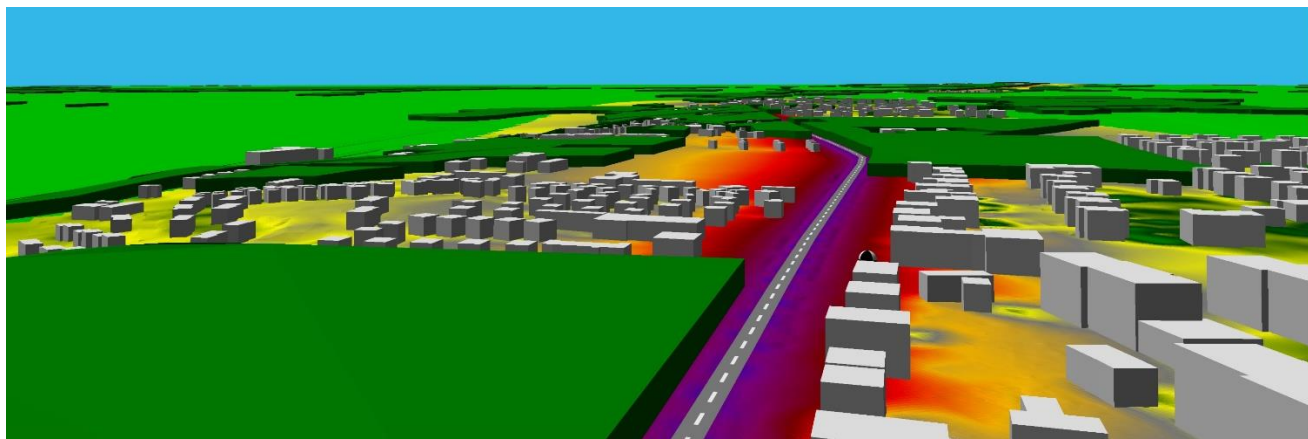




Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

Departament Monitoringu Środowiska
Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze

Lokalna Mapa Hałasu dla odcinka drogi wojewódzkiej nr 278 Sława - Konotop na terenie Gminy Sława w województwie lubuskim wykonana na podstawie pomiarów hałasu drogowego w roku 2021 w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska



Opracowanie:
Paula Czarniecka
Główny specjalista

Zatwierdził:
Przemysław Susek
Naczelnik RWMŚ w Zielonej Górze

SPIS TREŚCI:

CZĘŚĆ OPISOWA

1. WSTĘP.....	3
2. WYJAŚNIENIA TERMINÓW SPECJALISTYCZNYCH I OZNACZEŃ.....	3
3. INFORMACJE WPROWADZAJĄCE.....	4
3.1. DANE IDENTYFIKACYJNE JEDNOSTKI WYKONUJĄCEJ MAPĘ.....	4
3.2. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU PODLEGAJĄCEGO OCENIE	5
3.2.1. <i>Opis terenu objętego mapą</i>	<i>5</i>
3.2.2. <i>Identyfikacja i charakterystyka źródeł hałasu.....</i>	<i>6</i>
3.2.3. <i>Uwarunkowania akustyczne wynikające z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i innych dokumentów prawa miejscowego</i>	<i>7</i>
3.3. CHARAKTERYSTYKA SYSTEMÓW DANYCH PRZESTRZENNYCH	10
3.4. PODSTAWOWE METODY WYKORZYSTYWANE DO OPRACOWANIA LOKALNEJ MAPY HAŁASU	11
3.5. WYKORZYSTANE BAZY DANYCH WEJŚCIOWYCH.....	11
3.6. ZESTAWIENIE WYNIKÓW POMIARÓW	11
3.6.1. <i>Warunki pomiaru i uzyskane wyniki w otoczeniu analizowanej drogi.....</i>	<i>14</i>
3.6.2. <i>Kalibracja modelu obliczeniowego.....</i>	<i>15</i>
4. WYNIKOWE ZESTAWIENIE I PODSUMOWANIE.....	15
5. ZAKRES DANYCH CZĘŚCI GRAFICZNEJ	19
5.1. MAPA EMISYJNA DLA DRÓG	19
5.2. MAPA IMISYJNA HAŁASU DROGOWEGO	19
5.3. MAPA TERENÓW ZAGROŻONYCH HAŁASEM	19
5.4. MAPA TERENÓW OBJĘTYCH OCHRONĄ AKUSTYCZNĄ	19

CZĘŚĆ GRAFICZNA

MAPA 1A-C MAPA EMISYJNA DLA DRÓG

MAPA 2 A-C MAPA IMISYJNA HAŁASU DROGOWEGO WYRAŻONA WSKAŹNIKIEM LDWN

MAPA 3 A-C MAPA IMISYJNA HAŁASU DROGOWEGO WYRAŻONA WSKAŹNIKIEM LN

MAPA 4 A-C MAPA TERENÓW ZAGROŻONYCH HAŁASEM WYRAŻONYCH WSKAŹNIKIEM LDWN

MAPA 5 A-C MAPA TERENÓW ZAGROŻONYCH HAŁASEM WYRAŻONYCH WSKAŹNIKIEM LDWN

MAPA 6 A-C MAPA WRAŻLIWOŚCI HAŁASOWEJ OBSZARÓW

1. Wstęp

Zgodnie ze Strategicznym Programem Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2020-2025 i Wykonawczym Programem Państwowego Monitoringu Środowiska na 2022 rok Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze opracował analizę rozprzestrzeniania się hałasu w środowisku dla głównego ciągu komunikacyjnego drogi wojewódzkiej nr 278 między miejscowościami Sława i Konotop.

Analizę akustyczną wykonano na podstawie wartości dobowych oraz długookresowych uśrednionych dla roku, a zatem zmiany natężenia ruchu oraz innych parametrów związanych z porą doby, dniem tygodnia, czy nawet miesiącem w roku, zostały tu także uśrednione.

2. Wyjaśnienia terminów specjalistycznych i oznaczeń

Charakterystyka korekcyjna A – charakterystyka odpowiadająca krzywej progu słyszenia człowieka odzwierciedlająca małą wrażliwość na niskie częstotliwości, zaprojektowana do pomiaru niskich poziomów dźwięku.

Częstotliwościowa charakterystyka korekcyjna – różnica między poziomem sygnału wskazywanym przez urządzenie wskazujące miernika i odpowiadającym mu poziomem ustalonego sinusoidalnego sygnału wejściowego o stałej amplitudzie, określona jako funkcja częstotliwości oznaczana jednym z symboli: A, C, Z.

Decybel – logarytmiczna jednostka dźwięku równa 1/10 bela.

Dyrektywa 2002/49/WE – Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 roku odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku.

Emisja – to wprowadzane bezpośrednio lub pośrednio, w wyniku działalności człowieka, do powietrza, wody, gleby lub ziemi: substancje i energie, takie jak ciepło, hałas, wibracje lub pola elektromagnetyczne.

Hałas w środowisku – niepożądane lub szkodliwe dźwięki powodowane przez działalność człowieka na wolnym powietrzu, w tym hałas emitowany przez środki transportu, ruch drogowy, ruch kolejowy, ruch samolotowy oraz hałas pochodzący z obszarów działalności przemysłowej. W przypadku ustawy *Prawo ochrony środowiska* wprowadzana jest w art. 3 definicja ogólna hałasu, czyli dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16 000 Hz.

Izofona – krzywa jednakowego poziomu głośności dźwięku.

L_{Aeq D} – równoważny poziom hałasu dla pory dnia (przedział czasu od godz. 6⁰⁰ do godz. 18⁰⁰).

L_{Aeq N} – równoważny poziom hałasu dla pory nocy (przedział czasu od godz. 22⁰⁰ do godz. 6⁰⁰).

L_{Aeq W} – równoważny poziom hałasu dla pory wieczoru (przedział czasu od godz. 18⁰⁰ do godz. 22⁰⁰).

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

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

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

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

L_W – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór wieczoru w roku (przedział czasu od godz. 18⁰⁰ do godz. 22⁰⁰).

Mapa hałasu – wielowarstwowy system informacyjny o stanie akustycznym środowiska.

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

Poziom dźwięku – poziom ciśnienia akustycznego skorygowany według jednej z trzech częstotliwościowych charakterystyk korekcyjnych: A, C lub Z oraz uśredniony według jednej z dwóch charakterystyk czasowych: F lub S.

Równoważny poziom hałasu – wartość poziomu ciśnienia akustycznego ciągłego ustalonego dźwięku, skorygowana według charakterystyki częstotliwościowej A, która w określonym przedziale czasu odniesienia jest równa średniemu kwadratowi ciśnienia akustycznego analizowanego dźwięku o zmiennym poziomie w czasie.

Stała czasowa FAST – stała równa 125 m/s, opisująca szybkość reakcji miernika na zmianę poziomu dźwięku.

Sporządzanie mapy hałasu – przedstawianie na mapie izofon lub wskaźnika hałasu dla danych dotyczących aktualnej lub przewidywanej sytuacji w zakresie hałasu, ze wskazaniem przypadków naruszenia obowiązujących wartości granicznych dla zabudowy lub terenu, liczby dotkniętych osób na określonym obszarze lub liczby lokali mieszkalnych poddanych działaniu hałasu o pewnej wartości wskaźnika na analizowanym obszarze.

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

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

GIOŚ – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

RWMŚ w Zielonej Górze – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze

3. Informacje wprowadzające

3.1. Dane identyfikacyjne jednostki wykonującej mapę

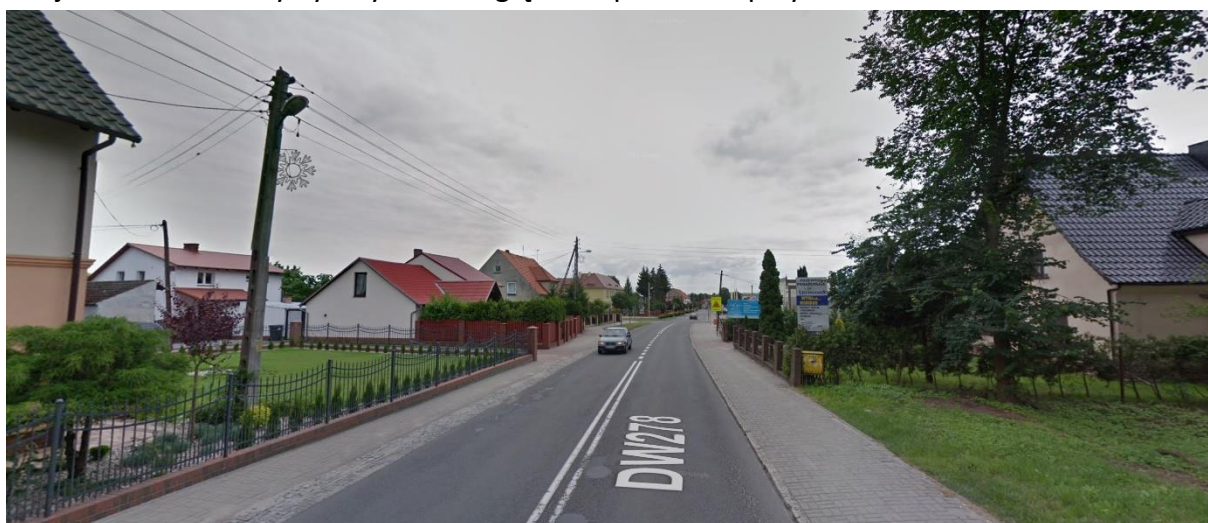
Jednostką wykonującą lokalną mapę hałasu dla odcinka drogi wojewódzkiej nr 278 w obrębie miejscowości Lubiatów, Lubogoszcz i Sława jest Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, ul. Wawelska 52/54, 00-922 Warszawa.

Wszystkie pomiary hałasu i pomiary towarzyszące wykonywane zostały przez zespół pomiarowy Pracowni Pomiarów Terenowych i Poboru Prób, Centralnego Laboratorium Badawczego oddział w Zielonej Górze, natomiast niniejsze opracowanie wykonane zostało

w Regionalnym Wydziale Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze, ul. Siemiradzkiego 19, 65-231 Zielona Góra.

3.2. Charakterystyka obszaru podlegającego ocenie

Sława – miasto w województwie lubuskim, w powiecie wschowskim, siedziba gminy miejsko-wiejskiej Sława. Położone jest na Pojezierzu Leszczyńskim, nad Jeziorem Sławskim. Miasto dzieli się na dwie części: miejską oraz wypoczynkową z plażą, ośrodkami wypoczynkowymi i polem namiotowym. Lubogoszcz i Lubiaków to wsie położone wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 278 w powiecie wschowskim. Według danych umieszczonych na stronie internetowej Urzędu Miasta w Sławie na dzień 31 grudnia 2021 r. Sławę zamieszkuje 4273 osoby, Lubogoszcz – 373, a Lubiaków - 69 osób. Miejscowości te są w dużej mierze miejscowościami turystycznymi ze względu na położenie przy Jeziorze Sławskim.



Fotografia: Sława DW 278 (źródło: Google maps/ street view)

3.2.1. Opis terenu objętego mapą

Obszar terenu objętego analizą akustyczną obejmuje część Sławy, Lubogoszcz i Lubiaków wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 278. Obszar objęty obliczeniami i analizą ograniczono buforem o zasięgu 300 m od mapowanego odcinka drogi na obszarze Gminy Sława. Ilość budynków mieszkaniowych wraz z ludnością oraz liczba placówek edukacyjnych i służby zdrowia w analizie akustycznej podana została w przyjętym obszarze obliczeń. Na rysunku 1 przedstawiono graficznie obszar podlegający analizie i obliczeniom.

W 2021 roku RWMS w Zielonej Górze prowadził pomiary monitoringowe hałasu drogowego na obszarze DW 278 Sława – Konotop przy:

- DW 278 w 1 punkcie pomiarowym w Sławie,
- DW 278 w 1 punkcie pomiarowym w Lubogoszczy,
- DW 278 w 1 punkcie pomiarowym w Lubiakowie.

Droga w większości przebiega przez tereny zabudowy mieszkaniowej, luźnej, przeważnie jedno - lub dwukondygnacyjnej. Obszar objęty badaniami stanowią tereny zabudowy: jednorodzinnej, wielorodzinnej, zagrodowej i letniskowej.

Na terenie wsi znajdują się placówki edukacyjne i służby zdrowia.



Rysunek 1. Obszar DW 278 objęty lokalną mapą hałasu (źródło: PMŚ/GIOŚ)

3.2.2. Identyfikacja i charakterystyka źródeł hałasu

Droga wojewódzka nr 278 o długości 88 km (Szkłarka Rudnicka – Wschowa) jest głównym źródłem hałasu ze względu na zagrożenie klimatu akustycznego środowiska na analizowanym obszarze.

