



Sejmik Województwa Wielkopolskiego

***Program ochrony środowiska przed hałasem dla
czterech odcinków drogi krajowej nr 2 o łącznej
długości 26.37 km***

Przedmiot opracowania przygotowany na podstawie umowy
z Województwem Wielkopolskim
z siedzibą Urzędu Marszałkowskiego
Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu,
przy współudziale środków finansowych
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej w Poznaniu

Opracowanie:

dr inż. Janusz Bohatkiewicz
mgr inż. Sebastian Biernacki
mgr inż. Maciej Hałucha
mgr Iwona Kreft-Boufał
mgr inż. Krzysztof Kowalczyk
mgr inż. Łukasz Pasternak



SPIS TREŚCI:

I. PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA PRZED HAŁASEM	2
1. WYJAŚNIENIE SKRÓTÓW UŻYTYCH W OPRACOWANIU	2
2. CZĘŚĆ OGÓLNA	3
2.1. Podstawy i uwarunkowania prawne opracowania	3
2.1.1. Podstawy realizacji programu	3
2.1.2. Cel i zakres programu	3
2.1.3. Podstawy prawne Programu	4
2.2. Opis obszaru objętego zakresem programu	7
2.3. Naruszenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku wraz z ich zakresem	9
2.4. Kierunki i zakres działań niezbędnych do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku	10
2.4.1. Strategia krótkookresowa	11
2.4.2. Polityka długookresowa	12
2.4.3. Edukacja ekologiczna	13
2.5. Termin realizacji programu, w tym terminy realizacji poszczególnych zadań	14
2.6. Koszty realizacji programu, w tym koszty realizacji poszczególnych zadań	14
2.7. Źródła finansowania Programu	15
2.8. Rodzaje informacji i dokumentów wykorzystanych do kontroli i udokumentowania realizacji Programu	16
2.9. Ograniczenia i obowiązki wynikające z realizacji Programu	16
2.9.1. Ograniczenia i obowiązki podmiotów uczestniczących w realizacji Programu	16
2.9.2. Podmioty korzystające ze środowiska i ich obowiązki wynikające z ustawy Prawo ochrony środowiska	17
2.10. Uzasadnienie zakresu Programu ochrony środowiska przed hałasem	18
2.10.1. Dane i wnioski wynikające ze sporządzonych map akustycznych	18
2.10.2. Analiza materiałów, dokumentów i publikacji wykorzystanych w programie	20
3. DROGA KRAJOWA NR 2 NA ODCINKU KONIN – KOŁO / OBWODNICA/	23
3.1. Część opisowa	23
3.1.1. Naruszenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, wraz z podaniem ich zakresu	23
3.1.2. Kierunki i zakres działań niezbędnych do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku	31
3.2. Uzasadnienie zakresu określonych w Programie zagadnień	38
3.2.1. Dane i wnioski ze sporządzonych map akustycznych	38
3.2.2. Analiza materiałów, dokumentów i publikacji wykorzystanych w Programie	40
4. WNIOSKI	47
5. LITERATURA	49
ZAŁĄCZNIK NR 1. NOWE DOSTĘPNE TECHNIKI I TECHNOLOGIE W ZAKRESIE OGRANICZANIA HAŁASU	51
ZAŁĄCZNIK NR 2: ANALIZA UWAG I WNIOSKÓW ZGŁOSZONYCH W TRAKCIE KONSULTACJI SPOŁECZNYCH PROWADZONYCH OD 16 CZERWCA DO 31 SIERPNIA 2011 R.	61

I. PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA PRZED HAŁASEM

1. WYJAŚNIENIE SKRÓTÓW UŻYTYCH W OPRACOWANIU

L_{Aeq}	– Równoważny poziom dźwięku
L_{DWN}	– Długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB) wskaźnik hałasu dla pory dziennej, wieczornej i nocnej
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 (wskaźnik hałasu dla pory nocnej)
L_D	– Długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór dnia w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 6:00 do godz. 18:00)
L_W	– Długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór wieczoru w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 18:00 do godz. 22:00)
Wskaźnik M	– Wskaźnik charakteryzujący wielkość przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu oraz liczbę mieszkańców na danym terenie
POŚ	– Ustawa Prawo ochrony środowiska
Dz. U.	– Dziennik Ustaw
SDR	– Średni dobowy ruch w roku podawany w pojazdach na dobę [P/d]
GPR	– Generalny Pomiar Ruchu
GDDKiA	– Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
WIOŚ	– Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
DK	– Droga Krajowa

2. CZĘŚĆ OGÓLNA

2.1. Podstawy i uwarunkowania prawne opracowania

2.1.1. Podstawy realizacji programu

Obowiązek opracowania „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla czterech odcinków drogi krajowej nr 2 o łącznej długości 26.37 km wraz z prognozą oddziaływania na środowisko” zwanego dalej „Programem” wynika z następujących aktów prawnych o charakterze podstawowym:

- dyrektywy 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego oraz Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. w sprawie oceny i kontroli hałasu w środowisku [8],
- ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. [1] wraz z rozporządzeniami wykonawczymi,
- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem [2].

Dodatkowo, niniejszy Program został wykonany z uwzględnieniem m.in. następujących opracowań i dokumentów:

- map akustycznych dla dróg krajowych o natężeniu ruchu przekraczającym 16 400 pojazdów na dobę [9],
- programów ochrony środowiska dla gmin i powiatów, przez teren których przebiegają analizowane odcinki drogi,
- studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, przez teren których przebiegają analizowane odcinki drogi,
- miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego gmin (i ich części), przez tereny których przebiegają analizowane odcinki drogi.

Program został opracowany na podstawie map akustycznych dla dróg krajowych wykonanych przez zarządzających drogami w 2007 roku.

2.1.2. Cel i zakres programu

Zakres Programu obejmuje analizę obszarów stanowiących otoczenie czterech odcinków drogi krajowej nr 2 o łącznej długości 26.37 km i natężeniu ruchu większym niż 16.400 pojazdów/dobę (P/d), na których przekroczone zostały dopuszczalne poziomy hałasu.

Celem Programu jest określenie priorytetów działań oraz wskazanie niezbędnych zadań, które spowodują ograniczenie poziomu hałasu do takiego stopnia, aby doprowadzić do dotrzymania poziomów dopuszczalnych.

W ramach niniejszego Programu przedstawiono zestaw zaleceń o charakterze rozwiązań technicznych oraz wskazano kierunki innych działań, których realizacja pozwoli na osiągnięcie wyznaczonego celu w największym stopniu.

Program ochrony środowiska przed hałasem dla analizowanych odcinków drogi krajowej nr 2 jest jednym z sześciu Programów opracowywanych po raz pierwszy w województwie wielkopolskim i zgodnie z przepisami ustawy Prawo ochrony środowiska [1] będzie aktualizowany, przy czym kolejne aktualizacje będą również stanowić podsumowanie i weryfikację poprzednich wersji Programu.

