawa,
Adres internetowy	www.gddkia.gov.pl
Ograniczenia i koszty	Dane bezpłatne - udostępnione do realizacji projektu

Tab. 84. Informacje o pozyskanej bazie danych zawierającej wyniki ze Stacji Ciągłego Pomiaru Ruchu

Nazwa bazy	Stacje Ciągłego Pomiaru Ruchu
Lokalizacja	Generalną Dyrekcję Dróg Krajowych i Autostrad
Właściciel lub dysponent	Generalną Dyrekcję Dróg Krajowych i Autostrad
Oprogramowanie baz	Microsoft Excel,
Formaty plików	*.xls

Nazwa bazy	Stacje Ciągłego Pomiaru Ruchu
Zakres danych w bazach wykorzystywanych do opracowania mapy akustycznej	Zawartość baz danych została częściowo wykorzystana przy opracowaniu mapy akustycznej
Warunki dostępu do baz	Na zasadach ustalonych przez Właściciela
Adres pocztowy	ul. Żelazna 59, 00-848 Warszawa,
Adres internetowy	www.gddkia.gov.pl
Ograniczenia i koszty	Dane bezpłatne - udostępnione do realizacji projektu

Tab. 85. Informacje o pozyskanej bazie danych zawierającej wyniki dla analiz porealizacyjnych dla dróg S5 i S11

Nazwa bazy	Analizy porealizacyjne dla dróg S5 i S11
Lokalizacja	Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad oddział w Poznaniu
Właściciel lub dysponent	Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad oddział w Poznaniu
Oprogramowanie baz	Microsoft Excel, Microsoft Word, QGIS, ArcGIS, Adobe Reader
Formaty plików	*.xls, *.doc, *.shp, *.pdf
Zakres danych w bazach wykorzystywanych do opracowania mapy akustycznej	Zawartość baz danych została częściowo wykorzystana przy opracowaniu mapy akustycznej
Warunki dostępu do baz	Na zasadach ustalonych przez Właściciela
Adres pocztowy	ul. Siemiradzkiego 5a, 60-763 Poznań
Adres internetowy	https://www.gddkia.gov.pl/pl/521/gddkia-poznan
Ograniczenia i koszty	Dane bezpłatne - udostępnione do realizacji projektu

Tab. 86. Informacje o pozyskanej bazie danych zawierającej wyniki pomiarów meteorologicznych na obszarze woj. wielkopolskiego

Nazwa bazy	Wyniki pomiarów meteorologicznych na obszarze woj. wielkopolskiego
Lokalizacja	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowy Instytut Badawczy
Właściciel lub dysponent	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowy Instytut Badawczy
Oprogramowanie baz	Microsoft Excel, NotePad++
Formaty plików	*.csv
Zakres danych w bazach wykorzystywanych do opracowania mapy akustycznej	Zawartość baz danych została częściowo wykorzystana przy opracowaniu mapy akustycznej
Warunki dostępu do baz	Na zasadach ustalonych przez Właściciela
Adres pocztowy	ul. Podleśna 61, 01-673 Warszawa

Nazwa bazy	Wyniki pomiarów meteorologicznych na obszarze woj. wielkopolskiego
Adres internetowy	https://dane.imgw.pl/
Ograniczenia i koszty	Dane bezpłatne - udostępnione do realizacji projektu

6. Metodyka i przyjęte założenia w modelu obliczeniowym

6.1. Metodyka obliczania hałasu oraz zastosowane oprogramowanie

Zgodnie z zaleceniami Unii Europejskiej (Dyrektywa 2002/49/WE), przy tworzeniu mapy akustycznej hałasu samochodowego, obliczenia akustyczne należy wykonać przy wykorzystaniu francuskiej krajowej metody obliczania hałasu samochodowego „NBPB-Routes-96” (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB), o której mowa w *Arrêtè du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal Officiel du 10 mai 1995, Article 6*.

Na potrzeby niniejszej mapy akustycznej wykorzystano oprogramowanie SoundPlan ver. 8.0, które ma zaimplementowaną ww. metodę obliczania hałasu samochodowego. W Tab. 87 zamieszczono podstawowe informacje o wykorzystanym oprogramowaniu, a w Tab. 88 zaprezentowano konfigurację programu przyjętą do obliczeń akustycznych.

Tab. 87. Dane dotyczące wykorzystanego oprogramowania

Nazwa oprogramowania	SoundPlan
Wersja	8.0
Producent	SoundPLAN GmbH
Właściciel	AkustiX sp. z o.o.
Numer licencji	5910 oraz 7027

Tab. 88. Konfiguracja programu obliczeniowego SoundPlan

Parametr	Wartość
Liczba przedziałów czasu oceny	3
Dzień	6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰
Wieczór	18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰ (waga 5 dB)
Noc	22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰ (waga 10 dB)
Standard	NMPB - Routes - 96
Emisja	Guide du Bruit

Parametr	Wartość
Warunki oceny	L_{DWN} , L_N (PL)
Liczba odbić	1
Promień poszukiwań	1500 m
Dozwolony błąd	0,1 dB
Uwzględnianie powierzchni jezdni przy obliczaniu oddziaływania fali akustycznej z powierzchnią ziemi	aktywne
Krok siatki obliczeniowej	10 x 10 m
Wysokość punktów obliczeniowych	4 m
Interpolacja siatki	wyłączona

Podstawą do wykonania obliczeń akustycznych był numeryczny model terenu będący punktową reprezentacją wysokości topograficznej terenu. Model terenu w wielu miejscach został zaktualizowany o nieistniejące w nim obiekty inżynieryjne dla nowopowstałych odcinków dróg, takich jak nasypy, wykopy etc. Na model ten zostały naniesione współrzędne istniejącej zabudowy wraz z jej wysokością (na podstawie bazy BDOT zweryfikowanej danymi z wizji lokalnej i ortofotomap). Dane te pozwoliły uwzględnić w analizach akustycznych położenie źródła hałasu względem otoczenia, ukształtowanie terenu oraz wszystkie obiekty ekranujące (np. budynki, mosty, wiadukty). W obliczeniach uwzględniono również lokalizację istniejących ekranów akustycznych które wprowadzono do modelu, na podstawie danych przekazanych przez GDDKiA oraz przeprowadzonej wizji terenowej. Do modelu wprowadzono parametry techniczne dróg, które omówiono w rozdziale 3.4.

Na propagację hałasu w środowisku ma wpływ **rodzaj pokrycia terenu** pomiędzy źródłem hałasu a punktem obserwacji. Czynniki te zostały uwzględnione w obliczeniach akustycznych. Zamodelowano następujące typy powierzchni terenu:

- twarda – współczynnik tłumienia $G = 0$ (jezdnie, chodniki, place, itp.),
- pochłaniająca – współczynnik tłumienia $G = 1$ (trawa, pola uprawne, teren pokryty roślinnością, itp.),
- mieszana – współczynnik tłumienia G z przedziału $0 \div 1$ (tereny pozostałe wartość zależna od rodzaju pokrycia).

Rodzaj pokrycia terenu ustalono na podstawie warstwy z kategorii PT (pokrycie terenu) z bazy BDOT10k. Dane te przekazano częściowo w formacie SHP, w

warstwach „07_00 Zielen” oraz „08_00 Wody_poly”, a wszystkie dane są zawarte w modelu akustycznym w środowisku SoundPlan.

6.2. Wpływ warunków meteorologicznych na propagację dźwięku

Na potrzeby określenia długotrwałego poziomu dźwięku za pomocą metody zalecanej dla obliczania poziomu hałasu drogowego przez Unię Europejską jako: francuska krajowa metoda obliczeń „NMPB-Routes - 96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)”, wyznaczono udział korzystnych warunków meteorologicznych wpływających na propagację dźwięku w poszczególnych porach doby. Poziom ten obliczany jest ze wzoru:

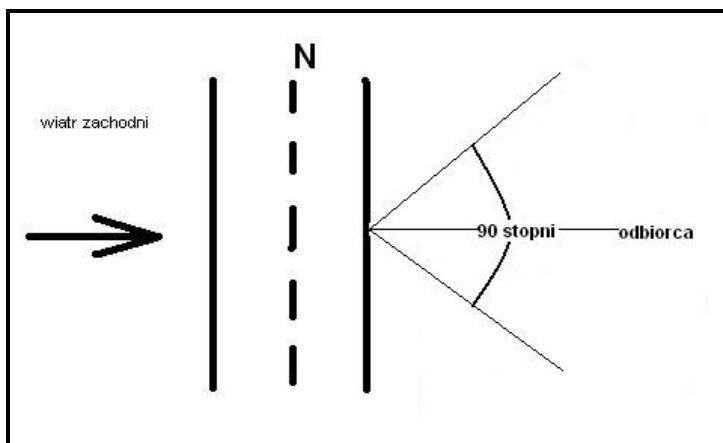
$$L_{LT} = 10 \cdot \lg[p \cdot 10^{L_F/10} + (1-p) \cdot 10^{L_H/10}], \quad (6)$$

gdzie „p” oznacza procentowy udział korzystnych warunków meteorologicznych dla propagacji fal dźwiękowych. W metodzie obliczeniowej XPS 31-133 tłumienie dźwięku zachodzi nie tylko ze względu na ukształtowanie terenu i zabudowę, ale także przy współdziale warunków meteorologicznych. Zalicza się do nich:

- prędkość i kierunek wiatru,
- wilgotność względną powietrza,
- temperatura powietrza i jej gradient pionowy,
- ciśnienie atmosferyczne.

Wszystkie wymienione elementy charakteryzują się dużą zmiennością, dlatego wpływ na propagację dźwięku ma pora doby (dzień, wieczór, noc). W zależności od pory doby, określone warunki meteorologiczne (np. zachmurzenie) powodować mogą korzystne lub niekorzystne warunki dla propagacji dźwięku.

W celu wyznaczenia współczynnika „p” wyrażonego jako procentowy udział warunków sprzyjających rozprzestrzenianiu się fal dźwiękowych. Przyjęto, że kierunkami wiatru korzystnymi dla rozprzestrzeniania się fal dźwiękowych są kierunki zawarte w kącie 90° (suma dwóch kątów 45° względem prostej prostopadłej do osi drogi).



Rys. 33 Kierunek wiatru korzystny dla propagacji dźwięku przyjęty do wyznaczenia współczynnika „p”

Przyjmując, że w porze dziennej głównym czynnikiem wystąpienia korzystnych warunków dla rozprzestrzeniania się fal dźwiękowych jest wiatr (kierunek i prędkość) przyjęto, że współczynnik P dla pory dziennej (P_d) będzie miał postać:

$$P_d = P_1 + P_2 + P_3, \quad (9)$$

gdzie P_1 , P_2 , P_3 stanowi sumę częstości występowania wiatru z trzech przedziałów prędkości odczytanych z róży wiatrów (do 3 m/s, 3-5 m/s, powyżej 5 m/s) dla każdego kierunku.

W porze wieczornej dodatkowo wprowadzono dane dotyczące zachmurzenia. W tym przypadku do wzoru wprowadzono wskaźnik wz będący iloczynem częstości występowania dni z dużym zachmurzeniem (z) w danym rejonie i częstości występowania dni z silnym wiatrem (powyżej 3 m/s) określając w ten sposób częstość występowania pogody z dużym zachmurzeniem i silnym wiatrem:

$$wz = \{ [(P_b + P_c) \div 100] \cdot z \} \cdot 100, \quad (10)$$

gdzie:

- P_b to częstość występowania wiatru z poszczególnych kierunków niosących w przedziale prędkości od 3 do 5 m/s,
- P_c to częstość występowania wiatru z poszczególnych kierunków niosących o prędkości powyżej 5 m/s,
- z to częstość występowania dni w roku z dużym zachmurzeniem ($z = \text{liczba dni w roku z dużym zachmurzeniem} / 365$).

Współczynnik „P” dla pory wieczornej (P_w) przyjmuje postać:

$$P_w = P_1 + P_2 + P_3 + w_z \quad (11)$$

W porze nocnej pojawia się największa liczba czynników sprzyjających propagacji fal dźwiękowych. Rozprzestrzenianiu się fal dźwiękowych w nocy sprzyjają:

- cisza,
- wiatr słaby lub silny zgodny lub poprzeczny z kierunkiem źródła dźwięku – odbiorcy,
- występowanie dużego zachmurzenia,
- brak zachmurzenia.

Warunki korzystne dla propagacji fal dźwiękowych występują podczas inwersji termicznej. W warunkach nocnych, inwersja termiczna powstaje w przypadku napływu ciepłych mas powietrza oraz podczas pogodnych nocy, kiedy następuje intensywne wypromieniowanie ciepła. Współczynnik „P” dla nocy wynosi:

$$P_n = P_1 + P_2 + P_3 + [2w_z + 2g], \quad (12)$$

gdzie g oznacza procent dni z pogodą bezchmurną obliczony wg reguły:

$$g = (lp/365) \cdot 100,$$

gdzie *lp* to liczba dni z pogodą bezchmurną.

Podwojenie częstości występowania dużego zachmurzenia oraz silnego wiatru jak i częstości występowania dni pogodnych wynika z ich dużego wpływu na propagację fal dźwiękowych w czasie nocy.

Dla zróżnicowania pory doby, dane wiatrowe pobrano dla 3 głównych terminów meteorologicznych, tj. dla pory dziennej z godziny 12.00UTC (czasu uniwersalnego), dla pory wieczornej z godziny 18.00UTC, dla pory nocnej z godziny 00.00UTC, uśrednione z lat 1996-2005. Dane te zawierają przedziały prędkości wiatru od 0-2 m/s, od 3-5 m/s, 6-7 m/s, 8-10 m/s, 11-15 m/s, powyżej 15 m/s. Ze względu na charakter danych klimatycznych są one nadal aktualne. Wielokrotnie w rozlicznych pracach naukowych z zakresu klimatologii wykorzystywane są znacznie starsze dane, a elementy takie jak prędkość, czy kierunek wiatru nie podlegają znaczącym zmianom w okresie kilkuletnim.

Dla celów tego opracowania przyjęto trzy przedziały wiatrowe: dla wiatru słabego do 3 m/s, dla wiatru umiarkowanego 3-5 m/s, dla wiatru silnego - powyżej 5 m/s. Dane te posłużyły do sporządzenia róży wiatrów dla kolejnych pór doby. Róża wiatrów przedstawia procentowy udział kierunków wiatru o różnych prędkościach. Poszczególne dane wiatrowe uzupełnione zostały średnią wieloletnią liczbą dni z pogodą bezchmurną oraz z dużym zachmurzeniem i obliczone według ww. wzorów.

Dane dla województwa wielkopolskiego wyznaczono na podstawie analiz danych meteorologicznych z pięciu stacji pomiarowych (Piła, Poznań, Koło, Leszno, Kalisz), udostępnionych przez IMGW (rozdz.5). Wyniki analiz wskazują, że w skali na potrzeby map akustycznych dane w granicach województwa nie są istotnie zróżnicowane. Obszar wielkopolski charakteryzuje się bowiem słabo wyrażonymi granicami pomiędzy regionami klimatycznymi, będącymi dowodem istnienia podobieństw klimatycznych rejonów sąsiednich. Ponadto jest to obszar dość jednorodny pod względem ukształtowania terenu. Z tego powodu jako dane reprezentatywne dla województwa przyjęto dane ze stacji pomiarowej Poznań. Stacja ta zlokalizowana jest praktycznie w centrum województwa.

Poniżej, w tabeli przedstawiono wartości procentowego udziału korzystnych warunków meteorologicznych dla propagacji fal dźwiękowych dla terenu województwa wielkopolskiego.

Tab. 89. Procentowy udział korzystnych warunków meteorologicznych (sprzyjających propagacji hałasu) dla województwa wielkopolskiego

Kierunek	Współczynnik <i>P</i>	
NW – SE	Pd	37
	Pw	43
	Pn	62
N – S	Pd	43
	Pw	49
	Pn	67
NE – SW	Pd	38
	Pw	44
	Pn	52
W – E	Pd	31
	Pw	39
	Pn	51

Do modelu obliczeniowego hałasu drogowego, zgodnie z wymogami metodyki „NMPB-96” dla wskaźników L_{DWN} i L_N , wprowadzono następujące wartości współczynnika „ p ”, będące wartościami maksymalnymi ze wszystkich kierunków, dla wyróżnionych pór doby.

Tab. 90. Wartości liczbowe współczynnika warunków sprzyjających propagacji hałasu, p

Współczynnik P		
Pora dzienna	Pora wieczorna	Pora nocna
43	49	67

Wpływu warunków meteorologicznych na wyniki strategicznej mapy akustycznej nie należy przeceniać. Mają one co prawda istotny wpływ na zasięg hałasu i wielkość poziomu dźwięku w dużych odległościach od drogi, znacznie przekraczających 100 m (może to być zarówno wzrost, jak i spadek poziomu dźwięku, w zależności od kierunku wiatru). Wpływają więc na wielkość obszaru objętego ponadnormatywnym oddziaływaniem. Warunki meteorologiczne nie wpływają jednak na poziomy dźwięku blisko źródła, w pierwszych liniach zabudowy, tj. tam gdzie przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu dźwięku są największe. Oznacza to, że warunki te w praktyce nie wpływają na rodzaj i wymaganą skuteczność podejmowanych działań przeciwhałasowych.

7. Zestawienie wykorzystanych wyników badań akustycznych

W celu kalibracji modelu obliczeniowego oraz walidacji map akustycznych wykorzystano:

- wyniki całodobowych pomiarów równoważnego poziomu dźwięku, natężenia ruchu i prędkości pojazdów, wykonane w ramach Generalnego Pomiaru Hałasu 2015 (GPH 2015) – 11 punktów pomiarowych,

- b) wyniki całodobowych pomiarów równoważnego poziomu dźwięku, natężenia ruchu i prędkości pojazdów wykonane w ramach analizy porealizacyjnej dla drogi S11c - 3 przekroje pomiarowe
- c) wyniki pomiarów równoważnego poziomu dźwięku, uzyskane na podstawie krótkotrwałych uzupełniających pomiarów kalibracyjnych przeprowadzonych w 30 przekrojach pomiarowych

Poniżej zaprezentowano lokalizację punktów pomiarowych. Szczegółowe wyniki uzupełniających pomiarów hałasu, wraz z pomiarami towarzyszącymi (natężenie ruchu) załączono w wersji elektronicznej (sprawozdania z kalibracyjnych pomiarów hałasu).

Tab. 91. Zestawienie punktów pomiarowych hałasu

I.p.	1	Punkt pomiarowy P1_03		
źródło danych:		pomiary kalibracyjne - uzupełniające		
numer drogi / odcinek:		DK 5 odcinek Kościan-Śmigiel		
	szerokość geograficzna	długość geograficzna	adres/nr działki	
punkt referencyjny	52°05'41,16"	16°37'48,50"	Działka o numerze ewidencyjnym: 301101_1.0001.1407, obręb: M. Kościan	
punkt imisji	52°05'39,86"	16°37'49,41"	ul. Wojciecha Maya 85, 64-000 Kościan	
I.p.	2	Punkt pomiarowy P1_04		
źródło danych		pomiary kalibracyjne - uzupełniające		
numer drogi / odcinek		DK 5 odcinek Śmigiel-Leszno		
	szerokość geograficzna	długość geograficzna	adres/nr działki	
punkt referencyjny	51°55'30,13"	16°33'44,35"	Działka o numerze ewidencyjnym: 301302_2.0006.478, obręb: Lipno	
punkt imisji	51°55'30,50"	16°33'45,11"	ul. Leszczyńska 10, 64-111 Lipno	
I.p.	3	Punkt pomiarowy P1_05		
źródło danych		pomiary kalibracyjne - uzupełniające		
numer drogi / odcinek		DK 5 odcinek Leszno-Rydzyna		
	szerokość geograficzna	długość geograficzna	adres/nr działki	
punkt referencyjny	51°46'57,09"	16°39'55,79"	Działka o numerze ewidencyjnym: 301304_4.0001.557/10, obręb: Rydzyna	
punkt imisji	51°46'57,71"	16°39'57,06"	ul. Okrężna 9, 64-130 Rydzyna	
I.p.	4	Punkt pomiarowy P1_07		
źródło danych		pomiary kalibracyjne - uzupełniające		
numer drogi / odcinek		A2 na odcinku Koło /węzeł/ - Dąbie /węzeł/		
	szerokość geograficzna	długość geograficzna	adres/nr działki	

punkt referencyjny	52°04'33,16"N	18°48'15,44"N	Działka o numerze ewidencyjnym: 300904_5.0007.AR_2.117/2, obręb: Cichmiana
punkt imisji	52°04'28,30"N	18°48'11,32"N	Cichmiana 86, 62-660 Cichmiana
I.p.	5	Punkt pomiarowy P1_08	
źródło danych		pomiaru kalibracyjne - uzupełniające	
numer drogi / odcinek		A2 odcinek Konin Wschód /węzeł/ - Koło /węzeł/	
	szerokość geograficzna	długość geograficzna	adres/nr działki
punkt referencyjny	52°08'30,67"N	18°22'25,85"N	Działka o numerze ewidencyjnym: 301006_2.0022.445/3, obręb: Smólnik
punkt imisji	52°08'36,24"N	18°22'25,07"N	Smólnik 26, 62-513 Smólnik
I.p.	6	Punkt pomiarowy P1_09	
źródło danych		pomiaru kalibracyjne - uzupełniające	
numer drogi / odcinek		S5 odcinek Śmigiel /obwodnica/	
	szerokość geograficzna	długość geograficzna	adres/nr działki
punkt referencyjny	51°59'53,48"N	16°32'26,27"N	Działka o numerze ewidencyjnym: 301105_5.0014.310/1, obręb: Nietążkowo
punkt imisji	51°59'53,59"N	16°32'23,55"N	Arciszewskich 17, 64-030 Nietążkowo
I.p.	7	Punkt pomiarowy P1_10	
źródło danych		pomiaru kalibracyjne - uzupełniające	
numer drogi / odcinek		S5 odcinek d - Gniezno Pld /węzeł/ - Łubowo /węzeł/	
	szerokość geograficzna	długość geograficzna	adres/nr działki
punkt referencyjny	52°30'00,05"N	17°27'37,67"N	Działka o numerze ewidencyjnym: 300306_2.0008.252/1, obręb: Łubowo
punkt imisji	52°30'01,50"N	17°27'37,09"N	Łubowo 56, 62-260 Łubowo
I.p.	8	Punkt pomiarowy P1_11	
źródło danych		pomiaru kalibracyjne - uzupełniające	
numer drogi / odcinek		S5 odcinek d	
	szerokość geograficzna	długość geograficzna	adres/nr działki
punkt referencyjny	52°20'49,22"N	17°10'26,40"N	Działka o numerze ewidencyjnym: 302108_5.0021.364/13, obręb: Trzek
punkt imisji	52°20'49,98"N	17°10'25,39"N	ul. Lipowa 19, 62-025 Trzek
I.p.	9	Punkt pomiarowy P1_12	
źródło danych		pomiaru kalibracyjne - uzupełniające	
numer drogi / odcinek		S5 odcinek f - Rydzyna /węzeł/ - Bojanowo /węzeł/	
	szerokość geograficzna	długość geograficzna	adres/nr działki
punkt referencyjny	51°43'19,17"N	16°42'34,51"N	Działka o numerze ewidencyjnym: 301304_5.0012.298, obręb: Rojęczyn
punkt imisji	51°43'18,31"N	16°42'32,86"N	Junoszyn 6, 64-130 Junoszyn
I.p.	10	Punkt pomiarowy P1_13	
źródło danych		pomiaru kalibracyjne - uzupełniające	
numer drogi / odcinek		S8 odcinek e - granica województwa węzeł Wieruszów	
	szerokość geograficzna	długość geograficzna	adres/nr działki

punkt referencyjny	51°18'52,95"N	17°57'22,81"N	Działka o numerze ewidencyjnym: 300803_5.0010.416/4, obręb: Osiny
punkt imisji	51°18'55,09"N	17°57'22,40"N	Dziekania 2, 63-600 Kępno
I.p.	11	Punkt pomiarowy P1_14	
źródło danych		pomiaru kalibracyjne - uzupełniające	
numer drogi / odcinek		DK10 odcinek Piła /obwodnica/	
	szerokość geograficzna	długość geograficzna	adres/nr działki
punkt referencyjny	53°11'03,40"	16°45'59,42"	Działka o numerze ewidencyjnym: 301901_1.0006.8216, obręb: Piła 6
punkt imisji	53°11'03,67"	16°45'59,85"	ul. Dębiaki 1, 64-920 Piła
I.p.	12	Punkt pomiarowy P1_15	
źródło danych		pomiaru kalibracyjne - uzupełniające	
numer drogi / odcinek		DK11 odcinek Podgaje - Jastrowie	
	szerokość geograficzna	długość geograficzna	adres/nr działki
punkt referencyjny	53°26'37,55"	16°50'26,11"	Działka o numerze ewidencyjnym: 303102_4.0001.2743/2, obręb: Jastrowie
punkt imisji	53°26'37,93"	16°50'24,72"	ul. Zymierskiego 40Ł, 64-915 Jastrowie
I.p.	13	Punkt pomiarowy P1_16	
źródło danych		pomiaru kalibracyjne - uzupełniające	
numer drogi / odcinek		DK11 odcinek Jastrowie – droga DK22	
	szerokość geograficzna	długość geograficzna	adres/nr działki
punkt referencyjny	53°24'30,59"	16°47'43,89"	Działka o numerze ewidencyjnym: 303102_4.0001.2083, obręb: Jastrowie
punkt imisji	53°24'30,96"	16°47'43,10"	ul. Roosevelta 12d, 64-915 Jastrowie
I.p.	14	Punkt pomiarowy P1_17	
źródło danych		pomiaru kalibracyjne - uzupełniające	
numer drogi / odcinek		DK11 odcinek Ujście - Chodzież	
	szerokość geograficzna	długość geograficzna	adres/nr działki
punkt referencyjny	53°01'58,95"	16°46'51,89"	Działka o numerze ewidencyjnym: 301907_5.0002.299/1, obręb: Chrustowo
punkt imisji	53°01'58,32"	16°46'51,07"	Chrustowo 39, 64-850 Ujście
I.p.	15	Punkt pomiarowy P1_18	
źródło danych		pomiaru kalibracyjne - uzupełniające	
numer drogi / odcinek		DK11 odcinek Budzyń - Rogoźno	
	szerokość geograficzna	długość geograficzna	adres/nr działki
punkt referencyjny	52°52'59,24"	16°58'16,13"	Działka o numerze ewidencyjnym: 300102_2.0003.276/3, obręb: Budzyń
punkt imisji	52°52'59,44"	16°58'18,04"	ul. Przemysłowa 1, 64-840 Budzyń
I.p.	16	Punkt pomiarowy P1_19	
źródło danych		pomiaru kalibracyjne - uzupełniające	
numer drogi / odcinek		DK11 odcinek Środa Wielkopolska - Miąskowo	
	szerokość geograficzna	długość geograficzna	adres/nr działki
punkt referencyjny	52°11'43,25"	17°18'47,87"	Działka o numerze ewidencyjnym: 302504_5.0032.46, obręb: Włostowo

punkt imisji	52°11'43,23"	17°18'52,87"	Włostowo 1, 63-000 Brodowo
I.p.	17	Punkt pomiarowy P1_20	
źródło danych		pomiarzy kalibracyjne - uzupełniające	
numer drogi / odcinek		DK11 odcinek Ostrzeszów - Kępno	
	szerokość geograficzna	długość geograficzna	adres/nr działki
punkt referencyjny	51°24'00,33"	17°56'20,64"	Działka o numerze ewidencyjnym: 301807_5.0013.189/2, obręb: Rogaszyce
punkt imisji	51°24'00,57"	17°56'21,53"	Rogaszyce 172, 63-500 Rogaszyce
I.p.	18	Punkt pomiarowy P1_21	
źródło danych		pomiarzy kalibracyjne - uzupełniające	
numer drogi / odcinek		DK11 odcinek Kępno - Opatów	
	szerokość geograficzna	długość geograficzna	adres/nr działki
punkt referencyjny	51°14'10,33"	18°03'02,41"	Działka o numerze ewidencyjnym: 300801_2.0008.975, obręb: Słupia pod Kępem
punkt imisji	51°14'09,87"	18°03'02,06"	ul. Katowicka 1, 63-648 Słupca pod Kępem
I.p.	19	Punkt pomiarowy P1_22	
źródło danych		pomiarzy kalibracyjne - uzupełniające	
numer drogi / odcinek		DK11 odcinek Piła, Aleja Niepodległości	
	szerokość geograficzna	długość geograficzna	adres/nr działki
punkt referencyjny	53°09'56,73"	16°44'19,47"	Działka o numerze ewidencyjnym: 301901_1.0003.169/4, obręb: Piła 3
punkt imisji	53°09'56,64"	16°44'20,42"	Al. Niepodległości 107, 64-920 Piła
I.p.	20	Punkt pomiarowy P1_23	
źródło danych		pomiarzy kalibracyjne - uzupełniające	
numer drogi / odcinek		DK12 odcinek Pleszew - Kalisz	
	szerokość geograficzna	długość geograficzna	adres/nr działki
punkt referencyjny	51°53'15,02"	17°51'07,13"	Działka o numerze ewidencyjnym: 302006_5.0003.AR_3.8/6, obręb: Brzeziny
punkt imisji	51°53'15,98"	17°51'07,62"	ul. Zachodnia 1, 63-300 Brzeziny
I.p.	21	Punkt pomiarowy P1_24	
źródło danych		pomiarzy kalibracyjne - uzupełniające	
numer drogi / odcinek		DK15 odcinek Zduny /gr. woj./ - Krotoszyn	
	szerokość geograficzna	długość geograficzna	adres/nr działki
punkt referencyjny	51°39'30,20"	17°23'27,38"	Działka o numerze ewidencyjnym: 301901_1.0003.169/4, obręb: Piła 3
punkt imisji	51°39'29,96"	17°23'27,99"	Perzyce 45, 63-760 Zduny
I.p.	22	Punkt pomiarowy P1_25	
źródło danych		pomiarzy kalibracyjne - uzupełniające	
numer drogi / odcinek		DK15 odcinek Września /przejście/	
	szerokość geograficzna	długość geograficzna	adres/nr działki
punkt referencyjny	52°18'10,92"	17°32'52,25"	Działka o numerze ewidencyjnym: 303005_5.0328.249, obręb: Oblaczkowo
punkt imisji	52°18'10,67"	17°32'53,33"	Oblaczkowo 129, 62-300 Oblaczkowo

I.p.	23	Punkt pomiarowy P1_28		
źródło danych		pomiaru kalibracyjne - uzupełniające		
numer drogi / odcinek		DK25 odcinek Stawiszyn - Kalisz		
	szerokość geograficzna	długość geograficzna	adres/nr działki	
punkt referencyjny	51°52'49,82"	18°06'00,96"	Działka o numerze ewidencyjnym: 300709_5.0008.101/2, obręb: Piątek Mały Kolonia	
punkt imisji	51°52'49,81"	18°06'01,58"	Piątek Mały Kolonia 21, 62-820 Piątek Mały Kolonia	
I.p.	24	Punkt pomiarowy P1_30		
źródło danych		pomiaru kalibracyjne - uzupełniające		
numer drogi / odcinek		DK92 odcinek Września-Wólka		
	szerokość geograficzna	długość geograficzna	adres/nr działki	
punkt referencyjny	52°19'18,24"	17°40'54,65"	Działka o numerze ewidencyjnym: 303005_5.0344.252/1, obręb: Węgierki	
punkt imisji	52°19'17,58"	17°40'54,62"	ul. Wrzesińska 45a, 62-302 Węgierki	
I.p.	25	Punkt pomiarowy P1_31		
źródło danych		pomiaru kalibracyjne - uzupełniające		
numer drogi / odcinek		DK92 odcinek Golina - Konin		
	szerokość geograficzna	długość geograficzna	adres/nr działki	
punkt referencyjny	52°14'33,38"	18°07'01,34"	Działka o numerze ewidencyjnym: 301001_5.0008.117/2, obręb: Golina Kolonia	
punkt imisji	52°14'34,32"	18°07'01,39"	Golina Kolonia 64A, 62-590 Golina	
I.p.	26	Punkt pomiarowy P1_32		
źródło danych		pomiaru kalibracyjne - uzupełniające		
numer drogi / odcinek		DK92 odcinek Lwówek-Pniewy		
	szerokość geograficzna	długość geograficzna	adres/nr działki	
punkt referencyjny	52°29'05,62"	16°13'56,44"	Działka o numerze ewidencyjnym: 301502_5.0005.115, obręb: Konin	
punkt imisji	52°29'04,93"	16°13'58,18"	Zamorze 36, 62-045 Pniewy	
I.p.	27	Punkt pomiarowy P1_34		
źródło danych		pomiaru kalibracyjne - uzupełniające		
numer drogi / odcinek		DK92 odcinek Kostrzyn /obwodnica/		
	szerokość geograficzna	długość geograficzna	adres/nr działki	
punkt referencyjny	52°24'03,40"	17°13'28,88"	Działka o numerze ewidencyjnym: 302108_4.0001.431, obręb: Kostrzyn	
punkt imisji	52°24'02,34"	17°13'29,09"	ul. Miklaszewskiego 2, 62-025 Kostrzyn	
I.p.	28	Punkt pomiarowy P1_35		
źródło danych		pomiaru kalibracyjne - uzupełniające		
numer drogi / odcinek		DK92 odcinek Kostrzyn - Nekla		
	szerokość geograficzna	długość geograficzna	adres/nr działki	
punkt referencyjny	52°22'57,14"	17°18'56,20"	Działka o numerze ewidencyjnym: 302108_5.0013.239/1, obręb: Siedlec	

punkt imisji	52°22'58,44"	17°18'56,31"	Siedlec 51C, 62-025 Siedlec
I.p.	29	Punkt pomiarowy P1_36	
źródło danych		pomiar kalibracyjny - uzupełniające	
numer drogi / odcinek		DK92 odcinek Kościelec - Koło	
	szerokość geograficzna	długość geograficzna	adres/nr działki
punkt referencyjny	52°10'48,31"	18°35'43,79"	Działka o numerze ewidencyjnym: 300908_2.0008.AR_1.456/2, obręb: Gozdów
punkt imisji	52°10'49,16"	18°35'43,35"	Gozdów 1, 62-604 Gozdów
I.p.	30	Punkt pomiarowy P1_37	
źródło danych		pomiar kalibracyjny - uzupełniające	
numer drogi / odcinek		S11 odcinek a węzeł Gądky – węzeł Kórnik Płn	
	szerokość geograficzna	długość geograficzna	adres/nr działki
punkt referencyjny	52°16'01,30"	17°04'09,06"	Działka o numerze ewidencyjnym: 302109_5.0020.62/14, obręb: Skrzynki
punkt imisji	52°16'00,05"	17°04'03,79"	ul. Nowa 4, 62-035 Skrzynki
I.p.	31	Punkt pomiarowy P2_03	
źródło danych		analiza porealizacyjna	
numer drogi / odcinek		S11c – Zachodnia Obwodnica Poznania	
	szerokość geograficzna	długość geograficzna	adres/nr działki
punkt referencyjny	52°22'60,00"	16°45'31,10"	--
punkt imisji	52°22'37,34"	16°45'8,55"	ul. Palisadowa 11, Dąbrówka
I.p.	32	Punkt pomiarowy P2_37	
źródło danych		analiza porealizacyjna	
numer drogi / odcinek		S11c – Zachodnia Obwodnica Poznania	
	szerokość geograficzna	długość geograficzna	adres/nr działki
punkt referencyjny	52°30'59,93"	16°47'53,00"	--
punkt imisji	52°31'11,00"	16°48'14,24"N	ul. Poznańska 30B, Sobota
I.p.	33	Punkt pomiarowy P3_25	
źródło danych		GPH - 2015	
numer drogi / odcinek		DK24 odcinek Kwilcz - Pniewy	
	szerokość geograficzna	długość geograficzna	adres/nr działki
punkt referencyjny	52°32'08,63"N	16°09'08,25"	Działka o numerze ewidencyjnym:107/2 obręb Daleszynek
punkt imisji	--	--	--
I.p.	34	Punkt pomiarowy P3_28	
źródło danych		GPH - 2015	
numer drogi / odcinek		DK32 odcinek Grodzisk Wielkopolski - Wolsztyn	
	szerokość geograficzna	długość geograficzna	adres/nr działki
punkt referencyjny	52°08'24,47"	16°16'27,99"	Działka o numerze ewidencyjnym:187 obręb Rakoniewice
punkt imisji	--	--	--

I.p.	35	Punkt pomiarowy P3_35		
źródło danych		GPH - 2015		
numer drogi / odcinek		DK5 odcinek Stęszew - Komorniki		
	szerokość geograficzna	długość geograficzna	adres/nr działki	
punkt referencyjny	52°17'20,29"	16°43'20,37"	--	
punkt imisji	--	--	--	
I.p.	36	Punkt pomiarowy P3_40		
źródło danych		GPH - 2015		
numer drogi / odcinek		S5 odcinek Kaczkowo - Korzeńsko		
	szerokość geograficzna	długość geograficzna	adres/nr działki	
punkt referencyjny	51°35'05,25"	16°50'25,09"	w pasie drogowym	
punkt imisji	--	--	--	
I.p.	37	Punkt pomiarowy P3_42		
źródło danych		GPH - 2015		
numer drogi / odcinek		DK10 odcinek Jeziorki-Grabówno		
	szerokość geograficzna	długość geograficzna	adres/nr działki	
punkt referencyjny	53°08'11,97"	16°55'20,19"	ul. Piłska 6 Śmiłowo	
punkt imisji	--	--	--	
I.p.	38	Punkt pomiarowy P3_48		
źródło danych		GPH - 2015		
numer drogi / odcinek		DK36 odcinek Rawicz - Ostrów Wielkopolski		
	szerokość geograficzna	długość geograficzna	adres/nr działki	
punkt referencyjny	51°41'58,64"	17°26'47,55"	ul. Witosa 39, Krotoszyn	
punkt imisji	--	--	--	
I.p.	39	Punkt pomiarowy P3_52		
źródło danych		GPH - 2015		
numer drogi / odcinek		DK11 odcinek Jarocin - Pleszew		
	szerokość geograficzna	długość geograficzna	adres/nr działki	
punkt referencyjny	51°56'30,95"	17°33'21,72"	Działka o numerze ewidencyjnym 158/3 ark. 3, obręb Witaszyce	
punkt imisji	--	--	--	
I.p.	40	Punkt pomiarowy P3_53		
źródło danych		GPH - 2015		
numer drogi / odcinek		DK15 odcinek Miłosław - Gniezno		
	szerokość geograficzna	długość geograficzna	adres/nr działki	
punkt referencyjny	52°19'09,58"	17°33'34,18"	ul. Wrocławska 8, Września	
punkt imisji	--	--	--	
I.p.	41	Punkt pomiarowy P3_54		
źródło danych		GPH - 2015		
numer drogi / odcinek		DK25 odcinek Kalisz- Ostrów Wielkopolski		
	szerokość	długość	adres/nr działki	

		geograficzna	geograficzna	
punkt referencyjny		51°40'39,15"	17°52'36,75"	--
punkt imisji		--	--	--
I.p.	42	Punkt pomiarowy P3_64		
źródło danych		GPH - 2015		
numer drogi / odcinek		DK12 odcinek Kalisz- Szczytniki		
		szerokość geograficzna	długość geograficzna	adres/nr działki
punkt referencyjny		51°44'19,78"	18°12'41,56"	w pasie drogowym
punkt imisji		--	--	--
I.p.	43	Punkt pomiarowy P3_73		
źródło danych		GPH - 2015		
numer drogi / odcinek		DK72 odcinek Tuliszków - Uniejów		
		szerokość geograficzna	długość geograficzna	adres/nr działki
punkt referencyjny		52°00'37,54"	18°29'58,52"	ul. Kruszyńskiego 39, Turek
punkt imisji		--	--	--
I.p.	44	Punkt pomiarowy P5_03		
źródło danych		analiza porealizacyjna		
numer drogi / odcinek		DK92 węzeł DK92 i S11c		
		szerokość geograficzna	długość geograficzna	adres/nr działki
punkt referencyjny		--	--	--
punkt imisji		52°26'55,99"	16°43'20,48"	ul. Poznańska 7a, Sady

Pomiary równoważnego poziomu dźwięku (L_{AeqT}) wymienione w punktach od (a) do (b) wykonywano za pomocą metody bezpośrednich ciągłych pomiarów, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r., w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, ... (Dz. U. 2011 Nr 140, poz. 824).

Zgodnie z rozporządzeniem pomiary wykonano w ściśle określonych warunkach meteorologicznych. Warunki te spełniały następujące wymagania:

- prędkość wiatru do 5 m/s, określona na wysokości powyżej 3,5 m
- brak silnej inwersji temperaturowej przy gruncie,
- temperatura powyżej -10°C,
- brak opadów atmosferycznych.

Warunki meteorologiczne były monitorowane za pomocą stacji meteorologicznych zlokalizowanych w pobliżu obranego punktu pomiarowego.

W przypadku uzupełniających pomiarów akustycznych również wykorzystano metodykę pomiarową przywołaną w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r., w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów

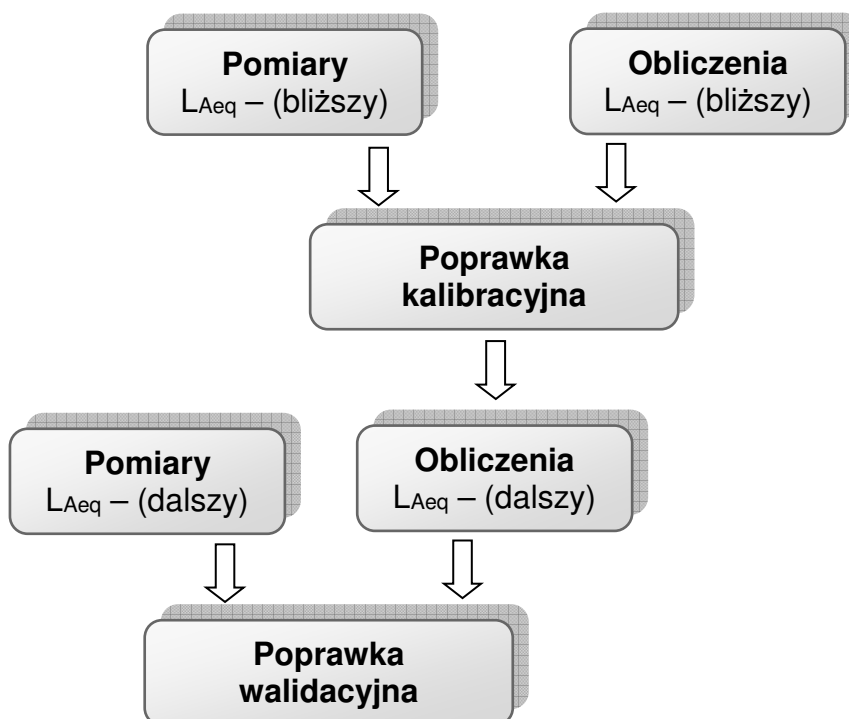
substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, ... (Dz. U. 2011 Nr 140, poz. 824). Jedyne odstępstwo od metodyki polegało na krótszym czasie trwania pomiarów. Każdorazowo w przekroju pomiarowym wykonano 8 pomiarów równoważnego poziomu dźwięku (L_{AeqT} $T = 15$ min), przy 15 minutowym czasie trwania jednostkowego pomiaru. W przypadku niektórych punktów pomiarowych liczba pomiarów była mniejsza ze względu na występujące zakłócenia akustyczne uniemożliwiające pomiar poziomu hałasu od przedmiotowego odcinka drogi. W każdym przekroju zlokalizowane były dwa punkty pomiarowe – jeden w pobliżu źródła, zazwyczaj w odległości 10 metrów od krawędzi jezdni, natomiast drugi w pobliżu zabudowy wymagającej ochrony akustycznej. Wszystkie pomiary wykonywano przy użyciu mierników poziomu dźwięku klasy 1. Zastosowano stałą czasowej FAST i charakterystykę korekcyjną A. Mierniki w chwili wykonywania pomiarów posiadały aktualne świadectwa wzorcowania. Przed pomiarem wykonano kalibrację mierników za pomocą kalibratora posiadającego w chwili kalibracji aktualne świadectwo wzorcowania.

8. Kalibracja i walidacja modelu obliczeniowego

W celu kalibracji modelu obliczeniowego, Wykonawca wykorzystał udostępnione przez Zamawiającego wyniki pomiarów akustycznych (wykonanych w ramach GPH 2015 oraz analizy porealizacyjnej S11c) a także wyniki dodatkowych pomiarów kalibracyjnych wykonanych przez Wykonawcę. Aby dopasować model obliczeniowy do warunków lokalnych wykonano procedurę kalibracji i walidacji mapy akustycznej w czterdziestu czterech przekrojach pomiarowych. Większość przekrojów pomiarowych zawierała po dwa punkty pomiarowe tzw. punkt bliższy – referencyjny, emisyjny (PPH) oraz punkt dalszy – imisyjny (PDH), zlokalizowany na terenie zabudowy mieszkaniowej, w pierwszej linii zabudowy względem analizowanego odcinka drogi. Przekroje zawierające po dwa punkty pomiarowe wykorzystano zarówno do kalibracji jak i walidacji modelu obliczeniowego. Pomiary w punktach referencyjnych służyły tylko do kalibracji, natomiast punkty imisyjne służyły do walidacji modelu obliczeniowego.

W celu skalibrowania modelu obliczeniowego, w programie SoundPlan

wykonano obliczenia równoważnego poziomu dźwięku A dla czasu odniesienia identycznego z czasem wykonywania poszczególnych pomiarów oraz identycznej lokalizacji obu punktów (bliższego i dalszego) w przekroju pomiarowym. Do obliczeń wykorzystano natężenie ruchu oraz prędkości ruchu, z podziałem na pojazdy lekkie i ciężkie, wyznaczone podczas pomiarów hałasu. Wyniki pomiarów oraz obliczeń w punktach referencyjnych porównano ze sobą, uzyskując wartość poprawki kalibracyjnej dla danego odcinka drogi. Po zastosowaniu w modelu poprawek kalibracyjnych wykonano walidację porównując ze sobą wyniki obliczeń oraz pomiarów w punktach imisyjnych – na granicy zabudowy chronionej. Schemat procesu kalibracji i walidacji przedstawiono na poniższym rysunku (graf). Różnica uzyskana w wyniku procesu walidacji powinna być jak najmniejsza. W praktyce – biorąc pod uwagę dokładność modelu obliczeniowego założono, że dla poprawnie zbudowanego i skalibrowanego modelu bezwzględna różnica wartości zmierzonych i obliczonych w punktach walidacyjnych (imisyjnych) nie powinna przekraczać 2,5 dB.



Rys. 34. Schemat wyznaczania poprawki kalibracyjnej i walidacyjnej w modelu obliczeniowym

Wartości poprawek kalibracyjnych oraz różnic pomiędzy wynikami pomiarów i obliczeń w punktach walidacyjnych zestawiono w tabeli poniżej. Różnice w punkcie referencyjnym stanowią najmniejszą możliwą wartość uzyskaną przy dopasowaniu parametrów modelu obliczeniowego w zakresie emisji i propagacji hałasu na małej odległości (najlepsze możliwe dopasowanie). Różnice w punkcie imisji również są najmniejsze możliwe, po optymalizacji modelu terenu, współczynników odbicia od obiektów kubaturowych oraz pochłaniania przez powierzchnie gruntu.

Tab. 92. Porównanie wyników pomiarów z wartościami obliczonymi

l.p.	numer przekroju pomiarowego	punkt referencyjny (bliższy) kalibracja			punkt imisyjny (dalszy) walidacja		
		L _{Aeq} [dB] zmierzone	L _{Aeq} [dB] obliczone	poprawka kalibracyjna ΔL_{kal} [dB]	L _{Aeq} [dB] zmierzone	L _{Aeq} [dB] obliczone*	poprawka kalibracyjna ΔL_{wal} [dB]
1	1_03	74,6	72,9	1,7	64,3	66,3	-2,0
2	1_04	75,0	74,2	0,8	69,7	70,1	-0,4
3	1_05	72,3	72,0	0,3	64,4	65,8	-1,4
4	1_07	58,4	60,0	-1,6	51,1	49,5	1,6
5	1_08	72,8	74,0	-1,2	49,6	51,4	-1,8
6	1_09	56,6	55,6	2,5	54,6	55,1	-0,5
7	1_10	59,1	57,0	2,1	57,6	57,4	0,2
8	1_11	71,3	70,1	1,2	66,9	66,9	0,0
9	1_12	54,8	53,6	1,2	54,4	52,5	1,9
10	1_13	57,3	57,2	0,1	57,2	56,4	0,8
11	1_14	72,9	72,1	0,8	69,5	69,9	-0,4
12	1_15	74,1	72,4	1,7	66,1	67,1	-1,0
13	1_16	70,7	71,6	-0,9	65,8	66,3	-0,5
14	1_17	72,1	69,9	2,2	66,2	66,2	0,0
15	1_18	72,8	70,5	2,3	64,9	64,6	0,3
16	1_19	75,6	74,8	0,8	61,0	62,3	-1,3
17	1_20	72,4	73,4	-1,0	66,4	67,5	-1,1
18	1_21	71,5	70,3	1,2	67,3	67,2	0,1
19	1_22	66,1	66,3	-0,2	59,5	61,4	-1,9
20	1_23	71,2	70,3	0,9	60,9	63,2	-2,3
21	1_24	70,4	70,0	0,4	66,0	66,4	-0,4
22	1_25	70,6	70,4	0,2	62,9	64,9	-2,3
23	1_28	72,4	70,3	2,1	67,9	69,1	-1,2
24	1_30	70,8	70,6	0,2	63,0	65,1	-2,1
25	1_31	72,2	70,1	2,1	64,8	65,8	-1,0
26	1_32	74,2	71,8	2,4	65,4	65,7	-0,3
27	1_34	71,1	72,4	-1,3	62,5	63,4	-0,9
28	1_35	73,3	71,3	2,0	65,1	65,9	-0,8

l.p.	numer przekroju pomiarowego	punkt referencyjny (bliższy) kalibracja			punkt imisyjny (dalszy) walidacja		
		L _{Aeq} [dB] zmierzone	L _{Aeq} [dB] obliczone	poprawka kalibracyjna ΔL _{kal} [dB]	L _{Aeq} [dB] zmierzone	L _{Aeq} [dB] obliczone*	poprawka kalibracyjna ΔL _{wal} [dB]
29	1_36	70,8	70,4	0,4	64,2	65,6	-1,4
30	1_37	60,1	59,2	0,9	54,9	53,5	1,4
31	2_03	74,3	73,0	1,3	51,9	49,5	2,4
32	2_37	70,0	68,4	1,6	44,3	42,0	2,3
33	3_25	71,0	68,8	2,2	--	--	--
34	3_28	69,2	70,8	-1,6	--	--	--
35	3_35	71,5	72,7	-1,2	--	--	--
36	3_40	73,1	73,2	-0,1	--	--	--
37	3_42	67,8	69,4	-1,6	--	--	--
38	3_48	68,6	70,0	-1,4	--	--	--
39	3_52	72,7	73,2	-0,5	--	--	--
40	3_53	66,7	68,9	-2,2	--	--	--
41	3_54	71,7	71,7	0,0	--	--	--
42	3_64	68,2	69,9	-1,7	--	--	--
43	3_73	66,2	68,1	-1,9	--	--	--
44	5_03	--	--	--	75,9	75,4	0,5

* L_{Aeq} w punkcie imisji po uwzględnieniu poprawki kalibracyjnej

Błąd walidacyjny dla większości przekrojów pomiarowych nie przekroczył 2 dB. Jedynie w trzech przypadkach odnotowano większą wartość, która maksymalnie wyniosła 2,4 dB. Średni błąd walidacji, dla wszystkich przekrojów pomiarowych, wyniósł -0,4 dB, a tym samym spełniony został warunek równoważności metody pomiarowej i obliczeniowej określony w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r., w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, ... (Dz. U. 2011 Nr 140, poz. 824):

$$\sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (L_{zm,i} - L_{obl,i})^2} \leq 2,5 \text{ [dB]}, \quad (6)$$

gdzie n jest liczbą pomiarów porównawczych, $L_{zm,i}$ jest i -tą zmierzoną wartością poziomu hałasu, a $L_{obl,i}$ – i -tą obliczoną wartością poziomu hałasu.

Z uwagi na powyższe, należy uznać model obliczeniowy za poprawnie skalibrowany i zwalidowany.

9. Informacje i analizy uprzednio wykonanych map akustycznych

Do tej pory, dla dróg krajowych województwa wielkopolskiego opracowano dwie mapy akustyczne:

- a) w roku 2007 – „Mapa akustyczna dla dróg krajowych o natężeniu ruchu powyżej 16 400 pojazdów na dobę” – wykonana przez Politechnikę Krakowską na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad w Warszawie (umowa nr L-2/588/2006 z dnia 20 września 2006 r.),
- b) w roku 2012 – „Mapa akustyczna dróg krajowych na terenie województwa wielkopolskiego (zadanie 2), w zarządzie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad oraz Autostrady Wielkopolskiej S.A.” – wykonana przez konsorcjum firm URS Polska, AkustiX Sp. z o.o. i DHV Polska Sp. z o.o., na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad w Warszawie (umowa nr 3015 z dnia 16 sierpnia 2011 roku, wraz z aneksem nr 1 z dnia 17.01.2012).

9.1. Mapa akustyczna 2007

Mapowaniem w 2007 roku objęto 22 odcinki dróg krajowych na terenie województwa wielkopolskiego, o łącznej długości ok. 112 km (Tab. 93)

Do analiz hałasu dla map akustycznych przyjęto francuską krajową metodę obliczeń „NMPB-Routes – 96 (SETRA-CERTU- LCPC-CSTB)”, określoną w „Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal Officiel du 10 mai 1995, art. 6” i francuskiej normie „XPS 31-133” - zgodnie z Załącznikiem II do Dyrektywy. Do prac obliczeniowych wykorzystano pakiet programowy SoundPlan ver. 6.4. Pakiet ten poza standardowym modelem obliczeniowym posiadał moduł do obliczeń związanych z mapami akustycznymi, spełniający wymagania Dyrektywy UE. Użyta do obliczeń wersja oprogramowania wykonuje obliczenia zgodnie z metodą zalecaną przez ISO 9613-2 oraz NMPB Routes 96.

Za podstawę zapisu i analizy danych przestrzennych do realizacji map przyjęto standardy i narzędzia Systemu Informacji Geograficznej (GIS), służące wprowadzaniu, gromadzeniu, przetwarzaniu oraz wizualizacji danych przestrzennych. Platformę bazową systemu danych o przestrzeni tworzył

numeryczny model terenu (NMT), uzupełniony o granice administracyjne powiatów i województw, ekrany akustyczne i punkty pomiaru hałasu.

Numeryczny model terenu został skonstruowany w oparciu o ortofotomapy opracowane na podstawie zdjęć lotniczych w skali 1 : 13 000 oraz 1 : 26 000, pochodzące z zasobów Centralnego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Warszawie (CODGiK). Jako dane uzupełniające wykorzystano również fragmenty numerycznego modelu terenu, który powstał na potrzeby projektów LPIS (z zasobów CODGiK), a w przypadku odcinków, dla których CODGiK nie posiadał zdjęć lotniczych o wymaganej aktualności, zlecono wykonanie dodatkowych zdjęć lotniczych.

