

**Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Departament Monitoringu Środowiska
Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach
40-036 Katowice, ul. Wita Stwosza 2
tel. 32 201 76 00; faks 32 251-55-54**

***Opracowanie wyników badań i ocena
klimatu akustycznego
oraz lokalna mapa akustyczna
dla wybranych rejonów dróg na terenie gminy
Suszec w 2019 roku***

Katowice, 2020 rok

Opracowano w Regionalnym Wydziale Monitoringu Środowiska w Katowicach

Opracował:
Grzegorz Bednarski

Pomiary wykonał zespół pracowników Centralnego Laboratorium GIOŚ w Katowicach
w składzie:

Mariusz Kasperek
Krzysztof Tołkacz

Opracowanie graficzne:
Grzegorz Bednarski

Zdjęcia:
Grzegorz Bednarski

Badania i pomiary prowadzone w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w 2019 roku były dofinansowane ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Przy publikowaniu danych niniejszego opracowania prosimy o podanie źródła informacji

Spis treści

1.	<i>Wprowadzenie</i>	7
2.	<i>Wybór punktów pomiarowych i tryb wykonania badań</i>	7
3.	<i>Opis badanego obiektu.....</i>	15
4.	<i>Kryteria odniesienia uzyskanych poziomów hałasu w środowisku</i>	16
5.	<i>Aparatura pomiarowa.....</i>	19
6.	<i>Opracowanie wyników pomiarów.....</i>	19
7.	<i>Podsumowanie pomiarów.....</i>	31
8.	<i>Lokalna mapa akustyczna</i>	32

Spis tabel:

Tabela 1. Przeznaczenie terenów w rejonach badawczych. -----	9
Tabela 2. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami L_{AeqD} i L_{AeqN} , które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby. -----	17
Tabela 3. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami L_{DWN} i L_N , które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem. ----	18
Tabela 4. Wyniki badań poziomów dźwięku hałasu drogowego w punktach referencyjnych dla poszczególnych dni tygodnia, Suszec 2019 rok. -----	22
Tabela 5. Ocena wyników badań poziomów dźwięku hałasu drogowego, wyrażonych w L_{DWN}^{1d} i L_N^{1n} , w punktach referencyjnych dla poszczególnych dni tygodnia względem poziomów dopuszczalnych, Suszec 2019 rok. -----	23
Tabela 6. Wartości średnich poziomów dźwięku z okresu 3 sesji pomiarowych, dla wskaźników L_{DWN}^{12d} i L_N^{15n} , w odniesieniu do poziomów dopuszczalnych, dla rozpatrywanego punktu referencyjnego, Suszec, 2019 rok. -----	25
Tabela 7. Ocena wyników badań poziomów dźwięku hałasu drogowego, wyrażonych w L_{AeqD}^{1d} i L_{AeqN}^{1n} , w punktach referencyjnych dla poszczególnych dni tygodnia względem poziomów dopuszczalnych, Suszec 2019 rok. -----	26
Tabela 8. Wartości maksymalnych poziomów dźwięku z sesji pomiarowych, dla wskaźników L_{AeqD}^{1d} i L_{AeqN}^{1n} , w odniesieniu do poziomów dopuszczalnych, dla rozpatrywanych punktów referencyjnych, Suszec, 2019 rok. -----	28
Tabela 9. Średni poziom tła akustycznego z okresu sesji pomiarowej dla pory dnia, wieczoru i nocy, jako parametr statystyczny L_{95} w [dB], Suszec, 2019 rok. -----	29
Tabela 10. Średnie godzinne natężenie ruchu pojazdów, w czasie trwania sesji pomiarowej, w przyjętych przekrojach pomiarowych – Suszec 2019 r. -----	30
Tabela 11. Średnie poziomy wskaźników L_{DWN} i L_N , wyznaczone dla poszczególnych punktów referencyjnych przyjęte do kalibracji modelu obliczeniowego, Suszec, 2019 rok. -----	33
Tabela 12. Zestawienie ilości budynków znajdujących się w obszarze opracowania RB1, z podziałem na ich funkcję wg danych bazy obiektów topograficznych BDOT10k. -----	34
Tabela 13. Zestawienie powierzchni terenu w obrębie RB1, narażonej na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na 5-cio dB-we klasy. -----	34
Tabela 14. Zestawienie liczby lokali w obrębie RB1, narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na 5-cio dB-we klasy. -----	34
Tabela 15. Zestawienie liczby mieszkańców w obrębie RB1, narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na 5-cio dB-we klasy. -----	34
Tabela 16. Zestawienie liczby lokali mieszkalnych w obrębie RB1, narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach immisji dla wskaźnika L_{DWN} . -----	35
Tabela 17. Zestawienie liczby lokali mieszkalnych w obrębie RB1, narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach immisji dla wskaźnika L_N . -----	35
Tabela 18. Zestawienie liczby mieszkańców w obrębie RB1, narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach immisji dla wskaźnika L_{DWN} . -----	35
Tabela 19. Zestawienie liczby mieszkańców w obrębie RB1, narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach immisji dla wskaźnika L_N . -----	35
Tabela 20. Zestawienie ilości budynków znajdujących się w obszarze opracowania RB2, z podziałem na ich funkcję wg danych bazy obiektów topograficznych BDOT10k. -----	44
Tabela 21. Zestawienie powierzchni terenu w obrębie RB2, narażonej na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na 5-cio dB-we klasy. -----	45
Tabela 22. Zestawienie liczby lokali w obrębie RB2, narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na 5-cio dB-we klasy. -----	45
Tabela 23. Zestawienie liczby mieszkańców w obrębie RB2, narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na 5-cio dB-we klasy. -----	45
Tabela 24. Zestawienie liczby lokali mieszkalnych w obrębie RB2, narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach immisji dla wskaźnika L_{DWN} . -----	45
Tabela 25. Zestawienie liczby lokali mieszkalnych w obrębie RB2, narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach immisji dla wskaźnika L_N . -----	45

Tabela 26. Zestawienie liczby mieszkańców w obrębie RB2, narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach emisji dla wskaźnika L_{DWN} .	46
Tabela 27. Zestawienie liczby mieszkańców w obrębie RB2, narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach emisji dla wskaźnika L_N .	46
Tabela 28. Zestawienie ilości budynków znajdujących się w obszarze opracowania RB3, z podziałem na ich funkcję wg danych bazy obiektów topograficznych BDOT10k.	55
Tabela 29. Zestawienie powierzchni terenu w obrębie RB3, narażonej na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na 5-cio dB-we klasy.	56
Tabela 30. Zestawienie liczby lokali w obrębie RB3, narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na 5-cio dB-we klasy.	56
Tabela 31. Zestawienie liczby mieszkańców w obrębie RB3, narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na 5-cio dB-we klasy.	56
Tabela 32. Zestawienie liczby lokali mieszkalnych w obrębie RB3, narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach emisji dla wskaźnika L_{DWN} .	56
Tabela 33. Zestawienie liczby lokali mieszkalnych w obrębie RB3, narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach emisji dla wskaźnika L_N .	56
Tabela 34. Zestawienie liczby mieszkańców w obrębie RB3, narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach emisji dla wskaźnika L_{DWN} .	57
Tabela 35. Zestawienie liczby mieszkańców w obrębie RB3, narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach emisji dla wskaźnika L_N .	57
Tabela 36. Zestawienie ilości budynków znajdujących się w obszarze opracowania RB4, z podziałem na ich funkcję wg danych bazy obiektów topograficznych BDOT10k.	66
Tabela 37. Zestawienie powierzchni terenu w obrębie RB4, narażonej na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na 5-cio dB-we klasy.	67
Tabela 38. Zestawienie liczby lokali mieszkalnych w obrębie RB4, narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na 5-cio dB-we klasy.	67
Tabela 39. Zestawienie liczby mieszkańców w obrębie RB4, narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na 5-cio dB-we klasy.	67
Tabela 40. Zestawienie liczby lokali mieszkalnych w obrębie RB4, narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach emisji dla wskaźnika L_{DWN} .	67
Tabela 41. Zestawienie liczby lokali mieszkalnych w obrębie RB4, narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach emisji dla wskaźnika L_N .	67
Tabela 42. Zestawienie liczby mieszkańców w obrębie RB4, narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach emisji dla wskaźnika L_{DWN} .	68
Tabela 43. Zestawienie liczby mieszkańców w obrębie RB4, narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach emisji dla wskaźnika L_N .	68
Tabela 44. Zestawienie ilości budynków znajdujących się w obszarze opracowania RB5, z podziałem na ich funkcję wg danych bazy obiektów topograficznych BDOT10k.	77
Tabela 45. Zestawienie powierzchni terenu w obrębie RB5, narażonej na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na 5-cio dB-we klasy.	78
Tabela 46. Zestawienie liczby lokali mieszkalnych w obrębie RB5, narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na 5-cio dB-we klasy.	78
Tabela 47. Zestawienie liczby mieszkańców w obrębie RB5, narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na 5-cio dB-we klasy.	78
Tabela 48. Zestawienie liczby lokali mieszkalnych w obrębie RB5, narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach emisji dla wskaźnika L_{DWN} .	78
Tabela 49. Zestawienie liczby lokali mieszkalnych w obrębie RB5, narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach emisji dla wskaźnika L_N .	78
Tabela 50. Zestawienie liczby mieszkańców w obrębie RB5, narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach emisji dla wskaźnika L_{DWN} .	79
Tabela 51. Zestawienie liczby mieszkańców w obrębie RB5, narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach emisji dla wskaźnika L_N .	79
Tabela 52. Łączna powierzchnia terenu objętego opracowaniem narażona na ponadnormatywny hałas w poszczególnych 5-cio dB-owych klasach przekroczeń – wskaźniki oceny L_{DWN} i L_N .	88
Tabela 53. Łączna liczba lokali mieszkalnych będących w zasięgu opracowania, narażona na ponadnormatywny hałas w poszczególnych 5-cio dB-owych klasach przekroczeń – wskaźnik oceny L_{DWN} i L_N .	88
Tabela 54. Łączna liczba mieszkańców będących w zasięgu opracowania, narażona na ponadnormatywny hałas w poszczególnych 5-cio dB-owych klasach przekroczeń – wskaźnik oceny L_{DWN} i L_N .	88
Tabela 55. Łączna liczba lokali mieszkalnych w obszarze opracowania znajdująca się w poszczególnych przedziałach hałasu – wskaźnik oceny L_{DWN} .	88
Tabela 56. Łączna liczba lokali mieszkalnych w obszarze opracowania znajdująca się w poszczególnych przedziałach hałasu – wskaźnik oceny L_N .	89

Tabela 57. Łączna liczba mieszkańców zamieszkujących obszar opracowania znajdująca się w poszczególnych przedziałach hałasu – wskaźnik oceny L_{DWN}	89
Tabela 58. Łączna liczba mieszkańców zamieszkujących obszar opracowania znajdująca się w poszczególnych przedziałach hałasu – wskaźnik oceny L_N	89

Spis fotografii:

Fot. 1. Suszec, RB1. Badany odcinek ul. Pszczyńskiej (DW 935) w kierunku Pszczyny.	10
Fot. 2. Suszec, RB1. Badany odcinek ul. Pszczyńskiej (DW 935) w kierunku Żor	11
Fot. 3. Rudziczka, RB2. Lokalizacja punktu pomiarowego przy ul. Woszczyckiej	11
Fot. 4. Rudziczka, RB2. Badany odcinek ul. Woszczyckiej w kierunku ul. Szkolnej	11
Fot. 5. Rudziczka, RB2. Badany odcinek ul. Woszczyckiej w kierunku ul. Pszczyńskiej	12
Fot. 6. Kyry, RB3. Lokalizacja punktu pomiarowego przy ul. Wyzwolenia	12
Fot. 7. Kyry, RB3. Badany odcinek ul. Wyzwolenia w kierunku Mizerowa	12
Fot. 8. Kyry, RB3. Badany odcinek ul. Wyzwolenia w kierunku Suszecz	13
Fot. 9. Mizerów, RB4. Lokalizacja punktu pomiarowego przy ul. Wyzwolenia	13
Fot. 10. Mizerów, RB4. Badany odcinek ul. Wyzwolenia w kierunku Warszowic	13
Fot. 11. Mizerów, RB4. Badany odcinek ul. Wyzwolenia w kierunku ul. Kyr	14
Fot. 12. Kobielice, RB5. Lokalizacja punktu pomiarowego przy ul. Jana Pawła II	14
Fot. 13. Kobielice, RB5. Badany odcinek ul. Jana Pawła II w kierunku ul. Pszczyńskiej	14
Fot. 14. Kobielice, RB5. Badany odcinek ul. Jana Pawła II w kierunku granicy gminy Suszec	15

Spis rycin:

Ryc. 1. Lokalizacja rejonów badań oraz punktów referencyjnych hałasu drogowego na terenie gminy Suszec.	8
Ryc. 2. Wskaźnik L_{DWN}^{1d} (24 h) w [dB]. Zestawienie zmian wskaźnika dziennie-wieczornie-nocnego (L_{DWN}) z poszczególnych dni z 3 sesji pomiarowych wraz z wartością średnią z poszczególnych sesji, PR1, ul. Pszczyńska, Suszec 2019 r.	24
Ryc. 3. Wskaźnik L_N^{1n} (8 h) w [dB]. Zestawienie zmian wskaźnika dla pory nocy (L_N) z poszczególnych dni z 3 sesji pomiarowych wraz z wartością średnią z poszczególnych sesji, PR1, ul. Pszczyńska, Suszec 2019 r.	24
Ryc. 4. Wartość średnia wskaźnika L_{DWN}^{12d} poziomów dźwięku z okresu 12-stu dni w badanym roku, dla rozpatrywanego punktu referencyjnego oraz jego porównanie z wartością poziomu dopuszczalnego, Suszec, 2019 rok.	25
Ryc. 5. Wartość wskaźnika L_N^{15n} poziomów dźwięku dla pory nocy z okresu 15-stu pór nocy w badanym roku, dla rozpatrywanego punktu referencyjnego oraz jego porównanie z wartością poziomu dopuszczalnego, Suszec, 2019 rok.	25
Ryc. 6. Wskaźnik L_{AeqD} (16 h). Zestawienie zmian wskaźnika o wartości maksymalnej poziomu hałasu (L_{AeqD}), w danej sesji pomiarowej, w ciągu 12-stu pór dnia w badanym punkcie referencyjnym, PR1, ul. Pszczyńska, Suszec, 2019 rok, [dB].	27
Ryc. 7. Wskaźnik L_{AeqN} (8 h). Zestawienie zmian wskaźnika o wartości maksymalnej poziomu hałasu (L_{AeqN}), w danej sesji pomiarowej, w ciągu 15-stu pór nocy w badanym punkcie referencyjnym, PR1, ul. Pszczyńska, Suszec, 2019 rok, [dB].	27
Ryc. 8. Wartości wskaźnika L_{AeqD}^{max} z sesji pomiarowej dla pór dnia w badanym roku, dla rozpatrywanych punktów referencyjnych oraz ich porównanie z wartościami poziomów dopuszczalnych, Suszec, 2019 rok.	28
Ryc. 9. Wartości wskaźnika L_{AeqN}^{max} z sesji pomiarowej dla pór nocy w badanym roku, dla rozpatrywanych punktów referencyjnych oraz ich porównanie z poziomem dopuszczalnym, Suszec, 2019 rok.	29

Spis map:

Mapa 1. Emisja hałasu dla wskaźnika L_{DWN} – RB 1, ul. Pszczyńska DW 935, Suszec. -----	36
Mapa 2. Emisja hałasu dla wskaźnika L_N – RB 1, ul. Pszczyńska DW 935, Suszec. -----	37
Mapa 3. Wrażliwość hałasowa obszarów dla wskaźnika L_{DWN} – RB 1, ul. Pszczyńska DW 935, Suszec. -----	38
Mapa 4. Wrażliwość hałasowa obszarów dla wskaźnika L_N – RB 1, ul. Pszczyńska DW 935, Suszec. -----	39
Mapa 5. Imisja hałasu dla wskaźnika L_{DWN} – RB 1, ul. Pszczyńska DW 935, Suszec. -----	40
Mapa 6. Imisja hałasu dla wskaźnika L_N – RB 1, ul. Pszczyńska DW 935, Suszec. -----	41
Mapa 7. Tereny zagrożone hałasem dla wskaźnika L_{DWN} – RB 1, ul. Pszczyńska DW 935, Suszec. -----	42
Mapa 8. Tereny zagrożone hałasem dla wskaźnika L_N – RB 1, ul. Pszczyńska DW 935, Suszec. -----	43
Mapa 9. Emisyjna hałasu dla wskaźnika L_{DWN} – RB 2, ul. Woszczycka, Rudziczka. -----	47
Mapa 10. Emisja hałasu dla wskaźnika L_N – RB 1, ul. Woszczycka, Rudziczka. -----	48
Mapa 11. Wrażliwość hałasowa obszarów dla wskaźnika L_{DWN} – RB 2, ul. Woszczycka, Rudziczka. -----	49
Mapa 12. Wrażliwość hałasowa obszarów dla wskaźnika L_N – RB 2, ul. Woszczycka, Rudziczka. -----	50
Mapa 13. Imisja hałasu dla wskaźnika L_{DWN} – RB 2, ul. Woszczycka, Rudziczka. -----	51
Mapa 14. Imisja hałasu dla wskaźnika L_N – RB 2, ul. Woszczycka, Rudziczka. -----	52
Mapa 15. Tereny zagrożone hałasem dla wskaźnika L_{DWN} – RB 2, ul. Woszczycka, Rudziczka. -----	53
Mapa 16. Tereny zagrożone hałasem dla wskaźnika L_N – RB 2, ul. Woszczycka, Rudziczka. -----	54
Mapa 17. Emisyjna hałasu dla wskaźnika L_{DWN} – RB3, ul. Wyzwolenia, Kyry. -----	58
Mapa 18. Emisja hałasu dla wskaźnika L_N – RB3, ul. Wyzwolenia, Kyry. -----	59
Mapa 19. Wrażliwość hałasowa obszarów dla wskaźnika L_{DWN} – RB3, ul. Wyzwolenia, Kyry. -----	60
Mapa 20. Wrażliwość hałasowa obszarów dla wskaźnika L_N – RB3, ul. Wyzwolenia, Kyry. -----	61
Mapa 21. Imisja hałasu dla wskaźnika L_{DWN} – RB3, ul. Wyzwolenia, Kyry. -----	62
Mapa 22. Imisja hałasu dla wskaźnika L_N – RB3, ul. Wyzwolenia, Kyry. -----	63
Mapa 23. Tereny zagrożone hałasem dla wskaźnika L_{DWN} – RB3, ul. Wyzwolenia, Kyry. -----	64
Mapa 24. Tereny zagrożone hałasem dla wskaźnika L_N – RB3, ul. Wyzwolenia, Kyry. -----	65
Mapa 25. Emisyjna hałasu dla wskaźnika L_{DWN} – RB4, ul. Wyzwolenia, Mizerów. -----	69
Mapa 26. Emisja hałasu dla wskaźnika L_N – RB3, ul. Wyzwolenia, Mizerów. -----	70
Mapa 27. Wrażliwość hałasowa obszarów dla wskaźnika L_{DWN} – RB4, ul. Wyzwolenia, Mizerów. -----	71
Mapa 28. Wrażliwość hałasowa obszarów dla wskaźnika L_N – RB4, ul. Wyzwolenia, Mizerów. -----	72
Mapa 29. Imisja hałasu dla wskaźnika L_{DWN} – RB4, ul. Wyzwolenia, Mizerów. -----	73
Mapa 30. Imisja hałasu dla wskaźnika L_N – RB4, ul. Wyzwolenia, Mizerów. -----	74
Mapa 31. Tereny zagrożone hałasem dla wskaźnika L_{DWN} – RB4, ul. Wyzwolenia, Mizerów. -----	75
Mapa 32. Tereny zagrożone hałasem dla wskaźnika L_N – RB4, ul. Wyzwolenia, Mizerów. -----	76
Mapa 33. Emisyjna hałasu dla wskaźnika L_{DWN} – RB5, ul. Jana Pawła II, Kobielice. -----	80
Mapa 34. Emisja hałasu dla wskaźnika L_N – RB5, ul. Jana Pawła II, Kobielice. -----	81
Mapa 35. Wrażliwość hałasowa obszarów dla wskaźnika L_{DWN} – RB5, ul. Jana Pawła II, Kobielice. -----	82
Mapa 36. Wrażliwość hałasowa obszarów dla wskaźnika L_N – RB5, ul. Jana Pawła II, Kobielice. -----	83
Mapa 37. Imisja hałasu dla wskaźnika L_{DWN} – RB5, ul. Jana Pawła II, Kobielice. -----	84
Mapa 38. Imisja hałasu dla wskaźnika L_N – RB5, ul. Jana Pawła II, Kobielice. -----	85
Mapa 39. Tereny zagrożone hałasem dla wskaźnika L_{DWN} – RB5, ul. Jana Pawła II, Kobielice. -----	86
Mapa 40. Tereny zagrożone hałasem dla wskaźnika L_N – RB5, ul. Jana Pawła II, Kobielice. -----	87

1. Wprowadzenie

Niniejsza dokumentacja zawiera wyniki badań hałasu komunikacyjnego na terenie gminy Suszec w pięciu rejonach badań, uzgodnionych z Urzędem Gminy Suszec. Opracowanie wykonano w ramach realizacji Programu Państwowego Monitoringu Środowiska, w celu określenia wpływu hałasu drogowego na zabudowę chronioną pod względem akustycznym, poprzez wykonanie oceny klimatu akustycznego w wybranych rejonach dróg na terenie gminy Suszec. Na potrzeby wykonania oceny wykorzystano odpowiednie wskaźniki akustyczne oraz uwzględniono inne czynniki takie jak: natężenie i struktura ruchu pojazdów oraz warunków pogodowych mających wpływ na propagację hałasu w głąb sąsiadujących terenów. Ponadto dla każdego badanego odcinka drogi opracowano lokalną mapę akustyczną. Badania prowadzono w 2019 roku.

Badania akustyczne w zakresie akustyki środowiska hałasu kolejowego, prowadziło Centralne Laboratorium Badawcze GIOŚ Oddział Katowice Pracownia w Bielsku-Białej, posiadająca akredytację Nr AB 188.

2. Wybór punktów pomiarowych i tryb wykonania badań

W wyniku wizji terenowej rejonu badań, w której uczestniczyli przedstawiciele Urzędu Gminy Suszec i Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska GIOŚ w Katowicach, dokonano ustaleń odnośnie lokalizacji określonej liczby rejonów badawczych. Przy lokalizacji punktów referencyjnych spełniono warunki techniczne i metodyczne oraz uwzględniono dostępność do poszczególnych terenów, posesji i mieszkań w przewidywanych miejscach lokalizacji aparatury pomiarowej, z możliwością dokonania prawidłowej rejestracji przebiegów zmian poziomów dźwięku w poszczególnych dobach pomiarowych. Badania wykonano w 5 rejonach oznaczonych kolejnymi symbolami:

RB1 – Suszec, ul. Pszczyńska, droga wojewódzka nr 935, od skrzyżowania z ul. Wąską do skrzyżowania z ul. Ogrodową, 1 790 m,

RB2 – Rudziczka, ul. Woszczycka, droga powiatowa, od skrzyżowania z ul. Szkolną do skrzyżowania z ul. Pszczyńską, 370 m,

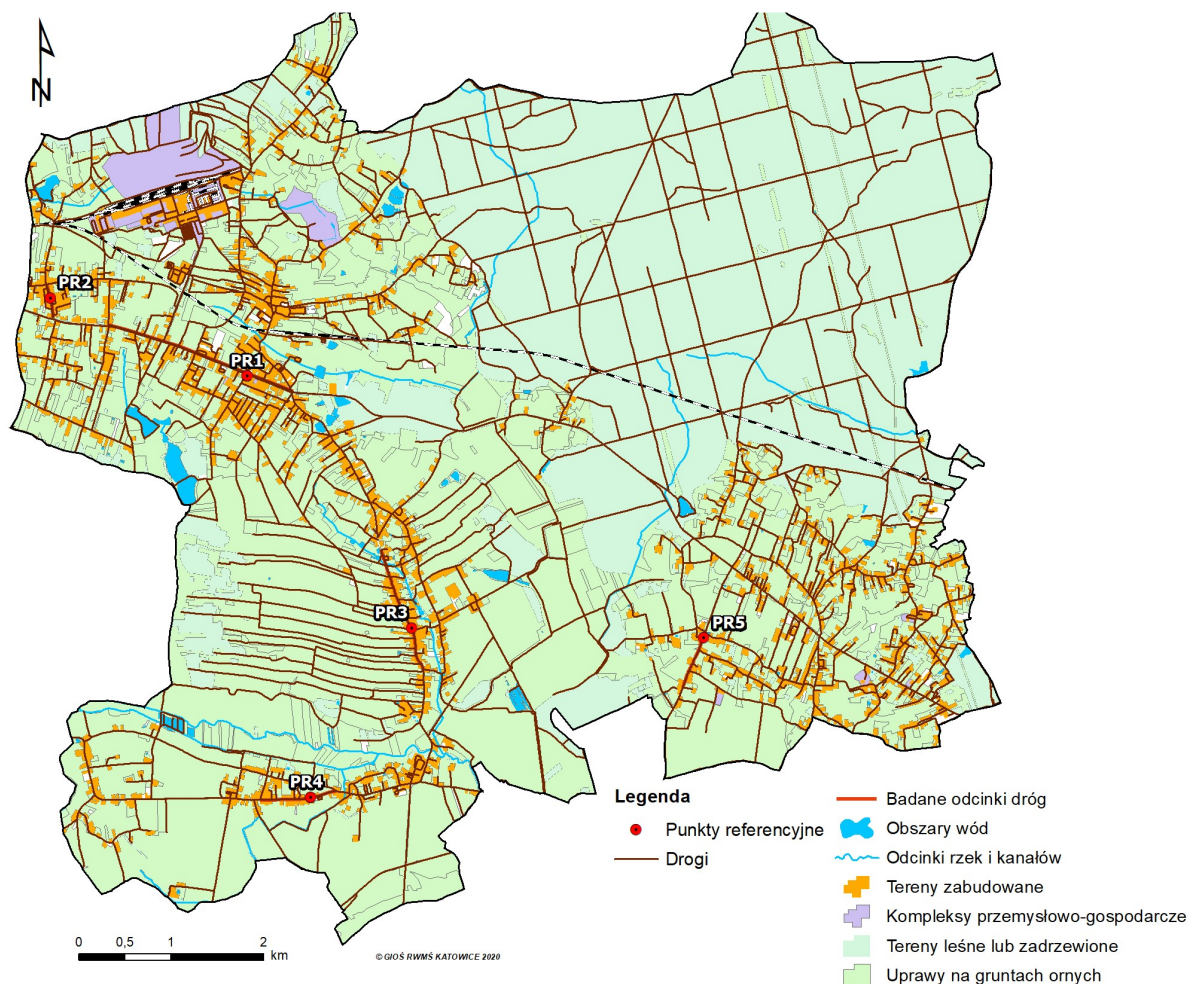
RB3 – Kyry, ul. Wyzwolenia, droga powiatowa, od skrzyżowania z ul. Spokojną do skrzyżowania z ul. Krętą, 1 470 m,

RB4 – Mizerów, ul. Wyzwolenia, droga powiatowa, od skrzyżowania z ul. Nadrzeczną do skrzyżowania z ul. Hetmaniok, 1 150 m,

RB5 – Kobielice, ul. Jana Pawła II, droga powiatowa, od skrzyżowania z ul. Pszczyńską do granicy gminy, 1 790 m.

W obrębie każdego rejonu badań (RB) ustalono punkt referencyjny. W dokumentacji źródłowej, punkty referencyjne oznaczono symbolem PR-n, gdzie n – kolejny numer punktu referencyjnego.

Ogólny plan rozmieszczenia poszczególnych rejonów badawczych oraz punktów referencyjnych, na terenie gminy przedstawiono na ryc. 1.



Ryc. 1. Lokalizacja rejonów badań oraz punktów referencyjnych hałasu drogowego na terenie gminy Suszec.

Informacje z wizji terenowej oraz pozyskane dane z Urzędu Gminy, dotyczące przeznaczenia terenów podlegających ochronie akustycznej w poszczególnych rejonach badań, skorelowano ze standardami akustycznymi ujętymi w tabelach 1 i 3 załącznika do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz.U. 2014. poz. 112).

W niniejszym opracowaniu do oceny klimatu akustycznego środowiska i wykonania map akustycznych zastosowano:

1) wskaźniki hałasu mające zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem, w szczególności do sporządzania map

akustycznych, o których mowa w art. 118 ust. 1 oraz programów ochrony środowiska przed hałasem, o którym mowa w art. 119 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska, w tym:

- a) 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. 6:00 do godz. 18:00), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18:00 do godz. 22:00) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00),
- b) L_N – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00);

2) wskaźniki hałasu mające zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby, w tym:

- a) $L_{Aeq D}$ – równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6:00 do godz. 22:00),
- b) $L_{Aeq N}$ – równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00).

W ocenie klimatu akustycznego wybranych rejonów badań przyjęto zasadę, że jeżeli teren może być zaliczony do kilku rodzajów terenów, o którym mowa w art. 113 ust. 2 pkt 1 ustawy Poś, uznaje się, że dopuszczalne poziomy hałasu powinny być ustalone jak dla przeważającego rodzaju terenu.

Tabela 1. Przeznaczenie terenów w rejonach badawczych.

Nr rejonu	Rejon badawczy	Przeznaczenie terenu
RB1	Suszec, ul. Pszczyńska, droga wojewódzka nr 935, od skrzyżowania z ul. Ogrodową do skrzyżowania z ul. Wąską, 1 790 m.	Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej
RB2	Rudziczka, ul. Woszczycka, droga powiatowa, od skrzyżowania z ul. Szkolną do skrzyżowania z ul. Pszczyńską, 370 m.	Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej
RB3	Kyry, ul. Wyzwolenia, droga powiatowa, od skrzyżowania z ul. Spokojną do skrzyżowania z ul. Krętą, 1 470 m.,	Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej
RB4	Mizerów, ul. Wyzwolenia, droga powiatowa, od skrzyżowania z ul. Nadrzeczną do skrzyżowania z ul. Hetmaniok, 1 150 m.	Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej
RB5	Kobielice, ul. Jana Pawła II, droga powiatowa, od skrzyżowania z ul. Pszczyńską do granic gminy, 1 790 m.	Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej

W obrębie każdego rejonu badań, w wyznaczonych punktach referencyjnych wykonywano pomiary ciągłe poziomu hałasu ograniczone w czasie do:

RB1 – trzech sesji pomiarowych (wiosenna, letnia, jesienno-zimowa), o łącznym czasie trwania 12-stu pełnych dób pomiarowych, dla wyznaczenia wskaźników długookresowych,

RB2, RB3, RB4, RB5 – jednej sesji pomiarowej, o czasie trwania co najmniej jednej pełnej doby pomiarowej, dla wyznaczenia wskaźników krótkookresowych.