Badanie struktury i natężenia ruchu komunikacyjnego wykonano przy pomocy ambulansu pomiarowego monitorowania hałasu. Liczbę pojazdów poruszających się po analizowanej drodze DW 278 w ciągu trwania pomiarów hałasu zestawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Natężenie ruchu na drodze wojewódzkiej nr 278 na trasie Sława – Konotop (źródło: PMŚ/GIOŚ)

Nazwa odcinka drogi	Długość analizowanego odcinka [km]	Nazwa punktu pomiarowego	Liczba pojazdów w ciągu doby	Procentowy udział pojazdów ciężkich	Data pomiaru
			szt./doba	%	
Droga wojewódzka nr 278, Lubiatów	7,81	P1 Lubiatów	2698	19,5	29.06.2021
Droga wojewódzka nr 278, Lubogoszcz	1,55	P1 Lubogoszcz	4866	11	06.07.2021
Droga wojewódzka nr 278, Sława	1,25	P1 Sława	6476	36,5	09-10.06.2021
			7536	38,0	10-11.06.2021
			6843	20,1	12-13.06.2021
			7931	46,4	11-12.08.2021

Nazwa odcinka drogi	Długość analizowanego odcinka [km]	Nazwa punktu pomiarowego	Liczba pojazdów w ciągu doby	Procentowy udział pojazdów ciężkich	Data pomiaru
			szt./doba	%	
			9222	38,2	12-13.08.2021
			9751	29,3	13-14.08.2021
			7536	38,0	23-24.09.2021
			6868	20,2	25-26.09.2021
			6476	36,6	26-27.09.2021

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

Stan klimatu akustycznego określają obowiązujące kryteria zawarte w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112) – tabele 2 i 3.

Dopuszczalne poziomy hałasu zależą od rodzaju terenu, źródła hałasu i okresu odniesienia.

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

Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu [dB]			
	Drogi lub linie kolejowe ¹⁾		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ²⁾ c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej	65	56	55	45

Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu [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
c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ²⁾ d) Tereny mieszkaniowo-usługowe				
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³⁾	68	60	55	45

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

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

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

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

Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A [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
a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ²⁾ c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	64	59	50	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ²⁾	68	59	55	45

Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A [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
d) Tereny mieszkaniowo-usługowe				
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³⁾	70	65	55	45

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.

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.

Rodzaj terenu określony jest w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego lub, w przypadku ich braku, w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

W chwili sporządzania lokalnej mapy hałasu zostały uwzględnione (tabela 4) następujące, uchwalone i obowiązujące plany zagospodarowania przestrzennego dla obszarów położonych w obrębie Gminy Sława.

Tabela 4. Wykaz obowiązujących planów zagospodarowania przestrzennego opublikowanych dla Gminy Sława (źródło: bip.slawa.pl)

Lp.	Tytuł aktu	Nr aktu prawnego	Status
1	Uchwała Rady Miejskiej w Sławie nr XLV/338/22 w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenów położonych w obrębach Gminy Sława	XLV/338/22	Obowiązujący
2	Uchwała Rady Miejskiej w Sławie nr XL/306/22 w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenów położonych w obrębach Gminy Sława	XL/306/22	Obowiązujący
3	Uchwała Rady Miejskiej w Sławie nr XXXIV/262/21 w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części działki 262/23 położonej w obrębie miasta Sława.	XXXIV/262/21	Obowiązujący
4	Uchwała Rady Miejskiej w Sławie nr XXX/227/21 w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenów położonych w obrębie Lubiatów gmina Sława	XXX/227/21	Obowiązujący

Lp.	Tytuł aktu	Nr aktu prawnego	Status
5	Uchwała Rady Miejskiej w Sławie nr XIV/130/19 w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenów położonych w obrębie miasta Sława	XIV/130/19	Obowiązujący
6	Uchwała Rady Miejskiej w Sławie nr XLVI/282/18 w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenów położonych w obrębie miasta Sława	XLVI/282/18	Obowiązujący
8	Uchwała Rady Miejskiej w Sławie nr XXXIV/208/17 w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenów położonych w obrębie Lubiatów, Gmina Sława	XXXIV/208/17	Obowiązujący

Dodatkowo do weryfikacji rodzaju terenu, wykorzystano informacje z bazy danych obiektów topograficznych BDOT10K dla obszaru województwa lubuskiego, pozyskane w 2021 roku w formie plików *.shp. z geoportalu.gov.pl.

3.3. Charakterystyka systemów danych przestrzennych

Przy realizacji lokalnej mapy hałasu dla obszaru drogi wojewódzkiej nr 278 na odcinku Sława (od skrzyżowania z ulicą Waryńskiego) – Konotop na obszarze gminy Sława użyto systemu informacji geograficznej – program ArcGIS firmy ESRI.

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

Do wykonania mapy akustycznej wykorzystano dane zestawione w tabeli 5.

Tabela 5. Systemy danych przestrzennych i narzędzi wykorzystanych do sporządzenia lokalnej mapy hałasu dla obszaru DW 278 Sława – Konotop na obszarze gminy Sława

Nazwa bazy danych	Oprogramowanie, formaty plików	Zakres danych wykorzystanych do opracowania mapy akustycznej	Procent powierzchni analizowanego obszaru
Numeryczny model terenu (NMT)	Cadna A, *.asc	-	100%
Wektorowa baza danych (drogi)	ArcGIS, *.shp	do 1: 10 000	100%
Wektorowa baza danych (budynki)	ArcGIS, *.shp	do 1: 10 000	100%
Baza danych Ehalas (natężenie ruchu)	Excel *.xls, ArcGIS *.shp	nie dotyczy	-
Rastrowa baza danych (miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego)	ArcGIS, WMS	1: 15 000	-

3.4. Podstawowe metody wykorzystywane do opracowania lokalnej mapy hałasu

Przy realizacji ww. lokalnej mapy hałasu prowadzono prace o charakterze pomiarowym, badawczym oraz obliczeniowym.

Pomiary hałasu drogowego wykonano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 roku w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz. U. nr 140, poz. 824). Długookresowe wartości wskaźników L_{DWN} i L_N wyznaczono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 30 maja 2020 roku w sprawie sposobu ustalania wartości wskaźnika hałasu L_{DWN} (Dz. U. 2020, poz. 1018).

Do przeprowadzenia obliczeń akustycznych wykorzystano program CadnaA DataKustik GmbH.

W obliczeniach uwzględniono czynniki wpływające na poziom emisji hałasu drogowego, a model skalibrowano na podstawie wyników pomiarów wykonanych w 2021 roku.

3.5. Wykorzystane bazy danych wejściowych

Przy tworzeniu lokalnej mapy hałasu wykorzystano szereg danych i informacji pozyskanych z zasobów zestawionych w tabeli (tabela 6).

Tabela 6. Wykorzystane bazy danych wejściowych do sporządzenia lokalnej mapy hałasu dla odcinka DW 278 Sława – Konotop na obszarze gminy Sława

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

3.6. Zestawienie wyników pomiarów

Równoległe z prowadzonymi pracami nad zebraniem potrzebnych danych do systemu GIS, prowadzone były pomiary hałasu drogowego w wytypowanych punktach. W ramach realizacji Strategicznego Programu Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2020-2025 i zgodnie z Wykonawczym Programem PMŚ na 2021 rok Zespół pomiarowy Pracowni Pomiarów Terenowych i Poboru Prób, Centralnego Laboratorium Badawczego oddział w Zielonej Górze przeprowadził w 2021 r. monitoring hałasu komunikacyjnego między innymi

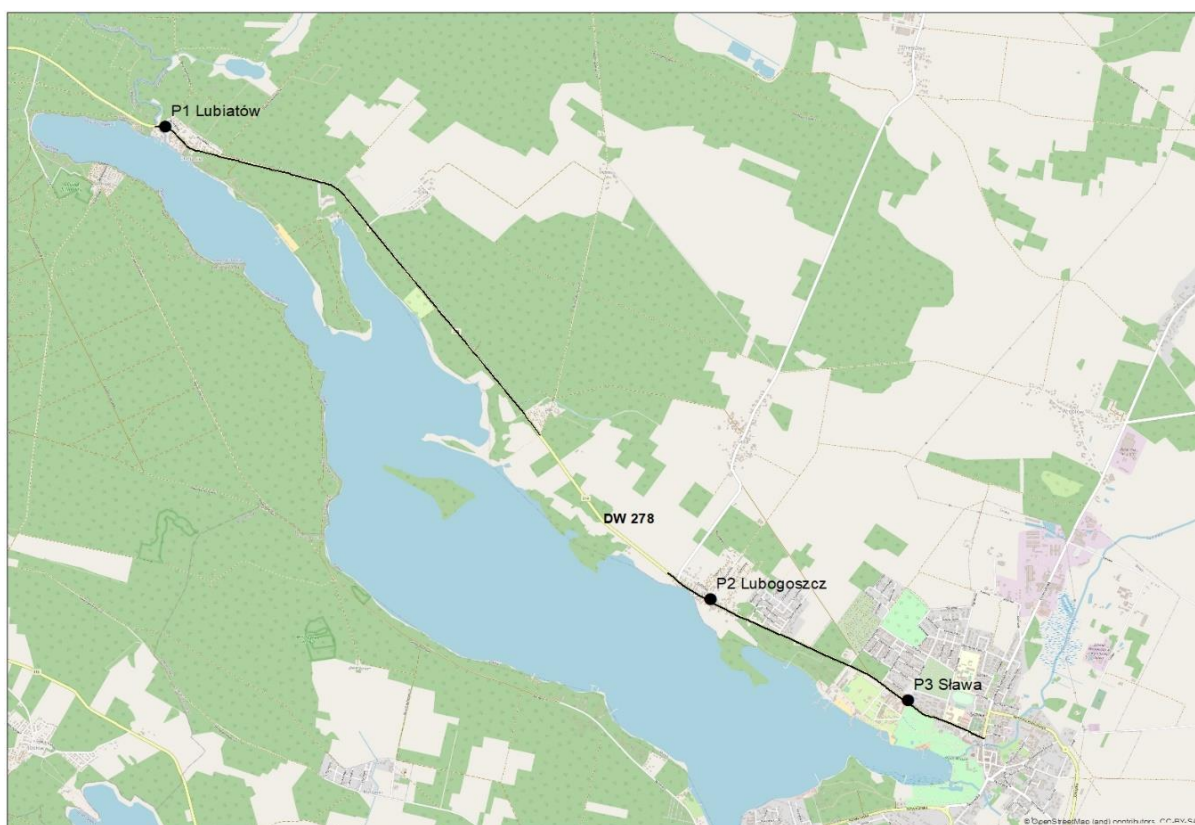
na potrzeby sporządzenia lokalnej mapy hałasu dla obszaru drogi wojewódzkiej nr 278, powiat wschowski.

Zastosowano metodę bezpośrednich ciągłych pomiarów. Pomiary wykonano za pomocą automatycznego systemu monitoringu hałasu MH-420. Pomiary prowadzono przez 24 godziny w sposób ciągły, miernikiem poziomu dźwięku SVAN 959. Wyniki pomiarów dla 16 godzin pory dziennej i 8 godzin pory nocnej obliczono za pomocą programu Noise Monitor.Ink.

Na wyznaczonym obszarze drogi wojewódzkiej nr 278 przeprowadzono 2 pomiary dobowe i 1 długookresowy – 9 pomiarów dobowych rozłożonych w ciągu roku w następujący sposób:

- 2 pomiary dobowe w dni robocze i 1 pomiar w dniu weekendowym w okresie wiosennym,
- 2 pomiary dobowe w dni roboczym i 1 pomiar w dniu weekendowym w okresie letnim,
- 2 pomiary dobowe w dni robocze i 1 pomiar w dniu weekendowym w okresie jesiennym.

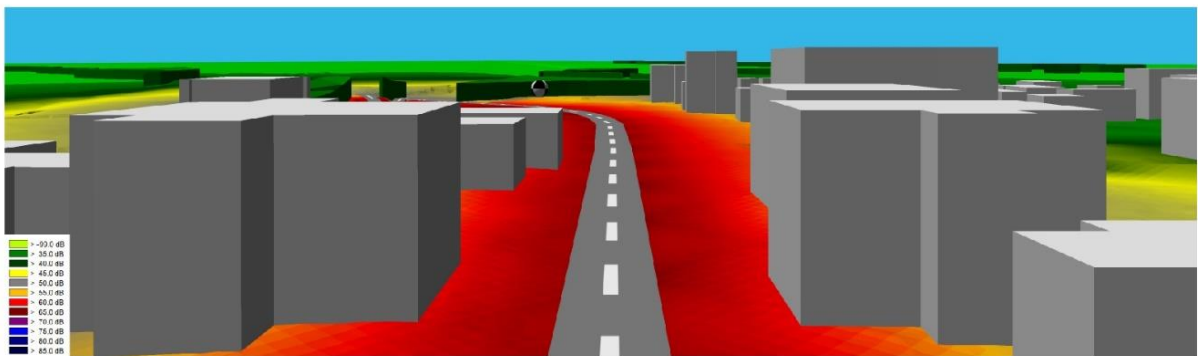
Lokalizację punktów i stan warunków akustycznych w ich otoczeniu przedstawiono na rysunkach 2 - 5.



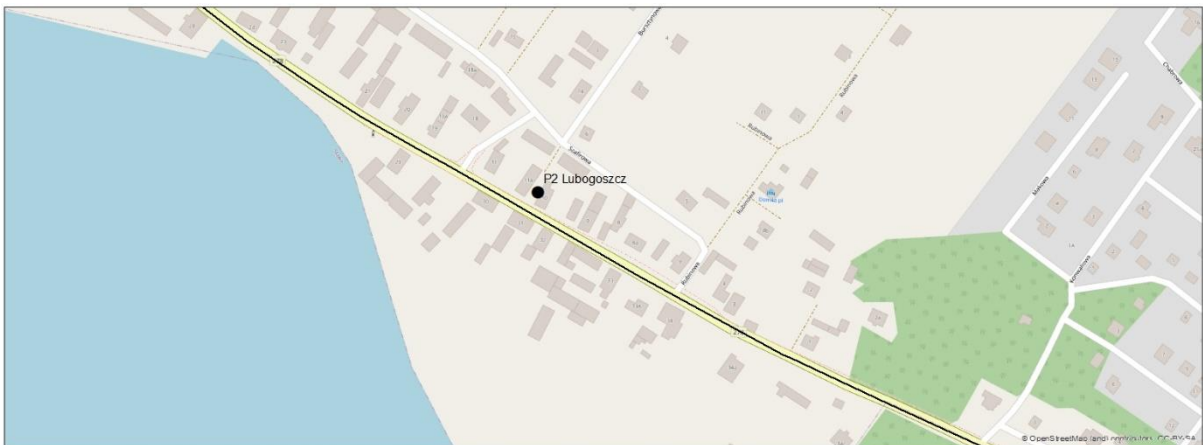
Rysunek 2. Lokalizacja punktów pomiarowych w ramach lokalnej mapy hałasu (źródło: PMŚ/GIOŚ)



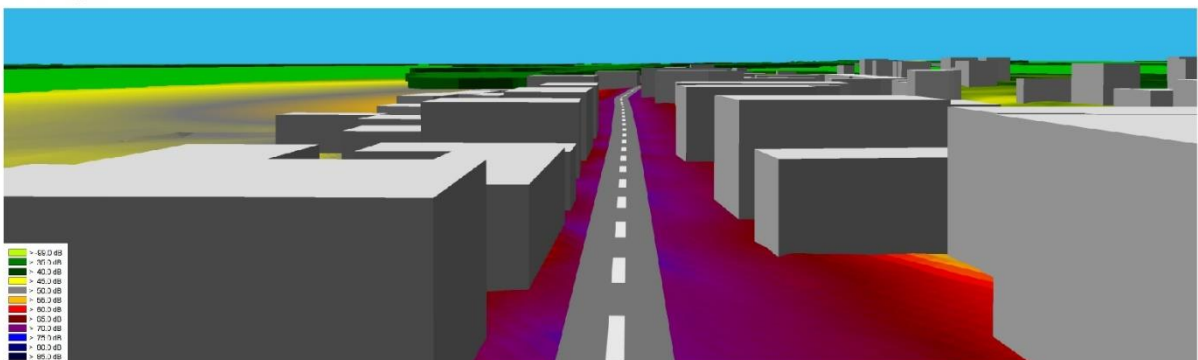
P1 Lubiatów



Rysunek 3. Lokalizacja punktu pomiarowego w Lubiatowie (źródło: PMS/GIOŚ)