Model wysokościowy składał się z modelu powierzchni terenu (punkty wysokościowe i linie szkieletowe), a także obiektów powierzchniowych i kubaturowych mających znaczenie ze względu na propagację hałasu: dróg, powierzchni cieków i zbiorników wodnych, budynków, zieleni wysokiej a także terenów sklasyfikowanych jako powierzchnie odbijające (wszelkie powierzchnie o nawierzchni utwardzonej) oraz powierzchnie tłumiących (wszelkie powierzchnie o nieutwardzonej powierzchni). Aktualność numerycznego modelu terenu określono na dzień 31.01.2007 r.

Tab. 93. Zestawienie odcinków dróg krajowych na terenie województwa wielkopolskiego objętych mapowaniem w 2007 roku

Lp.	Numer drogi	Kilometraż		Długość odcinka [km]	Nazwa odcinka	Powierzchnia obszaru analizy [km ²]
		Od km	Do km			
1	11	268+125	272+299	4,17	Chludowo - Poznań	8,35
2	11	289+489	294+976	5,49	Poznań – Gądk	11,03
3	11	294+976	300+928	5,95	Gądk - Kórnik	11,93
4	11	348+194	350+610	2,42	Jarocin (przejście)	4,86
5	11	399+943	405+928	5,99	Ostrów Wlkp, (przejście)	11,97
6	2	277+742	290+924	13,18	Konin - Genowefa	26,38
7	2	290+924	296+957	6,03	Genowefa - Kościelec	12,08
8	2	296+957	299+853	2,9	Kościelec - Koło	5,79
9	2	299+853	304+112	4,26	Koło (obwodnica)	8,51
10	25	250+554	254+181	3,63	Konin -Modła	7,49
11	5	130+369	133+988	3,62	Gniezno (obwodnica)	7,26

Lp.	Numer drogi	Kilometraż		Długość odcinka [km]	Nazwa odcinka	Powierzchnia obszaru analizy [km ²]
		Od km	Do km			
12	5	170+525	175+486	4,96	Kobylnica – Poznań	9,94
13	5	194+348	198+967	4,62	Poznań – Komorniki	9,55
14	5	198+967	208+453	9,49	Komorniki - Stęszew	18,8
15	5	298+030	298+549	0,52	Rawicz (przejście)	1,04
16	92	161+279	170+163	8,88	Tarnowo Podgórne - Poznań	17,78
17	92	189+991	190+651	0,66	Poznań – Swarzędz	1,27
18	92	190+651	192+652	2	Swarzędz (przejście)	4,01
19	92	192+652	201+021	8,37	Swarzędz – Kostrzyń	16,83
20	92	201+021	204+365	3,34	Kostrzyń (obwodnica)	6,77
21	A2	159+360	163+840	4,47	KOMORNIKI-DĘBINA	8,98
22	A2	163+840	170+520	6,68	DĘBINA-KRZESINY	13,36

Wyniki mapowania w postaci obszarów narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach wskaźników L_{DWN} i L_N , określono osobno dla każdej drogi. W niniejszym opracowaniu przedstawiono jedynie podsumowujące, zbiorcze wyniki dla całego województwa, które przedstawiono w Tab. 94 oraz Tab. 95.

Tab. 94. Wyniki mapowania akustycznego w 2007 roku - narażenie na hałas w poszczególnych przedziałach poziomów wskaźnika L_{DWN}

Przedział L_{DWN} [dB]	<55	55 – 60	60 – 65	65 – 70	70 – 75	>75
Powierzchnia obszarów eksponowanych na hałas z danego zakresu [km ²]	141,217	38,581	19,971	10,583	5,894	5,373
Liczba lokali mieszkalnych eksponowanych na hałas z danego zakresu	16292	5506	2696	1176	769	455
Liczba osób (w setkach) narażonych na hałas z danego zakresu	510,65	194,3	92,49	44,3	29,66	18,4

Tab. 95. Wyniki mapowania akustycznego w 2007 roku - narażenie na hałas w poszczególnych przedziałach poziomów wskaźnika L_N

Przedział L_N [dB]	<50	50 – 55	55 – 60	60 – 65	65 – 70	>70
Powierzchnia obszarów eksponowanych na hałas z danego zakresu [km ²]	161,041	29,787	15,029	8,056	4,474	3,232

Przedział L_N [dB]	<50	50 – 55	55 – 60	60 – 65	65 – 70	>70
Liczba lokali mieszkalnych ekspozowanych na hałas z danego zakresu	19402	3990	1793	957	601	153
Liczba osób (w setkach) narażonych na hałas z danego zakresu	601,08	135,56	62,84	35,86	22,88	6,48

9.2. Mapa akustyczna 2012

Mapowaniem z 2012 roku na terenie województwa wielkopolskiego objęto 115 odcinków dróg krajowych, z natężeniem ruchu przekraczającym 3 miliony pojazdów rocznie o łącznej długości ok. 986 km (Tab. 96).

W tworzeniu map akustycznych hałasu drogowego korzystano z francuskiej krajowej metody „NBPB-Routes-96”. Obliczenia przeprowadzono w programie SoundPlan ver. 7.1., w którym zaimplementowano ww. metodę.

Na potrzeby opracowania modelu obliczeniowego został pozyskany Numeryczny Model Terenu (NMT) i Baza Danych Obiektów Topograficznych (BDOT), zawierająca m.in. warstwę budynków. Budynki w pasie analizy nie objęte BDOT zostały wprowadzone do bazy danych we własnym zakresie, na podstawie ortofotomapy uzyskanej od GDDKiA oraz na podstawie inwentaryzacji w terenie. Model wysokościowy składa się z modelu powierzchni terenu (punkty wysokościowe i linie szkieletowe), a także obiektów powierzchniowych i kubaturowych mających znaczenie ze względu na propagację hałasu, tj. odpowiednio: dróg, powierzchni cieków i zbiorników wodnych, budynków, zieleni wysokiej, a także terenów sklasyfikowanych jako powierzchnie odbijające (wszelkie powierzchnie o nawierzchni utwardzonej) oraz powierzchni tłumiących (wszelkie powierzchnie o nieutwardzonej powierzchni). Lokalizację ekranów akustycznych, ich typ oraz wysokość, ustalono na podstawie danych uzyskanych od GDDKiA, BDOT i na podstawie inwentaryzacji w terenie.

Za podstawę zapisu i analizy danych przestrzennych przyjęto do realizacji map standardy i narzędzia Systemu Informacji Geograficznej (GIS). Do wykonania analiz, opartych na danych przestrzennych, wykorzystano oprogramowanie komercyjne ArcGIS firmy ESRI.

W celu przeprowadzenia obliczeń rozkładu hałasu, oprócz danych przestrzennych pozyskano niezbędne informacje o parametrach źródła hałasu, jakim są poruszające się pojazdy samochodowe. Dane o natężeniu ruchu pozyskano z pomiarów wykonanych dla Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad w ramach Generalnego Pomiaru Ruchu (GPR) w roku 2010. Prędkość ruchu przyjęto jako wartość dopuszczalną na danym odcinku drogi, którą określono na podstawie inwentaryzacji wykonanej we własnym zakresie.

Tab. 96. Zestawienie odcinków dróg krajowych na terenie województwa wielkopolskiego objętych mapowaniem w 2012 roku

Nr drogi		Nazwa odcinka	ID odcinka	km początku	km końca	długość odcinka [km]	Powierzchnia obszaru analizy [km ²]
Kraj.	E ⁽¹⁾						
A2 ⁽²⁾	E30	NOWY TOMYŚL/WĘZEL/- BUK/WĘZEL/	WP_2_0133_A2	107.6	140.2	32.57	52.11
A2 ⁽²⁾	E30	BUK/WĘZEL/- KOMORNIKI/WĘZEL/	WP_2_0134_A2	140.2	159.4	19.17	30.67
A2 ⁽²⁾	E30	KOMORNIKI/WĘZEL/- DĘBINA/WĘZEL/	WP_2_0135_A2	159.4	163.8	4.47	7.16
A2 ⁽²⁾	E30	DĘBINA/WĘZEL/- KRZESINY/WĘZEL/	WP_2_0136_A2	163.8	170.5	6.68	10.69
A2 ⁽²⁾	E30	KRZESINY/WĘZEL/- WRZEŚNIA/WĘZEL/	WP_2_0137_A2	170.5	207.9	37.42	59.87
A2 ⁽²⁾	E30	WRZEŚNIA/WĘZEL/- SŁUPCA/WĘZEL/	WP_2_0138_A2	207.9	230.6	22.66	36.25
A2 ⁽²⁾	E30	SŁUPCA/WĘZEL/- SŁUGOCIN/WĘZEL/	WP_2_0139_A2	230.6	243.7	13.08	20.93
A2 ⁽²⁾	E30	SŁUGOCIN/WĘZEL/- MODŁA/WĘZEL/	WP_2_0140_A2	243.7	257.2	13.55	21.68
A2 ⁽²⁾	E30	MODŁA/WĘZEL/- ŻDŻARY/WĘZEL/	WP_2_0141_A2	257.2	261.4	4.19	6.70
A2 ⁽²⁾	E30	ŻDŻARY/WĘZEL/- KOŁO/WĘZEL/	WP_2_0142_A2	261.4	285.4	23.99	38.39
A2 ⁽²⁾	E30	KOŁO-DĄBIE	WP_2_0143_A2	285.4	302.1	16.72	26.74
A2 ⁽²⁾	E30	DĄBIE-GR.WOJ.	WP_2_0144_A2	302.1	303.1	1.05	1.67
2	E30	GR.WOJ.-BOLEWICKO	WP_2_0145_2	97.9	112.3	14.40	23.03
5	E261	MODLISZEWO-GNIEZNO	WP_2_0146_5	122.5	130.4	7.87	12.59
5	E261	GNIEZNO/OBWODNICA/	WP_2_0147_5	130.4	136.2	5.80	9.28
5	E261	GNIEZNO-ŁUBOWO	WP_2_0148_5	136.2	143.2	7.00	11.20
5	E261	ŁUBOWO-POBIEDZISKA	WP_2_0149_5	143.2	156.0	12.77	20.44
5	E261	POBIEDZISKA-KOBYLNICA	WP_2_0150_5	156.0	170.5	14.54	23.27
5	E261	KOBYLNICA-POZNAŃ	WP_2_0151_5	170.5	175.5	4.96	7.94
5	E261	POZNAŃ-KOMORNIKI	WP_2_0152_5	194.3	199.0	4.62	7.39
5	E261	KOMORNIKI-STĘSZEWO	WP_2_0153_5	199.0	208.5	9.49	15.18
5	E261	STĘSZEWO-BĘDLEWO	WP_2_0154_5	208.5	213.9	5.43	8.68

Nr drogi		Nazwa odcinka	ID odcinka	km początku	km końca	długość odcinka [km]	Powierzchnia obszaru analizy [km ²]
Kraj.	E ⁽¹⁾						
5	E261	BĘDLEWO-GŁUCHOWO	WP_2_0155_5	213.9	219.7	5.85	9.35
5	E261	GŁUCHOWO-KAWCZYN	WP_2_0156_5	219.7	225.8	6.12	9.80
5	E261	KAWCZYN-KOŚCIAN	WP_2_0157_5	225.8	230.5	4.70	7.52
5	E261	KOŚCIAN-ŚMIGIEL	WP_2_0158_5	230.5	241.0	10.46	16.73
S5	E261	ŚMIGIEL/OBWODNICA/	WP_2_0159_S5	241.0	248.8	7.78	12.45
5	E261	ŚMIGIEL-LESZNO	WP_2_0160_5	248.8	260.1	11.34	18.15
5	E261	LESZNO-RYDZYNA	WP_2_0161_5	266.8	273.8	6.95	11.12
5	E261	RYDZYNA-RAWICZ	WP_2_0162_5	273.8	298.0	24.26	38.81
5	E261	RAWICZ/PRZEJŚCIE/	WP_2_0163_5	298.0	298.5	0.52	0.83
5	E261	RAWICZ-GR.WOJ	WP_2_0164_5	298.5	302.3	3.75	5.99
8	E67	SYCÓW/GR.WOJ./-KĘPNO	WP_2_0165_8	180.4	194.2	13.79	22.07
8	E67	KĘPNO/PRZEJŚCIE/	WP_2_0166_8	194.2	196.9	2.66	4.25
8	E67	KĘPNO-GR. WOJ.	WP_2_0167_8	196.9	207.3	10.41	16.66
10		PIŁA/OBWODNICA/	WP_2_0168_10	176.9	181.8	4.82	7.71
10		PIŁA-ŚMIŁOWO	WP_2_0169_10	181.8	190.6	8.88	14.20
10		WYRZYSK-GR. WOJ.	WP_2_0170_10	217.9	219.3	1.38	2.21
11		PODGAJE-JASTROWIE	WP_2_0171_11	142.9	150.6	7.66	12.26
11		JASTROWIE-DROGA 22	WP_2_0172_11	150.6	153.9	3.34	5.34
11		PIŁA/OBWODNICA/	WP_2_0173_11	178.6	184.3	5.66	9.05
11a		PIŁA/UL. NIEPODLEGŁOŚCI/	WP_2_0174_11a	178.6	183.2	4.59	7.34
11a		PIŁA/AL. PIASTÓW/	WP_2_0175_11a	183.2	184.2	1.02	1.63
11a		PIŁA AL. POZNAŃSKA	WP_2_0176_11a	184.2	188.2	4.00	6.40
11		PIŁA-UJŚCIE	WP_2_0177_11	184.3	191.1	6.86	10.97
11		UJŚCIE-CHODZIEŻ	WP_2_0178_11	191.1	203.2	12.05	19.28
11		CHODZIEŻ-BUDZYŃ	WP_2_0179_11	206.6	218.2	11.62	18.60
11		BUDZYŃ-ROGOŹNO	WP_2_0180_11	218.2	233.5	15.26	24.42
11		ROGOŹNO-OBORNIKI	WP_2_0181_11	233.5	247.1	13.66	21.85
11		OBORNIKI/PRZEJŚCIE/	WP_2_0182_11	247.1	250.9	3.72	5.95
11		OBORNIKI-CHŁUDOWO	WP_2_0183_11	250.9	268.1	17.27	27.63
11		CHŁUDOWO-POZNAŃ	WP_2_0184_11	268.1	272.3	4.17	6.68
S11a		POZNAŃ-WĘŻEŁ KONINKO	WP_2_0185_S11a	1.5	3.6	2.11	3.37
S11a		WĘŻEŁ KONINKO-WĘŻEŁ GĄDKI	WP_2_0186_S11a	3.6	5.2	1.57	2.51
S11a		WĘŻEŁ GĄDKI – WĘŻEŁ KÓRNIK PÓLNOC	WP_2_0187_S11a	5.2	11.7	6.51	10.41
S11a		KÓRNIK PÓLNOC-WĘŻEŁ KÓRNIK POŁUDNIE	WP_2_0188_S11a	11.7	14.2	2.44	3.90
S11a 11		WĘŻEŁ KÓRNIK POŁUDNIE - ŚRODA WLKP.	WP_2_0189_S11a	14.2 302.9	14.8 311.2	8.88	14.21

Nr drogi		Nazwa odcinka	ID odcinka	km początku	km końca	długość odcinka [km]	Powierzchnia obszaru analizy [km ²]
Kraj.	E ⁽¹⁾						
11		ŚRODA WLKP./OBWODNICA/	WP_2_0190_11	311.2	314.5	3.37	5.39
11		ŚRODA WLKP.-MIĄSKOWO	WP_2_0191_11	314.5	323.3	8.76	14.01
11		MIĄSKOWO-KŁĘKA	WP_2_0192_11	323.3	335.1	11.82	18.92
11		KŁĘKA-JAROCIN	WP_2_0193_11	335.1	348.2	13.09	20.95
11		JAROCIN/PRZEJŚCIE/	WP_2_0194_11	348.2	350.6	2.42	3.87
11		JAROCIN-PLESZEW	WP_2_0195_11	350.6	369.1	18.48	29.57
11		PLESZEW-SOBÓTKA	WP_2_0196_11	373.7	382.7	9.04	14.46
25		W. OSTRÓW WLKP.- Al. SŁOWACKIEGO	WP_2_0197_25	318.1	322.0	3.95	6.32
11		OSTRÓW WLKP.- PRZYGODZICE	WP_2_0198_11	399.8	409.3	9.40	15.04
11		PRZYGODZICE-ANTONIN	WP_2_0199_11	409.3	418.1	8.76	14.02
11		ANTONIN-OSTRZESZÓW	WP_2_0200_11	418.1	428.9	10.78	17.25
11		OSTRZESZÓW/OBWODNICA/	WP_2_0201_11	428.9	429.8	0.87	1.40
11		OSTRZESZÓW-KĘPNO	WP_2_0202_11	429.8	446.2	16.46	26.34
11		KĘPNO/PRZEJŚCIE/	WP_2_0203_11	446.2	449.6	3.38	5.40
12		GR.WOJ.-DŁUGIE ST	WP_2_0204_12	154.1	155.8	1.76	2.82
12		DŁUGIE ST.-LESZNO	WP_2_0205_12	155.8	163.6	7.73	12.37
12		PLESZEW/PRZEJŚCIE/	WP_2_0206_12	238.9	242.5	3.63	5.81
12		PLESZEW-KALISZ	WP_2_0207_12	242.5	264.4	21.82	34.91
12		KALISZ-OPATÓWEK	WP_2_0208_12	278.2	283.1	4.91	7.85
15		KROTOSZYN /PRZEJŚCIE/	WP_2_0209_15	57.1	57.8	0.68	1.09
15		OBŁACZKWO-WRZEŚNIA	WP_2_0210_15	109.8	110.7	0.92	1.46
15		WRZEŚNIA /PRZEJŚCIE/	WP_2_0211_15	110.7	114.4	3.68	5.89
15		ŻYDOWO-GNIEZNO	WP_2_0212_15	127.5	137.2	9.63	15.41
15		LULKOWO - TRZEMESZNO	WP_2_0213_15	145.5	153.5	8.01	12.82
24		PNIEWY-KWILCZ	WP_2_0214_24	0.0	13.3	13.30	21.28
24		KWILCZ-GORZYŃ	WP_2_0215_24	13.3	26.7	13.39	21.43
25		ŚLESIN-KONIN	WP_2_0216_25	229.8	234.7	4.89	7.82
25d 25		KONIN-MODŁA	WP_2_0217_25d	4.6 252.6	6.3 254.2	3.29	5.26
25		MODŁA-RYCHWAŁ	WP_2_0218_25	254.2	265.8	11.62	18.60
25		STAWISZYN-KALISZ	WP_2_0219_25	283.3	297.4	14.15	22.64
25e		NOWE SKALMIERZYCE /OBWODNICA/	WP_2_0220_25e	0.0	7.9	7.87	12.59
25		NOWE SKALMIERZYCE -W. OSTRÓW WLKP.	WP_2_0221_25	310.0	318.1	8.02	12.83
32		POWODOWO-WOLSZTYN	WP_2_0222_32	102.0	107.0	5.02	8.03
32		WOLSZTYN/PRZEJŚCIE/	WP_2_0223_32	107.0	109.3	2.31	3.69
32		WOLSZTYN-RAKONIEWICE	WP_2_0224_32	109.3	120.0	10.67	17.07

Nr drogi		Nazwa odcinka	ID odcinka	km początku	km końca	długość odcinka [km]	Powierzchnia obszaru analizy [km ²]
Kraj.	E ⁽¹⁾						
32		RAKONIEWICE-GRODZISK WLKP.	WP_2_0225_32	120.0	131.9	11.98	19.16
32		GRODZISK WLKP.-GRANOWO	WP_2_0226_32	131.9	146.1	14.19	22.70
36		RAWICZ-SARNÓWKA	WP_2_0227_36	74.5	78.1	3.58	5.73
36		KROTOSZYN/PRZEJŚCIE/	WP_2_0228_36	118.9	121.3	2.45	3.92
36		OSTRÓW WLKP./UL. POZNAŃSKA/	WP_2_0229_36	393.9	399.9	6.03	9.64
72		TUREK/PRZEJŚCIE/	WP_2_0230_72	29.5	31.0	1.55	2.48
92		LWÓWEK-PNIEWY	WP_2_0231_92	122.7	130.3	7.57	12.10
92		PNIEWY-SĘKOWO	WP_2_0232_92	130.3	143.3	13.05	20.88
92		SĘKOWO-TARNOWO PODGÓRNE	WP_2_0233_92	143.3	161.3	17.93	28.69
92		TARNOWO PODGÓRNE-POZNAŃ	WP_2_0234_92	161.3	170.2	8.88	14.21
92		POZNAŃ-SWARZĘDZ	WP_2_0235_92	190.0	190.7	0.70	1.12
92		SWARZĘDZ/PRZEJŚCIE/	WP_2_0236_92	190.7	192.7	1.96	3.14
92		SWARZĘDZ-KOSTRZYN	WP_2_0237_92	192.7	201.0	8.37	13.39
92		KOSTRZYŃ/OBWODNICA/	WP_2_0238_92	201.0	204.4	3.34	5.35
92		KOSTRZYN-NEKLA	WP_2_0239_92	204.4	217.3	12.93	20.68
92		NEKLA-OBLĄCZKOWO	WP_2_0240_92	217.3	228.4	11.12	17.79
92		WRZEŚNIA/OBWODNICA/	WP_2_0241_92	0.0	4.2	4.19	6.71
92		WÓLKA-SŁUPCA	WP_2_0242_92	16.1	23.4	7.32	11.71
92		SŁUPCA/OBWODNICA/	WP_2_0243_92	23.4	25.0	1.57	2.51
92		GOLINA-KONIN	WP_2_0244_92	40.0	47.0	6.97	11.15
92		KOŚCIELEC-KOŁO	WP_2_0245_92	297.0	299.9	2.90	4.63
92		KOŁO/OBWODNICA II/	WP_2_0246_92	301.6	304.1	2.55	4.07
92		KOŁO-KŁODAWA	WP_2_0247_92	304.1	322.2	18.08	28.93

(1) - kod międzynarodowy drogi krajowej (jeżeli został przyznany)

(2) – odcinek drogi w zarządzie spółki Autostrada Wielkopolska S.A.

Wyniki mapowania w postaci obszarów narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach wskaźników L_{DWN} i L_N , określono osobno dla każdej drogi oraz osobno dla powiatów. W niniejszym opracowaniu przedstawiono jedynie podsumowujące, zbiorcze wyniki dla całego województwa, które przedstawiono w Tab. 97 - Tab. 100.

Uwaga: ze względu na różny zakres (różną długość odcinków analizowanych dróg) nie należy bezpośrednio porównywać wyników uzyskanych w mapowaniu w 2007 i w 2012 roku.

Tab. 97. Przekroczenie wartości dopuszczalnych, wskaźnik L_{DWN} – województwo wielkopolskie

wskaźnik L_{DWN}	województwo wielkopolskie				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
przekroczenie wartości dopuszczalnych	Stan warunków akustycznych				
	niedobry		zły		bardzo zły
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km ²]	29,867	17,090	9,463	5,681	4,471
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	20,397	10,038	5,252	3,614	1,682
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	79,871	39,204	20,496	14,343	6,724
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	166	73	59	39	21
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	23	16	9	3	5
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	74	49	30	1	0

Tab. 98. Przekroczenie wartości dopuszczalnych, wskaźnik L_N – województwo wielkopolskie

wskaźnik L_N	województwo wielkopolskie				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
przekroczenie wartości dopuszczalnych	Stan warunków akustycznych				
	niedobry		zły		bardzo zły
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km ²]	26,947	14,849	8,380	5,126	2,507
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	19,517	9,096	5,759	3,560	1,006
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	75,365	35,185	22,303	13,972	3,983
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	127	58	55	31	13
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	14	14	5	6	2
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	117	63	49	7	1

Tab. 99. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – województwo wielkopolskie

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	województwo wielkopolskie				
	55-60 dB	60 - 65 dB	65 - 70 dB	70 - 75 dB	> 75 dB
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km ²]	356,688	215,099	113,363	58,250	49,058
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	26,280	13,017	7,094	5,480	2,255
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	101,089	50,134	27,294	21,261	8,891

Tab. 100. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – województwo wielkopolskie

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	województwo wielkopolskie				
	50-55 dB	55-60 dB	60 - 65 dB	65 - 70 dB	> 70 dB
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km ²]	310,439	174,944	90,332	46,303	33,829
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	20,769	9,942	6,364	3,910	1,076
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	80,032	38,355	24,543	15,292	4,253

10. Informacje na temat uprzednio zrealizowanych Programów Ochrony Środowiska przed Hałasem

Podstawowym celem mapy akustycznej jest wskazanie miejsc i obszarów zagrożonych ponadnormatywnym poziomem hałasu samochodowego. Dla terenów, na których poziom hałasu przekracza wartość dopuszczalną L_{DWN} lub L_N , tworzy się program ochrony przed hałasem.

Zadaniem programu ochrony przed hałasem jest:

- analiza metod redukcji hałasu, które mogą być wykorzystane w konkretnych sytuacjach,
- obniżenie poziomu hałasu w środowisku,
- tam gdzie jest to możliwe – zredukowanie poziomu hałasu do wartości dopuszczalnej.

Do tej pory, na terenie województwa wielkopolskiego, opracowano jeden program ochrony przed hałasem (w 2011 roku), dla kilku odcinków dróg krajowych. Zatwierdzone programy ochrony przed hałasem są załącznikami do uchwał Sejmiku Wielkopolskiego:

- Uchwała Sejmiku Województwa Wielkopolskiego nr XIV/206/11 z dnia 26 września 2011 roku Nr XIV/206/11 w sprawie określenia Programu ochrony środowiska przed hałasem dla czterech odcinków drogi krajowej nr 2 o łącznej długości 26,37 km
- Uchwała Sejmiku Województwa Wielkopolskiego nr XIV/207/11 z dnia 26 września 2011 roku Nr XIV/207/11 w sprawie określenia Programu ochrony

środowiska przed hałasem dla pięciu odcinków drogi krajowej nr 5 o łącznej długości 23,20 km

- Uchwała Sejmiku Województwa Wielkopolskiego nr XIV/208/11 z dnia 26 września 2011 roku Nr XIV/208/11 w sprawie określenia Programu ochrony środowiska przed hałasem dla pięciu odcinków drogi krajowej nr 11 o łącznej długości 24,02 km
- Uchwała Sejmiku Województwa Wielkopolskiego nr XIV/209/11 z dnia 26 września 2011 roku Nr XIV/209/11 w sprawie określenia Programu ochrony środowiska przed hałasem dla odcinka drogi krajowej nr 25 o długości 3,63 km
- Uchwała Sejmiku Województwa Wielkopolskiego nr XIV/210/11 z dnia 26 września 2011 roku Nr XIV/210/11 w sprawie określenia Programu ochrony środowiska przed hałasem dla pięciu odcinków drogi krajowej nr 92 o łącznej długości 23,26 km
- Uchwała Sejmiku Województwa Wielkopolskiego nr XIV/211/11 z dnia 26 września 2011 roku Nr XIV/211/11 w sprawie określenia Programu ochrony środowiska przed hałasem dla dwóch odcinków autostrady A2 o łącznej długości 11,16 km

W załącznikach do ww. uchwał, przygotowanych przez firmę EKKOM Sp z o.o., przedstawiono m.in.:

- proponowane metody redukcji hałasu,
- harmonogram działań,
- szacunkowe koszty zaproponowanych działań.

Zaproponowane w ramach ww. POH metody redukcji hałasu, dla poszczególnych odcinków dróg, przedstawiono poniżej, w Tab. 101. Podstawowe kierunki i zakresy działań niezbędnych do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku obejmują wg tych POH dwa podstawowe działania:

- budowę ekranów akustycznych,
- wprowadzenie obszaru ograniczonego użytkowania.

Tab. 101. Podstawowe kierunki i zakres działań, wg Urzędu Marszałkowskiego woj. wielkopolskiego, niezbędne do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, zaproponowane w Programach Ochrony Przed Hałasem, uchwalonych przez Sejmik Województwa Wielkopolskiego w 2011 roku

Lp.	Numer drogi	Kilometraż	Kierunki działań	Opis działań	Termin realizacji
1.	Droga nr 2	277+742 ÷ 304+112	Realizacja dodatkowych zabezpieczeń przeciwdźwiękowych w formie ekranów akustycznych dla odcinków drogi krajowej nr 2 posiadających bardzo wysoki priorytet	Budowa ekranu akustycznego dla odcinka drogi od km 286+100 do km 287+100 (ekran o długości ok. 1000 m)	Do 2013*) r.
2.				Budowa ekranu akustycznego dla odcinka drogi od km 297+500 do km 298+500 (ekran o długości ok. 1000 m)	Do 2013*) r.
3.				Budowa ekranu akustycznego dla odcinka drogi od km 299+900 do km 301+300 (ekran o długości ok. 1400 m). Dodatkowo wymiana nawierzchni drogowej zgodnie z planowanymi działaniami inwestycyjnymi GDDKiA Oddział w Poznaniu.	Do 2013*) r.
4.			Tworzenie obszarów ograniczonego użytkowania na terenach, których nie można skutecznie zabezpieczyć przed oddziaływaniem hałasu za pomocą innych dostępnych środków technicznych, technologicznych lub organizacyjnych	Utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania (po wcześniejszym wykonaniu przeglądu ekologicznego) dla terenów zlokalizowanych po prawej stronie drogi od km 278+200 do km 278+500	Do 2013*) r.
5.	Droga nr 5	130+369 ÷ 133+988	Realizacja dodatkowych zabezpieczeń przeciwdźwiękowych w formie ekranów akustycznych dla odcinków drogi krajowej nr 5 posiadających bardzo wysoki priorytet	Budowa ekranu akustycznego dla odcinka drogi od km 131+200 do km 131+850	
6.	Droga nr 5			Budowa ekranów akustycznych dla odcinka drogi od km 132+350 do km 133+750 po stronie lewej i od km 132+900 do km 133+500 po stronie prawej	Do 2013*) r.
7.	Droga nr 5	Budowa ekranu akustycznego dla odcinka drogi od km 206+500 do km 207+300		Do 2013*) r.	
8.	Droga nr 5	194+348 ÷ 208+453		Utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania (po uprzednim wykonaniu przeglądu ekologicznego) dla terenów zlokalizowanych po prawej stronie drogi od km 196+400 do km 196+600 (z uwagi na lokalizację szkół w zasięgach oddziaływania hałasu)	Do 2013*) r.
9.	Droga nr 5	298+030 ÷ 298+549		Utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania (po uprzednim wykonaniu przeglądu ekologicznego) dla terenów zlokalizowanych po prawej stronie drogi od km 298+100 do km 298+549 (z uwagi na lokalizację szkół i szpitala w zasięgach oddziaływania hałasu)	Do 2013*) r.
10.	Droga nr 11	268+125 ÷ 300+298	Tworzenie obszarów ograniczonego użytkowania na terenach, których nie można skutecznie zabezpieczyć przed oddziaływaniem hałasu za	Utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania (po wcześniejszym wykonaniu przeglądu ekologicznego) dla terenów zlokalizowanych po prawej stronie drogi od km 270+800 do km 271+000 – teren szkoły (dodatkowo wymiana nawierzchni drogi)	Do 2013*) r.

Lp.	Numer drogi	Kilometraż	Kierunki działań	Opis działań	Termin realizacji
11.	Droga nr 11	348+194 ÷ 350+610	pomocą innych dostępnych środków technicznych, technologicznych lub organizacyjnych	Utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania (po wcześniejszym wykonaniu przeglądu ekologicznego) dla terenów zlokalizowanych po prawej stronie drogi od km 349+400 do km 349+600 oraz po lewej stronie od km 349+800 do km 350+000 – tereny szkół (dodatkowo wymiana nawierzchni drogi)	Do 2013*) r.
12.	Droga nr 11	399+943 ÷ 405+928		Utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania (po wcześniejszym wykonaniu przeglądu ekologicznego) dla terenów zlokalizowanych po prawej stronie drogi od km 400+650 do km 400+950 oraz po lewej stronie od km 400+900 do km 401+150 – tereny szkół	Do 2013*) r.
13.	Droga nr 11			Utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania (po wcześniejszym wykonaniu przeglądu ekologicznego) dla terenów zlokalizowanych po lewej stronie drogi od km 401+500 do km 402+000, po obu stronach drogi od km 402+050 do km 402+250 oraz po lewej stronie drogi od km 402+400 do km 402+750 (tereny szkół i zabudowy mieszkaniowej), a także po stronie prawej od km 402+650 do km 403+500	Do 2013*) r.
14.	Droga nr 25	250+554 ÷ 254+181	Realizacja dodatkowych zabezpieczeń przeciwdźwiękowych w formie ekranów akustycznych dla odcinków drogi krajowej nr 25 posiadających priorytet wyższy od niskiego	Budowa ekranu akustycznego dla odcinka od km 251+930 do km 252+000	-
15.	Droga nr 25			Budowa ekranu akustycznego dla odcinka od km 251+950 do km 252+450	-
16.	Droga nr 25			Budowa ekranu akustycznego dla odcinka od km 252+450 do km 252+850	Do 2013*) r.
17.	Droga nr 25			Budowa ekranu akustycznego dla odcinka od km 252+850 do km 253+200	Do 2013*) r.
18.	Droga nr 92	161+279 ÷ 204+365	Realizacja dodatkowych zabezpieczeń przeciwdźwiękowych w formie ekranów akustycznych dla odcinków drogi krajowej nr 92 posiadających bardzo wysoki priorytet	Budowa ekranu akustycznego dla odcinka drogi od km 169+200 do km 170+163 (ekran o długości ok. 1150 m). Dodatkowo wymiana nawierzchni drogowej zgodnie z planowanymi działaniami inwestycyjnymi GDDKiA Oddział w Poznaniu	Do 2013*) r.
19.	Droga nr 92			Budowa ekranów akustycznych dla odcinka drogi od km 191+000 do km 192+000 (ekran o długości ok. 900 m po lewej stronie drogi i ekran o długości około 400 m po prawej stronie drogi)	Do 2013*) r.
20.	Droga nr 92			Budowa ekranu akustycznego dla odcinka drogi od km 202+000 do km 202+750 (ekran o długości ok. 750 m)	Do 2013*) r.
21.	Droga nr 92			Budowa ekranu akustycznego dla odcinka od km 192+400 do km 192+650 (dla budynku szkoły)	Do 2013*) r.
22.	Droga nr 92			Tworzenie obszarów ograniczonego użytkowania na terenach, których nie można skutecznie zabezpieczyć przed oddziaływaniem hałasu za pomocą innych dostępnych środków technicznych, technologicznych lub	Utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania (po wcześniejszym wykonaniu przeglądu ekologicznego) dla terenów zlokalizowanych po prawej stronie drogi od km 191+050 do km 191+300 (w granicach odcinka od km 191+000 do km 192+000)

Lp.	Numer drogi	Kilometraż	Kierunki działań	Opis działań	Termin realizacji
			organizacyjnych		
23.	A2	159+363 ÷ 170+516	Realizacja dodatkowych zabezpieczeń przeciwdźwiękowych w dla odcinków autostrady A2 posiadających priorytet wyższy od niskiego	Budowa ekranu akustycznego dla odcinka autostrady od km 164+400 do km 165+200 (aglomeracja miasta Poznania)	Do 2013*) r.
24.	A2			Budowa ekranu akustycznego dla odcinka autostrady od km 166+050 do km 166+600 (aglomeracja miasta Poznania)	Do 2013*) r.
25.	A2			Montaż reduktorów oktagonalnych na istniejących ekranach akustycznych w sąsiedztwie odcinka autostrady od km 165+200 do km 166+050 (aglomeracja miasta Poznania)	Do 2013*) r.
26.	Wszystkie odcinki dróg objęte Programem Ochrony przed hałasem**)	Wszystkie ww. odcinki dróg	Edukacja ekologiczna w zakresie możliwości minimalizacji oddziaływania akustycznego pochodzącego od ruchu pojazdów	Promocja komunikacji zbiorowej, promocja i edukacja w zakresie proekologicznego korzystania z samochodów, promocja pojazdów cichych.	Do 2013*) r.
27.				przestrzennego uwzględniającego zagrożenie hałasem (np.: strefowanie funkcji zabudowy, ograniczenie możliwości powstawania nowych terenów podlegających ochronie akustycznej w strefie oddziaływania hałasu przekraczającego poziomy dopuszczalny)	Do 2013*) r.
28.				Promocja innych metod ochrony przed hałasem niż ekrany akustyczne (np. ograniczenie prędkości, zapewnienie płynności ruchu)	Do 2013*) r.
29.				Działania zmierzające do większego zaangażowania właściwych służb porządkowych (straż miejska, policja) w celu wyeliminowania z ruchu pojazdów niespełniających wymagań akustycznych	Do 2013*) r.
30.	Wszystkie odcinki dróg objęte Programem Ochrony przed hałasem**)	Wszystkie ww. odcinki dróg	Realizacja działań naprawczych nałożonych na zarządcę drogi w ramach wykonywanych opracowań środowiskowych	Konsekwentna realizacja zapisów decyzji naprawczych oraz analiz porealizacyjnych i/lub przeglądów ekologicznych, które będą wykonane w przyszłości dla odcinków dróg - wykonanie niezbędnych zabezpieczeń przeciwdźwiękowych, mających na celu poprawę klimatu akustycznego w otoczeniu terenów podlegających ochronie akustycznej	Do 2013*) r.

*) w przypadku braku możliwości wykonania działań naprawczych do 2013 r. należy wykonać przynajmniej przegląd ekologiczny oraz rozpocząć prace przygotowawcze do realizacji działań

**) dotyczy dróg:

- nr 2 (km 277+742 ÷ 304+112);
- nr 5 (km 130+369 ÷ 133+988, 194+348 ÷ 208+453 oraz 298+030 ÷ 298+549);
- nr 11 (km 268+125 ÷ 300+298, 348+194 ÷ 350+610 oraz 399+943 ÷ 405+928);
- nr 25 (km 250+554 ÷ 254+181);
- nr 92 (km 161+279 ÷ 204+365);
- A2 (km 159+363 ÷ 170+516) – droga w zarządzie Autostrada Wielkopolska S.A..

Należy zauważyć, że Program Ochrony Środowiska przed Hałasem z 2011 roku tworzony był przed zmianą przepisów dotyczących dopuszczalnych wartości poziomów hałasu (rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. *zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz.U. 2014 r., poz. 1109)). Z tego powodu, Program ten po wejściu nowego rozporządzenia w życie należało zaktualizować. W okresie pomiędzy uchwaleniem Programu Ochrony Środowiska przed Hałasem z 2011 roku a bieżącym mapowaniem, w 2012 roku powstała Mapa akustyczna (rozdział 9.2), która jednak również bazowała na poprzednich wartościach dopuszczalnych poziomów hałasu (obowiązujących przed zmianą 1 października 2012 r.). W związku z tym nowy Program Ochrony Środowiska przed Hałasem wymagałby zaktualizowania map akustycznych. Jednak do tej pory taka aktualizacja się nie ukazała, a nowy POŚpH ukaże się po bieżącym (2017) mapowaniu.

11. Efekty wynikające z podjęcia działań przeciwhałasowych zrealizowanych od poprzedniej edycji map akustycznych i ocena ich efektywności

W rozdziale 11.1 zawarto wykaz działań zrealizowanych od poprzedniej mapy akustycznej, natomiast w rozdziale 11.2 opisano inwestycje planowane lub w trakcie realizacji. Rozdział 11.3 przedstawia ocenę skuteczności ww. działań.

11.1. Działania zrealizowane

Do inwestycji zrealizowanych od poprzedniej mapy akustycznej, wpływających na poziom hałasu w środowisku, należą:

- a) budowa obwodnic wraz z zabezpieczeniami przeciwhałasowymi (ekranami akustycznymi),
- b) budowa ekranów akustycznych na istniejących odcinkach dróg,
- c) remonty uszkodzonych nawierzchni dróg,
- d) rozbudowy dróg mających na celu upłynnienie ruchu.

Szczegółowe zestawienie inwestycji zrealizowanych przedstawiono w Tab. 102, zaś na Rys. 35 - Rys. 38 na przykładzie 1 i 4 z ww. tabeli, zobrazowano wpływ

działań na kształtowanie się klimatu akustycznego, wskazując stan klimatu akustycznego przed podjęciem działania i po jego realizacji.

Tab. 102. Wykaz inwestycji zrealizowanych od poprzedniej edycji mapy akustycznej

Lp.	Opis inwestycji	Rok realizacji
1	Budowa ekranu akustycznego wzdłuż drogi krajowej nr 92 na odcinku od km 192+600 do km 192+445	2011
2	Budowa Zachodniej Obwodnicy Poznania w ciągu drogi S11c (odcinek od km 0+000 do km 25+694) i S5e (od km 0+000 do 0+105) wraz z budową ekranów akustycznych o łącznej długości ok. 11 km	2012, 2014
3	Budowa Wschodniej Obwodnicy Poznania w ciągu drogi S5d (odcinek od km 0+527 do km 35+500) wraz z budową ekranów akustycznych o łącznej długości ok. 14 km	2012
4	Budowa drogi ekspresowej S8e na odcinku w. Syców Wschód – w. Wieluń (od km 83+505 do km 129+629) wraz z budową ekranów akustycznych o łącznej długości ok. 5,6 km	2013
5	Budowa obwodnicy Rawicza i Bojanowa w ciągu drogi S5f (od km 79+450 do km 103+654) wraz z budową ekranów akustycznych o łącznej długości ok. 3,5 km	2014
6*	Budowa obwodnicy Jarocina w ciągu drogi S11d (od km 0+000 do km 19+395) wraz z budową ekranów akustycznych o łącznej długości ok. 3 km	2017
7*	Budowa obwodnicy Ostrowa Wielkopolskiego w ciągu drogi S11b (od km 5+938 do km 10+026 wraz z budową ekranów akustycznych o łącznej długości ok. 1,4 km	2017
8*	Budowa obwodnicy Gniezna w ciągu drogi S5h (od km 0+000 do km 18+750) wraz z budową ekranów akustycznych o łącznej długości ok. 1,3 km	2017
9*	Budowa ekranu akustycznego wzdłuż drogi krajowej nr 25 na odcinku od km 319+700 do km 319+885	2017
10*	Rozbudowa drogi nr 72 na odcinku od km 13,074 do 14,174 (m. Tuliszków)	2017
11*	Remont drogi nr 92 na odcinku od km 189+991 do km 190+900 oraz od km 191+200 do km 192+900 (m. Swarzędz)	2016
12*	Rozbudowa drogi nr 32 na odcinku od km 134+200 do km 141+700 (Grodzisk Wlkp. – Granowo)	2017
13*	Remont drogi nr 5 na odcinku od km 127+080 do km 130+000 (Łabiszynek – Gniezno)	2016

*Wymienione inwestycje zostały zrealizowane po okresie w którym przeprowadzony został Generalny Pomiar Ruchu (2015), który był podstawą do kwalifikacji dróg do bieżącego mapowania. W związku z tym, wymienione odcinki nie są uwzględnione w modelowaniu akustycznym przywołanych dlatego możliwa jest tylko przybliżona ocena skuteczności tego działania (rozdział 11.3) W obliczeniach uwzględniono natomiast obiekty powstałe przy wymienionych odcinkach mające wpływ na propagację hałasu w pobliżu odcinków objętych przedmiotową mapą akustyczną.

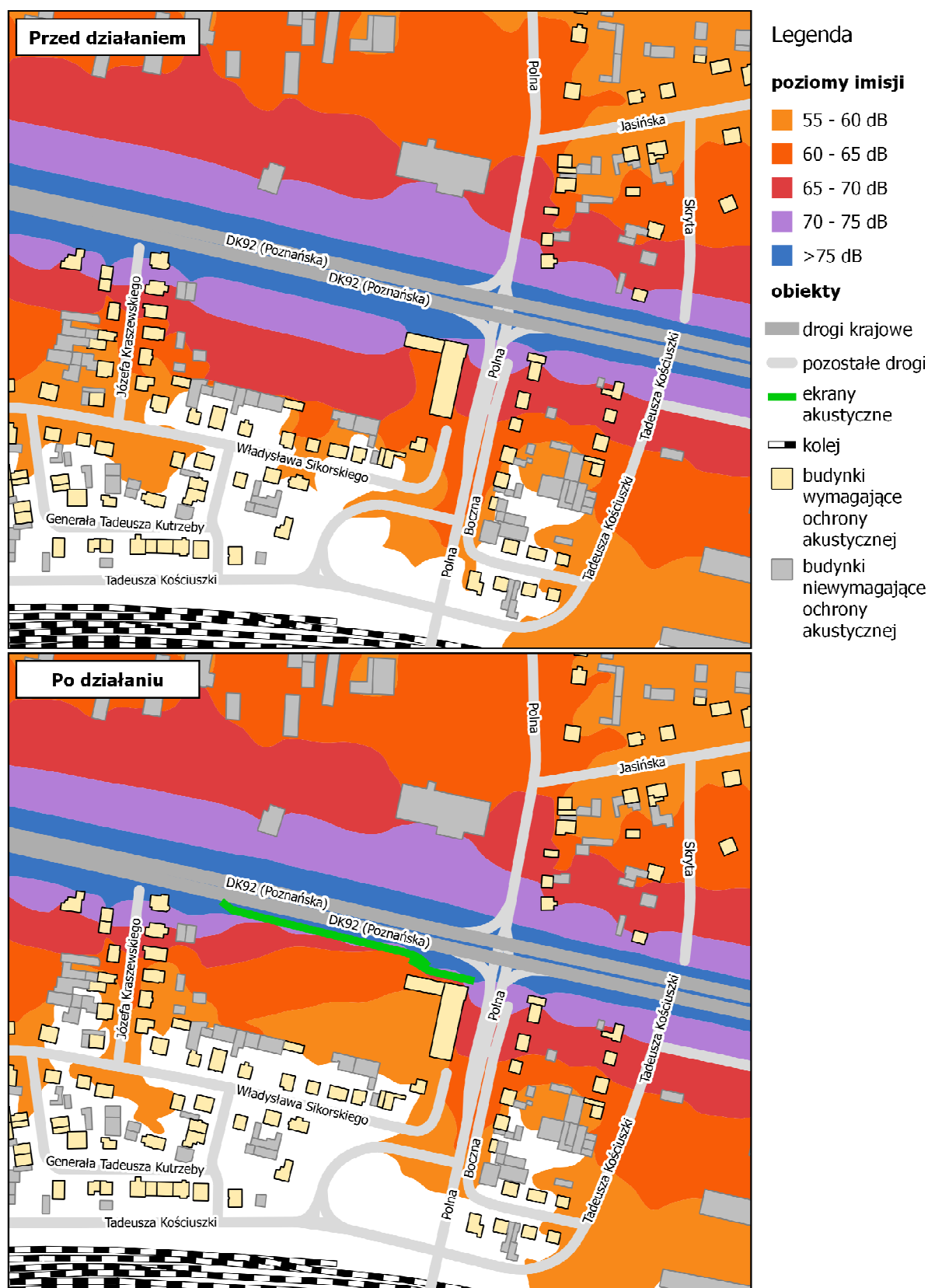
Tab. 103. Wpływ realizacji inwestycji polegającej na budowie ekranu akustycznego wzdłuż drogi krajowej nr 92 na odcinku od km 192+600 do km 192+445

wskaźnik L_{DWN}	przed realizacją inwestycji				
	55-60 dB	60-65 dB	65 - 70 dB	70 - 75 dB	> 75 dB
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	0,008	0,008	0,002	0,001	0,001
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	0,022	0,022	0,006	0,003	0,003
wskaźnik L_{DWN}	po realizacji inwestycji				
	55-60 dB	60-65 dB	65 - 70 dB	70 - 75 dB	> 75 dB
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	0,006	0,002	0,001	0,001	0,001
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	0,017	0,006	0,003	0,003	0,003
wskaźnik L_N	przed realizacją inwestycji				
	50-55 dB	55-60 dB	60 - 65 dB	65 - 70 dB	> 70 dB
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	0,010	0,004	0,001	0,001	0,001
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	0,028	0,011	0,003	0,003	0,003
wskaźnik L_N	po realizacji inwestycji				
	50-55 dB	55-60 dB	60 - 65 dB	65 - 70 dB	> 70 dB
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	0,006	0,001	0,000	0,001	0,001
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	0,017	0,003	0,000	0,003	0,003

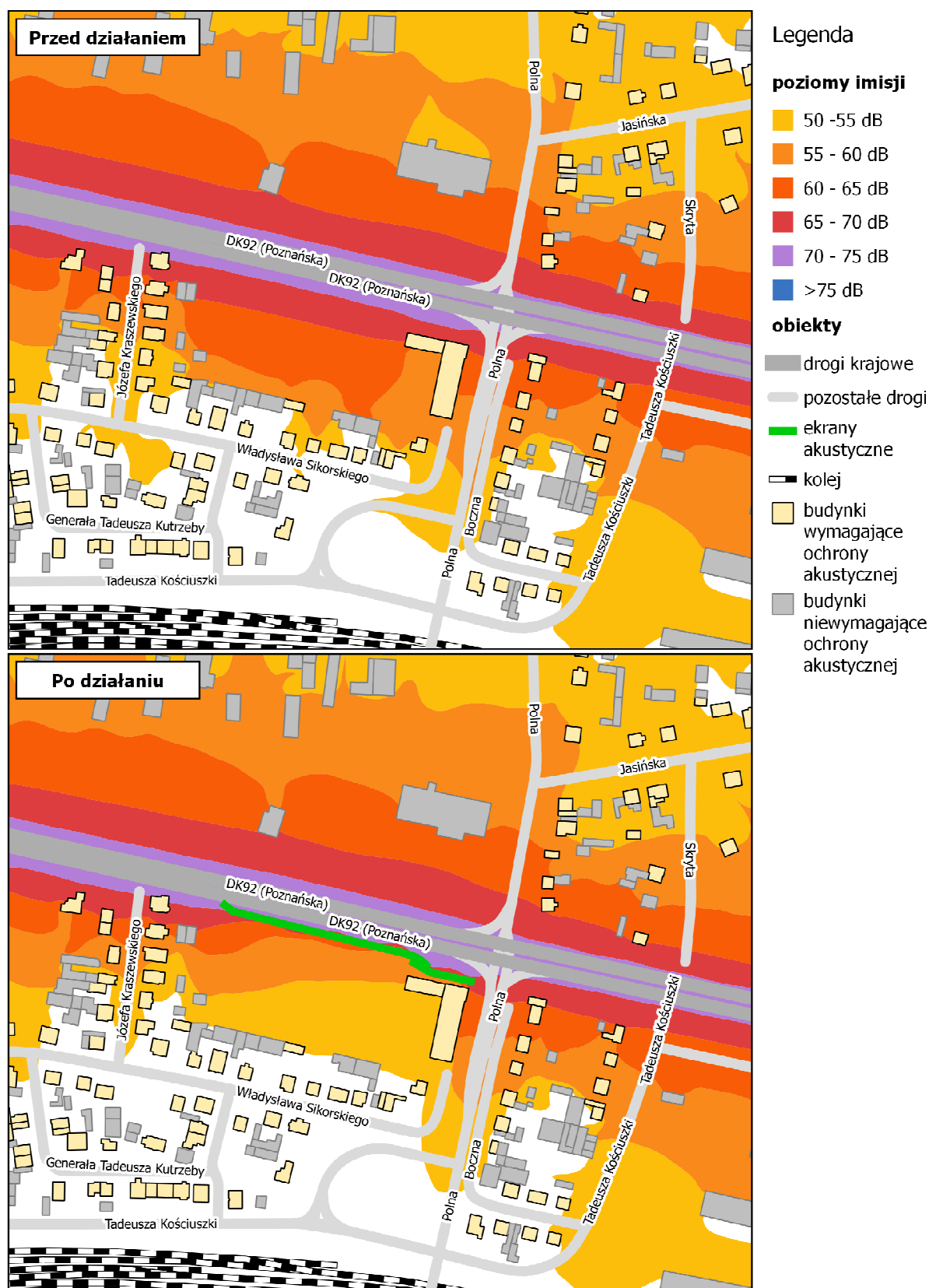
Tab. 104 Ocena skuteczności zrealizowanego przedsięwzięcia – budowa ekranu akustycznego wzdłuż drogi krajowej nr 92 na odcinku od km 192+600 do km 192+445

	przed realizacją inwestycji		po realizacji inwestycji		zmiana (zysk)	
	L_{DWN}	L_N	L_{DWN}	L_N	L_{DWN}	L_N
Liczba lokali mieszk. w zasięgu hałasu [tys.]	0,020	0,017	0,011	0,009	0,009	0,008
Liczba mieszkańców w zasięgu hałasu [tys.]	0,056	0,048	0,031	0,025	0,025	0,022

Przedstawiona powyżej ocena skuteczności ekranu akustycznego nie jest w pełni miarodajna, gdyż przedmiotowy ekran zrealizowany został przed wszystkim z uwagi na ochronę terenu szkoły, której nie można przypisać liczby lokali mieszkalnych czy liczby mieszkańców. Skuteczność działania widoczna jest jednak w porównaniu zasięgu hałasu na poniższych rysunkach.