Na podstawie wyznaczonych wskaźników dokonano oceny poziomu hałasu względem dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. W celu odwzorowania punktów referencyjnych na mapie terenu, wyznaczono ich współrzędne geograficzne korzystając z odbiornika GPS.

Szczegóły instalacji mikrofonów w poszczególnych punktach pomiarowych wraz z danymi określającymi położenie mikrofonów w przestrzeni, zawarte są w dokumentacji technicznej CLB Oddział w Katowicach. Lokalizację stanowisk pomiarowych w poszczególnych rejonach pomiarowych przedstawiają fotografie 1 – 14.



Fot. 1. Suszec, RB1. Badany odcinek ul. Pszczyńskiej (DW 935) w kierunku Pszczyny.



Fot. 2. Suszec, RB1. Badany odcinek ul. Pszczyńskiej (DW 935) w kierunku Żor



Fot. 3. Rudziczka, RB2. Lokalizacja punktu pomiarowego przy ul. Woszczyckiej



Fot. 4. Rudziczka, RB2. Badany odcinek ul. Woszczyckiej w kierunku ul. Szkolnej



Fot. 5. Rudziczka, RB2. Badany odcinek ul. Woszczyckiej w kierunku ul. Pszczyńskiej



Fot. 6. Kyry, RB3. Lokalizacja punktu pomiarowego przy ul. Wyzwolenia



Fot. 7. Kyry, RB3. Badany odcinek ul. Wyzwolenia w kierunku Mizerowa



Fot. 8. Kyry, RB3. Badany odcinek ul. Wyzwolenia w kierunku Suszcia



Fot. 9. Mizerów, RB4. Lokalizacja punktu pomiarowego przy ul. Wyzwolenia



Fot. 10. Mizerów, RB4. Badany odcinek ul. Wyzwolenia w kierunku Warszowiec



Fot. 11. Mizerów, RB4. Badany odcinek ul. Wyzwolenia w kierunku ul. Kyr



Fot. 12. Kobielice, RB5. Lokalizacja punktu pomiarowego przy ul. Jana Pawła II



Fot. 13. Kobielice, RB5. Badany odcinek ul. Jana Pawła II w kierunku ul. Pszczyńskiej



Fot. 14. Kobielice, RB5. Badany odcinek ul. Jana Pawła II w kierunku granicy gminy Suszec

W wyznaczonych rejonach badań, równoległe do pomiarów hałasu, rejestrowano strukturę i natężenie ruchu pojazdów drogowych. Umożliwiło to skojarzenie uzyskanego natężenia ruchu pojazdów na rozpatrywanym odcinku drogi z emisją hałasu. Uzyskane dane akustyczne i pozaakustyczne wykorzystano do skalibrowania modelu obliczeniowego propagacji dźwięku w programie komputerowym CadnA, z którego wygenerowano dla wszystkich rejonów badań lokalne mapy akustyczne.

3. Opis badanego obiektu

RB 1 – Suszec, ul. Pszczyńska, obejmuje fragment drogi wojewódzkiej nr 935, łączącej Racibórz z Pszczyną, o długości całkowitej 63 km.

Parametry drogi na badanym odcinku: jezdnia asfaltowa o szerokości 10 m z dwoma pasami ruchu o przeciwnych kierunkach jazdy; po obu stronach jezdni chodnik; dopuszczalna prędkość jazdy 50 km/h; wizualnie stan nawierzchni dobry. W najbliższym sąsiedztwie badanej drogi znajduje się zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, obiekty usługowo-handlowe oraz użyteczności publicznej. Droga zarządzana jest przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach.

RB 2 – Rudziczka, ul. Woszczycka, obejmuje fragment drogi powiatowej, łączącej Lasoki z ul. Pszczyńską.

Parametry drogi na badanym odcinku: jezdnia asfaltowa o szerokości 8 m z dwoma pasami ruchu o przeciwnych kierunkach jazdy; po wschodniej stronie jezdni chodnik; dopuszczalna prędkość jazdy 50 km/h; wizualnie stan nawierzchni dobry. W najbliższym sąsiedztwie badanego odcinka drogi, znajduje się zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna oraz zabudowania związane z edukacją (szkoła). Droga zarządzana jest przez Powiatowy Zarząd Dróg w Pszczynie.

RB 3 – Kyry, ul. Wyzwolenia, obejmuje fragment drogi powiatowej, łączącej Mizerów z ul. Pszczyńską w Suszcu.

Parametry drogi na badanym odcinku: jezdnia asfaltowa o szerokości 6 m z dwoma pasami ruchu o przeciwnych kierunkach jazdy; po wschodniej stronie jezdni chodnik; dopuszczalna prędkość jazdy 50 km/h; wizualnie stan nawierzchni dobry. W najbliższym sąsiedztwie badanego odcinka drogi, znajduje się zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna oraz użytki rolne. Droga zarządzana jest przez Powiatowy Zarząd Dróg w Pszczynie.

RB 4 – Mizerów, ul. Wyzwolenia, obejmuje fragment drogi powiatowej, łączącej na terenie gminy Suszec sołectwa Borki i Kyry.

Parametry drogi na badanym odcinku: jezdnia asfaltowa o szerokości 7 m z dwoma pasami ruchu o przeciwnych kierunkach jazdy; po północnej stronie jezdni chodnik; dopuszczalna prędkość jazdy 50 km/h; wizualnie stan nawierzchni dobry. W najbliższym sąsiedztwie badanej drogi znajduje się zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna oraz obiekty usługowo-handlowe. Droga zarządzana jest przez Powiatowy Zarząd Dróg w Pszczynie.

RB 5 – Kobielice, ul. Jana Pawła II, obejmuje fragment drogi powiatowej, łączącej ul. Pszczyńską z granicą gminy Suszec.

Parametry drogi na badanym odcinku: jezdnia asfaltowa o szerokości 6 m z dwoma pasami ruchu o przeciwnych kierunkach jazdy; po zachodniej stronie jezdni chodnik; dopuszczalna prędkość jazdy 50 km/h; wizualnie stan nawierzchni dobry. W najbliższym sąsiedztwie badanego odcinka drogi, znajduje się zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna oraz obiekty związane z edukacją (szkoła). Droga zarządzana jest przez Powiatowy Zarząd Dróg w Pszczynie.

4. Kryteria odniesienia uzyskanych poziomów hałasu w środowisku

W niniejszym opracowaniu klimat akustyczny badanych miejsc porównywano względem poziomów dopuszczalnych odpowiadających przeznaczeniu terenu objętego badaniami, na podstawie wartości dopuszczalnych poziomów hałasu dla poszczególnych punktów referencyjnych, przyjętych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Zgodnie z załącznikiem do przedmiotowego rozporządzenia Ministra Środowiska (tabele 1 i 3, pkt 2a) dla poszczególnych rodzajów terenów przyjęto odpowiednio następujące poziomy dopuszczalne hałasu:

- *tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej:*

$$L_{Aeq D} = 61 \text{ dB} \quad L_{Aeq N} = 56 \text{ dB} \quad L_{DWN} = 64 \text{ dB} \quad L_N = 59 \text{ dB}$$

Powyższe normy, w oparciu o przedmiotowe rozporządzenie, zestawiono w tabelach 2 i 3.

Tabela 2. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami $L_{Aeq D}$ i $L_{Aeq N}$, które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby.

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

Objaśnienia:

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

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

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

Tabela 3. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami L_{DWN} i L_N , które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem.

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

Objaśnienia:

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

Poziom tła akustycznego L_{tlo} – przyjęto jako dźwięk utrzymujący się w danym miejscu i danej sytuacji po oddzieleniu od analizowanych dźwięków hałasu drogowego i został określony parametrem statystycznym L_{95} w dalszej części opracowania.

5. Aparatura pomiarowa

W badaniach wykorzystano mierniki poziomu dźwięku klasy 1 firmy SVAN, posiadające świadectwo typu i świadectwo wzorcowania wraz z oprzyrządowaniem i oprogramowaniem komputerowym, odbiornik GPS typ Garmin oraz stację meteorologiczną firmy Vaisala. Do pomiarów natężenia ruchu użyto radaru dopplerowskiego 24.165 GHz Viacount II.

6. Opracowanie wyników pomiarów

Na podstawie zarejestrowanych wartości poziomów dźwięku w zadanych przedziałach czasowych, metodą pomiarów ciągłych, wyznaczono za pomocą programu komputerowego SvanPC++ poziomy dźwięku dla pory dnia (L_{D12} , L_{D16}), wieczoru (L_W) i nocy (L_N).

Wyniki całodobowych rejestracji hałasu w punktach referencyjnych dla tygodniowych sesji pomiarowych, odczytywane z poszczególnych monitorów hałasu, zawarte są w bazie danych CLB w Katowicach. Zawierają one:

- wartości poziomów hałasu w poszczególnych przedziałach czasu odniesienia dla pory dnia $T_{D12}= 12$ h i $T_{D16}= 16$ h, pory wieczoru $T_W= 4$ h i pory nocy $T_N= 8$ h
- wartości maksymalne poziomów hałasu w poszczególnych ww. przedziałach czasu $T_{D12, W i N}$, T_{D16} ,
- wartości minimalne poziomów hałasu w poszczególnych ww. przedziałach czasu $T_{D12, W i N}$, T_{D16} .

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

Oszacowania niepewności całkowitej ΔL_T poziomu dźwięku A , od źródła hałasu drogowego, określonego dla czasu odniesienia T , w danym punkcie obserwacji, w środowisku zewnętrznym, dokonano metodami obliczeniowymi analizy statystycznej, uwzględniając:

1. Niepewność cząstkową stosowanego miernika poziomu dźwięku (zestawu pomiarowego).
2. Niepewność cząstkową stosowanego wzorca (kalibratora akustycznego).
3. Niepewność cząstkową opracowania i modelu realizacji zjawiska, stanowiącego przedmiot badań akustycznych.
4. Niepewność cząstkową wpływu warunków środowiskowych.
5. Niepewność cząstkową „czynnika ludzkiego”.

Niepewność całkowita ΔL_T , wyznaczonych wskaźników dziennie-wieczorno-nocnych (L_{DWN}^{12}) i wskaźników nocnych (L_N^{15}) poziomu dźwięku A, od źródła hałasu drogowego, określonego dla czasu odniesienia T, w poszczególnych punktach obserwacji, w środowisku zewnętrznym, szacowana na poziomie ufności 0,95 (dla współczynnika rozszerzenia $k = 2$), wynosi:

$$\Delta L_{DWN}^{12} \text{ i } L_N^{15} = 1,8 \text{ [dB]}$$

Wyniki i ocena środowiskowych badań akustycznych dotyczą wyłącznie badanych obiektów, tj. arterii komunikacyjnej, przekroju pomiarowego, punktu obserwacji oraz badanych przedziałów czasu – pory dziennie-wieczorno-nocnej i pory nocnej.

W przypadku wyznaczania poziomu tła akustycznego dla hałasu drogowego wskaźnikiem L_{95} posłużono się krzywą skumulowaną poziomów statystycznych dźwięku.

W tabeli 4 zamieszczono wyniki badań poziomów dźwięku hałasu drogowego w punktach referencyjnych, dla poszczególnych dni tygodnia, dla pory dnia (z czasu odniesienia 6:00 – 18:00 oraz 6:00 – 22:00), pory wieczoru (z czasu odniesienia 18:00 – 22:00) i pory nocy (z czasu odniesienia 22:00 – 6:00).

W tabeli 5 zamieszczono ocenę wyników badań poziomów dźwięku hałasu drogowego w punkcie referencyjnym wyrażonych w L_{DWN}^{1d} i L_N^{1n} dla poszczególnych dni tygodnia względem poziomów dopuszczalnych.

Zestawienie wartości wskaźnika poziomu hałasu dziennie-wieczorno-nocnego L_{DWN}^{1d} (24h), z ekspozycji dla każdej z 12-stu dób pomiarowych, dla poszczególnych dni tygodnia oraz ich globalna wartość średnia w badanym roku dla przyjętego rejonu badań w ciągu ul. Pszczyńskiej, gmina Suszec, w [dB], zostały pokazane na ryc. 2.

Zestawienie wartości wskaźnika poziomu hałasu dla pory nocy L_N^{1d} (8h), z ekspozycji dla każdej z 15-stu nocy pomiarowych oraz ich globalną wartość średnią w badanym roku, dla przyjętego rejonu badań w ciągu ul. Pszczyńska, gmina Suszec, w [dB], pokazano na ryc. 3.

Tabela 6 zawiera wartości średnich poziomów dźwięku z okresu 12-stu dób pomiarowych, dla wskaźnika L_{DWN}^{12d} i 15-stu nocy dla L_N^{15n} , dla rozpatrywanego punktu referencyjnego zlokalizowanego na terenie gminy Suszec.

Wartość średnią wskaźnika L_{DWN}^{12d} poziomów dźwięku z okresu 12-stu dób pomiarowych, dla rozpatrywanego punktu referencyjnego oraz jego porównanie z wartością poziomu dopuszczalnego, pokazano na ryc. 4.

Natomiast wartość średnią wskaźnika L_N^{15n} poziomów dźwięku dla pory nocy z okresu 15-stu dób pomiarowych, dla rozpatrywanego punktu referencyjnego oraz jego porównanie z wartością poziomu dopuszczalnego, przedstawiono na ryc. 5.

Do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby zastosowanie mają wskaźniki L_{AeqD} i L_{AeqN} .

W tabeli 7 zamieszczono ocenę wyników badań poziomów dźwięku hałasu drogowego, wyrażonych w L_{AeqD}^{1d} i L_{AeqN}^{1n} , w punktach referencyjnych dla poszczególnych dni tygodnia względem poziomów dopuszczalnych.

Zestawienie zmian wskaźnika poziomu hałasu (L_{AeqD}) w ciągu 12-stu pór dnia oraz wybranych najwyższych wartości poziomów dźwięku uzyskanych w sesji pomiarowej, dla przyjętego rejonu badań w ciągu ul. Pszczyńskiej w gminie Suszec przedstawiono na ryc. 6.

Zestawienie zmian wskaźnika poziomu hałasu (L_{AeqN}) w ciągu 15-stu pór nocy oraz wybranych najwyższych wartości poziomów dźwięku uzyskanych w sesji pomiarowej, dla przyjętego rejonu badań w ciągu ul. Pszczyńskiej w gminie Suszec przedstawiono na ryc. 7.

Tabela 8 zawiera wartości najbardziej niekorzystnych poziomów dźwięku, dla wskaźników L_{AeqD}^{1d} i L_{AeqN}^{1n} , dla rozpatrywanych punktów referencyjnych zlokalizowanych na terenie gminy Suszec.

Wartości wskaźnika L_{AeqD}^{max} z całej sesji pomiarowej dla pór dnia, jako wartości najbardziej niekorzystnej wyznaczonej z sesji pomiarowej dla rozpatrywanych punktów referencyjnych oraz ich porównanie z obowiązującymi wartościami poziomów dopuszczalnych przedstawiono na ryc. 8.

Natomiast wartości wskaźnika L_{AeqN}^{max} z całej sesji pomiarowej dla pór nocy, jako wartości najbardziej niekorzystnej wyznaczonej z sesji pomiarowej dla rozpatrywanych punktów referencyjnych oraz ich porównanie z obowiązującymi wartościami poziomów dopuszczalnych przedstawiono na ryc. 9.

Średni poziom tła akustycznego dla pory dnia, wieczoru i nocy, jako parametr statystyczny L_{95} [dB], wyznaczony w czasie poszczególnych sesji pomiarowych, dla każdego rejonu badań, przedstawiono w tabeli 9.

Wartości średniego natężenia ruchu pojazdów, dla sesji pomiarowej, w przyjętych przekrojach pomiarowych na terenie gminy Suszec, zawarto w tabeli 10.

Tabela 4. Wyniki badań poziomów dźwięku hałasu drogowego w punktach referencyjnych dla poszczególnych dni tygodnia, Suszec 2019 rok.

gmina	punkty referencyjne w obrębie rejonu badań	pora roku	data pomiaru	dzień tygodnia	odległość od krawędzi jezdni [m]	wysokość usytuowania mikrofonu pomiarowego [kondygnacja]	współrzędne geograficzne		zmierzone wartości poziomu dźwięku [dB]				
							N	E	L _{AeqD} (16h)	L _{AeqN} (8h)	L _{dzien} (12h)	L _{wieczór} (4h)	L _{noc} (8h)
Suszec	RR1 Suszec ul. Pszczynska DW 935	wiosna	27.05.2019	pn	8 m	4 m	50°01'51,4"	18°47'05,5"	70,7	67,1	71,2	73,9	77,1
			28.05.2019	wt					71,8	67,3	72,3	74,9	77,3
			24.05.2019	pt					-	65,3	-	-	75,3
			25.05.2019	sb					69,4	63,5	69,7	73,7	73,5
			26.05.2019	nd					68,6	65,8	68,5	73,6	75,8
		lato	23.09.2019	pn					71,1	64,4	71,6	73,9	74,4
			19.09.2019	czw					-	66,5	-	5,0	76,5
			20.09.2019	pt					71,7	65,0	72,2	75,1	75,0
			21.09.2019	sb					70,0	64,5	70,4	73,3	74,5
			22.09.2019	nd					70,0	65,3	70,0	75,2	75,3
		jesień	28.10.2019	pn					70,8	64,4	71,3	74,0	74,4
			29.10.2019	wt					70,5	64,0	70,9	74,3	74,0
			25.10.2019	pt					-	64,0	-	5,0	74,0
			26.10.2019	sb					69,7	62,9	70,1	73,1	72,9
			27.10.2019	nd					69,3	63,5	69,4	73,9	73,5
	RB2 Rudziczka ul. Woszczycka	wiosna	27.05.2019	pn	9 m	4 m	50°02'18,3"	18°45'18,5"	57,1	51,3	-	-	-
			28.05.2019	wt					58,1	51,7	-	-	-
			24.05.2019	pt					-	51,7	-	-	-
			25.05.2019	sb					57,9	49,8	-	-	-
			26.05.2019	nd					55,5	50,5	-	-	-
	RB3 Kyry ul. Wyzwolenia	lato	13.06.2019	czw	8 m	4 m	50°00'23,1"	18°48'35,5"	-	56,2	-	-	-
			14.06.2019	pt					62,1	55,1	-	-	-
			15.06.2019	sb					61,1	55,6	-	-	-
			16.06.2019	nd					61,8	56,9	-	-	-
	RB4 Mizerów ul. Wyzwolenia	lato	13.06.2019	czw	10 m	4 m	49°59'24,0"	18°47'40,7"	-	55,5	-	-	-
			14.06.2019	pt					60,3	54,1	-	-	-
			15.06.2019	sb					59,2	53,7	-	-	-
			16.06.2019	nd					61,5	66,7	-	-	-
	RB5 Kobielice ul. Jana Pawła II	lato	26.08.2019	pn	6 m	4 m	50°00'20,0"	18°51'13,9"	59,8	55,0	-	-	-
			20.08.2019	wt					-	56,5	-	-	-
			21.08.2019	śr					60,4	55,1	-	-	-
			22.08.2019	czw					60,3	55,0	-	-	-
			23.08.2019	pt					60,4	53,4	-	-	-
			24.08.2019	sb					60,1	52,2	-	-	-
			25.08.2019	nd					58,5	55,0	-	-	-

Objaśnienia:

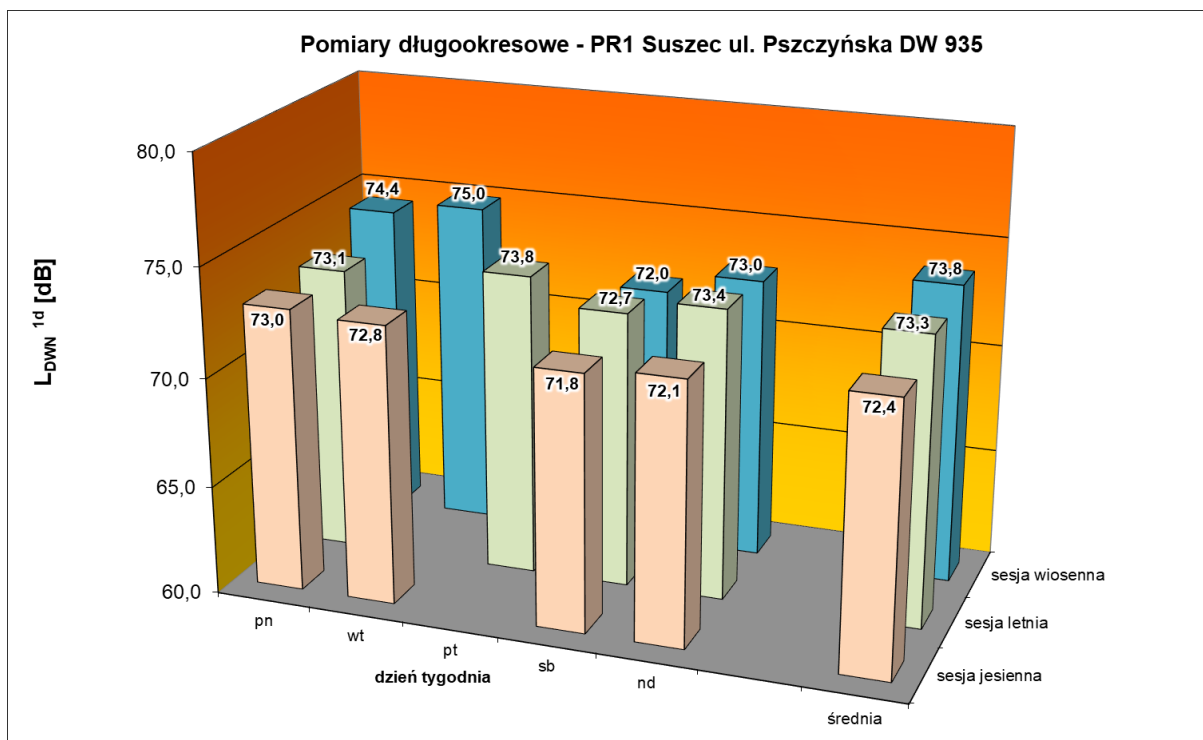
- L_{AeqD} – równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6:00 do godz. 22:00),
- L_{AeqN} – równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00),
- L_{dzien} – średni poziom dźwięku dla pory dnia (rozumiany jako przedział czasu od godz. 6:00 – 18:00),
- L_{wieczór} – średni poziom dźwięku dla pory wieczoru (rozumiany jako przedział czasu od godz. 18:00 – 22:00),
- L_{noc} – średni poziom dźwięku dla pory nocy (rozumiany jako przedział czasu od godz. 22:00 – 6:00),

Tabela 5. Ocena wyników badań poziomów dźwięku hałasu drogowego, wyrażonych w L_{DWN}^{1d} i L_N^{1n} , w punktach referencyjnych dla poszczególnych dni tygodnia względem poziomów dopuszczalnych, Suszec 2019 rok.

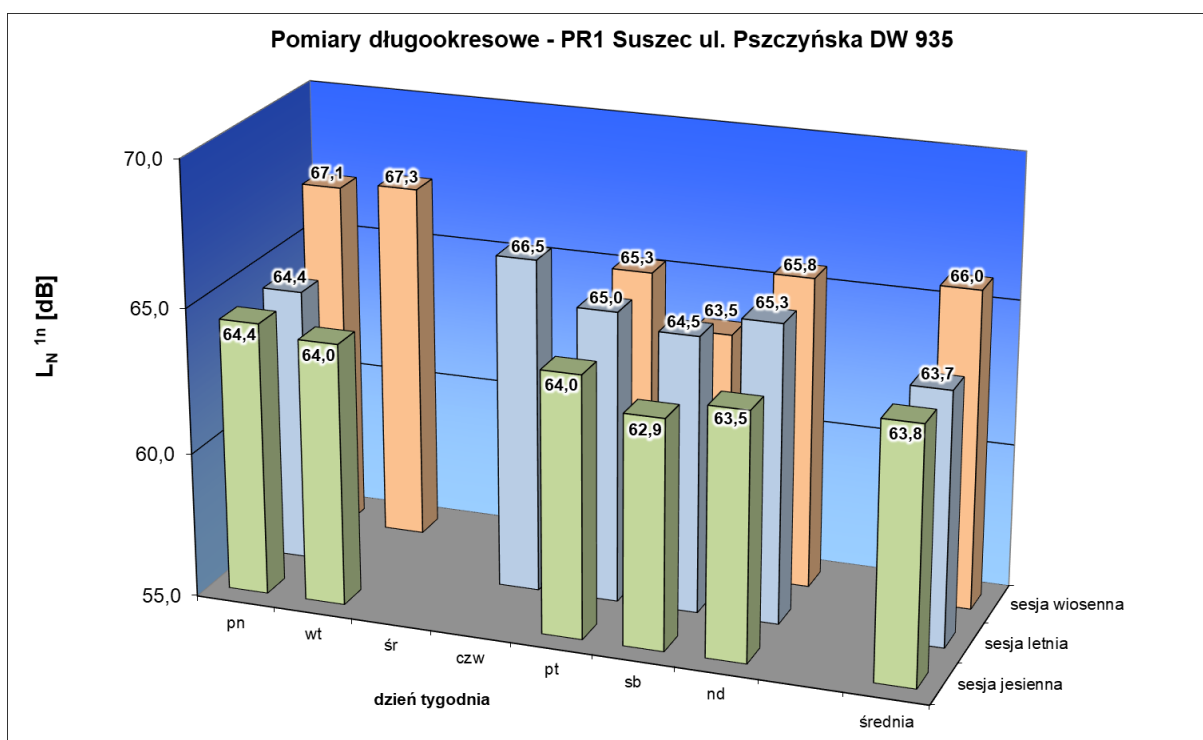
gmina	punkty referencyjne w obrębie rejonu badań	dzień tygodnia	zmierzone wartości poziomu dźwięku A w [dB]					
			L_{DWN}^{1d*}			L_N^{1n*}		
			poziom dźwięku A	poziom dopuszczalny hałasu	przekroczenie poziomu dopuszczalnego hałasu	poziom dźwięku A	poziom dopuszczalny hałasu	przekroczenie poziomu dopuszczalnego hałasu
Suszec	RB1 Suszec ul. Pszczyńska DW 935	wiosenna sesja pomiarowa						
		pn	74,4	64	10,4	67,1	59	8,1
		wt	75,0	64	11,0	67,3	59	8,3
		pt	-	64	-	65,3	59	6,3
		sb	72,0	64	8,0	63,5	59	4,5
		nd	73,0	64	9,0	65,8	59	6,8
		letnia sesja pomiarowa						
		pn	73,1	64	9,1	64,4	59	5,4
		czw	-	64	-	66,5	59	7,5
		pt	73,8	64	9,8	65,0	59	6,0
		sb	72,7	64	8,7	64,5	59	5,5
		nd	73,4	64	9,4	65,3	59	6,3
		jesienna sesja pomiarowa						
		pn	73,0	64	9,0	64,4	59	5,4
		wt	72,8	64	8,8	64,0	59	5,0
		pt	-	64	-	64,0	59	5,0
		sb	71,8	64	7,8	62,9	59	3,9
		nd	72,1	64	8,1	63,5	59	4,5

Objaśnienia:

- L_{DWN}^{1d} - wskaźnik poziomu dźwięku dla 1-dnej doby, liczony wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2010 r. w sprawie ustalania wartości wskaźnika hałasu L_{DWN} ,
 L_N^{1n} - wskaźnik poziomu dźwięku dla 1-dnej pory nocy (przedział czasu odniesienia równy 8 h).



Ryc. 2. Wskaźnik L_{DWN}^{1d} (24 h) w [dB]. Zestawienie zmian wskaźnika dziennie-wieczornonocnego (L_{DWN}) z poszczególnych dni z 3 sesji pomiarowych wraz z wartością średnią z poszczególnych sesji, PR1, ul. Pszczyńska, Suszec 2019 r.



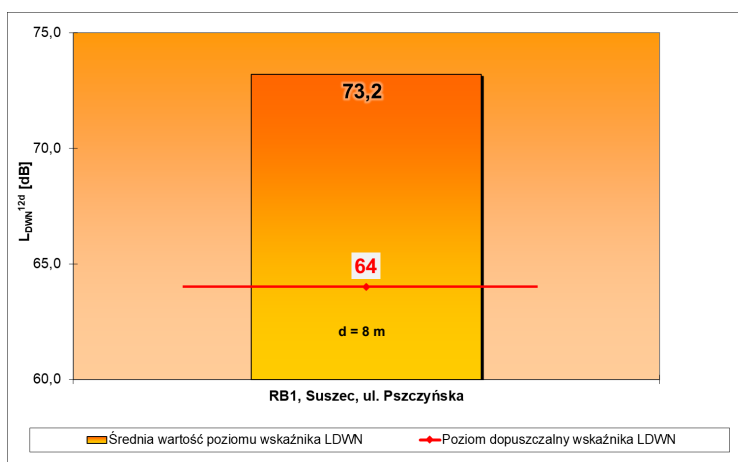
Ryc. 3. Wskaźnik L_N^{1n} (8 h) w [dB]. Zestawienie zmian wskaźnika dla pory nocy (L_N) z poszczególnych dni z 3 sesji pomiarowych wraz z wartością średnią z poszczególnych sesji, PR1, ul. Pszczyńska, Suszec 2019 r.

Tabela 6. Wartości średnich poziomów dźwięku z okresu 3 sesji pomiarowych, dla wskaźników L_{DWN}^{12d} i L_N^{15n} , w odniesieniu do poziomów dopuszczalnych, dla rozpatrywanego punktu referencyjnego, Suszec, 2019 rok.

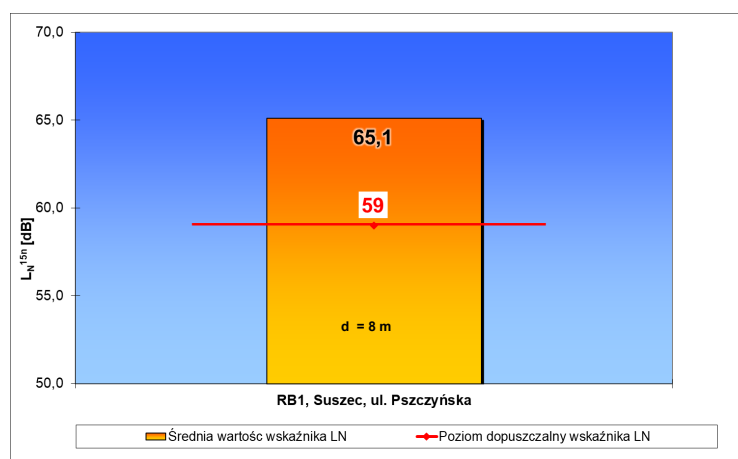
	L_{DWN}^{12d} [dB]			L_N^{15n} [dB]		
	poziom dźwięku A	poziom dopuszczalny hałasu	przekroczenie poziomu dopuszczalnego	poziom dźwięku A	poziom dopuszczalny hałasu	przekroczenie poziomu dopuszczalnego
PR1, Suszec, ul. Wolności	73,2	64	9,2	65,1	59	6,1

Objaśnienia:

- L_{DWN}^{12d} - wskaźnik poziomu dźwięku odpowiadający średniej logarytmicznej wartości wskaźnika L_{DWN}^{1d} z okresu 12-stu dób pomiarowych,
 L_N^{15n} - wskaźnik poziomu dźwięku odpowiadający średniej logarytmicznej wartości wskaźnika L_N^{1n} z okresu 15-stu pór nocy.