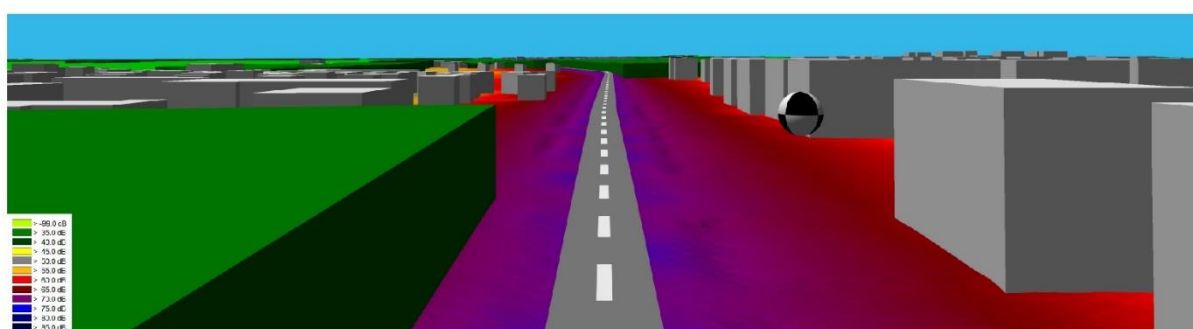
P2 Lubogoszcz



Rysunek 4. Lokalizacja punktu pomiarowego w Lubogoszczy (źródło: PMS/GIOŚ)



P3 Sława



Rysunek 5. Lokalizacja punktu pomiarowego w Sławie (źródło: PMS/GIOŚ)

3.6.1. Warunki pomiaru i uzyskane wyniki w otoczeniu analizowanej drogi

Pomiary przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi metodami referencyjnymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem. Do pomiarów stosowano stałą czasową FAST i charakterystykę korekcyjną A. W chwili wykonywania pomiarów mierniki posiadały aktualne świadectwa legalizacji, a przed pomiarem wykonano kalibrację mierników za pomocą kalibratora posiadającego aktualne świadectwo wzorcowania. Wyniki wybranych parametrów zestawiono w tabelach 7 i 8.

Tabela 7. Zestawienie wyników pomiarów dobowych monitoringu hałasu drogowego w 2021 r. na obszarze DW 278: Lubiaków, Lubogoszcz (źródło: PMS/GIOŚ)

Nazwa odcinka drogi	Powiat	Gmina	Miejscowość	Rodzaj terenu	Czas odniesienia	Laeq [dB]	Wartość dopuszczalna dla pory dnia / nocy [dB]	Wielkość przekroczenia [dB]
Droga wojewódzka nr 278, Lubiaków	wschowski	Sława (obszar wiejski)	Lubiaków	Tereny mieszkaniowo - usługowe	Dzień 16h	60,8	65	brak
					Noc 8h	55,5	56	brak
Droga wojewódzka nr 278, Lubogoszcz	wschowski	Sława (obszar wiejski)	Lubogoszcz	Tereny zabudowy zagrodowej	Dzień 16h	60,6	65	brak
					Noc 8h	54,1	56	brak

Tabela 8. Zestawienie wyników pomiarów długookresowych monitoringu hałasu drogowego w 2021 r. na obszarze DW 278: Sława (źródło: PMS/GIOŚ)

Nazwa odcinka drogi	Miejscowość	Rodzaj terenu	Data pomiaru	Wyniki pomiarów [dB]			Obliczony poziom długookresowy [dB]		Wartość dopuszczalna [dB]		Wielkość przekroczenia [dB]	
				Noc	Dzień	Wieczór	L _{DWN}	L _N	L _{DWN}	L _N	L _{DWN}	L _N
Droga wojewódzka nr 278, Sława	Sława	Tereny mieszkaniowo - usługowe	09-10.06.2021	56,6	63,6	62,5	66,4	57,4	68	59	brak	brak
			10-11.06.2021	57,1	64,2	63,6						
			12-13.06.2021	58,6	63,2	63,6						
			11-12.08.2021	56,7	63,4	66						
			12-13.08.2021	57,7	63,1	63,7						
			13-14.08.2021	58,6	62,2	63,6						
			23-24.09.2021	58,1	64,5	62,4						
			25-26.09.2021	55,8	62,5	67,7						
			26-27.09.2021	56,6	64,2	61,3						

3.6.2. Kalibracja modelu obliczeniowego

Na potrzeby kalibracji modelu uzyskane wyniki pomiarów dobowych i długookresowego zestawiono z obliczonymi wskaźnikami w programie Cadna A w tych samych punktach, w których wykonywane były pomiary.

$$\sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (L_{Aobl} - L_{Apom})^2} \leq 2.5$$

O poprawności przyjętego modelu obliczeniowego decyduje wartość standardowego odchylenia między wynikami zmierzonymi, a obliczonymi dla pomiaru długookresowego, która nie może być większa niż 2,5 dB. Warunek ten został spełniony. Wartości zmierzone jak i obliczone obarczone są niepewnościami, które mają wpływ na wartość różnicy między tymi parametrami.

4. Wynikowe zestawienie i podsumowanie

Uzyskane wartości ekspozycji na hałas drogowy i wybrane parametry z lokalnych map hałasu przedstawiono w tabelach i na wykresach.

Ocena stanu warunków akustycznych wykonana została w oparciu o wskaźniki długookresowe:

- L_{DWN} (długookresowy średni poziom dźwięku wyznaczany w ciągu wszystkich dób w roku),
- L_N (długookresowy średni poziom dźwięku wyznaczany w ciągu wszystkich pór nocy w roku).

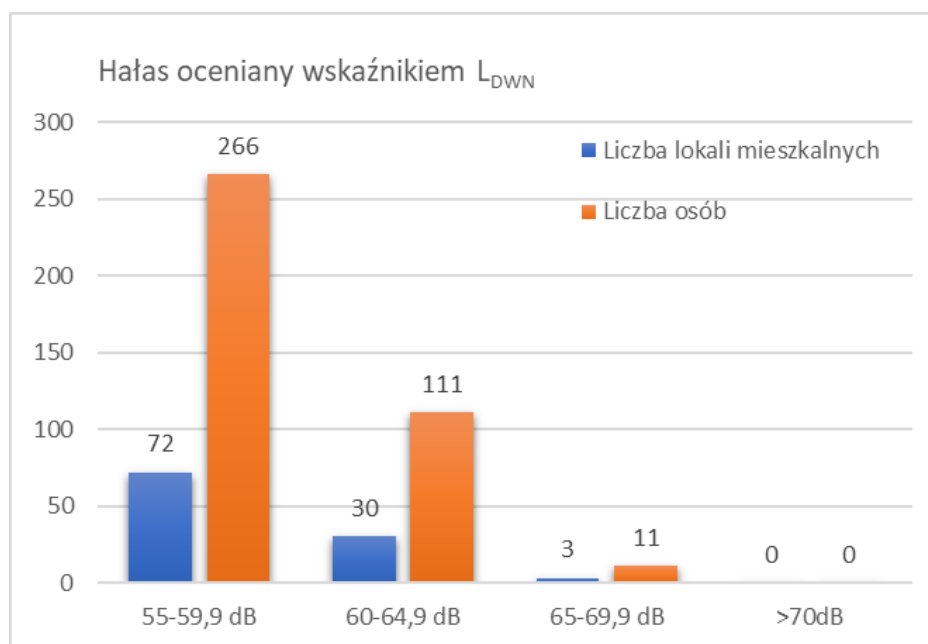
Szacunkową liczbę lokali mieszkalnych i osób zamieszkujących te lokale narażone na hałas w poszczególnych przedziałach, uzyskano za pomocą obliczeń w programie Cadna A i ArcGis, wykorzystując dane z bazy BDOT dla analizowanego obszaru. Wyniki analizy zestawiono tabelarycznie (tab. 9-10) oraz graficznie (rys. 6-7). Najwyższy wyznaczony poziom hałasu wyrażony wskaźnikiem L_{DWN} dla terenów mieszkalnych analizowanego obszaru od drogi wojewódzkiej nr 278 mieści się w przedziale 65-70 dB – dla 3 lokali mieszkalnych. Natomiast najwyższy wyznaczony poziom hałasu wyrażony wskaźnikiem L_N dla terenów mieszkalnych mieści się w przedziale 55-60 dB – obejmuje 22 lokale mieszkalne.

Tabela 9. Szacunkowa liczba lokali mieszkaniowych oraz osób, zamieszkujących te lokale narażone na hałas oceniany wskaźnikiem L_{DWN} (źródło: PMŚ/GIOŚ)

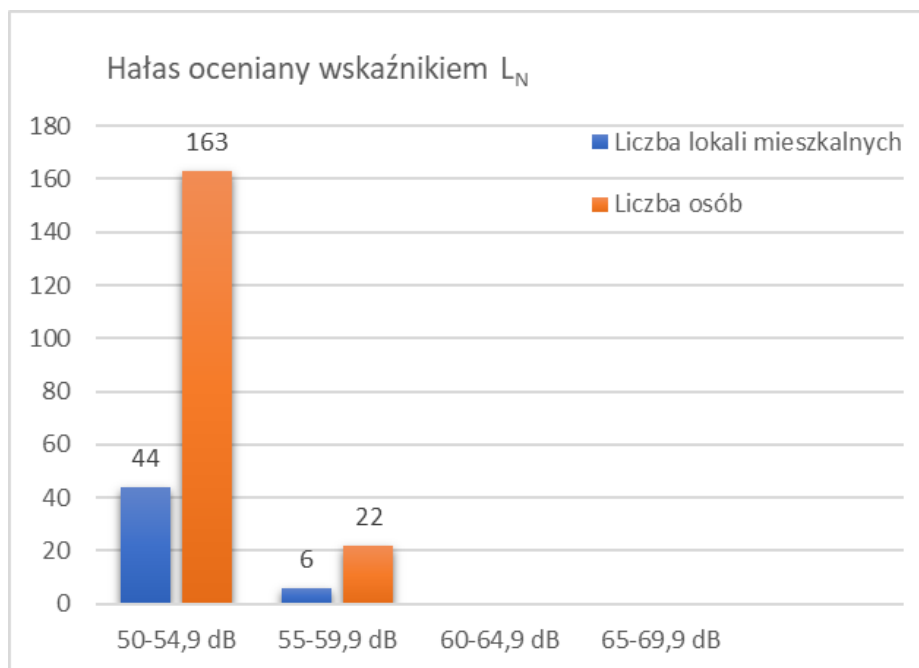
Poziom hałasu	55-59,9 dB	60-64,9 dB	65-69,9 dB	70-74,9 dB	>75 dB
Liczba lokali mieszkalnych	72	30	3	0	0
Liczba osób	266	111	11	0	0

Tabela 10. Szacunkowa liczba lokali mieszkaniowych oraz osób, zamieszkujących te lokale narażone na hałas oceniany wskaźnikiem L_N (źródło: PMŚ/GIOŚ)

Poziom hałasu	50-54,9 dB	55-59,9 dB	60-64,9 dB	65-69,9 dB	>70 dB
Liczba lokali mieszkalnych	44	6	0	0	0
Liczba osób	163	22	0	0	0



Rysunek 6. Szacunkowa liczba lokali mieszkaniowych oraz osób, zamieszkujących te lokale narażone na hałas oceniany wskaźnikiem L_{DWN} w przedziałach co 5 dB (źródło: GIOŚ)



Rysunek 7. Szacunkowa liczba lokali mieszkaniowych oraz osób, zamieszkujących te lokale narażone na hałas oceniany wskaźnikiem L_N w przedziałach co 5 dB (źródło: GIOŚ)

Klimat akustyczny Sławy, Lubogoszczy i Lubiátowa wyznaczony obszarem wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 278 na odcinku Sława (od skrzyżowania z ulicą Waryńskiego) – Konotop na obszarze gminy Sława oceniony został na podstawie pomiarów i modelowania rozprzestrzeniania hałasu drogowego w programie Cadna A. Szczegółowe informacje o stanie akustycznym analizowanego obszaru, na którym stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku zestawiono w tabelach 11-12 oraz przedstawiono w postaci map, dołączonych jako załączniki do niniejszego opracowania. Ocena stanu warunków akustycznych określona została w oparciu o wskaźniki długookresowe: L_{DWN} i L_N .

Tabela 11. Stan warunków akustycznych środowiska w otoczeniu drogi wojewódzkiej nr 278 Sława – Konotop oceniany wskaźnikiem L_{DWN} (źródło: PMS/GIOŚ)

Informacje identyfikujące obszar w otoczeniu drogi wojewódzkiej nr 278 Sława (od skrzyżowania z ulicą Waryńskiego) – Konotop na obszarze Gminy Sława, na których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnej wartości poziomów hałasu				
Przekroczenie wartości dopuszczalnej hałasu w środowisku - wskaźnik L_{DWN}	1-5 dB	5,1 - 10 dB	10,1 - 15 dB	> 15 dB
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie (km ²)	0,0096	0,002	0	0
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie	6	0	0	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie	22	0	0	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane istotne z punktu widzenia ochrony przed hałasem (liczba obiektów)	0	0	0	0

Tabela 12. Stan warunków akustycznych środowiska w otoczeniu drogi wojewódzkiej nr 278 Sława – Konotop oceniany wskaźnikiem L_N (źródło: PMS/GIOŚ)

Informacje identyfikujące obszar w otoczeniu drogi wojewódzkiej nr 278 Sława (od skrzyżowania z ulicą Waryńskiego) – Konotop na obszarze Gminy Sława, na których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnej wartości poziomów hałasu				
Przekroczenie wartości dopuszczalnej hałasu w środowisku - wskaźnik L_N	1-5 dB	5,1 - 10 dB	10,1 - 15 dB	> 15 dB
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie (km ²)	0,0036	0	0	0
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie	0	0	0	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie	0	0	0	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane istotne z punktu widzenia ochrony przed hałasem (liczba obiektów)	0	0	0	0

Zgodnie ze sporządzoną lokalną mapą hałasu, powierzchnia terenów zagrożonych ponadnormatywnym hałasem, ocenianym wskaźnikiem L_{DWN} , wynosi 0,012 km². Obszar ten zamieszkuje 22 mieszkańców w 6 lokalach mieszkalnych. Nie stwierdzono przekroczeń powyżej 10 dB dla budynków oraz nie zidentyfikowano zagrożonych ponadnormatywnym hałasem budynków szkolnych, przedszkolnych, służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej.

Powierzchnia terenów zagrożonych ponadnormatywnym hałasem, ocenianym wskaźnikiem L_N , wynosi 0,0036 km². Na obszarze tym nie ma usadowionych budynków. Nie stwierdzono zatem przekroczeń dla tego wskaźnika jak również nie zidentyfikowano zagrożonych ponadnormatywnym hałasem budynków szkolnych, przedszkolnych, służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej.

Ze względu na rodzaj zabudowy na obszarze miasta występują dwie wartości poziomu dopuszczalnego wskaźnika L_{DWN} – 64 dB dla zabudowy jednorodzinnej i 68 dB dla wielorodzinnej i mieszkaniowo-usługowej, o czym należy pamiętać analizując dane (przy tym samym poziomie dźwięku wielkość przekroczenia będzie różna ze względu na rodzaj zabudowy).