2.1.3. Podstawy prawne Programu

- **Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska [1]**

Podstawowym aktem prawnym, z którego wynika konieczność sporządzenia Programu ochrony środowiska przed hałasem, jest ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska [1]. Art. 82 tej ustawy mówi, że „ochrona zasobów środowiska jest realizowana w szczególności poprzez określenie standardów jakości środowiska oraz kontrolę ich osiągania, a także podejmowanie działań służących ich nieprzekraczaniu lub przywracaniu”. W przypadku oddziaływania w zakresie hałasu, standardy jakości środowiska są wyrażone poprzez poziomy dopuszczalny hałas w środowisku i określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska [5]. Zgodnie z art. 119 ust. 1 ustawy POŚ „dla terenów, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny, tworzy się programy ochrony środowiska przed hałasem, których celem jest dostosowanie poziomu hałasu do dopuszczalnego”. W art. 84. przedmiotowej ustawy określono natomiast zakres, w jakim należy opracowywać programy (w tym program ochrony środowiska przed hałasem).

Zgodnie z przepisami ustawy Prawo ochrony środowiska [1], Program ochrony środowiska przed hałasem powinien być wykonany w terminie 1 roku od dnia przedstawienia mapy akustycznej przez podmiot zobowiązany do jej sporządzenia. Programy te powinny być aktualizowane co najmniej raz na 5 lat. W przypadku zaistnienia okoliczności uzasadniających zmianę programu ochrony środowiska przed hałasem lub zmianę harmonogramu realizacji poszczególnych zadań, programy mogą być aktualizowane częściej.

Kwestie związane z udziałem społeczeństwa w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie programu ochrony środowiska przed hałasem, reguluje ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [2].

- **Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony przed hałasem [3]**

Zgodnie z art. 119 ust. 3 ustawy Prawo ochrony środowiska [1], Minister właściwy do spraw środowiska określił w drodze rozporządzenia szczegółowe wymagania, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem. Zgodnie z zapisami tego rozporządzenia, każdy program powinien się składać z części:

- opisowej,
- wyszczególniającej ograniczenia i obowiązki wynikające z realizacji programu,
- zawierającej uzasadnienie zakresu zagadnień.

Dla każdej z tych części przywołany akt prawny [2] podaje szczegółowy zakres merytoryczny.

Dodatkowo rozporządzenie [2] podaje wytyczne do harmonogramu realizacji zadań określonych w programie, które powinny zostać wykonane w celu poprawy stanu klimatu akustycznego na analizowanym terenie. Zgodnie z §7 pkt. 2, kolejność realizacji zadań programu na terenach mieszkaniowych powinna być ustalona w oparciu o wskaźnik charakteryzujący wielkość przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu oraz liczbę mieszkańców na danym terenie (tzw. wskaźnik M). Zgodnie z rozporządzeniem [2] ustala się go w następujący sposób:

$$M = 0.1m(10^{0.1\Delta L} - 1)$$

gdzie:

M – wartość wskaźnika,

ΔL – wielkość przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu dB,

m – liczba mieszkańców na terenie o przekroczonym poziomie dopuszczalnym.

W pierwszej kolejności powinny być wykonane zadania na terenach, na których wskaźnik M osiąga największe wartości.

- **Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2010 r. w sprawie sposobu ustalenia wartości wskaźnika hałasu L_{DWN} [4]**

W niniejszym rozporządzeniu określono wzór, za pomocą którego wyznacza się wskaźnik L_{DWN} . Zgodnie z przepisami tego aktu prawnego jest on następujący:

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

gdzie:

L_{DWN} – oznacza długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób 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),

L_D – oznacza długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór dnia w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 6:00 do godz. 18:00),

L_W – oznacza długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór wieczoru w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 18:00 do godz. 22:00),

L_N – oznacza 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),

Wskaźniki L_{DWN} i L_N mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem, w szczególności map akustycznych oraz programów ochrony środowiska przed hałasem.

- **Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [5]**

Zgodnie z art. 82 ustawy POŚ [1], „ochrona zasobów środowiska jest realizowana w szczególności poprzez określenie standardów jakości środowiska oraz kontrolę ich osiągania, a także podejmowanie działań służących ich nieprzekraczaniu lub przywracaniu”. Standardy jakości środowiska w zakresie oddziaływania hałasu wyrażone są poprzez dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku i określone w rozporządzeniu [5] wskaźnikami L_{DWN} , L_N , $L_{Aeq D}$ i $L_{Aeq N}$. Poziomy dopuszczalne, wyrażone za pomocą powyższych wskaźników, rozporządzenie określa w podziale dla następujących rodzajów terenów przeznaczonych:

- pod zabudowę mieszkaniową,
- pod szpitale i domy opieki społecznej,
- pod budynki związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży,
- na cele uzdrowiskowe,

- na cele rekreacyjno - wypoczynkowe,
- na cele mieszkaniowo - usługowe.

Dopuszczalne poziomy hałasu określono z uwzględnieniem rodzaju obiektu lub działalności będącej źródłem hałasu. Wraz z poziomem dopuszczalnym hałasu w środowisku określono również czas odniesienia dla każdego wskaźnika.

Poniżej w tabl. 1 przedstawiono zestawienie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska [5].

Tabl. 1. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku, powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami L_{DWN} i L_N , które 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 wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	55	50	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	60	50	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ⁽²⁾	65	55	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.

- **Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku [8]**

Dyrektywa Unii Europejskiej 2002/49/WE [8] nałożyła na państwa członkowskie Unii Europejskiej obowiązek sporządzenia do dnia 18 lipca 2008 r. planów działań dla potrzeb zarządzania problemami hałasu i skutkami oddziaływania hałasu dla:

- obszarów położonych w pobliżu głównych dróg o obciążeniu ruchem powyżej 6 milionów przejazdów rocznie (16.400 P/d), głównych linii kolejowych o obciążeniu ruchem powyżej 60 tysięcy przejazdów pociągów rocznie i głównych lotnisk,
- aglomeracji o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy.

Plany, o których mowa, mają także służyć ochronie obszarów ciszy przed zwiększeniem hałasu.

Minimalne wymagania, jakie powinny spełniać plany działań, określono w załączniku V dyrektywy [8]. Przedstawiono w nim m.in. zestawienie elementów, jakie powinien posiadać plan działań oraz ogólną propozycję konkretnych działań, jakie właściwe władze mogą podejmować w celu zmniejszenia oddziaływania hałasu.