Rys. 35 Porównanie zasięgu hałasu dla wskaźnika LDWN przed oraz po realizacji inwestycji polegającej na budowie ekranu akustycznego wzdłuż drogi krajowej nr 92 na odcinku od km 192+600 do km 192+445



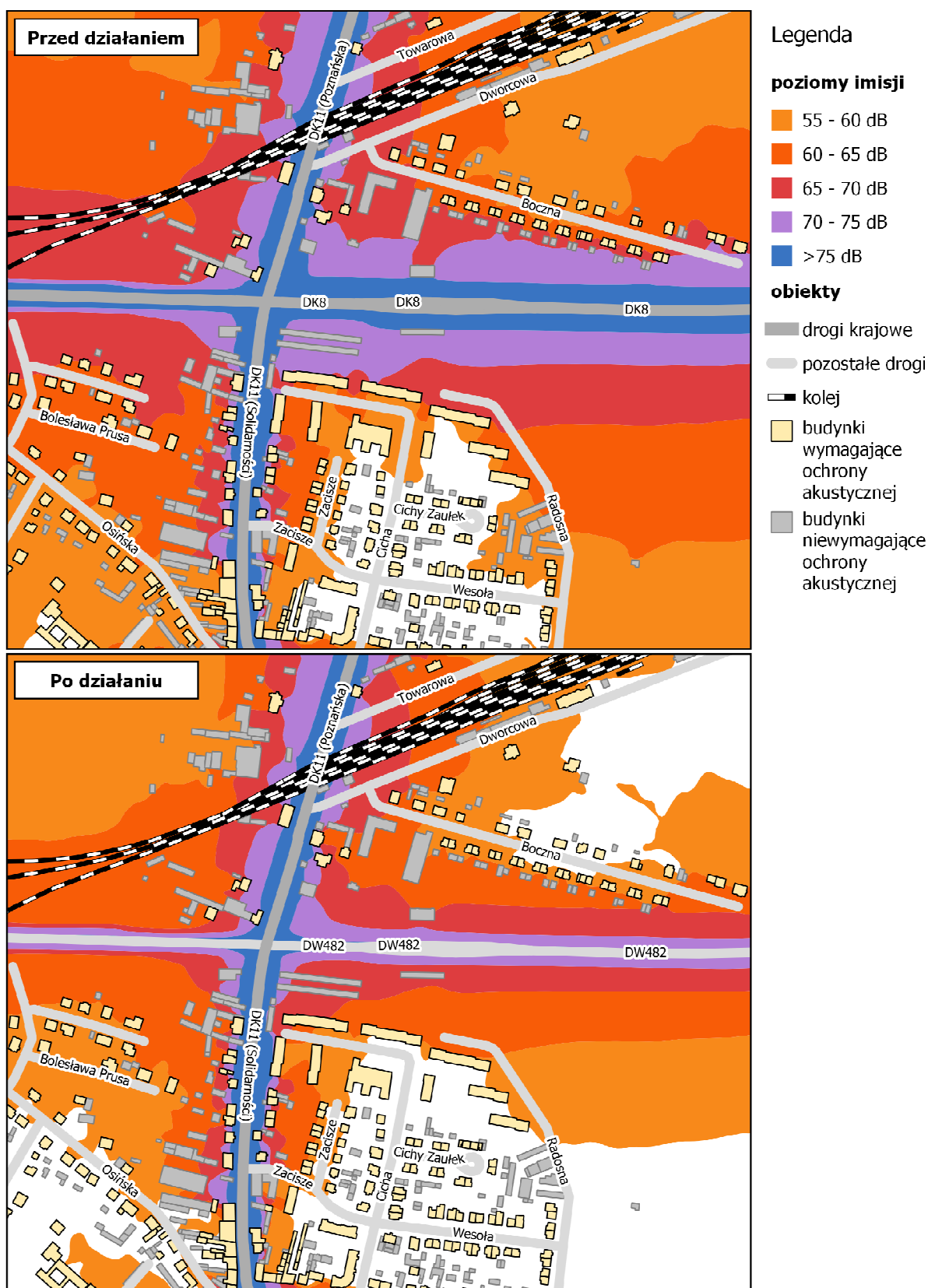
Rys. 36 Porównanie zasięgu hałasu dla wskaźnika LN przed oraz po realizacji inwestycji polegającej na budowie ekranu akustycznego wzdłuż drogi krajowej nr 92 na odcinku od km 192+600 do km 192+445

Tab. 105. Wpływ realizacji inwestycji polegającej na budowie drogi ekspresowej S8e na odcinku w. Syców Wschód – w. Wieluń (od km 83+505 do km 129+629) wraz z budową ekranów akustycznych o łącznej długości ok. 5 km

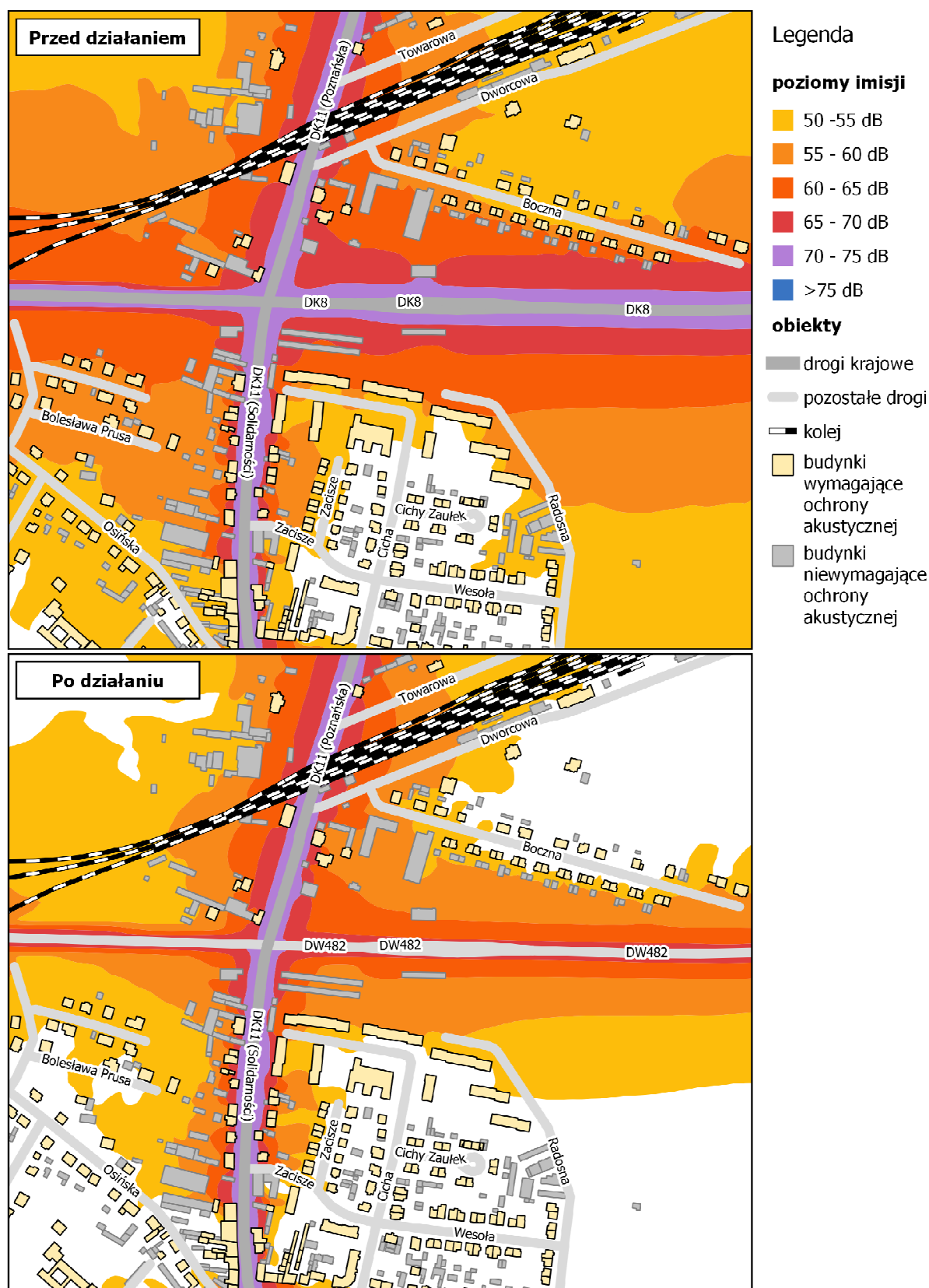
wskaźnik L_{DWN}	przed realizacją inwestycji				
	55-60 dB	60-65 dB	65 - 70 dB	70 - 75 dB	> 75 dB
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	0,498	1,254	0,917	0,892	0,605
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	1,500	3,773	2,760	2,684	1,822
wskaźnik L_{DWN}	po realizacji inwestycji				
	55-60 dB	60-65 dB	65 - 70 dB	70 - 75 dB	> 75 dB
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	0,475	1,397	1,505	0,214	0,455
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	1,435	4,206	4,531	0,645	1,369
wskaźnik L_N	przed realizacją inwestycji				
	50-55 dB	55-60 dB	60 - 65 dB	65 - 70 dB	> 70 dB
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	1,070	1,401	0,512	0,113	0,525
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	3,220	4,216	1,541	0,336	1,579
wskaźnik L_N	po realizacji inwestycji				
	50-55 dB	55-60 dB	60 - 65 dB	65 - 70 dB	> 70 dB
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	1,306	0,893	0,464	0,391	0,198
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	3,931	2,688	1,397	1,177	0,597

Tab. 106 Ocena skuteczności zrealizowanego przedsięwzięcia – budowa drogi ekspresowej S8e na odcinku w. Syców Wschód – w. Wieluń (od km 83+505 do km 129+629) wraz z budową ekranów akustycznych o łącznej długości ok. 5 km

	przed realizacją inwestycji		po realizacji inwestycji		zmiana (zysk)	
	L_{DWN}	L_N	L_{DWN}	L_N	L_{DWN}	L_N
Liczba lokali mieszk. w zasięgu hałasu [tys.]	4,166	4,047	3,620	3,253	0,546	0,794
Liczba mieszkańców w zasięgu hałasu [tys.]	12,540	12,186	10,893	9,790	1,647	2,396



Rys. 37 Porównanie zasięgu hałasu dla wskaźnika LDWN przed oraz po realizacji inwestycji polegającej na budowie drogi ekspresowej S8e na odcinku w. Syców Wschód – w. Wieluń (od km 83+505 do km 129+629) wraz z budową ekranów akustycznych o łącznej długości ok. 5 km



Rys. 38 Porównanie zasięgu hałasu dla wskaźnika LN przed oraz po realizacji inwestycji polegającej na budowie drogi ekspresowej S8e na odcinku w. Syców Wschód – w. Wieluń (od km 83+505 do km 129+629) wraz z budową ekranów akustycznych o łącznej długości ok. 5,6 km

11.2. Działania planowane lub w trakcie realizacji

Informacje dot. planów inwestycyjnych na najbliższe lata otrzymano od GDDKiA Oddział w Poznaniu (pismo O.PO.Z-1S.403.45.2016.mb z września 2016 oraz jego aktualizacja z marca 2018). Do planowanych działań wpływających na ograniczenie hałasu od dróg krajowych należą:

- a) remonty uszkodzonych nawierzchni dróg,
- b) rozbudowy dróg mających na celu upłynnienie ruchu.

Zestawienie odcinków dróg, na których planowane są powyższe działania przedstawiono w Tab. 107 i Tab. 108. Drogi te były przedmiotem skarg na uciążliwość hałasową.

Tab. 107. Odcinki dróg objęte planowanymi remontami

Lp.	Nr drogi	Początek km	Koniec km	Zakres
1	10	164,432	170,200	N. Łubianka - St. Łubianka
2	32	141,700	143,235	Granowo
3	25	281,700	284,700	obwodnica Stawiszyna

Tab. 108. Odcinki dróg objęte planowaną rozbudową

Lp.	Nr drogi	Początek km	Koniec km	Zakres
1	15	56,000	57,750	m. Krotoszyn
2	36	118,504	119,890	Krotoszyn
3	92	159,000	161,000	Tarnowo Podgórne – Swadzim (w tym rozbudowa węzła)
		161,000	165,520	
4	11	203,300	205,647	m. Chodzież
5	32	122,200	127,350	Rakoniewice - Grodzisk
6	11	220,770	226,313	Budzyń - Gościejewo - Oborniki
		234,000	244,800	
7	36	107,140	117,214	Kobylin - Krotoszyn
8	72	14,174	25,700	Tulisków - Słodków
9	15	154,900	161,762	Trzemeszno - gr. województwa

Dodatkowo, zgodnie z informacjami przekazanymi przez GDDKiA, na najbliższe lata przewidziano następujące budowy dróg ekspresowych:

- budowa drogi S5 na odcinkach Kościan Południe – w. Lipno, Mosina – Kościan Południe, Poznań Zachód – w. Mosina, w. Lipno – Kaczkowo wraz z budową zabezpieczeń przeciwhałasowych
- budowa drogi S11 na odcinku Kępno Północ – Baranów.

Nie pokazano map zmian klimatu akustycznego po realizacji planowanych działań, wskazanych powyżej, ze względu na brak danych pozwalających na oszacowanie ich skuteczności. Budowa dróg ekspresowych będzie miała wpływ na stan klimatu akustycznego podobny do budowy obwodnic, który zobrazowano w rozdz. 11.1 i skuteczność, którą określono w rozdz. 11.3.

11.3. Ocena skuteczności zrealizowanych i planowanych działań przeciwhałasowych

W niniejszym rozdziale omówiono skuteczność działań przeciwhałasowych zrealizowanych i planowanych.

a) Budowa obwodnic

Budowa obwodnicy wpływa na warunki klimatu akustycznego poprzez:

- spadek natężenia ruchu pojazdów w centrach miejscowości. W rezultacie przejęcia ruchu tranzytowego przez nowe ciągi komunikacyjne nastąpi redukcja hałasu emitowanego z istniejących odcinków dróg przebiegających przez centra miejscowości. Spadek natężenia ruchu o połowę (przede wszystkim w przypadku pojazdów ciężkich) odpowiada redukcji emisji hałasu o ok. 3 dB,
- eliminację ruchu tranzytowego z miejscowości, powodując poprawę płynności ruchu, co z kolei przełoży się na ograniczenie emisji hałasu w centrach miejscowości.

b) Ekrany akustyczne

Skuteczność akustyczna zależy od wysokości i długości ekranu, odległości ekranu od źródła hałasu oraz od lokalizacji punktu obserwacji i może wynosić do kilkunastu decybeli.

c) Remonty dróg

Działania związane z remontami i modernizacją dróg wiążą się z przebudową skrzyżowań, eliminacją ubytków, kolein i nierówności drogowych oraz zwiększeniem płynności ruchu pojazdów. Czynniki te znacząco wpływają na ograniczenie emisji hałasu wokół danego odcinka drogi. Zużyta nawierzchnia jezdni (zły stan techniczny – nierówności itp.) przyczynia się do wzrostu hałasu samochodowego. W zależności od prędkości jazdy, typu pojazdu oraz rodzaju nawierzchni podlegającej wymianie, skuteczność przeciwhałasowa remontu może wynieść do 3 dB (w przypadku użycia mieszanek SMA).

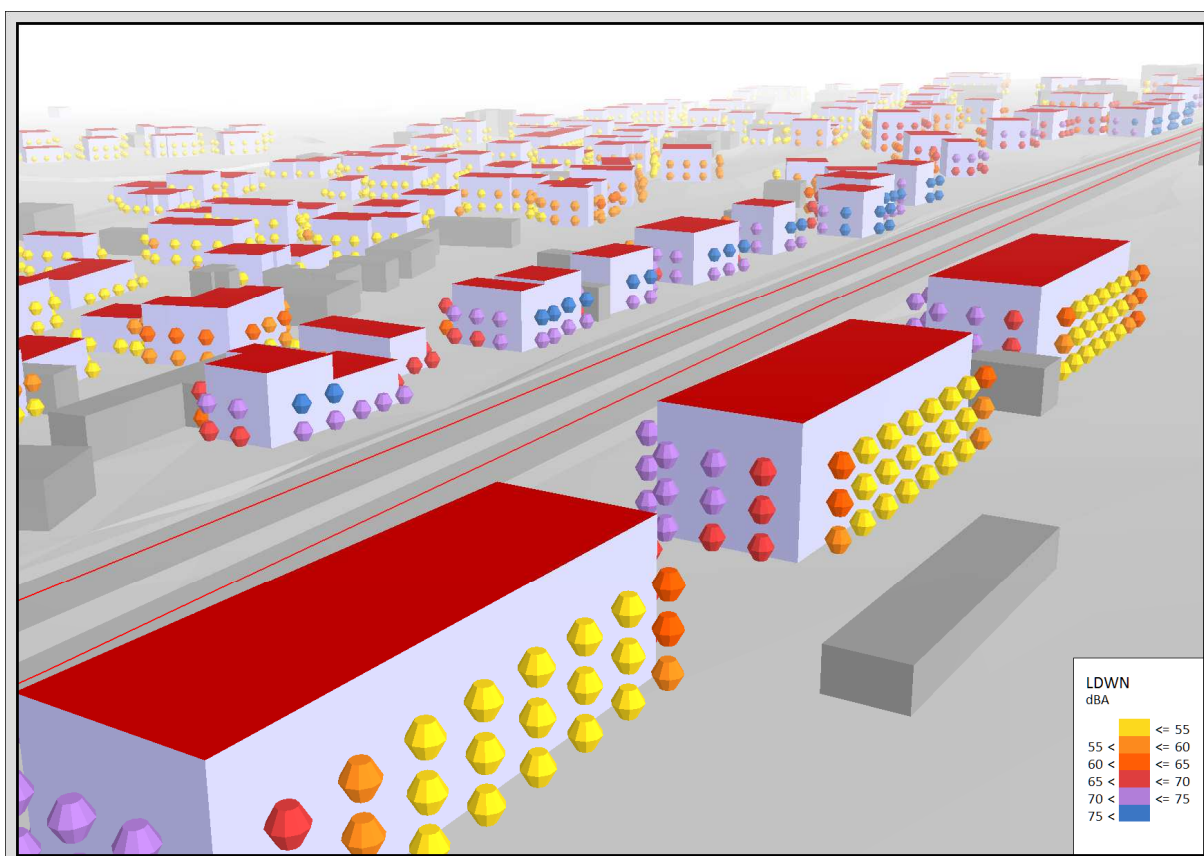
12. Wyniki analiz rozkładu hałasu w środowisku

Zgodnie z zapisami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 października 2007 r. w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na mapach akustycznych oraz ich układu i sposobu prezentacji (Dz. U. Nr 187, poz. 1340 oraz z 2018, poz. 504), na potrzeby niniejszej mapy obliczono rozkład wartości wskaźnika oceny hałasu dla punktów emisji zlokalizowanych 2 m przed każdą elewacją i na każdej kondygnacji budynków chronionych będących w zakresie analizowanego obszaru.

Mapa hałasu 3D umożliwia dla każdego przekroju obliczeniowego ocenić rozkład hałasu w funkcji:

- odległości budynku od drogi,
- wysokości budynku (kondygnacji),
- wpływu ekranowania m.in. przez ekrany drogowe i inne obiekty,
- położenia drogi względem poziomego terenu,
- układu urbanistycznego zabudowy względem drogi.

Przykładową wizualizację modelu z trójwymiarowym rozkładem poziomów hałasu pokazano na Rys. 61.



Rys. 39 Mapa imisyjna hałasu drogowego 3D dla fragmentu miasta, wyrażona wskaźnikiem L_{DWN}

12.1. Rozkład hałasu na elewacjach budynków na różnych wysokościach

Zgodnie z ww. rozporządzeniem zostały przeprowadzono analizy akustyczne, pozwalające określić rozkład wartości L_{DWN} w funkcji odległości od przykładowego odcinka drogi na różnych wysokościach nad powierzchnią ziemi. Wyniki przedstawiono w celu demonstracji wpływu wymienionych w poprzednim rozdziale czynników na poziom hałasu (wzrost/spadek poziomu hałasu w zależności od odległości od źródła, rodzaju pokrycia terenu w otoczeniu drogi, wysokości obserwatora itp.) dla hipotetycznych przekrojów obliczeniowych.

Na analizowanym obszarze podlegającym mapowaniu (zakres do 1000 m od osi drogi) dominuje zabudowa dwukondygnacyjna, zaś budynki o wysokościach 10 m i wyżej są nieliczne. Z tego powodu symulację rozkładu poziomu hałasu dla wskaźników L_{DWN} oraz L_N przeprowadzono na wysokościach od 4 do 10 m. Ponadto, w obliczeniach przyjęto, że pojazdy samochodowe poruszają się autostradą z

prędkością 135 km/godz. dla pojazdów lekkich i 90 km/godz. dla pojazdów ciężkich, a średniodobowe natężenie ruchu pojazdów wynosi 15 000 pojazdów, z czego procent udziału pojazdów ciężkich wynosi 33 %, a także zakłada się sprzyjające warunki propagacji (wiatr wieje od źródła hałasu, tj. drogi, w kierunku obserwatora). Wyniki ww. symulacji przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab. 109 Przykładowe wyniki obliczeń dla wskaźników L_{DWN} oraz L_N , dla różnych wysokości obserwatora (2-4 kondygnacja), odległości od drogi (25 m – 800 m), ukształtowania i pokrycia terenu (teren płaski/nasyp/wykop oraz nawierzchnia miękka/twarda), w warunkach meteorologicznych sprzyjających propagacji

Wysokość [m]	Numer kondygnacji	Odległość od osi [m]	teren płaski				nasyp o wys. 2 m				wykop o głęb. 2 m			
			miękko		twardo		miękko		twardo		miękko		twardo	
			L_{DWN}	L_N	L_{DWN}	L_N	L_{DWN}	L_N	L_{DWN}	L_N	L_{DWN}	L_N	L_{DWN}	L_N
			[dB]											
4	2	25	76,8	69,8	77,5	70,4	76,9	69,9	77,5	70,4	72,1	65,2	77,5	70,4
7	3		76,9	69,9	77,3	70,2	77,0	70,0	77,4	70,3	75,5	68,5	77,4	70,3
10	4		76,8	69,8	77,1	70,0	77,0	69,9	77,2	70,1	76,6	69,6	77,2	70,1
4	2	50	72,9	66,0	74,3	67,2	73,2	66,3	74,2	67,2	66,1	59,3	74,2	67,1
7	3		73,4	66,4	74,2	67,1	73,5	66,5	74,1	67,1	68,7	62,0	74,1	67,0
10	4		73,5	66,5	74,1	67,0	73,6	66,6	74,1	67,0	70,3	63,4	74,1	67,0
4	2	100	68,6	61,9	71,1	64,1	69,1	62,2	70,8	63,8	60,2	53,4	70,8	63,8
7	3		69,3	62,5	70,8	63,7	69,6	62,6	70,7	63,6	61,9	55,1	70,7	63,6
10	4		69,6	62,7	70,7	63,6	69,8	62,8	70,6	63,5	63,7	57,0	70,6	63,5
4	2	200	64,4	57,8	68,1	61,1	64,6	57,8	67,5	60,5	53,1	46,4	67,4	60,5
7	3		64,8	58,1	67,3	60,2	65,1	58,3	67,1	60,0	54,5	47,7	67,0	60,0
10	4		65,2	58,4	67	59,9	65,5	58,5	66,9	59,8	55,7	48,8	66,9	59,8
4	2	400	59,7	53,2	64,1	57,2	59,8	53,2	63,8	56,9	44,1	37,1	63,7	56,8

Wysokość [m]	Numer kondygnacji	Odległość od osi [m]	teren płaski				nasyp o wys. 2 m				wykop o głęb. 2 m			
			miętko		twardo		miętko		twardo		miętko		twardo	
			L _{DWN}	L _N	L _{DWN}	L _N	L _{DWN}	L _N	L _{DWN}	L _N	L _{DWN}	L _N	L _{DWN}	L _N
			[dB]											
7	3		60,0	53,5	63,6	56,7	60,2	53,5	63,3	56,3	45,2	38,2	63,3	56,3
10	4		60,1	53,5	63,1	56,1	60,4	53,5	62,8	55,8	46,2	39,1	62,8	55,8
4	2	800	53,0	46,4	57,8	51,0	53,0	46,4	57,6	50,8	35,9	28,8	57,6	50,8
7	3		53,3	46,8	57,5	50,7	53,5	46,8	57,3	50,5	36,9	29,8	57,3	50,5
10	4		53,5	47,0	57,2	50,3	53,7	47,0	57,0	50,1	37,6	30,5	57,0	50,1

Rezultaty symulacji wykazały, że dla drogi w poziomie terenu oraz na nasypie różnice w wartościach wskaźnika L_{DWN} dla wysokości obserwatora od 4 do 10 m nie przekraczają ± 1 dB, niezależnie od tego czy grunt jest twardy czy miękki. Dla sprzyjających warunków propagacji wpływ oddziaływania fali akustycznej z powierzchnią ziemi jest znacząco osłabiony, co skutkuje brakiem istotnej zależności poziomu dźwięku od wysokości obserwatora.

Inaczej kształtuje się sytuacja w przypadku drogi w wykopie. Ze względu na zjawisko cienia akustycznego, w małych odległościach od górnej krawędzi wykopu występuje istotna zależność poziomu dźwięku od wysokości obserwatora (co zależy od tego, czy obserwator zlokalizowany jest powyżej lub poniżej granicy cienia akustycznego). Zależność poziomu hałasu od wysokości obserwatora znacznie maleje w większych odległościach od drogi w wykopie, ponieważ ze wzrostem odległości ekranowanie przez krawędź odgrywa coraz mniejszą rolę, a rezultat zależy od wpływu oddziaływania fali akustycznej z powierzchnią ziemi i jest podobny do sytuacji gdy droga jest ulokowana w terenie płaskim i na niewielkim nasypie. W małych i średnich odległościach (do ok. 200 m) od drogi w wykopie można przyjąć wzrost o ok. $0,3 \div 0,5$ dB na kondygnację w przypadku propagacji fali akustycznej nad twardą powierzchnią oraz do ok. $\pm 1,8$ dB na kondygnację w przypadku miękkiego rodzaju gruntu.

12.2. Rozkład hałasu za ekranem akustycznym

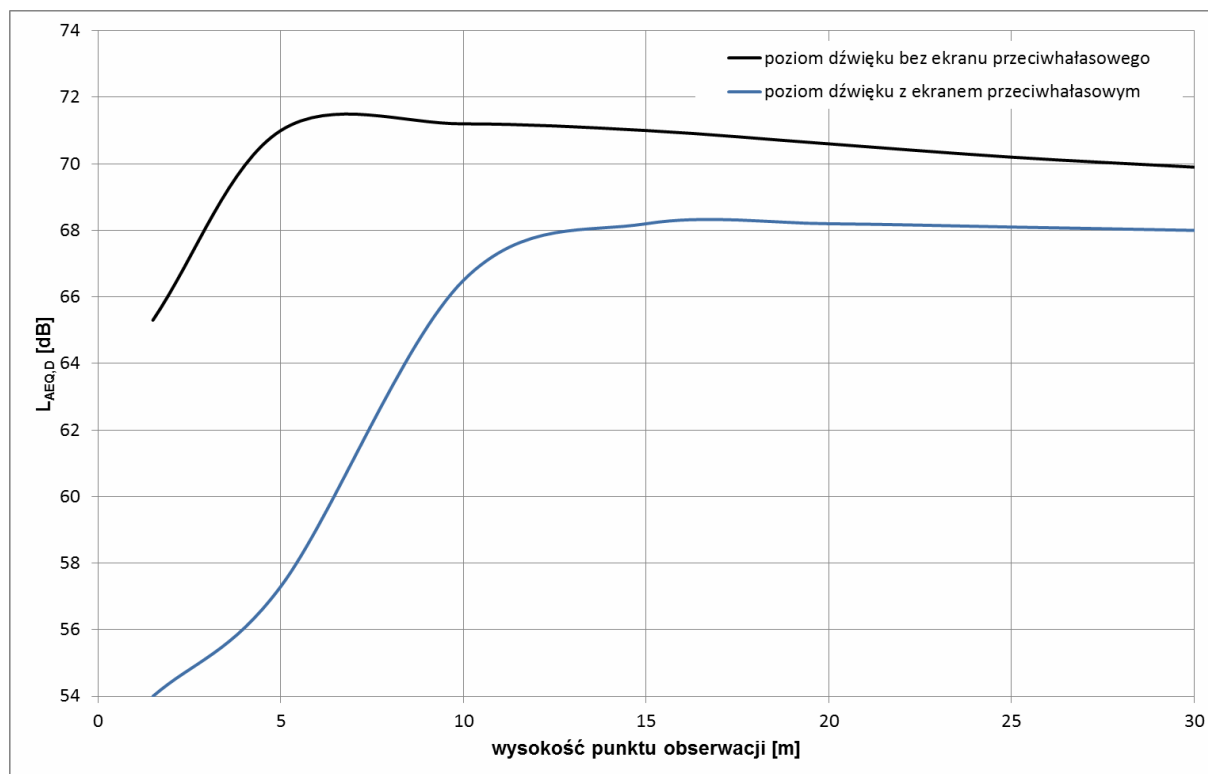
W niniejszym rozdziale zaprezentowano rezultaty symulacji obliczeniowej, obrazujące zmiany wartości równoważnego poziomu dźwięku za ekranem akustycznym, w zależności od różnych wysokości obserwatora nad poziomem terenu tj. 1,5 m, 4 m, 16 m, 19 m oraz 25 m. W ten sposób pokazano skuteczność ekranu akustycznego dla poszczególnych kondygnacji dla hipotetycznych sytuacji.

W symulacji założono wariant, w którym źródłem hałasu jest autostrada z dwoma pasami ruchu w każdym z kierunków. Wielokondygnacyjny budynek mieszkalny zlokalizowano bardzo blisko drogi, w odległości 35 m od jej krawędzi. W przykładzie tym pokazany został wpływ ekranu przeciwhałasowego o wysokości 5 m i ulokowanego przy krawędzi drogi na kształtowanie się klimatu akustycznego 2 m od elewacji ww. budynku.

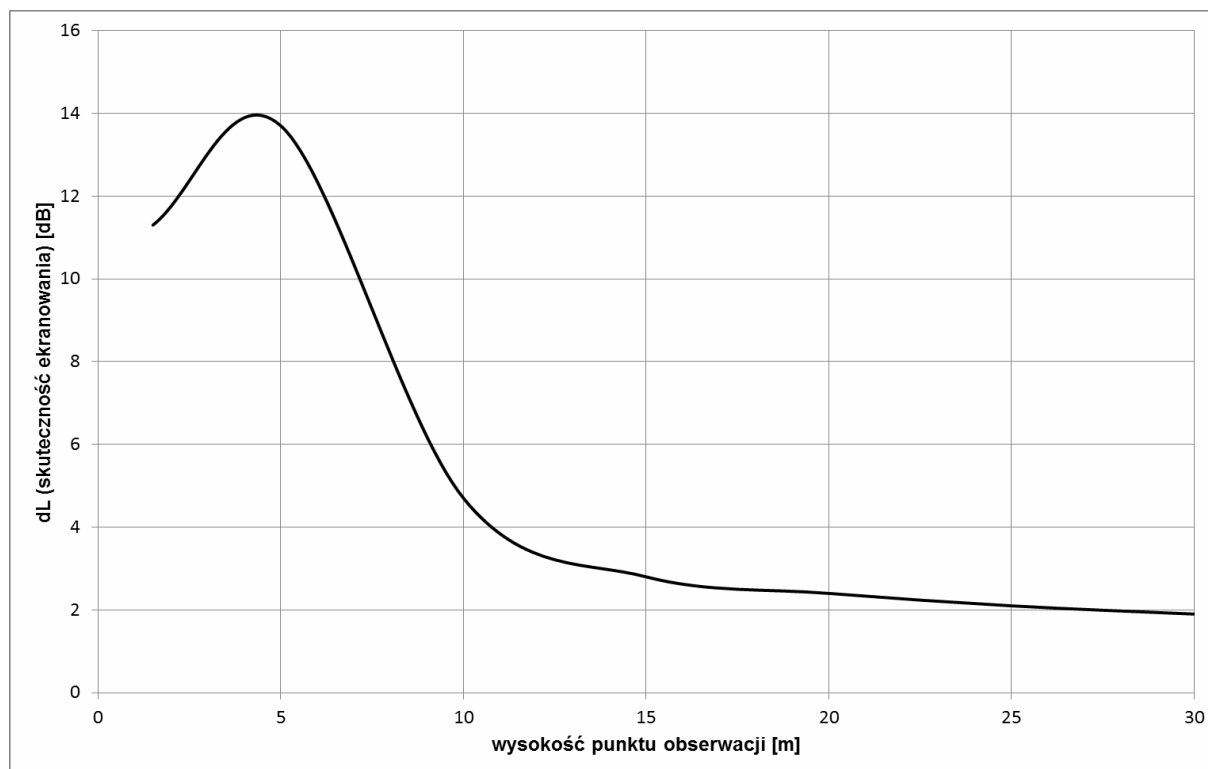
Tab. 110 Wyniki symulacji akustycznej dla ekranowania budynku wielokondygnacyjnego

Wysokość punktu obserwacji [m]	Poziom dźwięku bez ekranowania		Poziom dźwięku z ekranowaniem		Skuteczność ekranowania [dB]		Przekroczenie wartości dopuszczalnych (65/56 dB)	
	L _{AeqD} [dB]	L _{AeqN} [dB]	L _{AeqD} [dB]	L _{AeqN} [dB]	pora dzienna	pora nocna	ΔL _{AeqD} [dB]	ΔL _{AeqN} [dB]
1,5	65,3	62,0	54,0	50,6	11,3	11,4	-	-
4	71,0	67,8	57,2	53,6	13,8	14,2	-	-
10	71,2	68,0	66,5	62,6	4,7	5,4	1,5	6,6
16	71,0	67,7	68,3	64,5	2,7	3,2	3,3	8,5
19	70,6	67,3	68,2	64,3	2,4	3,0	3,2	8,3
25	70,2	66,9	68,1	64,3	2,1	2,6	3,1	8,3

Obliczenia wskazują, że do wysokości 4 m standardy akustyczne (ustalone na poziomie 65/56 dB, dla rozpatrywanych w tym przykładzie jednodobowych wskaźników oceny hałasu, jako właściwych przy projektowaniu ekranów przeciwhałasowych) zostaną zachowane. W przypadku wyższych kondygnacji efektywność ekranowania będzie spadała i poziom przekroczeń wartości dopuszczalnych będzie wzrastał. Zależność poziomu dźwięku od wysokości obserwatora w przypadku braku ekranu oraz po jego wprowadzeniu pokazano na Rys. 40 oraz Rys. 41, gdzie widoczny jest wyraźny spadek skuteczności ekranowania w funkcji wysokości obserwatora. Należy zauważyć, że skuteczność ekranowania spada nie tylko wraz z wysokością punktu obserwacji, ale również wraz ze wzrostem odległości obserwatora od ekranu oraz ekranu od drogi.



Rys. 40. Poziomu hałasu w funkcji wysokości obserwatora, dla drogi z ekranem przeciwhałasowym oraz bez ekranu (wysokość ekranu – 5 m)



Rys. 41. Zależność skuteczności ekranowania od wysokości obserwatora, dla ekranu o wysokości 5 m

13. Liczba osób, budynków i terenów zagrożonych hałasem

W kolejnych rozdziałach przedstawiono zestawienia dla każdego powiatu w odniesieniu do:

- wartości poziomów dźwięku wyrażonych przez L_{DWN} i L_N ,
- wartości przekroczeń dopuszczalnych poziomów dźwięku wyrażonych przez L_{DWN} i L_N .

Zestawienia te wykonano dla:

- powierzchni zagrożonych obszarów,
- liczby zagrożonych lokali mieszkalnych
- liczby osób narażonych na hałas,

oraz dla obiektów o podwyższonych wymaganiach akustycznych, tj.:

- szkół, przedszkoli, żłóbków,
- szpitali, domów opieki społecznej i socjalnej.

Ww. zestawienia przedstawiono dla każdego powiatu w 4 tabelach. Zestawienia wykonano oddzielnie:

- dla każdego powiatu (oddziaływanie wszystkich dróg w danym powiecie),
- dla każdej drogi (oddziaływanie wzdłuż danej drogi, we wszystkich powiatach łącznie).

Ponadto przedstawiono:

- łączne zagrożenie dla całego województwa, zaprezentowane w formie jak dla poszczególnych powiatów,
- zestawienie zbiorcze zagrożenia hałasem we wszystkich powiatach.

13.1. Powiat chodzieski

Tab. 111. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat chodzieski

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,081	0,037	0,003	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,842	0,257	0,133	0,005	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	2,538	0,754	0,377	0,013	0,000

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	1	1	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	1	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 112. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat chodzieski

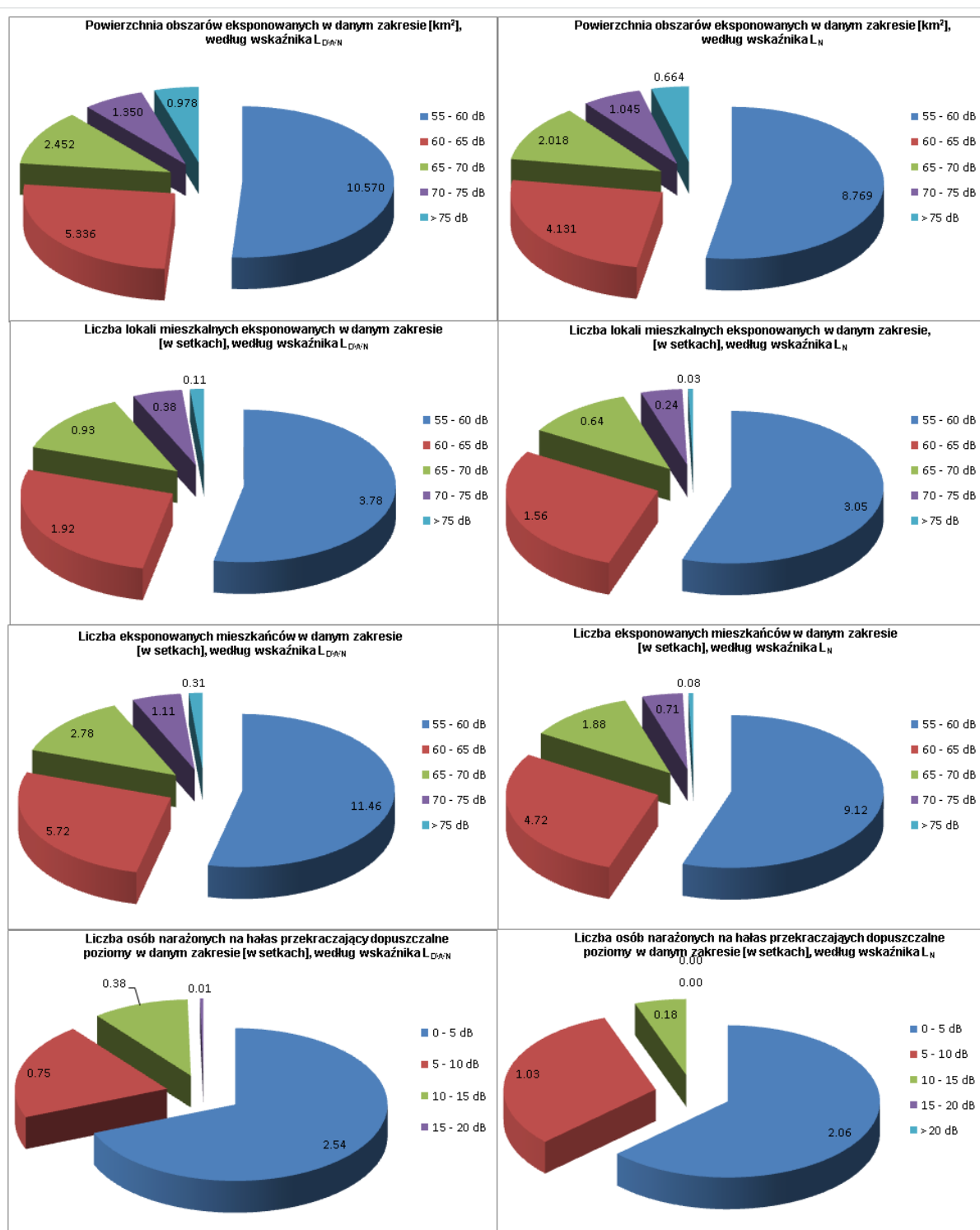
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,081	0,003	0,000	0,036	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,706	0,346	0,062	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	2,057	1,033	0,179	0,000	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	2	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	1	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 113. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat chodzieski

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów eksponowanych w danym zakresie [km ²]	10,570	5,336	2,452	1,350	0,978
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	3,779	1,915	0,934	0,376	0,105
Liczba eksponowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	11,462	5,720	2,776	1,113	0,308

Tab. 114. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat chodzieski

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów eksponowanych w danym zakresie [km ²]	8,769	4,131	2,018	1,045	0,664
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	3,050	1,563	0,638	0,243	0,029
Liczba eksponowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	9,115	4,723	1,882	0,712	0,082



13.2. Powiat gnieźnieński

Tab. 115. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat gnieźnieński

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,651	0,302	0,095	0,013	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	3,073	1,598	0,774	0,177	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	8,709	4,698	2,217	0,469	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	2	1	0	1	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	5	4	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 116. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat gnieźnieński

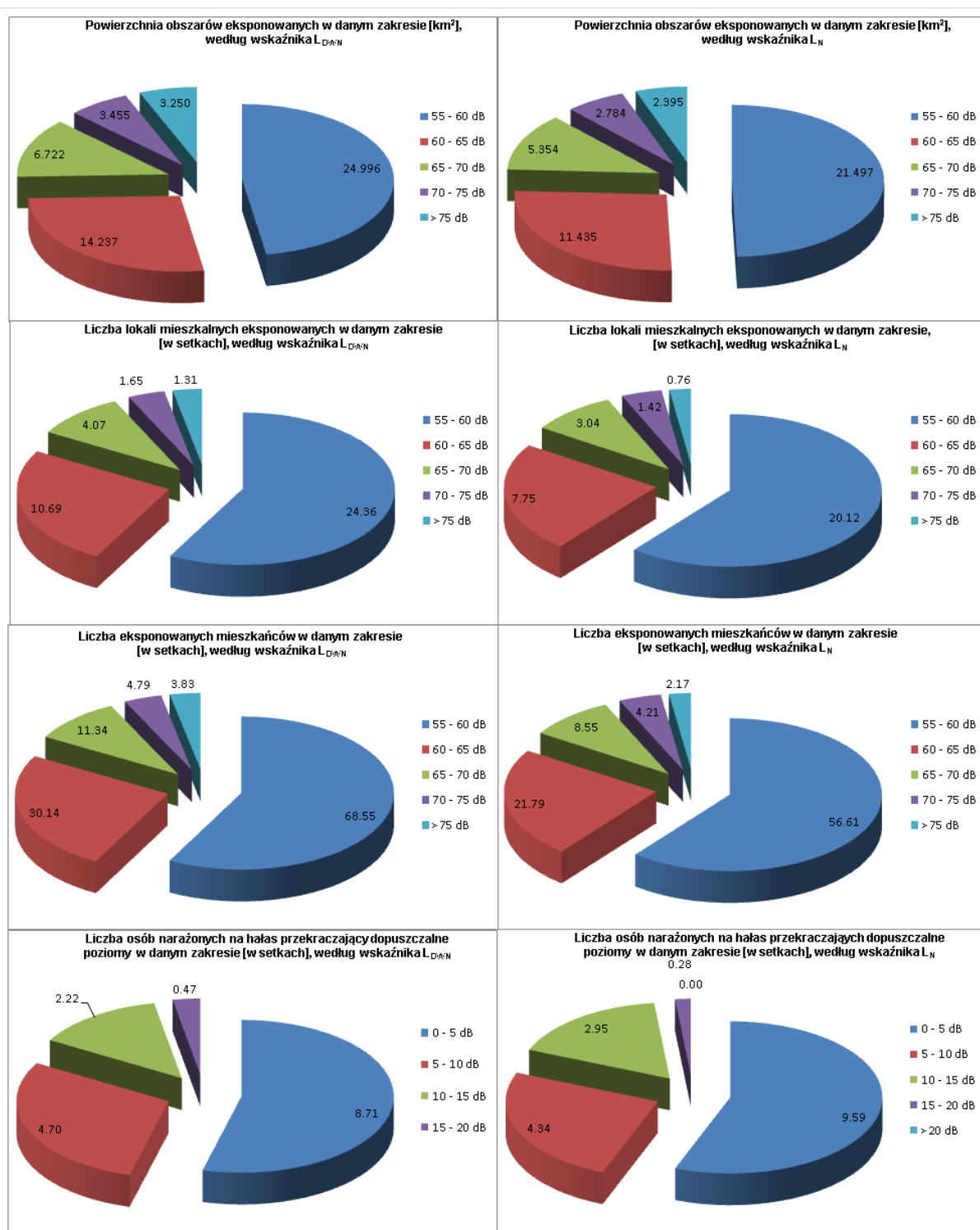
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,660	0,104	0,006	0,288	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	3,438	1,476	1,000	0,104	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	9,589	4,338	2,947	0,284	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	2	0	0	1	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	3	2	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 117. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat gnieźnieński

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	24,996	14,237	6,722	3,455	3,250
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	24,360	10,691	4,072	1,650	1,310
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	68,552	30,136	11,338	4,786	3,831

Tab. 118. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat gnieźnieński

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	21,497	11,435	5,354	2,784	2,395
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	20,124	7,751	3,043	1,423	0,757
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	56,606	21,794	8,550	4,208	2,170



13.3. Powiat grodziski

Tab. 119. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat grodziski

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,094	0,040	0,003	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	1,421	1,649	0,480	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	5,313	6,216	1,810	0,000	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	1	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 120. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat grodziski

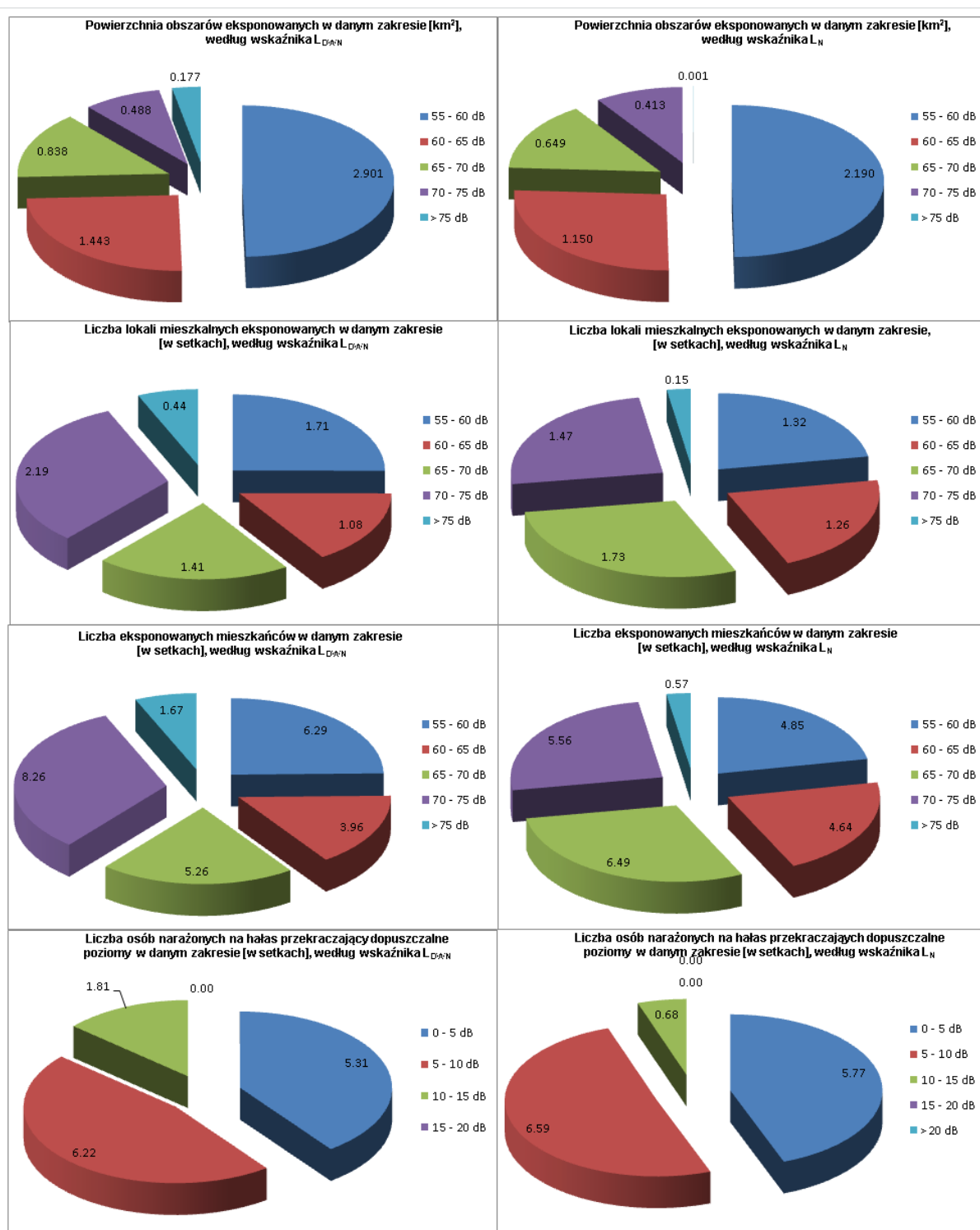
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,102	0,000	0,000	0,033	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	1,537	1,746	0,180	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	5,774	6,586	0,679	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 121. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat grodziski

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	2,901	1,443	0,838	0,488	0,177
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	1,713	1,078	1,413	2,192	0,442
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	6,288	3,958	5,264	8,258	1,669

Tab. 122. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat grodziski

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	2,190	1,150	0,649	0,413	0,001
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	1,321	1,258	1,726	1,474	0,150
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	4,847	4,637	6,488	5,562	0,567



13.4. Powiat jarociński

Tab. 123. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat jarociński

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,318	0,204	0,109	0,012	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	2,969	2,939	2,242	0,360	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	9,737	9,804	7,386	1,156	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	2	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	1	1	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 124. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat jarociński

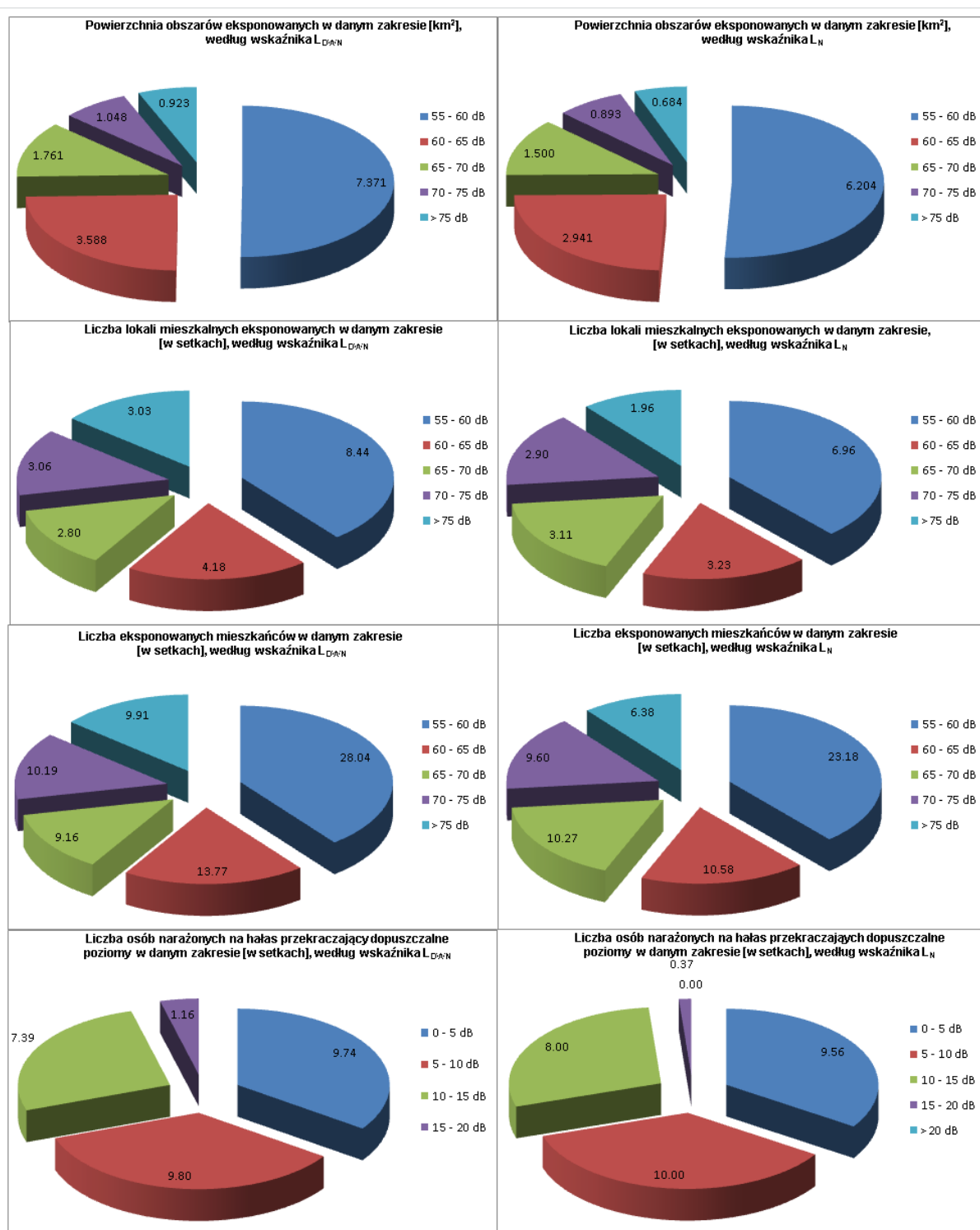
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,291	0,106	0,002	0,210	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	2,908	3,006	2,449	0,115	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	9,557	9,998	8,003	0,366	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	2	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	1	1	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 125. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat jarociński

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	7,371	3,588	1,761	1,048	0,923
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	8,438	4,176	2,799	3,060	3,028
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	28,037	13,773	9,163	10,192	9,909

Tab. 126. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat jarociński

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	6,204	2,941	1,500	0,893	0,684
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	6,964	3,234	3,111	2,898	1,955
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	23,175	10,577	10,274	9,597	6,384



13.5. Powiat kaliski

Tab. 127. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat kaliski

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,204	0,099	0,016	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,922	1,077	0,280	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	3,265	3,806	0,993	0,000	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	1	1	2	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 128. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat kaliski

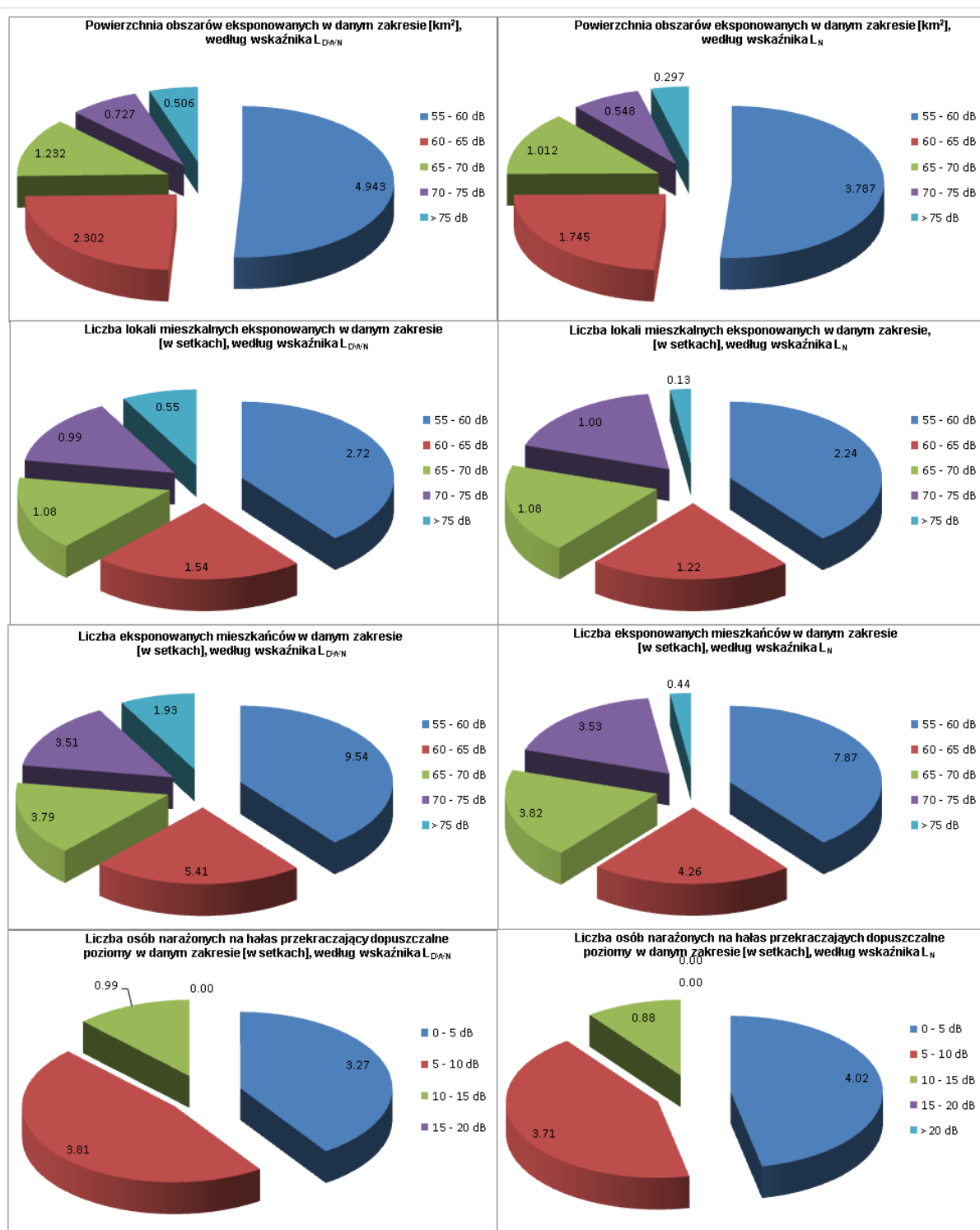
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,225	0,009	0,000	0,124	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	1,142	1,046	0,251	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	4,019	3,706	0,881	0,000	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	1	3	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 129. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat kaliski