Stan klimatu akustycznego na odcinku Sława – Konotop w otoczeniu drogi wojewódzkiej nr 278 należy określić jako niedobry, ze względu na występowanie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych wzdłuż drogi przebiegającej przez Sławę i Lubogoszcz. W Lubiatowie obszarów z przekroczeniami nie odnotowano.

W celu wykorzystania wyników lokalnej mapy hałasu zaleca się uwzględnienie otrzymanych analiz akustycznych dla obszarów zagrożonych ponadnormatywnym hałasem w dokumentach strategicznych tworzonych na różnych szczeblach podziału administracyjnego, szczególnie w programach ochrony środowiska, strategiach rozwoju i miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

5. Zakres danych części graficznej

5.1. Mapa emisyjna dla dróg

Mapę emisyjną przedstawiono w formie mapy dla dróg w skali 1:10 000, która charakteryzuje uśrednione z poprzedniego roku kalendarzowe dobowe natężenie ruchu na badanym odcinku drogi wojewódzkiej nr 278 na odcinku Sława (od skrzyżowania z ulicą Waryńskiego) – Konotop na obszarze gminy Sława (Mapy 1a, 1b, 1c).

5.2. Mapa imisyjna hałasu drogowego

Mapę imisyjną hałasu drogowego przedstawiono w formie mapy stanu akustycznego środowiska w skali 1:10 000, kształtowanego przez hałas emitowany z drogi wojewódzkiej nr 278 na odcinku Sława (od skrzyżowania z ulicą Waryńskiego) – Konotop na obszarze gminy Sława. Obszary równego poziomu dźwięku oznaczono kolorami zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 1996-2:1999 (Mapy 2a, 2b, 2c, 3a, 3b, 3c).

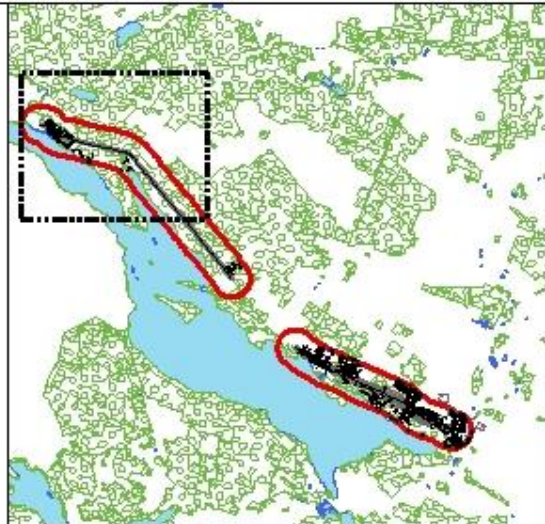
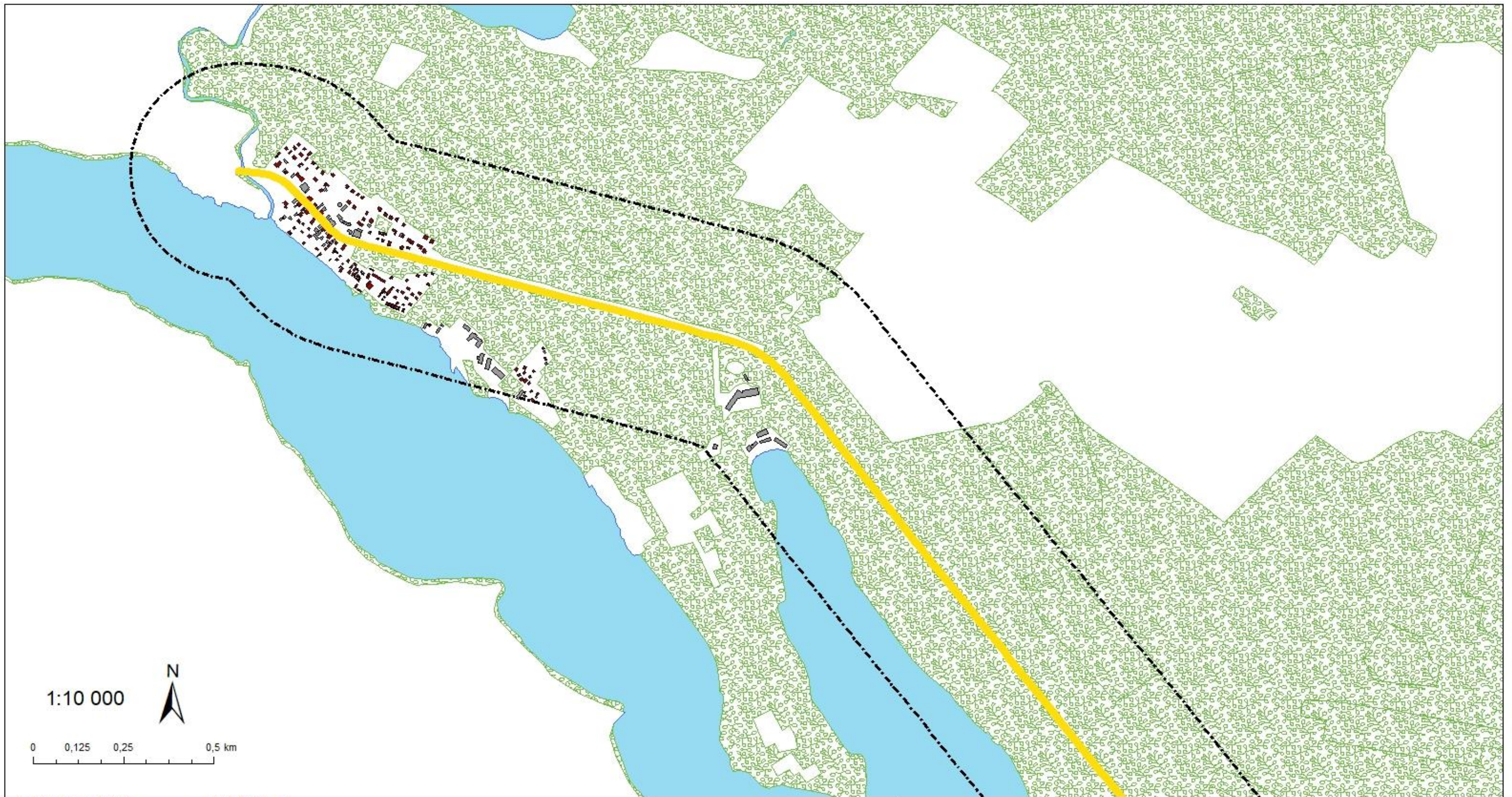
5.3. Mapa terenów zagrożonych hałasem

Mapę terenów zagrożonych hałasem przedstawiono w formie lokalnej mapy hałasu w skali 1:10 000, obrazującej izolację i obszary przekroczeń dopuszczalnych wartości wskaźników L_{DWN} oraz L_N w otoczeniu drogi wojewódzkiej nr 278 na odcinku Sława (od skrzyżowania z ulicą Waryńskiego) – Konotop na obszarze gminy Sława. Na mapie ujęto przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku w przedziałach przekroczeń (Mapy 4a, 4b, 4c, 5a, 5b, 5c):

- a. brak przekroczeń
- b. 1-5 dB
- c. 5,1-10 dB
- d. 10,1-15 dB
- e. > 15 dB

5.4. Mapa terenów objętych ochroną akustyczną

Mapę terenów objętych ochroną akustyczną przedstawiono w formie lokalnej mapy hałasu w skali 1:10 000, obrazującej rozkład dopuszczalnych poziomów hałasu, na obszarze objętym analizą wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 278 na odcinku Sława (od skrzyżowania z ulicą Waryńskiego) – Konotop na obszarze gminy Sława, w zależności od sposobu zagospodarowania terenu i jego funkcji, z odniesieniem do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (Mapy 6a, 6b, 6c).



Drogi - uśrednione dobowe natężenie ruchu

- 0 - 2000 pojazdów na dobę
- 2001 - 4000 pojazdów na dobę
- 4001 - 5000 pojazdów na dobę
- 5001 - 6000 pojazdów na dobę
- 6001 - 7000 pojazdów na dobę
- 7001 - 8000 pojazdów na dobę
- > 8000 pojazdów na dobę

- Budynki chronione
- Budynki niechronione
- Szkoły, przedszkola
- Kompleks ochrony zdrowia
- Granica mapy
- Tereny zielone
- Wody

Mapa emisyjna dla dróg

Odcinek drogi wojewódzkiej nr 278 Sława - Konotop

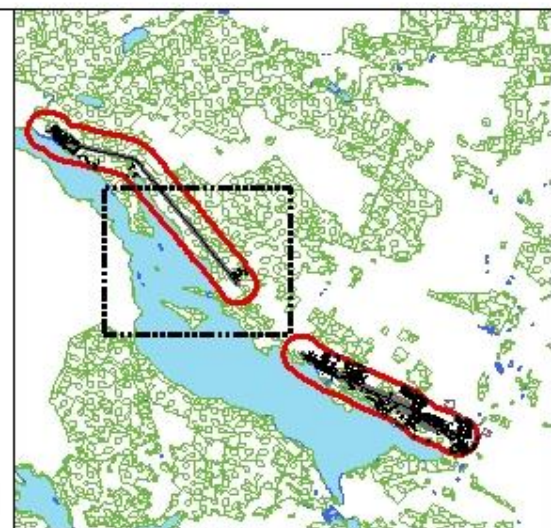
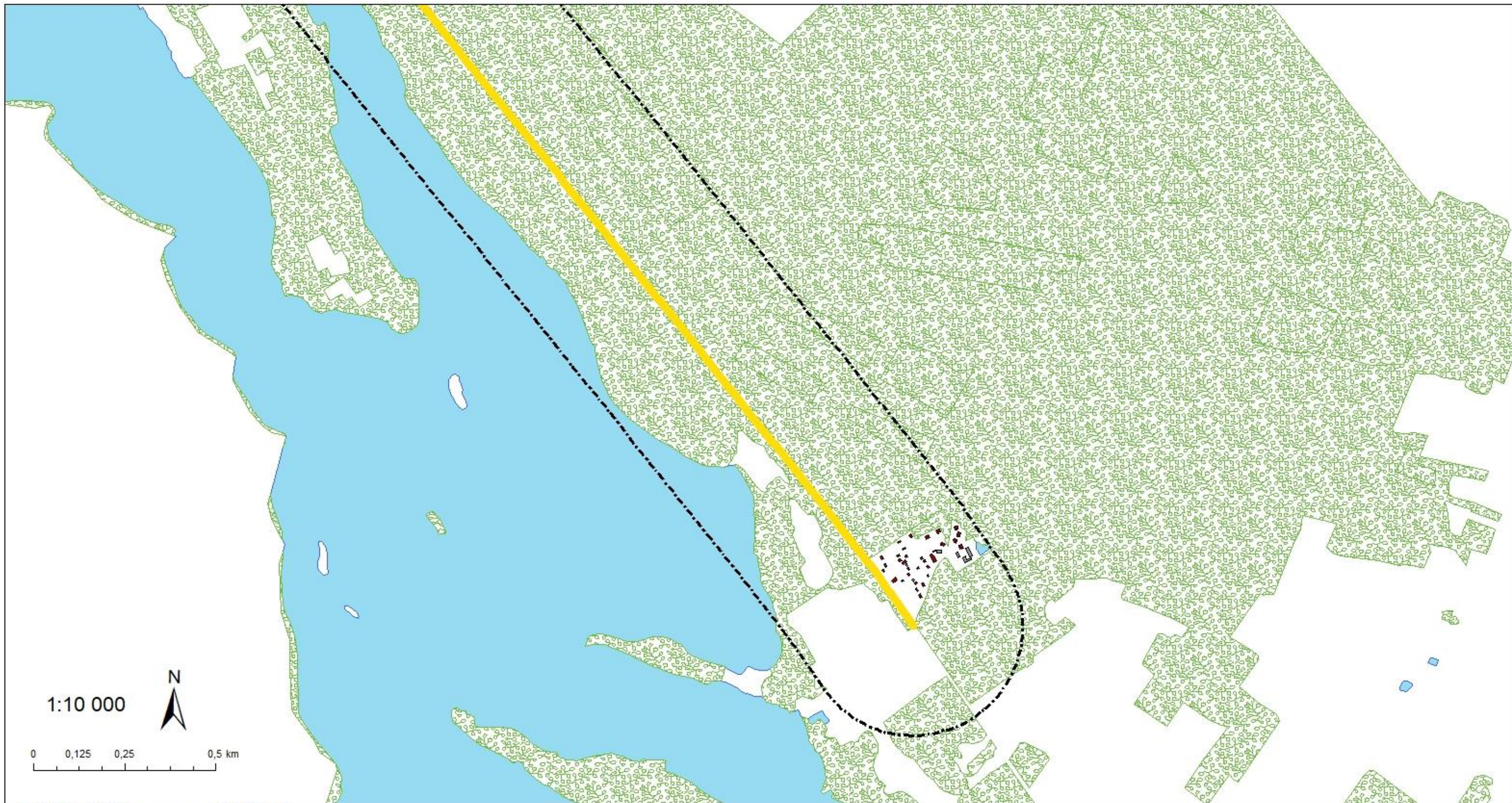
Hałas drogowy wyrażony wskaźnikiem LDWN dla drogi wojewódzkiej 278 na odcinku Sława (od skrzyżowania z ulicą Waryńskiego) - Konotop. Fragment Lubiatów

Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze



Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

Mapa 1a



Drogi - uśrednione dobowe natężenie ruchu

- 0 - 2000 pojazdów na dobę
- 2001 - 4000 pojazdów na dobę
- 4001 - 5000 pojazdów na dobę
- 5001 - 6000 pojazdów na dobę
- 6001 - 7000 pojazdów na dobę
- 7001 - 8000 pojazdów na dobę
- > 8000 pojazdów na dobę

- Budynki chronione
- Budynki niechronione
- Szkoły, przedszkola
- Kompleks ochrony zdrowia
- Granica mapy
- Tereny zielone
- Wody