2.2. Opis obszaru objętego zakresem programu

Niniejszy program obejmuje swym zakresem tereny położone w sąsiedztwie najbardziej obciążonych ruchem odcinków drogi krajowej nr 2, zlokalizowanych w województwie wielkopolskim. Dyrektywa Unii Europejskiej 2002/49/WE [7] wskazuje również konieczność analizy wpływu głównych lotnisk i odcinków linii kolejowych (o natężeniu większym niż 60 tys. przejazdów na rok) na klimat akustyczny województwa. Według ww. dyrektywy, główne lotnisko oznacza cywilny port lotniczy wyznaczony przez państwo członkowskie, na którym odbywa się ponad 50 tysięcy przemieszczeń rocznie (przez przemieszczenie rozumie się start lub lądowanie), z wyłączeniem przemieszczeń dokonywanych wyłącznie w celach szkoleniowych na lekkich samolotach. Województwo wielkopolskie dysponuje międzynarodowym Portem Lotniczym Poznań-Ławica im. Henryka Wieniawskiego, będącym regionalnym portem lotniczym całego województwa wielkopolskiego. Jednak ze względu na to, iż nie realizuje takiej liczby operacji lotniczych [18], w niniejszym programie nie analizowano jego wpływu na klimat akustyczny województwa. Podobna sytuacja dotyczy także linii kolejowych położonych w województwie wielkopolskim. Ze względu na to, iż wymogiem dla wykonywania map akustycznych jest natężenie ruchu większe niż 60 tys. przejazdów na rok (na danym odcinku), a żaden odcinek linii kolejowej w województwie wielkopolskim nie spełnia tego warunku, nie podlegają one konieczności sporządzania programu ochrony środowiska przed hałasem. W 2007 r. (czas wykonywania pierwszej edycji map akustycznych) jedynie na dwóch liniach kolejowych w Polsce natężenie ruchu pociągów było większe niż 60 tys. przejazdów na rok (Pruszcz Gdański – Pszczółki oraz Zawiercie – Łazy). Tylko dla tych linii kolejowych zostały wykonane mapy akustyczne, które stanowią podstawę do wykonania Programu ochrony środowiska przed hałasem. Zakresem opracowania nie są objęte również tereny Aglomeracji Poznańskiej, dla których mapy akustyczne i programy ochrony środowiska przed hałasem są opracowywane osobno.

Województwo wielkopolskie obejmuje 35 powiatów, w tym 4 grodzkie oraz 226 gmin, zajmuje powierzchnię 29 826 km² i zamieszkuje je 3.4 mln osób. Gęstość zaludnienia wynosi 114 osób/km² co stanowi 11% ludności Polski [16]. Województwo wielkopolskie jest drugie pod względem powierzchni w kraju i trzecie pod względem

liczby ludności. Na rys. 1 przedstawiono lokalizację odcinków drogi objętych zakresem niniejszego opracowania na tle podziału administracyjnego województwa wielkopolskiego.



Rys. 1. Odcinek drogi krajowej nr 2: Konin – Koło /obwodnica/ objęty poniższym opracowaniem na tle podziału administracyjnego województwa wielkopolskiego [17].

Województwo wielkopolskie leży w dorzeczu środkowej Warty, na terenie Niziny Południowowielkopolskiej, Pojezierza Wielkopolskiego i Pojezierza Leszczyńskiego. W jego granicach krzyżują się ważne szlaki komunikacyjne – zarówno drogowe, jak i kolejowe. Przez obszar województwa przebiegają szlaki tranzytowe prowadzące z północy na południe oraz z zachodu na wschód. Województwo wielkopolskie graniczy od zachodu z województwem lubuskim i zachodniopomorskim, od północy z województwem pomorskim, od wschodu z województwem kujawsko-pomorskim i łódzkim, a od południa z opolskim i dolnośląskim.

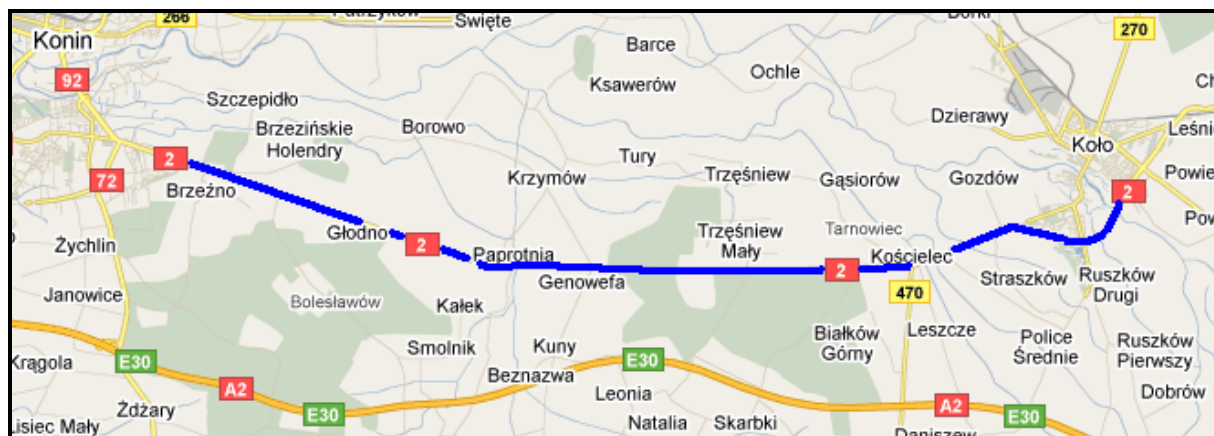
Analizowany ciąg drogi krajowej nr 2 składa się z czterech odcinków i jest położony na wschód od miasta Konina. Pierwszy z nich rozpoczyna się na granicy tego miasta z gminą Krzymów w miejscowości Brzeźno, prowadzi przez tereny typowo rolnicze, zalesione nierównomiernie i kończy się na granicy gminy we wsi Genowefa. Drugi odcinek obejmuje obszar między miejscowościami Genowefa

i Kościelec, gdzie lasy stanowią duży odsetek powierzchni. Krajobraz zdominowany jest przez pola uprawne, które urozmaicają jedynie niewielkie wzniesienia. Trzeci, najkrótszy odcinek drogi, znajduje się pomiędzy miejscowością Kościelec, a granicą miasta Koło i jest to otwarty teren upraw rolniczych. Czwarty odcinek, będący obwodnicą przechodzi przez południowo – wschodni skraj miasta Koło, rzekę Wartę i kończy się na skrzyżowaniu z ulicą Dąbską. W obrębie całego odcinka (oprócz terenów zalewowych Warty), po wschodniej stronie, występuje zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna i jednorodzinna, po zachodniej zaś, pola uprawne i tereny zalesione [9].

Granice terenów objętych mapą akustyczną, a tym samym stanowiących zakres Programu, zgodnie z rozporządzeniem w sprawie dróg, linii kolejowych i lotnisk [7], określono liniami rozgraniczającymi, pokrywającymi się z izoliniami odpowiadającymi odpowiednio wartościom wskaźników $L_{DWN} = 55$ dB(A) i $L_N = 50$ dB(A). W sąsiedztwie przedmiotowych odcinków drogi krajowej nr 2 maksymalny zasięg izolinii wynosi 650 m od krawędzi jezdni. Obszar opracowania mapy akustycznej dla analizowanego odcinka wynosi 52.8 km² [9]. Analizowany odcinek drogi krajowej nr 2 posiada długość 26.37 km, rozpoczyna się w km 277+742, a kończy w km 304+112. Jest on częścią drogi krajowej nr 2, stanowiącej część międzynarodowej trasy E30 z Cork (Irlandia) do Omska (Rosja).