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	4,943	2,302	1,232	0,727	0,506
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	2,716	1,537	1,081	0,989	0,547
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	9,535	5,410	3,791	3,512	1,928

Tab. 130. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat kaliski

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	3,787	1,745	1,012	0,548	0,297
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	2,243	1,216	1,077	1,002	0,126
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	7,870	4,264	3,819	3,534	0,442



13.6. Powiat Miasto Kalisz

Tab. 131. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat Miasto Kalisz

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 132. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat Miasto Kalisz

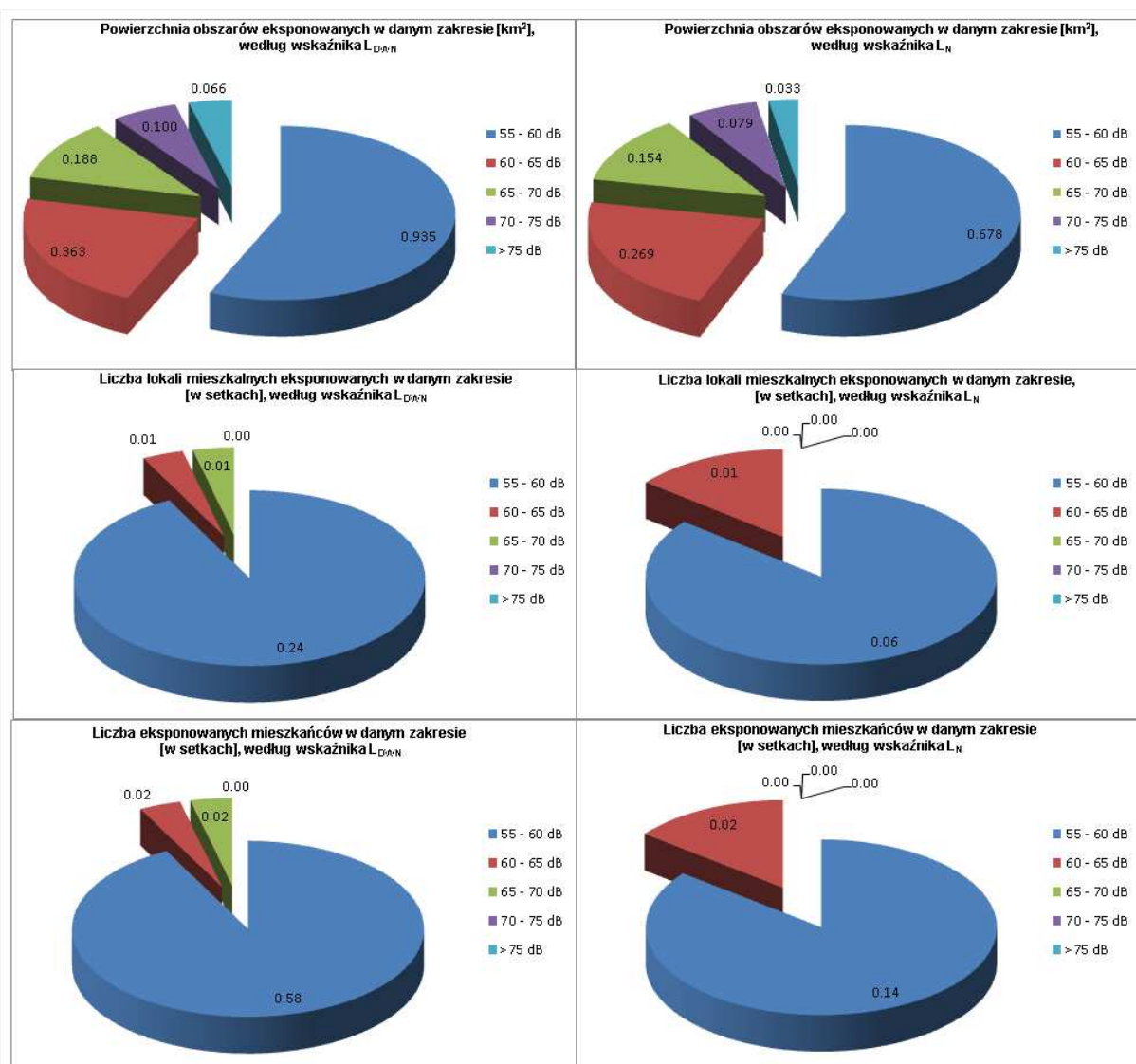
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 133. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat Miasto Kalisz

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	0,935	0,363	0,188	0,100	0,066
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,244	0,010	0,010	0,000	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,578	0,024	0,024	0,000	0,000

Tab. 134. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat Miasto Kalisz

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	0,678	0,269	0,154	0,079	0,033
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,060	0,010	0,000	0,000	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,142	0,024	0,000	0,000	0,000



13.7. Powiat kępiński

Tab. 135. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat kępiński

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,311	0,176	0,068	0,004	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	1,724	1,391	1,523	0,189	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	5,461	4,488	4,655	0,582	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	2	1	1	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 136. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat kępiński

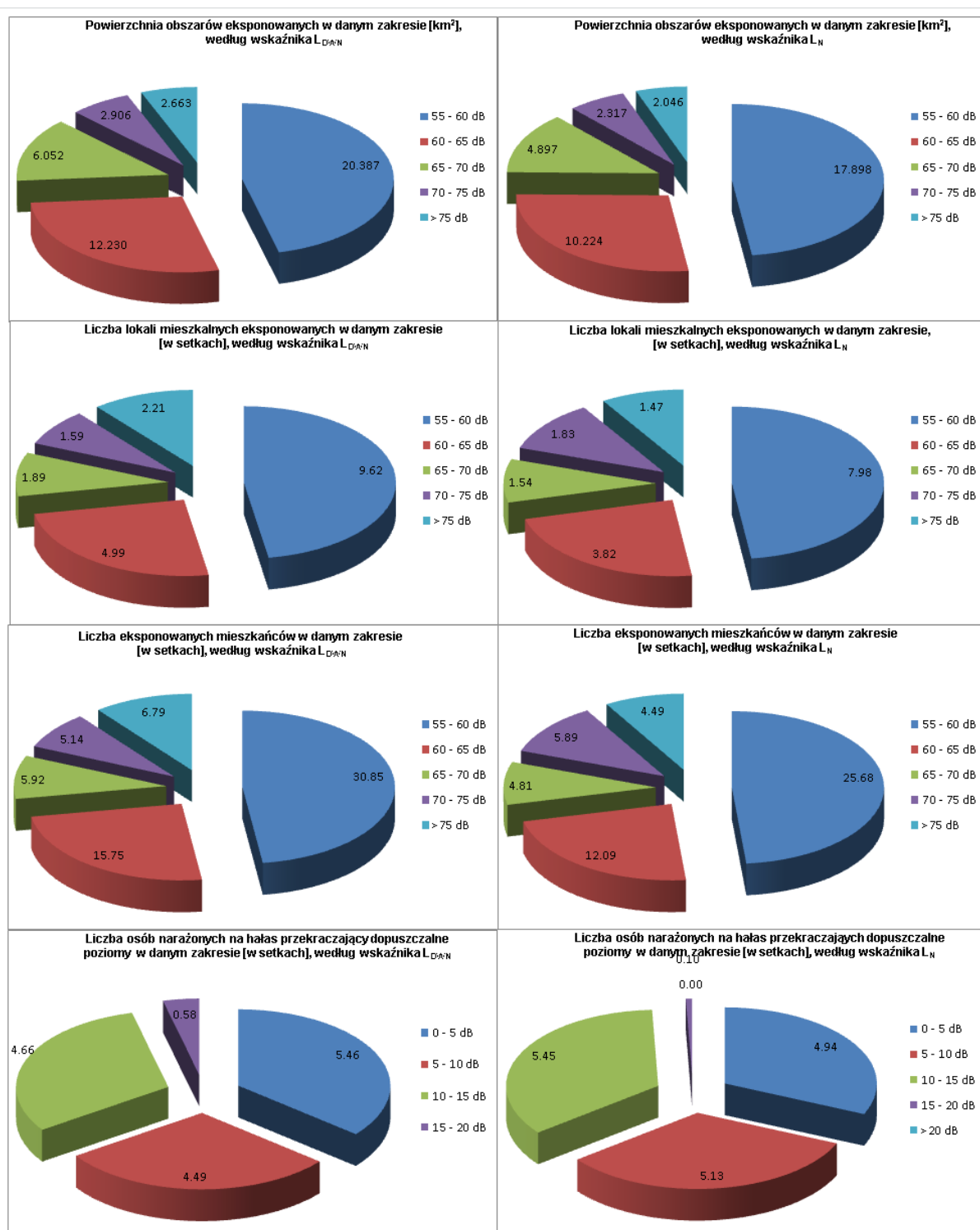
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,301	0,082	0,000	0,184	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	1,570	1,593	1,773	0,034	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	4,935	5,134	5,448	0,101	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	2	0	1	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 137. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat kępiński

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	20,387	12,230	6,052	2,906	2,663
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	9,616	4,991	1,885	1,591	2,206
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	30,854	15,751	5,917	5,141	6,794

Tab. 138. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat kępiński

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	17,898	10,224	4,897	2,317	2,046
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	7,976	3,823	1,536	1,829	1,469
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	25,679	12,092	4,813	5,889	4,490



13.8. Powiat kolski

Tab. 139. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat kolski

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,055	0,017	0,001	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,500	0,239	0,010	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	1,406	0,680	0,033	0,000	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	1	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 140. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat kolski

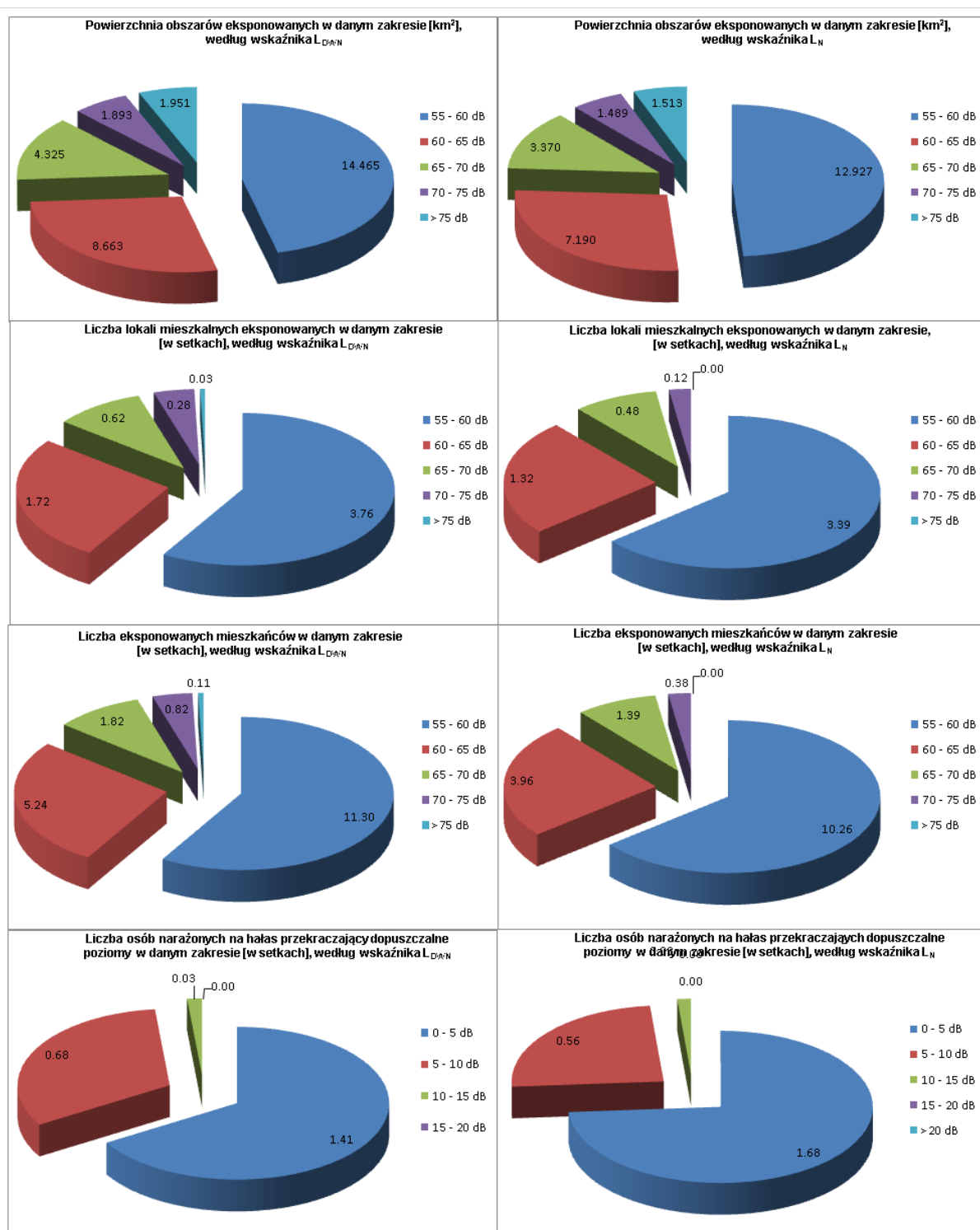
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,065	0,000	0,000	0,016	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,572	0,187	0,010	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	1,677	0,559	0,033	0,000	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	1	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 141. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat kolski

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	14,465	8,663	4,325	1,893	1,951
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	3,760	1,718	0,619	0,277	0,034
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	11,295	5,236	1,816	0,815	0,112

Tab. 142. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat kolski

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	12,927	7,190	3,370	1,489	1,513
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	3,391	1,315	0,481	0,123	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	10,264	3,955	1,389	0,383	0,000



13.9. Powiat Miasto Konin

Tab. 143. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat m. Konin

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 144. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat Miasto Konin

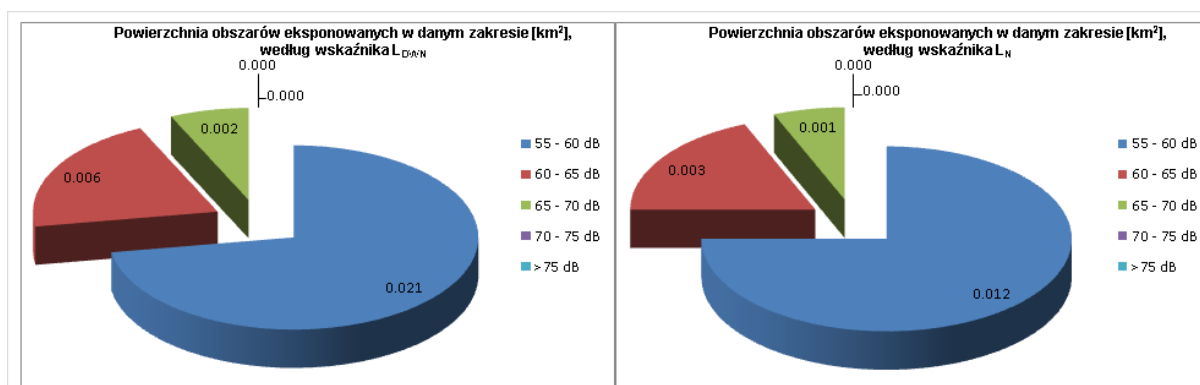
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 145. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat Miasto Konin

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	0,021	0,006	0,002	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Tab. 146. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat Miasto Konin

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	0,012	0,003	0,001	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000



13.10. Powiat koniński

Tab. 147. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat koniński

wskaźnik L _{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L _{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry	Zły		Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km²]	0,231	0,082	0,003	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	1,922	0,830	0,100	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	6,926	2,900	0,341	0,000	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	1	1	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	1	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 148. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat koniński

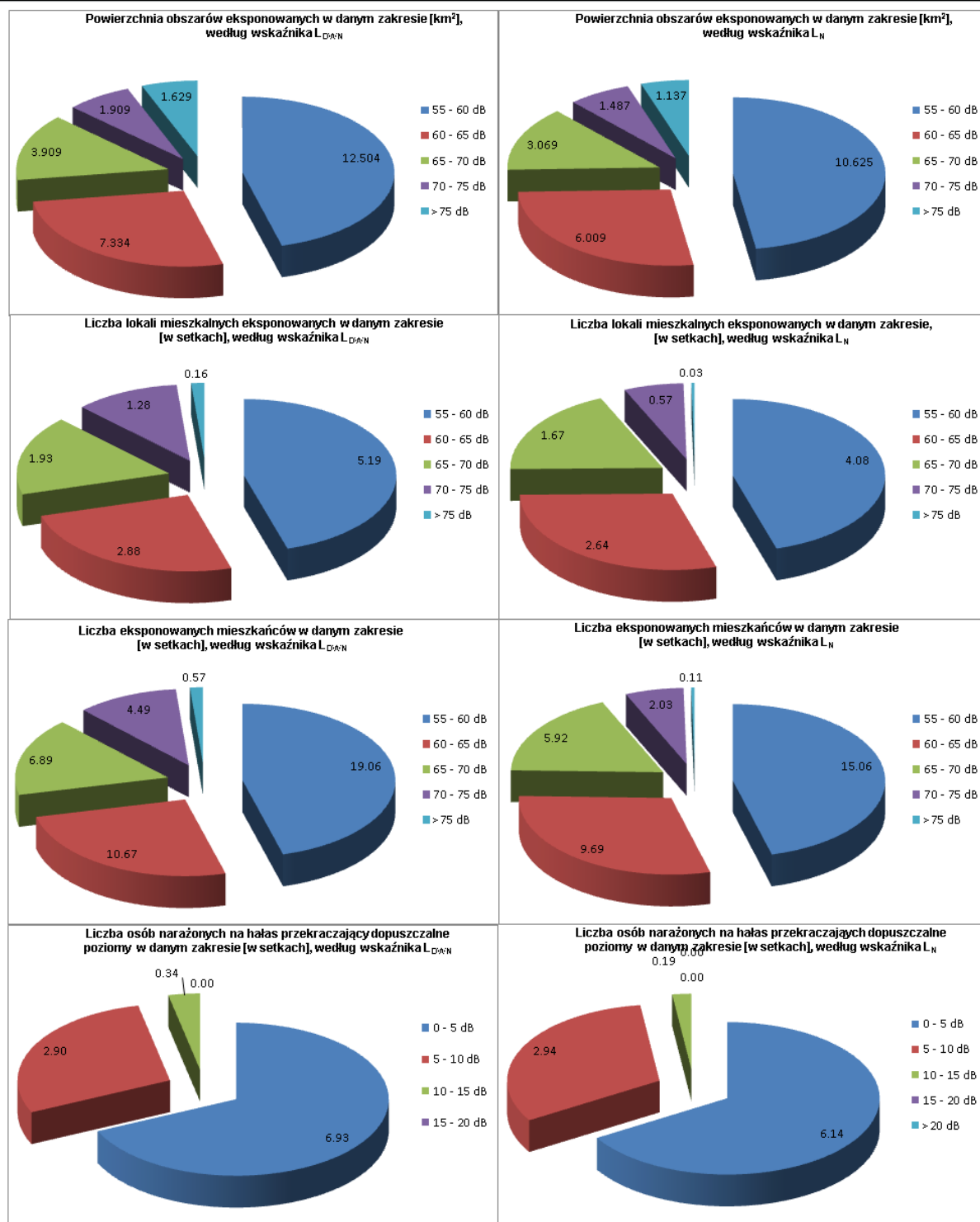
wskaźnik L _N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L _N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry	Zły		Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km²]	0,239	0,004	0,000	0,079	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	1,725	0,830	0,050	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	6,143	2,935	0,188	0,000	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	2	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 149. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat koniński

wskaźnik L _{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L _{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozycyjnych w danym zakresie [km²]	12,504	7,334	3,909	1,909	1,629
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	5,194	2,881	1,932	1,275	0,160
Liczba ekspozycyjnych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	19,064	10,674	6,885	4,492	0,569

Tab. 150. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat koniński

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozycyjnych w danym zakresie [km ²]	10,625	6,009	3,069	1,487	1,137
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	4,079	2,642	1,671	0,570	0,030
Liczba ekspozycyjnych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	15,055	9,690	5,916	2,032	0,114



13.11. Powiat kościański

Tab. 151. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat kościański

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,207	0,122	0,042	0,002	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	1,000	0,697	0,727	0,032	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	3,221	2,242	2,504	0,113	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	2	1	2	2	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	3	0	1	1	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 152. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat kościański

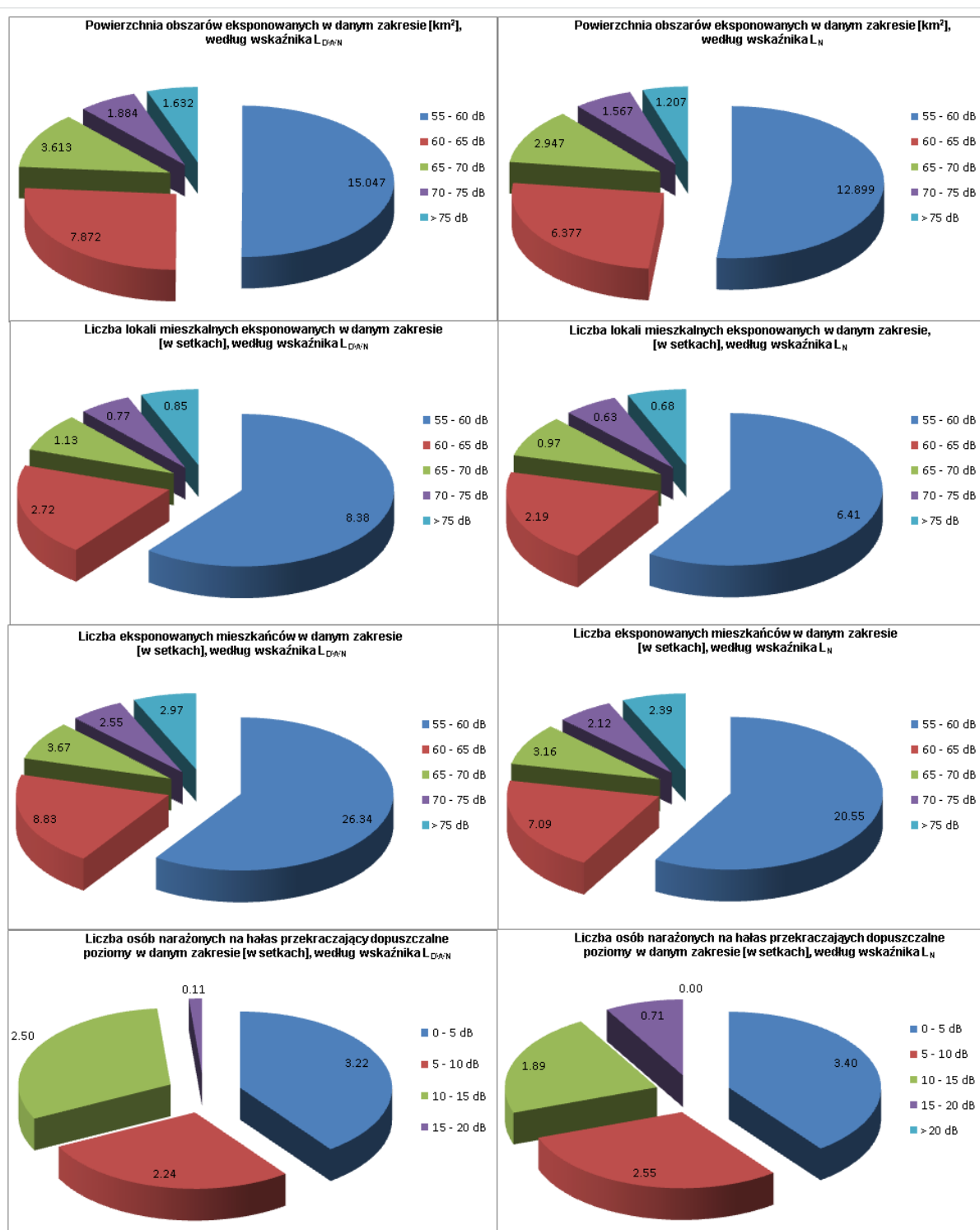
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,251	0,058	0,003	0,129	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	1,048	0,769	0,538	0,208	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	3,399	2,553	1,891	0,714	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	3	0	4	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	3	0	2	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 153. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat kościański

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	15,047	7,872	3,613	1,884	1,632
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	8,376	2,723	1,127	0,772	0,852
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	26,335	8,830	3,665	2,547	2,974

Tab. 154. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat kościański

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	12,899	6,377	2,947	1,567	1,207
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	6,413	2,191	0,972	0,630	0,683
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	20,550	7,086	3,159	2,116	2,391



13.12. Powiat krotoszyński

Tab. 155. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat krotoszyński

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,152	0,078	0,010	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	1,760	2,172	0,745	0,050	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	5,616	6,960	2,568	0,179	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	5	8	4	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	3	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 156. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat krotoszyński

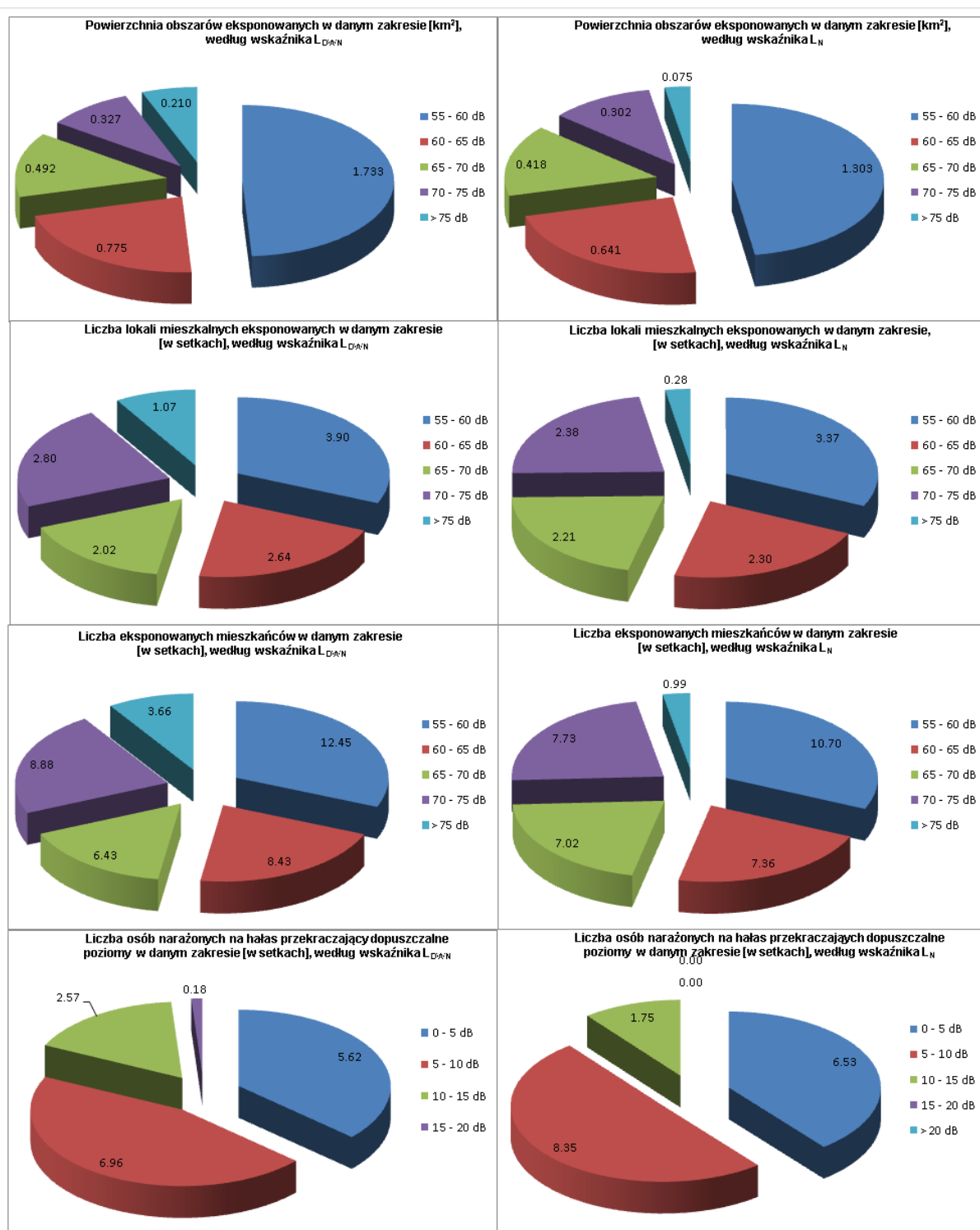
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,152	0,004	0,000	0,095	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	2,051	2,597	0,501	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	6,527	8,351	1,746	0,000	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	4	9	2	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	3	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 157. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat krotoszyński

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	1,733	0,775	0,492	0,327	0,210
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	3,901	2,644	2,021	2,796	1,073
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	12,448	8,432	6,434	8,883	3,656

Tab. 158. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat krotoszyński

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	1,303	0,641	0,418	0,302	0,075
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	3,368	2,302	2,206	2,382	0,282
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	10,696	7,359	7,023	7,725	0,988



13.13. Powiat leszczyński

Tab. 159. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat leszczyński

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,105	0,038	0,009	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,530	0,300	0,240	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	1,854	1,050	0,842	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 160. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat leszczyński

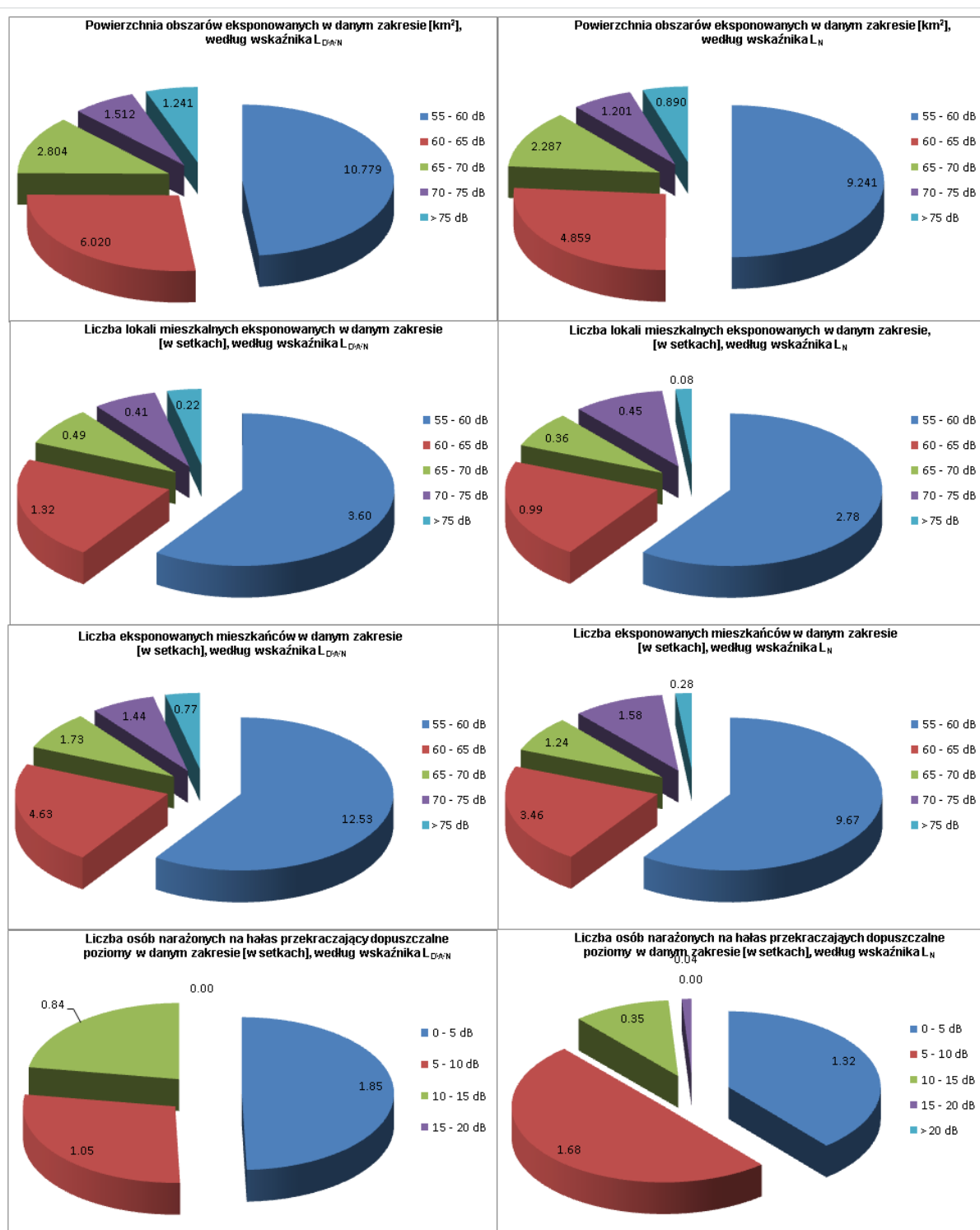
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,094	0,012	0,000	0,049	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,377	0,480	0,100	0,010	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	1,316	1,682	0,350	0,035	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 161. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat leszczyński

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	10,779	6,020	2,804	1,512	1,241
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	3,595	1,322	0,494	0,410	0,220
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	12,525	4,626	1,728	1,436	0,771

Tab. 162. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat leszczyński

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	9,241	4,859	2,287	1,201	0,890
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	2,776	0,988	0,356	0,450	0,080
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	9,674	3,459	1,244	1,577	0,280



13.14. Powiat Miasto Leszno

Tab. 163. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat M. Leszno

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 164. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat M. Leszno

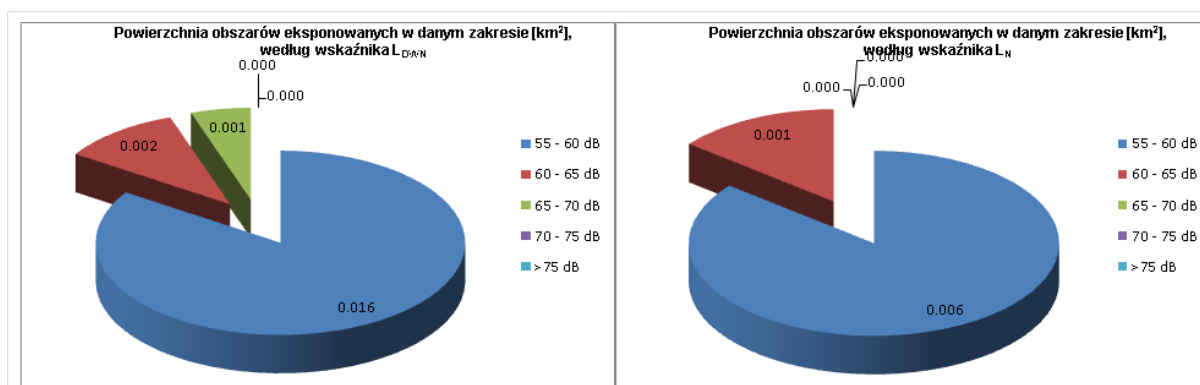
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 165. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat M. Leszno

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	0,016	0,002	0,001	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Tab. 166. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat Miasto Leszno

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	0,006	0,001	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000



13.15. Powiat międzychodzki

Tab. 167. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWA} – powiat międzychodzki

wskaźnik L_{DWA} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWA}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry	Zły		Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km²]	0,079	0,047	0,015	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,302	0,220	0,010	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,993	0,732	0,033	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 168. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat międzychodzki

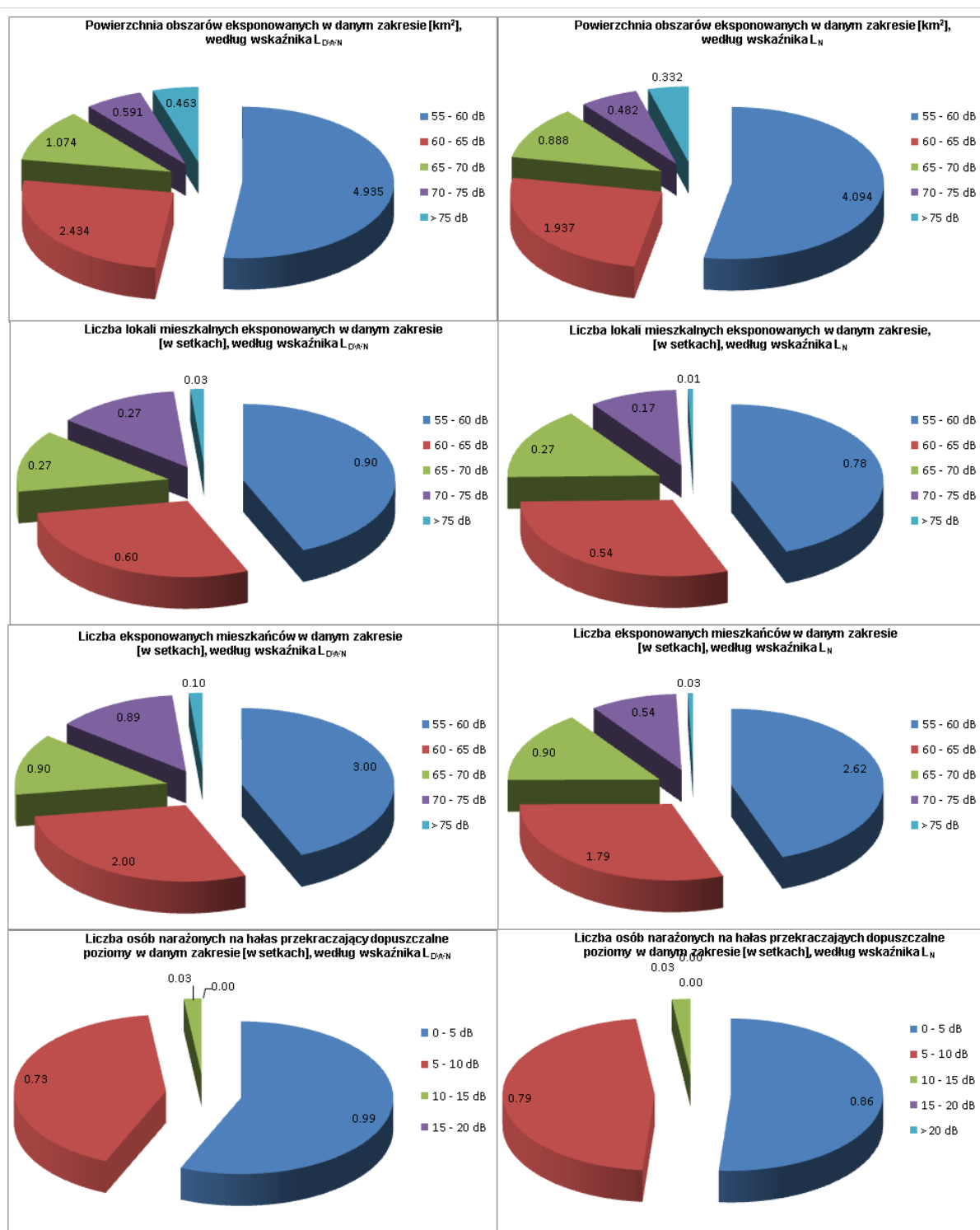
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry	Zły		Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km²]	0,084	0,012	0,000	0,054	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,262	0,238	0,010	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,863	0,787	0,033	0,000	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	1	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 169. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat międzychodzki

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozycyjnych w danym zakresie [km ²]	4,935	2,434	1,074	0,591	0,463
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,899	0,596	0,272	0,268	0,030
Liczba ekspozycyjnych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	2,997	1,996	0,896	0,885	0,100

Tab. 170. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat międzychodzki

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozycyjnych w danym zakresie [km ²]	4,094	1,937	0,888	0,482	0,332
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,780	0,540	0,273	0,165	0,010
Liczba ekspozycyjnych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	2,621	1,788	0,898	0,544	0,033



13.16. Powiat nowotomyski

Tab. 171. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat nowotomyski

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,002	0,001	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,040	0,010	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,135	0,034	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 172. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat nowotomyski

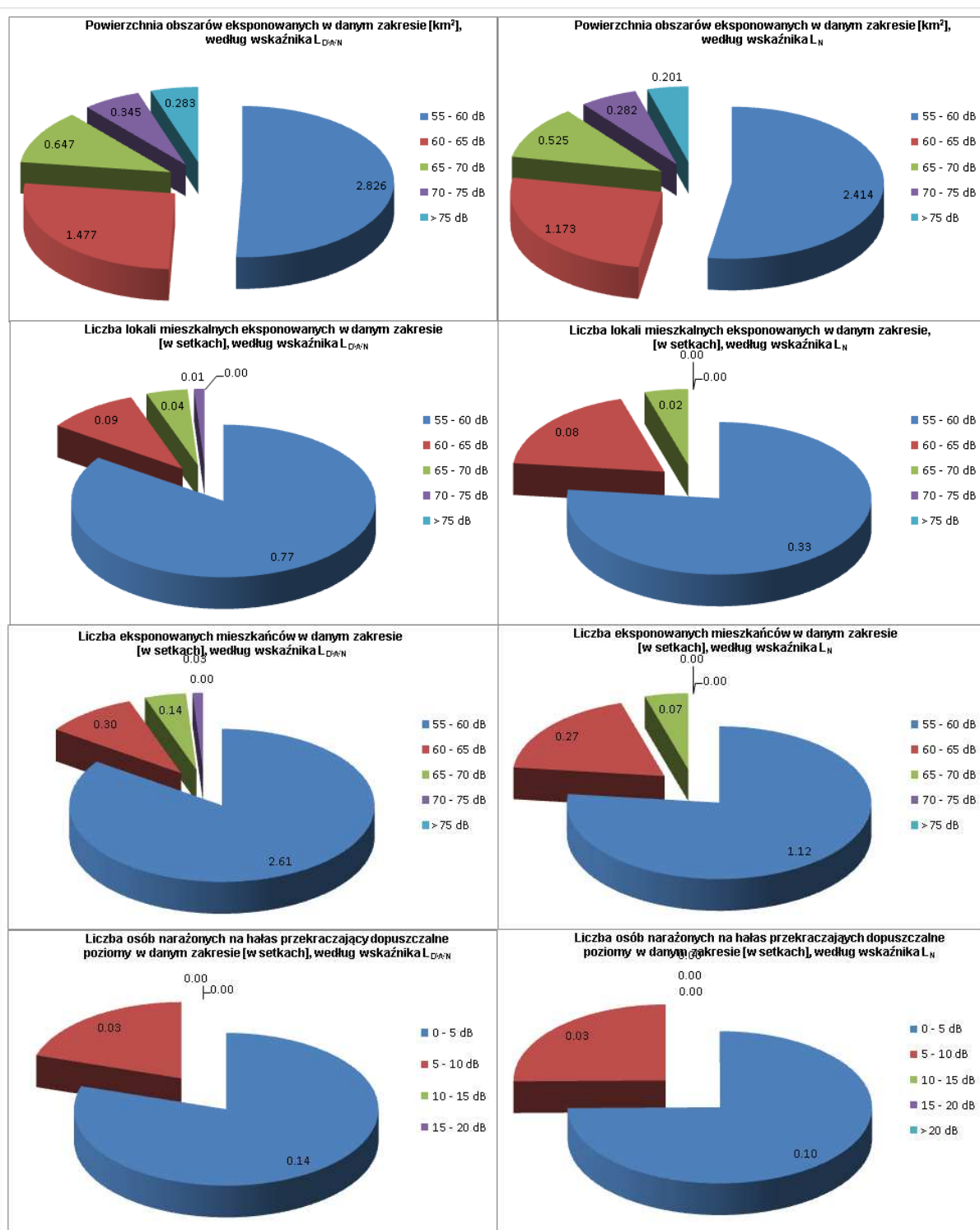
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,030	0,010	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,101	0,034	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 173. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat nowotomyski

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	2,826	1,477	0,647	0,345	0,283
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,770	0,090	0,040	0,010	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	2,608	0,303	0,135	0,034	0,000

Tab. 174. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat nowotomyski

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	2,414	1,173	0,525	0,282	0,201
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,331	0,080	0,020	0,000	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	1,116	0,270	0,067	0,000	0,000



13.17. Powiat obornicki

Tab. 175. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat obornicki

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,214	0,105	0,026	0,001	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	1,943	1,111	0,670	0,060	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	5,930	3,424	2,071	0,189	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	2	1	1	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 176. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat obornicki

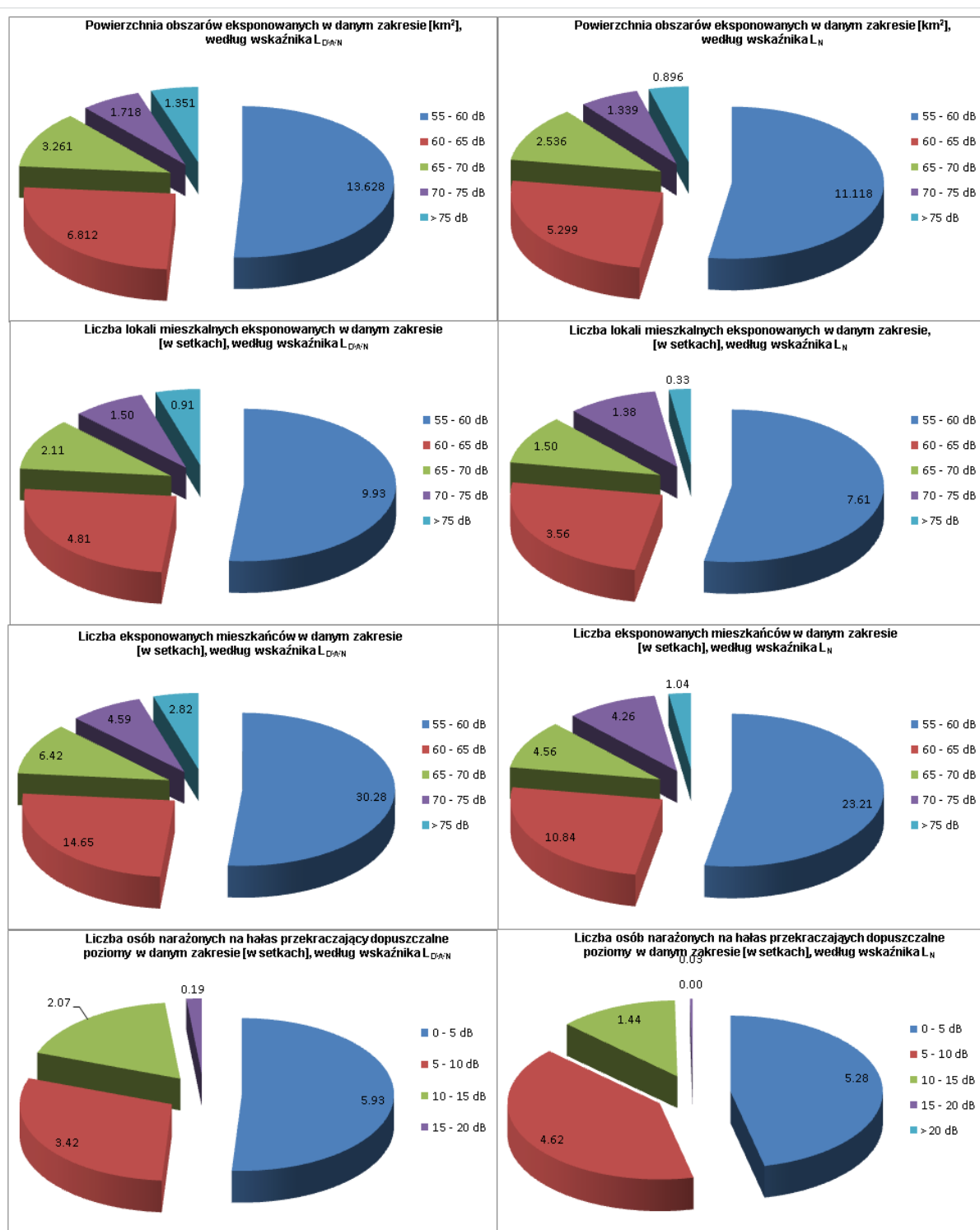
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,195	0,022	0,000	0,108	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	1,737	1,500	0,465	0,010	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	5,281	4,621	1,443	0,030	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	2	2	1	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 177. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat obornicki

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	13,628	6,812	3,261	1,718	1,351
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	9,927	4,807	2,113	1,495	0,911
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	30,279	14,647	6,422	4,588	2,821

Tab. 178. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat obornicki

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	11,118	5,299	2,536	1,339	0,896
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	7,609	3,556	1,499	1,382	0,334
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	23,210	10,840	4,555	4,260	1,037



13.18. Powiat ostrowski

Tab. 179. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat ostrowski

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,451	0,241	0,034	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	5,383	4,121	0,878	0,001	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	15,826	12,241	2,757	0,003	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	12	7	4	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	4	0	1	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	1	0	0	0	0

Tab. 180. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat ostrowski

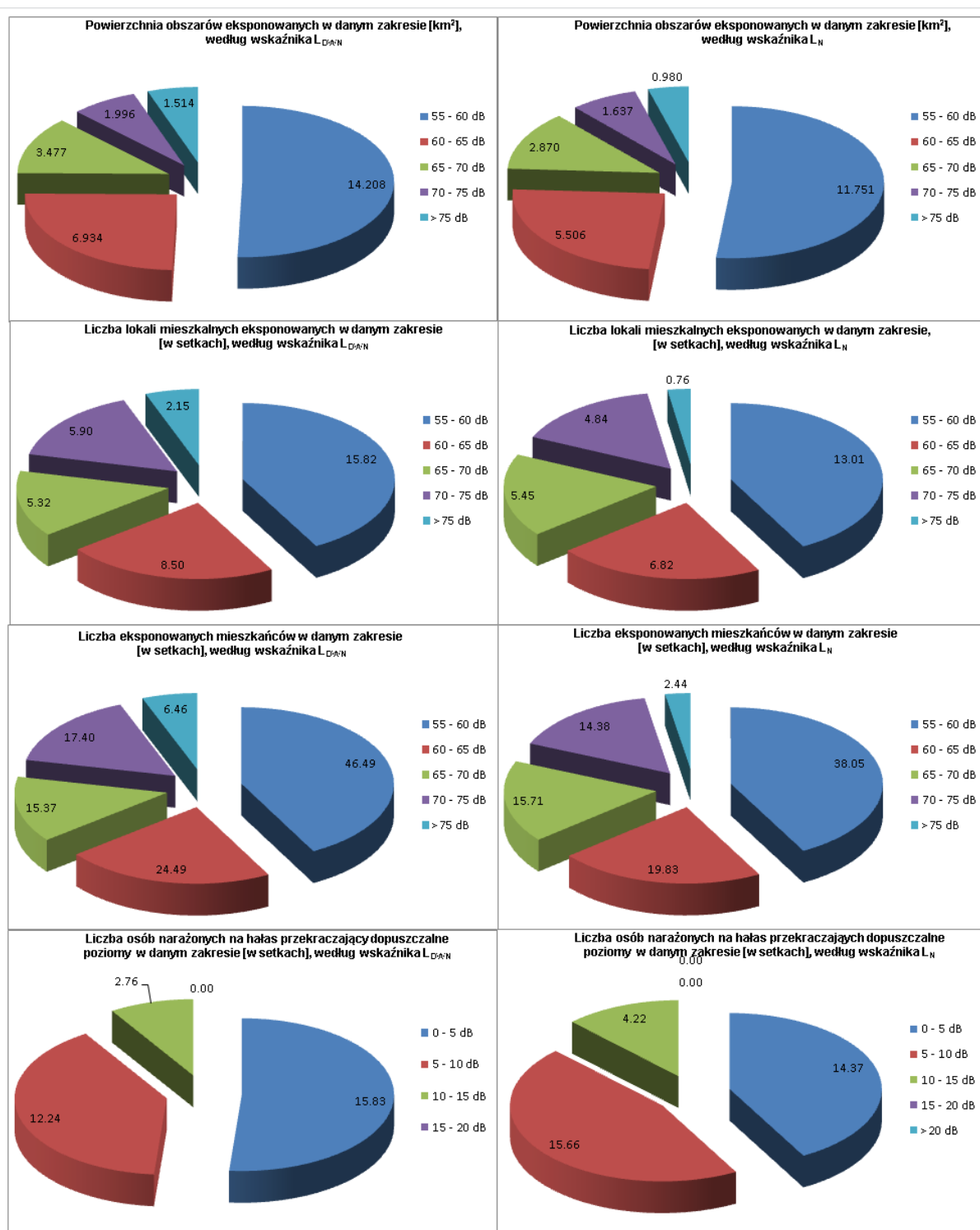
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,462	0,040	0,000	0,290	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	4,984	5,251	1,383	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	14,370	15,655	4,224	0,000	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	9	6	3	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	1	0	1	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	1	0	0	0	0

Tab. 181. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat ostrowski

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	14,208	6,934	3,477	1,996	1,514
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	15,817	8,495	5,316	5,896	2,153
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	46,490	24,494	15,368	17,396	6,462

Tab. 182. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat ostrowski

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	11,751	5,506	2,870	1,637	0,980
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	13,008	6,821	5,452	4,841	0,762
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	38,049	19,831	15,708	14,382	2,437



13.19. Powiat ostrzeszowski

Tab. 183. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat ostrzeszowski

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,168	0,075	0,021	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	1,309	0,690	0,310	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	3,970	2,105	0,946	0,000	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	1	0	1	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 184. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat ostrzeszowski