Mapa emisyjna dla dróg

Odcinek drogi wojewódzkiej nr 278 Sława - Konotop

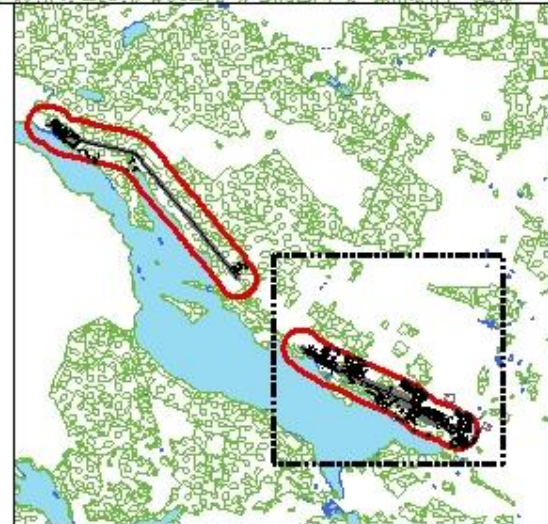
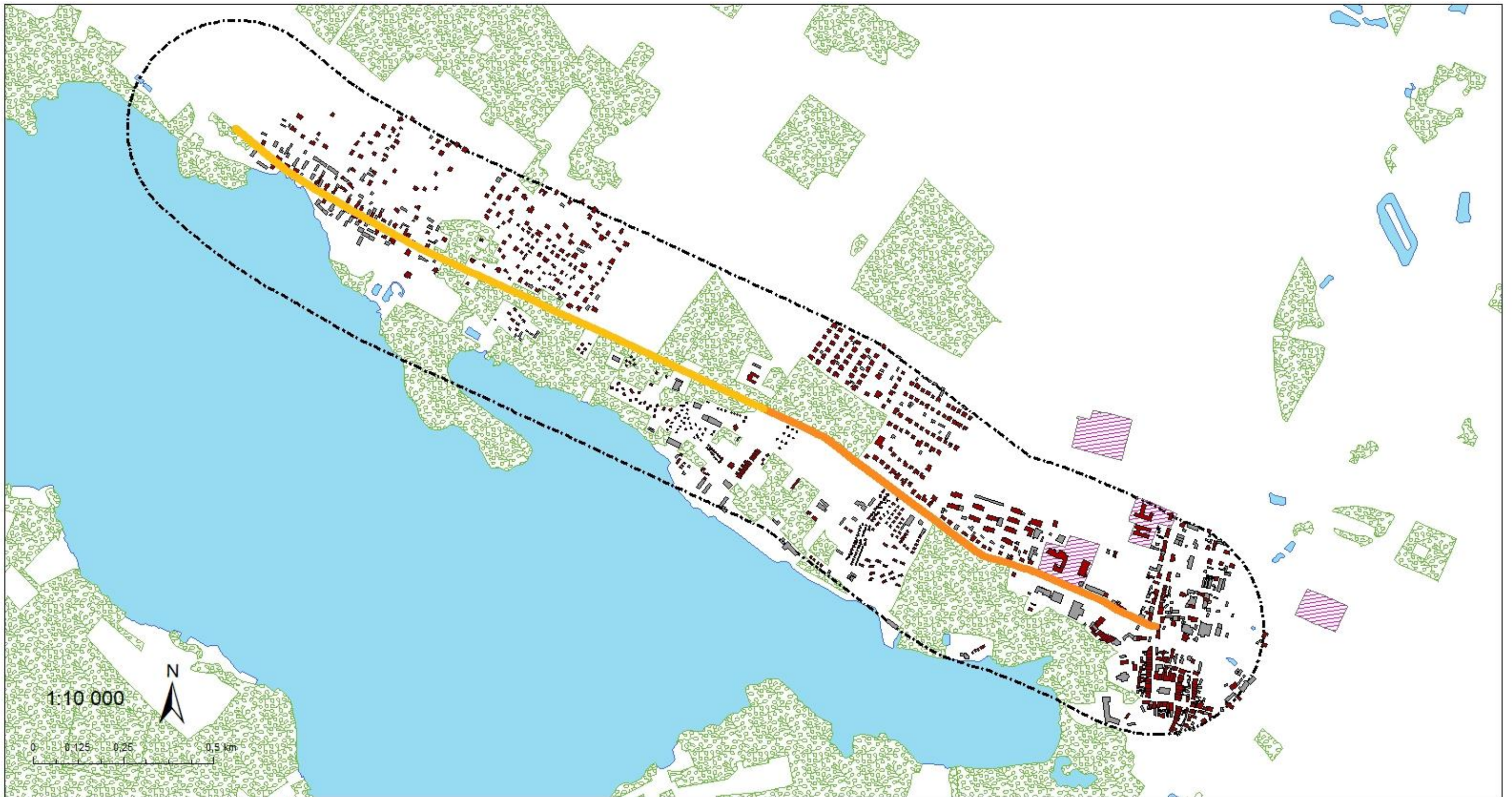
Hałas drogowy wyrażony wskaźnikiem LDWN dla drogi wojewódzkiej 278 na odcinku Sława (od skrzyżowania z ulicą Waryńskiego) - Konotop. Fragment Dąbie

Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze




Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

Mapa 1b



Drogi - uśrednione dobowe natężenie ruchu

- | | |
|--|--|
|  0 - 2000 pojazdów na dobę |  Budynki chronione |
|  2001 - 4000 pojazdów na dobę |  Budynki niechronione |
|  4001 - 5000 pojazdów na dobę |  Szkoły, przedszkola |
|  5001 - 6000 pojazdów na dobę |  Kompleks ochrony zdrowia |
|  6001 - 7000 pojazdów na dobę |  Granica mapy |
|  7001 - 8000 pojazdów na dobę |  Tereny zielone |
|  > 8000 pojazdów na dobę |  Wody |

Mapa emisyjna dla dróg

Odcinek drogi wojewódzkiej nr 278 Sława - Konotop

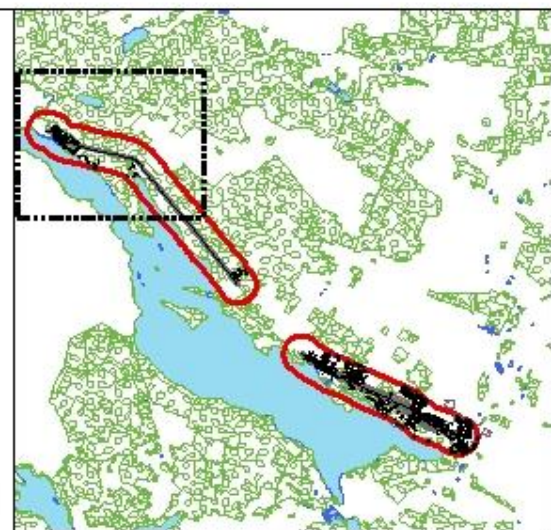
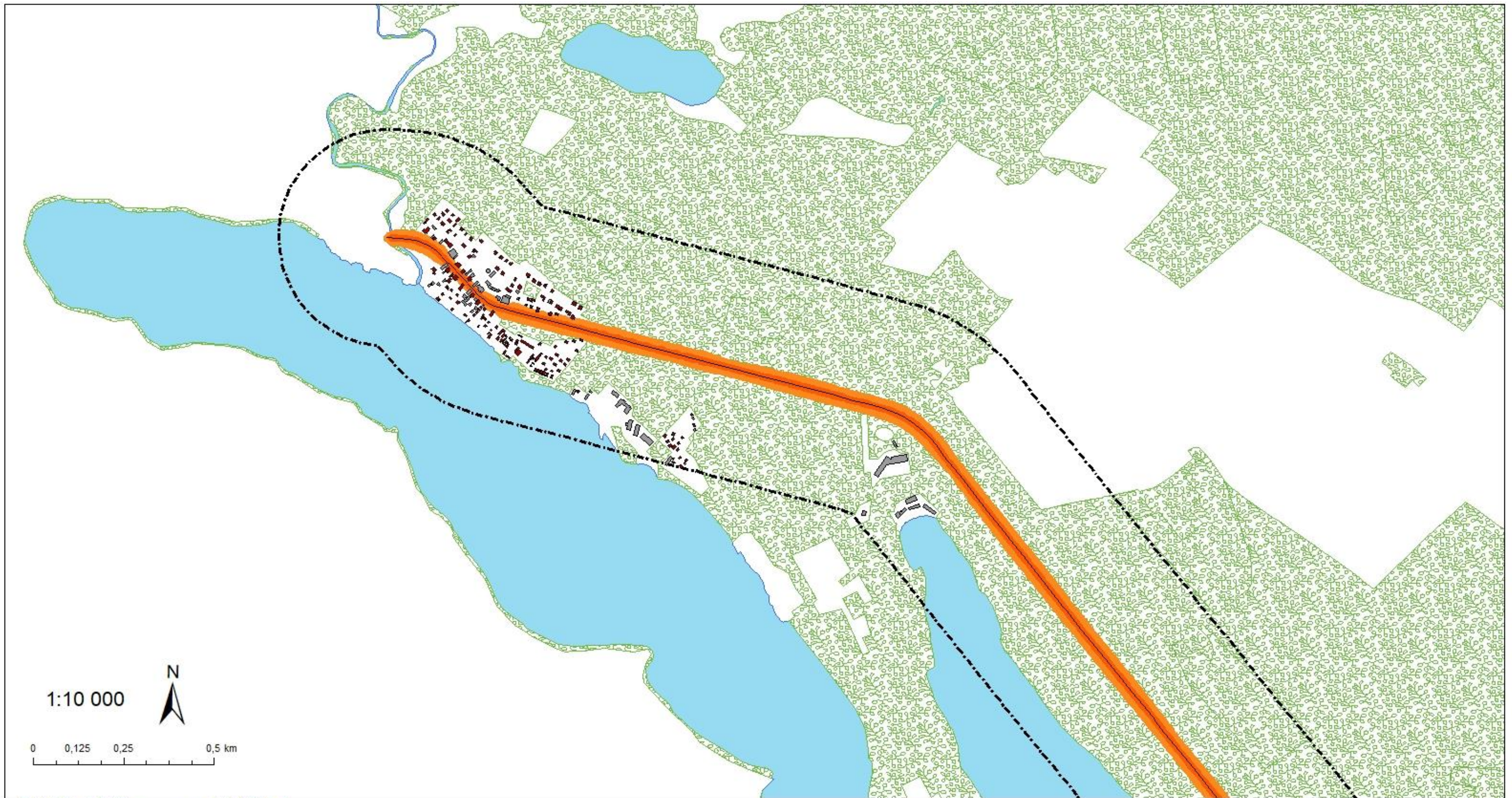
Hałas drogowy wyrażony wskaźnikiem LDWN dla drogi wojewódzkiej 278 na odcinku Sława (od skrzyżowania z ulicą Waryńskiego) - Konotop. Fragment Lubogoszcz - Sława (do skrzyżowania z ulicą Waryńskiego)

Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze

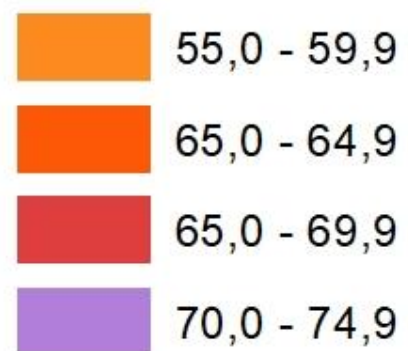


Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

Mapa 1c



Przedziały emisji [dB]



- DW 278
- Budynki chronione
- Budynki niechronione
- Szkoły, przedszkola
- Kompleks ochrony zdrowia
- Granica mapy
- Tereny zielone
- Wody

Mapa Imisji

wskaźnik LDWN

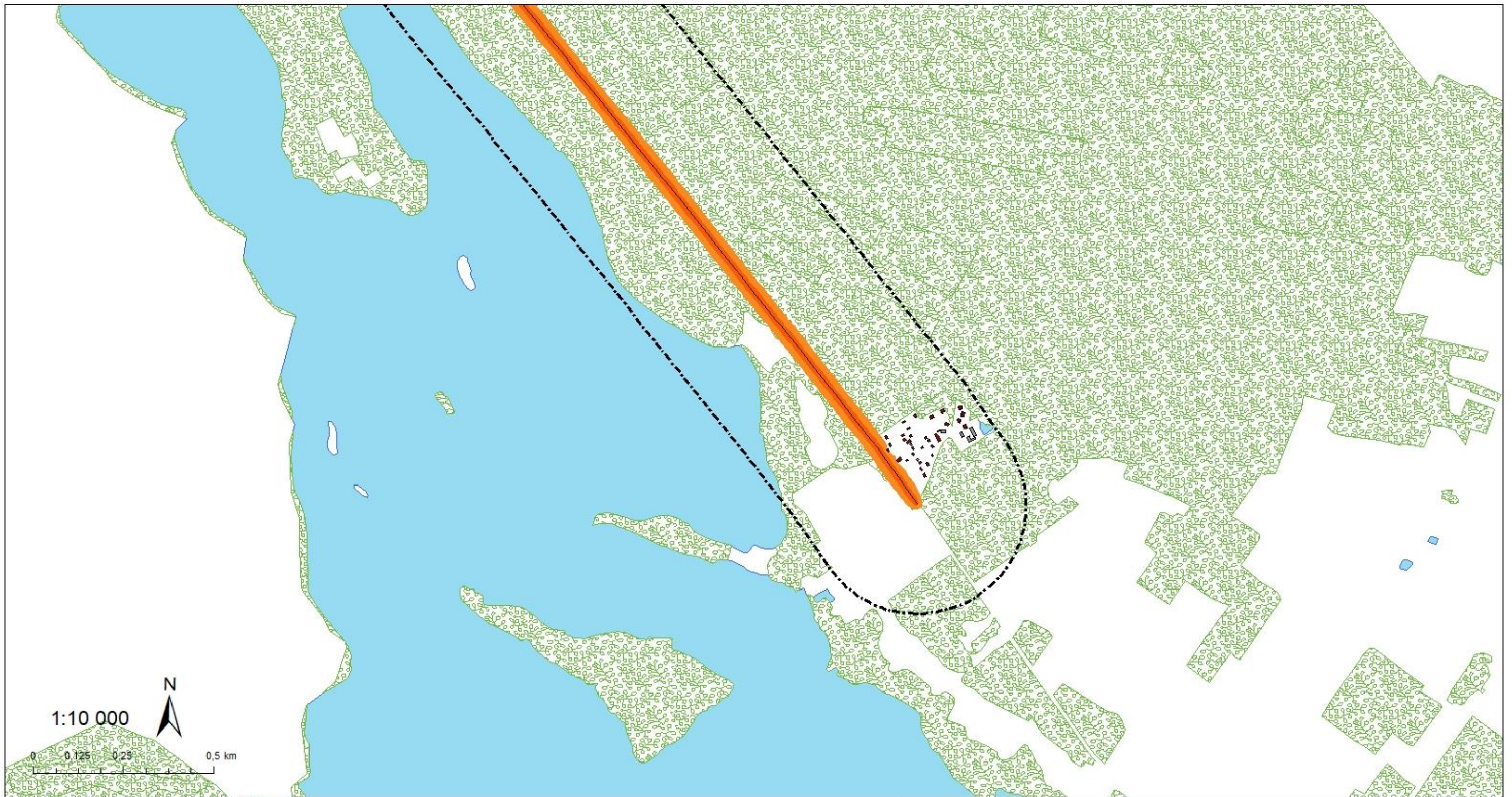
Odcinek drogi wojewódzkiej nr 278 Sława - Konotop

Hałas drogowy wyrażony wskaźnikiem LDWN dla drogi wojewódzkiej 278 na odcinku Sława (od skrzyżowania z ulicą Waryńskiego) - Konotop. Fragment Lubiatów

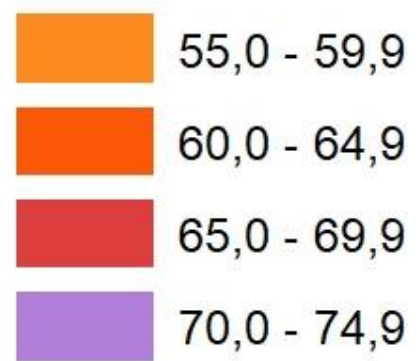
Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze



Główny Inspektorat Ochrony Środowiska



Przedziały emisji [dB]