Według szacunków wykonanych w ramach map akustycznych [9] w zasięgu pasa analizy niekorzystnego oddziaływania hałasu emitowanego przez pojazdy poruszające się analizowanymi odcinkami drogi krajowej nr 2 mieszka 4 834 osób w 1 390 budynkach mieszkalnych (według wskaźnika L_{DWN}) [14]. W analizowanym obszarze stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu, których szczegółową specyfikację ujęto w rozdziale 3.1.1.

Na rys. 2 przedstawiono lokalizację analizowanego odcinka drogi krajowej nr 2 objętego zakresem opracowania.



Rys. 2. Lokalizacja odcinka drogi krajowej nr 2 Konin – Koło /obwodnica/ [15]

2.3. Naruszenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku wraz z ich zakresem

Zgodnie z przepisami ustawy Prawo ochrony środowiska [1], w celu wykonania Programu ochrony środowiska przed hałasem dla odcinków dróg krajowych województwa wielkopolskiego o natężeniu ruchu przekraczającym 6 mln pojazdów rocznie (tj. 16 400 P/d wg GPR 2005), sporządzone zostały w roku 2007 mapy akustyczne [9]. Mapy te stanowią podstawę do opracowania programu działań ograniczających uciążliwości akustyczne. Umożliwiają również prawidłowe zarządzanie infrastrukturą komunikacyjną oraz pomagają przy podejmowaniu decyzji

dotyczących wykorzystania terenów pod cele inwestycyjne. Dostarczają one również istotnej wiedzy na temat klimatu akustycznego otoczenia przedmiotowego odcinka drogi, poprzez ujęcie poziomów emisji, imisji i wrażliwości akustycznej obszarów, jak również przekroczeń poziomów dopuszczalnych określonych wskaźnikami L_{DWN} i L_N . W tym kontekście opracowane mapy akustyczne stanowią punkt wyjścia do dalszych prac i analiz, również do prac prowadzonych w perspektywie najbliższej przyszłości.

W ramach niniejszego opracowania wskazano tereny o największych wartościach naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku wraz z podaniem zakresu ich naruszenia w odniesieniu do odcinków dróg objętych zakresem Programu. Szczegółowe dane dotyczące naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu, wraz z podaniem zakresu naruszenia, przedstawiono w formie tabelarycznej w kolejnych rozdziałach opracowania. Mapy akustyczne [9] stanowią więc podstawę do rozpoczęcia procedury realizacji Programu ochrony środowiska przed hałasem. Punktem odniesienia dla Programu jest identyfikacja terenów zagrożonych hałasem, przeprowadzona na podstawie wykonanych map, analizy rozkładów hałasu komunikacyjnego oraz wyznaczonej liczby ludności nim zagrożonej.

W ramach map akustycznych opracowano rozkład hałasu generowanego przez ruch samochodowy wyrażony zarówno za pomocą wskaźnika L_{DWN} (dziennie-wieczorowo-nocnego), jak i L_N (nocnego). Należy natomiast zaznaczyć, iż we wszystkich przypadkach wskaźnik L_{DWN} przyjmował większe wartości od wskaźnika L_N , z tego powodu w dalszych analizach wykonanych w ramach Programu oparto się tylko na oddziaływaniu akustycznym dróg wyrażonym za pomocą wskaźnika L_{DWN} .

2.4. Kierunki i zakres działań niezbędnych do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku

Ograniczenie równoważnego poziomu dźwięku do wartości nieprzekraczających poziomów dopuszczalnych, określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska [5], w otoczeniu analizowanego odcinka drogi jest, w świetle istniejącego poziomu natężenia ruchu oraz lokalizacji odcinka w bezpośrednim sąsiedztwie terenów podlegających ochronie akustycznej, niezwykle trudne. Zadaniem organów ochrony środowiska oraz administratorów sieci drogowej jest jednak podejmowanie wszelkich działań mających na celu poprawę klimatu akustycznego w sąsiedztwie tras komunikacyjnych w takim stopniu, w jakim jest to tylko możliwe. W ramach opracowywania niniejszego Programu przeanalizowano wyniki modelowania klimatu akustycznego, przedstawione w opracowanych mapach akustycznych oraz zaproponowano działania, których realizacja powinna doprowadzić do poprawy stanu akustycznego w otoczeniu problemowych odcinków dróg. Podzielono je na następujące grupy:

- I. Działania krótkookresowe, stanowiące faktyczny zakres niniejszego Programu ochrony środowiska przed hałasem do roku 2013,
- II. Działania długookresowe, których realizacja przewidywana jest w okresie obowiązywania Programu ochrony środowiska przed hałasem, tj. do roku 2023.

W ramach obydwu grup działań (strategia krótkookresowa i polityka długookresowa) należy prowadzić edukację proekologiczną społeczeństwa. Działania te prowadzone w sposób konsekwentny i ciągły mogą przynieść wymierne efekty w kontekście poprawy stanu klimatu akustycznego na analizowanych terenach.

2.4.1. Strategia krótkookresowa

Strategia krótkookresowa stanowi faktyczny zakres poniższego Programu. W jej ramach zawarte są działania, których celem jest spowodowanie poprawy klimatu akustycznego w tych miejscach, gdzie przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku są w chwili obecnej największe oraz tam, gdzie na oddziaływanie hałasu narażona jest największa liczba osób. W celu wyselekcjonowania takich obszarów posłużono się określonym w rozporządzeniu Ministra Środowiska [2] wskaźnikiem M, którego wielkość uzależniona jest od dwóch wyżej wymienionych parametrów. Zgodnie z powyższym rozporządzeniem, w pierwszej kolejności powinny być wykonane działania mające na celu redukcję poziomu dźwięku na obszarach, dla których wskaźnik M posiada najwyższą wartość. W ramach prac nad Programem dokonano analizy map akustycznych [9], w ramach których opracowano rozkład wskaźnika M na terenach sąsiadujących z drogą, będącą przedmiotem niniejszego opracowania. Następnie każdemu odcinkowi nadano odpowiednie priorytety, w zależności od wielkości wskaźnika M oraz wielkości przekroczeń poziomu hałasu. Priorytety te określają, na których z analizowanych odcinków działania mające na celu poprawę stanu klimatu akustycznego powinny zostać wykonane w pierwszej kolejności. Na potrzeby niniejszego Programu dokonano podziału wskaźnika M na cztery grupy agregujące węższe klasy jego wartości. Dla każdej z nich przypisano priorytet, z jakim powinny być podjęte działania mające na celu ograniczenie poziomu hałasu. Podział ten przedstawiono w tabl. 2.

Tabl. 2. Zestawienie priorytetów z jakim powinny być podjęte działania mające na celu ograniczenie poziomu hałasu w stosunku do wartości wskaźnika M

Priorytet działań	Wartość wskaźnika M	
	Od	Do
Bardzo wysoki	powyżej 100	
Wysoki	50	100
Średni	10	50
Niski	1	10

Zgodnie z powyższym, tereny znajdujące się w najwyższych zakresach wskaźnika M zostały objęte w pierwszej kolejności działaniami mającymi na celu poprawę klimatu akustycznego w ich sąsiedztwie. Orientacyjną lokalizację odcinków, w podziale na poszczególne priorytety, przedstawiono na rys. Z1 w części graficznej opracowania.