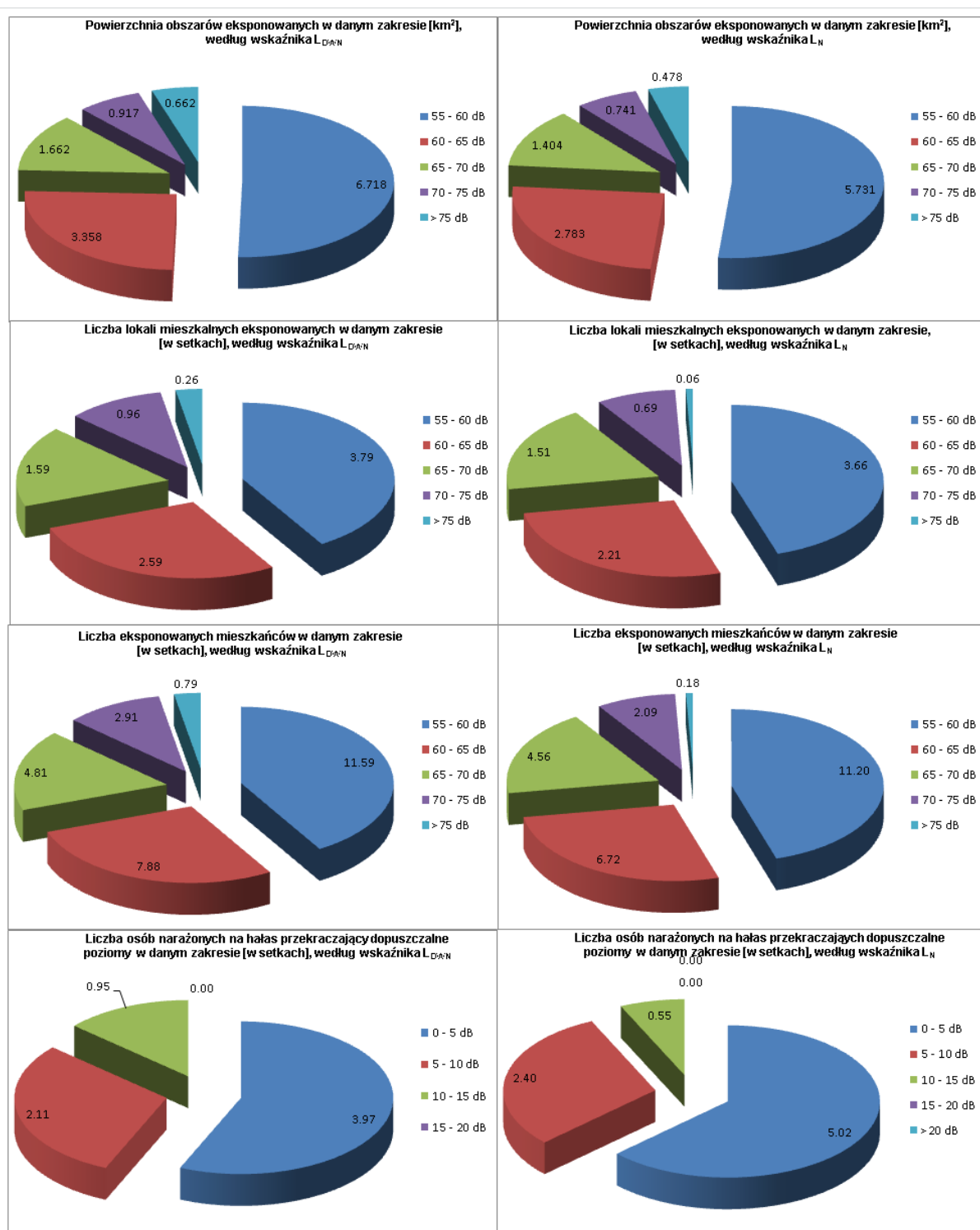
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,169	0,013	0,000	0,086	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	1,655	0,789	0,180	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	5,018	2,402	0,549	0,000	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	1	1	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 185. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat ostrzeszowski

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	6,718	3,358	1,662	0,917	0,662
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	3,791	2,588	1,587	0,956	0,260
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	11,587	7,881	4,812	2,907	0,793

Tab. 186. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat ostrzeszowski

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	5,731	2,783	1,404	0,741	0,478
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	3,664	2,212	1,505	0,687	0,060
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	11,197	6,716	4,562	2,092	0,183



13.20. Powiat pilski

Tab. 187. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat pilski

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,280	0,096	0,022	0,001	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	3,537	1,020	0,869	0,090	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	10,529	3,327	2,793	0,284	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	4	2	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 188. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat pilski

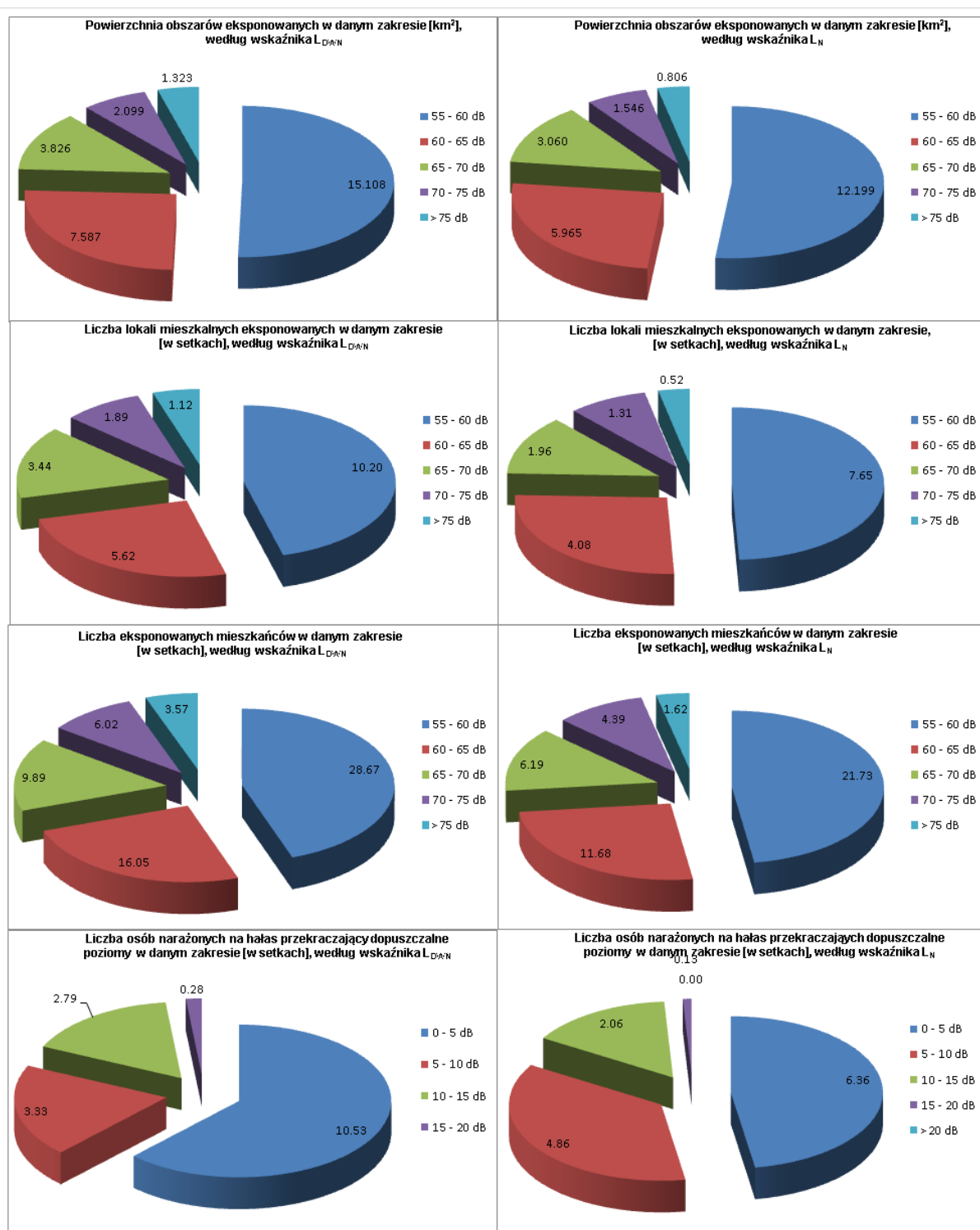
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,219	0,019	0,000	0,119	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	2,084	1,437	0,656	0,040	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	6,357	4,855	2,061	0,126	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	2	2	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 189. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat pilski

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	15,108	7,587	3,826	2,099	1,323
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	10,200	5,622	3,437	1,887	1,117
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	28,665	16,051	9,888	6,024	3,567

Tab. 190. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat pilski

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	12,199	5,965	3,060	1,546	0,806
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	7,645	4,084	1,964	1,314	0,518
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	21,725	11,680	6,190	4,391	1,615



13.21. Powiat pleszewski

Tab. 191. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat pleszewski

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,424	0,269	0,060	0,001	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	2,047	3,105	1,247	0,120	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	6,645	10,066	4,036	0,389	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	4	5	2	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	2	1	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 192. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat pleszewski

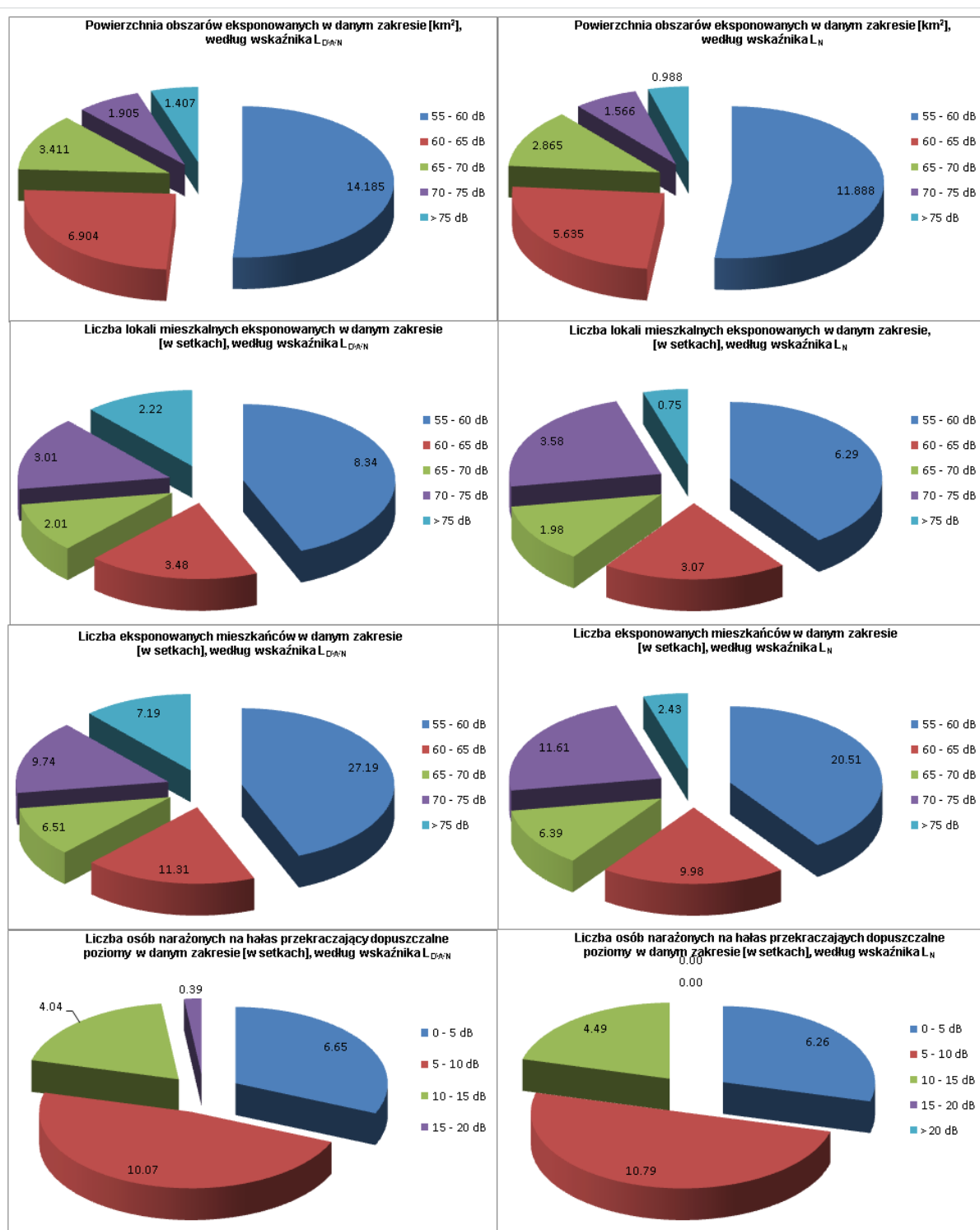
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,450	0,071	0,000	0,317	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	1,933	3,326	1,385	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	6,261	10,787	4,491	0,000	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	2	6	1	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	2	1	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 193. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat pleszewski

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	14,185	6,904	3,411	1,905	1,407
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	8,340	3,477	2,011	3,006	2,217
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	27,193	11,312	6,509	9,743	7,190

Tab. 194. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat pleszewski

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	11,888	5,635	2,865	1,566	0,988
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	6,285	3,073	1,975	3,578	0,750
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	20,508	9,984	6,392	11,605	2,432



13.22. Powiat Miasto Poznań

Tab. 195. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat Miasto Poznań

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,002	0,001	0,001	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,030	0,030	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,064	0,064	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 196. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat M. Poznań

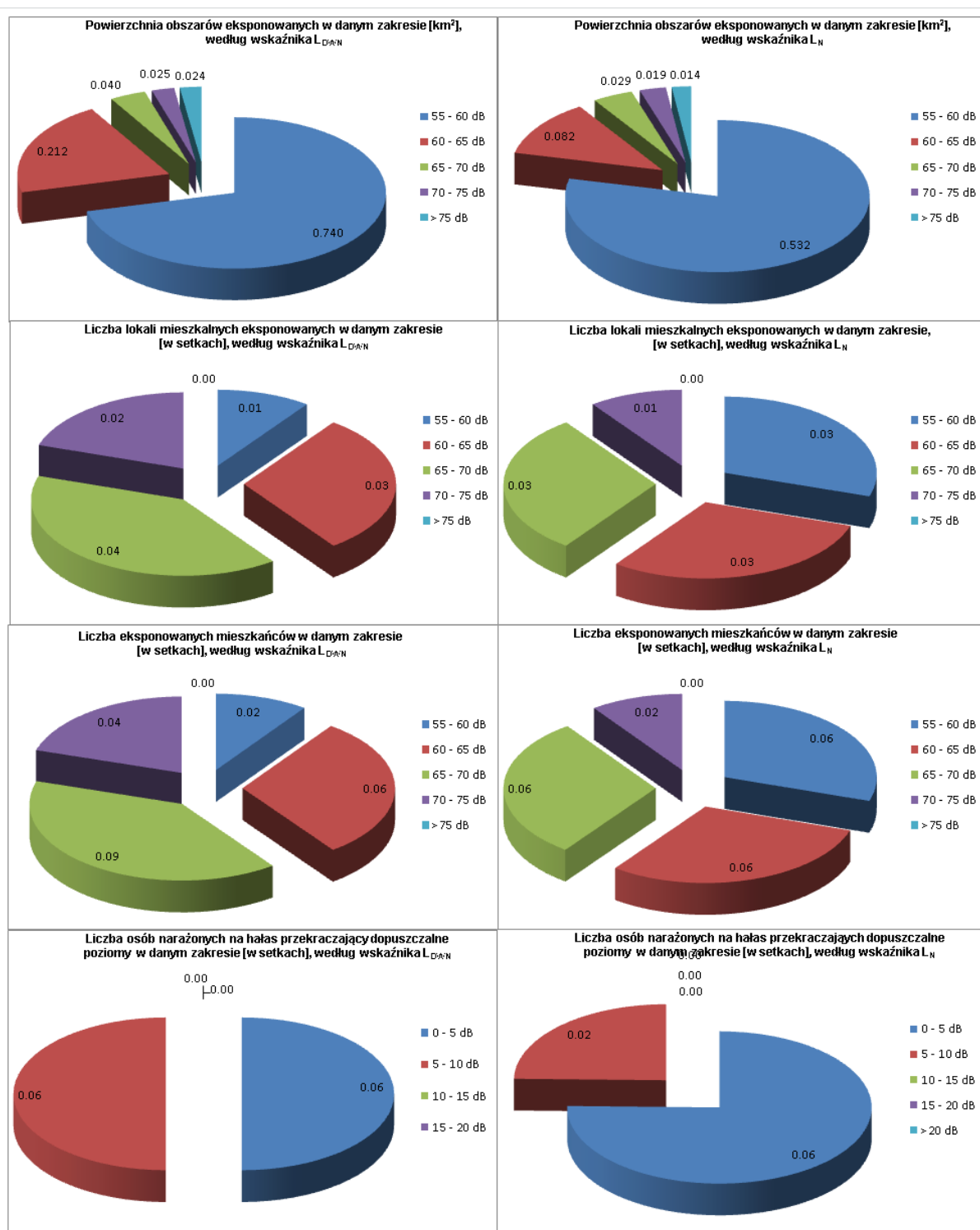
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,030	0,010	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,064	0,021	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 197. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat M. Poznań

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	0,740	0,212	0,040	0,025	0,024
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,010	0,030	0,040	0,020	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,021	0,064	0,085	0,043	0,000

Tab. 198. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat M. Poznań

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	0,532	0,082	0,029	0,019	0,014
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,030	0,030	0,030	0,010	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,064	0,064	0,064	0,021	0,000



13.23. Powiat poznański

Tab. 199. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat poznański

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,686	0,299	0,066	0,003	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	4,622	2,971	1,104	0,110	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	14,190	9,142	3,408	0,344	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	3	1	0	1	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	1	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 200. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat poznański

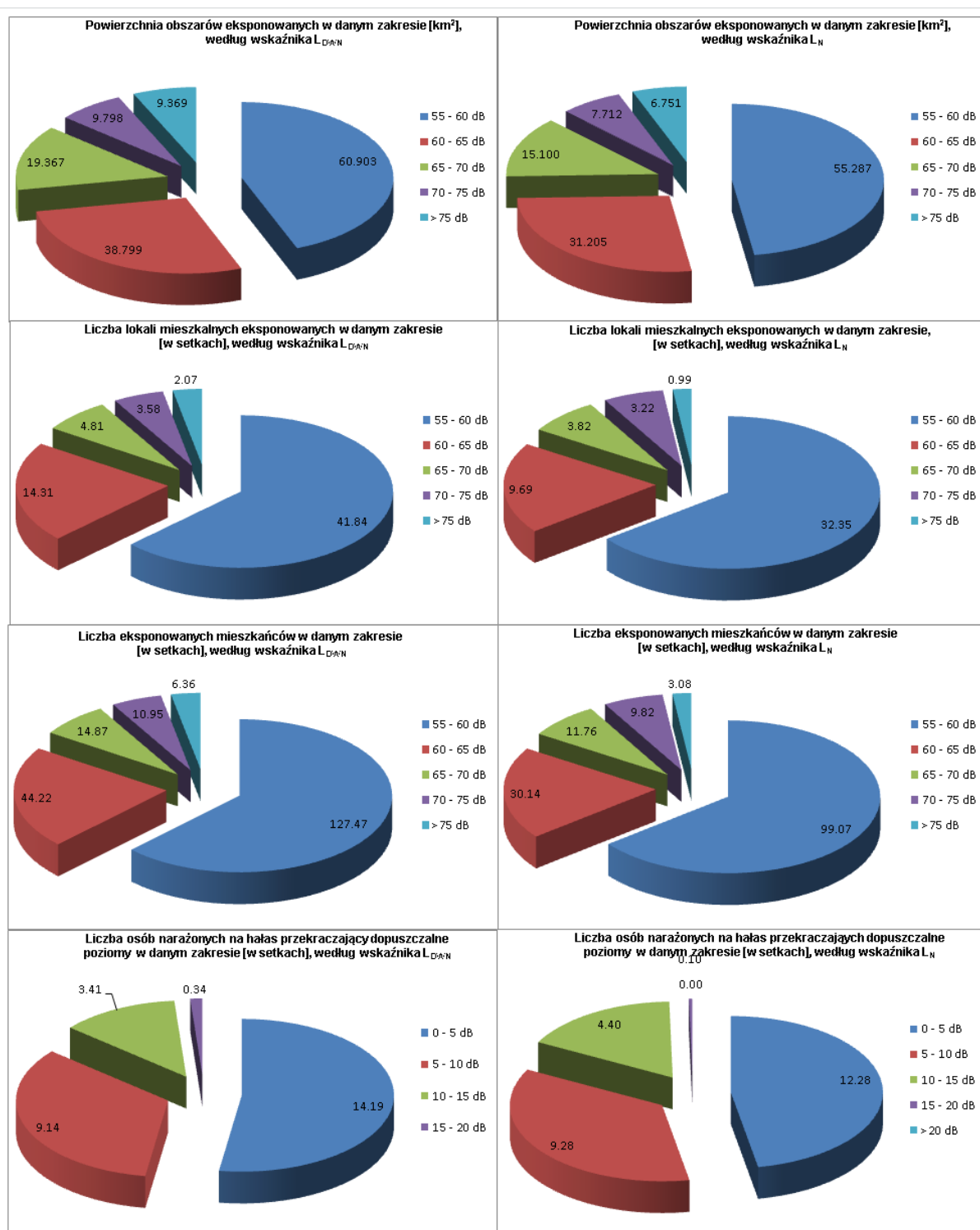
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,754	0,099	0,005	0,342	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	3,953	3,020	1,412	0,030	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	12,275	9,276	4,402	0,096	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	1	1	1	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	1	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 201. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat poznański

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	60,903	38,799	19,367	9,798	9,369
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	41,841	14,306	4,806	3,581	2,068
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	127,471	44,217	14,869	10,951	6,364

Tab. 202. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat poznański

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	55,287	31,205	15,100	7,712	6,751
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	32,350	9,691	3,824	3,219	0,986
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	99,073	30,140	11,762	9,821	3,082



13.24. Powiat rawicki

Tab. 203. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat rawicki

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 204. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat rawicki

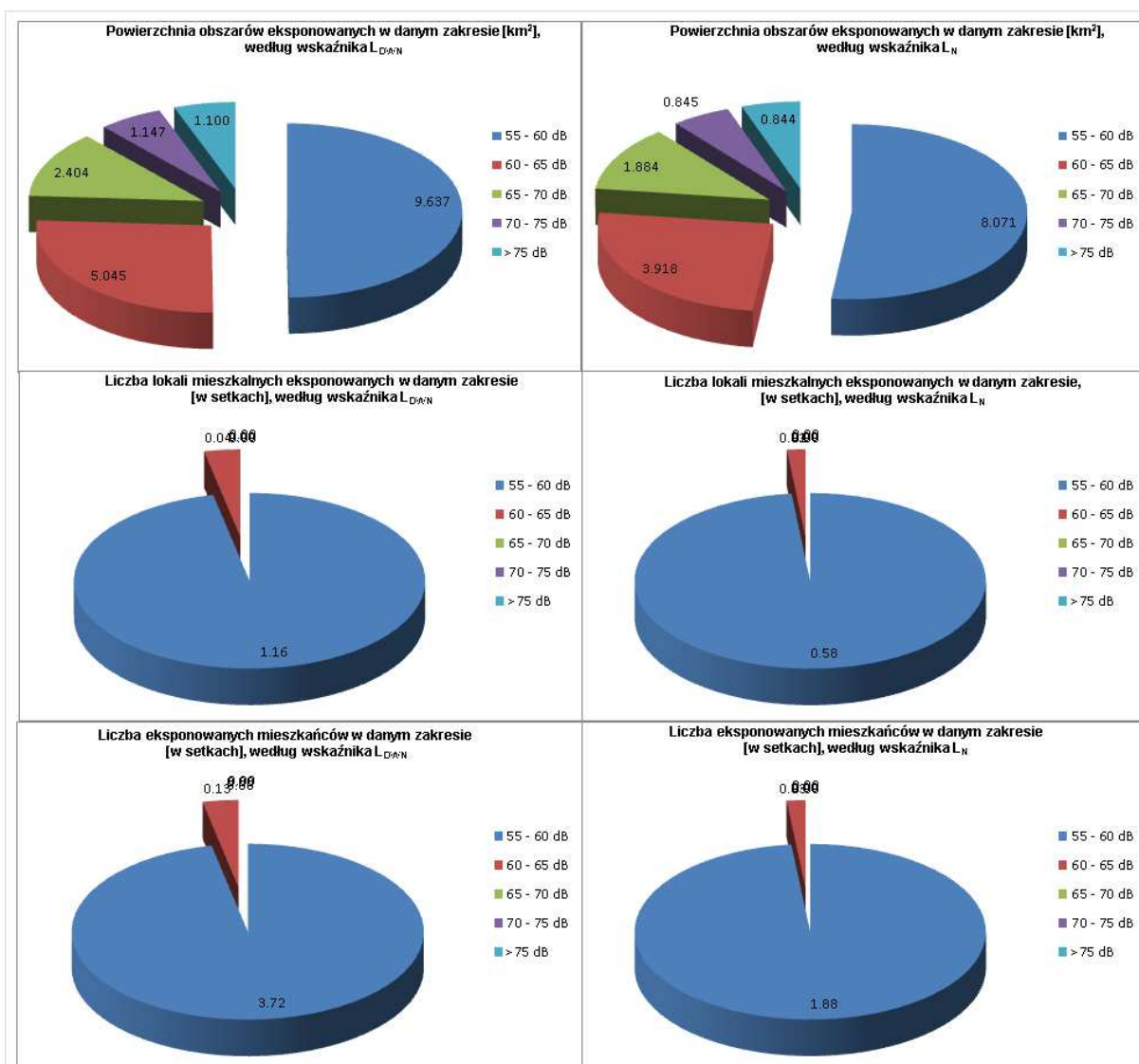
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 205. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat rawicki

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	9,637	5,045	2,404	1,147	1,100
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	1,164	0,040	0,000	0,000	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	3,724	0,127	0,000	0,000	0,000

Tab. 206. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat rawicki

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	8,071	3,918	1,884	0,845	0,844
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,579	0,010	0,000	0,000	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	1,882	0,033	0,000	0,000	0,000



13.25. Powiat słupecki

Tab. 207. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat słupecki

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km²]	0,103	0,043	0,008	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,676	0,736	0,109	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	2,067	2,451	0,356	0,000	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	2	0	3	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 208. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat słupecki

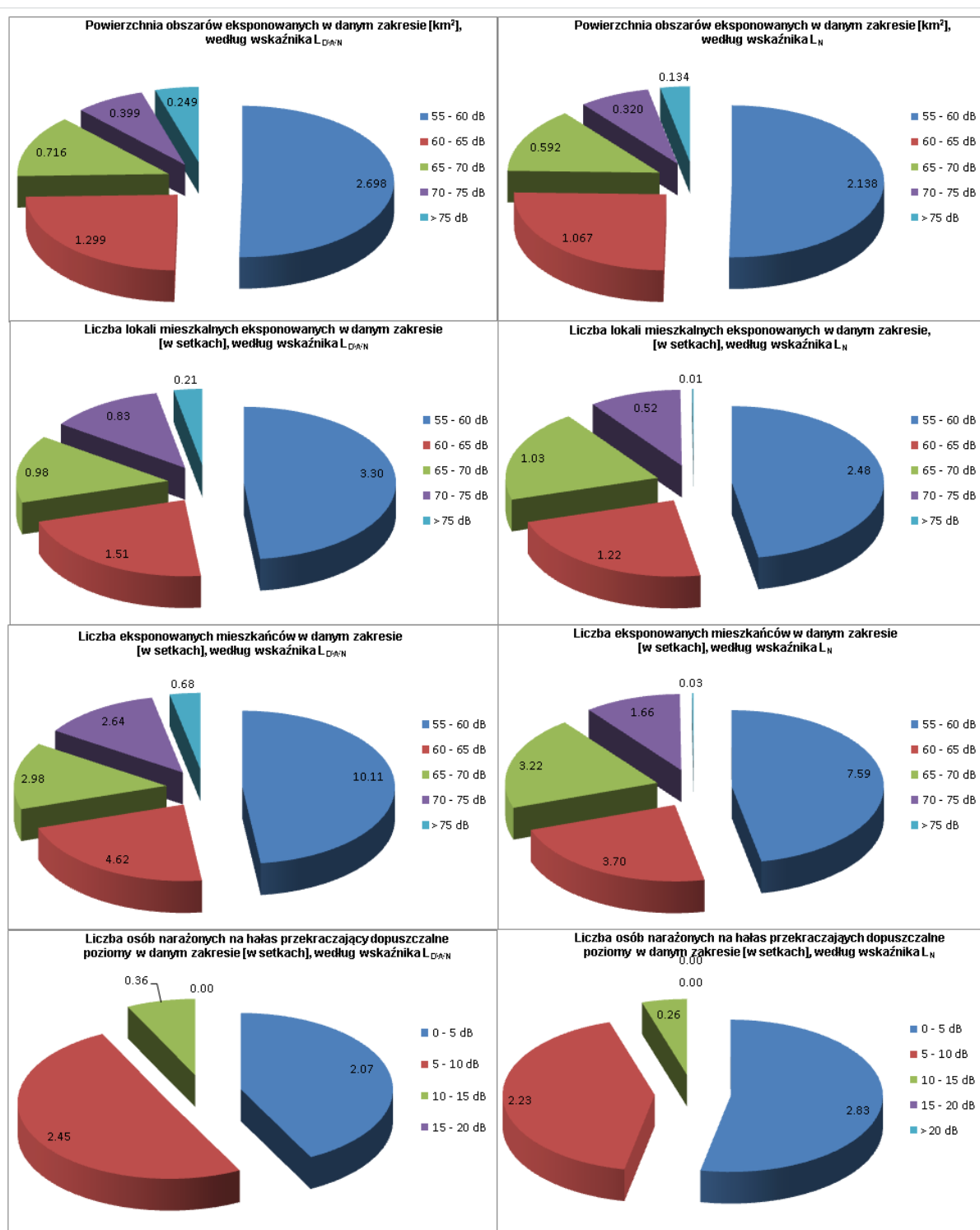
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,127	0,002	0,000	0,051	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,925	0,690	0,078	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	2,825	2,231	0,255	0,000	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	1	0	3	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 209. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat słupecki

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	2,698	1,299	0,716	0,399	0,249
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	3,297	1,509	0,983	0,832	0,206
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	10,109	4,615	2,981	2,636	0,682

Tab. 210. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat słupecki

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	2,138	1,067	0,592	0,320	0,134
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	2,478	1,218	1,031	0,516	0,008
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	7,594	3,699	3,220	1,663	0,026



13.26. Powiat szamotulski

Tab. 211. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat szamotulski

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,143	0,077	0,018	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,588	0,508	0,179	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	1,892	1,657	0,585	0,000	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	2	1	0	1	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 212. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat szamotulski

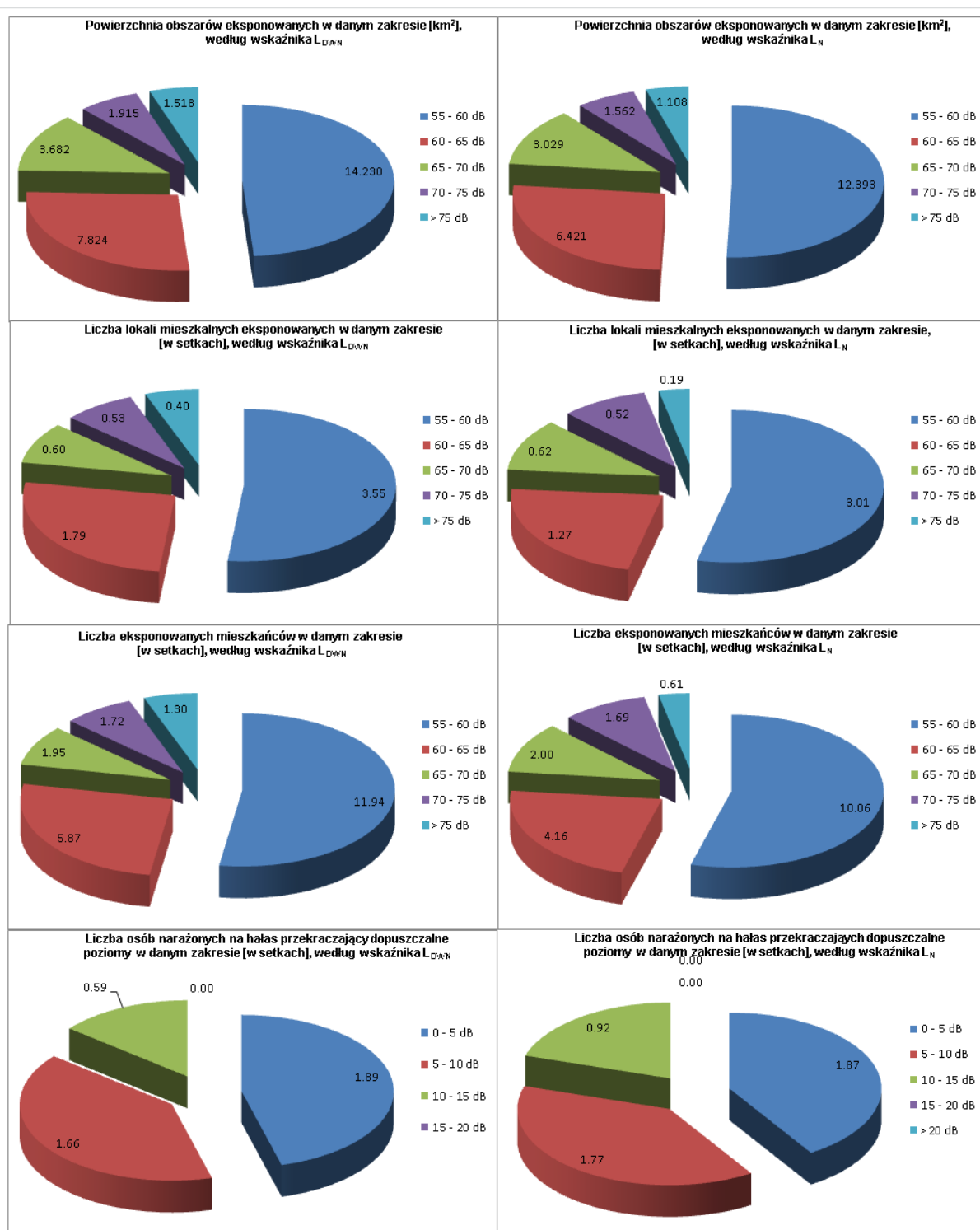
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,150	0,022	0,000	0,079	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,580	0,541	0,278	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	1,865	1,768	0,916	0,000	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	2	1	1	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 213. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat szamotulski

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	14,230	7,824	3,682	1,915	1,518
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	3,550	1,791	0,603	0,527	0,395
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	11,944	5,874	1,947	1,715	1,299

Tab. 214. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat szamotulski

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	12,393	6,421	3,029	1,562	1,108
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	3,007	1,268	0,624	0,519	0,185
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	10,062	4,158	1,999	1,693	0,614



13.27. Powiat średzki

Tab. 215. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat średzki

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,263	0,087	0,034	0,002	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,833	0,585	0,389	0,045	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	2,908	2,009	1,382	0,132	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	1	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 216. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat średzki

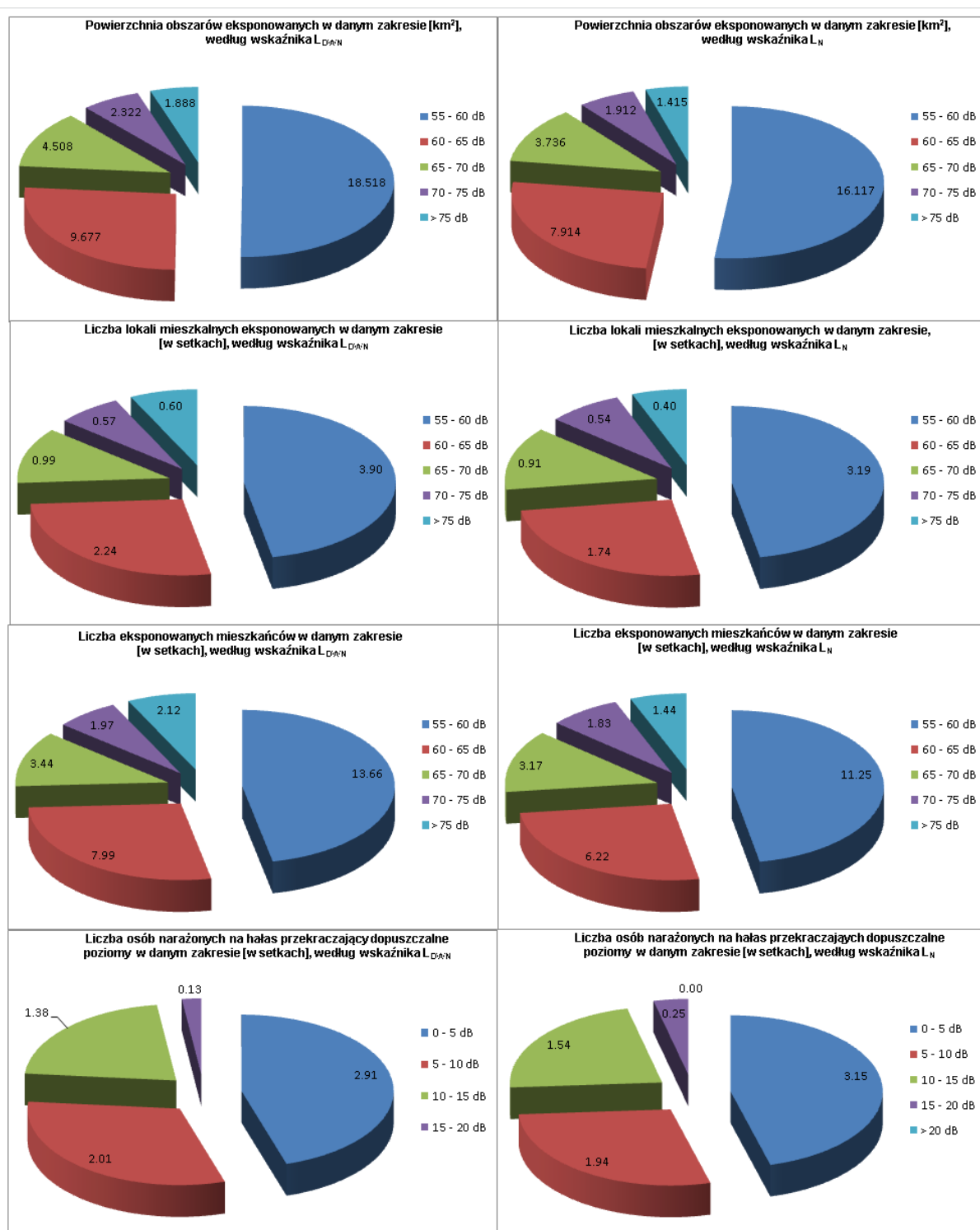
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,370	0,052	0,005	0,115	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,902	0,559	0,427	0,075	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	3,150	1,938	1,537	0,254	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	1	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 217. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat średzki

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	18,518	9,677	4,508	2,322	1,888
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	3,898	2,241	0,989	0,572	0,597
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	13,661	7,992	3,444	1,969	2,124

Tab. 218. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat średzki

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	16,117	7,914	3,736	1,912	1,415
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	3,185	1,739	0,912	0,541	0,396
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	11,253	6,221	3,170	1,827	1,442



13.28. Powiat turecki

Tab. 219. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat turecki

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,030	0,002	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,512	0,100	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	1,383	0,266	0,000	0,000	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	1	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 220. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat turecki

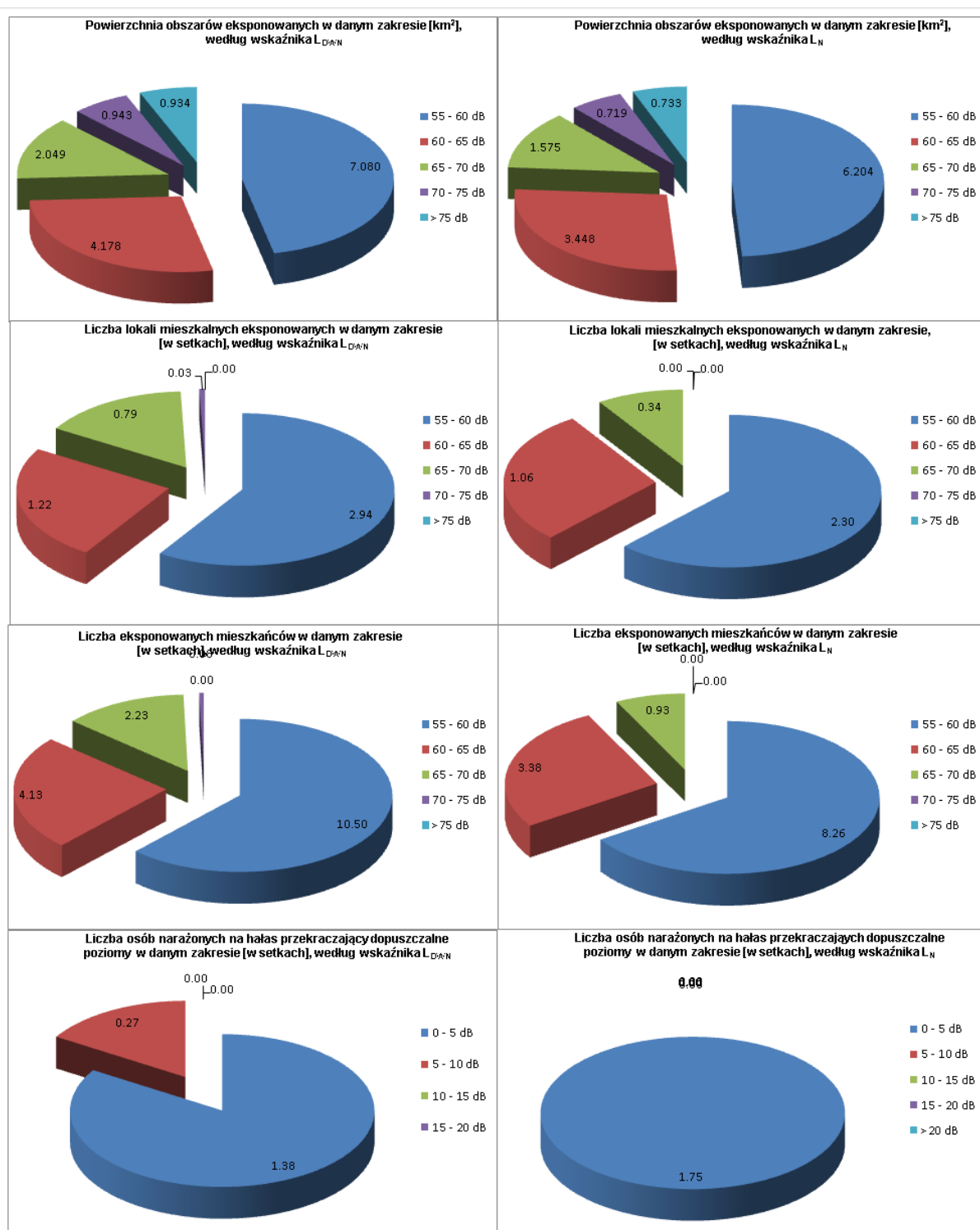
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,030	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,627	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	1,754	0,000	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 221. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat turecki

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	7,080	4,178	2,049	0,943	0,934
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	2,940	1,217	0,786	0,030	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	10,501	4,134	2,233	0,080	0,000

Tab. 222. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat turecki

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	6,204	3,448	1,575	0,719	0,733
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	2,298	1,060	0,342	0,000	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	8,260	3,382	0,934	0,000	0,000



13.29. Powiat wolsztyński

Tab. 223. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat wolsztyński

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,017	0,001	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,307	0,050	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	1,022	0,167	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 224. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat wolsztyński

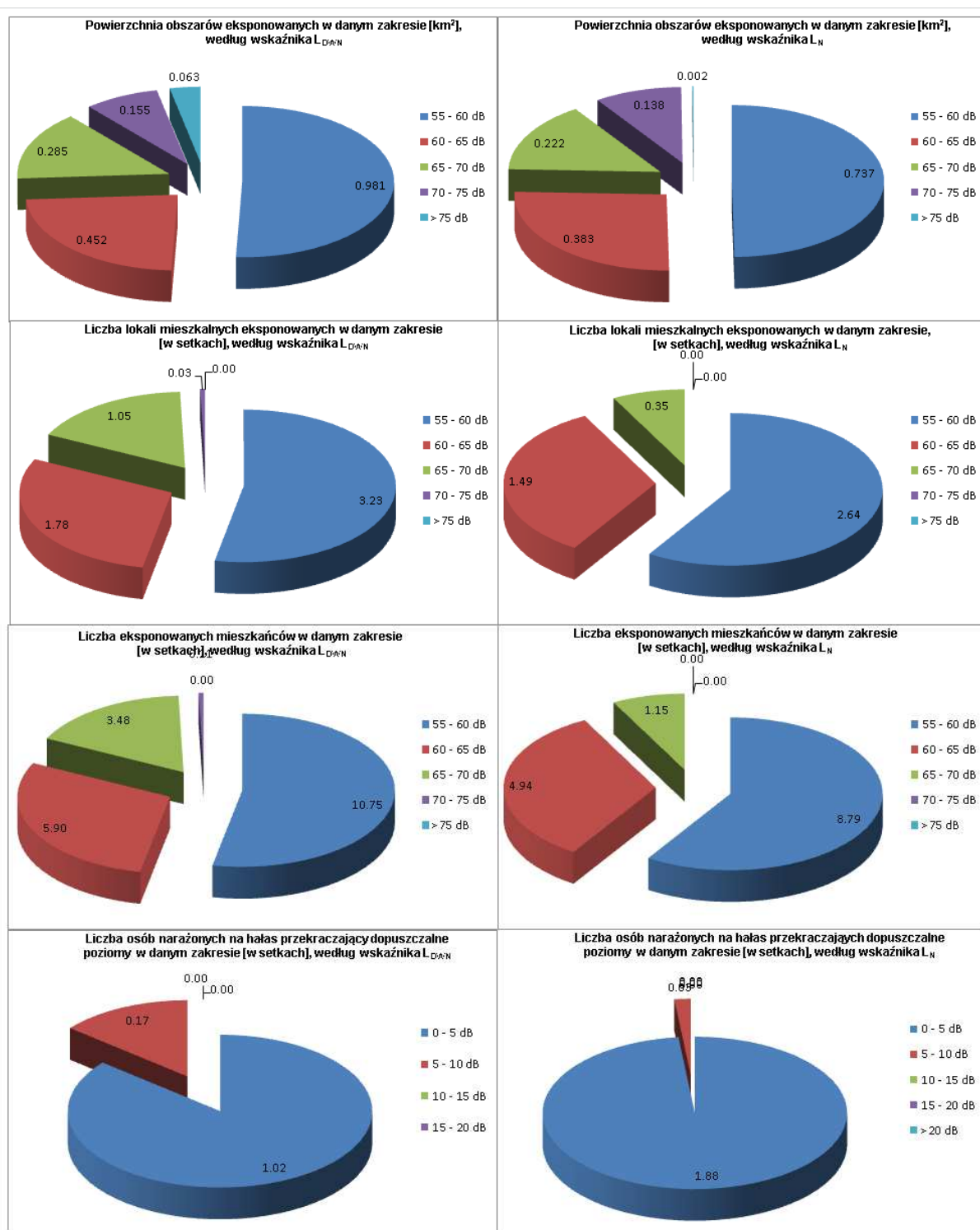
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,023	0,000	0,000	0,001	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,568	0,010	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	1,882	0,033	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 225. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat wolsztyński

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	0,981	0,452	0,285	0,155	0,063
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	3,228	1,775	1,050	0,032	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	10,751	5,899	3,478	0,107	0,000

Tab. 226. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat wolsztyński

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	0,737	0,383	0,222	0,138	0,002
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	2,639	1,493	0,346	0,000	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	8,790	4,940	1,152	0,000	0,000



13.30. Powiat wrzesiński

Tab. 227. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat wrzesiński

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,361	0,166	0,045	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	2,623	1,430	0,371	0,012	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	8,073	4,451	1,214	0,045	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	2	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	1	1	0	0	0

Tab. 228. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat wrzesiński

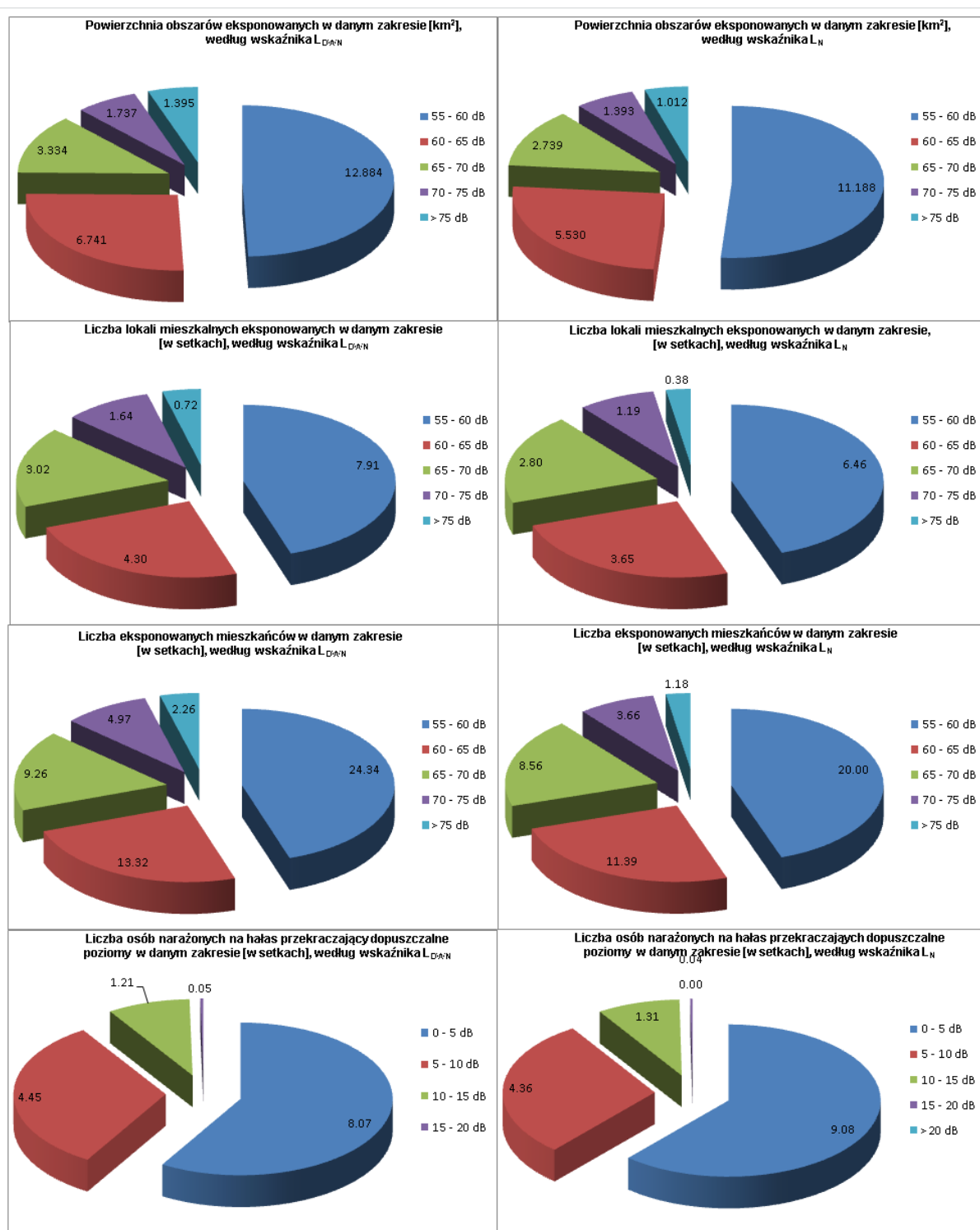
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,397	0,048	0,001	0,186	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	2,983	1,417	0,410	0,010	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	9,084	4,362	1,307	0,036	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	1	1	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	2	0	0	0	0

Tab. 229. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat wrzesiński

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	12,884	6,741	3,334	1,737	1,395
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	7,913	4,302	3,023	1,644	0,721
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	24,343	13,320	9,256	4,973	2,255

Tab. 230. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat wrzesiński

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	11,188	5,530	2,739	1,393	1,012
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	6,463	3,654	2,799	1,190	0,378
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	20,001	11,386	8,556	3,660	1,177



13.31. Powiat złotowski

Tab. 231. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat złotowski

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,073	0,035	0,009	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,847	1,126	0,840	0,070	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	2,646	3,510	2,619	0,224	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	1	0	0	1	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 232. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat złotowski

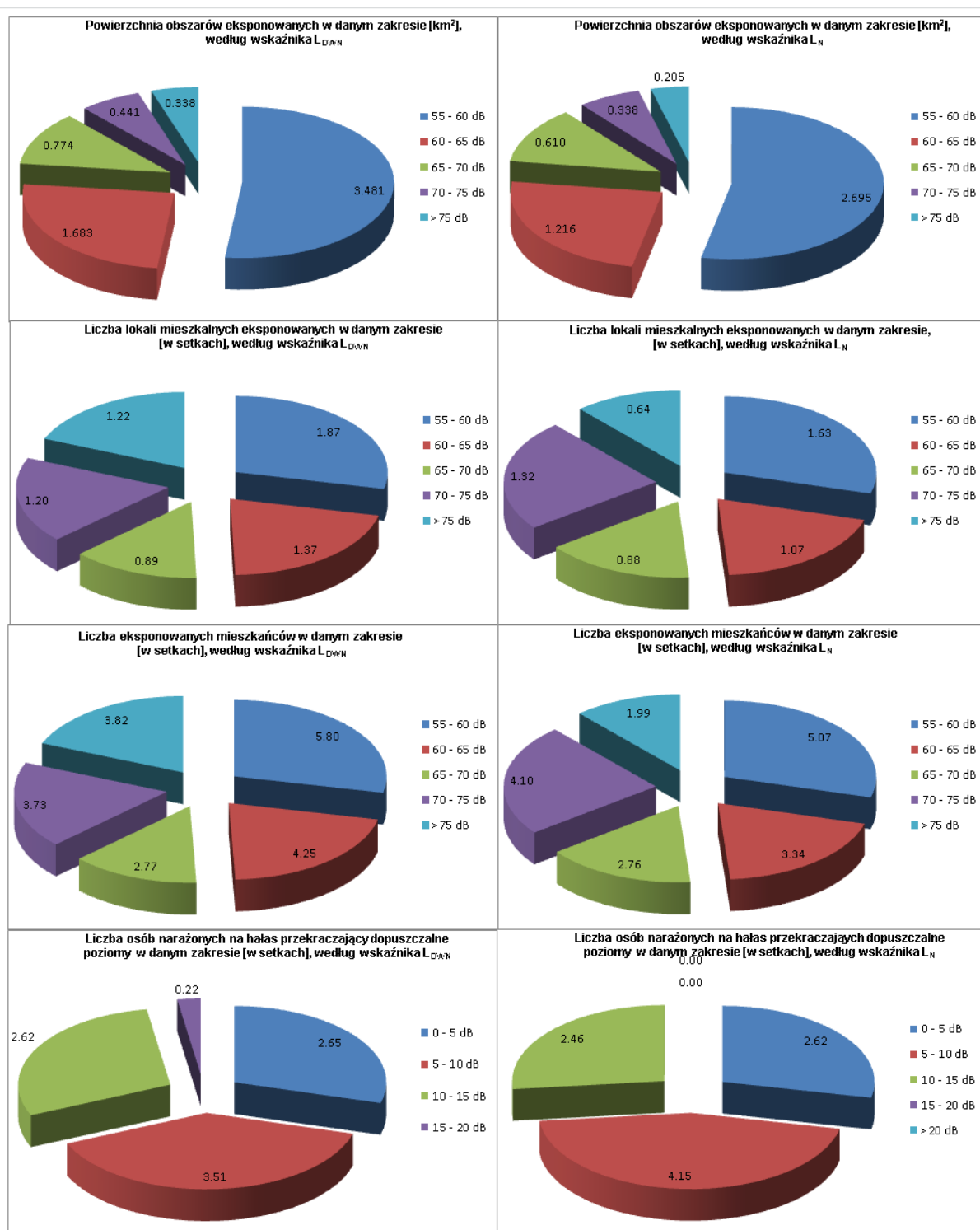
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,059	0,005	0,000	0,036	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,839	1,329	0,788	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	2,617	4,148	2,463	0,000	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	1	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 233. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat złotowski

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	3,481	1,683	0,774	0,441	0,338
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	1,868	1,367	0,889	1,195	1,223
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	5,796	4,250	2,772	3,727	3,823

Tab. 234. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat złotowski

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	2,695	1,216	0,610	0,338	0,205
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	1,633	1,074	0,883	1,315	0,637
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	5,066	3,341	2,758	4,099	1,994