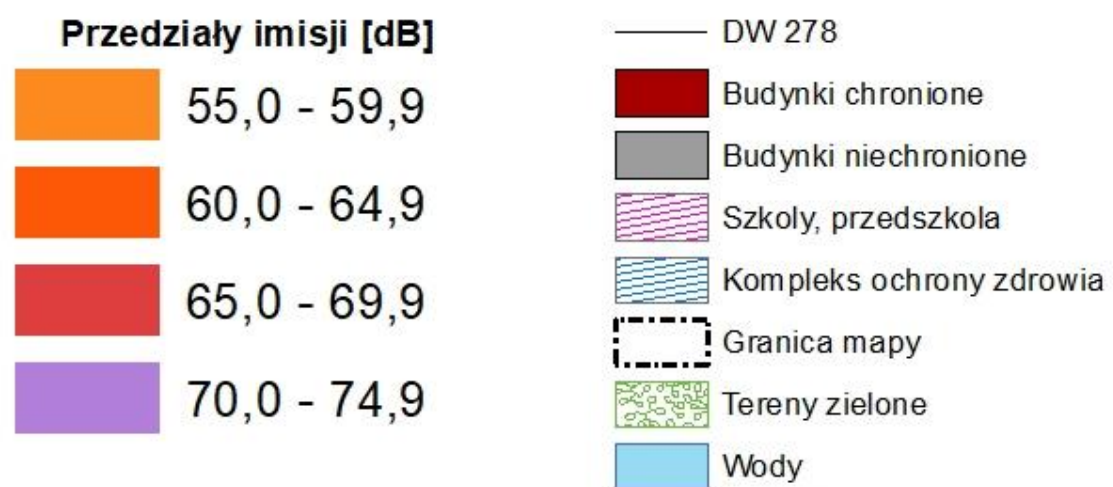
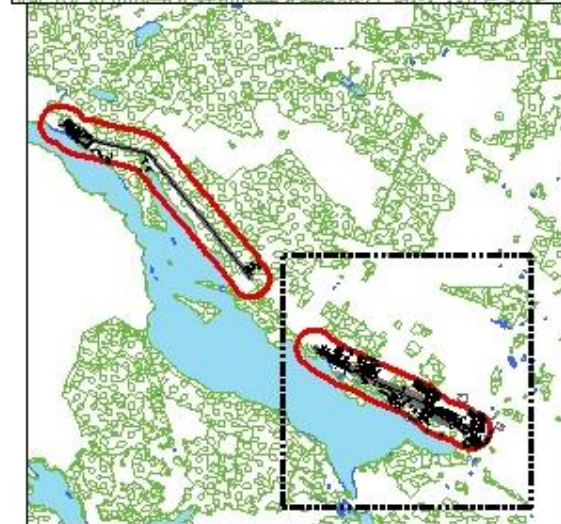
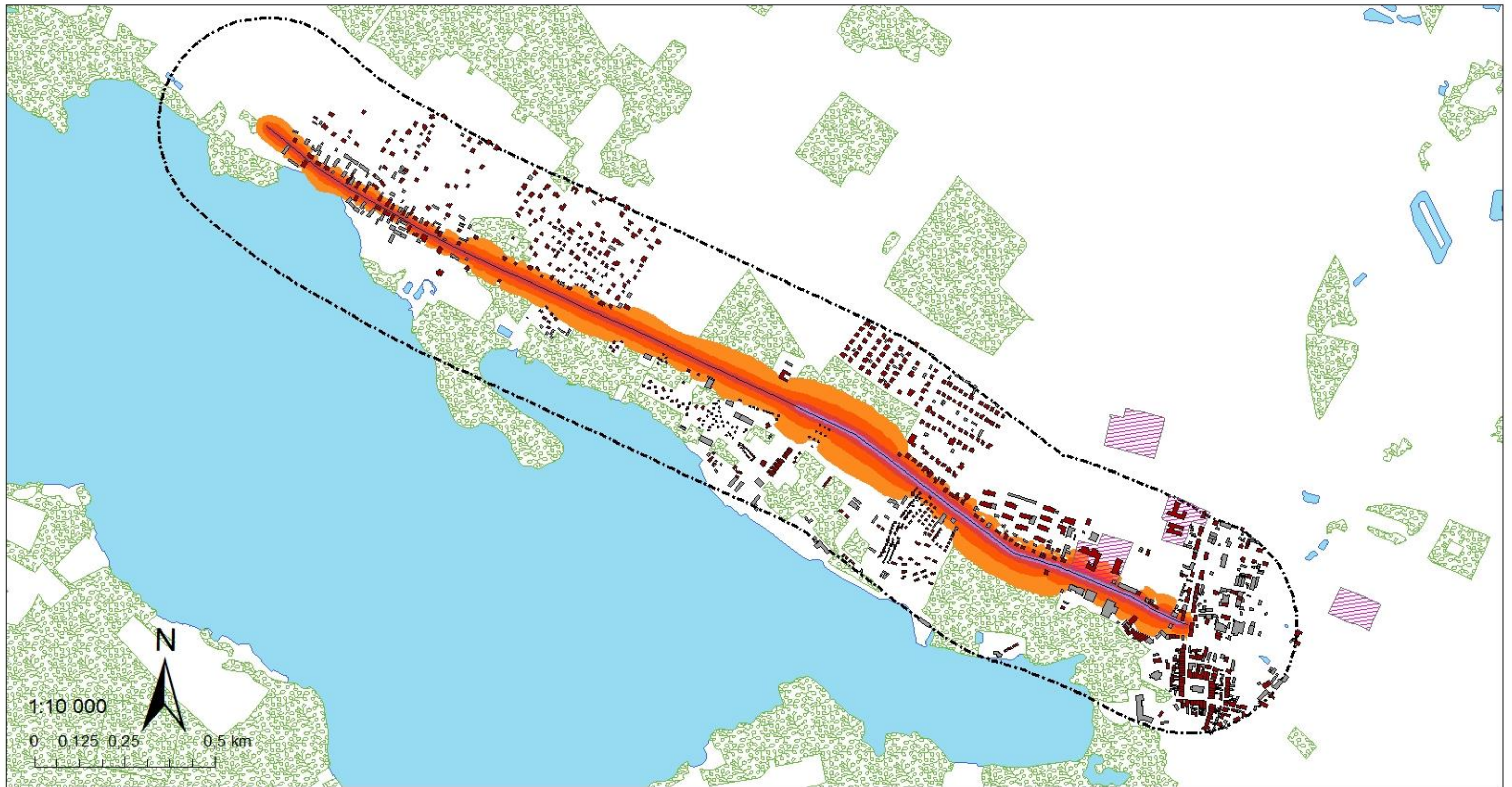
- DW 278
- Budynki chronione
- Budynki niechronione
- Szkoły, przedszkola
- Kompleks ochrony zdrowia
- Granica mapy
- Tereny zielone
- Wody

Mapa Imisji

wskaźnik LDWN

Odcinek drogi wojewódzkiej nr 278 Sława - Konotop

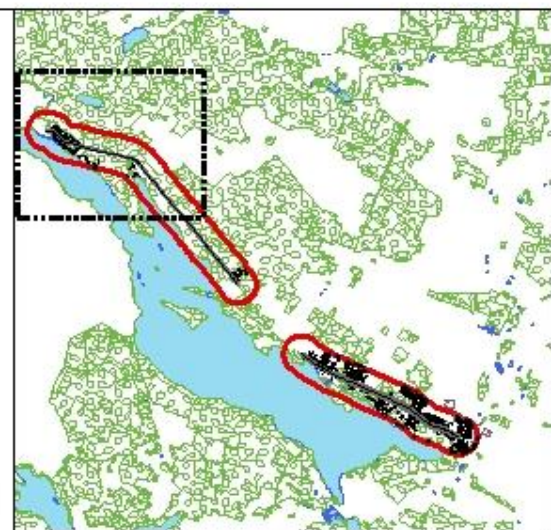
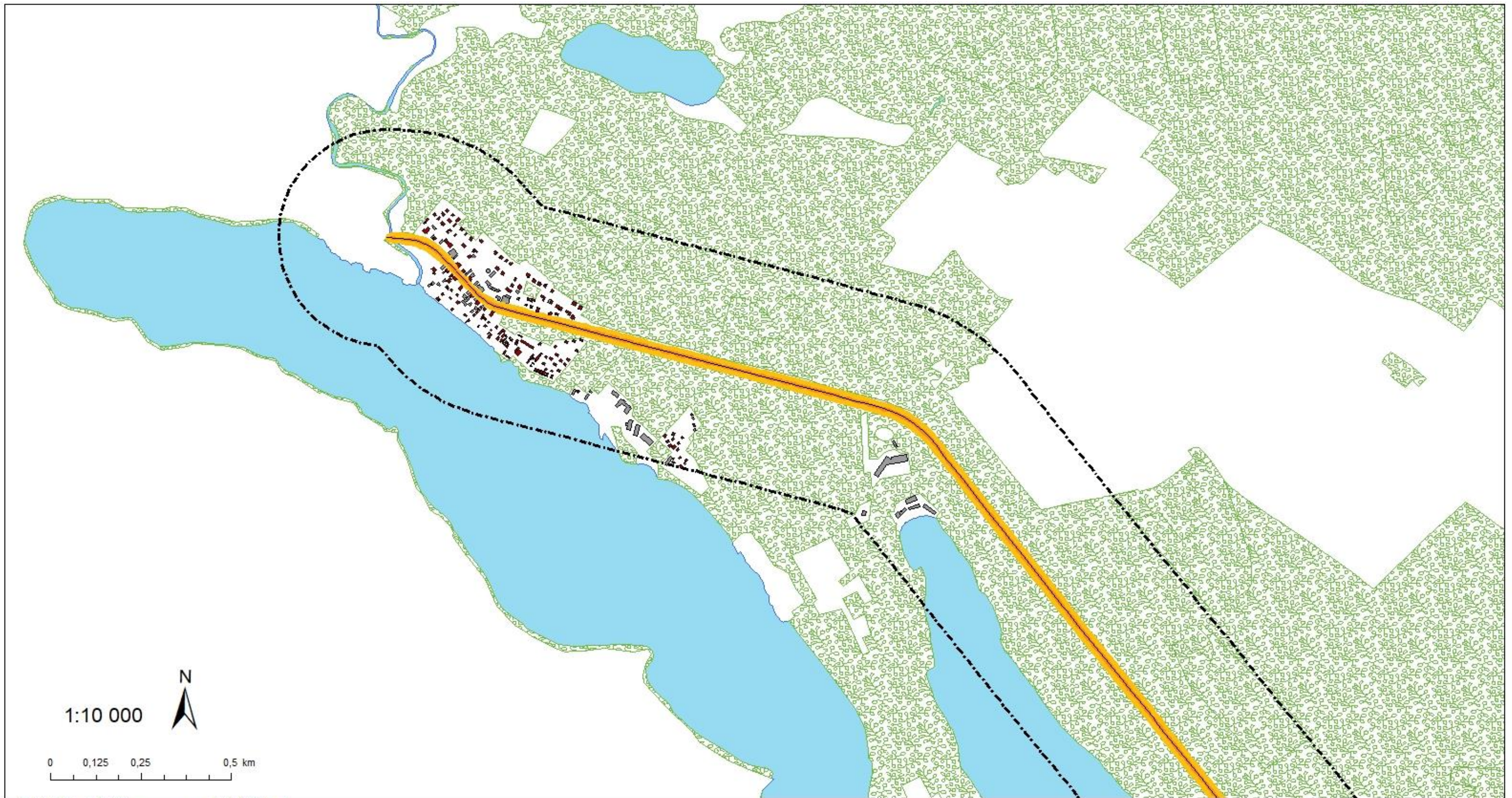
Hałas drogowy wyrażony wskaźnikiem LDWN dla drogi wojewódzkiej 278 na odcinku Sława (od skrzyżowania z ulicą Waryńskiego) - Konotop. Fragment Dąbie



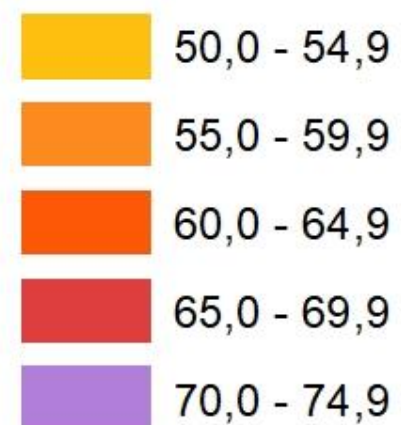
Mapa Imisji wskaźnik LDWN

Odcinek drogi wojewódzkiej nr 278 Sława - Konotop

Hałas drogowy wyrażony wskaźnikiem LDWN dla drogi wojewódzkiej 278 na odcinku Sława (od skrzyżowania z ulicą Waryńskiego) - Konotop. Fragment Lubogoszcz - Sława (do skrzyżowania z ulicą Waryńskiego)



Przedziały emisji [dB]



Mapa emisji wskaźnik LN

Odcinek drogi wojewódzkiej nr 278 Sława - Konotop

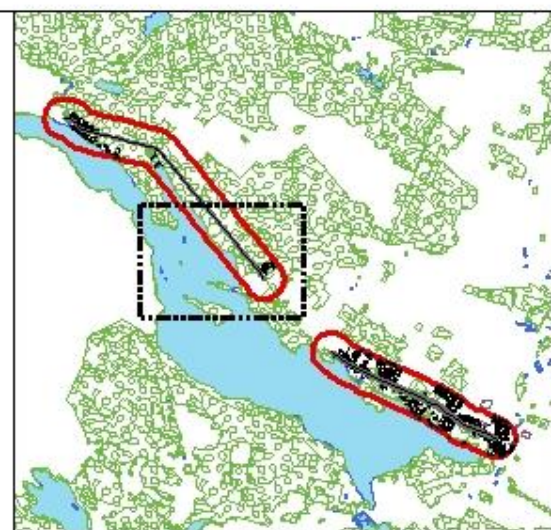
Hałas drogowy wyrażony wskaźnikiem LDWN dla drogi wojewódzkiej 278 na odcinku Sława (od skrzyżowania z ulicą Waryńskiego) - Konotop. Fragment Lubiatów

Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze



Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

Mapa 3a



Przedziały emisji [dB]