Ryc. 4. Wartość średnia wskaźnika L_{DWN}^{12d} poziomów dźwięku z okresu 12-stu dób w badanym roku, dla rozpatrywanego punktu referencyjnego oraz jego porównanie z wartością poziomu dopuszczalnego, Suszec, 2019 rok.



Ryc. 5. Wartość wskaźnika L_N^{15n} poziomów dźwięku dla pory nocy z okresu 15-stu pór nocy w badanym roku, dla rozpatrywanego punktu referencyjnego oraz jego porównanie z wartością poziomu dopuszczalnego, Suszec, 2019 rok.

Objaśnienia do ryc. 4 i 5:

- 64, 59 – wartość poziomu dopuszczalnego dźwięku wg obowiązującego rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku,
d – odległość usytuowania punktu referencyjnego od krawędzi jezdni

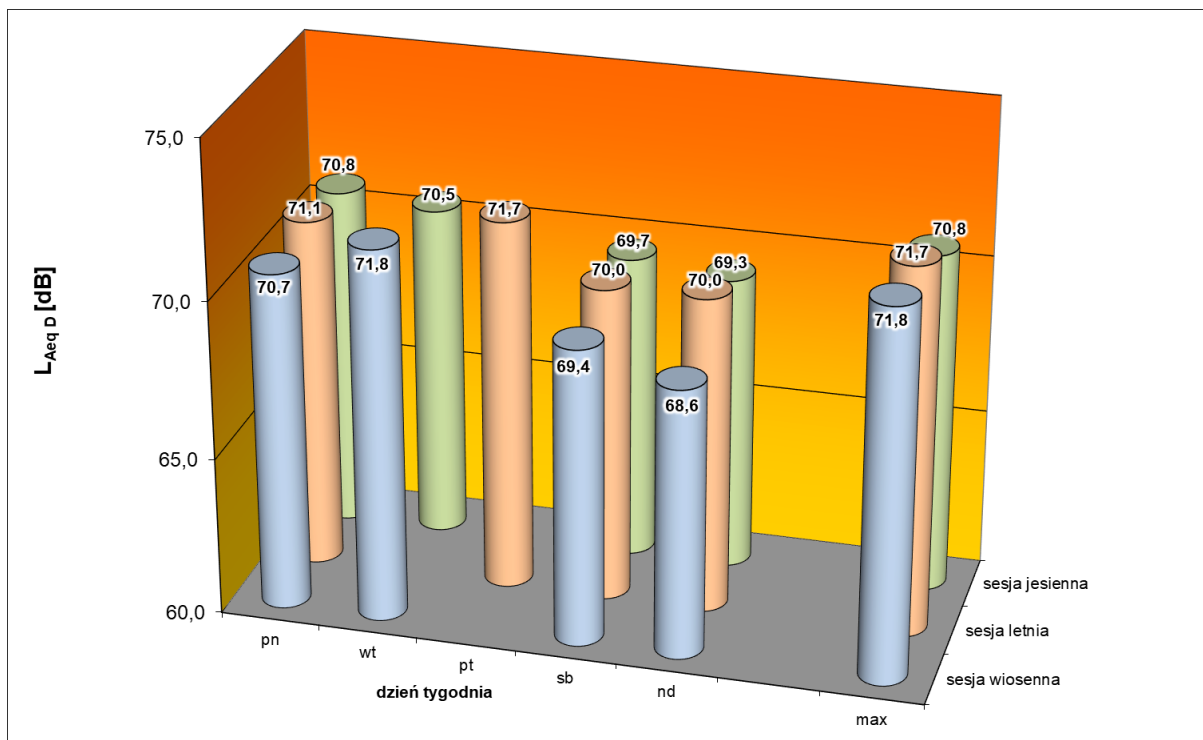
Tabela 7. Ocena wyników badań poziomów dźwięku hałasu drogowego, wyrażonych w L_{AeqD}^{1d} i L_{AeqN}^{1n} , w punktach referencyjnych dla poszczególnych dni tygodnia względem poziomów dopuszczalnych, Suszec 2019 rok.

gmina	punkty referencyjne w obrębie rejonu badań	dzień tygodnia	zmierzone wartości poziomu dźwięku A w [dB]					
			L_{AeqD}^{1d*}			L_{AeqN}^{1n*}		
			poziom dźwięku A	poziom dopuszczalny hałasu	przekroczenie poziomu dopuszczalnego hałasu	poziom dźwięku A	poziom dopuszczalny hałasu	przekroczenie poziomu dopuszczalnego hałasu
Suszec	RB1 Suszec ul. Pszczyńska DW 935	wiosenna sesja pomiarowa						
		pn	70,7	61	9,7	67,1	56	11,1
		wt	71,8	61	10,8	67,3	56	11,3
		pt	-	61	-	65,3	56	9,3
		sb	69,4	61	8,4	63,5	56	7,5
		nd	68,6	61	7,6	65,8	56	9,8
		letnia sesja pomiarowa						
		pn	71,1	61	10,1	64,4	56	8,4
		czw	-	61	-	66,5	56	10,5
		pt	71,7	61	10,7	65,0	56	9,0
		sb	70,0	61	9,0	64,5	56	8,5
		nd	70,0	61	9,0	65,3	56	9,3
		jesienna sesja pomiarowa						
		pn	70,8	61	9,8	64,4	56	8,4
		wt	70,5	61	9,5	64,0	56	8,0
		pt	-	61	-	64,0	56	8,0
		sb	69,7	61	8,7	62,9	56	6,9
		nd	69,3	61	8,3	63,5	56	7,5
	RB2 Rudziczka ul. Woszczycka	pn	57,1	61	-	51,3	56	-
		wt	58,1	61	-	51,7	56	-
		pt	-	61	-	51,7	56	-
		sb	57,9	61	-	49,8	56	-
		nd	55,5	61	-	50,5	56	-
	RB3 Kyry ul. Wyzwolenia	czw	-	61	-	56,2	56	0,2
		pt	62,1	61	1,1	55,1	56	-
		sb	61,1	61	0,1	55,6	56	-
		nd	61,8	61	0,8	56,9	56	0,9
	RB4 Mizerów ul. Wyzwolenia	czw	-	61	-	55,5	56	-
		pt	60,3	61	-	54,1	56	-
		sb	59,2	61	-	53,7	56	-
		nd	61,5	61	0,5	66,7	56	10,7
	RB5 Kobielice ul. Jana Pawła II	pn	59,8	61	-	55,0	56	-
		wt	-	61	-	56,5	56	0,5
		śr	60,4	61	-	55,1	56	-
		czw	60,3	61	-	55,0	56	-
		pt	60,4	61	-	53,4	56	-
		sb	60,1	61	-	52,2	56	-
		nd	58,5	61	-	55,0	56	-

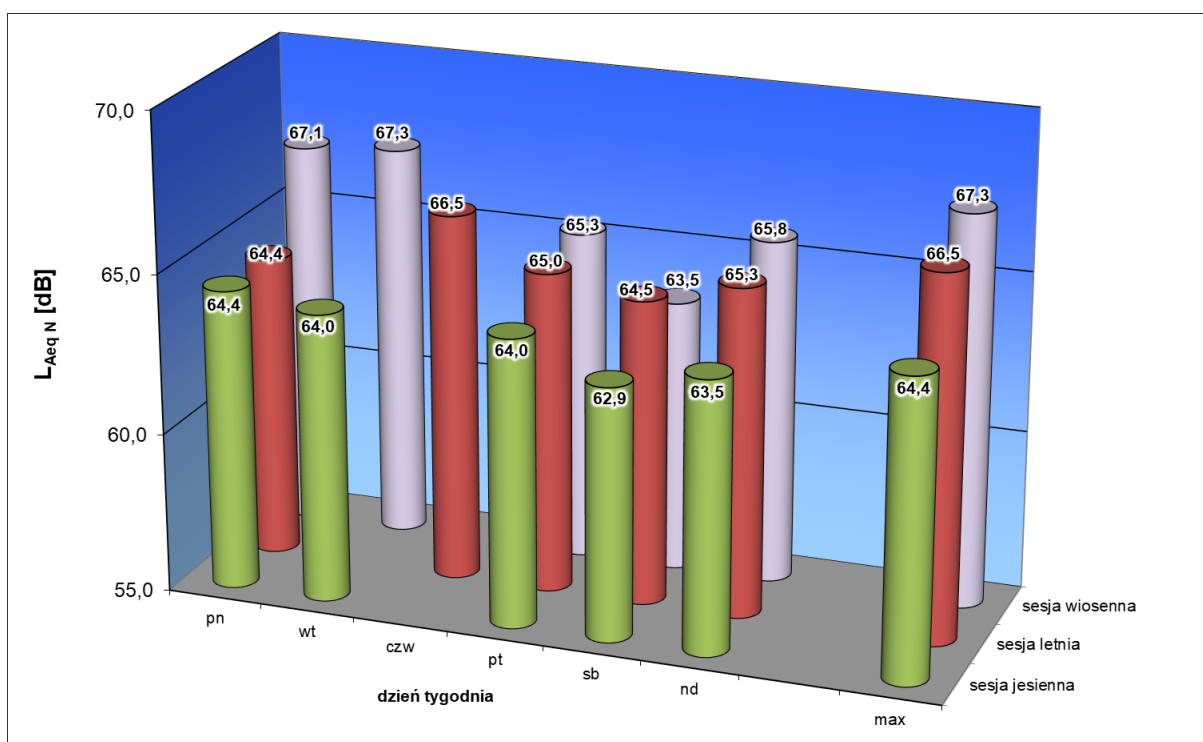
Objaśnienia:

L_{AeqD}^{1d*} - wskaźnik poziomu dźwięku dla 1-dnej pory dnia (przedział czasu odniesienia równy 16h),

L_{AeqN}^{1n*} - wskaźnik poziomu dźwięku dla 1-dnej pory nocy (przedział czasu odniesienia równy 8 h).



Ryc. 6. Wskaźnik L_{AeqD} (16 h). Zestawienie zmian wskaźnika o wartości maksymalnej poziomu hałasu (L_{AeqD}), w danej sesji pomiarowej, w ciągu 12-stu pór dnia w badanym punkcie referencyjnym, PR1, ul. Pszczyńska, Suszec, 2019 rok, [dB].



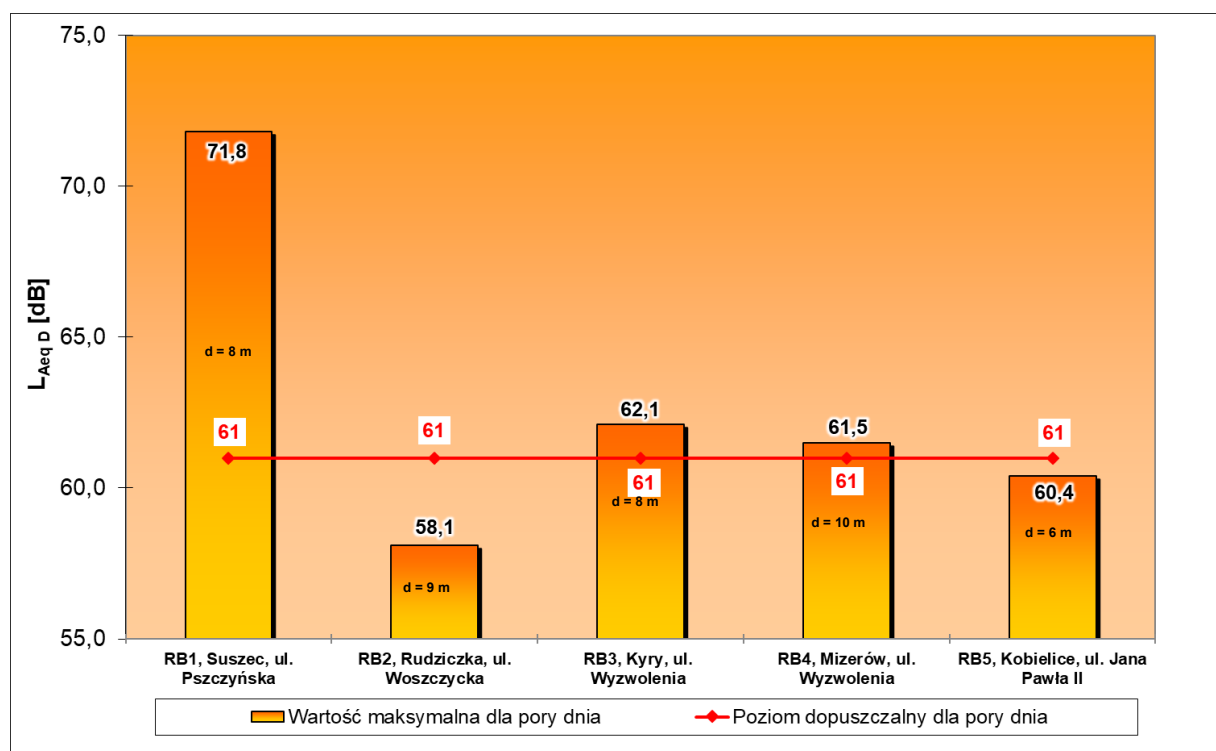
Ryc. 7. Wskaźnik L_{AeqN} (8 h). Zestawienie zmian wskaźnika o wartości maksymalnej poziomu hałasu (L_{AeqN}), w danej sesji pomiarowej, w ciągu 15-stu pór nocy w badanym punkcie referencyjnym, PR1, ul. Pszczyńska, Suszec, 2019 rok, [dB].

Tabela 8. Wartości maksymalnych poziomów dźwięku z sesji pomiarowych, dla wskaźników L_{AeqD}^{1d} i L_{AeqN}^{1n} , w odniesieniu do poziomów dopuszczalnych, dla rozpatrywanych punktów referencyjnych, Suszec, 2019 rok.

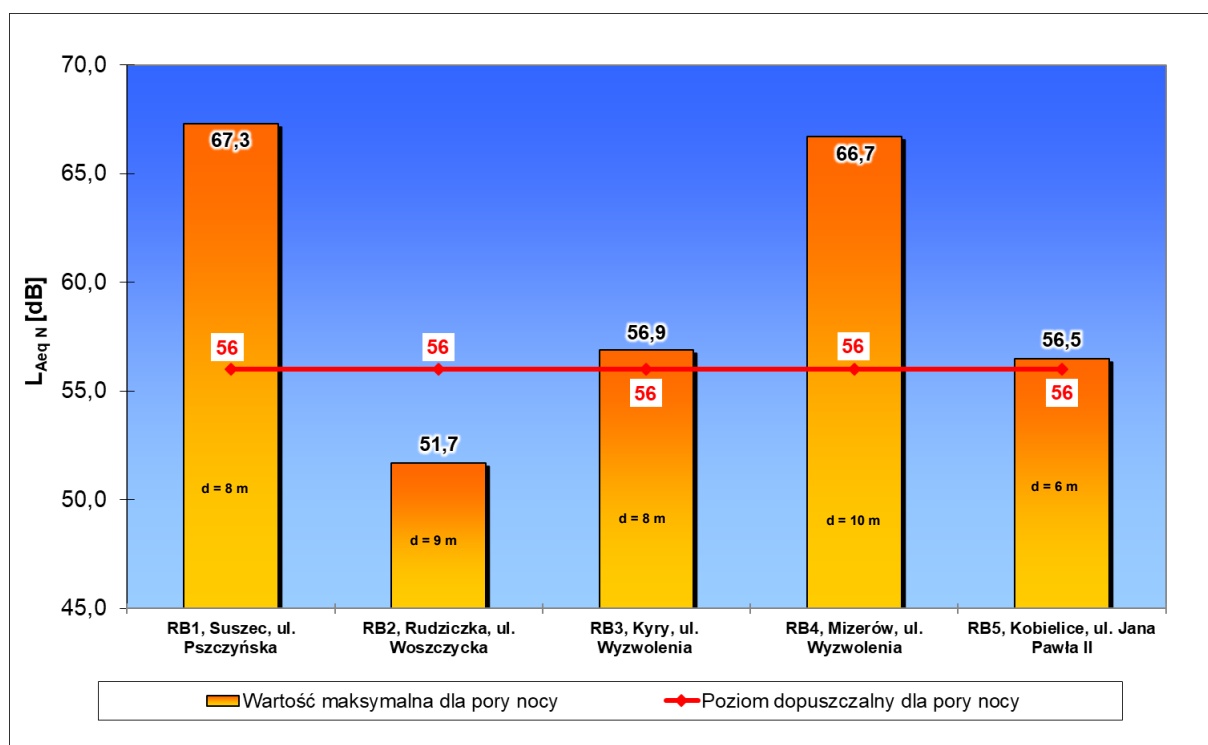
Punkt referencyjny	L_{AeqD}^{max} [dB]			L_{AeqN}^{max} [dB]		
	poziom dźwięku A	poziom dopuszczalny hałasu	przekroczenie poziomu dopuszczalnego	poziom dźwięku A	poziom dopuszczalny hałasu	przekroczenie poziomu dopuszczalnego
PR1, Suszec, ul. Pszczyńska	71,8	61	10,8	67,3	56	11,3
PR2, Rudziczka, ul. Woszczycka	58,1	61	-	51,7	56	-
PR3, Kyry, ul. Wyzwolenia	62,1	61	1,1	56,9	56	0,9
PR4, Mizerów, ul. Wyzwolenia	61,5	61	0,5	66,7	56	10,7
PR5, Kobielice, ul. Jana Pawła II	60,4	61	-	56,5	56	0,5

Objaśnienia:

- L_{AeqD}^{max} - wskaźnik poziomu dźwięku odpowiadający maksymalnej wartości wskaźnika L_{AeqD}^{1d} , z okresu wszystkich pór dnia;
- L_{AeqN}^{max} - wskaźnik poziomu dźwięku odpowiadający maksymalnej wartości wskaźnika L_{AeqN}^{1n} , z okresu wszystkich pór nocy.



Ryc. 8. Wartości wskaźnika L_{AeqD}^{max} z sesji pomiarowej dla pór dnia w badanym roku, dla rozpatrywanych punktów referencyjnych oraz ich porównanie z wartościami poziomów dopuszczalnych, Suszec, 2019 rok.



Ryc. 9. Wartości wskaźnika L_{AeqN}^{max} z sesji pomiarowej dla pór nocy w badanym roku, dla rozpatrywanych punktów referencyjnych oraz ich porównanie z poziomem dopuszczalnym, Suszec, 2019 rok.

Objaśnienia do ryc. 8 i 9:

- 61, 56 – wartości poziomów dopuszczalnych dźwięku wg rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku,
- d – odległość usytuowania punktu referencyjnego od krawędzi jezdni.

Tabela 9. Średni poziom tła akustycznego z okresu sesji pomiarowej dla pory dnia, wieczoru i nocy, jako parametr statystyczny L_{95} w [dB], Suszec, 2019 rok.

Punkt pomiarowy	Dzień (6:00-18:00)	Dzień (6:00-22:00)	Wieczór (18:00-22:00)	Noc (22:00-6:00)
	poziom tła [dB]	poziom tła [dB]	poziom tła [dB]	poziom tła [dB]
PR 1 Suszec, ul. Pszczyńska (DW 935)	51,5	52,4	49,6	30,6
	53,6	52,2	49,3	31,9
	53,5	52,6	49,7	27,8
PR 2 Rudziczka, ul. Woszczycka	-	32,8	-	41,1
PR 3 Kyry, ul. Wyzwolenia	-	38,4	-	29,1
PR 4 Mizerów, ul. Wyzwolenia	-	36,8	-	26,1
PR 5 Kobielice, ul. Jana Pawła II	-	35,4	-	25,6

Tabela 10. Średnie godzinne natężenie ruchu pojazdów, w czasie trwania sesji pomiarowej, w przyjętych przekrojach pomiarowych – Suszec 2019 r.

Punkt pomiarowy	Dzień tygodnia/data	Dzień (6:00-22:00)		Noc (22:00-6:00)	
		Średnie natężenie ruchu pojazdy/godzinę		Średnie natężenie ruchu pojazdy/godzinę	
		Pojazdy lekkie	Pojazdy ciężkie	Pojazdy lekkie	Pojazdy ciężkie
PR 1 Suszec, ul. Pszczyńska, DW 935	piątek/24.05.2019	-		81	
	sobota/25.05.2019	205		72	
	niedziela/26.05.2019	189		76	
	poniedziałek/27.05.2019	202		73	
	wtorek/28.05.2019	175		75	
PR 2 Rudziczka, ul. Woszczycka	piątek/24.05.2019	-	-	14	4
	sobota/25.05.2019	72	16	13	3
	niedziela/26.05.2019	68	11	14	2
	poniedziałek/27.05.2019	76	19	13	2
	wtorek/28.05.2019	80	15	12	1
PR 3 Kyry, ul. Wyzwolenia	czwartek/13.06.2019	-		30	
	piątek/14.06.2019	129		42	
	sobota/15.06.2019	116		41	
	niedziela/16.06.2019	83		44	
PR 4 Mizerów, ul. Wyzwolenia	czwartek/13.06.2019	-	-	27	3
	piątek/14.06.2019	126	18	27	3
	sobota/15.06.2019	105	9	26	2
	niedziela/16.06.2019	87	4	29	2
PR 5 Kobielice, ul. Jana Pawła II	wtorek/20.08.2019	-	-	15	2
	środa/21.08.2019	79	10	18	2
	czwartek/22.08.2019	83	11	16	2
	piątek/23.08.2019	90	11	15	1
	sobota/24.08.2019	75	5	16	0
	niedziela/25.08.2019	62	1	18	2
	poniedziałek/26.08.2019	79	11	17	2

Uwaga! Przyjęto następujące kryterium kategoryzacji pojazdów:

- lekkie – wszystkie pojazdy do 3,5 tony ładowności, w tym: jednoślady (motorowery, motocykle itp.), osobowe, dostawcze.
- ciężkie – wszystkie pojazdy powyżej 3,5 tony ładowności, w tym: samochody ciężarowe z przyczepą i bez przyczepy, ciągniki siodłowe z naczepami, autobusy, ciągniki rolnicze z przyczepą,
- inne – maszyny rolnicze, budowlane wolnobieżne.

7. Podsumowanie pomiarów

Przedstawione wyniki badań akustycznych w bezpośrednim sąsiedztwie badanych odcinków dróg, przy których zlokalizowane są budynki mieszkalne na terenie gminy Suszec, wskazują na:

➤ **w zakresie uzyskanych wartości wskaźników oceny hałasu środowiskowego w punktach pomiarowych zlokalizowanych w rejonach badań:**

RB1 – Suszec, ul. Pszczyńska, droga wojewódzka nr 935, od skrzyżowania z ul. Wąską do skrzyżowania z ul. Ogrodową, 1 790 m:

- ✓ przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu L_{DWN}^{12d} o 9,2 dB,
- ✓ przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu L_N^{15n} o 6,1 dB,
- ✓ przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu L_{AeqD} o 10,8 dB,
- ✓ przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu L_{AeqN} o 11,3 dB.

RB2 – Rudziczka, ul. Woszczycka, droga powiatowa, od skrzyżowania z ul. Szkolną do skrzyżowania z ul. Pszczyńską, 370 m:

- ✓ brak przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu L_{AeqD} ,
- ✓ brak przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu L_{AeqN} .

RB3 – Kyry, ul. Wyzwolenia, droga powiatowa, od skrzyżowania z ul. Spokojną do skrzyżowania z ul. Krętą, 1 470 m:

- ✓ przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu L_{AeqD} o 1,1 dB,
- ✓ przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu L_{AeqN} o 0,9 dB.

RB4 – Mizerów, ul. Wyzwolenia, droga powiatowa, od skrzyżowania z ul. Nadrzeczną do skrzyżowania z ul. Hetmaniok, 1 150 m:

- ✓ przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu L_{AeqD} o 0,5 dB,
- ✓ przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu L_{AeqN} o 10,7 dB.

RB5 – Kobielice, ul. Jana Pawła II, droga powiatowa, od skrzyżowania z ul. Pszczyńską do granicy gminy, 1 790 m:

- ✓ brak przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu L_{AeqD} ,
- ✓ przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu L_{AeqN} o 0,5 dB.

Reasumując, stwierdzić należy, iż powyższa ocena odzwierciedla sytuację akustyczną środowiska z badanego okresu 2019 roku, przy konkretnej topografii terenu, istniejącej zabudowie mieszkaniowej, rejestrowanych natężeniach ruchu pojazdów i z uwzględnieniem panujących wówczas warunków meteorologicznych w gminie Suszec. Udokumentowane

powyżej uciążliwości hałasowe, powodowane ruchem pojazdów na badanych drogach, stanowią podstawę do programowania zadań w zakresie ochrony środowiska przed hałasem, prowadzenia planowych i doraźnych działań technicznych, oraz organizacyjnych. Ponadto mogą wspomagać podejmowane decyzje w sprawie wykorzystania terenów na cele inwestycyjne oraz właściwego zagospodarowania przestrzennego terenów bezpośrednio usytuowanych w sąsiedztwie uciążliwych dróg.

8. Lokalna mapa akustyczna

Dla zobrazowania wielkości imisji i zasięgu oddziaływania hałasu drogowego rozpatrywanego rejonu badań, ujmującego fragmenty badanych dróg, przebiegających przez gminę Suszec, posłużono się programem komputerowym CADNA oraz cyfrowymi podkładami mapowymi. **Wykorzystano materiały z wojewódzkiego zasobu geodezyjnego i kartograficznego oraz portalu geoportal.gov.pl.** Stworzono model akustyczny terenu, niezbędny do dalszych obliczeń akustycznych. Przeprowadzono obliczenia, które posłużyły do wykonania fragmentów map akustycznych na wysokości 4 m n.p.t. dla zbadanych odcinków dróg, z uwzględnieniem wielkości i zasięgu hałasu drogowego dla pory dziennie-wieczorno-nocnej i pory nocy. Przyjęty algorytm obliczeń oparto na niemieckiej metodzie RLS 90. Poprawność prowadzonych analiz potwierdzona została rezultatami pomiarów środowiskowych poprzez uzyskanie wskaźników hałasu L_{DWN} i L_N w reprezentatywnych punktach pomiarowych jako wartości średniej z poszczególnych dób pomiarowych. Zestawienie średnich logarytmicznych oraz liczbę przyjętych do obliczeń zestawiono w tabeli 11.

Na potrzeby lokalnej mapy akustycznej przygotowano dla każdego rejonu badań:

- mapy emisyjne dla wskaźników L_{DWN} i L_N ;
- mapy wrażliwości hałasowej obszarów położonych wzdłuż badanych odcinków dróg;
- mapy imisyjne dla wskaźników L_{DWN} i L_N ,
- mapy terenów zagrożonych hałasem L_{DWN} i L_N .

Na podstawie opracowanych map terenów zagrożonych oraz map wrażliwości wyznaczono: liczbę lokali i mieszkańców narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu w poszczególnych klasach przekroczeń (5 dB przedziały), powierzchnię terenu chronionego akustycznie narażonego na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu.

Tabela 11. Średnie poziomy wskaźników L_{DWN} i L_N , wyznaczone dla poszczególnych punktów referencyjnych przyjęte do kalibracji modelu obliczeniowego, Suszec, 2019 rok.

Punkt referencyjny	Wskaźnik oceny hałasu	
	$L_{DWN}^{(d)*}$ [dB]	L_N^{d*} [dB]
PR1, Suszec, ul. Pszczyńska DW 935	73,2 ⁽¹²⁾	65,1 ⁽¹⁵⁾
PR2, Rudziczka, ul. Woszczycka	59,6 ⁽⁴⁾	51,0 ⁽⁵⁾
PR3, Kyry, ul. Wyzwolenia	64,3 ⁽³⁾	56,0 ⁽⁴⁾
PR4, Mizerów, ul. Wyzwolenia	68,3 ⁽³⁾	61,4 ⁽⁴⁾
PR5, Kobielice, ul. Jana Pawła II	62,7 ⁽⁶⁾	53,6 ⁽⁷⁾

Objaśnienia:

* - liczba dób i pór nocy składających się na średnią logarytmiczną danego wskaźnika.

RB 1 – Suszec, ul. Pszczyńska, droga wojewódzka nr 935 .

Fragment mapy akustycznej obejmujący RB1 opracowano na odcinku 1 790 m ul. Pszczyńskiej DW 935 pomiędzy skrzyżowaniami z ulicami Ogrodową i Wąską. Obszar opracowania RB1 (bufor 300 m po obu stronach drogi) obejmuje około 2,17 km², szacowana liczba mieszkańców objęta opracowaniem wynosi 842 osoby. W zakresie opracowania znalazło się około 420 budynków, zestawienie ilości budynków z podziałem na ich funkcje ujęto w tabeli 12. Szacowana liczba lokali mieszkalnych znajdująca się w obszarze opracowania RB1 wynosi 251. W tabelach 13 – 19 dla RB1 zestawiono dane uzyskane na podstawie przeprowadzonego mapowania zawierające:

- powierzchnię terenu narażoną na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na 5-cio dB-we klasy,
- liczbę lokali narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na 5-cio dB-we klasy,
- liczbę mieszkańców narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na 5-cio dB-we klasy,
- liczbę lokali mieszkalnych narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach imisji dla wskaźnika L_{DWN} ,
- liczbę lokali mieszkalnych narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach imisji dla wskaźnika L_N .

Tabela 12. Zestawienie ilości budynków znajdujących się w obszarze opracowania RB1, z podziałem na ich funkcję wg danych bazy obiektów topograficznych BDOT10k.

Rodzaj budynku	Liczba budynków
Budynki jednorodzinne	215
Budynki o dwóch mieszkaniach	18
Budynki o charakterze hotelowym	2
Budynki biurowe	7
Budynki handlowo-usługowe	11
Budynki przemysłowe	12
Budynki magazynowe, silosy, zbiorniki	9
Budynki ogólnodostępnej kultury	1
Budynki szpitali i zakładów opieki medycznej	1
Budynki gospodarstw rolnych	144
Budynki szkół i instytucji badawczych	0

Tabela 13. Zestawienie powierzchni terenu w obrębie RB1, narażonej na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na 5-cio dB-we klasy.

Wskaźnik oceny	Powierzchnia terenu narażona na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu [tys. m ²]			
	0 – 5 [dB]	5 – 10 [dB]	10 - 15 [dB]	> 15 [dB]
L_{DWN}	38	29	14	0
L_N	34	28	0	0

Tabela 14. Zestawienie liczby lokali w obrębie RB1, narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na 5-cio dB-we klasy.