13.32. Powiat górowski (woj. dolnośląskie)

Tab. 235. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat górowski

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 236. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat górowski

wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 237. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat górowski

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Tab. 238. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat górowski

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

13.33. Powiat milicki (woj. dolnośląskie)

Tab. 239. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat milicki

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 240. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat milicki

wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 241. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat milicki

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	0,011	0,004	0,001	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Tab. 242. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat milicki

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	0,008	0,002	0,001	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

13.34. Powiat mogileński (woj. kujawsko-pomorskie)

Tab. 243. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat mogileński

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 244. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat mogileński

wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 245. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat mogileński

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	0,112	0,028	0,011	0,006	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Tab. 246. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat mogileński

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	0,070	0,023	0,010	0,003	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

13.35. Powiat poddębicki (woj. łódzkie)

Tab. 247. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat poddębicki

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 248. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat poddębicki

wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 249. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat poddębicki

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	0,248	0,127	0,038	0,010	0,004
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Tab. 250. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat poddębicki

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	0,216	0,089	0,026	0,007	0,003
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

13.36. Powiat trzebnicki (woj. dolnośląskie)

Tab. 251. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat trzebnicki

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 252. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat trzebnicki

wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 253. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat trzebnicki

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	0,049	0,013	0,003	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Tab. 254. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat trzebnicki

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	0,033	0,008	0,001	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

13.37. Powiat wierszowski (woj. łódzkie)

Tab. 255. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat wierszowski

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 256. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat wierszowski

wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 257. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat wierszowski

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	0,073	0,022	0,003	0,001	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Tab. 258. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat wierszowski

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	0,058	0,011	0,001	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

13.38. Powiat żniński (woj. kujawsko-pomorskie)

Tab. 259. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat żniński

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 260. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat żniński

wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 261. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat żniński

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	0,016	0,002	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Tab. 262. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat żniński

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	0,007	0,002	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

13.39. Droga krajowa A2

Tab. 263. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} –droga krajowa A2

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,022	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,120	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,440	0,000	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 264. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – droga krajowa A2

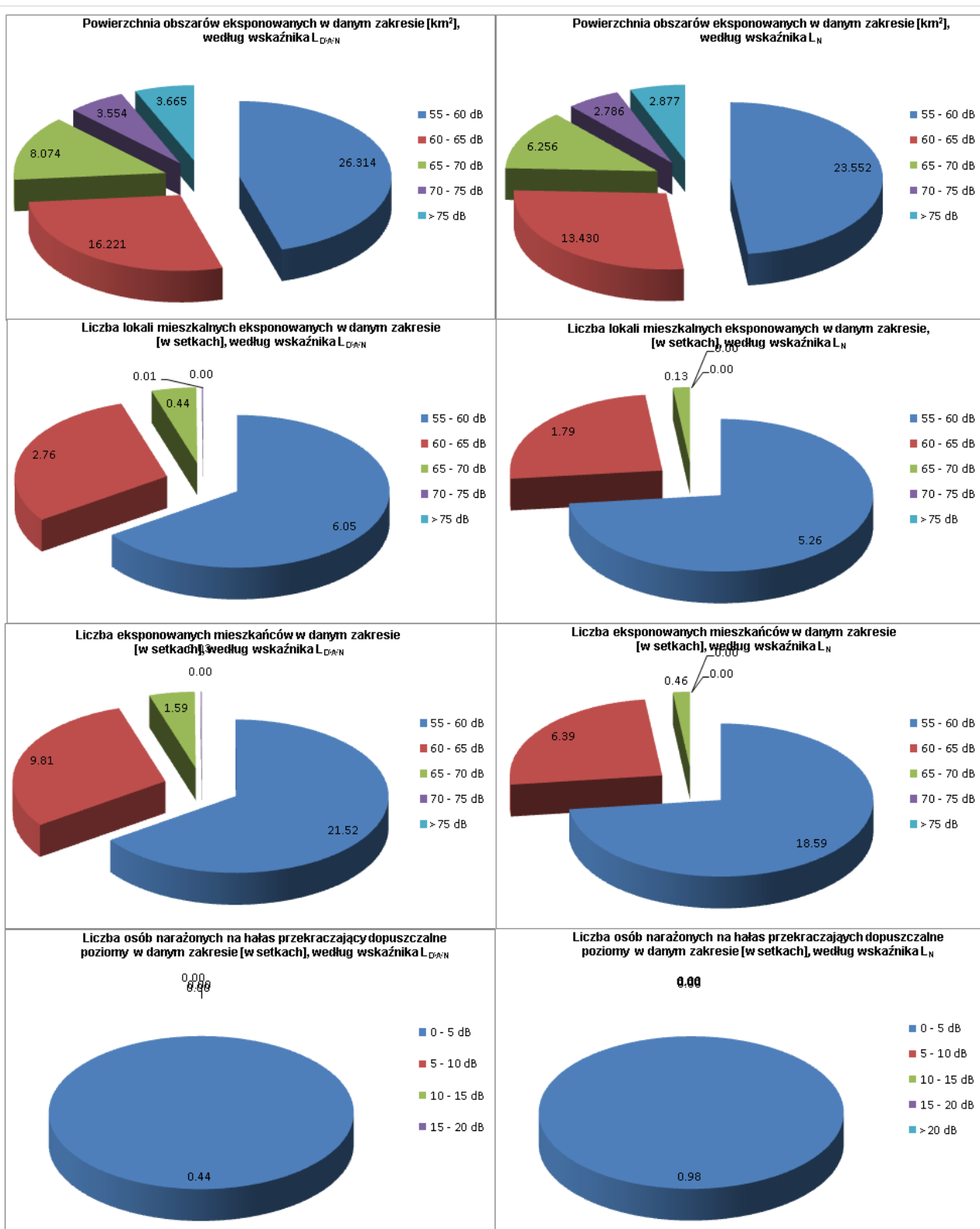
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,037	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,270	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,975	0,000	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 265. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – droga krajowa A2

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	26,314	16,221	8,074	3,554	3,665
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	6,052	2,761	0,440	0,010	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	21,516	9,813	1,590	0,033	0,000

Tab. 266. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – droga krajowa A2

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	23,552	13,430	6,256	2,786	2,877
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	5,264	1,790	0,130	0,000	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	18,594	6,392	0,462	0,000	0,000



13.40. Droga krajowa 5

Tab. 267. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – droga krajowa 5

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,924	0,483	0,165	0,016	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	5,624	3,618	2,320	0,289	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	16,687	11,066	7,380	0,838	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	8	4	1	1	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 268. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – droga krajowa 5

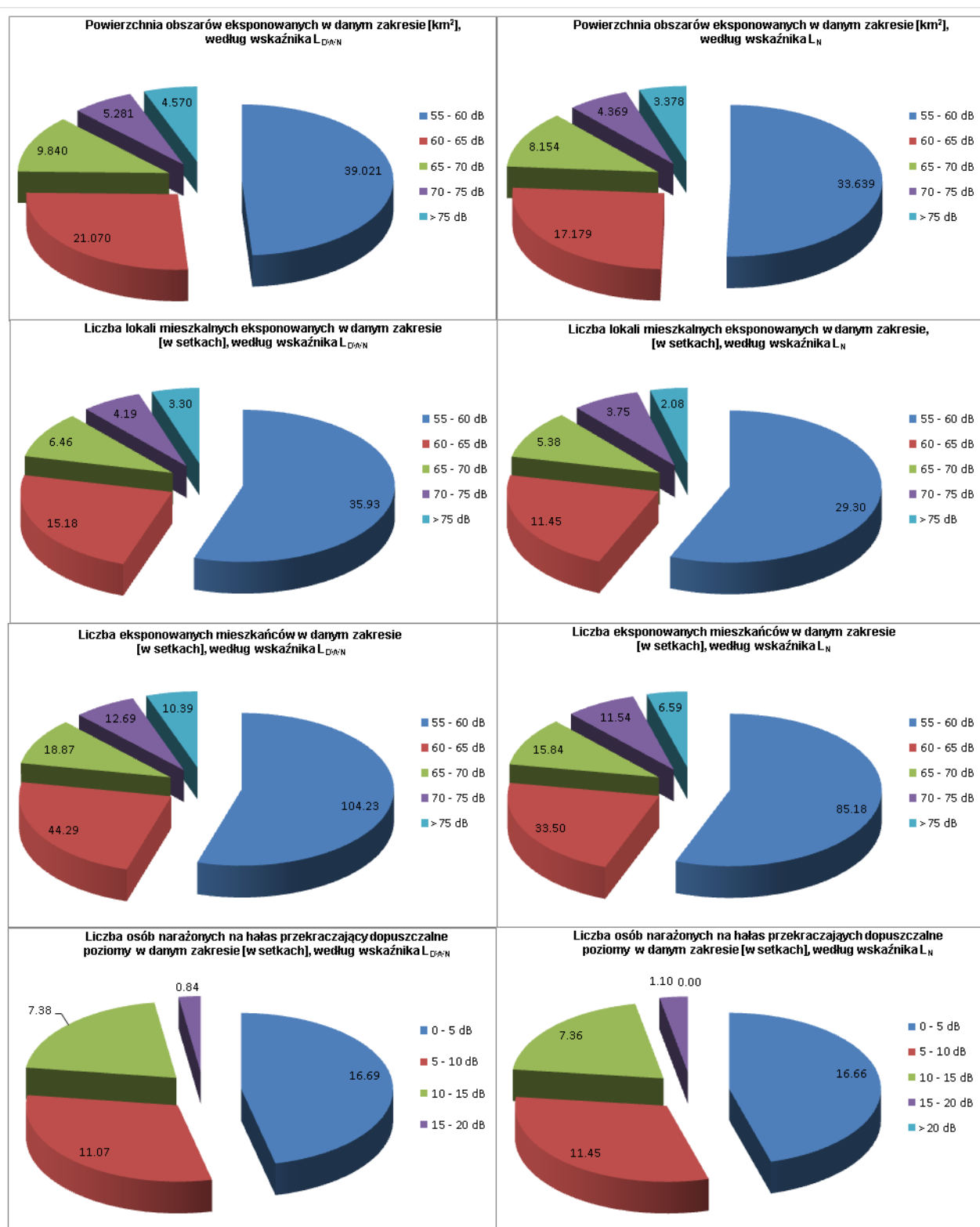
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,995	0,489	0,192	0,013	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	5,683	3,710	2,332	0,342	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	16,661	11,453	7,361	1,097	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	5	0	5	1	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	6	2	2	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 269. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – droga krajowa 5

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	39,021	21,070	9,840	5,281	4,570
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	35,934	15,184	6,460	4,187	3,303
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	104,227	44,291	18,874	12,685	10,394

Tab. 270. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – droga krajowa 5

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	33,639	17,179	8,154	4,369	3,378
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	29,304	11,451	5,379	3,747	2,079
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	85,177	33,496	15,840	11,542	6,590



13.41. Droga krajowa S5

Tab. 271. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – droga krajowa S5

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,027	0,011	0,005	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,110	0,030	0,080	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,399	0,107	0,284	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 272. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – droga krajowa S5

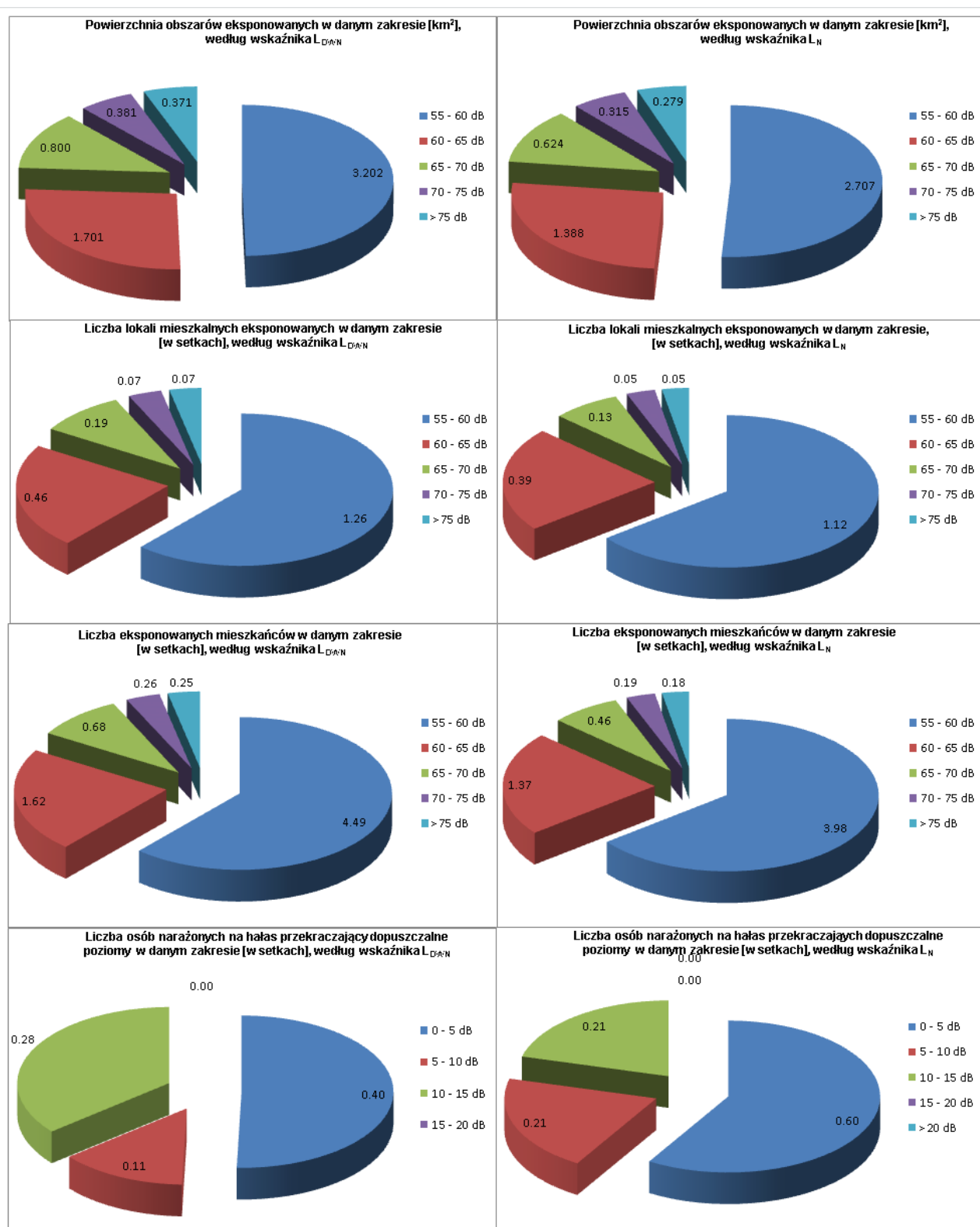
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,036	0,014	0,006	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,167	0,058	0,060	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,601	0,210	0,213	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 273. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – droga krajowa S5

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	3,202	1,701	0,800	0,381	0,371
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	1,260	0,457	0,190	0,073	0,070
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	4,491	1,617	0,684	0,264	0,249

Tab. 274. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – droga krajowa S5

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	2,707	1,388	0,624	0,315	0,279
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	1,116	0,385	0,126	0,053	0,050
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	3,978	1,367	0,458	0,189	0,178



13.42. Droga krajowa S5d

Tab. 275. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – droga krajowa S5d

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,063	0,009	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,150	0,020	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,517	0,070	0,000	0,000	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	1	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 276. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – droga krajowa S5d

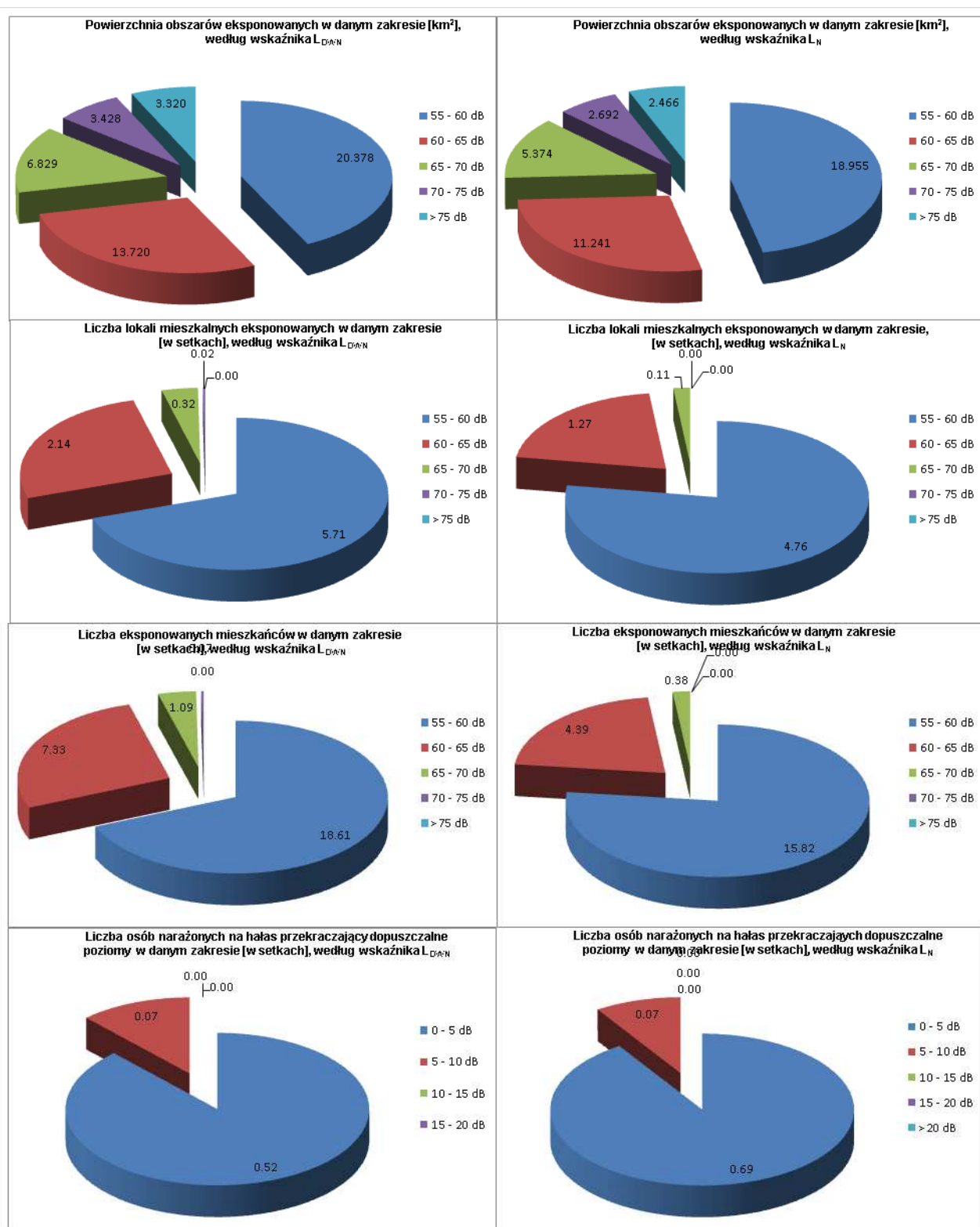
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,082	0,002	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,198	0,020	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,691	0,070	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 277. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – droga krajowa S5d

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	20,378	13,720	6,829	3,428	3,320
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	5,707	2,135	0,315	0,020	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	18,605	7,327	1,092	0,070	0,000

Tab. 278. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – droga krajowa S5d

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	18,955	11,241	5,374	2,692	2,466
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	4,764	1,273	0,110	0,000	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	15,816	4,391	0,382	0,000	0,000



13.43. Droga krajowa S5e

Tab. 279. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – droga krajowa S5e

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 280. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – droga krajowa S5e

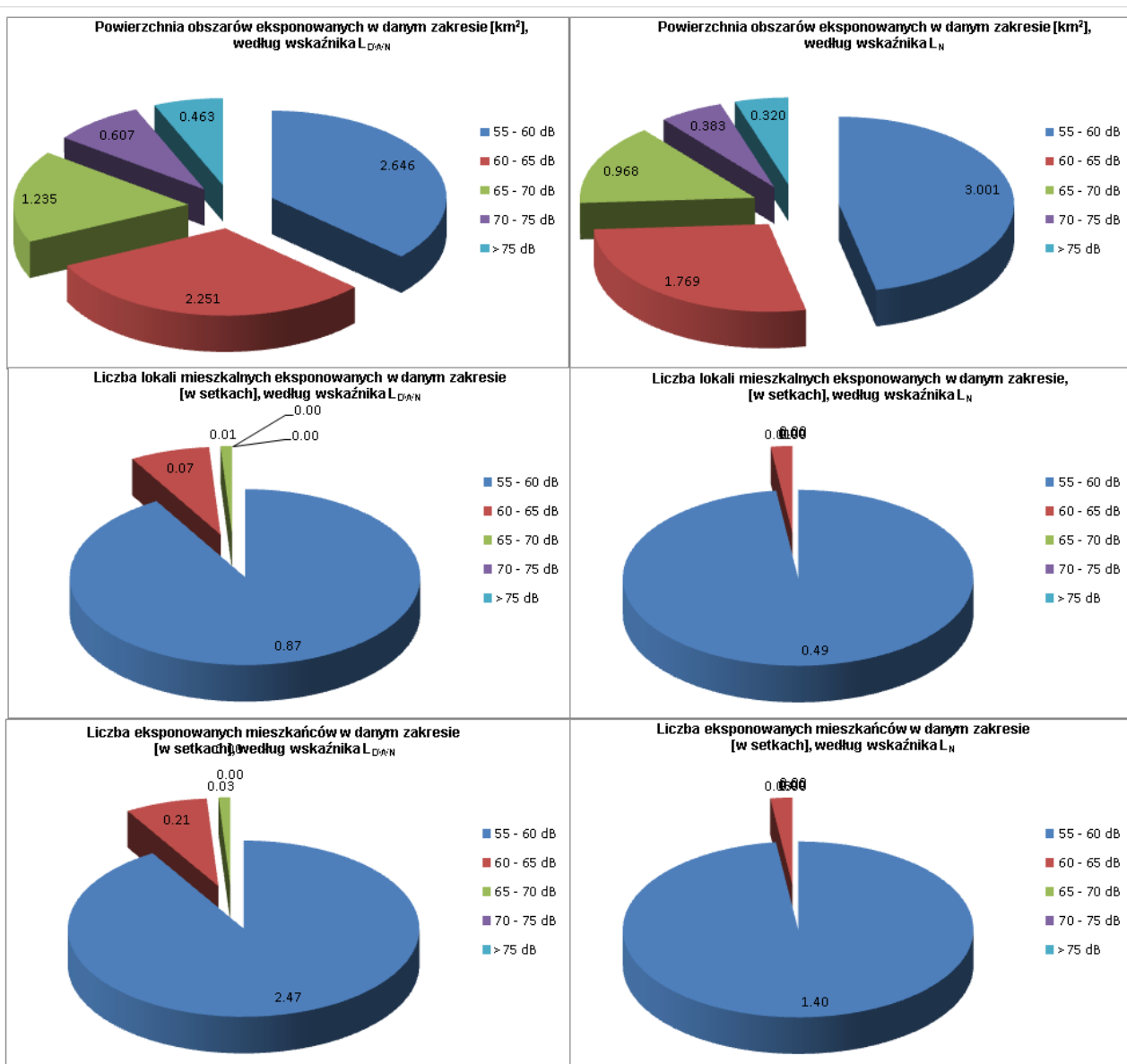
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 281. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – droga krajowa S5e

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	2,646	2,251	1,235	0,607	0,463
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,870	0,070	0,010	0,000	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	2,468	0,205	0,029	0,000	0,000

Tab. 282. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – droga krajowa S5e

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	3,001	1,769	0,968	0,383	0,320
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,489	0,010	0,000	0,000	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	1,400	0,029	0,000	0,000	0,000



13.44. Droga krajowa S5f

Tab. 283. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – droga krajowa S5f

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,011	0,005	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,040	0,090	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,140	0,314	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 284. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – droga krajowa S5f

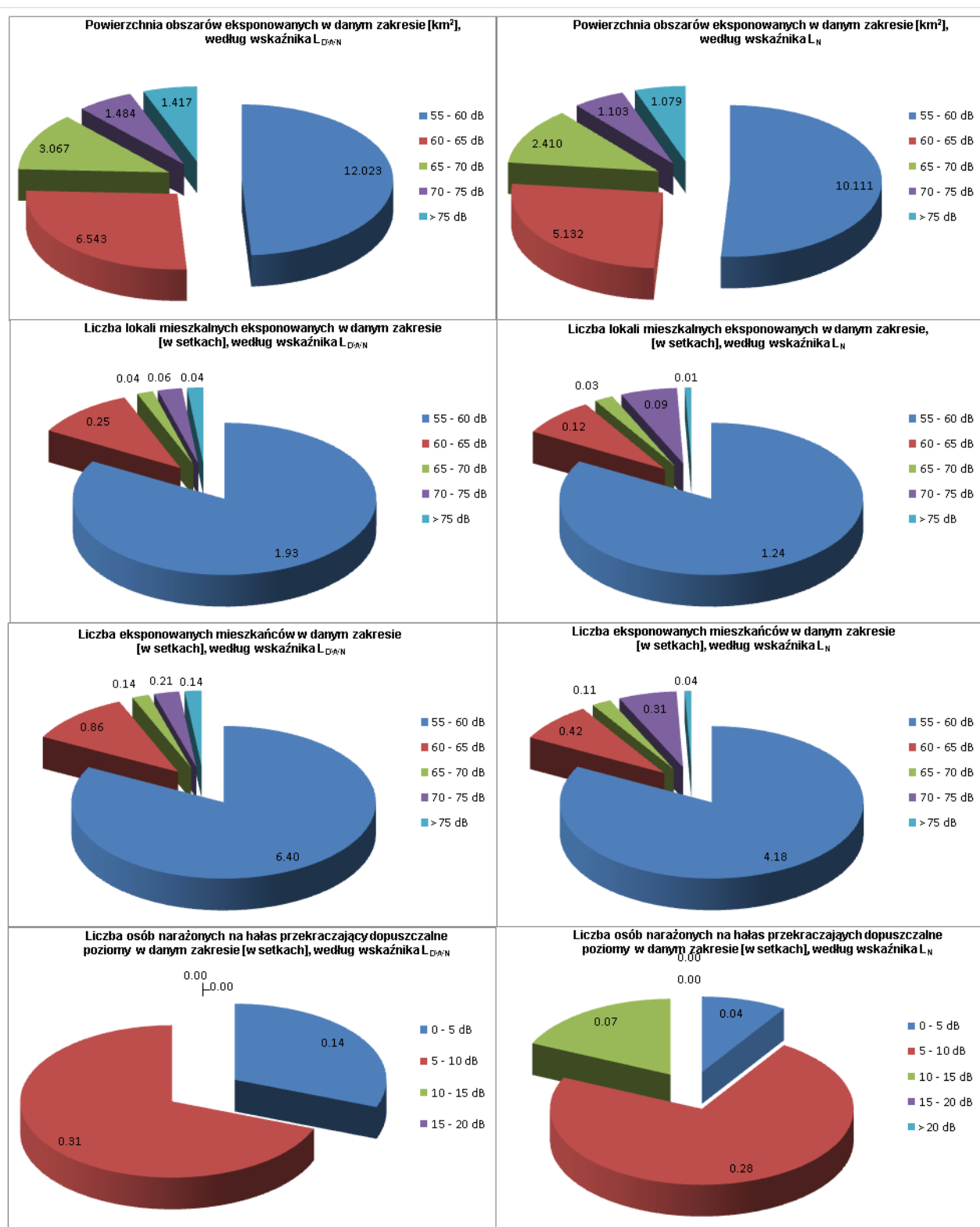
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,009	0,007	0,002	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,010	0,080	0,020	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,035	0,279	0,070	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 285. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – droga krajowa S5f

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	12,023	6,543	3,067	1,484	1,417
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	1,934	0,250	0,040	0,060	0,040
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	6,399	0,859	0,140	0,209	0,140

Tab. 286. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – droga krajowa S5f

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	10,111	5,132	2,410	1,103	1,079
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	1,239	0,120	0,030	0,090	0,010
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	4,175	0,417	0,105	0,314	0,035



13.45. Droga krajowa S8e

Tab. 287. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – droga krajowa S8e

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,027	0,007	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,212	0,066	0,010	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,643	0,195	0,030	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 288. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – droga krajowa S8e

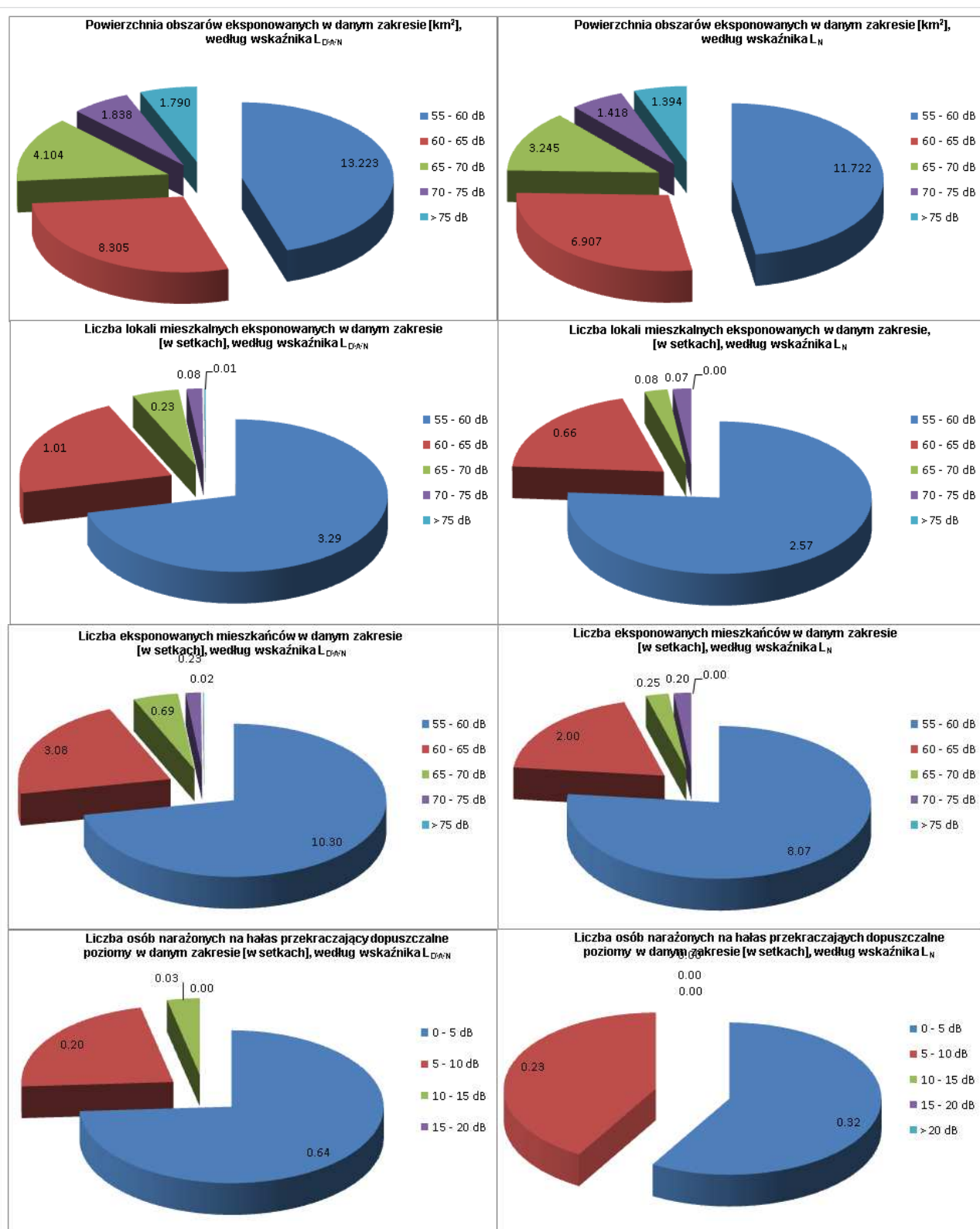
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,018	0,004	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,108	0,077	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,323	0,230	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 289. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – droga krajowa S8e

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	13,223	8,305	4,104	1,838	1,790
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	3,291	1,008	0,229	0,077	0,006
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	10,295	3,084	0,685	0,232	0,017

Tab. 290. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – droga krajowa S8e

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	11,722	6,907	3,245	1,418	1,394
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	2,573	0,660	0,083	0,066	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	8,070	1,997	0,254	0,196	0,000



13.46. Droga krajowa 10

Tab. 291. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – droga krajowa 10

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,110	0,034	0,005	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,839	0,390	0,170	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	2,959	1,406	0,619	0,000	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	6	4	2	4	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 292. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – droga krajowa 10

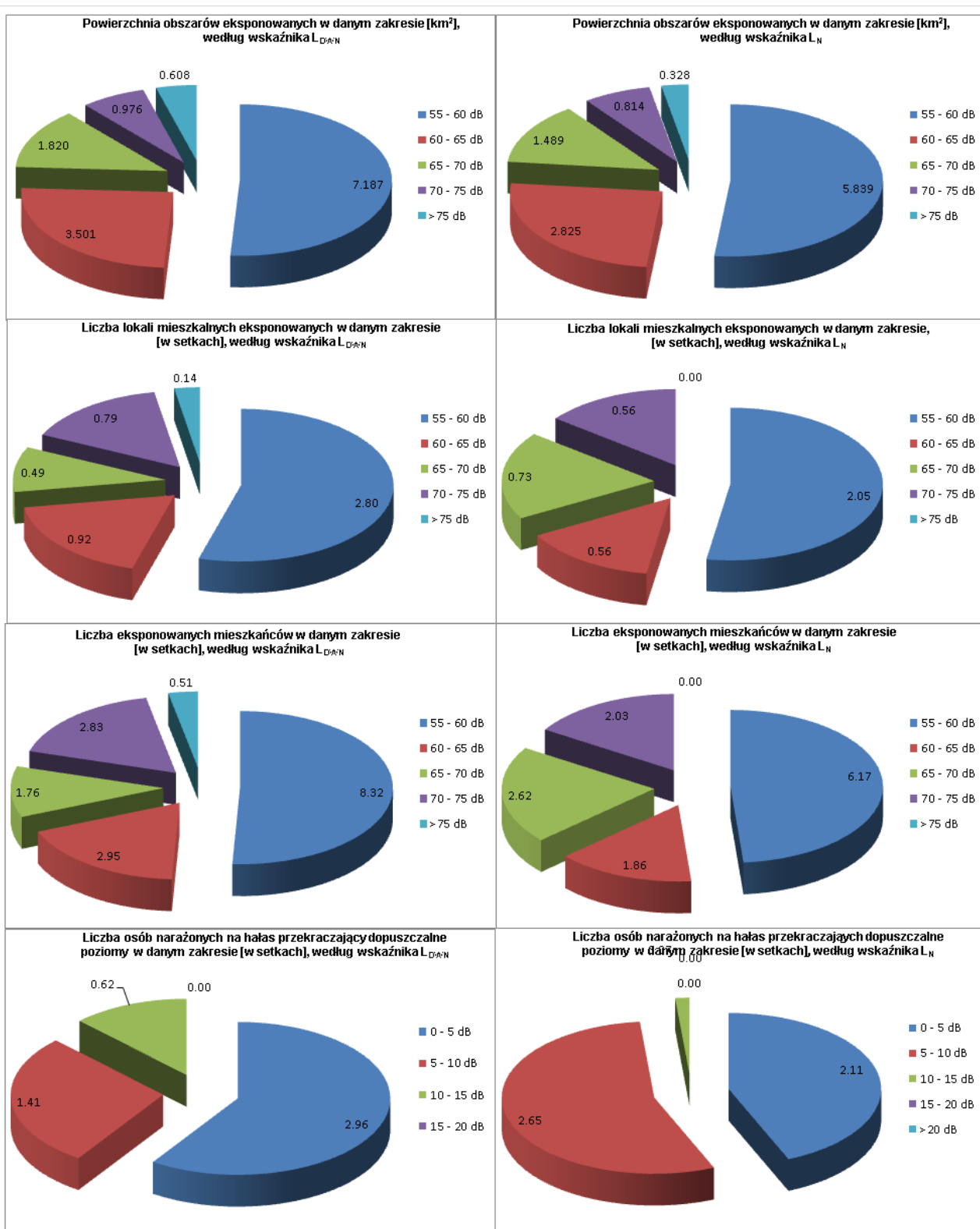
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,101	0,056	0,001	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,585	0,735	0,020	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	2,108	2,654	0,073	0,000	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	1	2	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 293. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – droga krajowa 10

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	7,187	3,501	1,820	0,976	0,608
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	2,804	0,924	0,494	0,785	0,140
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	8,318	2,952	1,762	2,829	0,512

Tab. 294. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – droga krajowa 10

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	5,839	2,825	1,489	0,814	0,328
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	2,047	0,560	0,728	0,563	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	6,169	1,857	2,623	2,034	0,000



13.47. Droga krajowa 11

Tab. 295. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – droga krajowa 11

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	2,046	1,066	0,339	0,020	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	18,178	13,742	8,217	0,820	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	55,615	43,294	26,050	2,582	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	22	11	8	1	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	3	3	2	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 296. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – droga krajowa 11

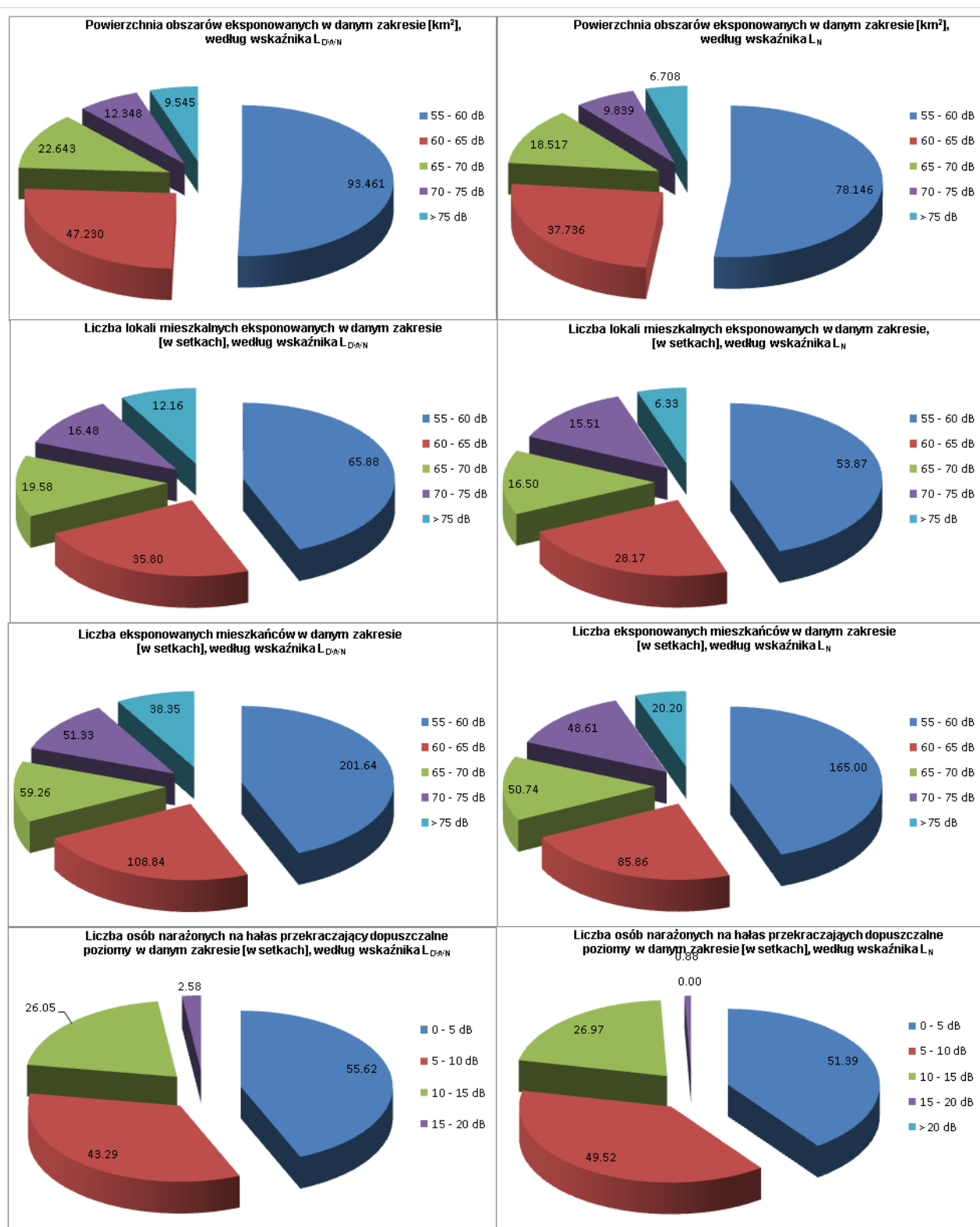
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	2,074	1,178	0,368	0,007	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	16,784	15,749	8,523	0,274	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	51,394	49,518	26,969	0,877	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	19	10	6	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	4	1	2	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 297. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – droga krajowa 11

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	93,461	47,230	22,643	12,348	9,545
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	65,879	35,796	19,584	16,477	12,160
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	201,640	108,839	59,262	51,325	38,348

Tab. 298. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – droga krajowa 11

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	78,146	37,736	18,517	9,839	6,708
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	53,874	28,170	16,504	15,507	6,330
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	164,998	85,860	50,737	48,612	20,197



13.48. Droga krajowa S11a

Tab. 299. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – droga krajowa S11a

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,042	0,002	0,001	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,190	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,542	0,000	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 300. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – droga krajowa S11a

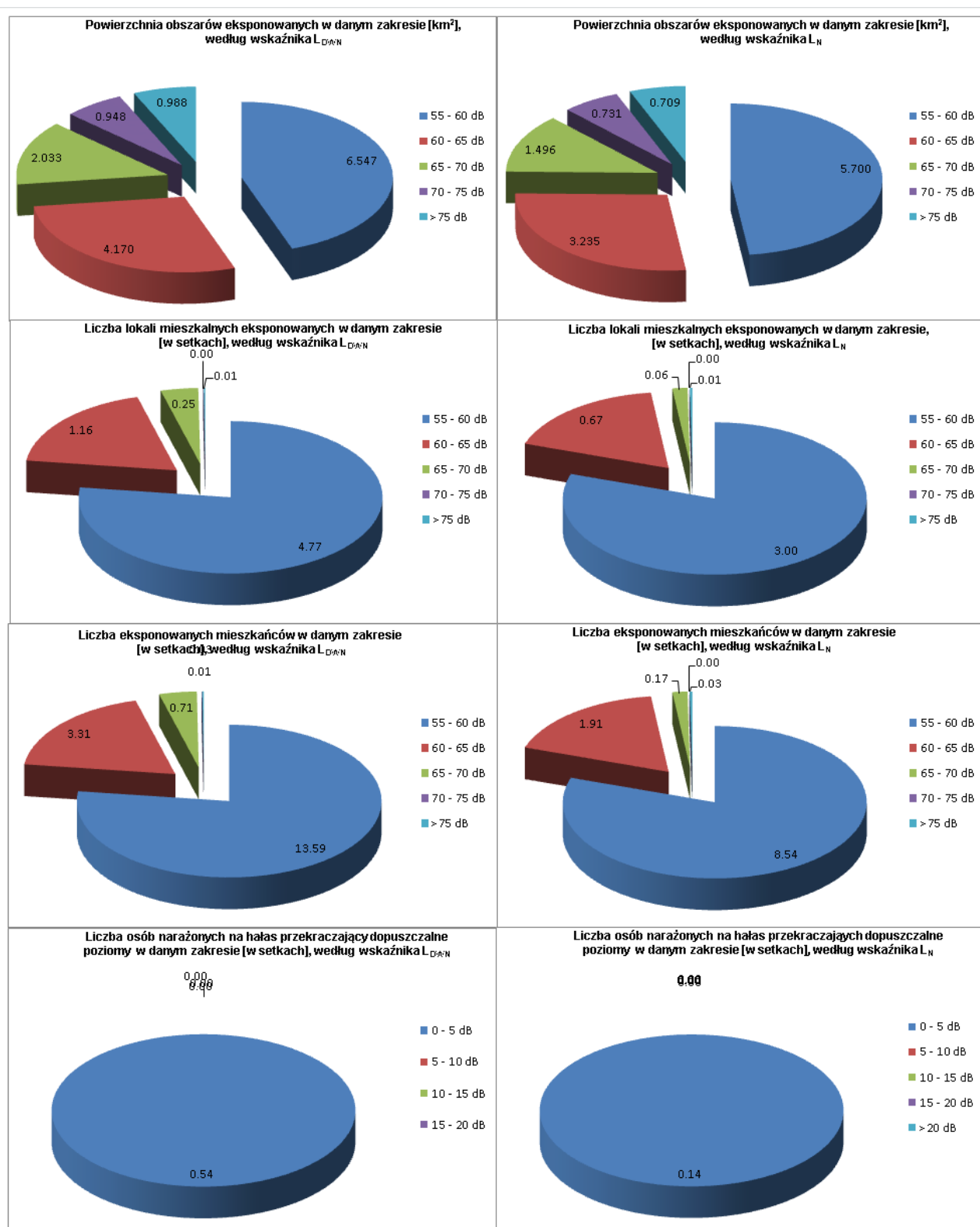
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,041	0,007	0,001	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,050	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,143	0,000	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 301. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – droga krajowa S11a

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	6,547	4,170	2,033	0,948	0,988
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	4,774	1,160	0,247	0,003	0,010
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	13,592	3,308	0,705	0,007	0,029

Tab. 302. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – droga krajowa S11a

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	5,700	3,235	1,496	0,731	0,709
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	2,999	0,670	0,060	0,000	0,010
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	8,544	1,910	0,170	0,000	0,029



13.49. Droga krajowa S11c

Tab. 303. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – droga krajowa S11c

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,040	0,002	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,220	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,652	0,000	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 304. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – droga krajowa S11c

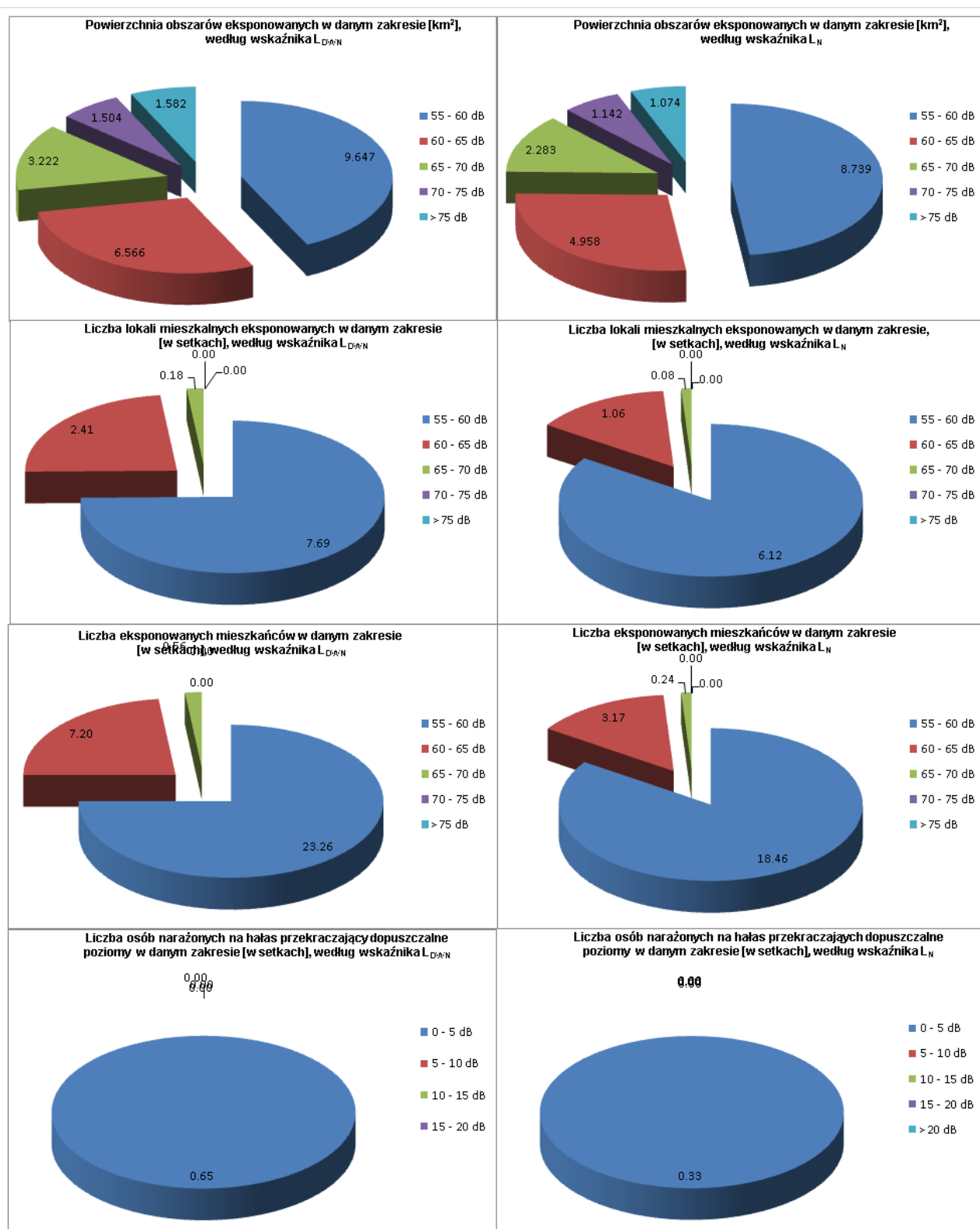
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,014	0,001	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,110	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,334	0,000	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 305. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – droga krajowa S11c

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	9,647	6,566	3,222	1,504	1,582
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	7,690	2,407	0,183	0,000	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	23,258	7,196	0,556	0,000	0,000

Tab. 306. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – droga krajowa S11c

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	8,739	4,958	2,283	1,142	1,074
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	6,120	1,060	0,080	0,000	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	18,462	3,174	0,239	0,000	0,000



13.50. Droga krajowa 12

Tab. 307. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – droga krajowa 12

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,350	0,191	0,041	0,001	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	1,839	2,472	1,077	0,120	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	6,050	8,142	3,517	0,389	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	3	3	2	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	2	1	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 308. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – droga krajowa 12

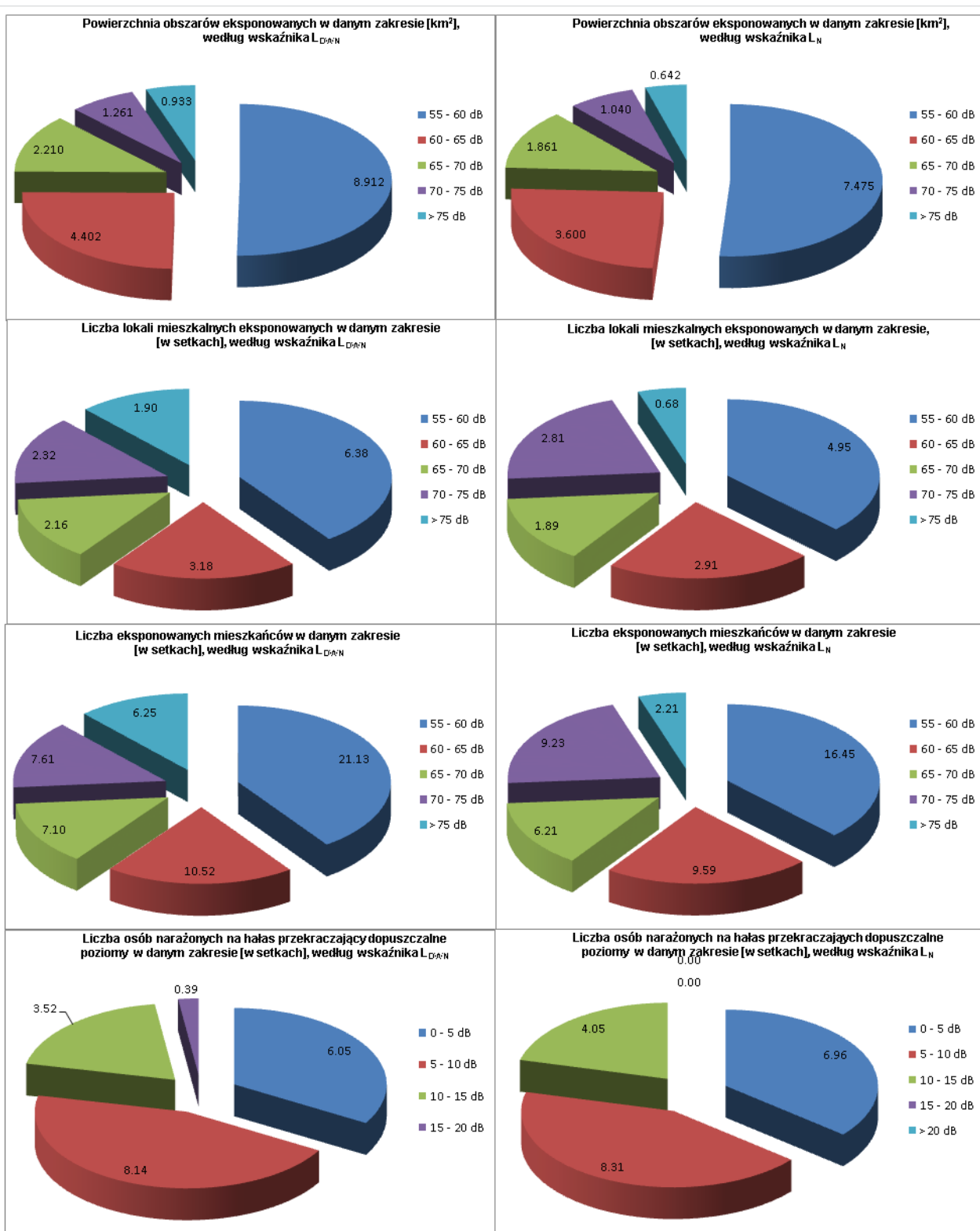
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,380	0,245	0,042	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	2,113	2,527	1,236	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	6,955	8,305	4,054	0,000	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	1	4	1	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	2	1	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 309. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – droga krajowa 12

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	8,912	4,402	2,210	1,261	0,933
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	6,383	3,182	2,163	2,316	1,904
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	21,126	10,522	7,101	7,608	6,246

Tab. 310. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – droga krajowa 12

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	7,475	3,600	1,861	1,040	0,642
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	4,951	2,912	1,891	2,807	0,676
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	16,445	9,588	6,210	9,228	2,214



13.51. Droga krajowa 15

Tab. 311. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – droga krajowa 15

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,258	0,124	0,019	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	2,661	1,625	0,785	0,050	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	8,184	5,181	2,686	0,179	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	8	9	4	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 312. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – droga krajowa 15