Mapa emisji

wskaźnik LN

Odcinek drogi wojewódzkiej nr 278 Sława - Konotop

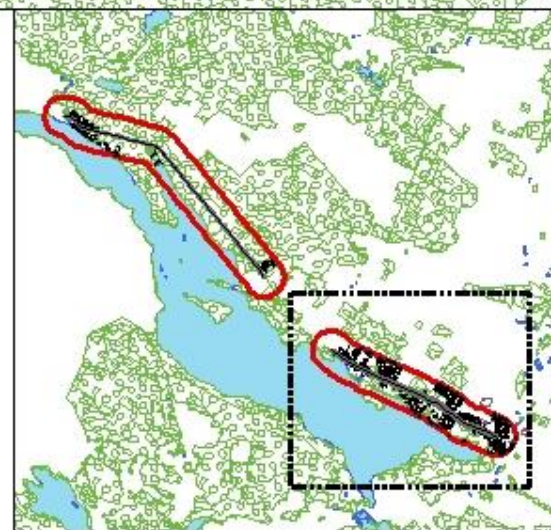
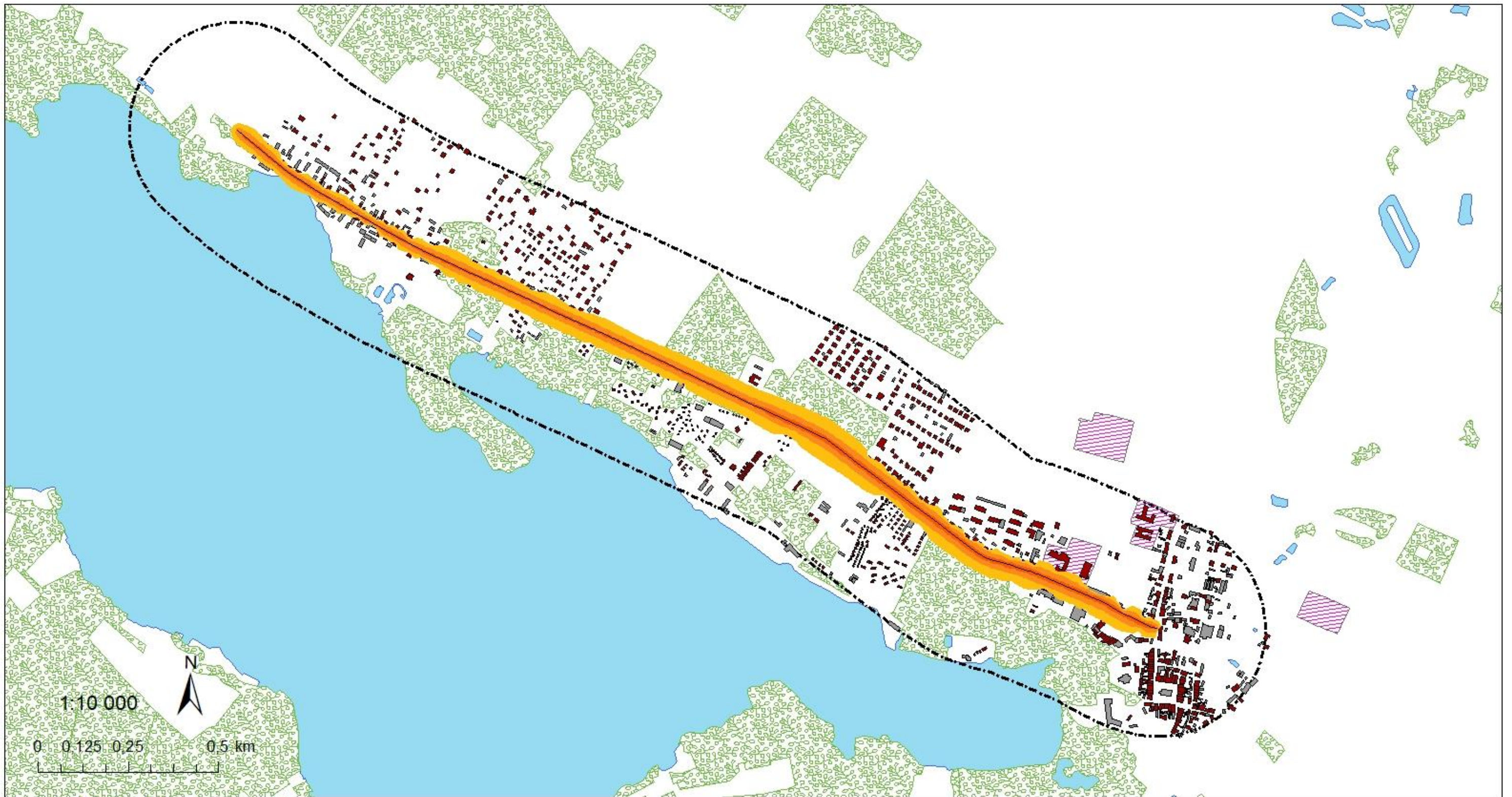
Hałas drogowy wyrażony wskaźnikiem LDWN dla drogi wojewódzkiej 278 na odcinku Sława (od skrzyżowania z ulicą Waryńskiego) - Konotop. Fragment Dąbie

Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze

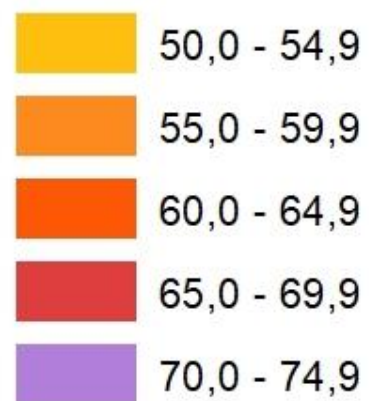


Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

Mapa 3b



Przedziały emisji [dB]



Mapa Imisji wskaźnik LN

Odcinek drogi wojewódzkiej nr 278 Sława - Konotop

Hałas drogowy wyrażony wskaźnikiem LDWN dla drogi wojewódzkiej 278 na odcinku Sława (od skrzyżowania z ulicą Waryńskiego) - Konotop. Fragment Lubogoszcz - Sława (do skrzyżowania z ulicą Waryńskiego)

Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze



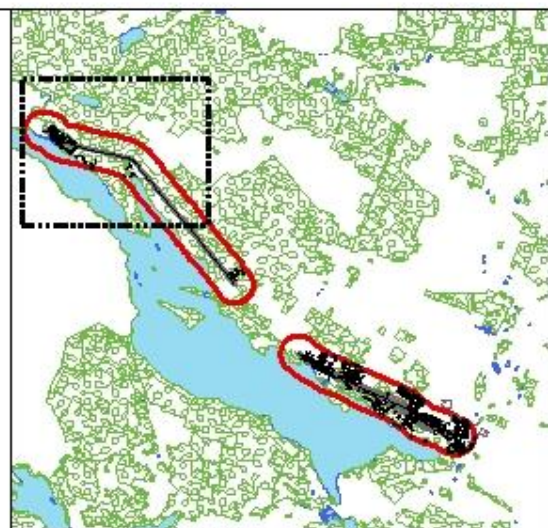
Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

Mapa 3c



N
1:10 000

0 0,125 0,25 0,5 km



Przedziały przekroczeń [dB]

- brak przekroczeń
- 1-5
- 5,1-10
- 10,1-15
- >15
- Tereny o nieokreślonych wartościach dopuszczalnych

- DW 278
- budynki chronione
- budynki niechronione
- szkoły i przedszkola
- osrodki zdrowia
- obszar obliczeń
- wody

**Mapa terenów zagrożonych hałasem
wskaźnik LDWN**

Odcinek drogi wojewódzkiej nr 278 Sława - Konotop

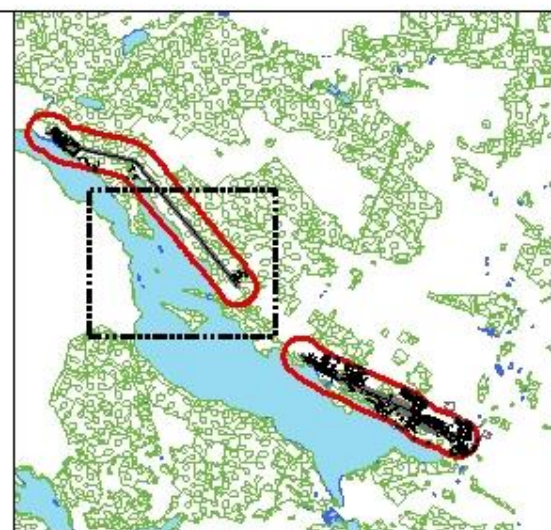
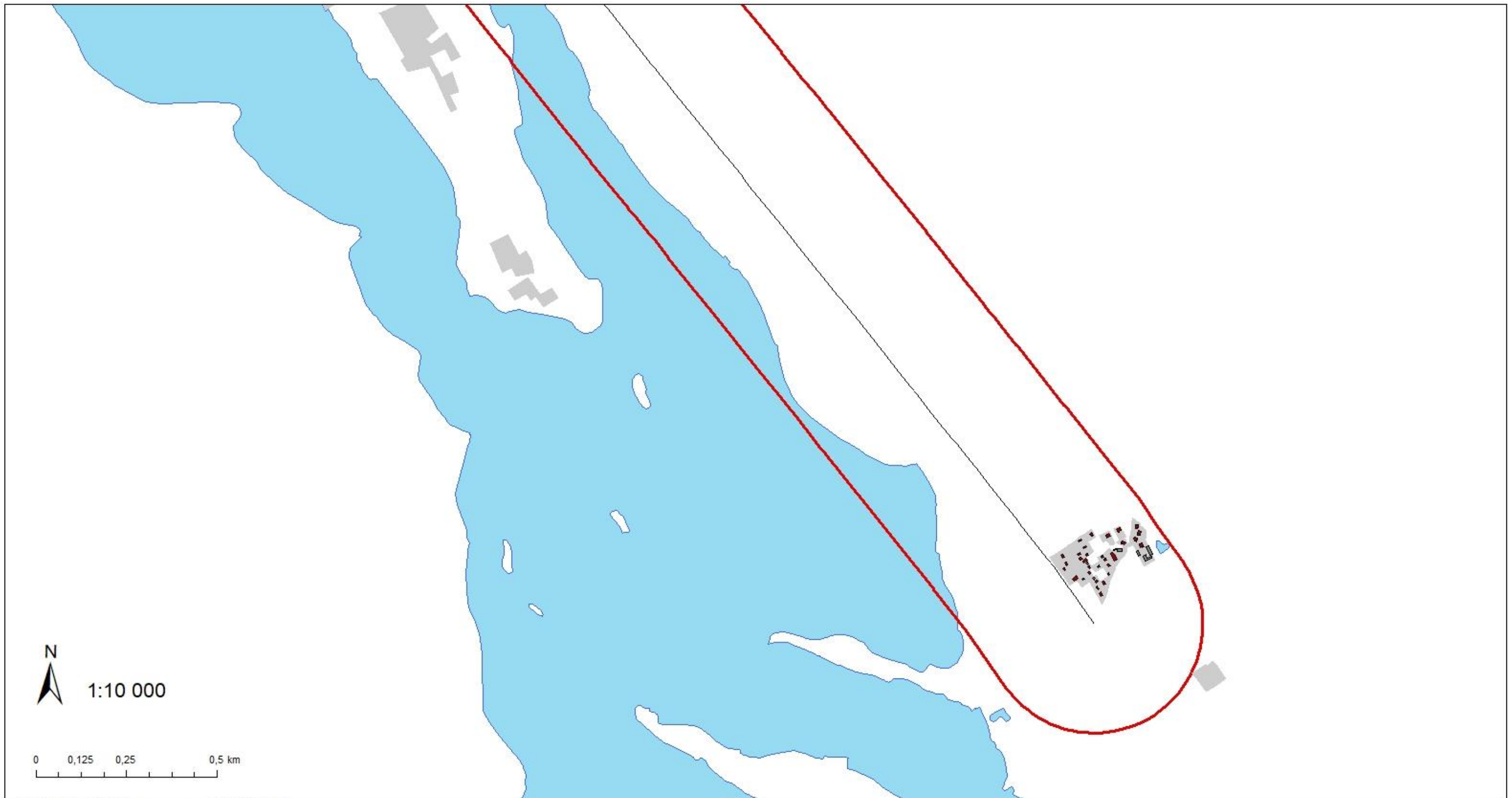
**Mapa terenów zagrożonych hałasem dla drogi wojewódzkiej 278
na odcinku Sława (od skrzyżowania z ulicą Waryńskiego) - Konotop.
Fragment Lubiatów**

Regionalny Wydział Monitoringu
Środowiska w Zielonej Górze



Główny Inspektorat
Ochrony Środowiska

Mapa 4a



Przedziały przekroczeń [dB]

- brak przekroczeń
- 1-5
- 5,1-10
- 10,1-15
- >15
- Tereny o nieokreślonych wartościach dopuszczalnych

- DW 278
- budynki chronione
- budynki niechronione
- szkoły i przedszkola
- osrodki zdrowia
- obszar obliczeń
- wody

Mapa terenów zagrożonych hałasem wskaźnik LDWN

Odcinek drogi wojewódzkiej nr 278 Sława - Konotop

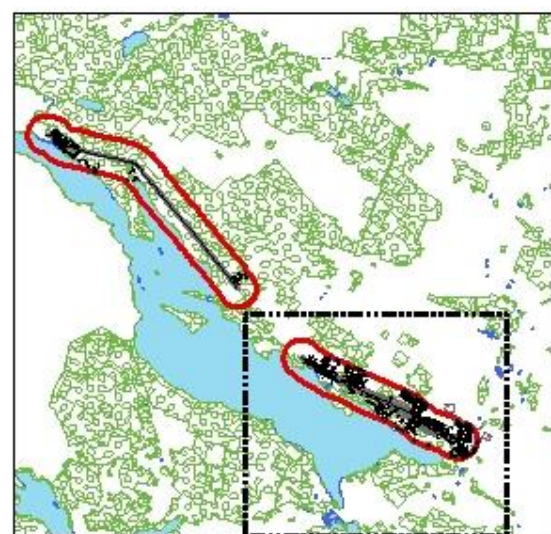
Mapa terenów zagrożonych hałasem dla drogi wojewódzkiej 278
na odcinku Sława (od skrzyżowania z ulicą Waryńskiego) - Konotop.
Fragment Dąbie

Regionalny Wydział Monitoringu
Środowiska w Zielonej Górze



Główny Inspektorat
Ochrony Środowiska

Mapa 4b



Przedziały przekroczeń [dB]

- brak przekroczeń
- 1-5
- 5,1-10
- 10,1-15
- >15
- Tereny o nieokreślonych wartościach dopuszczalnych

- DW 278
- budynki chronione
- budynki niechronione
- szkoły i przedszkola
- osrodki zdrowia
- obszar obliczeń
- wody

**Mapa terenów zagrożonych hałasem
wskaźnik LDWN**

Odcinek drogi wojewódzkiej nr 278 Sława - Konotop

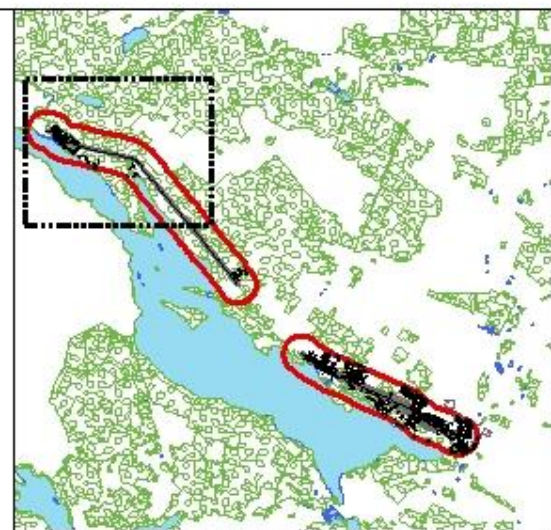
Mapa terenów zagrożonych hałasem dla drogi wojewódzkiej 278
na odcinku Sława (od skrzyżowania z Waryńskiego) - Konotop.
Fragm ent Lubogoszcz - Sława (do skrzyżowania z Waryńskiego).