Wskaźnik oceny	Liczba lokali mieszkalnych narażona na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu			
	0 – 5 [dB]	5 – 10 [dB]	10 - 15 [dB]	> 15 [dB]
L_{DWN}	21	5	0	0
L_N	26	0	0	0

Tabela 15. Zestawienie liczby mieszkańców w obrębie RB1, narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na 5-cio dB-we klasy.

Wskaźnik oceny	Liczba mieszkańców narażona na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu w tys.			
	0 – 5 [dB]	5 – 10 [dB]	10 - 15 [dB]	> 15 [dB]
L_{DWN}	0,078	0,019	0	0
L_N	0,097	0	0	0

Tabela 16. Zestawienie liczby lokali mieszkalnych w obrębie RB1, narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach immisji dla wskaźnika L_{DWN} .

Liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach – wskaźnik L_{DWN}				
55 – 60 [dB]	60 – 65 [dB]	65 – 70 [dB]	70 – 75 [dB]	> 75 [dB]
43	27	32	4	0

Tabela 17. Zestawienie liczby lokali mieszkalnych w obrębie RB1, narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach immisji dla wskaźnika L_N .

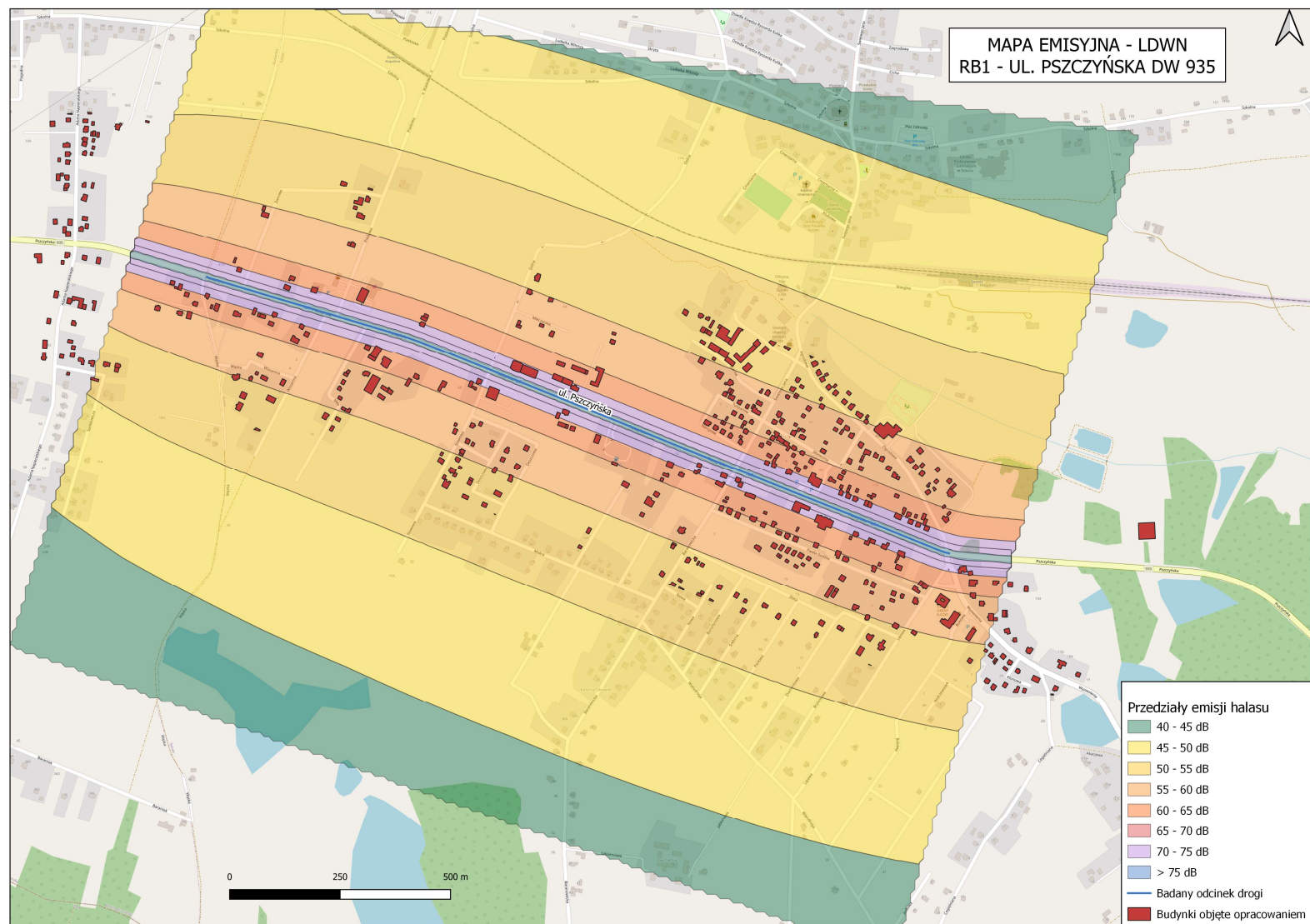
Liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach – wskaźnik L_N				
50 – 55 [dB]	55 – 60 [dB]	60 – 65 [dB]	65 – 70 [dB]	> 70 [dB]
31	36	9	0	0

Tabela 18. Zestawienie liczby mieszkańców w obrębie RB1, narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach immisji dla wskaźnika L_{DWN} .

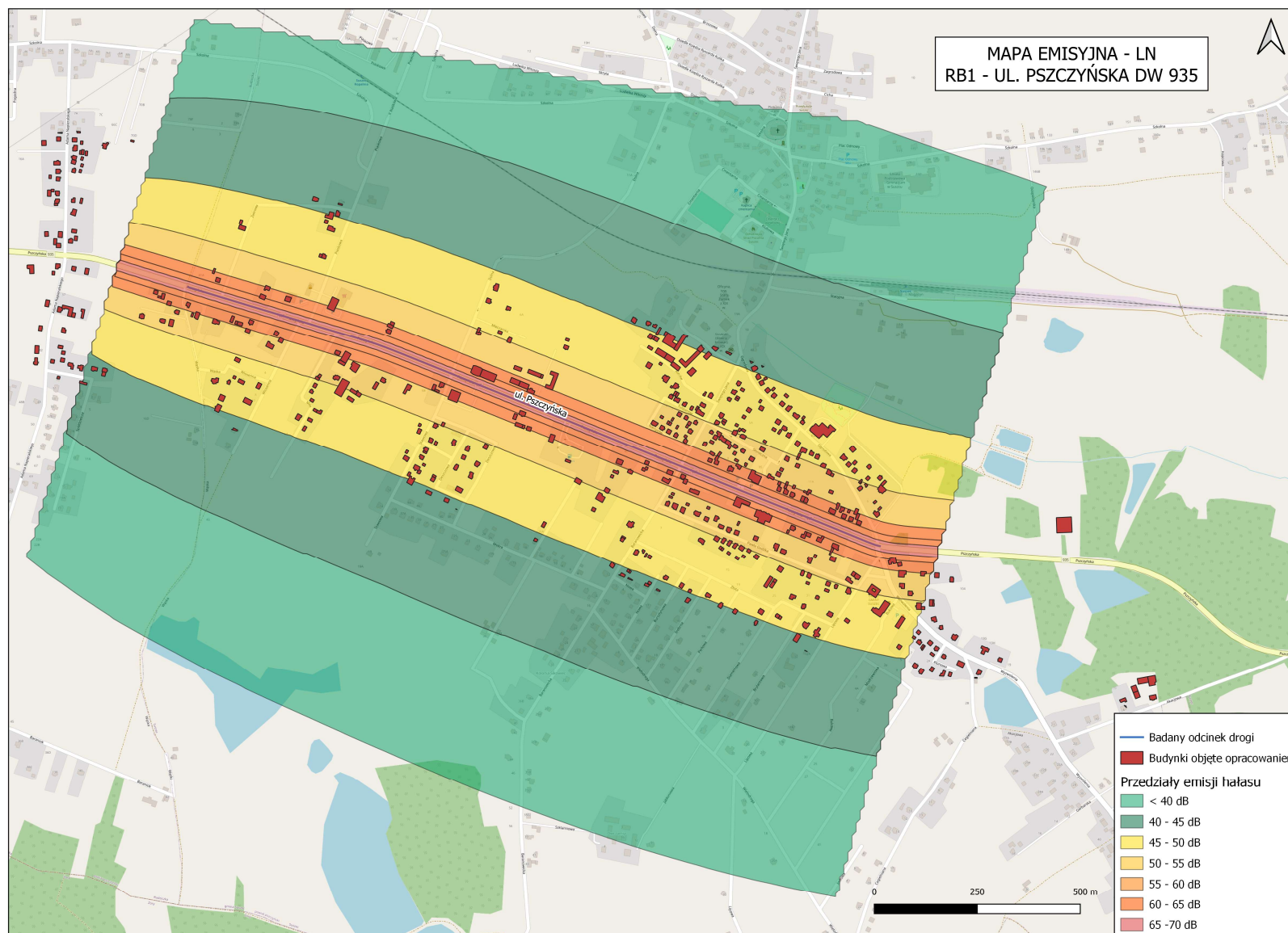
Liczba mieszkańców w tys. narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach – wskaźnik L_{DWN}				
55 – 60 [dB]	60 – 65 [dB]	65 – 70 [dB]	70 – 75 [dB]	> 75 [dB]
0,16	0,1	0,119	0,015	0

Tabela 19. Zestawienie liczby mieszkańców w obrębie RB1, narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach immisji dla wskaźnika L_N .

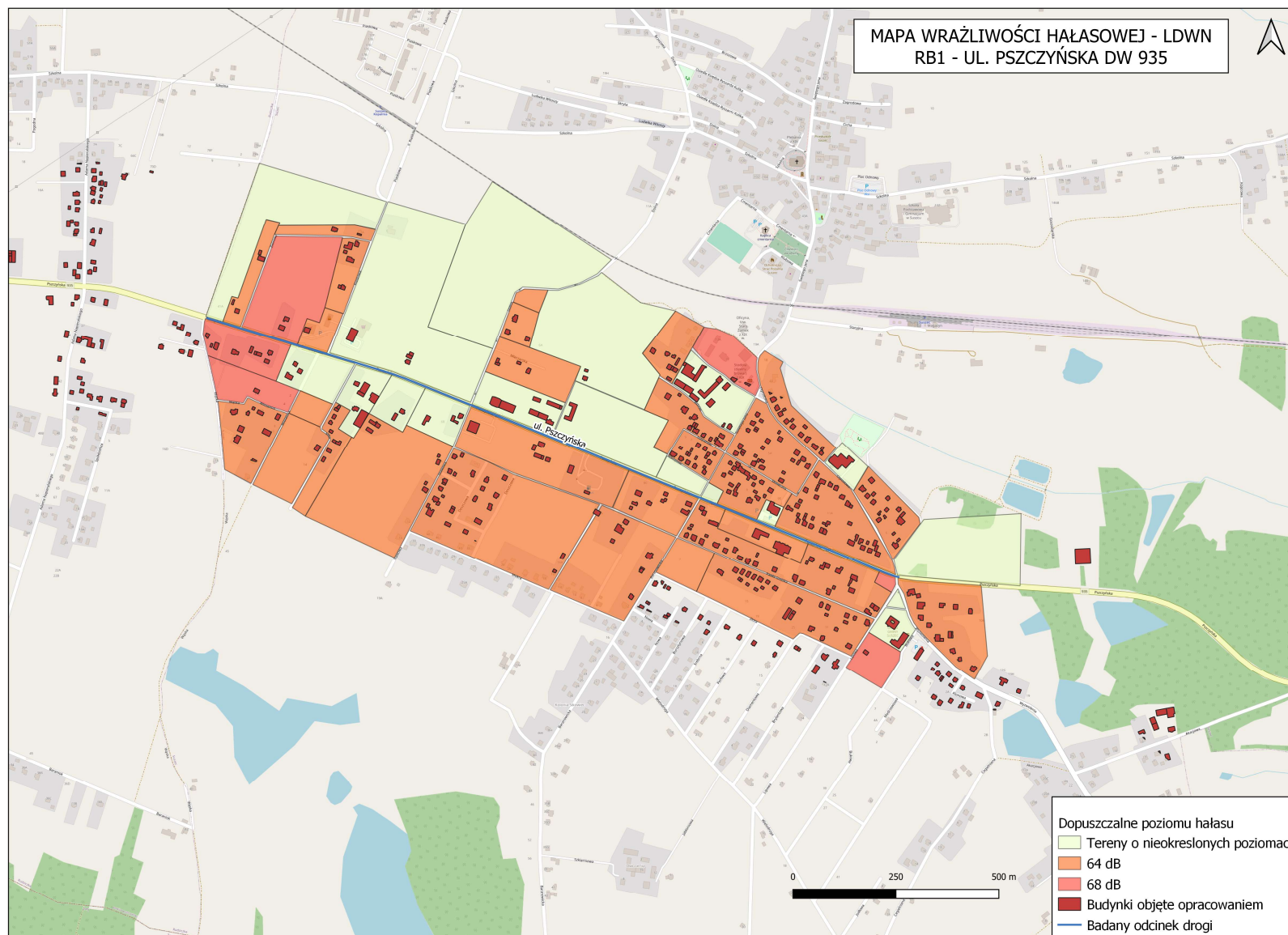
Liczba mieszkańców w tys. narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach – wskaźnik L_N				
50 – 55 [dB]	55 – 60 [dB]	60 – 65 [dB]	65 – 70 [dB]	> 70 [dB]
0,115	0,134	0,034	0	0



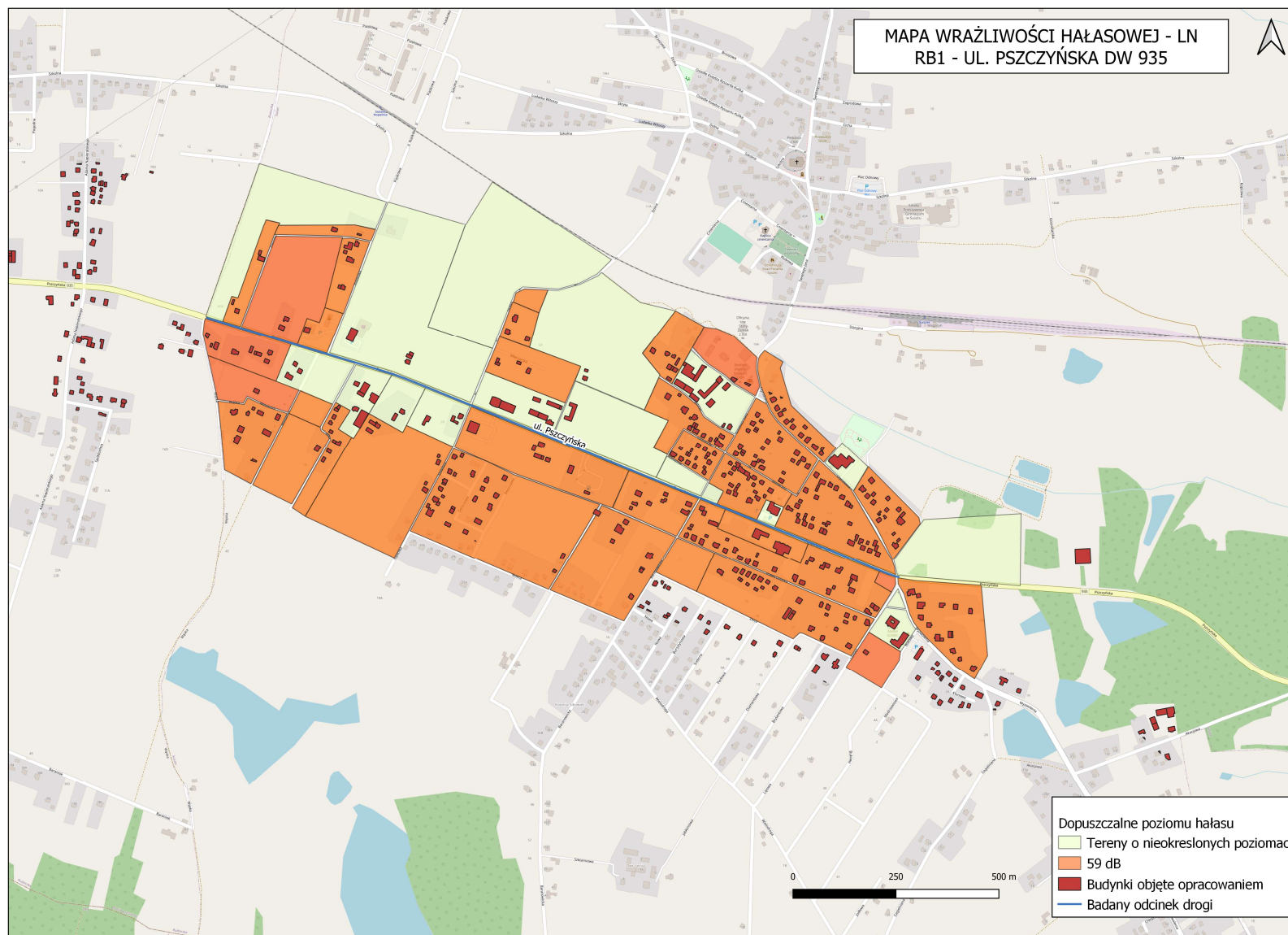
Mapa 1. Emisja hałasu dla wskaźnika L_{DWN} – RB 1, ul. Pszczyńska DW 935, Suszec.



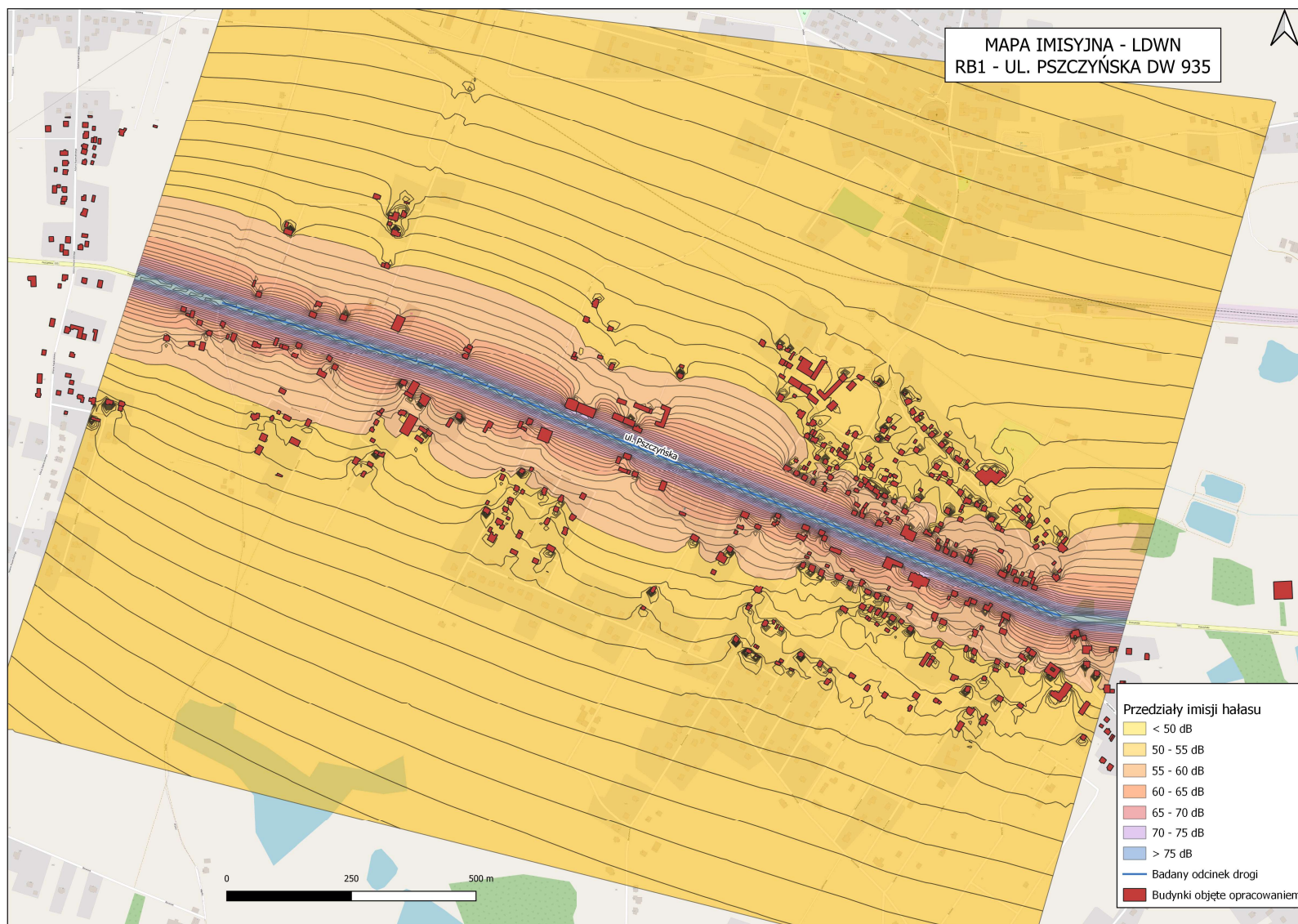
Mapa 2. Emisja hałasu dla wskaźnika L_N – RB 1, ul. Pszczyńska DW 935, Suszec.



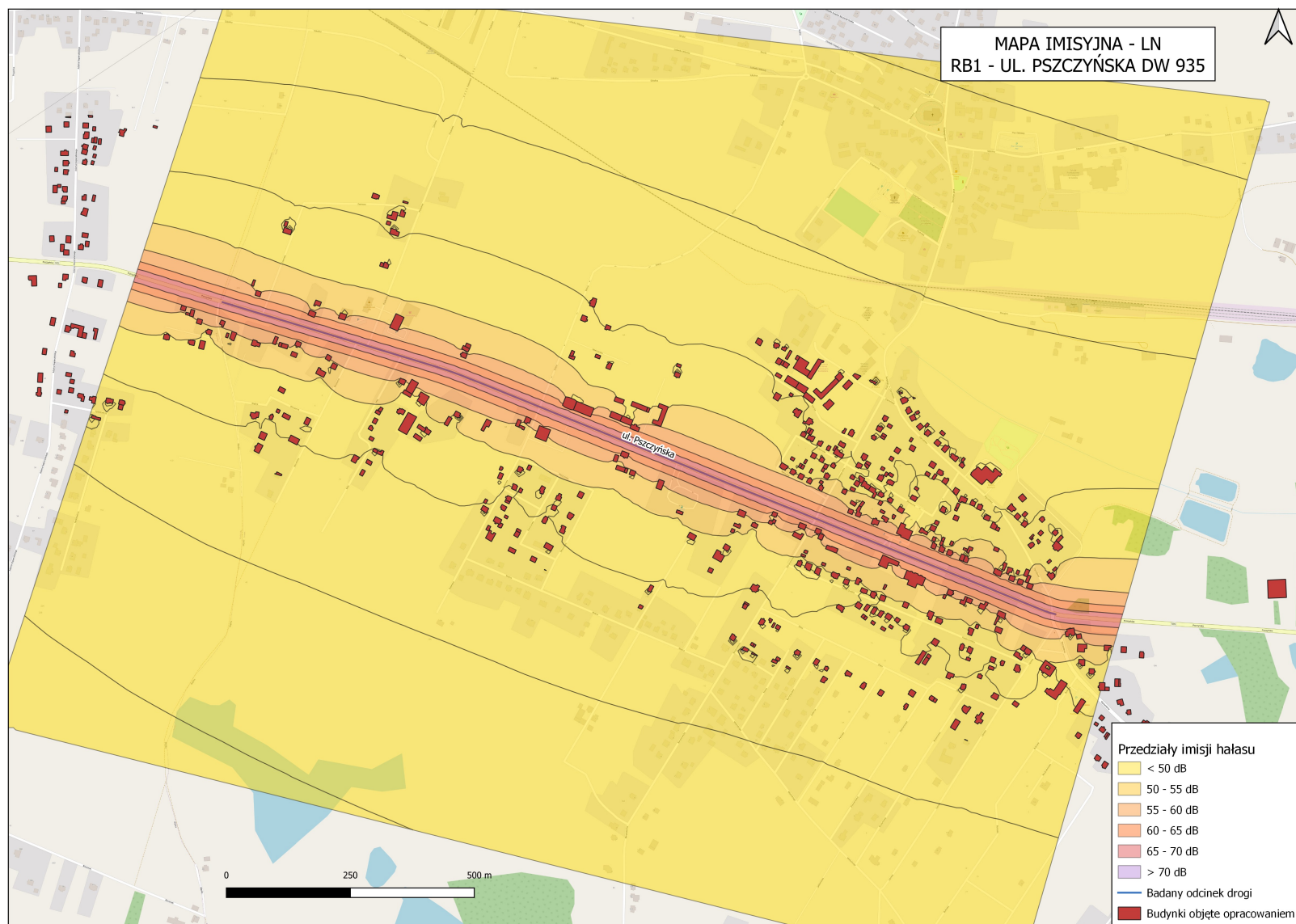
Mapa 3. Wrażliwość hałasowa obszarów dla wskaźnika L_{DWN} – RB 1, ul. Pszczyńska DW 935, Suszec.



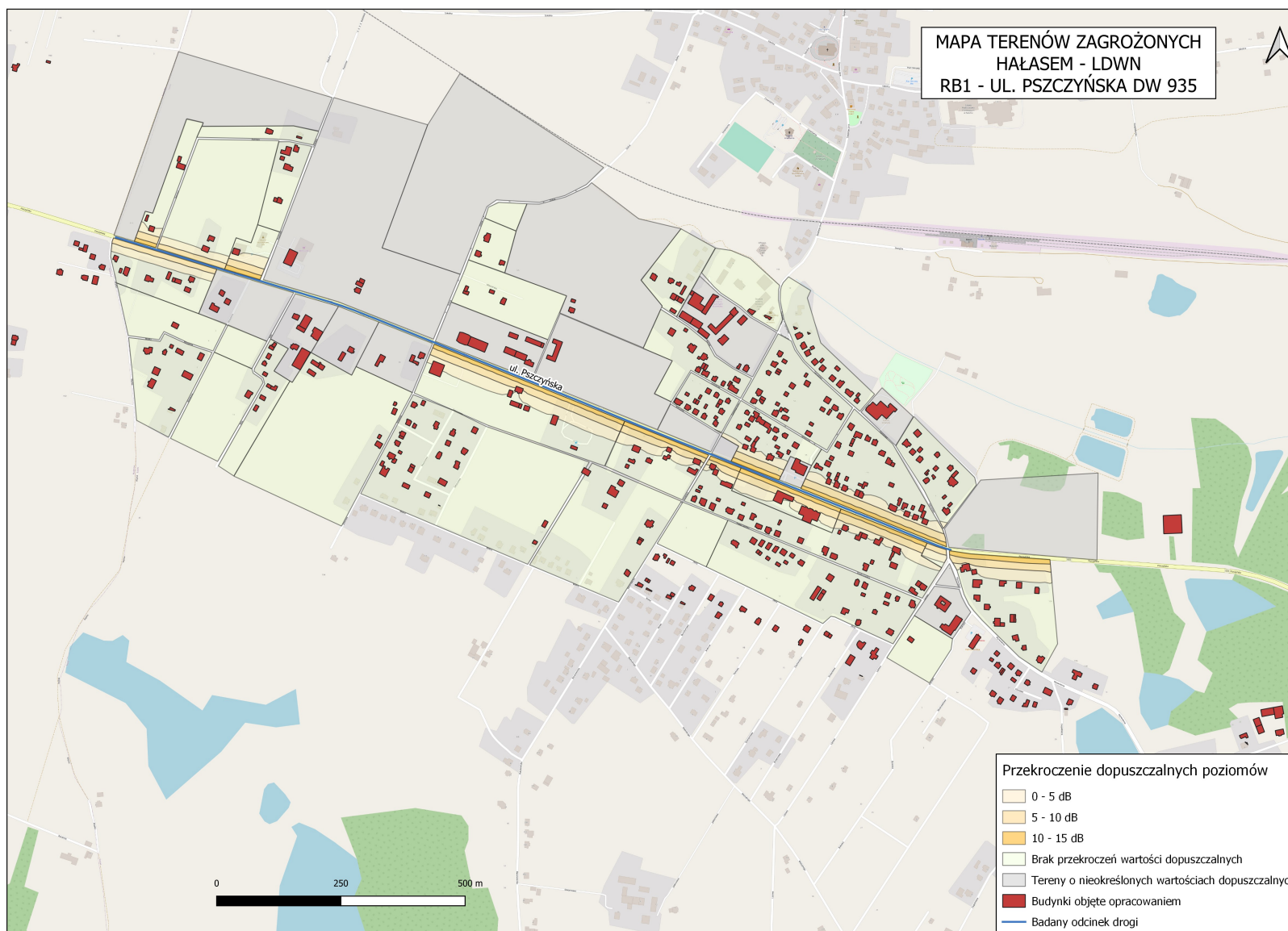
Mapa 4. Wrażliwość hałasowa obszarów dla wskaźnika L_N – RB 1, ul. Pszczyńska DW 935, Suszec.



Mapa 5. Imisja hałasu dla wskaźnika L_{DWN} – RB 1, ul. Pszczyńska DW 935, Suszec.



Mapa 6. Imisja hałasu dla wskaźnika L_N – RB 1, ul. Pszczyńska DW 935, Suszec.



Mapa 7. Tereny zagrożone hałasem dla wskaźnika L_{DWN} – RB 1, ul. Pszczyńska DW 935, Suszec.



Mapa 8. Tereny zagrożone hałasem dla wskaźnika L_N – RB 1, ul. Pszczyńska DW 935, Suszec.

RB 2 – Rudziczka, ul. Woszczycka, droga powiatowa.

Fragment mapy akustycznej obejmujący RB2 opracowano na odcinku 370 m ul. Woszczyckiej pomiędzy skrzyżowaniami z ulicami Pszczyńską i Szkolną. Obszar opracowania RB2 (bufor 250 m po obu stronach drogi) obejmuje około 0,38 km², szacowana liczba mieszkańców objęta opracowaniem wynosi 430 osób. W zakresie opracowania znalazło się około 193 budynków, zestawienie ilości budynków z podziałem na ich funkcje zestawiono w tabeli 20. Szacowana liczba lokali mieszkalnych znajdująca się w obszarze opracowania RB2 wynosi 122. W tabelach 21 – 27 dla RB2 zestawiono dane uzyskane na podstawie przeprowadzonego mapowania zawierające:

- powierzchnię terenu narażoną na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na 5-cio dB-we klasy,
- liczbę lokali narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na 5-cio dB-we klasy,
- liczbę mieszkańców narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na 5-cio dB-we klasy,
- liczbę lokali mieszkalnych narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach emisji dla wskaźnika L_{DWN} ,
- liczbę lokali mieszkalnych narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach emisji dla wskaźnika L_N .

Tabela 20. Zestawienie ilości budynków znajdujących się w obszarze opracowania RB2, z podziałem na ich funkcję wg danych bazy obiektów topograficznych BDOT10k.