W ramach strategii krótkookresowej zakłada się spełnienie następującego celu kierunkowego niniejszego programu:

Ograniczenie liczby i zasięgu uciążliwości akustycznych, reprezentowanych w niniejszym programie w postaci odcinków analizowanej drogi krajowej nr 2 o bardzo wysokich priorytetach (obniżenie wartości przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu do takiego stopnia, aby priorytet narażenia na hałas dla tych odcinków był co najwyżej wysoki).

Dla osiągnięcia powyższego celu zakłada się realizację w perspektywie strategii krótkookresowej następujących działań:

- konsekwentna realizacja zapisów decyzji naprawczych oraz analiz porealizacyjnych i przeglądów ekologicznych, które będą wykonane dla przebudowywanego w przyszłości odcinka drogi - wykonanie

- niezbędnych zabezpieczeń przeciwdźwiękowych, mających na celu poprawę klimatu akustycznego w otoczeniu terenów podlegających ochronie akustycznej,
- ograniczenie uciążliwości akustycznej aktualnie funkcjonującego odcinka analizowanej drogi poprzez zastosowanie ekranów akustycznych dla odcinków posiadających bardzo wysokie priorytety,
 - tworzenie obszarów ograniczonego użytkowania, jeżeli, mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych, nie będą dotrzymane standardy jakości środowiska (art. 135 ustawy Prawo ochrony środowiska [1]).

Powyższe działania i ich prognozowane skutki omówiono szczegółowo dla analizowanego odcinka w kolejnych rozdziałach opracowania.

2.4.2. Polityka długookresowa

W ramach polityki długookresowej należy zwrócić szczególną uwagę, aby nowe inwestycje drogowe nie pogarszały stanu klimatu akustycznego na terenach podlegających ochronie.

W przypadku budowy obwodnic, które na pewno spowodują spadek natężenia ruchu oraz poprawę klimatu akustycznego na zastąpionych odcinkach dróg, należy również pamiętać o prawidłowym zabezpieczeniu terenów zlokalizowanych w otoczeniu nowych dróg. Na terenach tych nastąpi pogorszenie warunków akustycznych w związku z oddziaływaniem ruchu pojazdów. Zarządzający ma obowiązek umieścić w projekcie odpowiednie zabezpieczenia przeciwdźwiękowe dla terenów podlegających ochronie akustycznej, zlokalizowanych w sąsiedztwie obwodnic (art. 6 ustawy Prawo ochrony środowiska [1]).

Kolejnym elementem polityki długookresowej jest konieczność spełniania prawa w zakresie ochrony przed hałasem w przypadku nowych inwestycji. Planowanie nowych odcinków dróg (w tym również obwodnic) powinno być realizowane w taki sposób, aby przebiegały one (o ile jest to tylko możliwe) po terenach niepodlegających ochronie akustycznej, w jak największej odległości od budynków mieszkalnych. W przypadku braku możliwości spełnienia tego warunku, tereny podlegające ochronie akustycznej powinny być zabezpieczone przed oddziaływaniem ruchu pojazdów przez zastosowanie odpowiednich urządzeń przeciwdźwiękowych. Jeżeli natomiast ich zastosowanie jest niemożliwe, np. z uwagi na bezpieczeństwo ruchu drogowego, powinno się dążyć do zmiany funkcji lub wykupu przez zarządzającego drogą terenów, których nie można zabezpieczyć przed działaniem hałasu przekraczającym poziomy dopuszczalny. Należy zaznaczyć, że wykupy nieruchomości są praktykowane tylko i wyłącznie na wniosek strony po decyzji sądu.

Jednym z najważniejszych aspektów polityki długookresowej jest właściwe planowanie przestrzenne w sąsiedztwie źródeł hałasu. Nie należy zezwalać na powstawanie nowych terenów podlegających ochronie akustycznej w strefie oddziaływania hałasu przekraczającego poziomy dopuszczalny. Właściwe organy nie powinny uchylać miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, w których tereny te lokalizuje się w strefach wysokiego zagrożenia hałasem. Właściwe pod względem akustycznym planowanie przestrzenne powinno się również charakteryzować lokalizowaniem nowych odcinków dróg na terenach nieobjętych ochroną akustyczną, o czym wspomniano już wcześniej.

W strategii długoterminowej zawierają się również techniczne działania, mające na celu poprawę klimatu akustycznego w sąsiedztwie dróg krajowych objętych zakresem Programu, które miałyby być realizowane w ramach aktualizacji Programu

ochrony środowiska przed hałasem. W zakresie tego elementu polityki długookresowej, należy na etapie aktualizacji Programu ponownie przeanalizować stan klimatu akustycznego i w przypadku konieczności podjąć działania naprawcze dla terenów, którym w ramach niniejszego opracowania przypisano priorytet niższy niż bardzo wysoki (ze względów ekonomicznych zdecydowano, że działania naprawcze na tych terenach będą musiały być zrealizowane w późniejszym czasie). Natomiast zgodnie z art. 237 ustawy POŚ [1], w razie stwierdzenia okoliczności wskazujących na możliwości negatywnego oddziaływania na środowisko, organ ochrony środowiska może w drodze decyzji zobowiązać zarządcę drogi do sporządzenia i przedłożenia przeglądu ekologicznego. W ramach tego opracowania można zaproponować odpowiednie działania mające na celu poprawę stanu klimatu akustycznego. Można też utworzyć obszar ograniczonego użytkowania, jeżeli mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych, nie będą dotrzymane standardy środowiska poza terenem, do którego zarządca ma tytuł prawny.

W ramach strategii długoterminowej zawarta jest również ocena niniejszego Programu ochrony środowiska przed hałasem oraz realizacja zmian wynikających ze zmiany stanu akustycznego w sąsiedztwie analizowanego odcinka drogi w czasie obowiązywania niniejszego programu.

2.4.3. Edukacja ekologiczna

Działania realizowane w ramach edukacji ekologicznej powinny być skoordynowane i finansowane zarówno ze środków zarządcy drogi – Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, jak i jednostek samorządów terytorialnych oraz organizacji pozarządowych, których statut określa prowadzenie działań edukacyjnych w zakresie ochrony środowiska. Dodatkowo środki na edukację społeczeństwa w zakresie oddziaływania hałasu można pozyskiwać poprzez programy finansowe UE, z pomocą sponsorów i mediów oraz za pośrednictwem Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu. Prowadzenie systematycznych i skoordynowanych działań edukacyjnych, skierowanych przede wszystkim do kierowców korzystających z indywidualnych środków transportu, może przynieść wymierny efekt, ponieważ analizowane odcinki drogi stanowią dojazd do Konina i Koła. Znaczący udział w potoku ruchu ma tu ruch lokalny, związany z codzienną aktywnością mieszkańców, w tym m.in. dojazdy do pracy. W ramach edukacji ekologicznej należy zwrócić szczególną uwagę na:

- promocję komunikacji zbiorowej,
 - promocję i edukację w zakresie proekologicznego korzystania z samochodów na odcinkach stanowiących dojazd do większych miast:
 - a) carpooling (jazda z sąsiadem),
 - b) eco-driving (ekojazda),
 - promocję pojazdów „cichych”,
- ale również na:
- promocję właściwego planowania przestrzennego, uwzględniającego zagrożenie hałasem, w tym m.in. strefowanie funkcji zabudowy i ograniczenie możliwości obudowy nowych odcinków dróg terenami „wrażliwymi” akustycznie (w tym m.in. o funkcji mieszkaniowej, rekreacyjnej, edukacyjnej czy związanymi z ochroną zdrowia),
 - promocję innych metod ochrony przed hałasem niż ekrany akustyczne (np. ograniczenie prędkości, zapewnienie płynności ruchu),

- dołożenie wszelkich starań przez urzędy gmin i miast, aby w rejonach najbardziej narażonych na hałas ograniczyć ruch pojazdów o ponadnormatywnej emisji dźwięku poprzez zaangażowanie właściwych służb porządkowych (straż miejska, policja) dysponujących odpowiednią aparaturą pomiarową i mających narzędzia prawne do wyeliminowania z ruchu tego typu pojazdów.

2.5. Termin realizacji programu, w tym terminy realizacji poszczególnych zadań

W ramach niniejszego Programu ochrony środowiska przed hałasem zaproponowano dwa główne rodzaje działań:

- I. Działania krótkookresowe, stanowiące faktyczny zakres niniejszego Programu ochrony środowiska przed hałasem do roku 2013,
- II. Działania długookresowe, których realizacja przewidywana jest w okresie obowiązywania Programu ochrony środowiska przed hałasem, tj. do roku 2023.

Działania zawarte w ramach strategii krótkookresowej powinny być zrealizowane do roku 2013. Po tym czasie nastąpi aktualizacja poniższego dokumentu i zostaną określone kolejne zadania konieczne do realizacji w ramach tej strategii.

Termin realizacji działań zawartych w ramach polityki długookresowej jest tożsamy z czasem obowiązywania poniższego opracowania – do 2023 roku. W tym czasie należy również realizować zadania określone w ramach edukacji ekologicznej. Działania te powinny być realizowane w sposób konsekwentny i ciągły - tylko wtedy mogą przynieść wymierne i oczekiwane korzyści.

2.6. Koszty realizacji programu, w tym koszty realizacji poszczególnych zadań

Na etapie wykonywania niniejszego Programu nie jest możliwe określenie kosztów działań zawierających się w strategii długookresowej. Działania te będą realizowane do roku 2023. W tym czasie wykonywane będą kolejne aktualizacje niniejszego Programu. Na etapie opracowywania tych aktualizacji konieczne będzie przeanalizowanie (na podstawie kolejnej mapy akustycznej) faktycznego stanu klimatu akustycznego w sąsiedztwie analizowanego odcinka drogi. Dopiero wtedy możliwe będzie sprecyzowanie potrzeby wykonania kolejnych działań należących do tej grupy oraz określenie kosztów ich wykonania.

Działania zawierające się w ramach edukacji ekologicznej powinny być wykonywane w sposób ciągły zarówno w ramach strategii krótkookresowej, jak i polityki długookresowej - tylko wtedy przyniosą zamierzony efekt. Kosztów działań w zakresie edukacji ekologicznej i działań wykonywanych w ramach polityki długookresowej nie można oszacować na etapie wykonywania niniejszego opracowania z przyczyn, które opisano powyżej. Oszacowano natomiast, że realizacja działań związanych z edukacją ekologiczną w ramach strategii krótkookresowej może wynieść około 300 tys. zł. (szacunkowe koszty działań dla wszystkich sześciu Programów dla dróg krajowych zlokalizowanych w granicach administracyjnych województwa wielkopolskiego).

Koszty realizacji działań zawartych w strategii krótkookresowej to przede wszystkim koszty wykonania dodatkowych zabezpieczeń akustycznych dla odcinków posiadających bardzo wysoki priorytet działań. Wynoszą one około 30.6 mln zł.

Podane koszty budowy ekranów akustycznych są cenami netto (przy założeniu kosztu jednostkowego ekranu wynoszącego 1500 zł/m²) i powinny być traktowane orientacyjnie, ze względu na konieczność uwzględnienia w kosztorysach specyficznych uwarunkowań miejscowych, warunków geologicznych, ilości sieci uzbrojenia i koniecznego zakresu ich przebudowy lub zabezpieczenia. Wykonywane przez zarządzającego drogą szczegółowe badania i analizy, na etapie opracowywania projektów budowlanych i wykonawczych, mogą również wpłynąć znacząco na zakres zarówno projektów, jak i realizowanych na ich podstawie obiektów. Dodatkowo należy wspomnieć o potencjalnej konieczności wykupu gruntów przez zarządzającego trasą komunikacyjną, w celu uzyskania miejsca na budowę urządzeń przeciwdźwiękowych. Tych kosztów na etapie wykonywania Programu ochrony środowiska przed hałasem nie można oszacować.

W tabl. 3 przedstawiono zestawienie szacunkowych kosztów działań, mających na celu poprawę klimatu akustycznego w sąsiedztwie analizowanego odcinka drogi krajowej nr 2.

Tabl. 3. Szacunkowe koszty realizacji działań naprawczych, określonych w ramach Programu ochrony środowiska przed hałasem

Lp.	Nazwa działania	Koszty realizacji	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania
1.	Budowa ekranów akustycznych (w ramach strategii krótkookresowej)	30.6 mln zł	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
2.	Edukacja ekologiczna (w ramach strategii krótkookresowej)	300 tys. zł *	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, jednostki samorządów terytorialnych, organizacje pozarządowe, których statut określa prowadzenie działań edukacyjnych w zakresie ochrony środowiska
SUMA:		30.9 mln zł *	-

*) Uwzględniono łączne koszty działań naprawczych związanych z edukacją ekologiczną, które będą wykonywane w ramach sześciu Programów ochrony środowiska przed hałasem dla dróg krajowych zlokalizowanych w granicach województwa wielkopolskiego o natężeniu ruchu większym od 16 400 P/d

2.7. Źródła finansowania Programu

Realizacja wszystkich elementów Programu możliwa jest wyłącznie przy współpracy różnych organów jednostek organizacyjnych. Jej finansowanie spoczywać będzie przede wszystkim na zarządcy drogi krajowej nr 2, którym w chwili obecnej jest Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad. W tabl. 3 przedstawiono zestawienie szacunkowych kosztów działań, mających na celu poprawę klimatu akustycznego w sąsiedztwie analizowanych odcinków drogi krajowej nr 2.

Wsparcie finansowe można również uzyskać ze środków unijnych (Funduszu Spójności i funduszy strukturalnych), Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu, dotacji budżetu państwa, niepodlegających zwrotowi środków zagranicznych oraz nadwyżki operacyjnej.