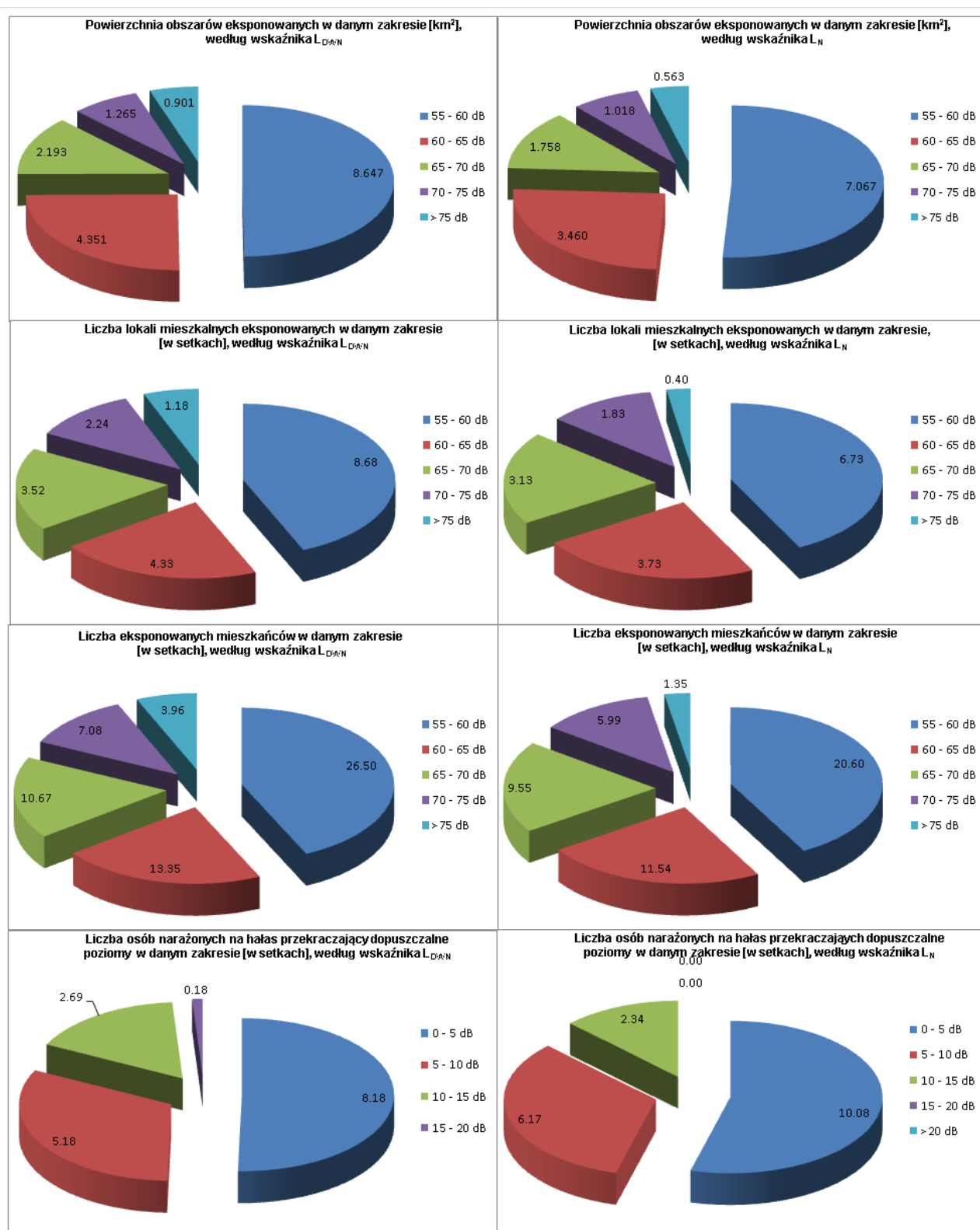
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,277	0,153	0,022	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	3,320	1,905	0,693	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	10,081	6,172	2,339	0,000	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	6	8	2	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	3	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	1	0	0	0	0

Tab. 313. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – droga krajowa 15

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	8,647	4,351	2,193	1,265	0,901
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	8,683	4,326	3,516	2,244	1,176
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	26,503	13,349	10,669	7,076	3,960

Tab. 314. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – droga krajowa 15

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	7,067	3,460	1,758	1,018	0,563
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	6,728	3,733	3,127	1,828	0,404
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	20,596	11,544	9,547	5,987	1,352



13.52. Droga krajowa 15a

Tab. 315. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – droga krajowa 15a

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,100	0,024	0,002	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,190	0,060	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,543	0,183	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 316. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – droga krajowa 15a

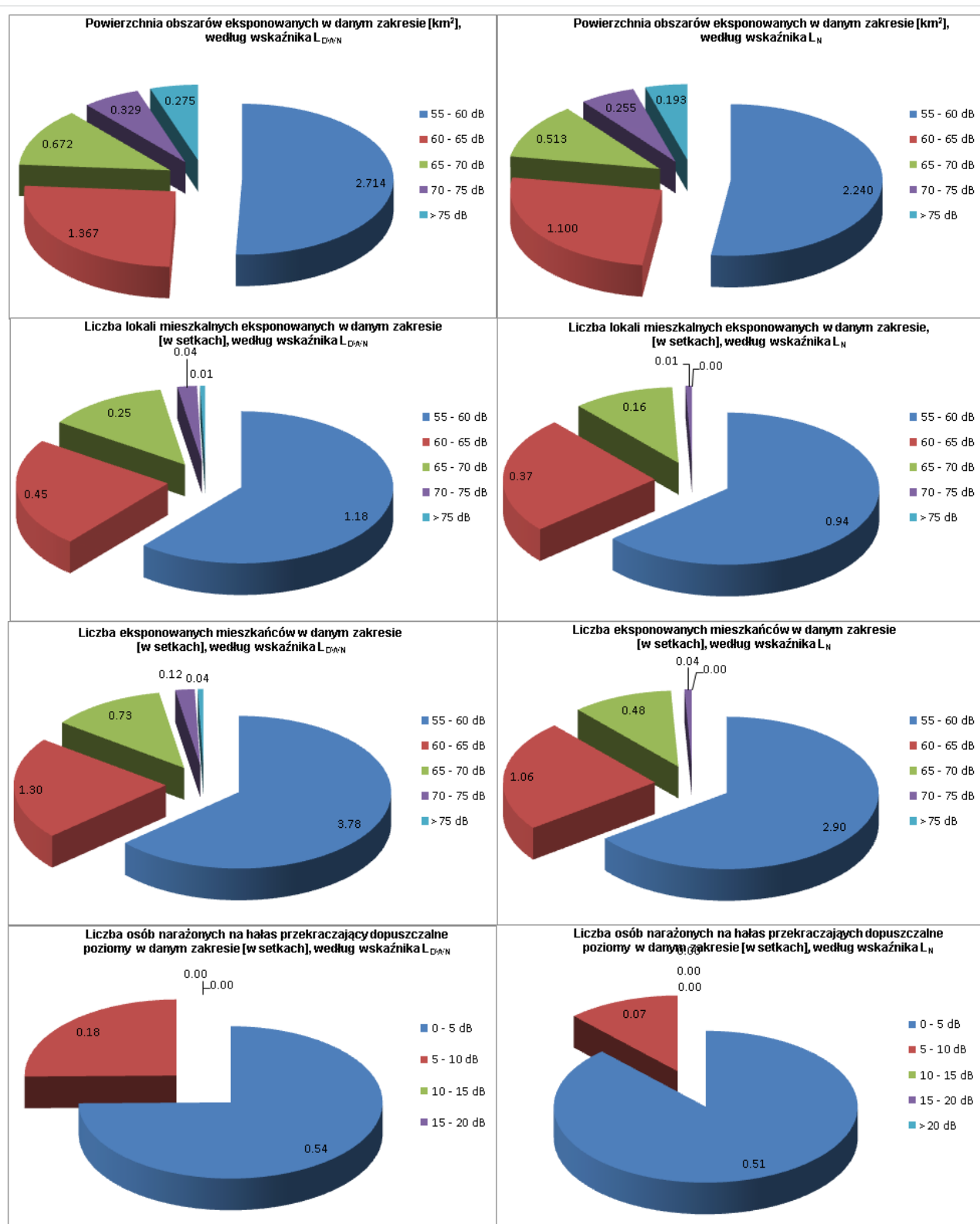
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,085	0,023	0,001	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,170	0,020	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,506	0,069	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 317. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – droga krajowa 15a

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	2,714	1,367	0,672	0,329	0,275
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	1,179	0,450	0,250	0,040	0,010
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	3,777	1,295	0,726	0,122	0,035

Tab. 318. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – droga krajowa 15a

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	2,240	1,100	0,513	0,255	0,193
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,944	0,370	0,160	0,010	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	2,897	1,059	0,480	0,035	0,000



13.53. Droga krajowa 24

Tab. 319. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – droga krajowa 24

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,131	0,077	0,020	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,302	0,220	0,010	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,993	0,732	0,033	0,000	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	1	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 320. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – droga krajowa 24

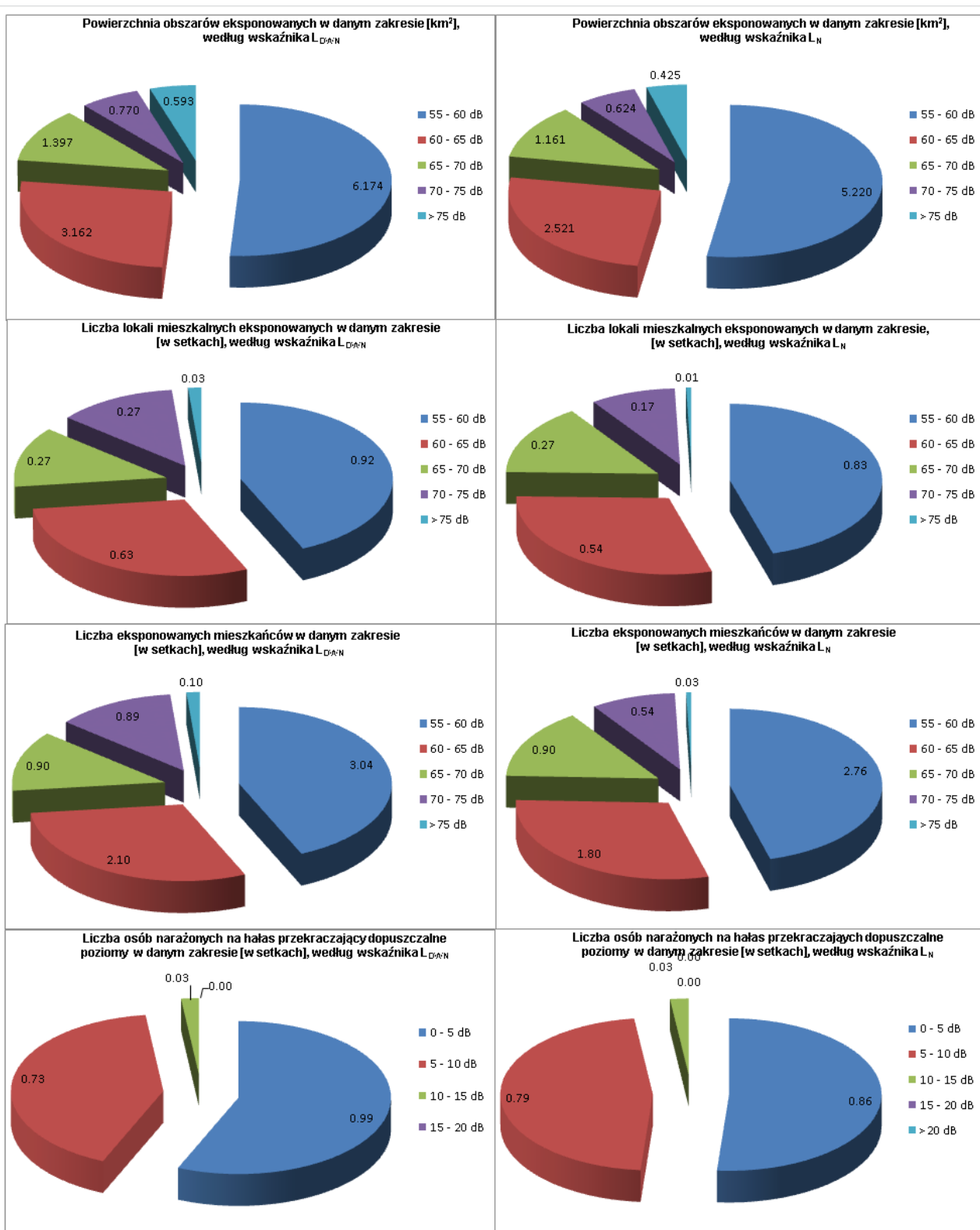
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,127	0,079	0,013	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,262	0,238	0,010	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,863	0,787	0,033	0,000	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	1	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 321. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – droga krajowa 24

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	6,174	3,162	1,397	0,770	0,593
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,916	0,630	0,272	0,268	0,030
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	3,043	2,101	0,896	0,885	0,100

Tab. 322. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – droga krajowa 24

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	5,220	2,521	1,161	0,624	0,425
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,826	0,544	0,273	0,165	0,010
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	2,761	1,800	0,898	0,544	0,033



13.54. Droga krajowa 25

Tab. 323. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – droga krajowa 25

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,357	0,167	0,018	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	2,921	1,566	0,200	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	9,865	5,181	0,720	0,000	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	2	4	3	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	3	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	1	0	0	0	0

Tab. 324. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – droga krajowa 25

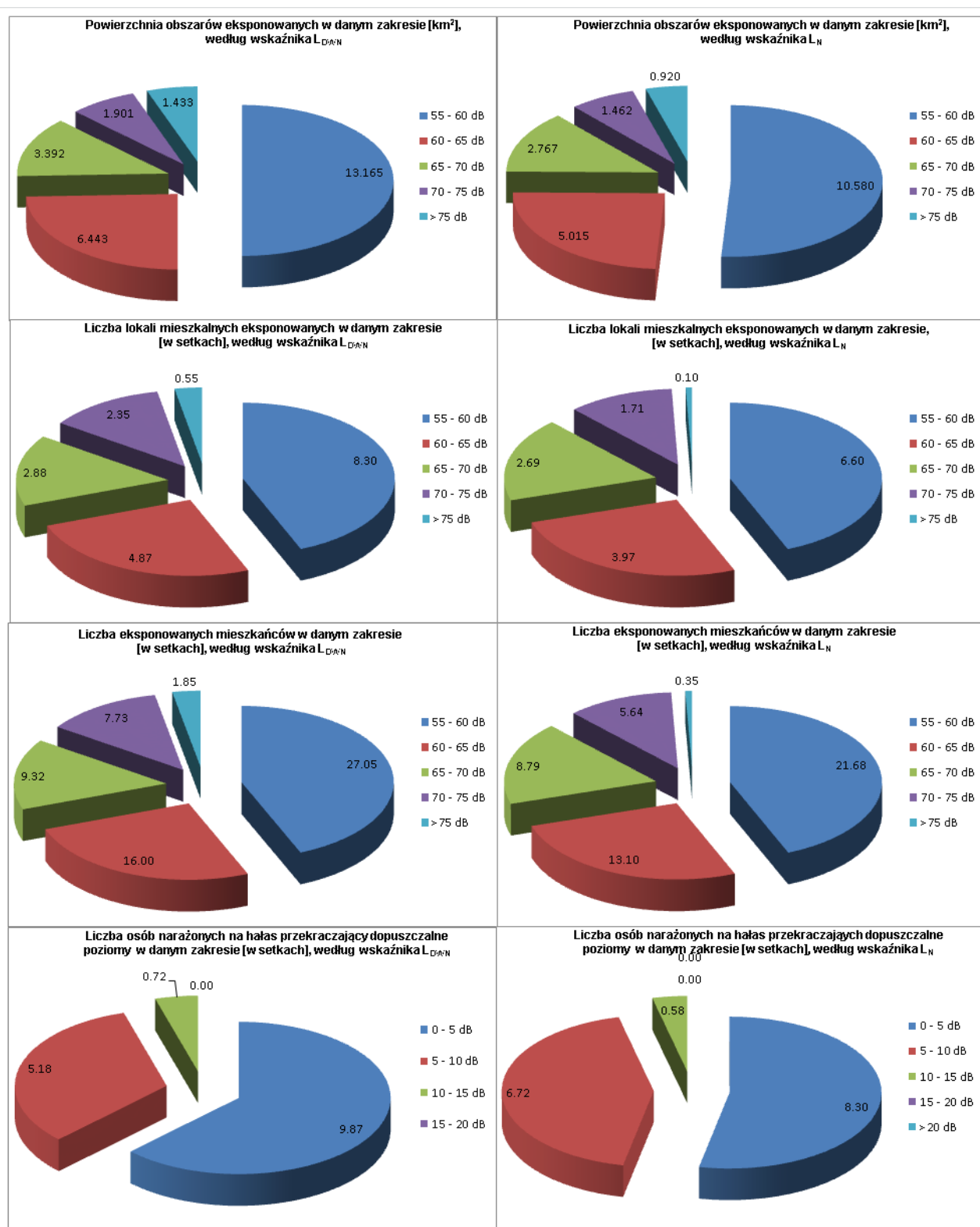
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,364	0,192	0,018	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	2,526	2,027	0,160	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	8,304	6,719	0,579	0,000	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	3	6	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	1	0	0	0	0

Tab. 325. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – droga krajowa 25

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	13,165	6,443	3,392	1,901	1,433
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	8,295	4,872	2,878	2,351	0,553
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	27,052	16,003	9,315	7,733	1,846

Tab. 326. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – droga krajowa 25

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	10,580	5,015	2,767	1,462	0,920
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	6,601	3,972	2,688	1,708	0,100
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	21,682	13,097	8,792	5,638	0,349



13.55. Droga krajowa 25e

Tab. 327. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – droga krajowa 25e

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,020	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,069	0,000	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 328. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – droga krajowa 25e

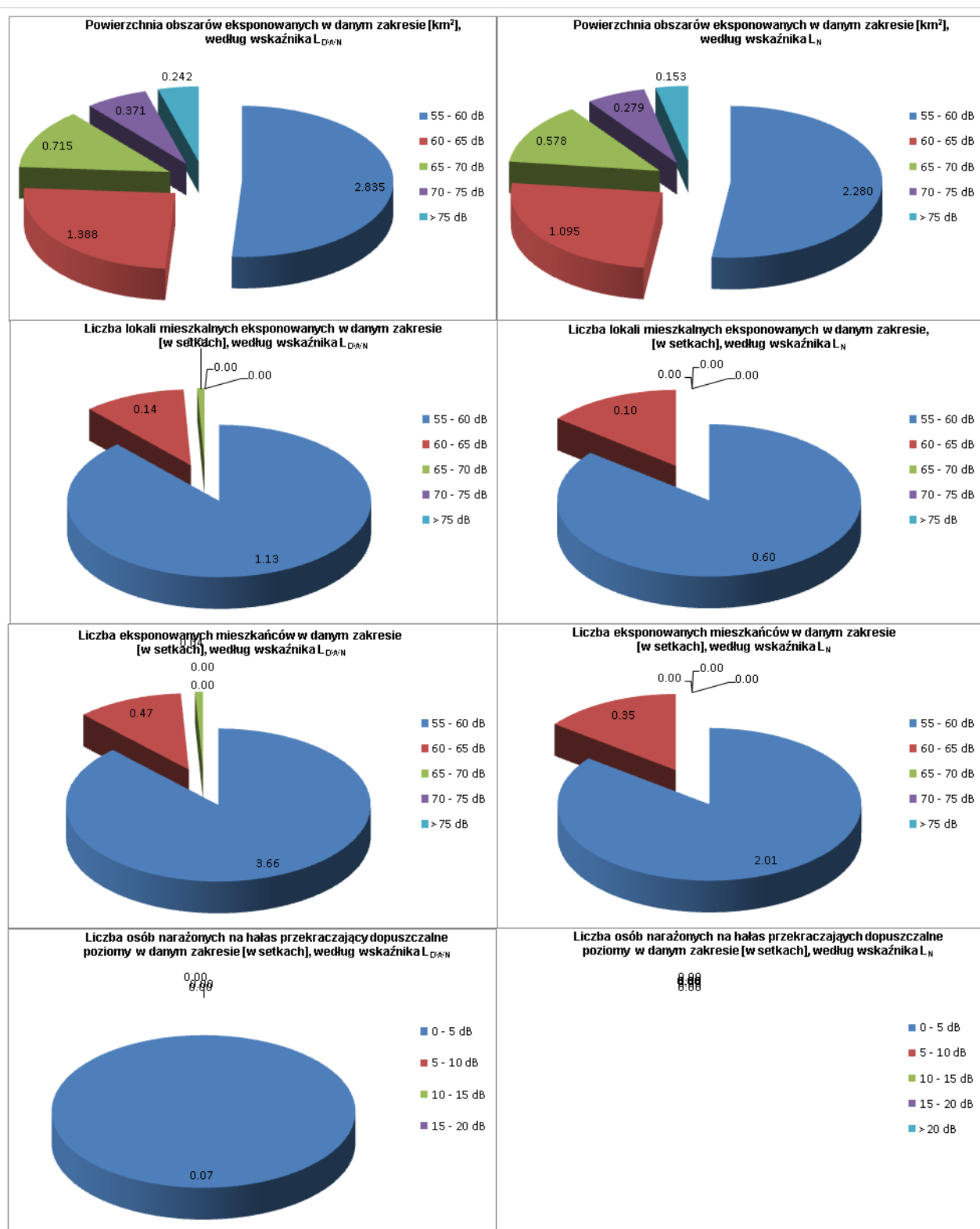
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 329. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – droga krajowa 25e

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	2,835	1,388	0,715	0,371	0,242
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	1,134	0,140	0,010	0,000	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	3,658	0,473	0,035	0,000	0,000

Tab. 330. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – droga krajowa 25e

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	2,280	1,095	0,578	0,279	0,153
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,600	0,100	0,000	0,000	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	2,010	0,346	0,000	0,000	0,000



13.56. Droga krajowa 32

Tab. 331. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – droga krajowa 32

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,111	0,041	0,003	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	1,728	1,699	0,480	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	6,335	6,382	1,810	0,000	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	1	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 332. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – droga krajowa 32

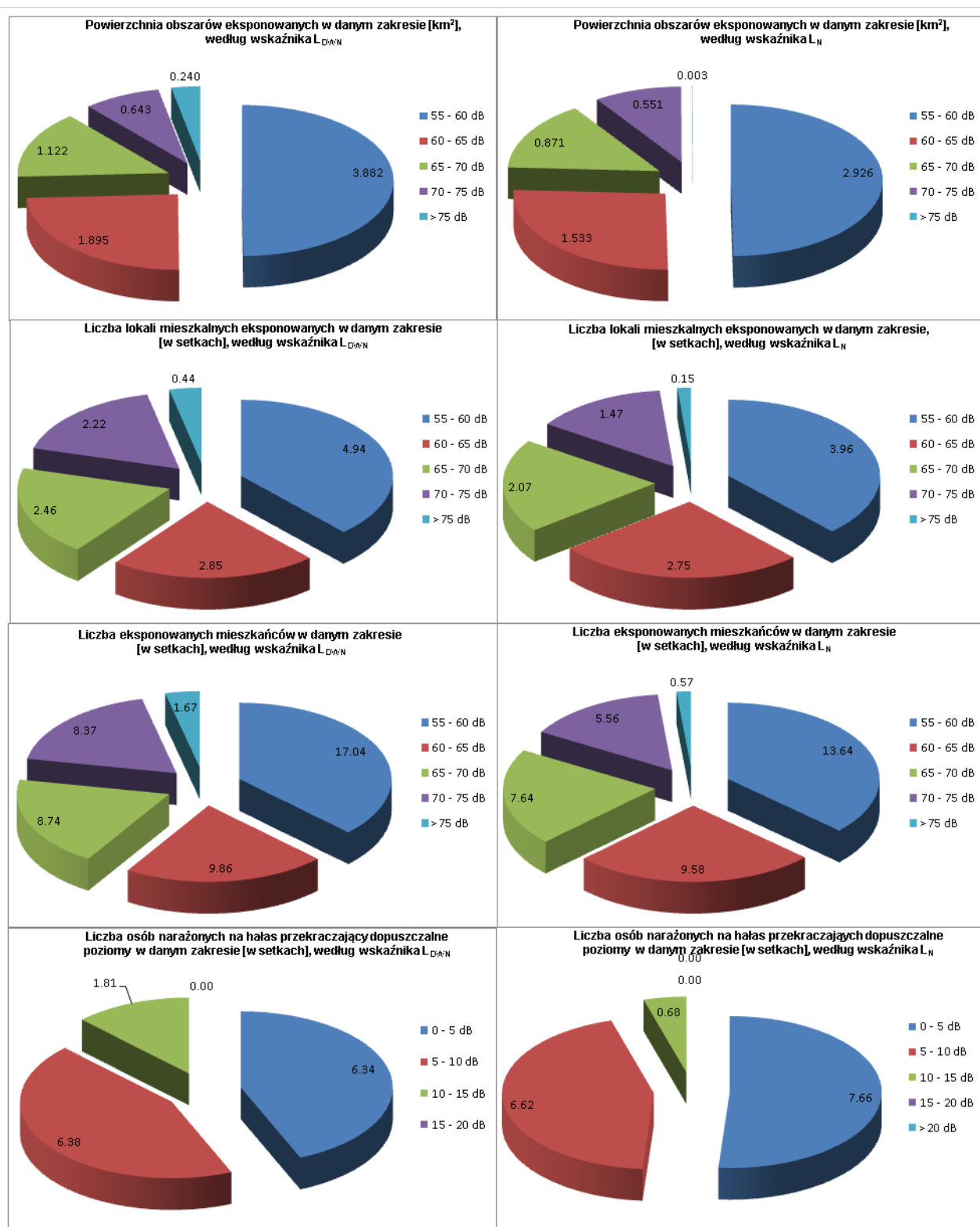
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,124	0,034	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	2,105	1,756	0,180	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	7,657	6,620	0,679	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 333. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – droga krajowa 32

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	3,882	1,895	1,122	0,643	0,240
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	4,941	2,854	2,464	2,224	0,442
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	17,039	9,857	8,742	8,365	1,669

Tab. 334. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – droga krajowa 32

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	2,926	1,533	0,871	0,551	0,003
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	3,960	2,751	2,072	1,474	0,150
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	13,637	9,577	7,640	5,562	0,567



13.57. Droga krajowa 36

Tab. 335. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – droga krajowa 36

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,079	0,034	0,002	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	1,605	1,761	0,117	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	4,516	5,210	0,339	0,000	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	6	3	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 336. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – droga krajowa 36

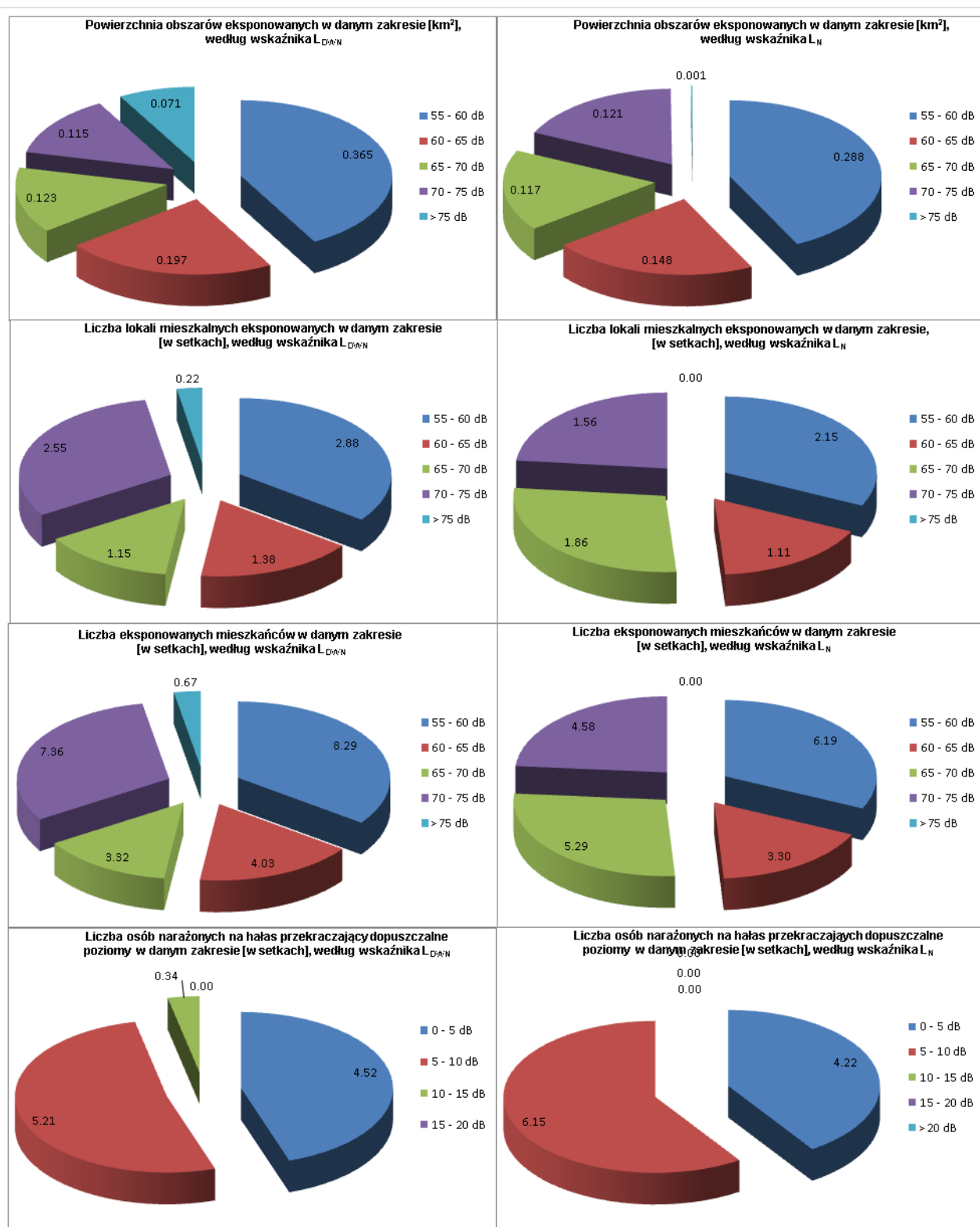
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły	Bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,075	0,043	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	1,478	2,108	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	4,217	6,153	0,000	0,000	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	3	3	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 337. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – droga krajowa 36

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	0,365	0,197	0,123	0,115	0,071
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	2,878	1,378	1,153	2,547	0,221
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	8,286	4,027	3,323	7,361	0,669

Tab. 338. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – droga krajowa 36

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	0,288	0,148	0,117	0,121	0,001
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	2,147	1,114	1,860	1,557	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	6,186	3,300	5,292	4,583	0,000



13.58. Droga krajowa 72

Tab. 339. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – droga krajowa 72

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,021	0,002	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,482	0,100	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	1,282	0,266	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 340. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – droga krajowa 72

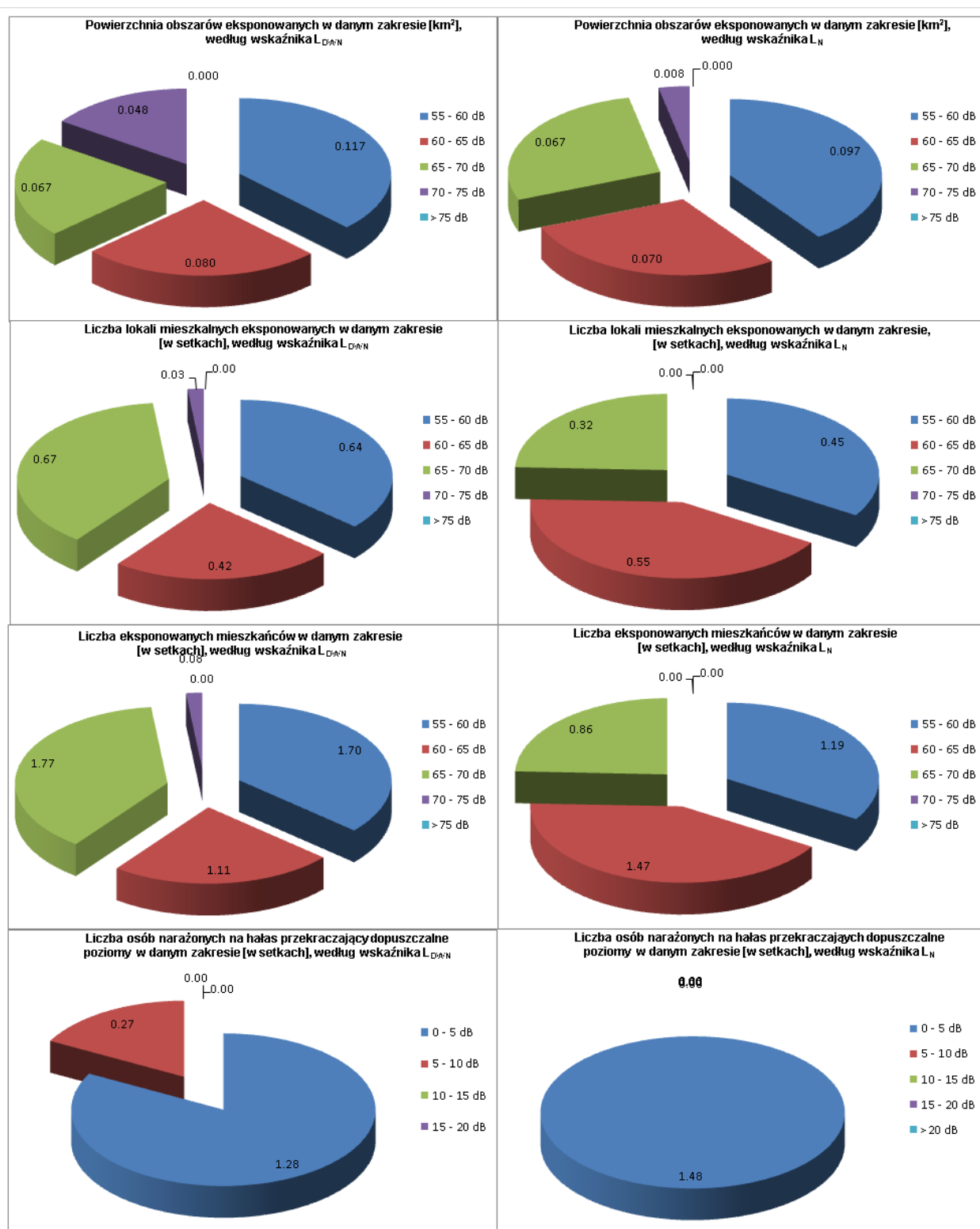
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,019	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,557	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	1,483	0,000	0,000	0,000	0,000
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 z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Tab. 341. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – droga krajowa 72

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	0,117	0,080	0,067	0,048	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,640	0,417	0,666	0,030	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	1,698	1,111	1,774	0,080	0,000

Tab. 342. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – droga krajowa 72

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	0,097	0,070	0,067	0,008	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0,448	0,550	0,322	0,000	0,000
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	1,189	1,467	0,856	0,000	0,000



13.59. Droga krajowa 92

Tab. 343. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – droga krajowa 92

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,982	0,458	0,096	0,002	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	7,200	5,024	1,122	0,042	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	22,568	15,926	3,549	0,133	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	8	4	3	1	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	1	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	1	0	0	0

Tab. 344. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – droga krajowa 92

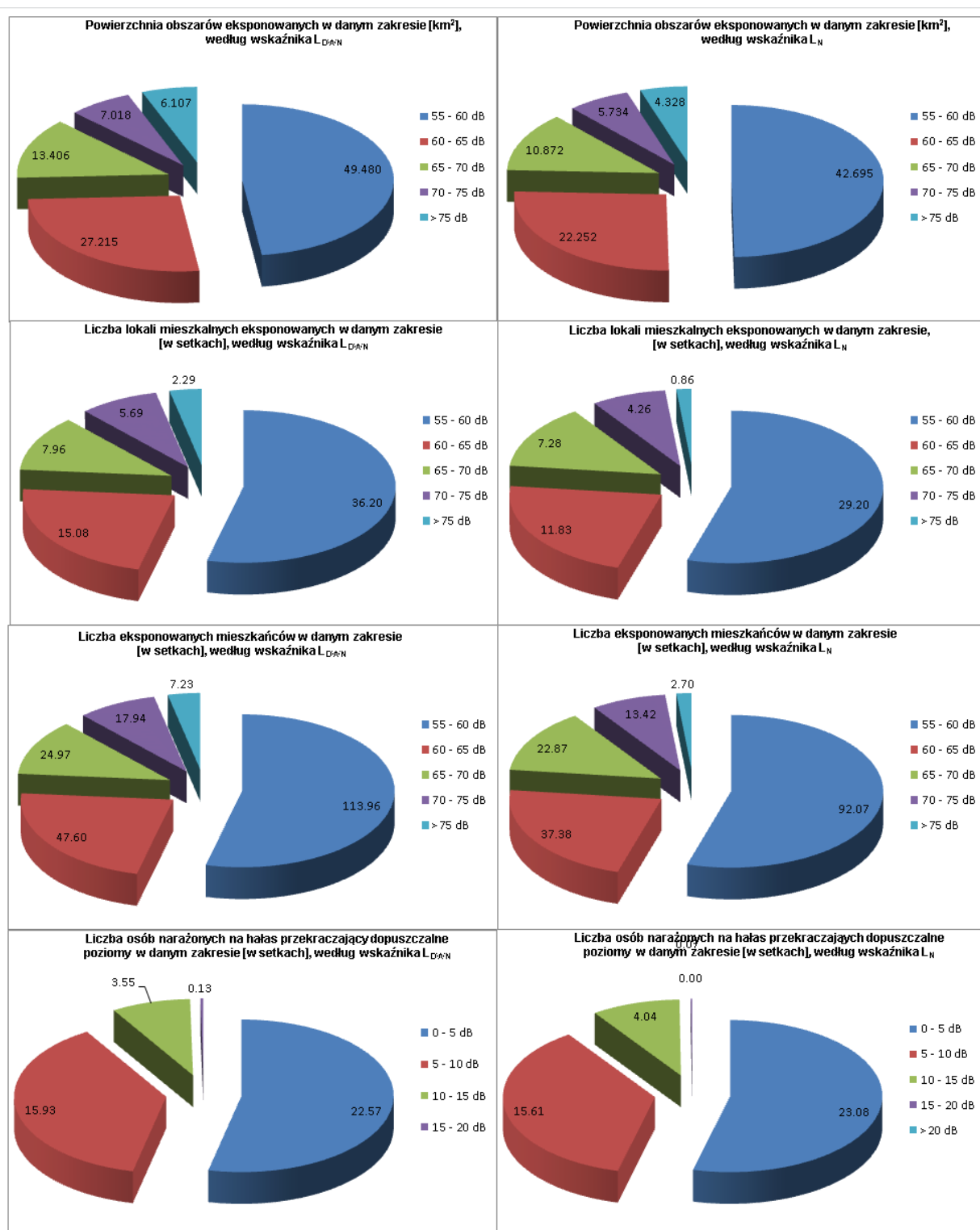
wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	1,093	0,503	0,122	0,001	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	7,372	4,937	1,278	0,020	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	23,081	15,614	4,042	0,067	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	7	3	4	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	1	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	1	0	0	0	0

Tab. 345. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – droga krajowa 92

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	49,480	27,215	13,406	7,018	6,107
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	36,201	15,078	7,957	5,690	2,293
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	113,963	47,604	24,968	17,941	7,233

Tab. 346. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – droga krajowa 92

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	42,695	22,252	10,872	5,734	4,328
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	29,198	11,831	7,283	4,256	0,856
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	92,066	37,375	22,873	13,417	2,696



13.60. Zestawienie zbiorcze dla województwa wielkopolskiego

Dla scharakteryzowania terenu całego woj. wielkopolskiego, poniżej przedstawiono zbiorcze zestawienia wyników, najpierw z podziałem na kolejne powiaty w zakresie analizy (zestawienie to obejmuje również powiaty poza granicami województwa, na które oddziałują drogi położone na terenie woj. wielkopolskiego), a dalej zestawienie zbiorcze dla całego województwa.

W Tab. 347 – Tab. 352 przedstawiono zestawienia dla kolejnych powiatów, w odniesieniu do wartości poziomów dźwięku w środowisku wyrażonych przez wskaźniki L_{DWN} i L_N , wykonane dla:

- powierzchni obszarów ekspozycyjnych na hałas,
- liczby lokali mieszkalnych ekspozycyjnych na hałas,
- liczby osób ekspozycyjnych na hałas.

Następnie, takie same zestawienia przedstawiono łącznie, dla terenu całego województwa wielkopolskiego.

Tab. 347. Powierzchnia obszarów (km^2) ekspozycyjnych na hałas w danym zakresie poziomów wskaźnika L_{DWN} , teren woj. wielkopolskiego

Powiat	Powierzchnia obszarów [km^2]				
	55-60 dB	60 - 65 dB	65 - 70 dB	70 - 75 dB	> 75 dB
chodzieski	10,570	5,336	2,452	1,350	0,978
gnieźnieński	24,996	14,237	6,722	3,455	3,250
grodziski	2,901	1,443	0,838	0,488	0,177
jarociński	7,371	3,588	1,761	1,048	0,923
kaliski	4,943	2,302	1,232	0,727	0,506
kępiński	20,387	12,230	6,052	2,906	2,663
kolski	14,465	8,663	4,325	1,893	1,951
koniński	12,504	7,334	3,909	1,909	1,629
kościański	15,047	7,872	3,613	1,884	1,632
krotoszyński	1,733	0,775	0,492	0,327	0,210
leszczyński	10,779	6,020	2,804	1,512	1,241
Miasto Kalisz	0,935	0,363	0,188	0,100	0,066
Miasto Konin	0,021	0,006	0,002	0,000	0,000
Miasto Leszno	0,016	0,002	0,001	0,000	0,000
Miasto Poznań	0,740	0,212	0,040	0,025	0,024
międzychodzki	4,935	2,434	1,074	0,591	0,463
nowotomyski	2,826	1,477	0,647	0,345	0,283
obornicki	13,628	6,812	3,261	1,718	1,351

Powiat	Powierzchnia obszarów [km ²]				
	55-60 dB	60 - 65 dB	65 - 70 dB	70 - 75 dB	> 75 dB
ostrowski	14,208	6,934	3,477	1,996	1,514
ostrzeszowski	6,718	3,358	1,662	0,917	0,662
pilski	15,108	7,587	3,826	2,099	1,323
pleszewski	14,185	6,904	3,411	1,905	1,407
poznański	60,903	38,799	19,367	9,798	9,369
rawicki	9,637	5,045	2,404	1,147	1,100
śłupecki	2,698	1,299	0,716	0,399	0,249
szamotulski	14,230	7,824	3,682	1,915	1,518
średzki	18,518	9,677	4,508	2,322	1,888
turecki	7,080	4,178	2,049	0,943	0,934
wolsztyński	0,981	0,452	0,285	0,155	0,063
wrzesiński	12,884	6,741	3,334	1,737	1,395
złotowski	3,481	1,683	0,774	0,441	0,338
górowski (woj. dolnośląskie)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
milicki (woj. dolnośląskie)	0,011	0,004	0,001	0,000	0,000
mogileński (woj. kujawsko-pomorskie)	0,112	0,028	0,011	0,006	0,000
poddębicki (woj. łódzkie)	0,248	0,127	0,038	0,010	0,004
trzebnicki (woj. dolnośląskie)	0,049	0,013	0,003	0,000	0,000
wieruszowski (woj. łódzkie)	0,073	0,022	0,003	0,001	0,000
żniński (woj. kujawsko-pomorskie)	0,016	0,002	0,000	0,000	0,000

Tab. 348. Liczba lokali mieszkalnych (w tys.) ekspozowanych na hałas w danym zakresie poziomów wskaźnika L_{DWN}, teren woj. wielkopolskiego

Powiat	Powierzchnia obszarów [km ²]				
	55-60 dB	60 - 65 dB	65 - 70 dB	70 - 75 dB	> 75 dB
chodzieski	3,779	1,915	0,934	0,376	0,105
gnieźnieński	24,360	10,691	4,072	1,650	1,310
grodziski	1,713	1,078	1,413	2,192	0,442
jarociński	8,438	4,176	2,799	3,060	3,028
kaliski	2,716	1,537	1,081	0,989	0,547
kępiński	9,616	4,991	1,885	1,591	2,206
kolski	3,760	1,718	0,619	0,277	0,034
koniński	5,194	2,881	1,932	1,275	0,160
kościański	8,376	2,723	1,127	0,772	0,852
krotoszyński	3,901	2,644	2,021	2,796	1,073
leszczyński	3,595	1,322	0,494	0,410	0,220
Miasto Kalisz	0,244	0,010	0,010	0,000	0,000
Miasto Konin	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Miasto Leszno	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Miasto Poznań	0,010	0,030	0,040	0,020	0,000
międzychodzki	0,899	0,596	0,272	0,268	0,030

Powiat	Powierzchnia obszarów [km ²]				
	55-60 dB	60 - 65 dB	65 - 70 dB	70 - 75 dB	> 75 dB
nowotomyski	0,770	0,090	0,040	0,010	0,000
obornicki	9,927	4,807	2,113	1,495	0,911
ostrowski	15,817	8,495	5,316	5,896	2,153
ostrzeszowski	3,791	2,588	1,587	0,956	0,260
pilski	10,200	5,622	3,437	1,887	1,117
pleszewski	8,340	3,477	2,011	3,006	2,217
poznański	41,841	14,306	4,806	3,581	2,068
rawicki	1,164	0,040	0,000	0,000	0,000
śłupecki	3,297	1,509	0,983	0,832	0,206
szamotulski	3,550	1,791	0,603	0,527	0,395
średzki	3,898	2,241	0,989	0,572	0,597
turecki	2,940	1,217	0,786	0,030	0,000
wolsztyński	3,228	1,775	1,050	0,032	0,000
wrzesiński	7,913	4,302	3,023	1,644	0,721
złotowski	1,868	1,367	0,889	1,195	1,223
górowski (woj. dolnośląskie)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
milicki (woj. dolnośląskie)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
mogileński (woj. kujawsko-pomorskie)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
poddębicki (woj. łódzkie)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
trzebnicki (woj. dolnośląskie)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
wieruszowski (woj. łódzkie)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
żniński (woj. kujawsko-pomorskie)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Tab. 349. Liczba mieszkańców (w tys.) ekspozowanych na hałas w danym zakresie poziomów wskaźnika L_{DWN}, teren woj. wielkopolskiego

Powiat	Powierzchnia obszarów [km ²]				
	55-60 dB	60 - 65 dB	65 - 70 dB	70 - 75 dB	> 75 dB
chodzieski	11,462	5,720	2,776	1,113	0,308
gnieźnieński	68,552	30,136	11,338	4,786	3,831
grodziski	6,288	3,958	5,264	8,258	1,669
jarociński	28,037	13,773	9,163	10,192	9,909
kaliski	9,535	5,410	3,791	3,512	1,928
kępiński	30,854	15,751	5,917	5,141	6,794
kolski	11,295	5,236	1,816	0,815	0,112
koniński	19,064	10,674	6,885	4,492	0,569
kościański	26,335	8,830	3,665	2,547	2,974
krotoszyński	12,448	8,432	6,434	8,883	3,656
leszczyński	12,525	4,626	1,728	1,436	0,771
Miasto Kalisz	0,578	0,024	0,024	0,000	0,000
Miasto Konin	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Miasto Leszno	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Powiat	Powierzchnia obszarów [km ²]				
	55-60 dB	60 - 65 dB	65 - 70 dB	70 - 75 dB	> 75 dB
Miasto Poznań	0,021	0,064	0,085	0,043	0,000
międzychodzki	2,997	1,996	0,896	0,885	0,100
nowotomyski	2,608	0,303	0,135	0,034	0,000
obornicki	30,279	14,647	6,422	4,588	2,821
ostrowski	46,490	24,494	15,368	17,396	6,462
ostrzeszowski	11,587	7,881	4,812	2,907	0,793
pilski	28,665	16,051	9,888	6,024	3,567
pleszewski	27,193	11,312	6,509	9,743	7,190
poznański	127,471	44,217	14,869	10,951	6,364
rawicki	3,724	0,127	0,000	0,000	0,000
śłupecki	10,109	4,615	2,981	2,636	0,682
szamotulski	11,944	5,874	1,947	1,715	1,299
średzki	13,661	7,992	3,444	1,969	2,124
turecki	10,501	4,134	2,233	0,080	0,000
wolsztyński	10,751	5,899	3,478	0,107	0,000
wrzeński	24,343	13,320	9,256	4,973	2,255
złotowski	5,796	4,250	2,772	3,727	3,823
górski (woj. dolnośląskie)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
milicki (woj. dolnośląskie)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
mogileński (woj. kujawsko-pomorskie)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
poddębicki (woj. łódzkie)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
trzebnicki (woj. dolnośląskie)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
wieruszowski (woj. łódzkie)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
żniński (woj. kujawsko-pomorskie)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Tab. 350. Powierzchnia obszarów (km²) ekspozycyjnych na hałas w danym zakresie poziomów wskaźnika L_N, teren woj. wielkopolskiego

Powiat	Powierzchnia obszarów [km ²]				
	50 – 55 dB	55 – 60 dB	60 – 65 dB	65 – 70 dB	> 70 dB
chodzieski	8,769	4,131	2,018	1,045	0,664
gnieźnieński	21,497	11,435	5,354	2,784	2,395
grodziski	2,190	1,150	0,649	0,413	0,001
jarociński	6,204	2,941	1,500	0,893	0,684
kaliski	3,787	1,745	1,012	0,548	0,297
kępiński	17,898	10,224	4,897	2,317	2,046
kolski	12,927	7,190	3,370	1,489	1,513
koniński	10,625	6,009	3,069	1,487	1,137
kościański	12,899	6,377	2,947	1,567	1,207
krotoszyński	1,303	0,641	0,418	0,302	0,075
leszczyński	9,241	4,859	2,287	1,201	0,890
Miasto Kalisz	0,678	0,269	0,154	0,079	0,033

Powiat	Powierzchnia obszarów [km ²]				
	50 – 55 dB	55 – 60 dB	60 – 65 dB	65 – 70 dB	> 70 dB
Miasto Konin	0,012	0,003	0,001	0,000	0,000
Miasto Leszno	0,006	0,001	0,000	0,000	0,000
Miasto Poznań	0,532	0,082	0,029	0,019	0,014
międzychodzki	4,094	1,937	0,888	0,482	0,332
nowotomyski	2,414	1,173	0,525	0,282	0,201
obornicki	11,118	5,299	2,536	1,339	0,896
ostrowski	11,751	5,506	2,870	1,637	0,980
ostrzeszowski	5,731	2,783	1,404	0,741	0,478
piłski	12,199	5,965	3,060	1,546	0,806
pleszewski	11,888	5,635	2,865	1,566	0,988
poznański	55,287	31,205	15,100	7,712	6,751
rawicki	8,071	3,918	1,884	0,845	0,844
śłupecki	2,138	1,067	0,592	0,320	0,134
szamotulski	12,393	6,421	3,029	1,562	1,108
średzki	16,117	7,914	3,736	1,912	1,415
turecki	6,204	3,448	1,575	0,719	0,733
wolsztyński	0,737	0,383	0,222	0,138	0,002
wrzesiński	11,188	5,530	2,739	1,393	1,012
złotowski	2,695	1,216	0,610	0,338	0,205
górowski (woj. dolnośląskie)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
milicki (woj. dolnośląskie)	0,008	0,002	0,001	0,000	0,000
mogileński (woj. kujawsko-pomorskie)	0,070	0,023	0,010	0,003	0,000
poddębicki (woj. łódzkie)	0,216	0,089	0,026	0,007	0,003
trzebnicki (woj. dolnośląskie)	0,033	0,008	0,001	0,000	0,000
wieruszowski (woj. łódzkie)	0,058	0,011	0,001	0,000	0,000
żniński (woj. kujawsko-pomorskie)	0,007	0,002	0,000	0,000	0,000

Tab. 351. Liczba lokali mieszkalnych (w tys.) eksponowanych na hałas w danym zakresie poziomów wskaźnika L_N, teren woj. wielkopolskiego

Powiat	Powierzchnia obszarów [km ²]				
	50 – 55 dB	55 – 60 dB	60 – 65 dB	65 – 70 dB	> 70 dB
chodzieski	3,050	1,563	0,638	0,243	0,029
gnieźnieński	20,124	7,751	3,043	1,423	0,757
grodziski	1,321	1,258	1,726	1,474	0,150
jarociński	6,964	3,234	3,111	2,898	1,955
kaliski	2,243	1,216	1,077	1,002	0,126
kępiński	7,976	3,823	1,536	1,829	1,469
kolski	3,391	1,315	0,481	0,123	0,000
koniński	4,079	2,642	1,671	0,570	0,030
kościański	6,413	2,191	0,972	0,630	0,683
krotoszyński	3,368	2,302	2,206	2,382	0,282

Powiat	Powierzchnia obszarów [km ²]				
	50 – 55 dB	55 – 60 dB	60 – 65 dB	65 – 70 dB	> 70 dB
leszczyński	2,776	0,988	0,356	0,450	0,080
Miasto Kalisz	0,060	0,010	0,000	0,000	0,000
Miasto Konin	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Miasto Leszno	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Miasto Poznań	0,030	0,030	0,030	0,010	0,000
międzychodzki	0,780	0,540	0,273	0,165	0,010
nowotomyski	0,331	0,080	0,020	0,000	0,000
obornicki	7,609	3,556	1,499	1,382	0,334
ostrowski	13,008	6,821	5,452	4,841	0,762
ostrzeszowski	3,664	2,212	1,505	0,687	0,060
pilski	7,645	4,084	1,964	1,314	0,518
pleszewski	6,285	3,073	1,975	3,578	0,750
poznański	32,350	9,691	3,824	3,219	0,986
rawicki	0,579	0,010	0,000	0,000	0,000
ślupecki	2,478	1,218	1,031	0,516	0,008
szamotulski	3,007	1,268	0,624	0,519	0,185
średzki	3,185	1,739	0,912	0,541	0,396
turecki	2,298	1,060	0,342	0,000	0,000
wolsztyński	2,639	1,493	0,346	0,000	0,000
wrzesiński	6,463	3,654	2,799	1,190	0,378
złotowski	1,633	1,074	0,883	1,315	0,637
górowski (woj. dolnośląskie)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
milicki (woj. dolnośląskie)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
mogileński (woj. kujawsko-pomorskie)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
poddębicki (woj. łódzkie)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
trzebnicki (woj. dolnośląskie)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
wieruszowski (woj. łódzkie)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
żniński (woj. kujawsko-pomorskie)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Tab. 352. Liczba mieszkańców (w tys.) ekspozowanych na hałas w danym zakresie poziomów wskaźnika L_N, teren woj. wielkopolskiego

Powiat	Powierzchnia obszarów [km ²]				
	50 – 55 dB	55 – 60 dB	60 – 65 dB	65 – 70 dB	> 70 dB
chodzieski	9,115	4,723	1,882	0,712	0,082
gnieźnieński	56,606	21,794	8,550	4,208	2,170
grodziski	4,847	4,637	6,488	5,562	0,567
jarociński	23,175	10,577	10,274	9,597	6,384
kaliski	7,870	4,264	3,819	3,534	0,442
kępiński	25,679	12,092	4,813	5,889	4,490
kolski	10,264	3,955	1,389	0,383	0,000
koniński	15,055	9,690	5,916	2,032	0,114

Powiat	Powierzchnia obszarów [km ²]				
	50 – 55 dB	55 – 60 dB	60 – 65 dB	65 – 70 dB	> 70 dB
kościański	20,550	7,086	3,159	2,116	2,391
krotoszyński	10,696	7,359	7,023	7,725	0,988
leszczyński	9,674	3,459	1,244	1,577	0,280
Miasto Kalisz	0,142	0,024	0,000	0,000	0,000
Miasto Konin	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Miasto Leszno	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Miasto Poznań	0,064	0,064	0,064	0,021	0,000
międzychodzki	2,621	1,788	0,898	0,544	0,033
nowotomyski	1,116	0,270	0,067	0,000	0,000
obornicki	23,210	10,840	4,555	4,260	1,037
ostrowski	38,049	19,831	15,708	14,382	2,437
ostrzeszowski	11,197	6,716	4,562	2,092	0,183
pilski	21,725	11,680	6,190	4,391	1,615
pleszewski	20,508	9,984	6,392	11,605	2,432
poznański	99,073	30,140	11,762	9,821	3,082
rawicki	1,882	0,033	0,000	0,000	0,000
słupecki	7,594	3,699	3,220	1,663	0,026
szamotulski	10,062	4,158	1,999	1,693	0,614
średzki	11,253	6,221	3,170	1,827	1,442
turecki	8,260	3,382	0,934	0,000	0,000
wolsztyński	8,790	4,940	1,152	0,000	0,000
wrzesiński	20,001	11,386	8,556	3,660	1,177
złotowski	5,066	3,341	2,758	4,099	1,994
górski (woj. dolnośląskie)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
milicki (woj. dolnośląskie)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
mogileński (woj. kujawsko-pomorskie)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
poddębicki (woj. łódzkie)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
trzebnicki (woj. dolnośląskie)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
wieruszowski (woj. łódzkie)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
żniński (woj. kujawsko-pomorskie)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Takie same zestawienia jak dla poszczególnych powiatów, wykonano także dla terenu całego województwa. Zestawienia te zostały wyznaczone jako suma odpowiednich wyników otrzymanych we wszystkich powiatach. Wyniki zaprezentowano w tabelach: Tab. 353 -

Tab. 356.