Rodzaj budynku	Liczba budynków
Budynki jednorodzinne	112
Budynki o dwóch mieszkaniach	3
Budynki zbiorowego zamieszkania	1
Budynki o charakterze hotelowym	1
Budynki biurowe	1
Budynki handlowo-usługowe	4
Budynki magazynowe, silosy, zbiorniki	1
Garaże	1
Budynki przemysłowe	3
Budynki kultu religijnego	1
Budynki szpitali i zakładów opieki medycznej	1
Budynki gospodarstw rolnych	62
Budynki szkół i instytucji badawczych	2

Tabela 21. Zestawienie powierzchni terenu w obrębie RB2, narażonej na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na 5-cio dB-we klasy.

Wskaźnik oceny	Powierzchnia terenu narażona na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu [tys. m ²]			
	0 – 5 [dB]	5 – 10 [dB]	10 - 15 [dB]	> 15 [dB]
L_{DWN}	0,639	0	0	0
L_N	0	0	0	0

Tabela 22. Zestawienie liczby lokali w obrębie RB2, narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na 5-cio dB-we klasy.

Wskaźnik oceny	Liczba lokali mieszkalnych narażona na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu			
	0 – 5 [dB]	5 – 10 [dB]	10 - 15 [dB]	> 15 [dB]
L_{DWN}	0	0	0	0
L_N	0	0	0	0

Tabela 23. Zestawienie liczby mieszkańców w obrębie RB2, narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na 5-cio dB-we klasy.

Wskaźnik oceny	Liczba mieszkańców narażona na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu w tys.			
	0 – 5 [dB]	5 – 10 [dB]	10 - 15 [dB]	> 15 [dB]
L_{DWN}	0	0	0	0
L_N	0	0	0	0

Tabela 24. Zestawienie liczby lokali mieszkalnych w obrębie RB2, narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach imisji dla wskaźnika L_{DWN} .

Liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach – wskaźnik L_{DWN}				
55 – 60 [dB]	60 – 65 [dB]	65 - 70 [dB]	70 - 75 [dB]	> 75 [dB]
11	3	0	0	0

Tabela 25. Zestawienie liczby lokali mieszkalnych w obrębie RB2, narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach imisji dla wskaźnika L_N .

Liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach – wskaźnik L_N				
50 – 55 [dB]	55 – 60 [dB]	60 – 65 [dB]	65 - 70 [dB]	> 70 [dB]
3	0	0	0	0

Tabela 26. Zestawienie liczby mieszkańców w obrębie RB2, narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach immisji dla wskaźnika L_{DWN} .

Liczba mieszkańców w tys. narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach – wskaźnik L_{DWN}				
55 – 60 [dB]	60 – 65 [dB]	65 – 70 [dB]	70 – 75 [dB]	> 75 [dB]
0,042	0,012	0	0	0

Tabela 27. Zestawienie liczby mieszkańców w obrębie RB2, narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach immisji dla wskaźnika L_N .

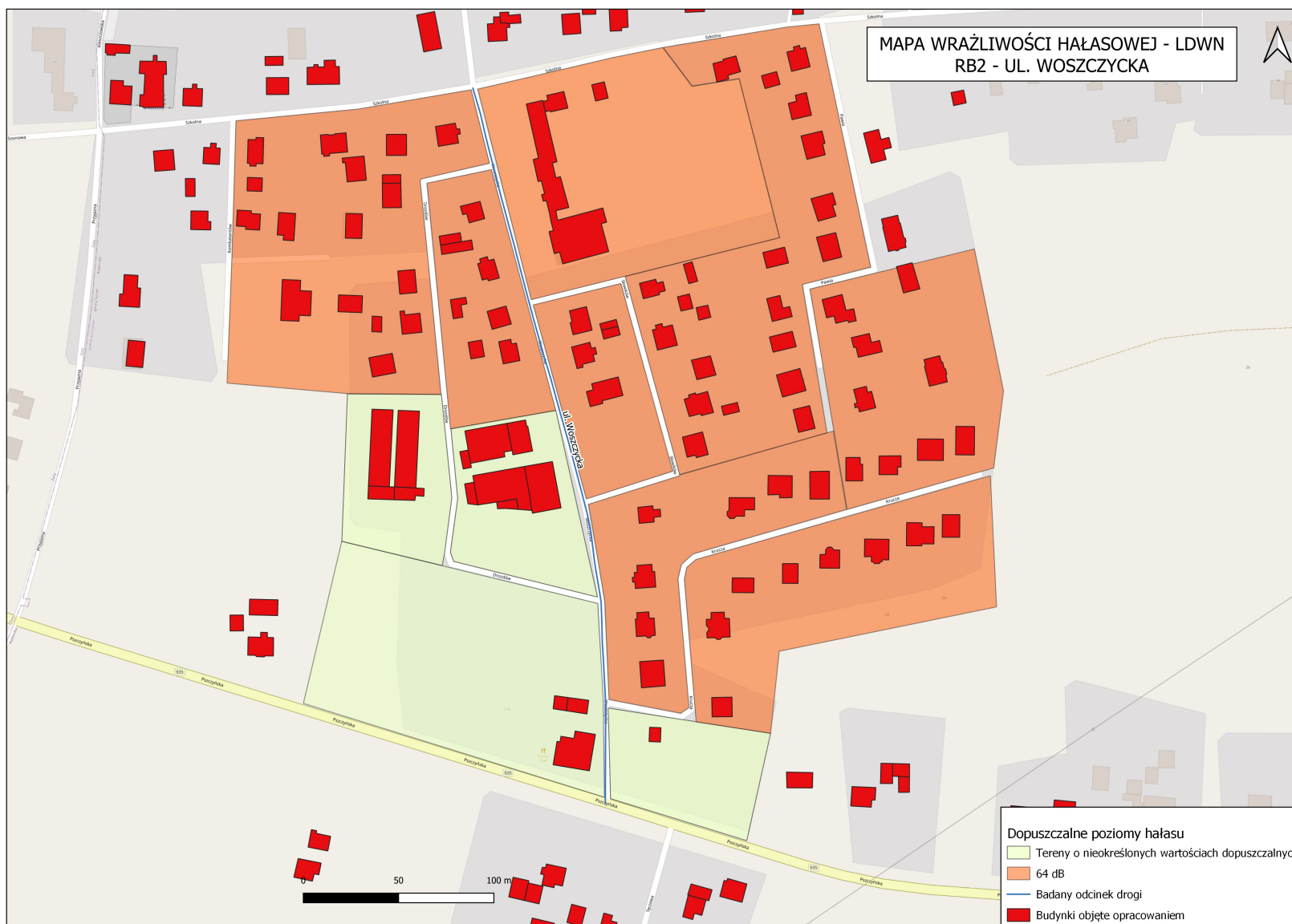
Liczba mieszkańców w tys. narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach – wskaźnik L_N				
50 – 55 [dB]	55 – 60 [dB]	60 – 65 [dB]	65 – 70 [dB]	> 70 [dB]
0,012	0	0	0	0



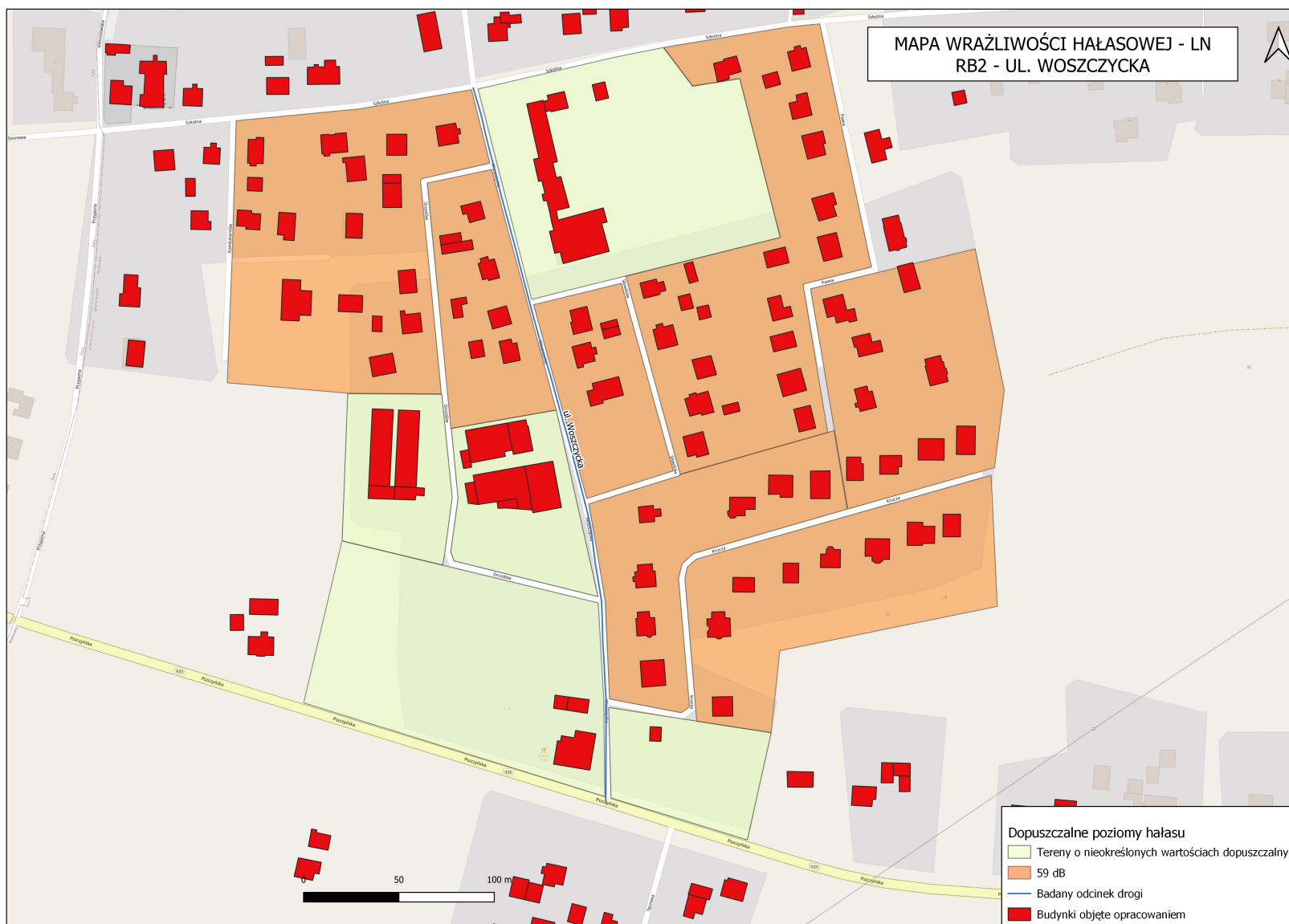
Mapa 9. Emisyjna hałasu dla wskaźnika L_{DWN} – RB 2, ul. Woszczycka, Rudziczka.



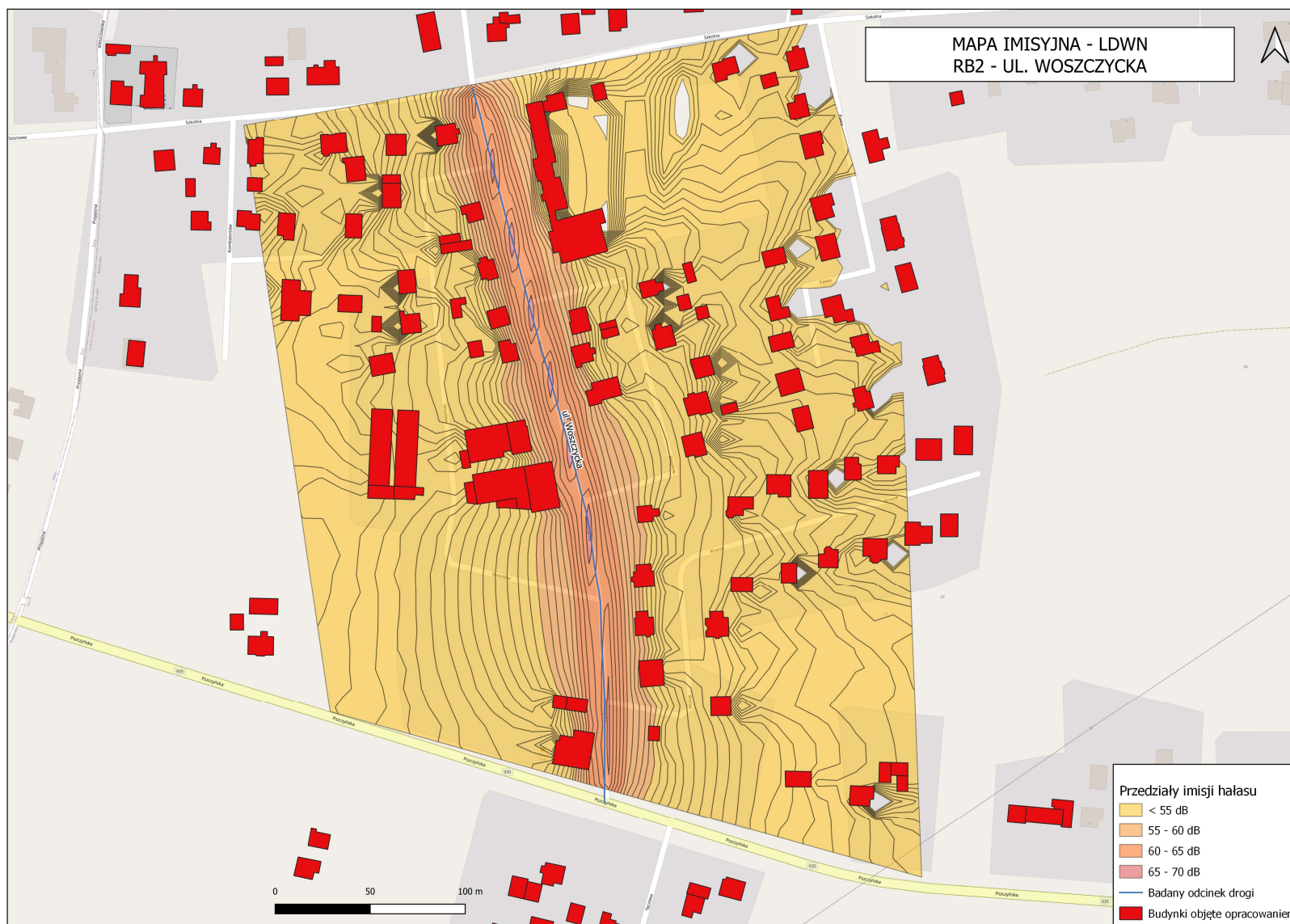
Mapa 10. Emisja hałasu dla wskaźnika L_N – RB 1, ul. Woszczycka, Rudziczka.



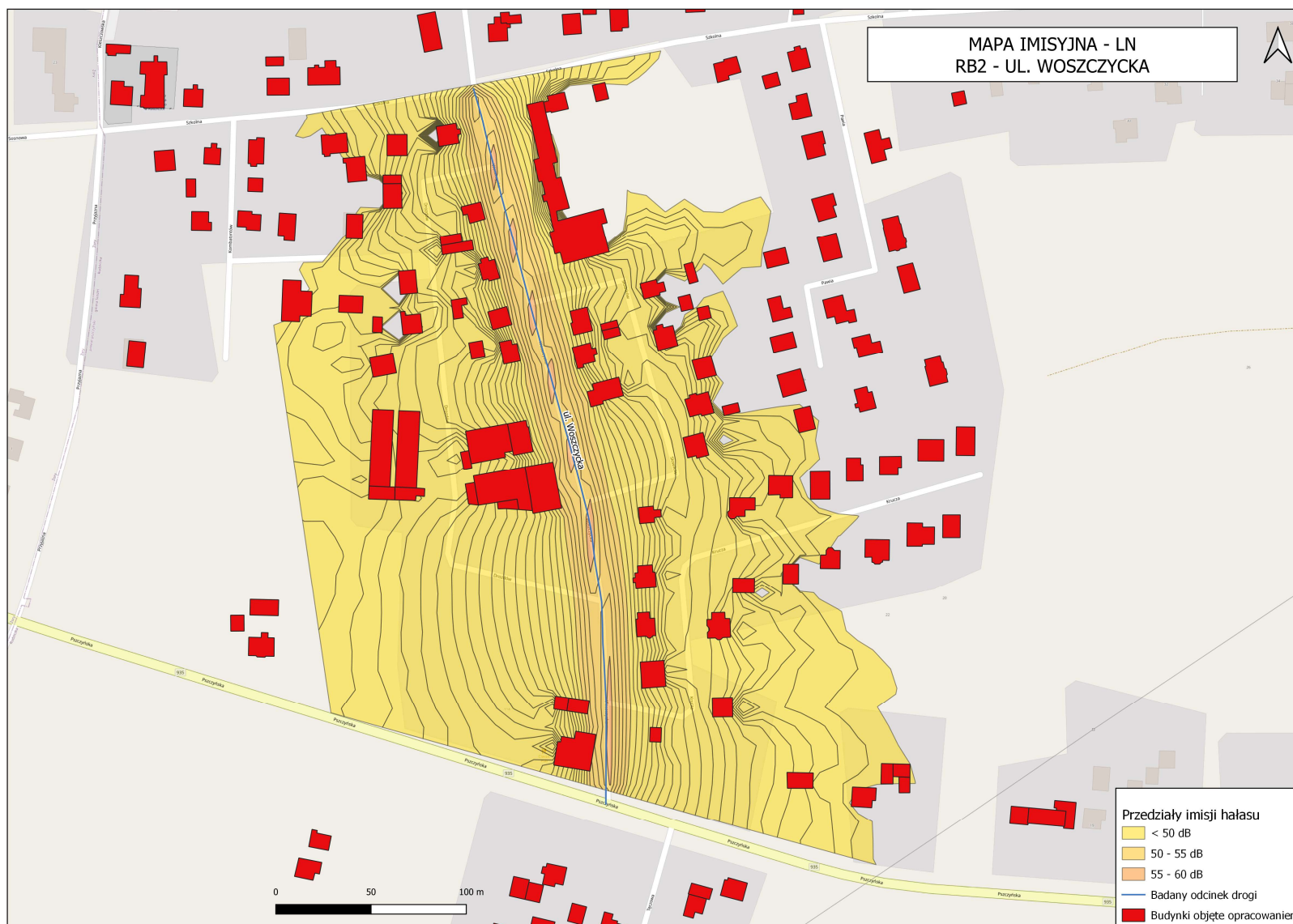
Mapa 11. Wrażliwość hałasowa obszarów dla wskaźnika L_{DWN} – RB 2, ul. Woszczycka, Rudziczka.



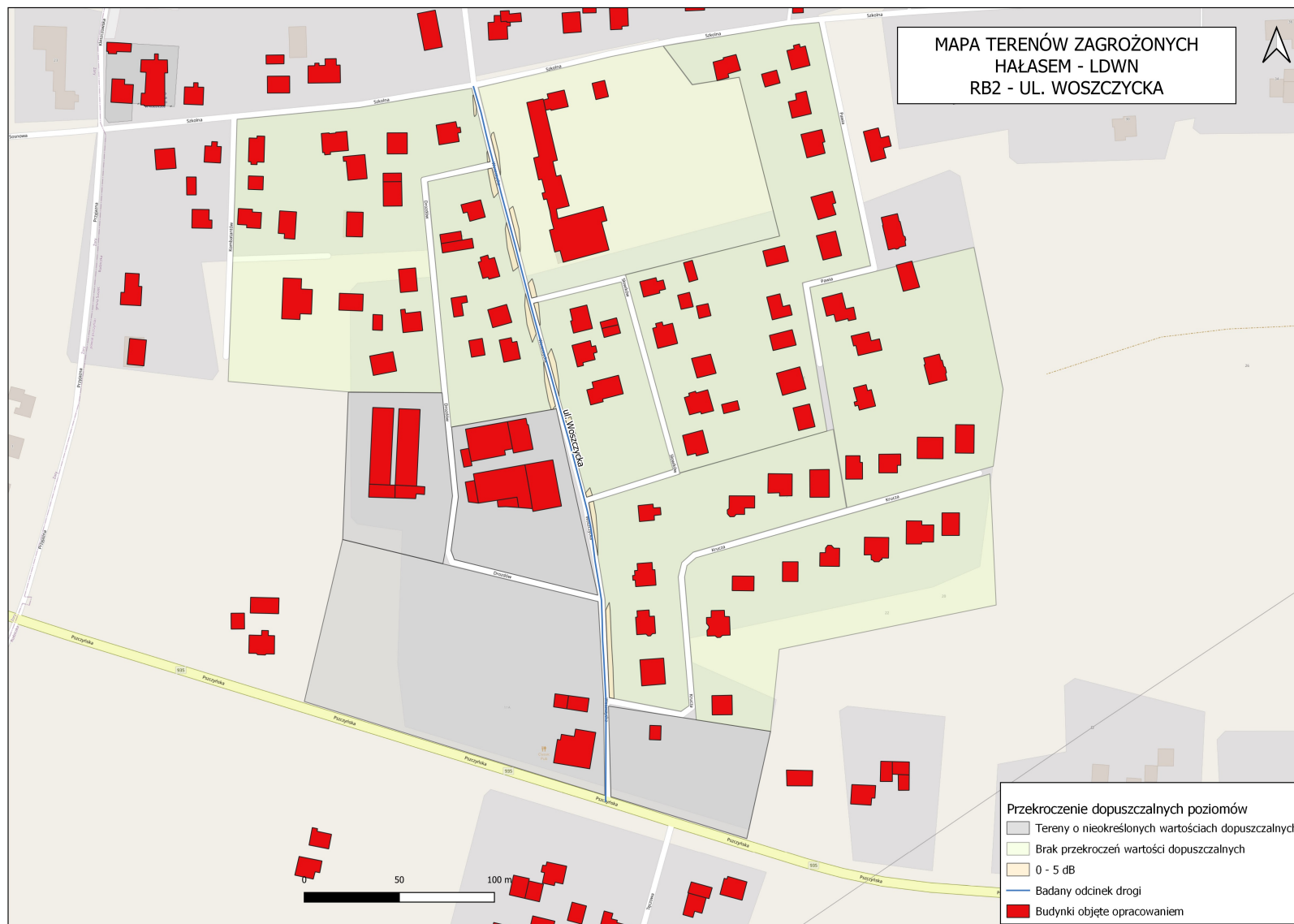
Mapa 12. Wrażliwość hałasowa obszarów dla wskaźnika L_N – RB 2, ul. Woszczycka, Rudziczka.



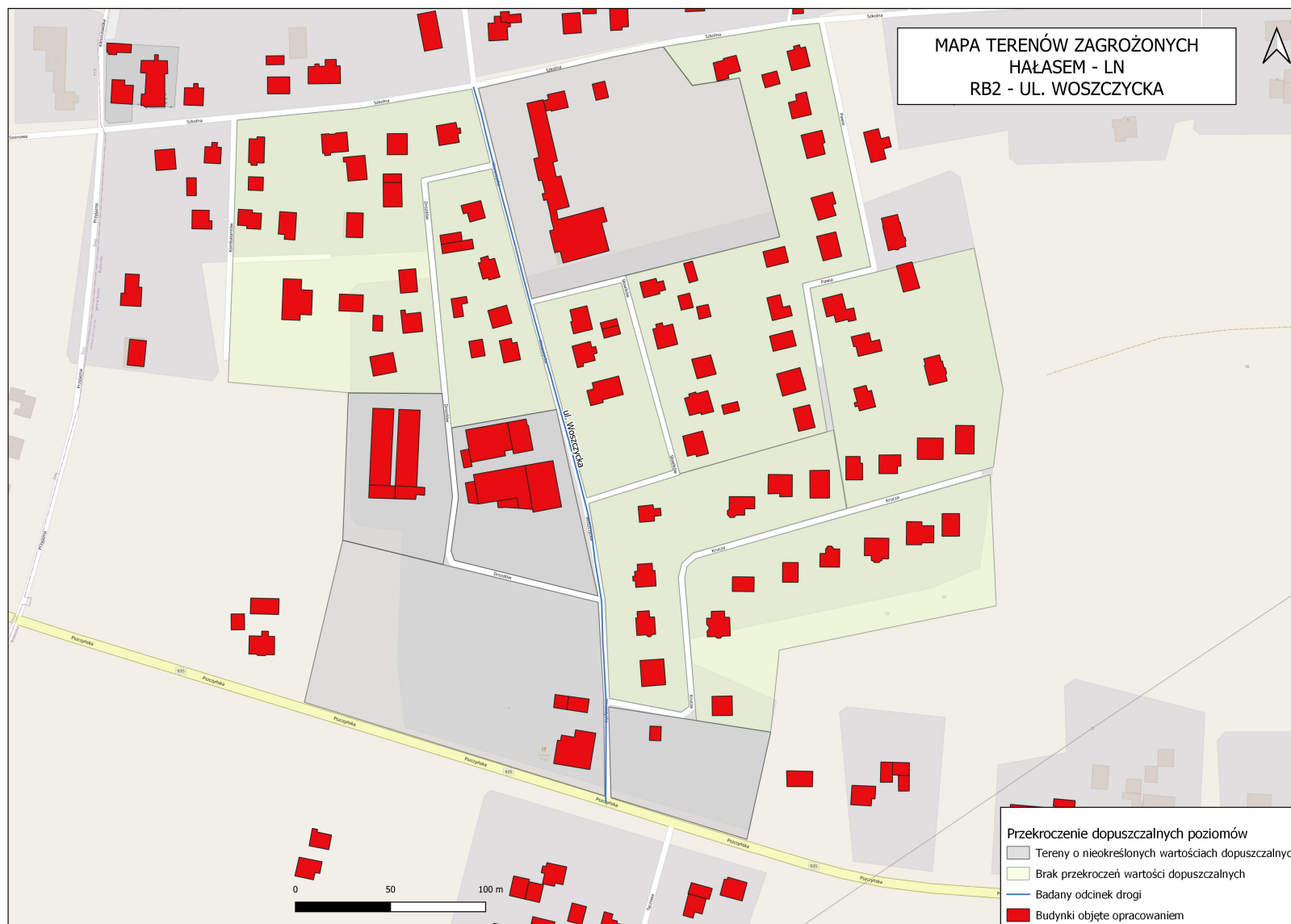
Mapa 13. Imisja hałasu dla wskaźnika L_{DWN} – RB 2, ul. Woszczycka, Rudziczka.



Mapa 14. Imisja hałasu dla wskaźnika L_N – RB 2, ul. Woszczycka, Rudziczka.



Mapa 15. Tereny zagrożone hałasem dla wskaźnika L_{DWN} – RB 2, ul. Woszczycka, Rudziczka.



Mapa 16. Tereny zagrożone hałasem dla wskaźnika L_N – RB 2, ul. Woszczycka, Rudziczka.

RB 3 – Kyry, ul. Wyzwolenia, droga powiatowa.

Fragment mapy akustycznej obejmujący RB3 opracowano na odcinku 1 470 m ul. Wyzwolenia pomiędzy skrzyżowaniami z ulicami Krętą i Spokojną. Obszar opracowania RB3 (bufor 250 m po obu stronach drogi) obejmuje około 0,71 km², szacowana liczba mieszkańców objęta opracowaniem wynosi 560 osób. W zakresie opracowania znalazło się około 325 budynków, zestawienie ilości budynków z podziałem na ich funkcje zestawiono w tabeli 28. Szacowana liczba lokali mieszkalnych znajdująca się w obszarze opracowania RB3 wynosi 155. W tabelach 29 – 35 dla RB3 zestawiono dane uzyskane na podstawie przeprowadzonego mapowania zawierające:

- powierzchnię terenu narażoną na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na 5-cio dB-we klasy,
- liczbę lokali narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na 5-cio dB-we klasy,
- liczbę mieszkańców narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na 5-cio dB-we klasy,
- liczbę lokali mieszkalnych narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach emisji dla wskaźnika L_{DWN} ,
- liczbę lokali mieszkalnych narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach emisji dla wskaźnika L_N .

Tabela 28. Zestawienie ilości budynków znajdujących się w obszarze opracowania RB3, z podziałem na ich funkcję wg danych bazy obiektów topograficznych BDOT10k.

Rodzaj budynku	Liczba budynków
Budynki jednorodzinne	149
Budynki o dwóch mieszkaniach	1
Budynki zbiorowego zamieszkania	1
Budynki biurowe	2
Budynki handlowo-usługowe	9
Budynki magazynowe, silosy, zbiorniki	2
Budynki przemysłowe	2
Ogólnodostępne obiekty kulturalne	1
Budynki kultu religijnego	1
Budynki szpitali i zakładów opieki medycznej	0
Budynki gospodarstw rolnych	157

Tabela 29. Zestawienie powierzchni terenu w obrębie RB3, narażonej na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na 5-cio dB-we klasy.

Wskaźnik oceny	Powierzchnia terenu narażona na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu [tys. m ²]			
	0 – 5 [dB]	5 – 10 [dB]	10 - 15 [dB]	> 15 [dB]
L_{DWN}	30,2	0	0	0
L_N	12,9	0	0	0

Tabela 30. Zestawienie liczby lokali w obrębie RB3, narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na 5-cio dB-we klasy.

Wskaźnik oceny	Liczba lokali mieszkalnych narażona na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu			
	0 – 5 [dB]	5 – 10 [dB]	10 - 15 [dB]	> 15 [dB]
L_{DWN}	7	0	0	0
L_N	1	0	0	0

Tabela 31. Zestawienie liczby mieszkańców w obrębie RB3, narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na 5-cio dB-we klasy.

Wskaźnik oceny	Liczba mieszkańców narażona na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu w tys.			
	0 – 5 [dB]	5 – 10 [dB]	10 - 15 [dB]	> 15 [dB]
L_{DWN}	0,026	0	0	0
L_N	0,004	0	0	0

Tabela 32. Zestawienie liczby lokali mieszkalnych w obrębie RB3, narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach imisji dla wskaźnika L_{DWN} .

Liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach – wskaźnik L_{DWN}				
55 – 60 [dB]	60 – 65 [dB]	65 - 70 [dB]	70 - 75 [dB]	> 75 [dB]
22	37	1	0	0

Tabela 33. Zestawienie liczby lokali mieszkalnych w obrębie RB3, narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach imisji dla wskaźnika L_N .

Liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach – wskaźnik L_N				
50 – 55 [dB]	55 – 60 [dB]	60 – 65 [dB]	65 - 70 [dB]	> 70 [dB]
40	8	0	0	0

Tabela 34. Zestawienie liczby mieszkańców w obrębie RB3, narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach immisji dla wskaźnika L_{DWN} .

Liczba mieszkańców w tys. narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach – wskaźnik L_{DWN}				
55 – 60 [dB]	60 – 65 [dB]	65 – 70 [dB]	70 – 75 [dB]	> 75 [dB]
0,82	0,137	0,004	0	0

Tabela 35. Zestawienie liczby mieszkańców w obrębie RB3, narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach immisji dla wskaźnika L_N .