2.8. Rodzaje informacji i dokumentów wykorzystanych do kontroli i udokumentowania realizacji Programu

Dla zapewnienia efektywnej realizacji działań wyznaczonych w Programie, niezbędne jest ich monitorowanie i kontrola. Odpowiednie przeprowadzanie weryfikacji i dokumentowania postępów pozwoli na aktualizację działań, jak również na wykazanie skuteczności i celowości podejmowanych inwestycji. Podstawowymi elementami kontroli powinny być:

- raporty dotyczące postępów w realizacji działań zawartych w Programie, sporządzane każdego roku (do końca marca za rok poprzedni) przez zarządcę drogi oraz przekazywane do Marszałka Województwa Wielkopolskiego,
- aktualizacje Programu ochrony środowiska przed hałasem (wykonywane rok po publikacji kolejnych map akustycznych), które stanowić będą ostateczną weryfikację i podsumowanie efektów niniejszego opracowania,
- monitoring hałasu wykonywany przez zarządcę drogi w trakcie Generalnego Pomiaru Ruchu oraz w postaci wyrwykowych badań szczegółowych, prowadzonych w ramach przygotowywania opracowań środowiskowych dla inwestycji drogowych (np. raportów o oddziaływaniu na środowisko czy analiz porealizacyjnych).

2.9. Ograniczenia i obowiązki wynikające z realizacji Programu

2.9.1. Ograniczenia i obowiązki podmiotów uczestniczących w realizacji Programu

Do obowiązków organów administracji, w szczególności starostów, wójtów, burmistrzów lub prezydentów miast oraz Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu, należy przekazywanie do Sejmiku Województwa Wielkopolskiego informacji o wydawanych decyzjach dla odcinka drogi objętego niniejszym Programem, mających wpływ na realizację niniejszego Programu, w tym przede wszystkim na emisję hałasu do środowiska.

Organami administracji odpowiedzialnymi za wydawanie aktów prawa miejscowego w zakresie związanym z realizacją Programu są: Rady Gmin, w obszarze których położone są tereny objęte zakresem Programu (miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego) oraz Rady Powiatów (ustanawianie obszarów ograniczonego użytkowania). Funkcje kontrolne w stosunku do zarządzającego drogą pełni natomiast Wielkopolski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska.

Organy administracji publicznej są również zobowiązane do prowadzenia odpowiedniej polityki w zakresie planowania przestrzennego. Szczegółowe zasady określające właściwe planowanie przestrzenne w kontekście oddziaływania hałasu powstającego wskutek ruchu pojazdów na sąsiadujące z drogami tereny, opisano szczegółowo w rozdziale 2.4 Programu.

Za realizację zadań w ramach niniejszego Programu ochrony środowiska przed hałasem odpowiedzialny będzie zarządca infrastruktury drogowej (obecnie Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad).

Od zarządcy objętego zakresem Programu odcinka drogi krajowej nr 2, wymagane jest sporządzanie i przedkładanie Marszałkowi Województwa Wielkopolskiego do końca marca rocznych raportów za rok poprzedni z przebiegu prac nad realizacją Programu.

Ponadto zarządca analizowanej trasy komunikacyjnej powinien wykonywać pomiary hałasu na wyszczególnionych w Programie odcinkach, przed podjęciem działań oraz po zrealizowaniu działań wskazanych w niniejszym opracowaniu.

Wyniki pomiarów będą przekazywane w rocznych sprawozdaniach do właściwych organów administracji. Służyć one będą wykazaniu celowości i skuteczności zaproponowanych metod ochrony przed hałasem.

Przekazane raporty stanowiąc będą podstawę do sporządzenia oceny realizacji działań, zaproponowanych w ramach niniejszego opracowania, przy sporządzaniu aktualizacji Programu ochrony środowiska przed hałasem.

Szczegółowe obowiązki podmiotów, mające na celu ograniczenie hałasu do poziomów dopuszczalnych dla poszczególnych odcinków dróg, zostały określone w rozdziale 3. W tabl. 4 przedstawiono ograniczenia i obowiązki podmiotów uczestniczących w realizacji Programu.

Tabl. 4. Ograniczenia i obowiązki podmiotów uczestniczących w realizacji Programu

Lp.	Opis	Podmioty zobowiązane do realizacji
1.	Realizacja działań naprawczych, proponowanych w ramach Programu	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
2.	Przekazywanie do Sejmiku Województwa Wielkopolskiego informacji o wydawanych dla odcinka drogi krajowej nr 2 decyzjach, mających wpływ na realizację Programu	Starostowie, wójtowie, burmistrzowie i prezydenci miast, Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu
3.	Uchwalanie aktów prawa miejscowego w zakresie związanym z realizacją Programu	Rady gmin, Rady Powiatów, Sejmik Województwa Wielkopolskiego
4.	Kontrola zarządzającego odcinkiem drogi krajowej nr 2 w zakresie realizacji działań określonych w Programie	Wielkopolski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska
5.	Prowadzenie odpowiedniej polityki w zakresie planowania przestrzennego	Rady miast, rady gmin
6.	Sporządzanie i przedkładanie Marszałkowi Województwa Wielkopolskiego rocznych raportów z przebiegu prac nad realizacją Programu (do końca marca za rok poprzedni)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
7.	Wykonywanie pomiarów hałasu przed podjęciem działań określonych w ramach Programu oraz po ich zrealizowaniu	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

2.9.2. Podmioty korzystające ze środowiska i ich obowiązki wynikające z ustawy Prawo ochrony środowiska

Ustawa Prawo ochrony środowiska [1] określa szereg warunków dotyczących użytkowania instalacji, których funkcjonowanie może mieć wpływ na środowisko. Wskazuje również obowiązki ciążące na użytkownikach (których należy w tym przypadku utożsamiać z zarządcami) tych instalacji. Należy tu wymienić przede wszystkim postanowienia:

- art. 141, stanowiący o obowiązku dotrzymania standardów emisji hałasu,
- art. 144, nakładający obowiązek takiego użytkowania urządzeń, które nie będzie powodować przekroczeń w zakresie standardów jakości środowiska,
- art. 147, nakładający obowiązek prowadzenia okresowych (ust. 1) lub ciągłych (ust. 2) pomiarów poziomu hałasu, przy zastrzeżeniu, że pomiary te powinny być prowadzone przez odpowiednio przygotowane laboratoria (art. 147a), a wyniki pomiarów winny być ewidencjonowane i przechowywane przez okres co najmniej 5 lat (ust. 6),

- art. 149 ust. 1, określający obowiązek przedstawienia wyników przeprowadzonych pomiarów właściwemu organowi ochrony środowiska oraz wojewódzkiemu inspektoratowi ochrony środowiska,
- art. 152, stwierdzający obowiązek zgłoszenia do eksploatacji inwestycji niewymagającej pozwolenia, mogącej jednak negatywnie oddziaływać na środowisko.