Regionalny Wydział Monitoringu
Środowiska w Zielonej Górze



Główny Inspektorat
Ochrony Środowiska

Mapa 4c



Przedziały przekroczeń [dB]

- brak przekroczeń
- 1 - 5
- 5,1 - 10
- 10,1 - 15
- >15
- Tereny o nieokreślonych wartościach dopuszczalnych

- DW 278
- budynki chronione
- budynki niechronione
- szkoły i przedszkola
- osrodki zdrowia
- obszar obliczeń
- wody

**Mapa terenów zagrożonych hałasem
wskaźnik LN**

Odcinek drogi wojewódzkiej nr 278 Sława - Konotop

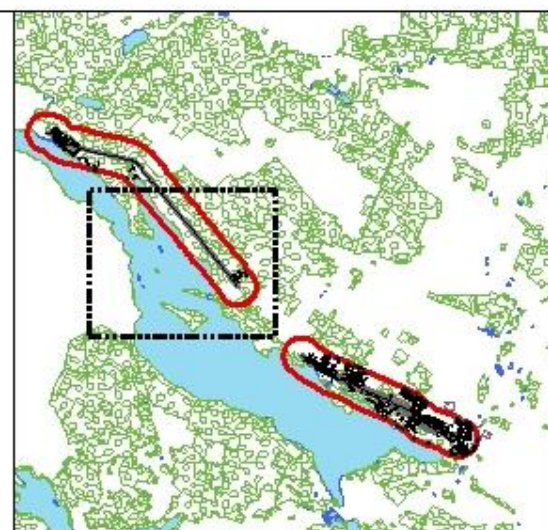
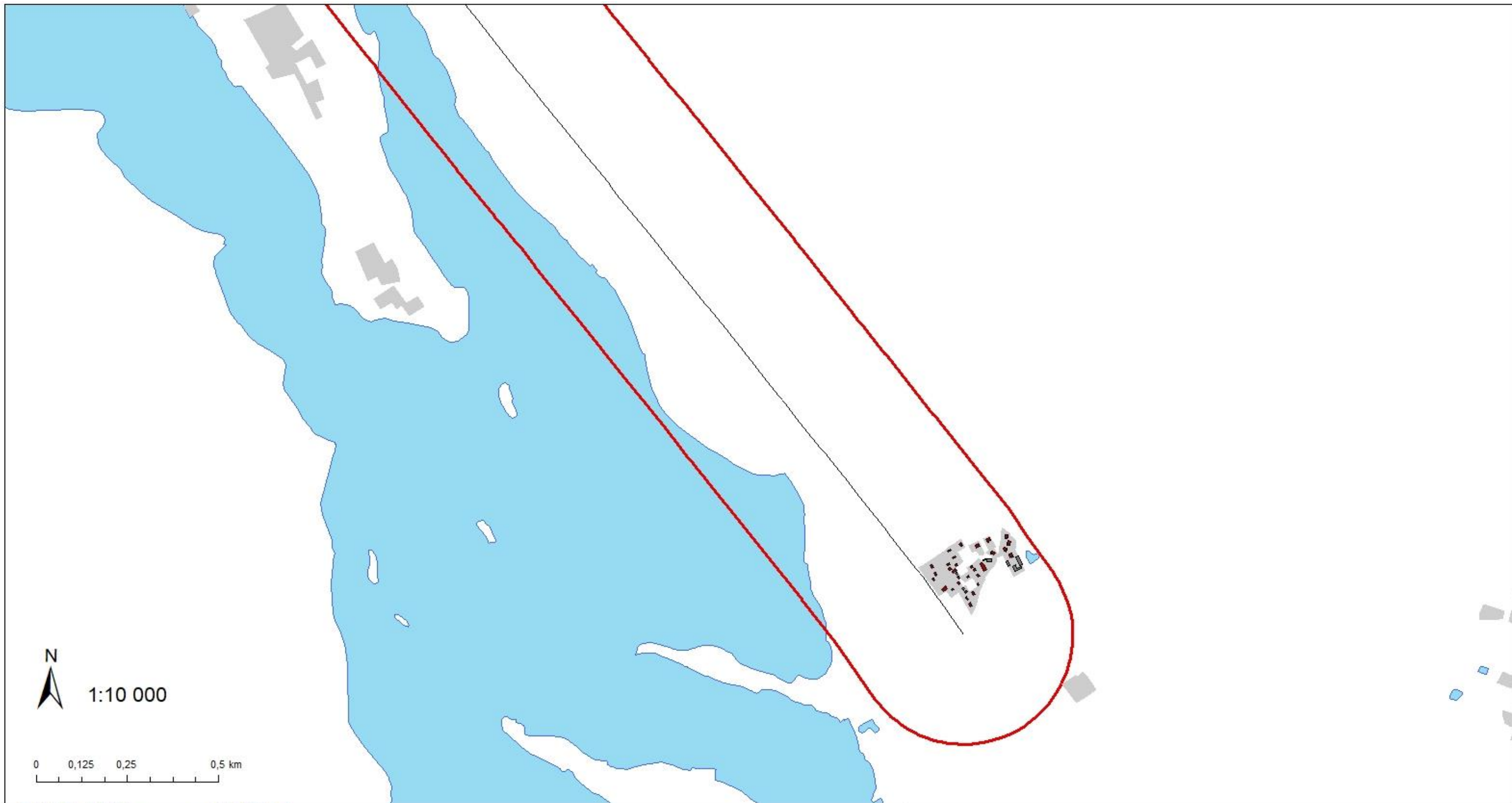
**Mapa terenów zagrożonych hałasem dla drogi wojewódzkiej 278
na odcinku Sława (od skrzyżowania z ulicą Waryńskiego) - Konotop.
Fragm ent Lubiatów**

Regionalny Wydział Monitoringu
Środowiska w Zielonej Górze



Główny Inspektorat
Ochrony Środowiska

Mapa 5a



Przedziały przekroczeń [dB]

- brak przekroczeń
- 1 - 5
- 5,1 - 10
- 10,1 - 15
- >15
- Tereny o nieokreślonych wartościach dopuszczalnych

- DW 278
- budynki chronione
- budynki niechronione
- szkoły i przedszkola
- ośrodki zdrowia
- obszar obliczeń
- wody

**Mapa terenów zagrożonych hałasem
wskaźnik LN**

Odcinek drogi wojewódzkiej nr 278 Sława - Konotop

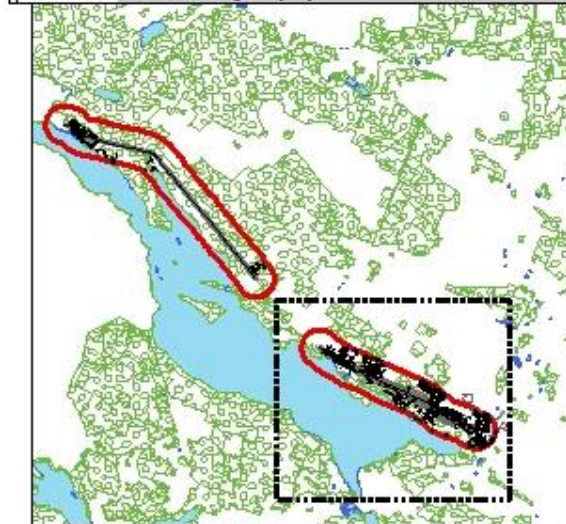
**Mapa terenów zagrożonych hałasem dla drogi wojewódzkiej 278
na odcinku Sława (od skrzyżowania z ulicą Waryńskiego) - Konotop.
Fragment Dąbie**

Regionalny Wydział Monitoringu
Środowiska w Zielonej Górze



Główny Inspektorat
Ochrony Środowiska

Mapa 5b



Przedziały przekroczeń [dB]

- brak przekroczeń
- 1 - 5
- 5,1 - 10
- 10,1 - 15
- >15
- Tereny o nieokreślonych wartościach dopuszczalnych

- DW 278
- budynki chronione
- budynki niechronione
- szkoły i przedszkola
- osrodki zdrowia
- obszar obliczeń
- wody

**2. Mapa terenów zagrożonych hałasem
wskaźnik LN**

Odcinek drogi wojewódzkiej nr 278 Sława - Konotop

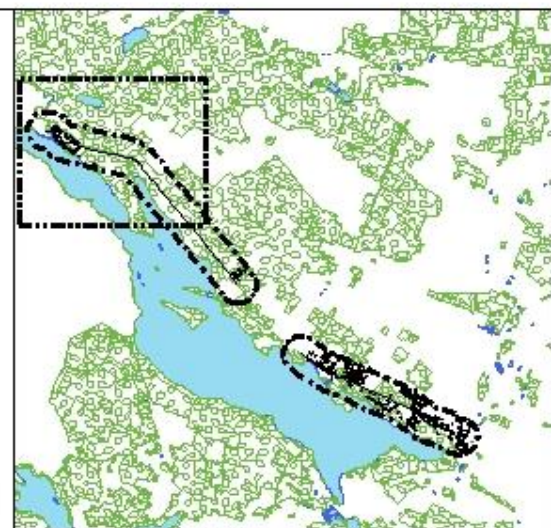
Mapa terenów zagrożonych hałasem dla drogi wojewódzkiej 278
na odcinku Sława (od skrzyżowania z ulicą Waryńskiego) - Konotop.
Fragm ent Lubogoszcz - Sława (do skrzyżowania z ulicą Waryńskiego)

Regionalny Wydział Monitoringu
Środowiska w Zielonej Górze



Główny Inspektorat
Ochrony Środowiska

Mapa 5c



Obszary o zróżnicowanej wrażliwości akustycznej określonej wskaźnikiem LDWN / LN

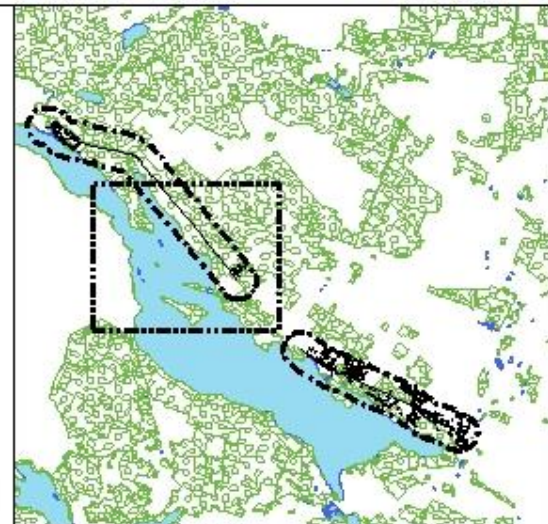
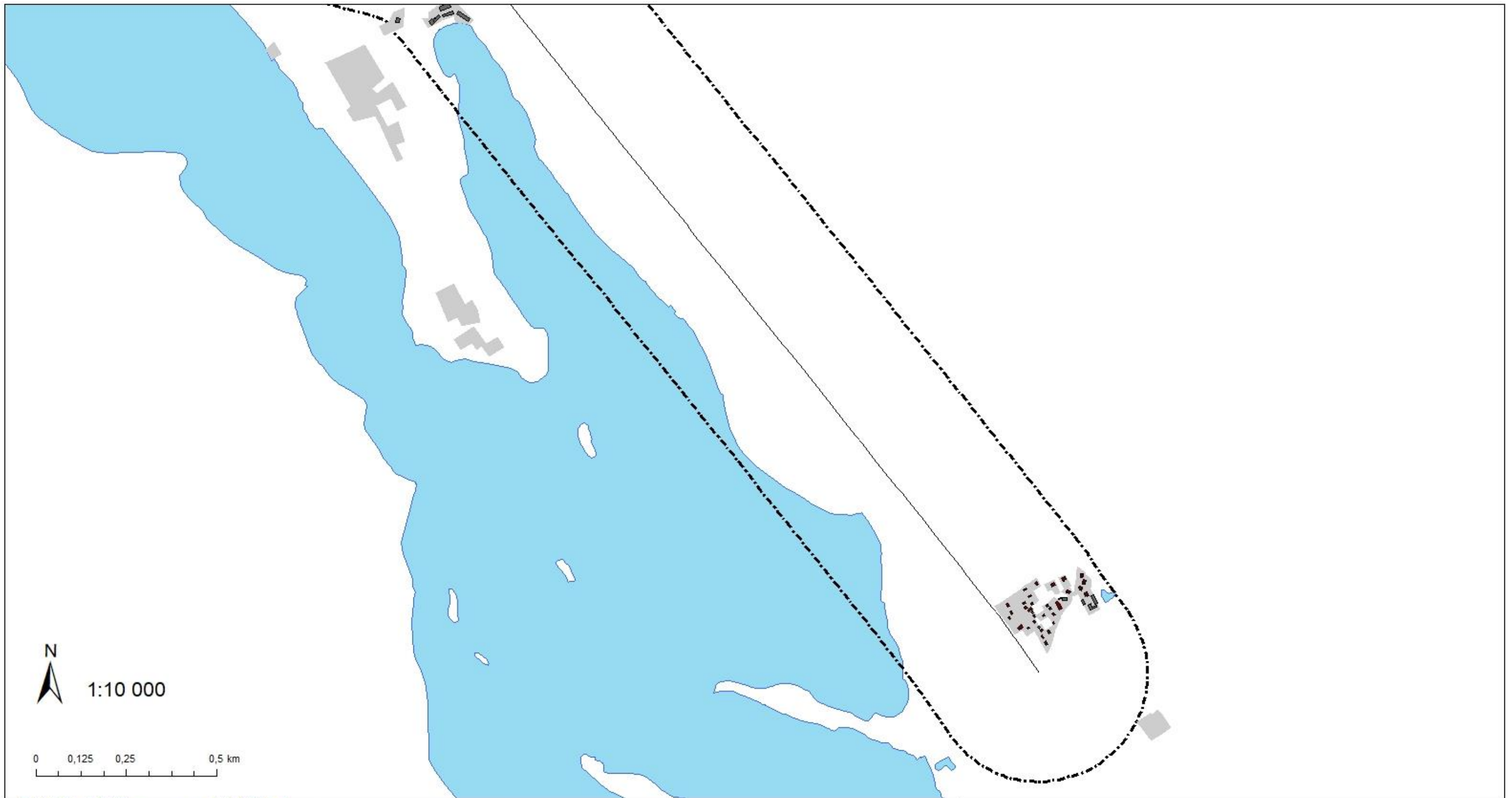
- Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 64/59 dB
- Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna 68/59 dB
- Tereny o nieokreślonych wartościach dopuszczalnych
- Budynki podlegające ochronie akustycznej
- Budynki niepodlegające ochronie akustycznej

- DW 278
- Szkoły, przedszkola
- Kompleks ochrony zdrowia
- Granica mapy
- Wody

Mapa terenów objętych ochroną akustyczną

Odcinek drogi wojewódzkiej nr 278 Sława - Konotop

Mapa terenów zagrożonych hałasem dla drogi wojewódzkiej 278 na odcinku Sława (od skrzyżowania z ulicą Waryńskiego) - Konotop. Fragment Lubiatów



Obszary o zróżnicowanej wrażliwości akustycznej określonej wskaźnikiem LDWN/LN

- Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 64/59 dB
- Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna 68/59 dB
- Tereny o nieokreślonych wartościach dopuszczalnych
- Budynki podlegające ochronie akustycznej
- Budynki niepodlegające ochronie akustycznej

- DW 278
- szkoły i przedszkola
- Kompleks ochrony zdrowia
- Granica mapy
- wody

Mapa terenów zobjętych ochroną akustyczną

Odcinek drogi wojewódzkiej nr 278 Sława - Konotop

Mapa terenów zagrożonych hałasem dla drogi wojewódzkiej 278 na odcinku Sława (od skrzyżowania z ulicą Waryńskiego) - Konotop. Fragment Dąbie



Obszary o zróżnicowanej wrażliwości akustycznej określonej wskaźnikiem LDWN/LN

- Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 64/59 dB
- Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna 68/59 dB
- Tereny o nieokreślonych wartościach dopuszczalnych
- Budynki podlegające ochronie akustycznej
- Budynki niepodlegające ochronie akustycznej

- DW 278
- szkoły i przedszkola
- Kompleks ochrony zdrowia
- Granica mapy
- wody

Mapa terenów objętych ochroną akustyczną

Odcinek drogi wojewódzkiej nr 278 Sława - Konotop

Mapa terenów zagrożonych hałasem dla drogi wojewódzkiej 278 na odcinku Sława (od skrzyżowania z ulicą Waryńskiego) - Konotop. Fragment Lubogoszcz - Sława (do skrzyżowania z ulicą Waryńskiego)

Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze



Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

Mapa 6c