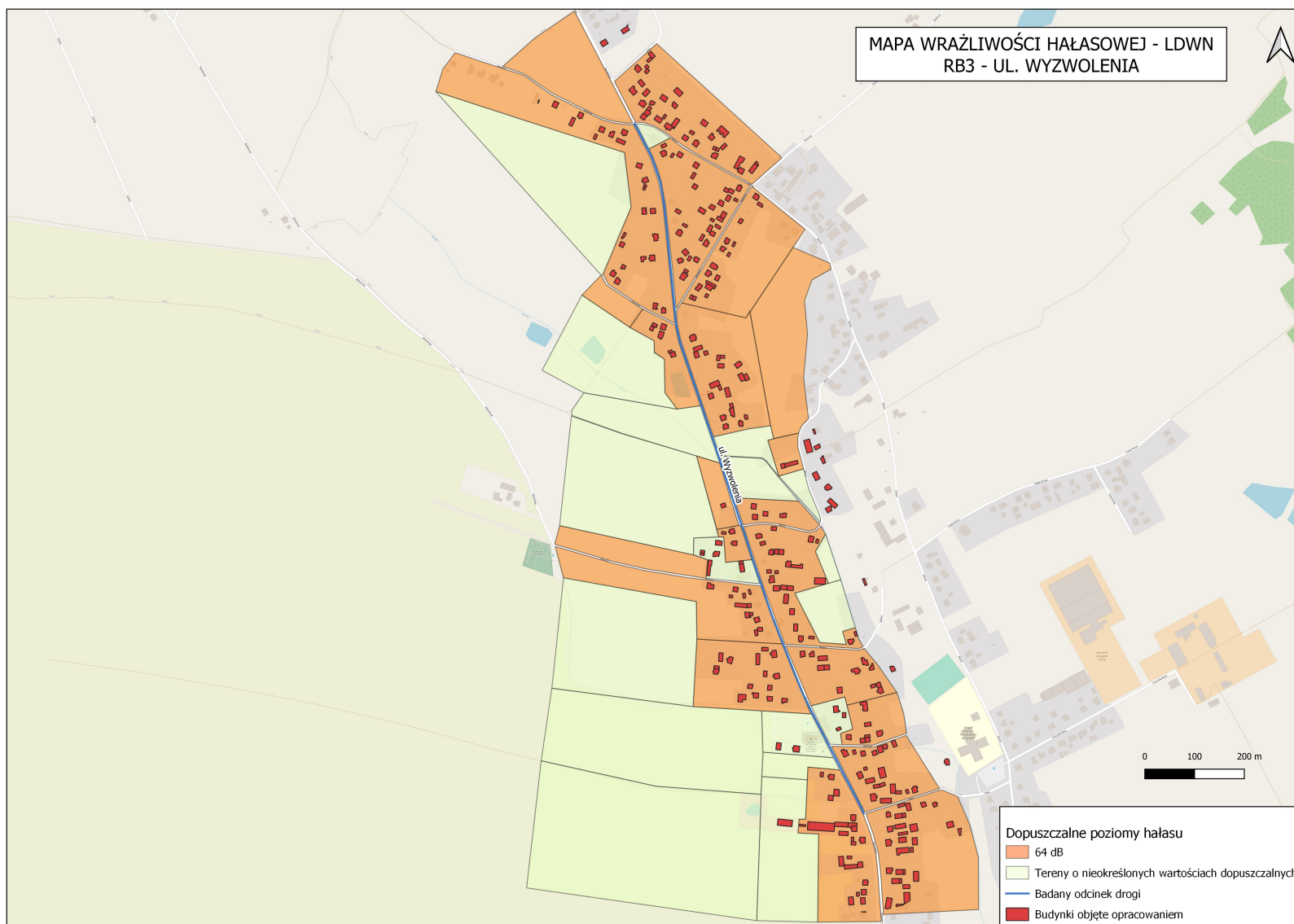
Liczba mieszkańców w tys. narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach – wskaźnik L_N				
50 – 55 [dB]	55 – 60 [dB]	60 – 65 [dB]	65 – 70 [dB]	> 70 [dB]
0,148	0,03	0	0	0



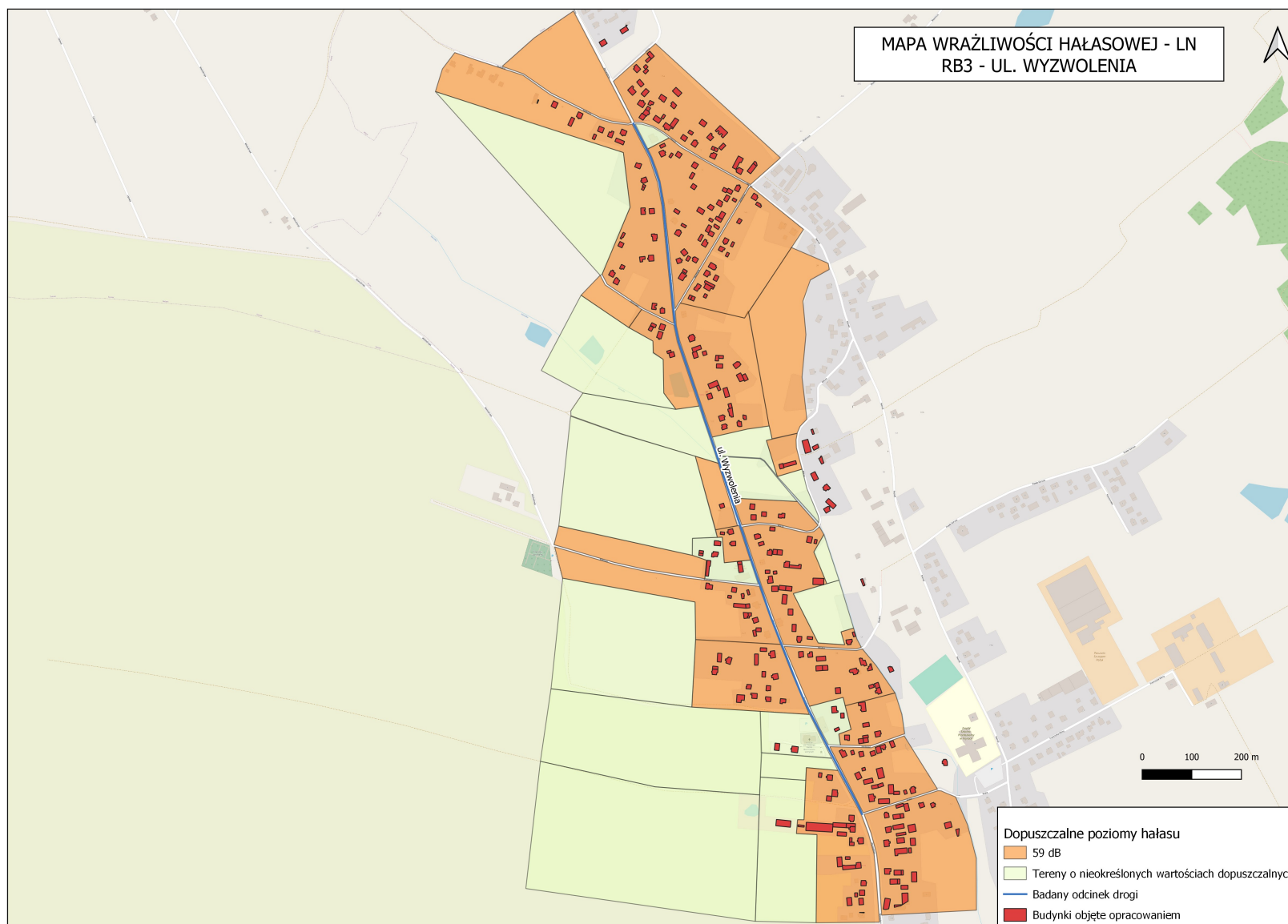
Mapa 17. Emisyjna hałasu dla wskaźnika L_{DWN} – RB3, ul. Wyzwolenia, Kyry.



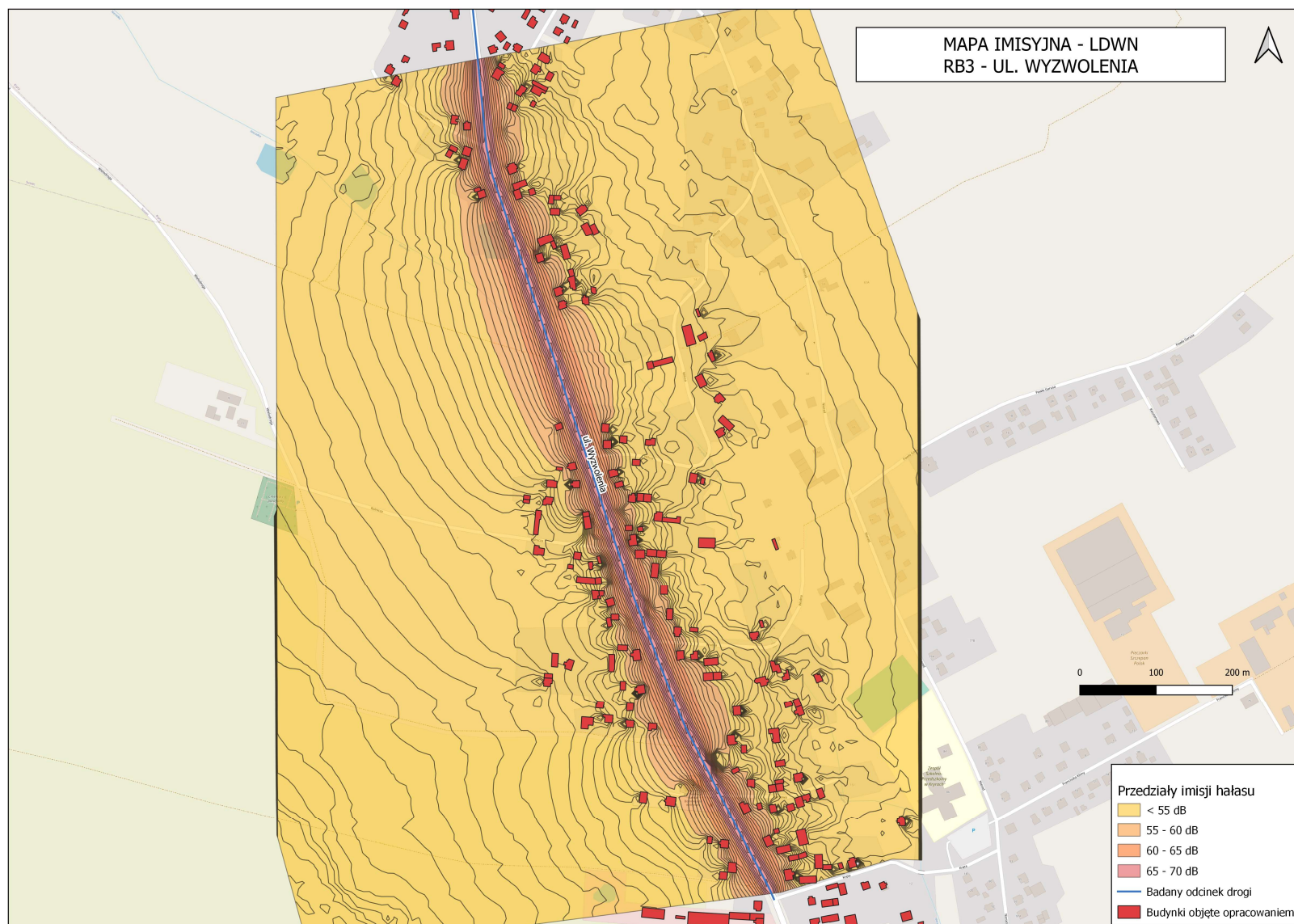
Mapa 18. Emisja hałasu dla wskaźnika L_N – RB3, ul. Wyzwolenia, Kyry.



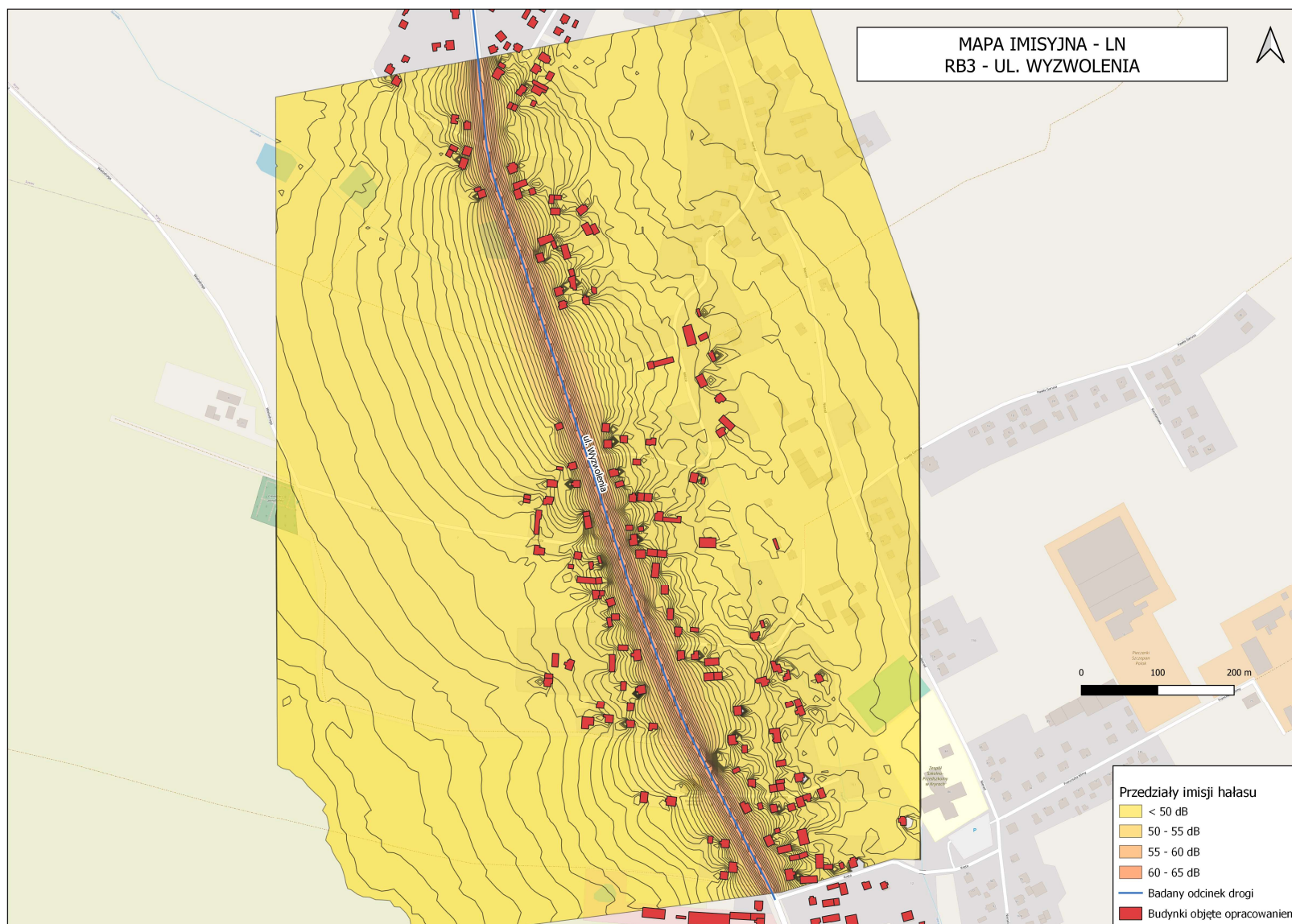
Mapa 19. Wrażliwość hałasowa obszarów dla wskaźnika L_{DWN} – RB3, ul. Wyzwolenia, Kyry.



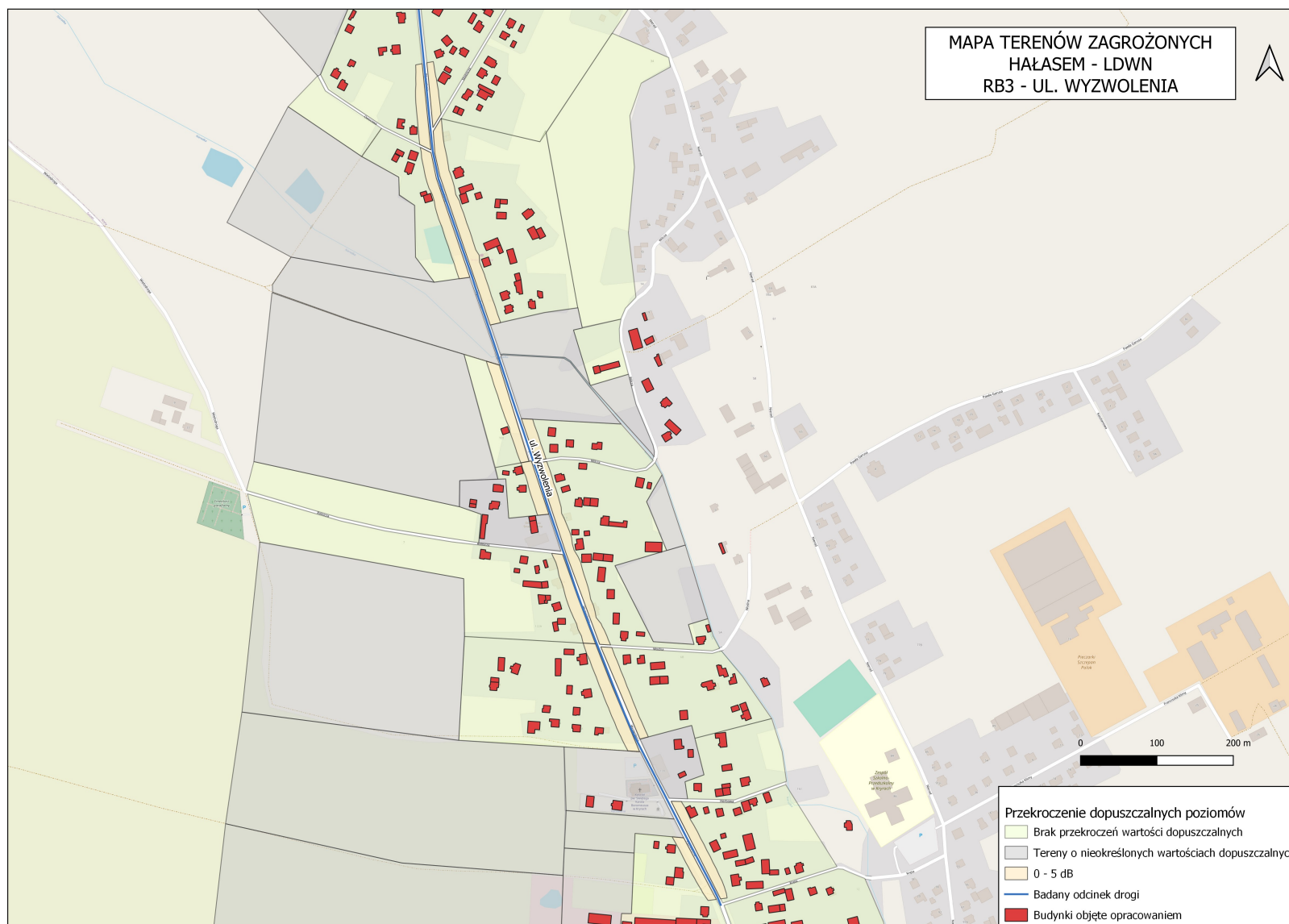
Mapa 20. Wrażliwość hałasowa obszarów dla wskaźnika L_N – RB3, ul. Wyzwolenia, Kyry.



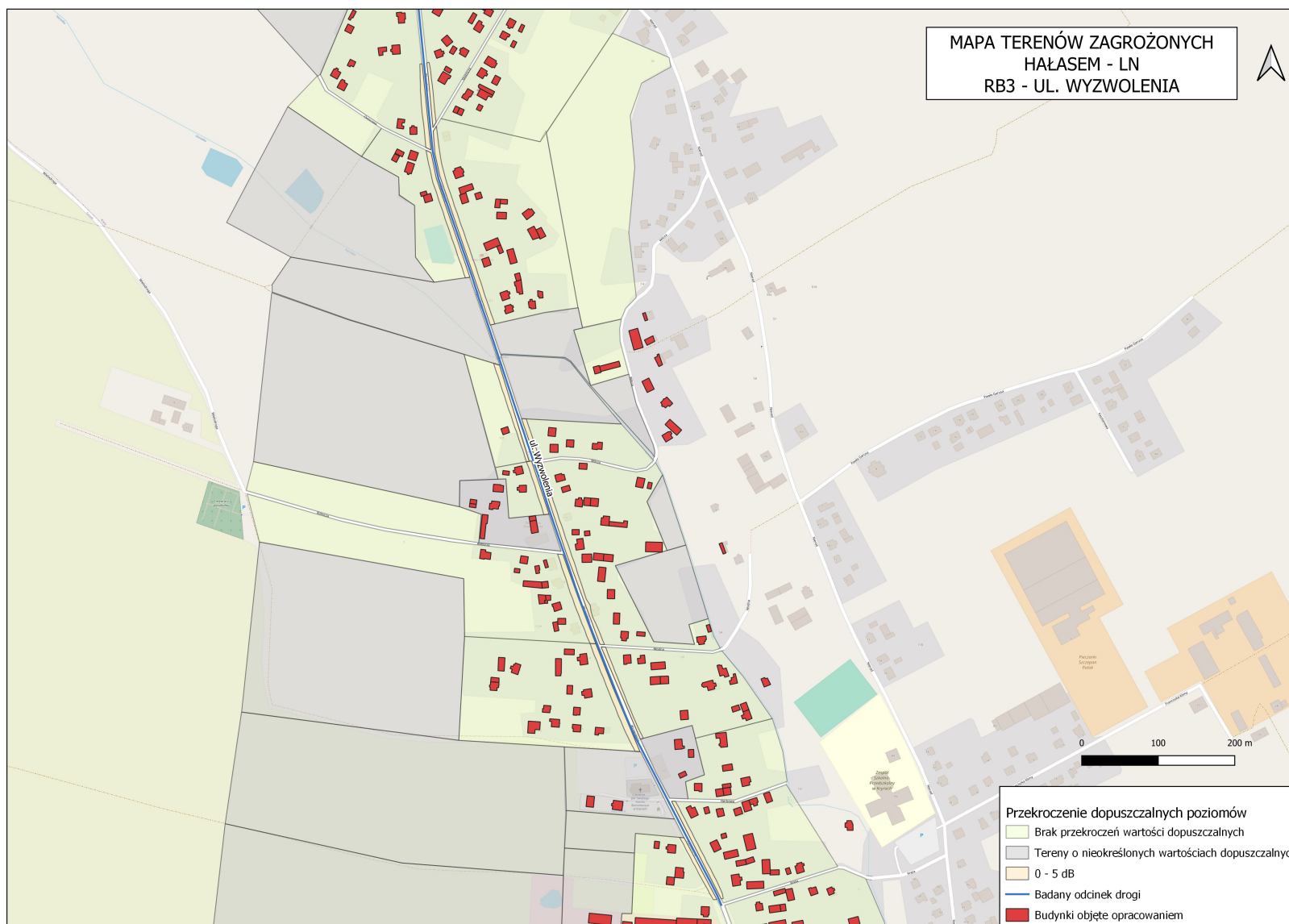
Mapa 21. Imisja hałasu dla wskaźnika L_{DWN} – RB3, ul. Wyzwolenia, Kyry.



Mapa 22. Imisja hałasu dla wskaźnika L_N – RB3, ul. Wyzwolenia, Kyry.



Mapa 23. Tereny zagrożone hałasem dla wskaźnika L_{DWN} – RB3, ul. Wyzwolenia, Kyry.



Mapa 24. Tereny zagrożone hałasem dla wskaźnika L_N – RB3, ul. Wyzwolenia, Kyry.

RB 4 – Mizerów, ul. Wyzwolenia, droga powiatowa.

Fragment mapy akustycznej obejmujący RB4 opracowano na odcinku 1 150 m ul. Wyzwolenia pomiędzy skrzyżowaniami z ulicami Hetmaniok i Nadrzeczna. Obszar opracowania RB4 (bufor 250 m po obu stronach drogi) obejmuje około 0,77 km², szacowana liczba mieszkańców objęta opracowaniem wynosi 504 osób. W zakresie opracowania znalazło się około 206 budynków, zestawienie ilości budynków z podziałem na ich funkcje zestawiono w tabeli 36. Szacowana liczba lokali mieszkalnych znajdująca się w obszarze opracowania RB4 wynosi 140. W tabelach 37 – 43 dla RB4 zestawiono dane uzyskane na podstawie przeprowadzonego mapowania zawierające:

- powierzchnię terenu narażoną na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na 5-cio dB-we klasy,
- liczbę lokali narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na 5-cio dB-we klasy,
- liczbę mieszkańców narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na 5-cio dB-we klasy,
- liczbę lokali mieszkalnych narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach emisji dla wskaźnika L_{DWN} ,
- liczbę lokali mieszkalnych narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach emisji dla wskaźnika L_N .

Tabela 36. Zestawienie ilości budynków znajdujących się w obszarze opracowania RB4, z podziałem na ich funkcję wg danych bazy obiektów topograficznych BDOT10k.

Rodzaj budynku	Liczba budynków
Budynki jednorodzinne	128
Budynki o dwóch mieszkaniach	3
Budynki o trzech i więcej mieszkaniach	2
Budynki biurowe	2
Budynki przemysłowe	1
Budynki magazynowe, silosy, zbiorniki	1
Budynki szkół i instytucji badawczych	1
Budynki szpitali i zakładów opieki medycznej	0
Budynki gospodarstw rolnych	68

Tabela 37. Zestawienie powierzchni terenu w obrębie RB4, narażonej na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na 5-cio dB-we klasy.

Wskaźnik oceny	Powierzchnia terenu narażona na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu [tys. m ²]			
	0 – 5 [dB]	5 – 10 [dB]	10 - 15 [dB]	> 15 [dB]
L_{DWN}	25,9	14,8	0	0
L_N	22,5	4,4	0	0

Tabela 38. Zestawienie liczby lokali mieszkalnych w obrębie RB4, narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na 5-cio dB-we klasy.

Wskaźnik oceny	Liczba lokali mieszkalnych narażona na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu			
	0 – 5 [dB]	5 – 10 [dB]	10 - 15 [dB]	> 15 [dB]
L_{DWN}	42	0	0	0
L_N	4	0	0	0

Tabela 39. Zestawienie liczby mieszkańców w obrębie RB4, narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na 5-cio dB-we klasy.

Wskaźnik oceny	Liczba mieszkańców narażona na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu w tys.			
	0 – 5 [dB]	5 – 10 [dB]	10 - 15 [dB]	> 15 [dB]
L_{DWN}	0,156	0	0	0
L_N	0,015	0	0	0

Tabela 40. Zestawienie liczby lokali mieszkalnych w obrębie RB4, narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach immisji dla wskaźnika L_{DWN} .

Liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach – wskaźnik L_{DWN}				
55 – 60 [dB]	60 – 65 [dB]	65 - 70 [dB]	70 - 75 [dB]	> 75 [dB]
4	29	28	0	0

Tabela 41. Zestawienie liczby lokali mieszkalnych w obrębie RB4, narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach immisji dla wskaźnika L_N .

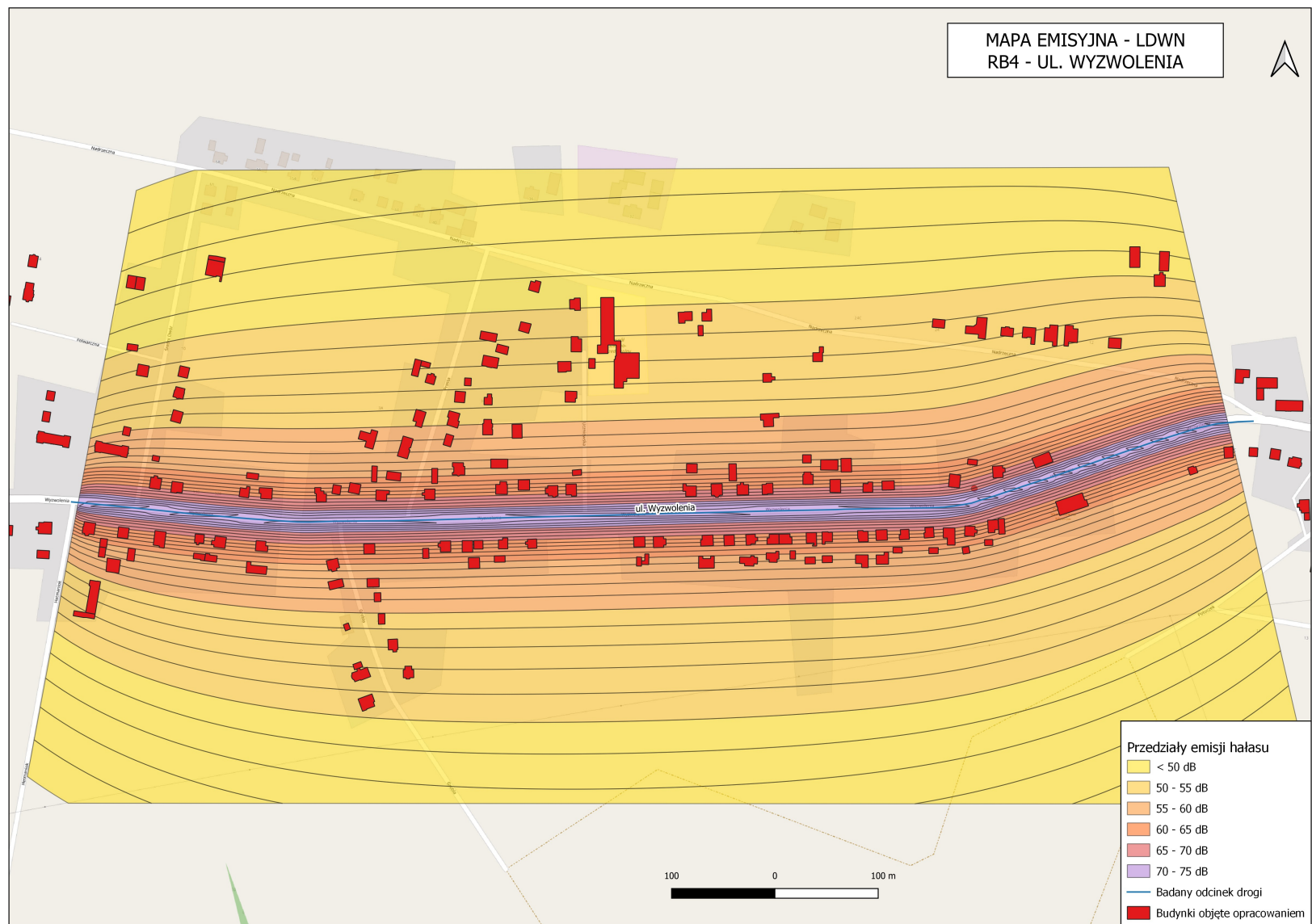
Liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach – wskaźnik L_N				
50 – 55 [dB]	55 – 60 [dB]	60 – 65 [dB]	65 - 70 [dB]	> 70 [dB]
8	52	1	0	0

Tabela 42. Zestawienie liczby mieszkańców w obrębie RB4, narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach immisji dla wskaźnika L_{DWN} .