Tab. 353. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – całe województwo wielkopolskie

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	5,705	2,740	0,718	0,039	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	42,262	30,962	14,230	1,321	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	132,319	99,244	45,926	4,122	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	52	32	20	6	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	16	10	4	1	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	2	1	0	0	0

Tab. 354. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – całe województwo wielkopolskie

wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	5,955	0,787	0,022	3,028	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	41,166	34,203	14,386	0,636	0
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	128,760	109,793	46,026	2,042	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	40	34	18	1	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	10	8	4	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	3	0	0	0	0

Tab. 355. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – całe województwo wielkopolskie

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	329,937	181,783	88,964	46,069	39,111
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	195,145	89,939	46,332	37,339	21,875
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	605,113	279,746	143,896	118,953	70,001

Tab. 356. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – całe województwo wielkopolskie

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozowanych w danym zakresie [km ²]	282,985	146,592	71,379	36,686	27,844
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	155,749	69,896	40,296	32,301	10,585
Liczba ekspozowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	484,144	218,133	126,544	103,393	33,980

14. Analiza trendów zmian stanu akustycznego środowiska

Przeprowadzenie analizy trendów zmian stanu akustycznego w środowisku jest możliwe wtedy, gdy znane są wyniki pomiarów/analiz akustycznych dla dłuższego okresu czasu. Mogą to być wyniki pomiarów prowadzonych przez Wojewódzkie lub Powiatowe Inspektoraty Ochrony Środowiska lub wyniki pomiarów wykonywanych w ramach generalnego pomiaru hałasu lub ruchu. Analiza tych wyników (o ile są dostępne) daje jednak tylko fragmentaryczny – punktowy obraz zmian klimatu akustycznego powodowanego ruchem samochodowym. W pobliżu tej samej drogi w jednym punkcie, w przedziale czasu kilku lat można zarejestrować wzrost poziomu hałasu, a w innym – z uwagi na lokalne uwarunkowania (np. wprowadzenie ograniczenia prędkości ruchu, budowę ekranu akustycznego) – spadek poziomu hałasu. Ponadto, dostępne wyniki całodobowych pomiarów hałasu dla poszczególnych odcinków dróg krajowych w różnych perspektywach czasowych, zrealizowanych w ramach GPH 2010 oraz GPH 2015, wykonane zostały w rozbieżnych lokalizacjach, oddalonych od siebie często o kilkanaście, kilkadziesiąt kilometrów, co zupełnie uniemożliwia ich zestawienie i porównanie. W związku z tym, w ramach niniejszej mapy akustycznej ocenę kierunku zmian klimatu akustycznego wykonano na podstawie analizy zmian:

- natężenia ruchu samochodowego,
- zasięgu oddziaływania akustycznego dróg.

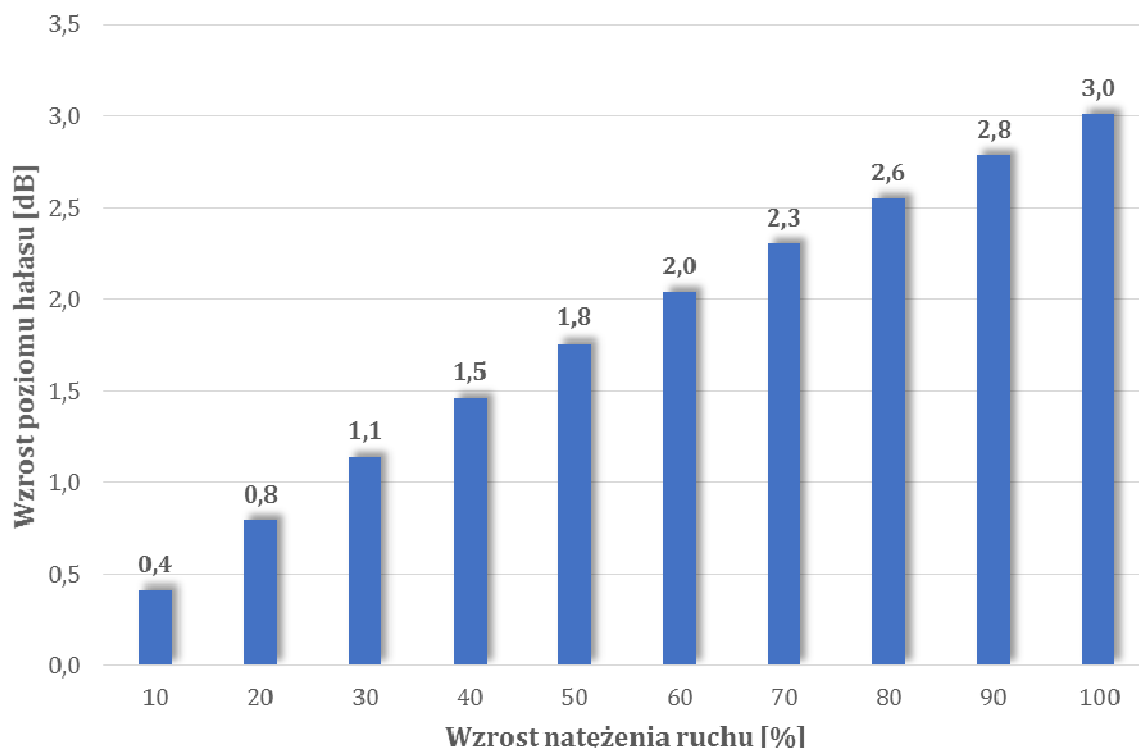
Takie podejście pokaże globalny obraz zmian klimatu akustycznego na całym terenie objętym analizą w ramach mapy akustycznej.

Przeprowadzone pomiary natężenia ruchu samochodowego (GPR) w 2010 i 2015 roku na sieci dróg krajowych, w tym również w województwie wielkopolskim, pozwalają na określenie zmiany natężenia ruchu i w konsekwencji również spodziewanej zmiany poziomu hałasu. Syntezę wyników otrzymanych w ramach generalnego pomiaru ruchu w 2015 roku oraz analizy, których wynikiem jest ocena zmian natężenia ruchu samochodowego na tych drogach, przedstawiono w opracowaniu „Synteza wyników GPR 2015 na zamiejskiej sieci dróg krajowych” (mgr inż. Krzysztof Opoczyński, Transprojekt-Warszawa Sp. z o.o., marzec 2016).

W opracowaniu zwrócono uwagę na fakt, iż w okresie 2010-2015 długość dróg krajowych objętych pomiarami zwiększyła się o około 800 km (w skali całego kraju).

Wybudowanie i oddanie do eksploatacji nowych odcinków autostrad, dróg ekspresowych oraz obwodnic spowodowało istotne zmiany w rozkładzie ruchu drogowego. W związku z tym, w celu miarodajnego porównania natężenia ruchu w latach 2010 i 2015, wskaźniki zmian ruchu drogowego zostały obliczone przez porównanie pracy przewozowej w tych latach. Dodatkowo, w porównaniu nie uwzględniono niektórych odcinków autostrad i dróg ekspresowych, wybudowanych w ciągu ostatnich pięciu lat (najważniejszy taki odcinek w województwie wielkopolskim to droga ekspresowa S11c w rejonie Poznania). Wskaźnik zmian ruchu na sieci drogowej w województwie wielkopolskim wyniósł 1,11 co oznacza, że **natężenie ruchu na drogach krajowych w województwie wielkopolskim w okresie 2010-2015 zwiększyło się o 11 %.**

Poniżej, na Rys. 42, pokazano wzrost poziomu hałasu w wyniku wzrostu natężenia ruchu pojazdów samochodowych (bez podziału na kategorie pojazdów). Jak widać, wzrost natężenia ruchu o ok. 100 % daje wzrost poziomu hałasu o 3,0 dB (przy założeniu takiej samej prędkości pojazdów, ich stanu technicznego, a także nawierzchni drogi). Przy wzroście natężenia ruchu, który wystąpił w latach 2010 – 2015 na terenie województwa wielkopolskiego, tj. ok. 11 %, wzrost poziomu hałasu wynosi ok. 0,5 dB. **Można zatem ogólnie stwierdzić, że poziom hałasu samochodowego generowany z dróg krajowych na terenie województwa wielkopolskiego, w latach 2010 – 2015, wzrósł średnio o 0,5 dB.** Porównując te wartości do uzyskanych w latach 2005-2010, w których wskaźnik wzrostu ruchu wynosił 17% co odpowiada wzrostowi hałasu o ok. 0,7 dB, można zauważyć, że tendencja wzrostowa utrzymuje się, natomiast maleje jej dynamika.



Rys. 42. Wzrost poziomu hałasu w wyniku procentowego wzrostu natężenia ruchu

Należy podkreślić, że podana szacunkowa wartość wzrostu poziomu hałasu, jest zależna tylko od czynnika związanego ze wzrostem natężenia ruchu. Wartość ta nie uwzględnia czynników wpływających na obniżenie hałasu np. poprawy stanu nawierzchni oraz poprawy stanu technicznego taboru samochodowego. Ponadto dotyczy ona tylko ogólnej tendencji w województwie. Zmiany lokalne klimatu akustycznego otrzymane w wyniku działań przeciwhałasowych (realizacji konkretnej inwestycji), wykonanych w okresie od poprzedniej edycji mapy akustycznej na terenie województwa wielkopolskiego zależą od skuteczności konkretnego działania, które omówiono w rozdz.11.

W celu określenia trendów zmian klimatu akustycznego, porównano również zasięgi hałasu uzyskane w Mapie akustycznej 2012 oraz w aktualnym opracowaniu (rok 2017) dla dróg, które objęte były dwoma mapowaniami. Porównania dokonano dla wskaźnika L_{DWN} , dla izolinii o poziomie równym 65 dB. Do dróg, dla których odnotowano zmniejszenie zasięgu hałasu należą (w nawiasach podano przybliżoną wartość zmniejszenia zasięgu w metrach):

- DK 10 od Piły do Śmiłowa (do 40 m),
- DK 92 od Poznania do węzła Kostrzyn (do 90 m) i od Kościelca do Koła (do 80 m),
- Autostrada A2 od granicy z woj. łódzkim do węzła Modła (do 120 m),
- DK 5 od Poznania do Kościana (do 60 m),
- DK 32 od Grodziska Wlkp. do Wolsztyna (do 40 m),
- DK 11 od Ostrzeszowa do S8 (do 40 m).

Nie odnotowano znaczących zmian na drogach:

- DK 24 od Kwilcza do Pniew,
- DK 92 od Pniew do Poznania,
- DK 11 od Obornik do Budzyna i od Chodzieży do Ujścia,
- DK 11 i DK 10 – obwodnica Piły,
- DK 11 od Jarocina do Żychlina,
- DK 92 od węzła Września do Słupcy,
- DK 25 od Konina do Rychwała i od Kalisza do Antonina,
- DK 5 od Kościana do Leszna.

Odnotowano wzrost zasięgu hałasu na drogach:

- DK 92 od Pniew do Lwówka (60-70 m) i od Kostrzyna do węzła Września (80-140 m),
- DK 11 od Złotkowa do Obornik (50-90 m), od Budzyna do Chodzieży (do 50 m) i od Ujścia do Piły (do 70 m),
- DK 5 od w. Łubowo do Modliszewka (do 170 m),
- DK 15 od Jankowa Dolnego do Trzemeszna (do 100 m),
- DK 25 od Stawiszyna do Kalisza (do 30 m),
- S11 od Poznania do Jarocina (50-100m),
- DK12 od Pleszewa do Kalisza (do 60 m).

Porównanie zasięgów hałasu wskazuje, że tendencja wzrostowa, wynikająca tylko ze zmiany natężenia ruchu (początek rozdziału) nie utrzymuje się na wszystkich odcinkach dróg. Na dużej części dróg nie odnotowano żadnych znaczących zmian, a na niektórych zmniejszenie zasięgu hałasu. W związku z tym nie jest możliwe określenie jednoznacznej tendencji zmian dla całego województwa.

15. Wnioski dotyczące działań w zakresie ochrony przed hałasem

15.1. Kosztochłonność działań przeciwhałasowych

Pomimo zastosowanych do tej pory działań przeciwhałasowych, w tej mapie akustycznej stwierdzono występowanie przekroczeń wartości dopuszczalnych, zarówno dla wskaźnika L_{DWN} , jak i L_N . W zdecydowanej większości przypadków, przekroczenia wartości dopuszczalnych są nieduże, nie większe niż 5 dB, ale zdarzają się lokalizacje ze znacznymi przekroczeniami, w przedziale 5 – 10 dB, a nawet większymi (rozdz.13).

W tej sytuacji niezbędne jest przede wszystkim systematyczne monitorowanie stanu środowiska oraz – na tej podstawie - wskazanie dodatkowych zabezpieczeń przeciwhałasowych, dobranych z wykorzystaniem precyzyjnego modelu obliczeniowego (biorąc pod uwagę niepewność modelu obliczeniowego, niezbędne są kalibracyjne pomiary hałasu w każdej lokalizacji objętej planowanym działaniem). Monitoring hałasu, prowadzony np. w oparciu o GPH, powinien być prowadzony m.in. w lokalizacjach wskazanych w tej mapie jako najbardziej narażone. W celu monitorowania trendów zmian, lokalizacja punktów pomiarowych i metodyka pomiarów w kolejnych seriach pomiarowych powinna być taka sama.

Wykonane obliczenia i analizy pozwoliły na wskazanie miejsc i obszarów eksponowanych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu od dróg krajowych na terenie Wielkopolski. Otrzymane wyniki mapy akustycznej są podstawą do dalszych prac przeciwhałasowych w ramach Programu Ochrony Środowiska przed Hałasem. Docelowo dla obszarów zagrożonych ponadnormatywnym poziomem hałasu proponuje się działania przeciwhałasowe oparte o poniższe metody redukcji hałasu samochodowego:

- a) ekrany akustyczne (przy dużych przekroczeniach wartości dopuszczalnych, powyżej 5 dB, gdy warunki terenowe umożliwiają ich wprowadzenie),
- b) modernizacja nawierzchni drogowych (połączona z wyrównaniem górnej warstwy nawierzchni),
- c) ciche nawierzchnie drogowe; redukcja hałasu do 3-4 dB, maleje z czasem, jeśli nawierzchnia nie jest regularnie myta,
- d) ograniczenie prędkości ruchu samochodowego, zwłaszcza w porze nocnej (przy jednoczesnej egzekucji tego ograniczenia, np. poprzez stosowanie fotoradarów),

oczekiwana zmiana poziomu hałasu do ok. 2 dB, w zależności od procentu udziału pojazdów ciężkich,

- e) upłynnienie ruchu (ronda, wysepki drogowe, wydzielone pasy do skrętu),
- f) zmiana natężenia i struktury ruchu samochodowego, np. przez budowę obwodnic.

Poniżej, w Tab. 357 podano orientacyjne koszty inwestycji bezpośrednich i pośrednich wpływających na redukcję hałasu drogowego w środowisku. Natomiast Tab. 358 – orientacyjną skuteczność akustyczną poszczególnych działań inwestycyjnych.

Tab. 357. Orientacyjny koszt działań inwestycyjnych, związanych z ochroną przed hałasem

Działanie	Koszt jednostkowy
Budowa ekranów akustycznych (wycena w oparciu o Katalog cen)	650 zł/m ²
Remont nawierzchni drogi (wycena w oparciu o Katalog cen)	70 zł/m ²
Przebudowa skrzyżowania na rondo (wycena w oparciu o Katalog cen)	1,2 mln zł
Uspokojenie ruchu (wycena w oparciu o Katalog cen)	100 tys. zł
Budowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu (wycena w oparciu o Katalog cen)	0,5 mln zł
Fotoradar (cena przetargowa)	150 tys. zł

Korzystając z podanych w ww. tabeli cen jednostkowych można oszacować koszt działań ograniczających hałas. Dla przykładu, koszt ekranu akustycznego o przeciętnej wysokości 5 m i długości 300 m wynosi ok. 1 mln złotych. Realizacja takiego ekranu pozwoli na poprawę warunków akustycznych na pierwszej linii zabudowy, dla obserwatora zlokalizowanego na II kondygnacji o ok. 10 dB.

Korzyść wynikająca z zastosowanych działań (zysk akustyczny) jest funkcją dwóch czynników - liczby osób objętych tym działaniem, tj. redukcją hałasu wskutek realizacji tego działania oraz wielkości redukcji hałasu.

Miarą kosztochłonności inwestycji przeciwhałasowej jest stosunek jej kosztu do osiągniętego zysku. Kosztochłonność to wielkość, która określa, ile złotych

kosztuje redukcja hałasu o 1 decybel w przeliczeniu na 1 mieszkańca. Szeregując kosztocłonność dla wszystkich planowanych sposobów redukcji hałasu, można na etapie Programu Ochrony Środowiska przed Hałasem wskazać działania zapewniające maksymalny zysk akustyczny przy minimalnych kosztach. Podobny ranking może być wykorzystany do ustalenia kolejności, w jakiej powinny być wykonywane inwestycje antyhałasowe.

Tab. 358. Skuteczność akustyczna działań inwestycyjnych, związanych z ochroną przed hałasem

Działanie	Spadek poziomu hałasu
Remont nawierzchni drogi	Realizacja działania oznacza zmniejszenie hałasu toczenia, w szczególności pochodzącego od pojazdów ciężkich, a także korzystnie wpływa na subiektywny odbiór hałasu poprzez eliminację hałasu impulsowego, pochodzącego od ruchu pojazdów po nierównościach drogi. Spodziewana redukcja hałasu samochodowego - 2-3 dB.
Budowa ekranów akustycznych	W zależności od lokalizacji punktu obserwacji, tzn. od odległości i wysokości nad powierzchnią ziemi, od kilku do kilkunastu decybeli.
Przebudowa skrzyżowania na rondo	Realizacja działania oznacza upłynnienie ruchu oraz zmniejszenie prędkości ruchu. Spodziewana redukcja hałasu samochodowego do 3 dB.
Uspokojenie ruchu	Realizacja działania oznacza upłynnienie ruchu oraz zmniejszenie prędkości ruchu. Spodziewana redukcja hałasu samochodowego do 3 dB.
Fotoradar	Realizacja działania oznacza zmniejszenie prędkości ruchu. Spodziewana redukcja hałasu samochodowego do 3 dB.

15.2. Proponowane kierunki zmian zagospodarowania terenów w otroczeniu dróg

Jednym z wyników analiz akustycznych jest mapa „Proponowanych kierunków zmian zagospodarowania przestrzennego”. Mapa ta zawiera proponowany zakres ograniczenia rozwoju zabudowy mieszkaniowej, wynikający z występowania

wysokich wartości poziomu dźwięku w otoczeniu drogi w porze nocnej, wyrażonej wskaźnikiem L_N . Mapę tę oparto na wskaźniku L_N ze względu na jego korelację ze wskaźnikiem L_{AeqN} , który jest stosowany wg POŚ na potrzeby kontroli i oceny stanu środowiska i charakteryzuje się większymi przekroczeniami niż wskaźnik L_{AeqD} , dla pory dziennej. Kierunki zmian w zagospodarowaniu przestrzennym powinny być podyktowane również narażeniem na hałas. Głównymi miejscami, gdzie należy przeanalizować zmianę zagospodarowania przestrzennego są bezpośrednie rejony dróg. Dlatego obszar proponowanych zmian wyznaczono jako teren w otoczeniu drogi, na którym przekroczona jest dopuszczalna wartość średniorocznego poziomu hałasu dla pory nocnej, dla wskaźnika L_N .

Przy opracowywaniu lub zmianie MPZP dla danego obszaru niezbędne jest wprowadzenie zapisów poświęconych ochronie przed hałasem drogowym. Ponadto każdorazowo należy brać pod uwagę uwarunkowania wynikające z obecnego stanu klimatu akustycznego i możliwości jego kształtowania, w tym z uwzględnieniem kosztochłonności, podejmując działania, np. rozdzielenie stref oddziaływania hałasu samochodowego od terenów mieszkalnych. szczególnie dla nowoprojektowanych terenów zabudowy mieszkaniowej. W miejscach o największym oddziaływaniu ponadnormatywnego poziomu hałasu należy – w ostateczności – rozważyć możliwość tworzenia stref ograniczonego użytkowania.

Ze względu na charakter opracowania, obejmującego swoim zasięgiem jedynie zagadnienie hałasu drogowego, nie identyfikuje się obszarów, które mogłyby zostać wskazane jako obszary ciche w aglomeracji lub poza aglomeracją. Tereny takie, zgodnie z definicjami zawartymi w art. 3 pkt. 10a) oraz 10b) ustawy POŚ, powinny zostać wytypowane z uwzględnieniem wszystkich potencjalnych źródeł hałasu, tj. kolei, lotnisk, zakładów przemysłowych, a także dróg innej kategorii, np. wojewódzkich. W tym kontekście, w przypadku wyznaczania obszarów cichych w obrębie województwa wielkopolskiego w przyszłości, wyniki mapy „Proponowanych kierunków zmian zagospodarowania przestrzennego” powinny być uwzględniane jako jeden z elementów składowych ogólnej oceny klimatu akustycznego w środowisku.

16. Podsumowanie

W opracowaniu przedstawiono mapę akustyczną dróg krajowych w województwie wielkopolskim, o łącznej długości 827,608 km i obejmuje 268 odcinków dróg krajowych, dla których natężeniem ruchu pojazdów przekracza 3 miliony pojazdów rocznie. Analizom podlegały tereny w zakresie do 600 m z każdej strony drogi krajowej.

Przeprowadzono inwentaryzację drogi i wyznaczono parametry emisji hałasu do środowiska. Scharakteryzowano źródło hałasu wyznaczając: natężenia ruchu i prędkości pojazdów, rodzaj ruchu, rodzaj i stan nawierzchni oraz profil jezdni dla poszczególnych odcinków dróg. Ponadto przeprowadzono klasyfikację terenów pod względem sposobu ich zagospodarowania i na tej podstawie wyznaczono dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku.

W opracowaniu wykorzystano wyniki pomiarów akustycznych przeprowadzonych w ramach Generalnego Pomiaru Hałasu, analizy porealizacyjnej drogi S11 oraz wykonanych przez Wykonawcę – łącznie w 44 punktach pomiarowych. Wyniki pomiarów wykorzystano dla określenia warunków klimatu akustycznego wokół przedmiotowych dróg oraz w celu kalibracji modelu obliczeniowego (poprawka ta wynosi od -2,2 dB do 2,5 dB).

Wykonano analizę trendów zmian stanu akustycznego środowiska, prowadzonego w okresie od poprzedniej mapy akustycznej. Porównanie natężenia ruchu (na podstawie GPR 2010 i 2015), wskazuje na 11% wzrost ruchu na drogach krajowych, co wiąże się ze wzrostem poziomu hałasu. Analiza zasięgów hałasu otrzymanych w Mapie akustycznej 2012 oraz 2017 wskazuje jednak, że tendencja wzrostowa nie utrzymuje się na wszystkich odcinkach dróg. Na dużej części dróg nie odnotowano żadnych znaczących zmian, a na niektórych – zmniejszenie zasięgu hałasu. W związku z tym nie jest możliwe określenie jednoznacznej tendencji zmian dla całego województwa.

Dla analizowanych obszarów przedstawiono zestawienia tabelaryczne wskazujące wielkość ekspozycji na hałas oraz zestaw map prezentujących te zagadnienia w postaci graficznej. Wielkości poziomu hałasu drogowego emitowanego do środowiska, w odniesieniu do wskaźników L_{DWN} i L_N , zaprezentowano na mapach „Mapa imisyjna dla wskaźnika L_{DWN} ” oraz „Mapa

imisyjna dla wskaźnika L_N ". Wielkości ponadnormatywnego oddziaływania akustycznego (przekroczeń dopuszczalnych wartości poziomu dźwięku w środowisku) zaprezentowano na mapach „Mapa terenów zagrożonych hałasem dla wskaźnika L_{DWN} ” oraz „Mapa terenów zagrożonych hałasem dla wskaźnika L_N ". Wielkości przestrzennego rozkładu wskaźnika M, uwzględniającego liczbę osób narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu i wielkość tego oddziaływania, zaprezentowano na mapach „Mapa przestrzennego rozkładu wartości wskaźnika M L_{DWN} ” oraz „Mapa przestrzennego rozkładu wartości wskaźnika M L_N ".

W opracowaniu przedstawiono powierzchnię obszarów, liczbę lokali mieszkalnych oraz liczbę mieszkańców eksponowanych na hałas drogowy w danych przedziałach poziomów dźwięku i przekroczeń wartości dopuszczalnych. Z przeprowadzonych analiz wynika, że spośród 38 powiatów, na które oddziałuje hałas dróg krajowych w województwie wielkopolskim, w 26 występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu. Analiza otrzymanych w przedmiotowym opracowaniu danych wykazała, że najwięcej osób (około 23 tysięcy) jest narażonych na niższe wartości przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu (do 10 dB), należy jednak zauważyć, że aż 5 tysięcy osób żyje w złym środowisku akustycznym, będąc narażonym na wartości przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu większe niż 10 dB.

W związku z występującymi przekroczeniami wartości dopuszczalnych sugeruje się wprowadzenie podstawowych i jednocześnie najbardziej skutecznych działań mających na celu poprawę warunków akustycznych m.in. budowę ekranów akustycznych, modernizację nawierzchni drogowych, stosowanie cichych nawierzchni drogowych. Dodatkowo należy zwrócić uwagę na odpowiednie planowanie przestrzenne m.in. poprzez odpowiednie sytuowanie zabudowy chronionej akustycznie w stosunku do źródeł hałasu (dróg). Szczegółowa analiza możliwych do zastosowania na poszczególnych odcinkach działań przeciwhałasowych będzie przeprowadzona na etapie tworzenia Programu Ochrony Środowiska przed Hałasem.

Dokumentacja została wykonana w zakresie i z wymogami określonymi przez 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. Nr 187, poz. 1340).

17. Materiały źródłowe i metodyczne

- [1] Mapy akustyczne dla dróg krajowych o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów na dobę na terenie województwa wielkopolskiego”, GDDKiA, 2012.
- [2] „Wytyczne opracowywania map akustycznych”, GIOŚ Warszawa, 2016.
- [3] “Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure” ver. 2, European Commission Working Group Assessment of Exposure to Noise (WG-AEN), 01.2006.
- [4] R. Makarewicz, “Hałas w Środowisku”, OWN Poznań, 1996.
- [5] K. Opoczyński, „Synteza wyników GPR 2015 na zamiejskiej sieci dróg krajowych”, Transprojekt-Warszawa Sp. z o.o, 2016.
- [6] W. Czarnecki, „Określanie współczynnika korzystnych warunków meteorologicznych dla propagacji dźwięku”, W-wa, 2011.
- [7] Atlas Klimatu Polski, red. H. Lorenc, IMiGW, Warszawa 2005.
- [8] J.D. van der Toorn et al., „Sound Emission by Motor Vehicles on Motorways in The Netherlands: 1974 – 2000” (InterNoise 2001);
- [9] H. Jonasson, S. Storeheier, „Nord 2000. New Nordic Prediction Method for Road Traffic Noise”, SP Rapport 2001:10, Boras, 2001;
- [10] „Katalog cen jednostkowych robót i obiektów drogowych”, BISTXP – CONSULTING W-wa, III kw. 2011.

18. Zestawienie tabel

Tab. 1. Dane identyfikacyjne podmiotów odpowiedzialnych za realizację mapy akustycznej.....	6
Tab. 2. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez drogi dla wskaźników długookresowych.....	15
Tab. 3. Odcinki dróg krajowych objętych mapą akustyczną 2017 na terenie województwa wielkopolskiego	19
Tab. 4. Struktura użytkowania gruntów w województwie wielkopolskim (dane z BDL GUS (Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny), 2016 rok).....	27
Tab. 5. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie chodzieskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg.....	31
Tab. 6. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie chodzieskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg	31
Tab. 7. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie gnieźnieńskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków	33
Tab. 8. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie gnieźnieńskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków	33
Tab. 9. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie grodziskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków	35
Tab. 10. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie grodziskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków	35
Tab. 11. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie jarocińskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków	37
Tab. 12. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie jarocińskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków	37
Tab. 13. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie kaliskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków	39
Tab. 14. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie kaliskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków	39
Tab. 15. Podstawowe dane statystyczne dla powiatu grodzkiego Kalisz, położonego w sąsiedztwie analizowanych odcinków	41
Tab. 16. Sposób użytkowania gruntów w powiecie grodzkim Kalisz, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków	41
Tab. 17. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie kępińskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg	43
Tab. 18. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie kępińskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg	43
Tab. 19. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie kolskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków	45
Tab. 20. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie kolskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków	45
Tab. 21. Podstawowe dane statystyczne dla powiatu grodzkiego Konin, położonego w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg	47
Tab. 22. Sposób użytkowania gruntów w powiecie grodzkim Konin, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków	47
Tab. 23. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie konińskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg	49

Tab. 24. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie konińskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg	49
Tab. 25. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie kościańskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg.....	51
Tab. 26. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie kościańskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg	51
Tab. 27. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie krotoszyńskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg.....	53
Tab. 28. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie krotoszyńskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg.....	53
Tab. 29. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie leszczyńskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg.....	55
Tab. 30. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie leszczyńskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg.....	55
Tab. 31. Podstawowe dane statystyczne dla powiatu grodzkiego Leszno, położonego w sąsiedztwie analizowanych odcinków	57
Tab. 32. Sposób użytkowania gruntów w powiecie grodzkim Leszno, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków	57
Tab. 33. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie międzychodzkiem, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków.....	59
Tab. 34. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie międzychodzkiem, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków.....	59
Tab. 35. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie nowotomyskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg.....	61
Tab. 36. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie nowotomyskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg.....	61
Tab. 37. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie obornickim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków.....	63
Tab. 38. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie obornickim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków	63
Tab. 39. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie ostrowskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg.....	65
Tab. 40. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie ostrowskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg	65
Tab. 41. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie ostrzeszowskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg.....	67
Tab. 42. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie ostrzeszowskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg.....	67
Tab. 43. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie pilskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg	69
Tab. 44. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie pilskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg	69
Tab. 45. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie pleszewskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków.....	71
Tab. 46. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie pleszewskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków	71
Tab. 47. Podstawowe dane statystyczne dla powiatu grodzkiego Poznań, położonego w sąsiedztwie analizowanych odcinków	73

Tab. 48. Sposób użytkowania gruntów w powiecie grodzkim Poznań, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków	73
Tab. 49. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie poznańskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg.....	75
Tab. 50. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie poznańskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg	75
Tab. 51. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie rawickim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg	77
Tab. 52. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie rawickim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg	77
Tab. 53. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie słupeckim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków	79
Tab. 54. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie słupeckim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków	79
Tab. 55. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie szamotulskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg.....	81
Tab. 56. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie szamotulskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg.....	81
Tab. 57. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie średzkim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg	83
Tab. 58. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie średzkim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg	83
Tab. 59. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie tureckim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg	85
Tab. 60. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie tureckim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg	85
Tab. 61. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie wolsztyńskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg.....	87
Tab. 62. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie wolsztyńskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg.....	87
Tab. 63. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie wrzesińskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg.....	89
Tab. 64. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie wrzesińskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg	89
Tab. 65. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie złotowskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków.....	91
Tab. 66. Sposób użytkowania gruntów dla gmin w powiecie złotowskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków	91
Tab. 67. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie górowskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków	93
Tab. 68. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie trzebnickim położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg	93
Tab. 69. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie milickim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg	93
Tab. 70. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie wieruszowskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg.....	94
Tab. 71. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie poddębickim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg.....	94

Tab. 72. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie mogileńskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg.....	94
Tab. 73. Podstawowe dane statystyczne dla gmin w powiecie żnińskim, położonych w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg	95
Tab. 74. Oznaczenie i zawartość poszczególnych warstw w bazie danych zawierających przyjęte w obliczeniach natężenia ruchu	98
Tab. 75. Natężenie ruchu pojazdów lekkich (PL) i ciężkich (PC), na kolejnych odcinkach dróg krajowych przyjęte do obliczeń akustycznych, z podziałem na porę dzienną (godz. 6 – 18), wieczorną (18-22) i nocną (22-6) oraz dla całej doby.....	99
Tab. 76. Porównanie średnich rzeczywistych prędkości ruchu pojazdów lekkich (PL) i ciężkich (PC) z wartościami dopuszczalnymi dla poszczególnych klas i odcinków dróg krajowych	105
Tab. 77. Prędkości pojazdów lekkich (PL) i ciężkich (PC) dla poszczególnych klas i odcinków dróg krajowych przyjęte do analiz akustycznych (wyróżniono skorygowane i uzupełnione wartości, niewynikające bezpośrednio z pomiarów).....	107
Tab. 78. Dopuszczalne prędkości ruchu pojazdów lekkich (PL) i ciężkich (PC) dla poszczególnych klas i odcinków dróg krajowych oraz przyjęte do obliczeń akustycznych poprawki, wynikające z analizy rzeczywistych prędkości ruchu	108
Tab. 79. Informacje o pozyskanych ortofotomapach, mapach topograficznych i Numerycznym Modelem Terenu	114
Tab. 80. Informacje o pozyskanej Bazie Danych Obiektów Topograficznych	114
Tab. 81. Informacje o pozyskanej bazie danych statystycznych	115
Tab. 82. Informacje o pozyskanych Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego	116
Tab. 83. Informacje o pozyskanej bazie danych zawierającej wyniki Generalnego Pomiaru Ruchu	116
Tab. 84. Informacje o pozyskanej bazie danych zawierającej wyniki ze Stacji Ciągłego Pomiaru Ruchu	116
Tab. 85. Informacje o pozyskanej bazie danych zawierającej wyniki dla analiz porealizacyjnych dla dróg S5 i S11	117
Tab. 86. Informacje o pozyskanej bazie danych zawierającej wyniki pomiarów meteorologicznych na obszarze woj. wielkopolskiego	117
Tab. 87. Dane dotyczące wykorzystanego oprogramowania.....	118
Tab. 88. Konfiguracja programu obliczeniowego SoundPlan.....	118
Tab. 89. Procentowy udział korzystnych warunków meteorologicznych (sprzyjających propagacji hałasu) dla województwa wielkopolskiego	123
Tab. 90. Wartości liczbowe współczynnika warunków sprzyjających propagacji hałasu, p	124
Tab. 91. Zestawienie punktów pomiarowych hałasu	125
Tab. 92. Porównanie wyników pomiarów z wartościami obliczonymi	135
Tab. 93. Zestawienie odcinków dróg krajowych na terenie województwa wielkopolskiego objętych mapowaniem w 2007 roku	138
Tab. 94. Wyniki mapowania akustycznego w 2007 roku - narażenie na hałas w poszczególnych przedziałach poziomów wskaźnika L_{DWN}	139
Tab. 95. Wyniki mapowania akustycznego w 2007 roku - narażenie na hałas w poszczególnych przedziałach poziomów wskaźnika L_N	139
Tab. 96. Zestawienie odcinków dróg krajowych na terenie województwa wielkopolskiego objętych mapowaniem w 2012 roku	141

Tab. 97. Przekroczenie wartości dopuszczalnych, wskaźnik L_{DWN} – województwo wielkopolskie	145
Tab. 98. Przekroczenie wartości dopuszczalnych, wskaźnik L_N – województwo wielkopolskie	145
Tab. 99. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – województwo wielkopolskie	145
Tab. 100. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – województwo wielkopolskie	146
Tab. 101. Podstawowe kierunki i zakres działań, wg Urzędu Marszałkowskiego woj. wielkopolskiego, niezbędne do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, zaproponowane w Programach Ochrony Przed Hałasem, uchwalonych przez Sejmik Województwa Wielkopolskiego w 2011 roku	148
Tab. 102. Wykaz inwestycji zrealizowanych od poprzedniej edycji mapy akustycznej	152
Tab. 103. Wpływ realizacji inwestycji polegającej na budowie ekranu akustycznego wzdłuż drogi krajowej nr 92 na odcinku od km 192+600 do km 192+445.....	153
Tab. 104 Ocena skuteczności zrealizowanego przedsięwzięcia – budowa ekranu akustycznego wzdłuż drogi krajowej nr 92 na odcinku od km 192+600 do km 192+445	153
Tab. 105. Wpływ realizacji inwestycji polegającej na budowie drogi ekspresowej S8e na odcinku w. Syców Wschód – w. Wieluń (od km 83+505 do km 129+629) wraz z budową ekranów akustycznych o łącznej długości ok. 5 km.....	156
Tab. 106 Ocena skuteczności zrealizowanego przedsięwzięcia – budowa drogi ekspresowej S8e na odcinku w. Syców Wschód – w. Wieluń (od km 83+505 do km 129+629) wraz z budową ekranów akustycznych o łącznej długości ok. 5 km.....	156
Tab. 107. Odcinki dróg objęte planowanymi remontami.....	159
Tab. 108. Odcinki dróg objęte planowaną rozbudową	159
Tab. 109 Przykładowe wyniki obliczeń dla wskaźników L_{DWN} oraz L_N , dla różnych wysokości obserwatora (2-4 kondygnacja), odległości od drogi (25 m – 800 m), ukształtowania i pokrycia terenu (teren płaski/nasyp/wykop oraz nawierzchnia miękka/twarda), w warunkach meteorologicznych sprzyjających propagacji.....	163
Tab. 110 Wyniki symulacji akustycznej dla ekranowania budynku wielokondygnacyjnego.....	165
Tab. 111. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat chodzieski	167
Tab. 112. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat chodzieski	168
Tab. 113. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat chodzieski	168
Tab. 114. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat chodzieski	168
Tab. 115. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat gnieźnieński.....	170
Tab. 116. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat gnieźnieński.....	170
Tab. 117. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat gnieźnieński.....	170
Tab. 118. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat gnieźnieński.....	170

Tab. 119. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat grodziski	172
Tab. 120. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat grodziski	172
Tab. 121. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat grodziski	172
Tab. 122. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat grodziski	172
Tab. 123. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat jarociński	174
Tab. 124. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat jarociński	174
Tab. 125. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat jarociński	174
Tab. 126. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat jarociński	174
Tab. 127. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat kaliski	176
Tab. 128. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat kaliski	176
Tab. 129. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat kaliski	176
Tab. 130. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat kaliski	176
Tab. 131. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat Miasto Kalisz	178
Tab. 132. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat Miasto Kalisz	178
Tab. 133. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat Miasto Kalisz	178
Tab. 134. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat Miasto Kalisz	178
Tab. 135. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat kępiński	180
Tab. 136. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat kępiński	180
Tab. 137. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat kępiński	180
Tab. 138. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat kępiński	180
Tab. 139. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat kolski	182
Tab. 140. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat kolski	182
Tab. 141. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat kolski	182
Tab. 142. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat kolski	182

Tab. 143. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat m. Konin.....	184
Tab. 144. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat Miasto Konin.....	184
Tab. 145. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat Miasto Konin.....	184
Tab. 146. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat Miasto Konin.....	184
Tab. 147. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat koniński	185
Tab. 148. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat koniński	185
Tab. 149. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat koniński	185
Tab. 150. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat koniński	186
Tab. 151. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat kościański	187
Tab. 152. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat kościański	187
Tab. 153. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat kościański	187
Tab. 154. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat kościański	187
Tab. 155. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat krotoszyński.....	189
Tab. 156. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat krotoszyński.....	189
Tab. 157. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat krotoszyński.....	189
Tab. 158. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat krotoszyński.....	189
Tab. 159. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat leszczyński.....	191
Tab. 160. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat leszczyński.....	191
Tab. 161. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat leszczyński.....	191
Tab. 162. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat leszczyński.....	191
Tab. 163. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat M.Leszno.....	193
Tab. 164. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat M. Leszno	193
Tab. 165. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat M. Leszno	193
Tab. 166. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat Miasto Leszno	193

Tab. 167. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat międzychodzki.....	194
Tab. 168. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat międzychodzki.....	194
Tab. 169. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat międzychodzki.....	195
Tab. 170. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat międzychodzki.....	195
Tab. 171. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat nowotomyski.....	197
Tab. 172. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat nowotomyski.....	197
Tab. 173. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat nowotomyski.....	197
Tab. 174. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat nowotomyski.....	197
Tab. 175. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat obornicki.....	199
Tab. 176. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat obornicki.....	199
Tab. 177. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat obornicki.....	199
Tab. 178. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat obornicki.....	199
Tab. 179. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat ostrowski.....	201
Tab. 180. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat ostrowski.....	201
Tab. 181. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat ostrowski.....	201
Tab. 182. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat ostrowski.....	201
Tab. 183. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat ostrzeszowski.....	203
Tab. 184. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat ostrzeszowski.....	203
Tab. 185. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat ostrzeszowski.....	203
Tab. 186. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat ostrzeszowski.....	203
Tab. 187. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat pilski.....	205
Tab. 188. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat pilski.....	205
Tab. 189. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat pilski.....	205
Tab. 190. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat pilski.....	205

Tab. 191. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat pleszewski.....	207
Tab. 192. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat pleszewski.....	207
Tab. 193. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat pleszewski.....	207
Tab. 194. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat pleszewski.....	207
Tab. 195. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat Miasto Poznań	209
Tab. 196. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat M. Poznań	209
Tab. 197. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat M. Poznań	209
Tab. 198. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat M. Poznań	209
Tab. 199. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat poznański.....	211
Tab. 200. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat poznański.....	211
Tab. 201. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat poznański.....	211
Tab. 202. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat poznański.....	211
Tab. 203. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat rawicki.....	213
Tab. 204. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat rawicki.....	213
Tab. 205. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat rawicki.....	213
Tab. 206. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat rawicki.....	213
Tab. 207. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat słupecki	214
Tab. 208. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat słupecki	215
Tab. 209. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat słupecki	215
Tab. 210. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat słupecki	215
Tab. 211. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat szamotulski.....	217
Tab. 212. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat szamotulski.....	217
Tab. 213. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat szamotulski.....	217
Tab. 214. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat szamotulski.....	217

Tab. 215. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat średzki	219
Tab. 216. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat średzki	219
Tab. 217. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat średzki	219
Tab. 218. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat średzki	219
Tab. 219. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat turecki	221
Tab. 220. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat turecki	221
Tab. 221. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat turecki	221
Tab. 222. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat turecki	221
Tab. 223. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat wolsztyński	223
Tab. 224. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat wolsztyński	223
Tab. 225. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat wolsztyński	223
Tab. 226. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat wolsztyński	223
Tab. 227. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat wrzesiński	225
Tab. 228. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat wrzesiński	225
Tab. 229. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat wrzesiński	225
Tab. 230. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat wrzesiński	225
Tab. 231. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat złotowski	227
Tab. 232. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat złotowski	227
Tab. 233. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat złotowski	227
Tab. 234. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat złotowski	227
Tab. 235. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat górowski	229
Tab. 236. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat górowski	229
Tab. 237. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat górowski	229
Tab. 238. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat górowski	229

Tab. 239. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat milicki	230
Tab. 240. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat milicki	230
Tab. 241. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat milicki	230
Tab. 242. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat milicki	230
Tab. 243. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat mogileński	231
Tab. 244. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat mogileński	231
Tab. 245. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat mogileński	231
Tab. 246. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat mogileński	231
Tab. 247. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat poddębicki	232
Tab. 248. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat poddębicki	232
Tab. 249. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat poddębicki	232
Tab. 250. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat poddębicki	232
Tab. 251. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat trzebnicki	233
Tab. 252. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat trzebnicki	233
Tab. 253. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat trzebnicki	233
Tab. 254. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat trzebnicki	233
Tab. 255. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat wierszowski	234
Tab. 256. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat wierszowski	234
Tab. 257. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat wierszowski	234
Tab. 258. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat wierszowski	234
Tab. 259. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat żniński	235
Tab. 260. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat żniński	235
Tab. 261. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat żniński	235
Tab. 262. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat żniński	235

Tab. 263. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – droga krajowa A2	236
Tab. 264. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – droga krajowa A2	236
Tab. 265. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – droga krajowa A2	236
Tab. 266. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – droga krajowa A2	236
Tab. 267. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – droga krajowa 5	238
Tab. 268. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – droga krajowa 5	238
Tab. 269. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – droga krajowa 5	238
Tab. 270. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – droga krajowa 5	238
Tab. 271. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – droga krajowa S5	240
Tab. 272. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – droga krajowa S5	240
Tab. 273. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – droga krajowa S5	240
Tab. 274. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – droga krajowa S5	240
Tab. 275. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – droga krajowa S5d	242
Tab. 276. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – droga krajowa S5d	242
Tab. 277. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – droga krajowa S5d	242
Tab. 278. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – droga krajowa S5d	242
Tab. 279. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – droga krajowa S5e	244
Tab. 280. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – droga krajowa S5e	244
Tab. 281. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – droga krajowa S5e	244
Tab. 282. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – droga krajowa S5e	244
Tab. 283. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – droga krajowa S5f	246
Tab. 284. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – droga krajowa S5f	246
Tab. 285. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – droga krajowa S5f	246
Tab. 286. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – droga krajowa S5f	246

Tab. 287. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – droga krajowa S8e	248
Tab. 288. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – droga krajowa S8e	248
Tab. 289. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – droga krajowa S8e	248
Tab. 290. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – droga krajowa S8e	248
Tab. 291. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – droga krajowa 10.....	250
Tab. 292. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – droga krajowa 10.....	250
Tab. 293. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – droga krajowa 10.....	250
Tab. 294. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – droga krajowa 10.....	250
Tab. 295. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – droga krajowa 11.....	252
Tab. 296. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – droga krajowa 11.....	252
Tab. 297. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – droga krajowa 11.....	252
Tab. 298. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – droga krajowa 11.....	252
Tab. 299. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – droga krajowa S11a.....	254
Tab. 300. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – droga krajowa S11a.....	254
Tab. 301. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – droga krajowa S11a.....	254
Tab. 302. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – droga krajowa S11a.....	254
Tab. 303. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – droga krajowa S11c.....	256
Tab. 304. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – droga krajowa S11c.....	256
Tab. 305. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – droga krajowa S11c.....	256
Tab. 306. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – droga krajowa S11c.....	256
Tab. 307. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – droga krajowa 12.....	258
Tab. 308. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – droga krajowa 12.....	258
Tab. 309. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – droga krajowa 12.....	258
Tab. 310. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – droga krajowa 12.....	258

Tab. 311. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – droga krajowa 15.....	260
Tab. 312. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – droga krajowa 15.....	260
Tab. 313. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – droga krajowa 15.....	260
Tab. 314. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – droga krajowa 15.....	260
Tab. 315. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – droga krajowa 15a	262
Tab. 316. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – droga krajowa 15a	262
Tab. 317. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – droga krajowa 15a	262
Tab. 318. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – droga krajowa 15a	262
Tab. 319. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – droga krajowa 24.....	264
Tab. 320. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – droga krajowa 24.....	264
Tab. 321. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – droga krajowa 24.....	264
Tab. 322. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – droga krajowa 24.....	264
Tab. 323. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – droga krajowa 25.....	266
Tab. 324. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – droga krajowa 25.....	266
Tab. 325. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – droga krajowa 25.....	266
Tab. 326. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – droga krajowa 25.....	266
Tab. 327. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – droga krajowa 25e	268
Tab. 328. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – droga krajowa 25e	268
Tab. 329. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – droga krajowa 25e	268
Tab. 330. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – droga krajowa 25e	268
Tab. 331. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – droga krajowa 32.....	270
Tab. 332. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – droga krajowa 32.....	270
Tab. 333. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – droga krajowa 32.....	270
Tab. 334. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – droga krajowa 32.....	270

Tab. 335. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – droga krajowa 36.....	272
Tab. 336. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – droga krajowa 36.....	272
Tab. 337. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – droga krajowa 36.....	272
Tab. 338. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – droga krajowa 36.....	272
Tab. 339. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – droga krajowa 72.....	274
Tab. 340. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – droga krajowa 72.....	274
Tab. 341. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – droga krajowa 72.....	274
Tab. 342. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – droga krajowa 72.....	274
Tab. 343. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – droga krajowa 92.....	276
Tab. 344. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – droga krajowa 92.....	276
Tab. 345. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – droga krajowa 92.....	276
Tab. 346. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – droga krajowa 92.....	276
Tab. 347. Powierzchnia obszarów (km^2) eksponowanych na hałas w danym zakresie poziomów wskaźnika L_{DWN} , teren woj. wielkopolskiego.....	278
Tab. 348. Liczba lokali mieszkalnych (w tys.) eksponowanych na hałas w danym zakresie poziomów wskaźnika L_{DWN} , teren woj. wielkopolskiego.....	279
Tab. 349. Liczba mieszkańców (w tys.) eksponowanych na hałas w danym zakresie poziomów wskaźnika L_{DWN} , teren woj. wielkopolskiego.....	280
Tab. 350. Powierzchnia obszarów (km^2) eksponowanych na hałas w danym zakresie poziomów wskaźnika L_N , teren woj. wielkopolskiego.....	281
Tab. 351. Liczba lokali mieszkalnych (w tys.) eksponowanych na hałas w danym zakresie poziomów wskaźnika L_N , teren woj. wielkopolskiego.....	282
Tab. 352. Liczba mieszkańców (w tys.) eksponowanych na hałas w danym zakresie poziomów wskaźnika L_N , teren woj. wielkopolskiego.....	283
Tab. 353. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – całe województwo wielkopolskie.....	285
Tab. 354. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – całe województwo wielkopolskie.....	285
Tab. 355. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – całe województwo wielkopolskie.....	285
Tab. 356. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – całe województwo wielkopolskie.....	285
Tab. 357. Orientacyjny koszt działań inwestycyjnych, związanych z ochroną przed hałasem.....	291
Tab. 358. Skuteczność akustyczna działań inwestycyjnych, związanych z ochroną przed hałasem.....	292

19. Zestawienie rysunków

Rys. 1. Odcinki dróg krajowych na terenie województwa wielkopolskiego objęte mapą akustyczną 2017	18
Rys. 2. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu chodzieskiego.....	32
Rys. 3. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu gnieźnieńskiego	34
Rys. 4. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu grodzkiego	36
Rys. 5. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu jarocińskiego.....	38
Rys. 6. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu kaliskiego	40
Rys. 7. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu grodzkiego Kalisz.....	42
Rys. 8. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu kępińskiego.....	44
Rys. 9. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych oraz autostrady A2 na terenie powiatu kolskiego	46
Rys. 10. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu grodzkiego Konin.....	48
Rys. 11. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych oraz autostrady A2 na terenie powiatu konińskiego.....	50
Rys. 12. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu kościańskiego.....	52
Rys. 13. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu krotoszyńskiego	54
Rys. 14. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu leszczyńskiego	56
Rys. 15. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu grodzkiego Leszno	58
Rys. 16. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu międzychodzkiego	60
Rys. 17. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych oraz autostrady A2 na terenie powiatu nowotomyskiego	62
Rys. 18. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu obornickiego	64
Rys. 19. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu ostrowskiego.....	66
Rys. 20. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu ostrzeszowskiego	68
Rys. 21. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu pilskiego	70
Rys. 22. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu pleszewskiego	72

Rys. 23. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu grodzkiego Poznań.....	74
Rys. 24. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych oraz autostrady A2 na terenie powiatu poznańskiego.....	76
Rys. 25. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu rawickiego.....	78
Rys. 26. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych oraz autostrady A2 na terenie powiatu słupeckiego.....	80
Rys. 27. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych oraz autostrady A2 na terenie powiatu szamotulskiego.....	82
Rys. 28. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych oraz autostrady A2 na terenie powiatu średzkiego.....	84
Rys. 29. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych oraz autostrady A2 na terenie powiatu tureckiego.....	86
Rys. 30. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu wolsztyńskiego.....	88
Rys. 31. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych oraz autostrady A2 na terenie powiatu wrzesińskiego.....	90
Rys. 32. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie powiatu złotowskiego.....	92
Rys. 33 Kierunek wiatru korzystny dla propagacji dźwięku przyjęty do wyznaczenia współczynnika „p”.....	121
Rys. 34. Schemat wyznaczania poprawki kalibracyjnej i walidacyjnej w modelu obliczeniowym.....	134
Rys. 35 Porównanie zasięgu hałasu dla wskaźnika LDWN przed oraz po realizacji inwestycji polegającej na budowie ekranu akustycznego wzdłuż drogi krajowej nr 92 na odcinku od km 192+600 do km 192+445.....	154
Rys. 36 Porównanie zasięgu hałasu dla wskaźnika LN przed oraz po realizacji inwestycji polegającej na budowie ekranu akustycznego wzdłuż drogi krajowej nr 92 na odcinku od km 192+600 do km 192+445.....	155
Rys. 37 Porównanie zasięgu hałasu dla wskaźnika LDWN przed oraz po realizacji inwestycji polegającej na budowie drogi ekspresowej S8e na odcinku w. Syców Wschód – w. Wieluń (od km 83+505 do km 129+629) wraz z budową ekranów akustycznych o łącznej długości ok. 5 km.....	157
Rys. 38 Porównanie zasięgu hałasu dla wskaźnika LN przed oraz po realizacji inwestycji polegającej na budowie drogi ekspresowej S8e na odcinku w. Syców Wschód – w. Wieluń (od km 83+505 do km 129+629) wraz z budową ekranów akustycznych o łącznej długości ok. 5,6 km.....	158
Rys. 39 Mapa imisyjna hałasu drogowego 3D dla fragmentu miasta, wyrażona wskaźnikiem LDWN.....	162
Rys. 40. Poziomu hałasu w funkcji wysokości obserwatora, dla drogi z ekranem przeciwhałasowym oraz bez ekranu (wysokość ekranu – 5 m).....	166
Rys. 41. Zależność skuteczności ekranowania od wysokości obserwatora, dla ekranu o wysokości 5 m.....	166
Rys. 42. Wzrost poziomu hałasu w wyniku procentowego wzrostu natężenia ruchu.....	288