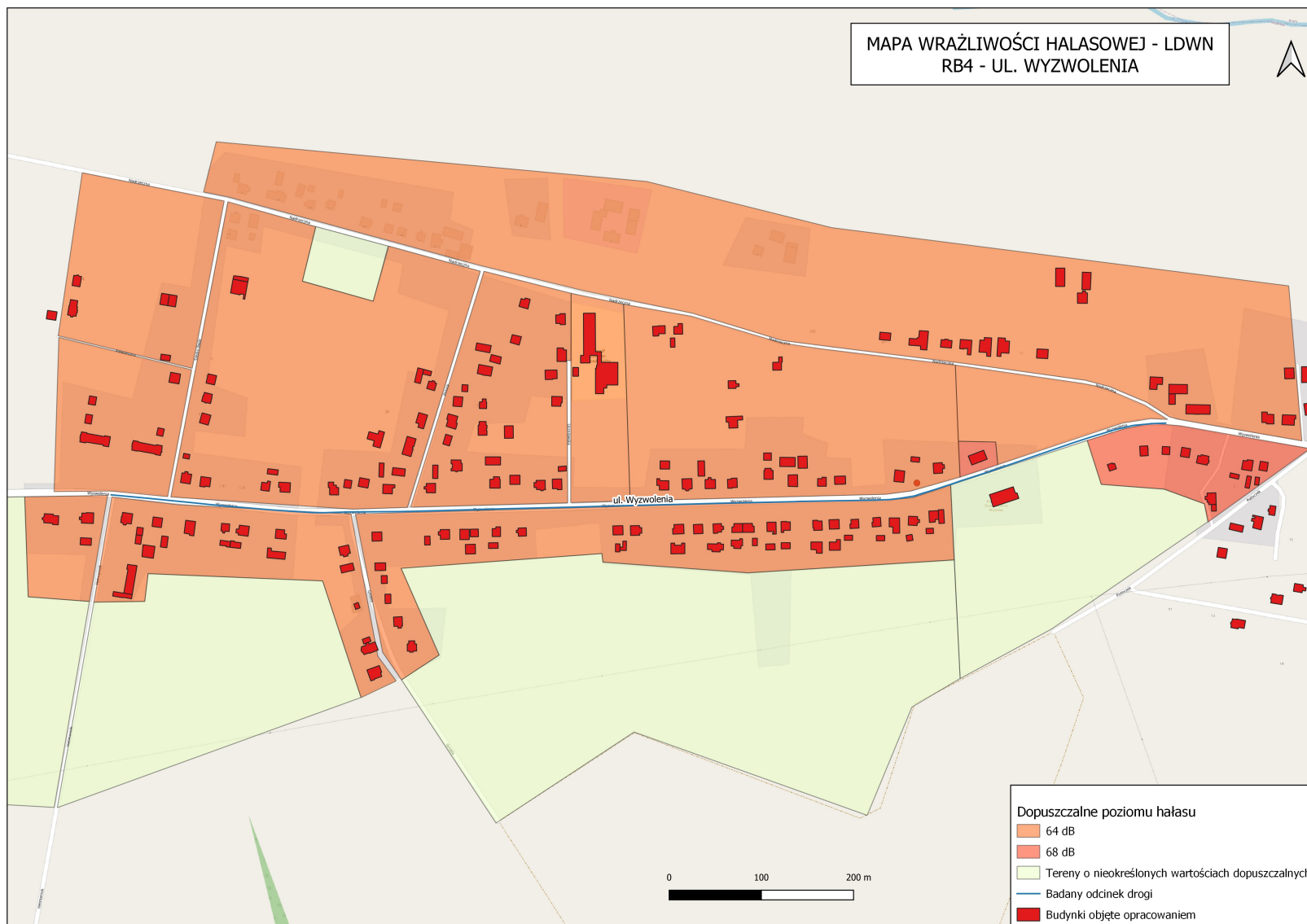
Liczba mieszkańców w tys. narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach – wskaźnik L_{DWN}				
55 – 60 [dB]	60 – 65 [dB]	65 - 70 [dB]	70 - 75 [dB]	> 75 [dB]
0,015	0,108	0,104	0	0

Tabela 43. Zestawienie liczby mieszkańców w obrębie RB4, narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach immisji dla wskaźnika L_N .

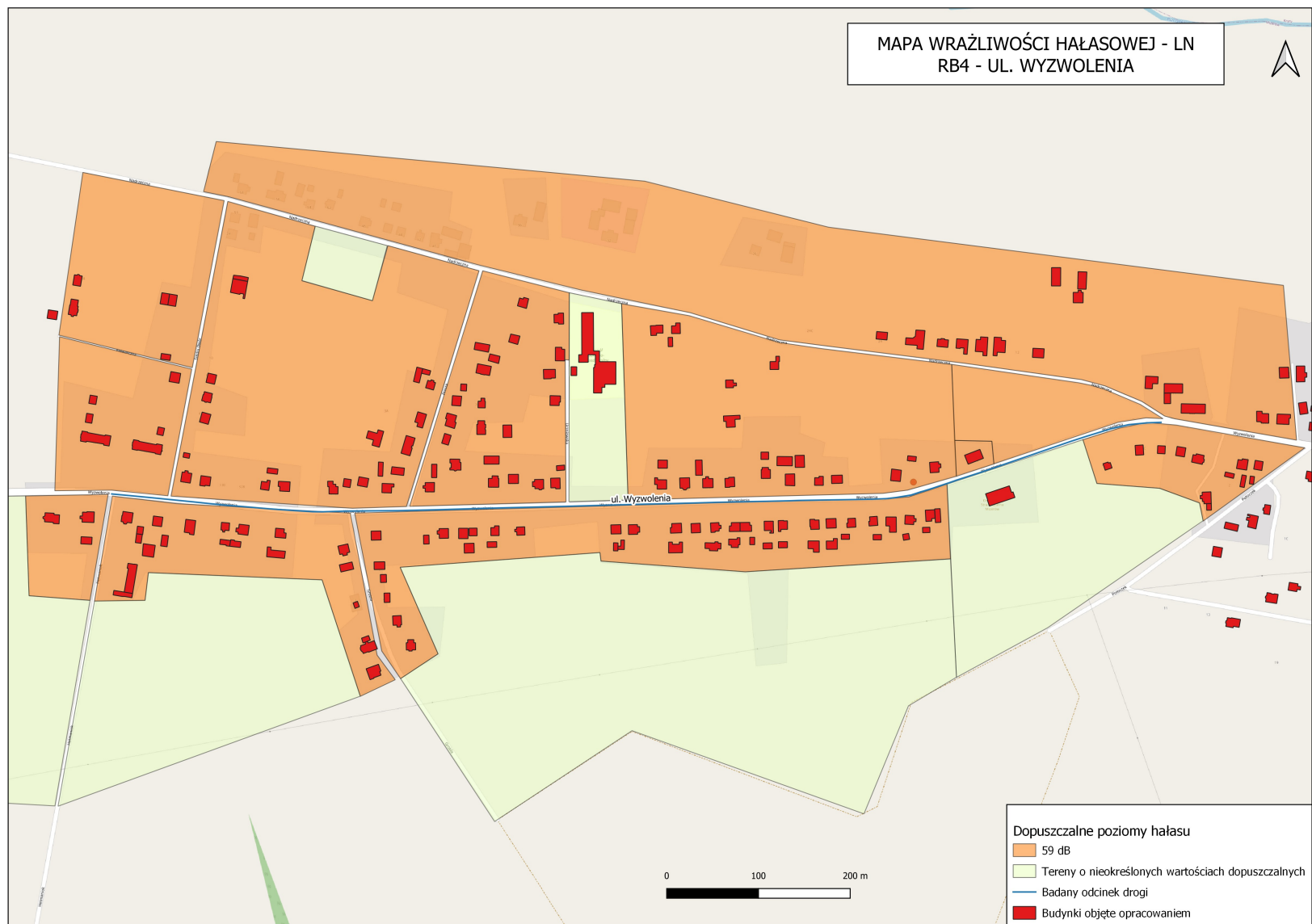
Liczba mieszkańców w tys. narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach – wskaźnik L_N				
50 – 55 [dB]	55 – 60 [dB]	60 – 65 [dB]	65 - 70 [dB]	> 70 [dB]
0,029	0,192	0,004	0	0



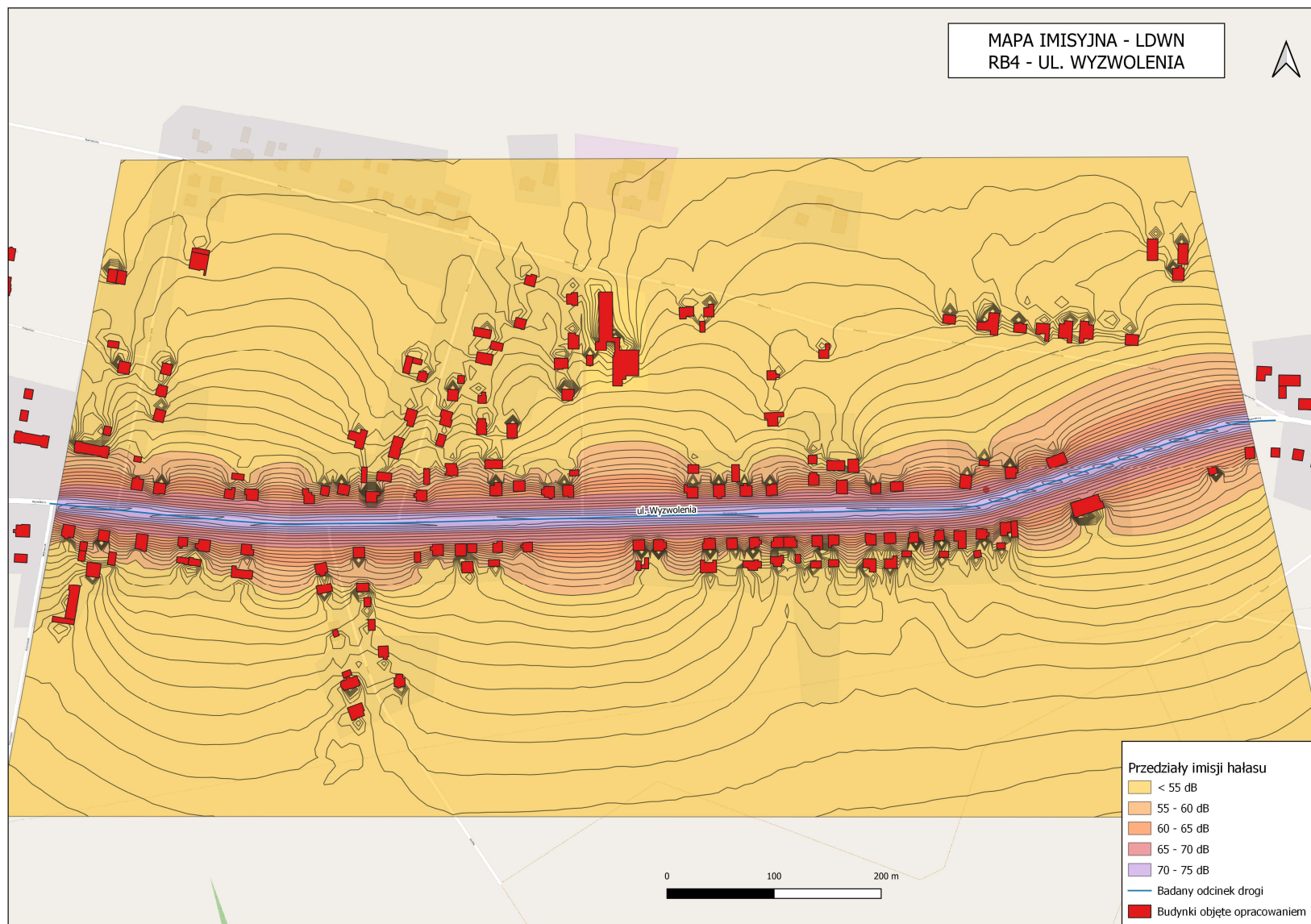
Mapa 25. Emisyjna hałasu dla wskaźnika L_{DWN} – RB4, ul. Wyzwolenia, Mizerów.



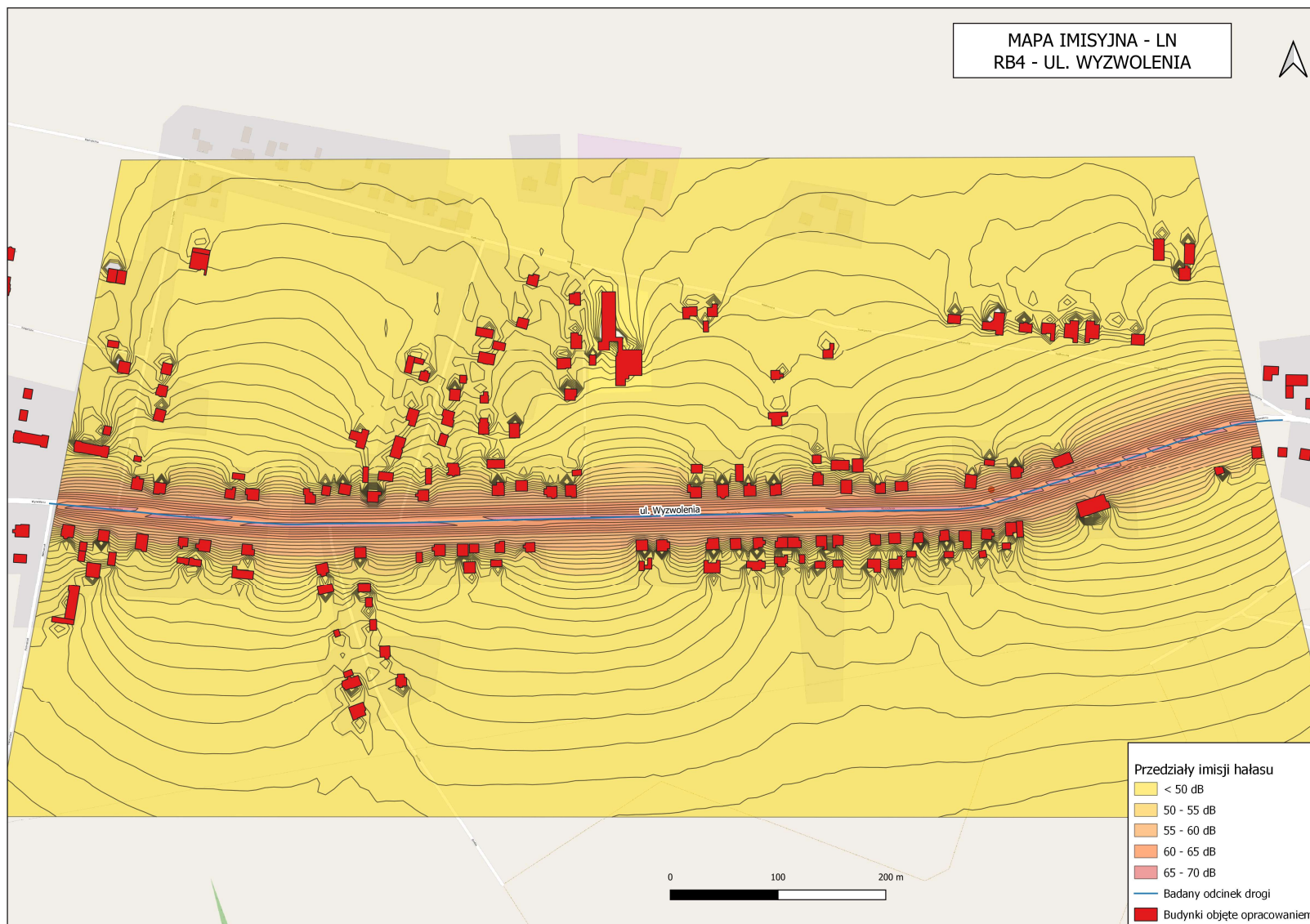
Mapa 27. Wrażliwość hałasowa obszarów dla wskaźnika L_{DWN} – RB4, ul. Wyzwolenia, Mizerów.



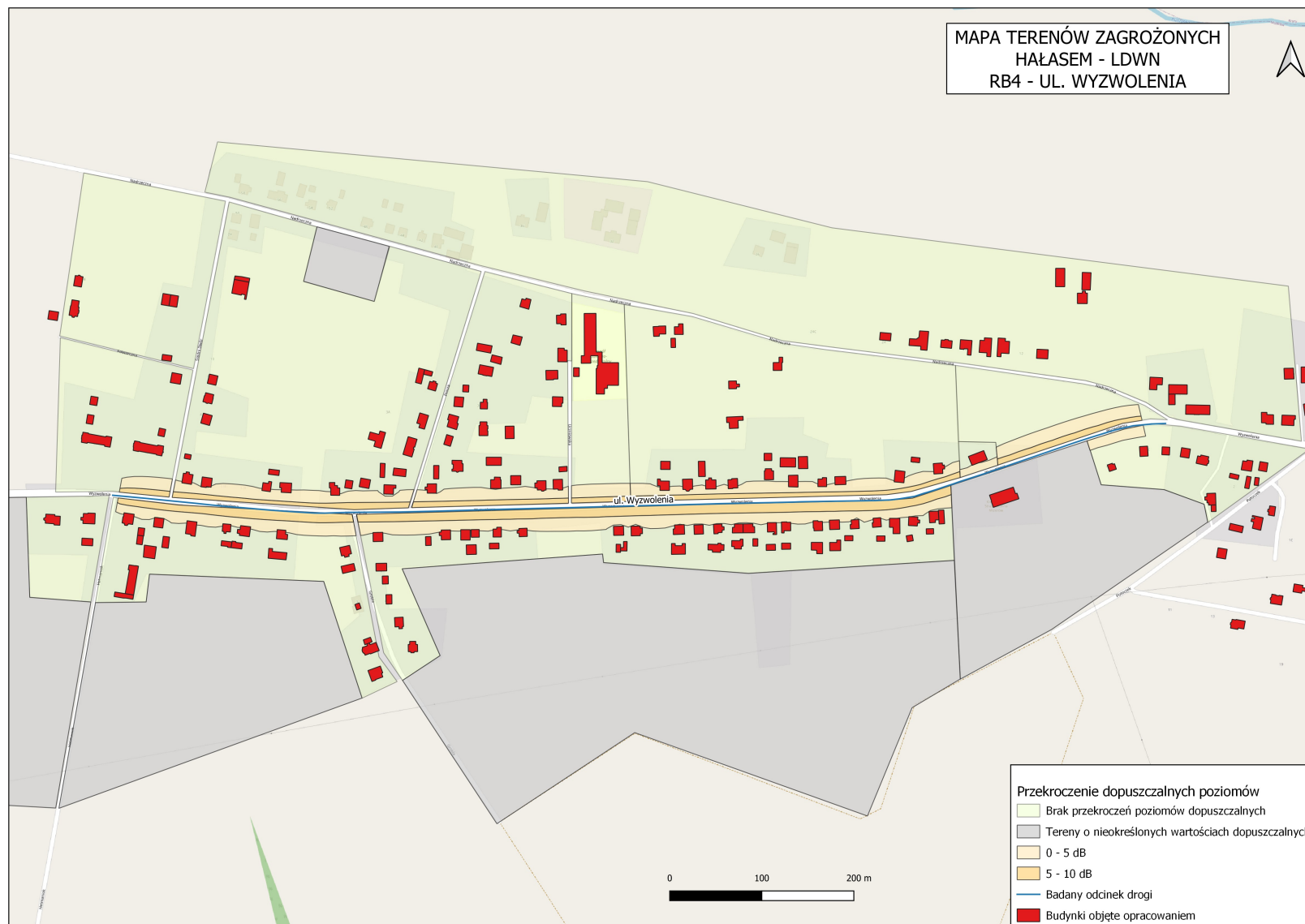
Mapa 28. Wrażliwość hałasowa obszarów dla wskaźnika L_N – RB4, ul. Wyzwolenia, Mizerów.



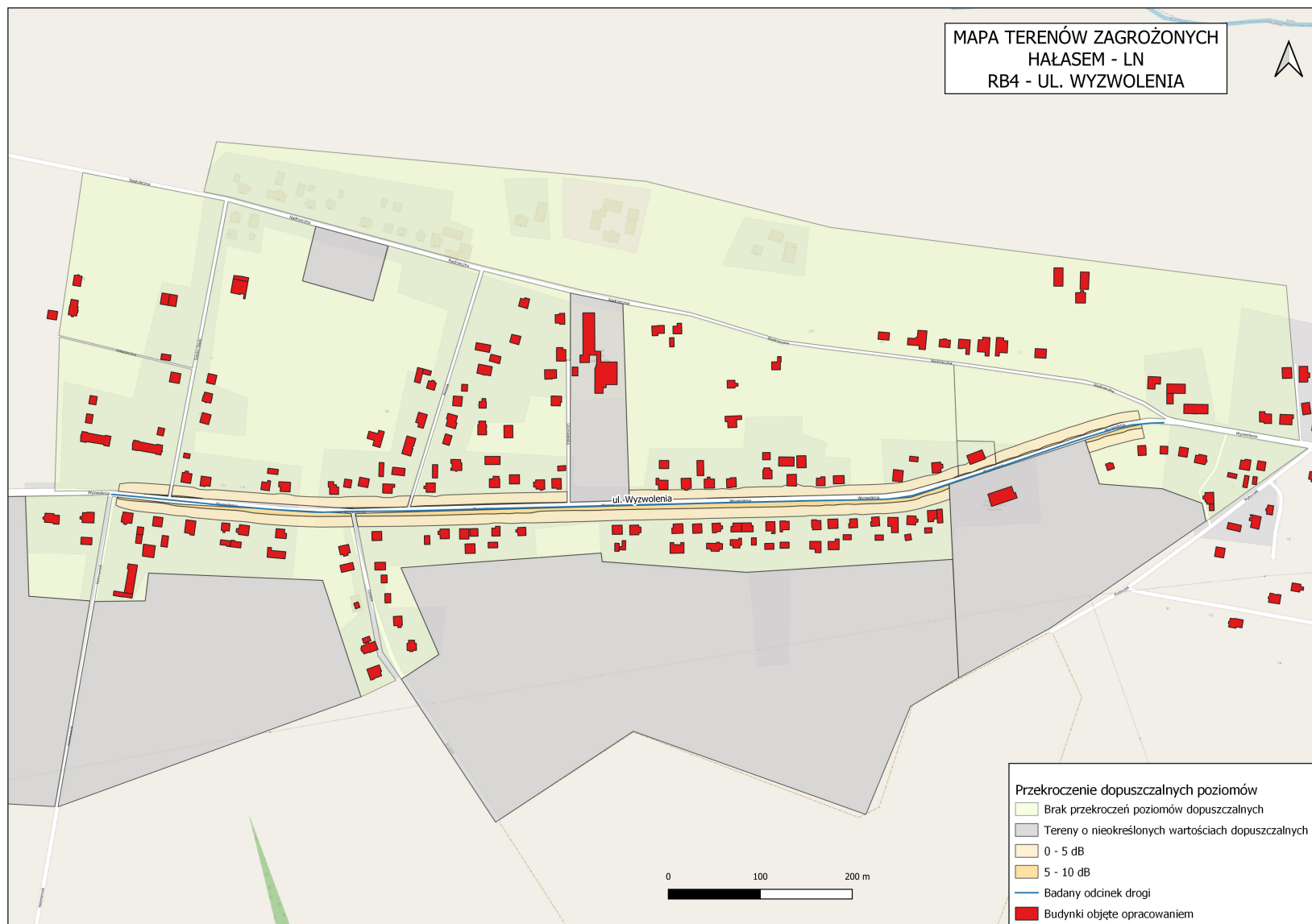
Mapa 29. Imisja hałasu dla wskaźnika L_{DWN} – RB4, ul. Wyzwolenia, Mizerów.



Mapa 30. Imisja hałasu dla wskaźnika L_N – RB4, ul. Wyzwolenia, Mizerów.



Mapa 31. Tereny zagrożone hałasem dla wskaźnika L_{DWN} – RB4, ul. Wyzwolenia, Mizerów.



Mapa 32. Tereny zagrożone hałasem dla wskaźnika L_N – RB4, ul. Wyzwolenia, Mizerów.

RB 5– Kobielice, ul. Jana Pawła II, droga powiatowa.

Fragment mapy akustycznej obejmujący RB5 opracowano na odcinku 1 790 m ul. Jana Pawła II pomiędzy skrzyżowaniem z ulicą Pszczyńską a granicą gminy Suszec. Obszar opracowania RB5 (bufor 250 m po obu stronach drogi) obejmuje około 1,25 km², szacowana liczba mieszkańców objęta opracowaniem wynosi 250 osób. W zakresie opracowania znalazło się około 149 budynków, zestawienie ilości budynków z podziałem na ich funkcje zestawiono w tabeli 44. Szacowana liczba lokali mieszkalnych znajdująca się w obszarze opracowania RB5 wynosi 70. W tabelach 45 – 51 dla RB5 zestawiono dane uzyskane na podstawie przeprowadzonego mapowania zawierające:

- powierzchnię terenu narażoną na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na 5-cio dB-we klasy,
- liczbę lokali narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na 5-cio dB-we klasy,
- liczbę mieszkańców narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na 5-cio dB-we klasy,
- liczbę lokali mieszkalnych narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach emisji dla wskaźnika L_{DWN} ,
- liczbę lokali mieszkalnych narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach emisji dla wskaźnika L_N .

Tabela 44. Zestawienie ilości budynków znajdujących się w obszarze opracowania RB5, z podziałem na ich funkcję wg danych bazy obiektów topograficznych BDOT10k.

Rodzaj budynku	Liczba budynków
Budynki jednorodzinne	64
Budynki o dwóch mieszkaniach	1
Budynki zbiorowego zamieszkania	1
Budynki hoteli	1
Budynki handlowo-usługowe	1
Budynki przemysłowe	3
Budynki szkół i instytucji badawczych	3
Budynki szpitali i zakładów opieki medycznej	0
Budynki gospodarstw rolnych	74
Budynki kultu religijnego	1

Tabela 45. Zestawienie powierzchni terenu w obrębie RB5, narażonej na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na 5-cio dB-we klasy.

Wskaźnik oceny	Powierzchnia terenu narażona na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu [tys. m ²]			
	0 – 5 [dB]	5 – 10 [dB]	10 - 15 [dB]	> 15 [dB]
L_{DWN}	17,7	0	0	0
L_N	4,3	0	0	0

Tabela 46. Zestawienie liczby lokali mieszkalnych w obrębie RB5, narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na 5-cio dB-we klasy.

Wskaźnik oceny	Liczba lokali mieszkalnych narażona na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu			
	0 – 5 [dB]	5 – 10 [dB]	10 - 15 [dB]	> 15 [dB]
L_{DWN}	3	0	0	0
L_N	0	0	0	0

Tabela 47. Zestawienie liczby mieszkańców w obrębie RB5, narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , z podziałem na 5-cio dB-we klasy.

Wskaźnik oceny	Liczba mieszkańców narażona na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu w tys.			
	0 – 5 [dB]	5 – 10 [dB]	10 - 15 [dB]	> 15 [dB]
L_{DWN}	0,012	0	0	0
L_N	0	0	0	0

Tabela 48. Zestawienie liczby lokali mieszkalnych w obrębie RB5, narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach immisji dla wskaźnika L_{DWN} .

Liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach – wskaźnik L_{DWN}				
55 – 60 [dB]	60 – 65 [dB]	65 - 70 [dB]	70 - 75 [dB]	> 75 [dB]
4	17	0	0	0

Tabela 49. Zestawienie liczby lokali mieszkalnych w obrębie RB5, narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach immisji dla wskaźnika L_N .

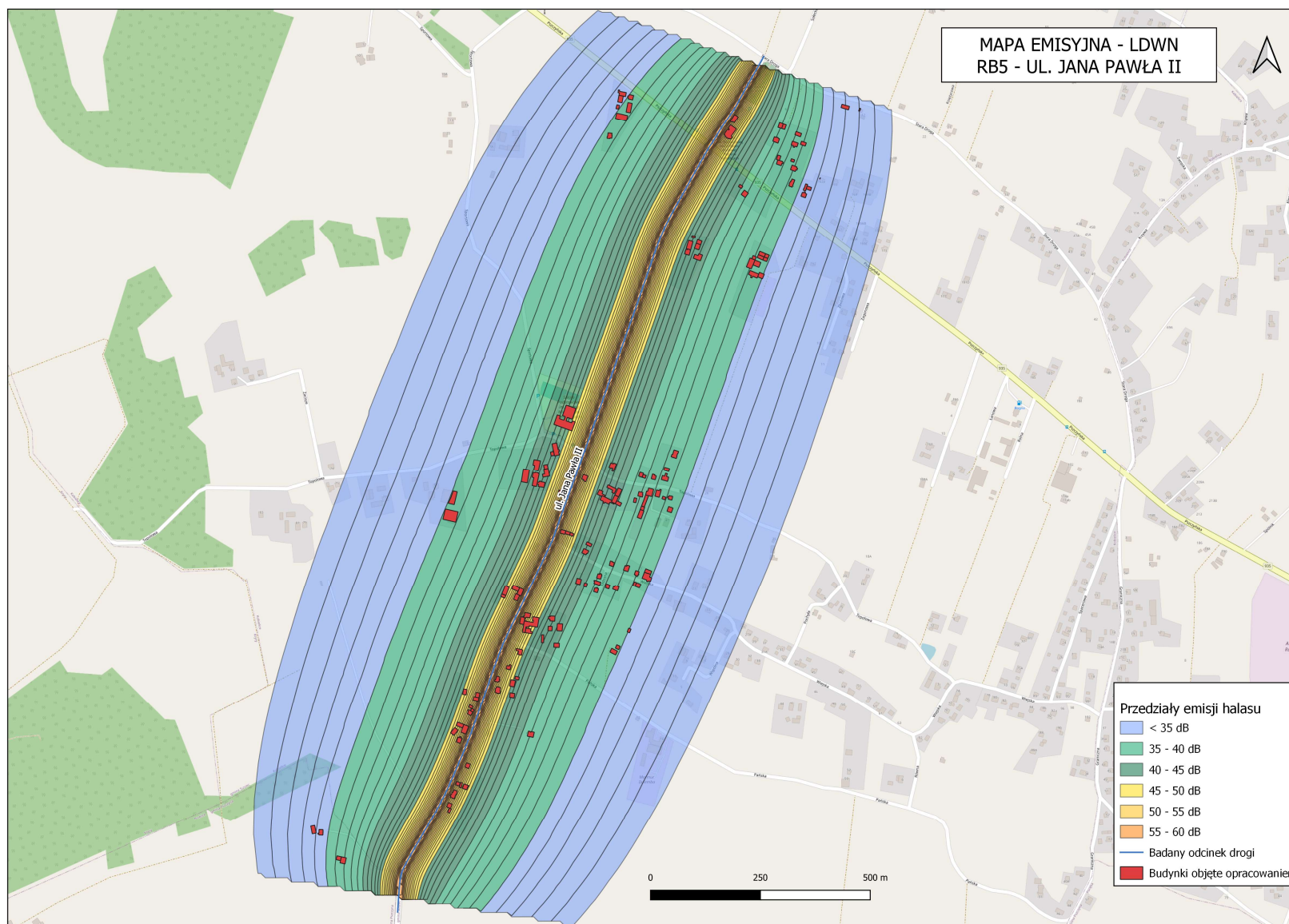
Liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach – wskaźnik L_N				
50 – 55 [dB]	55 – 60 [dB]	60 – 65 [dB]	65 - 70 [dB]	> 70 [dB]
12	2	0	0	0

Tabela 50. Zestawienie liczby mieszkańców w obrębie RB5, narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach immisji dla wskaźnika L_{DWN} .

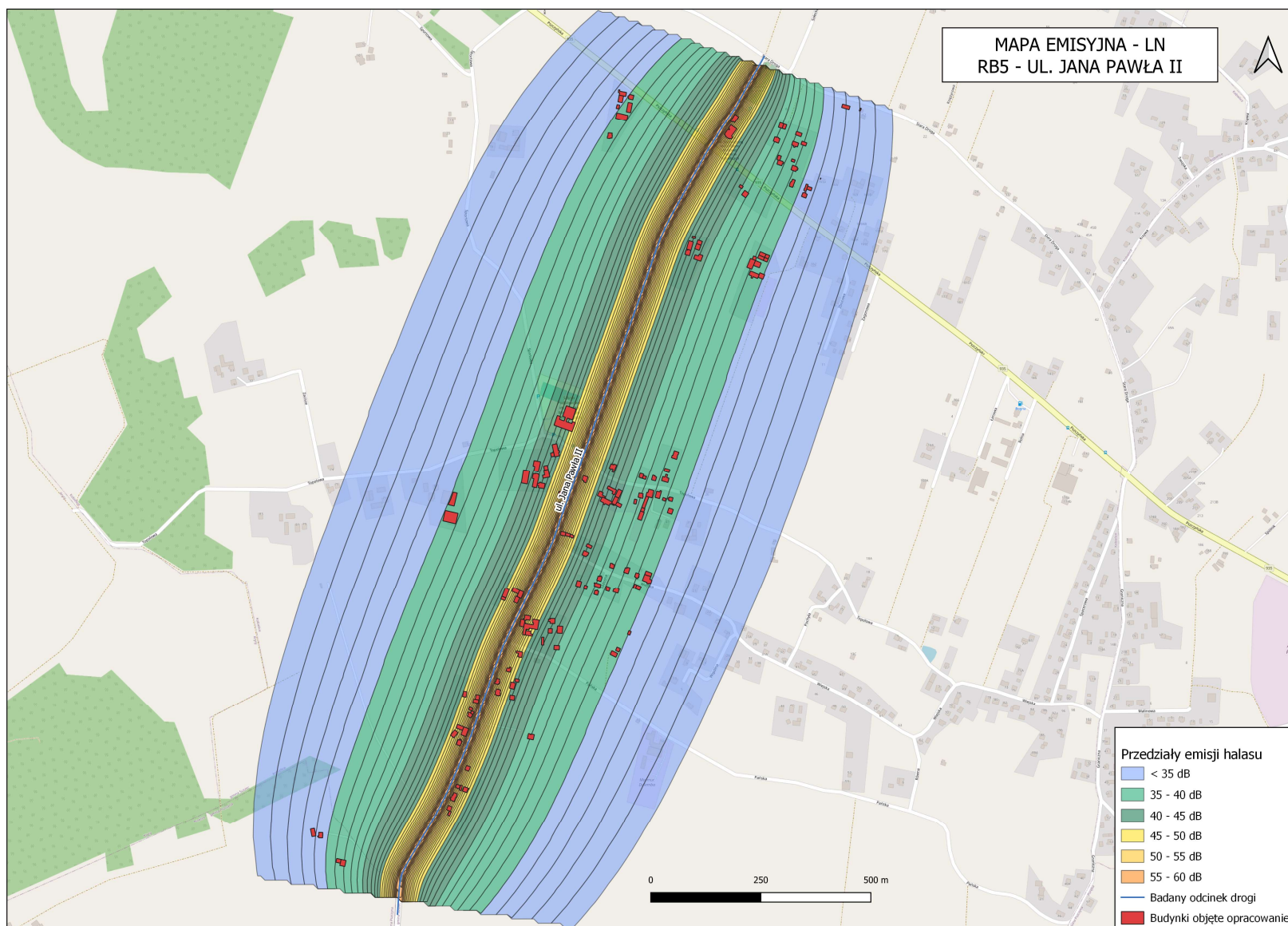
Liczba mieszkańców w tys. narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach – wskaźnik L_{DWN}				
55 – 60 [dB]	60 – 65 [dB]	65 - 70 [dB]	70 - 75 [dB]	> 75 [dB]
0,015	0,063	0	0	0

Tabela 51. Zestawienie liczby mieszkańców w obrębie RB5, narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach immisji dla wskaźnika L_N .

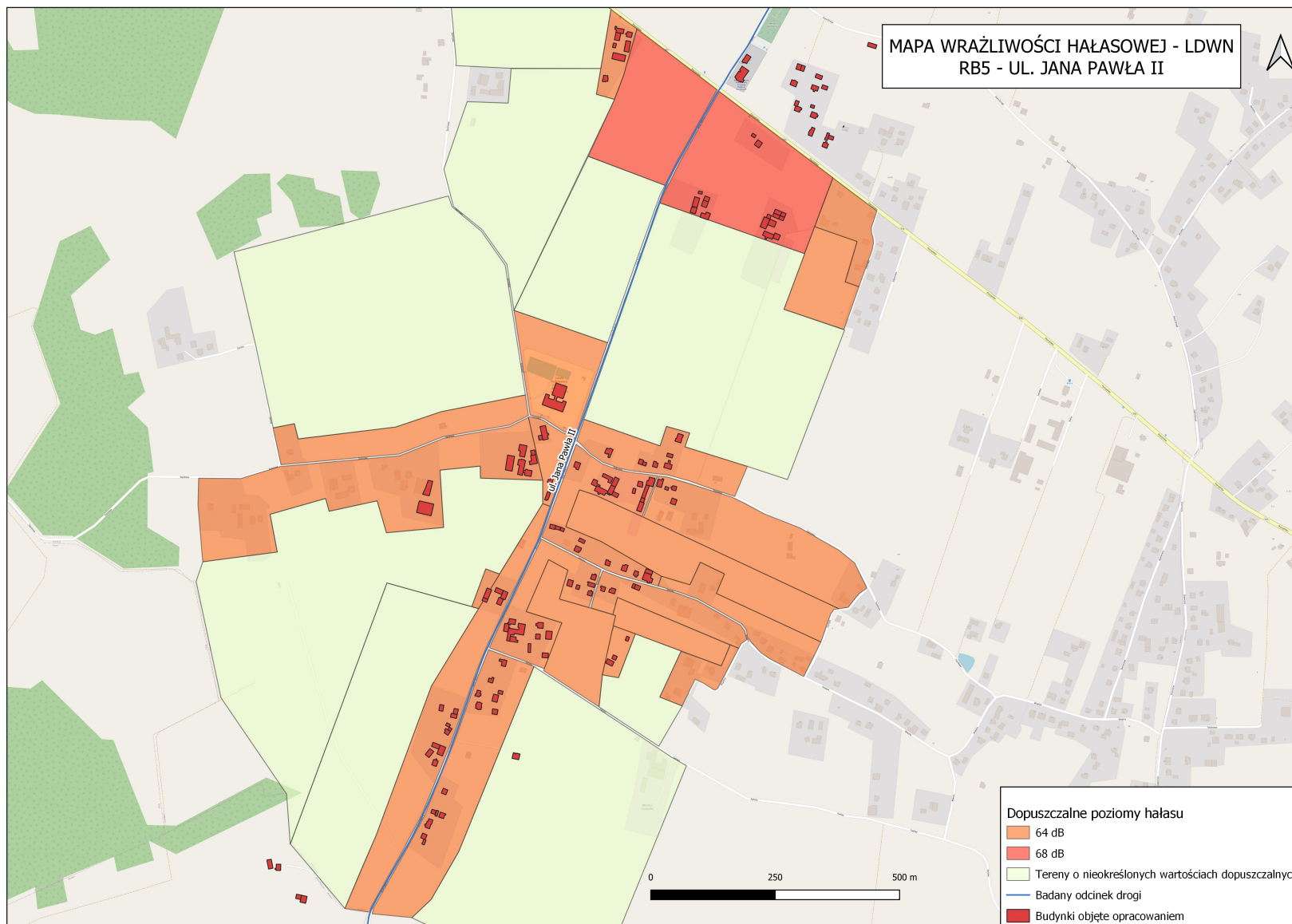
Liczba mieszkańców w tys. narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach – wskaźnik L_N				
50 – 55 [dB]	55 – 60 [dB]	60 – 65 [dB]	65 - 70 [dB]	> 70 [dB]
0,045	0,008	0	0	0



Mapa 33. Emisyjna hałasu dla wskaźnika L_{DWN} – RB5, ul. Jana Pawła II, Kobielice.



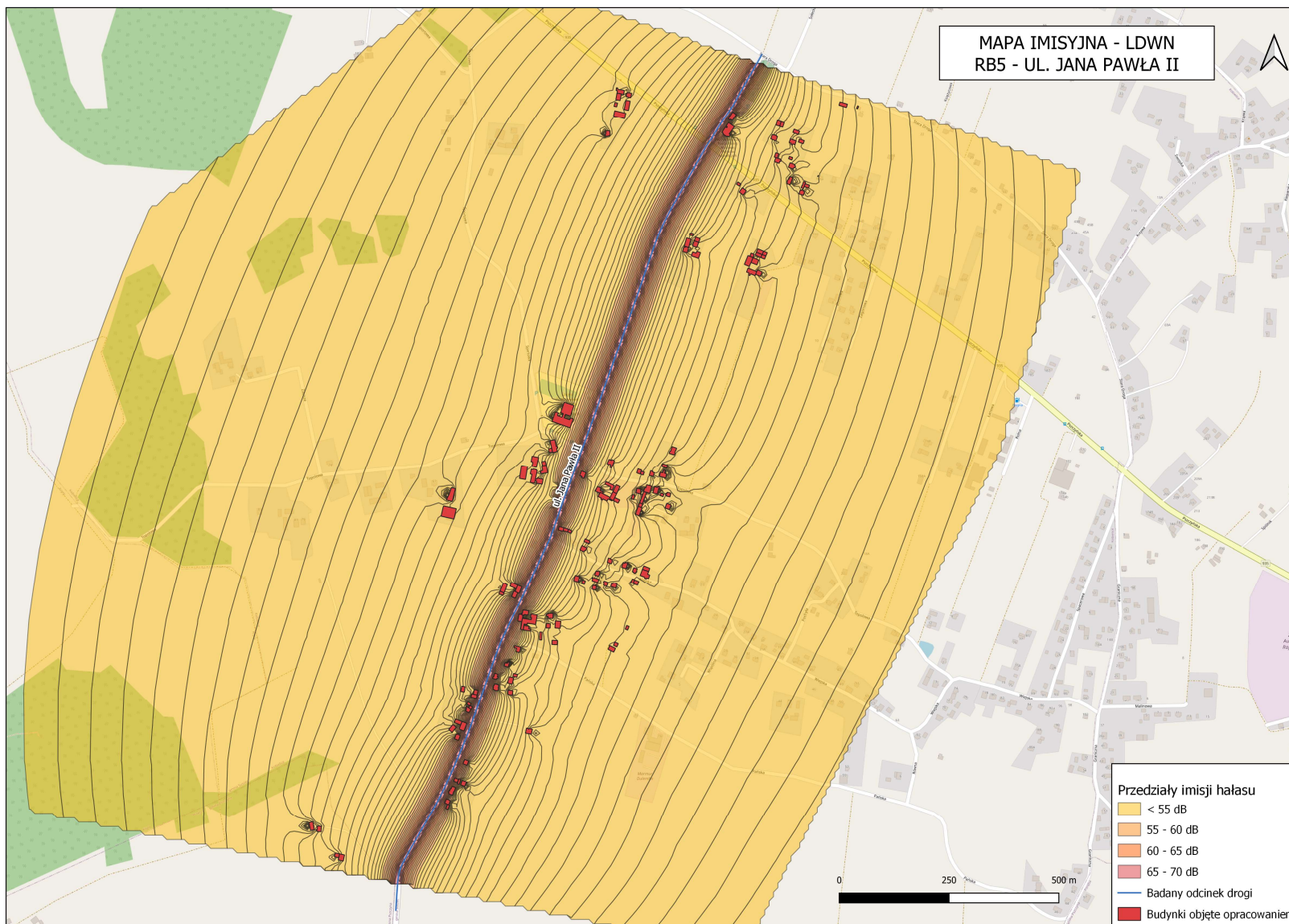
Mapa 34. Emisja hałasu dla wskaźnika L_N – RB5, ul. Jana Pawła II, Kobielice.



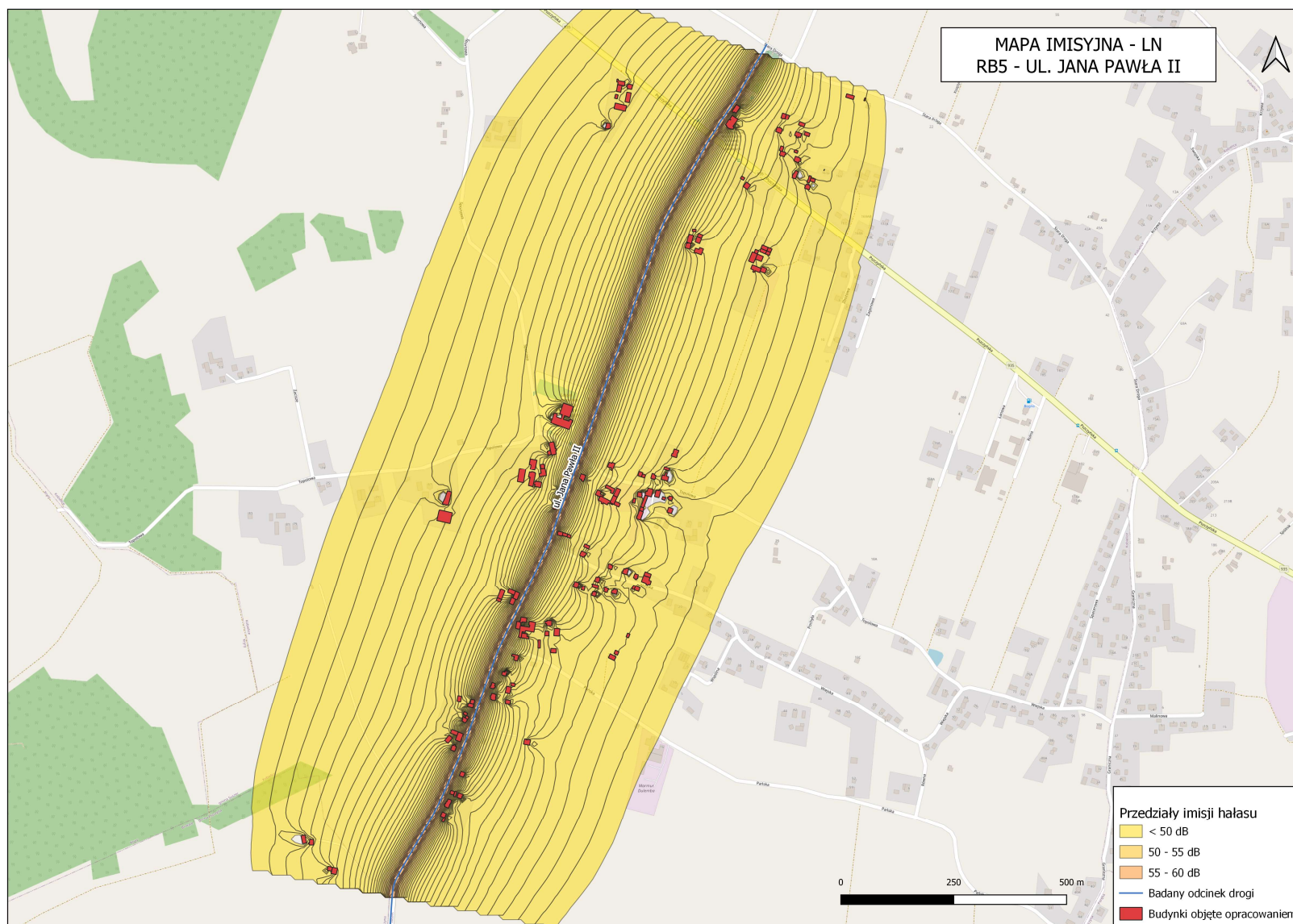
Mapa 35. Wrażliwość hałasowa obszarów dla wskaźnika L_{DWN} – RB5, ul. Jana Pawła II, Kobielice.



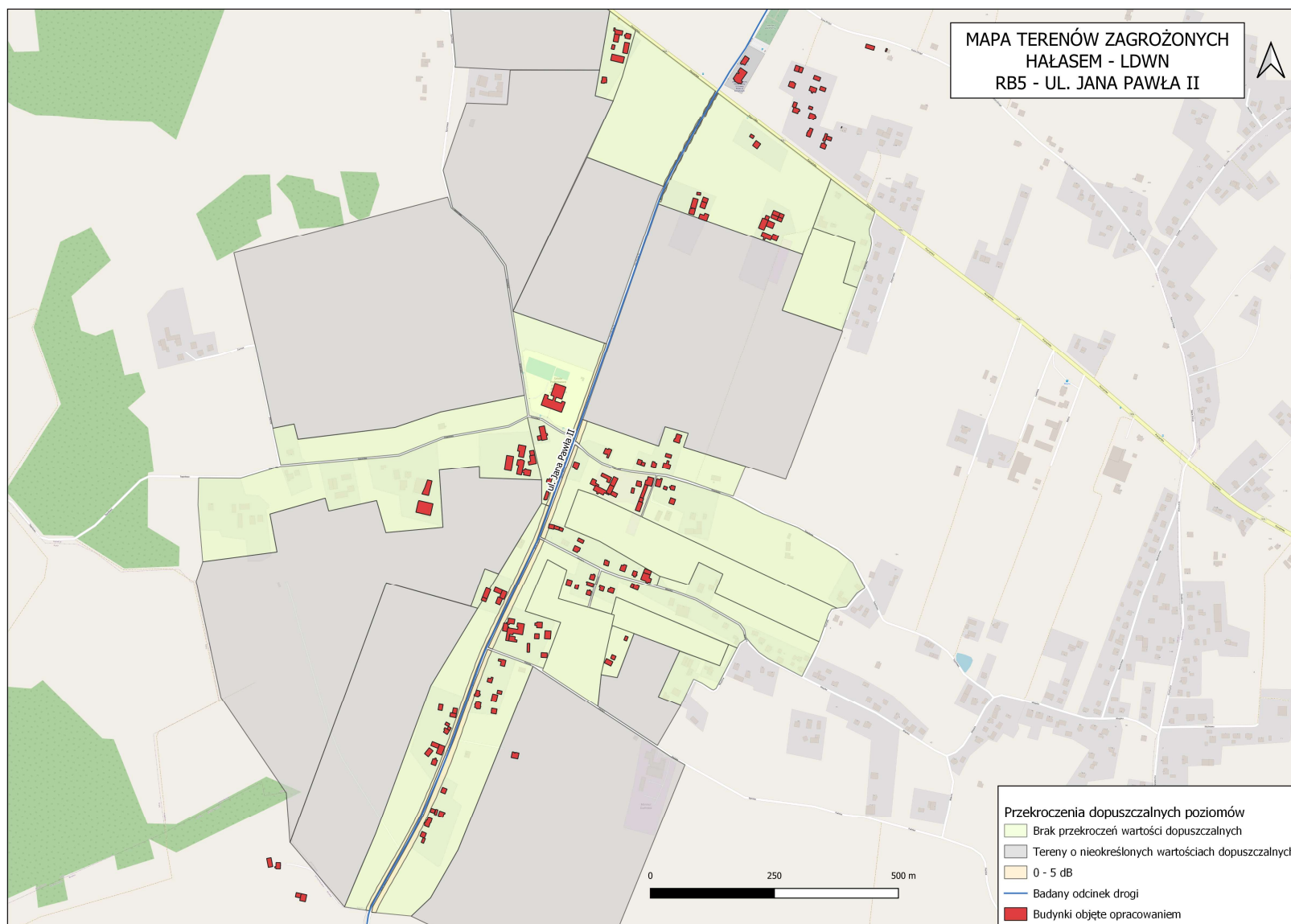
Mapa 36. Wrażliwość hałasowa obszarów dla wskaźnika L_N – RB5, ul. Jana Pawła II, Kobielice.



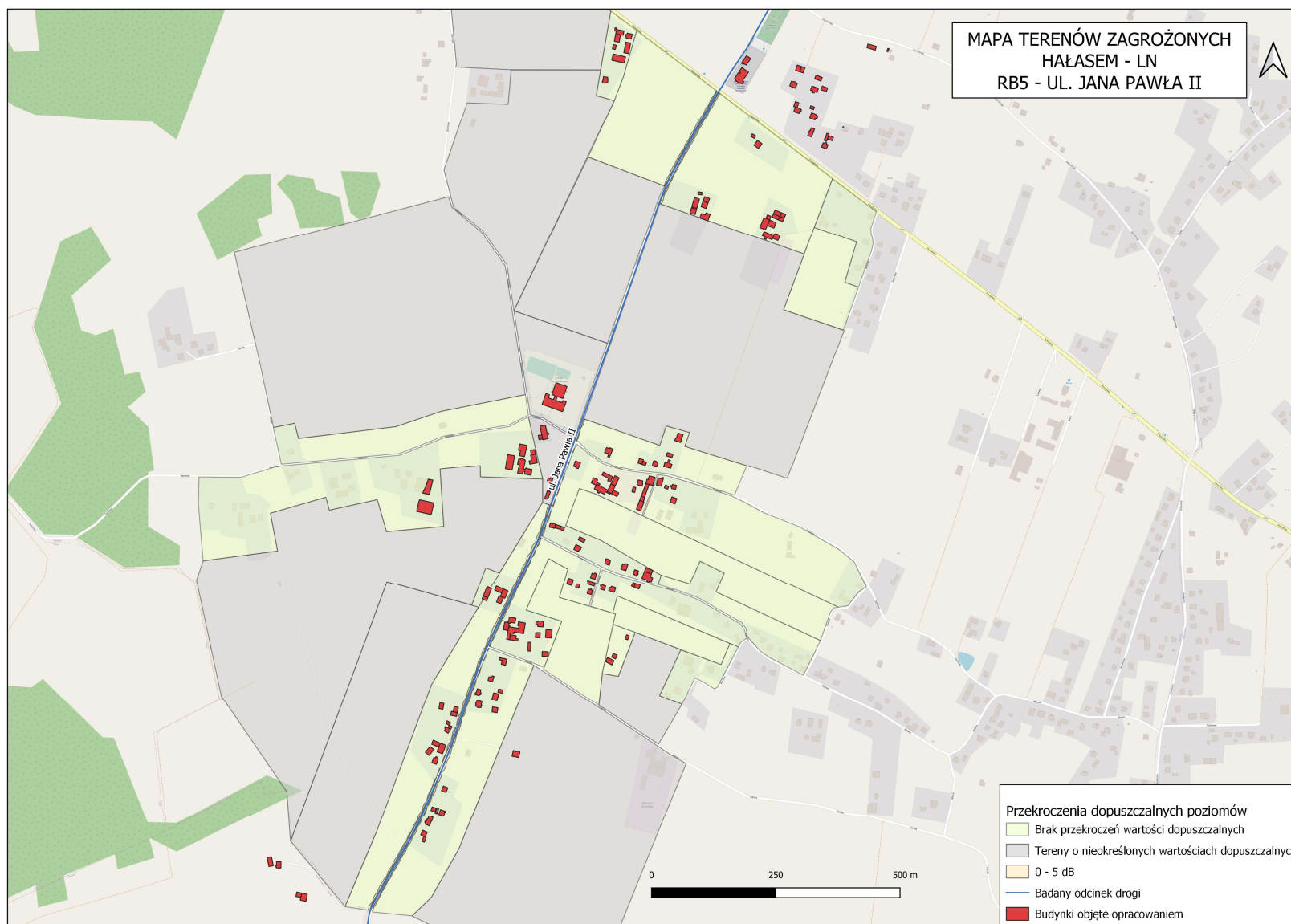
Mapa 37. Imisja hałasu dla wskaźnika L_{DWN} – RB5, ul. Jana Pawła II, Kobielice.



Mapa 38. Imisja hałasu dla wskaźnika L_N – RB5, ul. Jana Pawła II, Kobielice.



Mapa 39. Tereny zagrożone hałasem dla wskaźnika L_{DWN} – RB5, ul. Jana Pawła II, Kobielice.



Mapa 40. Tereny zagrożone hałasem dla wskaźnika L_N – RB5, ul. Jana Pawła II, Kobielice.

Podsumowanie mapy akustycznej

Na terenie Gminy Suszec łącznie opracowano mapowanie akustyczne dla 6 200 metrów dróg, w tym jeden odcinek drogi wojewódzkiej i cztery odcinki dróg powiatowych. Szacuje się, iż łącznie w obszarze opracowania znalazło się 2 586 osób. Według Bazy Danych Obiektów Topograficznych (BDOT 10K) łączna długość dróg zaliczonych do kategorii: główna, zbiorcza i lokalna na terenie gminy Suszec wynosi 108,5 km. W tabelach 52 – 58 zestawiono łącznie dane opracowane na podstawie mapowania we wszystkich pięciu rejonach badawczych (RB1-RB5).

Tabela 52. Łączna powierzchnia terenu objętego opracowaniem narażona na ponadnormatywny hałas w poszczególnych 5-cio dB-owych klasach przekroczeń – wskaźniki oceny L_{DWN} i L_N .

Wskaźnik oceny	Powierzchnia terenu narażona na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu [tys. m ²]			
	0 – 5 [dB]	5 – 10 [dB]	10 - 15 [dB]	> 15 [dB]
L_{DWN}	114,4	43,8	14	0
L_N	73,7	32,4	0	0

Tabela 53. Łączna liczba lokali mieszkalnych będących w zasięgu opracowania, narażona na ponadnormatywny hałas w poszczególnych 5-cio dB-owych klasach przekroczeń – wskaźnik oceny L_{DWN} i L_N .

Wskaźnik oceny	Liczba lokali mieszkalnych narażona na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu			
	0 – 5 [dB]	5 – 10 [dB]	10 - 15 [dB]	> 15 [dB]
L_{DWN}	73	5	0	0
L_N	31	0	0	0

Tabela 54. Łączna liczba mieszkańców będących w zasięgu opracowania, narażona na ponadnormatywny hałas w poszczególnych 5-cio dB-owych klasach przekroczeń – wskaźnik oceny L_{DWN} i L_N .

Wskaźnik oceny	Liczba mieszkańców narażona na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu w tys.			
	0 – 5 [dB]	5 – 10 [dB]	10 - 15 [dB]	> 15 [dB]
L_{DWN}	0,272	0,019	0	0
L_N	0,116	0	0	0

Tabela 55. Łączna liczba lokali mieszkalnych w obszarze opracowania znajdująca się w poszczególnych przedziałach poziomu hałasu – wskaźnik oceny L_{DWN} .

Liczba lokali mieszkalnych znajdująca się w poszczególnych przedziałach poziomu hałasu – wskaźnik L_{DWN}				
55 – 60 [dB]	60 – 65 [dB]	65 - 70 [dB]	70 - 75 [dB]	> 75 [dB]
84	113	61	4	0

Tabela 56. Łączna liczba lokali mieszkalnych w obszarze opracowania znajdująca się w poszczególnych przedziałach hałasu – wskaźnik oceny L_N .

Liczba lokali mieszkalnych znajdująca się w poszczególnych przedziałach poziomu hałasu – wskaźnik L_N				
50 – 55 [dB]	55 – 60 [dB]	60 – 65 [dB]	65 - 70 [dB]	> 70 [dB]
94	98	10	0	0

Tabela 57. Łączna liczba mieszkańców zamieszkujących obszar opracowania znajdująca się w poszczególnych przedziałach hałasu – wskaźnik oceny L_{DWN} .

Liczba mieszkańców w tys. znajdująca się poszczególnych przedziałach hałasu – wskaźnik L_{DWN}				
55 – 60 [dB]	60 – 65 [dB]	65 - 70 [dB]	70 - 75 [dB]	> 75 [dB]
0,314	0,42	0,227	0,015	0

Tabela 58. Łączna liczba mieszkańców zamieszkujących obszar opracowania znajdująca się w poszczególnych przedziałach hałasu – wskaźnik oceny L_N .

Liczba mieszkańców w tys. znajdująca się poszczególnych przedziałach hałasu – wskaźnik L_N				
50 – 55 [dB]	55 – 60 [dB]	60 – 65 [dB]	65 - 70 [dB]	> 70 [dB]
0,349	0,364	0,038	0	0

Przeprowadzona na podstawie mapowania akustycznego analiza oddziaływania akustycznego na środowisko badanych odcinków dróg wykazała, iż najbardziej niekorzystnym oddziaływaniem na środowisko pod względem akustyki charakteryzuje się na terenie gminy Suszec droga wojewódzka nr 935 (ul. Pszczyńska), w opracowaniu oznaczona jako RB1. Znaczny ruch pojazdów na analizowanym odcinku ul. Pszczyńskiej przekraczający 200 poj./godzinę w porze dnia i 70 poj./godzinę w porze nocy, generuje hałas powodujący w pierwszej linii zabudowy przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu zarówno dla wskaźnika oceny L_{DWN} o 9,2 dB jak i L_N o 6,1 dB. Również w przypadku ul. Pszczyńskiej zarejestrowano największą liczbą mieszkańców narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne drogi (97 osób) dla wskaźnika L_N , spośród wszystkich pozostałych zbadanych odcinków dróg. Z kolei dla wskaźnika L_{DWN} największą liczbę mieszkańców narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie (153 osób) wyznaczono dla RB4 tj. ul. Wyzwolenia w miejscowości Mizerów. W pozostałych rejonach badań oddziaływanie badanych odcinków miało nieznaczny zasięg, obejmowało elewacje budynków znajdujących się najbliżej badanych dróg. W przypadku ul. Woszczyckiej (RB2) nie stwierdzono

negatywnego oddziaływania drogi na tereny chronione akustycznie w porze nocy (wskaźnik oceny L_N), z kolei dla wskaźnika L_{DWN} reprezentującego średnioroczny poziom całodobowy, przekroczenia wystąpiły miejscowo i nie obejmowały swym zasięgiem zabudowy mieszkalnej.