Przestrzeganie wymogów ochrony środowiska, w odniesieniu do obiektów infrastruktury komunikacyjnej, spoczywa na zarządzających tymi obiektami (art. 139 ustawy Prawo ochrony środowiska). Do obowiązków zarządcy należy:

- stosowanie zabezpieczeń akustycznych i właściwej organizacji ruchu w celu ochrony środowiska przed zanieczyszczeniem hałasem (art. 173),
 - dotrzymanie standardów jakości środowiska, tj. dopuszczalnych poziomów hałasu (art. 174),
 - prowadzenie okresowych lub ciągłych pomiarów hałasu (art. 175) oraz przedstawienia wyników przeprowadzonych pomiarów właściwemu organowi ochrony środowiska i wojewódzkiemu inspektoratowi ochrony środowiska (art. 177 ust. 1),
 - sporządzanie co 5 lat map akustycznych dla terenów położonych w otoczeniu obiektów mogących negatywnie wpływać na środowisko (art. 179 ust. 1 i 3), przy czym obowiązek sporządzenia mapy akustycznej po raz pierwszy winien zostać zrealizowany w terminie 1 roku od dnia, w którym obiekt został zaliczony do obiektów, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach (art. 179 ust. 5),
 - niezwłoczne przedkładanie fragmentów map akustycznych obejmujących określony powiat właściwemu marszałkowi województwa i staroście oraz fragmentów obejmujących określone województwo właściwemu wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska (art. 179 ust. 4).

Zgodnie z wyżej przytoczonymi przepisami Prawa ochrony środowiska przyjmuje się, że realizacja zadań składających się na niniejszy Program ochrony środowiska przed hałasem, spoczywać będzie w okresie jego realizacji na zarządcy drogi objętej zakresem Programu, którym w chwili obecnej jest Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad.

2.10. Uzasadnienie zakresu Programu ochrony środowiska przed hałasem

2.10.1. Dane i wnioski wynikające ze sporządzonych map akustycznych

2.10.1.1 Trendy zmian klimatu akustycznego

Z uwagi na fakt, iż mapy akustyczne dla dróg krajowych wykonywane były w roku 2007 po raz pierwszy oraz ze względu na zmianę rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku z dnia 14 czerwca 2007 r. [5], w którym wprowadzono nowe wskaźniki mające zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem – L_{DWN} oraz L_N , zarówno autorzy map akustycznych, jak i niniejszego Programu nie dysponowali materiałem porównawczym, który pozwalałby oszacować trendy zmian klimatu akustycznego w odniesieniu do analizowanego odcinka drogi. W świetle postępującego systematycznie w ostatnich latach wzrostu natężenia ruchu na głównych ciągach komunikacyjnych kraju, można jedynie z pewnością stwierdzić, że klimat akustyczny wokół analizowanego odcinka drogi ulega systematycznemu pogarszaniu. Na pełne i rzetelne przedstawienie dynamiki i skali tego zjawiska

pozwoli dopiero opracowanie kolejnych edycji map akustycznych oraz bazujących na ich ustaleniach Programów ochrony środowiska przed hałasem.

2.10.1.2 Koncepcje działań zabezpieczających środowisko przed hałasem

Realizacja działań, których celem jest ograniczanie hałasu pochodzącego od ruchu pojazdów po drogach krajowych, jest częstokroć przedsięwzięciem bardzo trudnym. Dotrzymanie poziomów dopuszczalnych na granicy własności zarządcy drogi, z uwagi na bardzo wysokie poziomy hałasu, jest raczej niemożliwe. Działania podejmowane w celu ograniczenia emisji dźwięku na terenach sąsiadujących z analizowanym odcinkiem mają zatem na celu raczej złagodzenie oddziaływania oraz poprawę stanu klimatu akustycznego. Bardzo trudne jest natomiast doprowadzenie do stanu, w którym w bliskim sąsiedztwie drogi nie będą przekroczone poziomy dopuszczalne.

Działania polegające na ograniczeniu hałasu pochodzącego od ruchu pojazdów można podzielić na trzy następujące rodzaje:

- ograniczenie hałasu w strefie emisji,
- ograniczenie hałasu w strefie imisji,
- działania organizacyjne.

Do grupy działań w strefie emisji można zaliczyć m.in. wymianę starej, zniszczonej nawierzchni drogi na nową. Działanie to powoduje ograniczenie hałasu powstającego na styku kół samochodów i jezdni. Wymiana nawierzchni może spowodować redukcję hałasu w sąsiedztwie drogi o około 2 dB. Możliwe jest również zastosowanie tzw. „cichych” nawierzchni, dzięki którym możliwa jest jeszcze większa redukcja hałasu (4 - 5 dB). Należy jednak zaznaczyć, iż nawierzchnie tego typu są bardzo kosztowne w utrzymaniu.

Do działań w strefie emisji można również zaliczyć poprawę stanu technicznego samochodów. Jest to jednak zupełnie niezależne od zarządzającego analizowanym odcinkiem drogi. Wpływ na poziom emisji hałasu pochodzącego z nowych samochodów mają przede wszystkim ich producenci, natomiast za stan techniczny samochodów odpowiadają ich użytkownicy. Właściwe służby porządkowe oraz stacje obsługi pojazdów mają natomiast możliwość eliminacji niesprawnych technicznie pojazdów.

Kolejnymi działaniami mającymi wpływ na kształtowanie klimatu akustycznego w sąsiedztwie dróg są działania w strefie imisji. W chwili obecnej najbardziej popularnym środkiem jest stosowanie ekranów akustycznych. Należy jednak zaznaczyć, że w wielu przypadkach zastosowanie tych urządzeń nie jest możliwe. Ekranów akustycznych nie można zastosować na tych odcinkach dróg, na których, po ich wybudowaniu, nastąpi pogorszenie warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego. Ekranry często powodują ograniczenie widoczności, co uniemożliwia ich zastosowanie. Ich wybudowanie może również uniemożliwić kolizja z istniejącą infrastrukturą podziemną. Kolejną przeszkodą w stosowaniu ekranów akustycznych są częste zjazdy z drogi krajowej na prywatne posesje. Przerwanie ciągłości ekranów akustycznych powoduje zmniejszenie skuteczności ich działania i często doprowadza do sytuacji, w której, pomimo ich zastosowania, tereny podlegające ochronie akustycznej nie są w pełni chronione przed oddziaływaniem hałasu pochodzącego od ruchu pojazdów. Z tego powodu należy rozważyć również inne sposoby zabezpieczenia terenów chronionych przed oddziaływaniem hałasu.

Działania polegające na właściwym planowaniu przestrzennym czy prowadzeniu nowych tras komunikacyjnych w taki sposób, aby ograniczyć ich sąsiedztwo z terenami podlegającymi ochronie akustycznej, są natomiast przykładem działań organizacyjnych. Właściwe planowanie przestrzenne polega na tym, aby tereny podlegające ochronie akustycznej lokalizować w dalszej

odległości od krawędzi jezdni dróg wyższych klas. Natomiast bliżej trasy komunikacyjnej mogą być zlokalizowane np. tereny handlowo - usługowe, które nie podlegają ochronie akustycznej. Dodatkowo budynki zlokalizowane na tych terenach mogą stanowić naturalny ekran akustyczny dla terenów chronionych, zlokalizowanych w dalszej odległości od źródła dźwięku. Nowe trasy komunikacyjne należy prowadzić w taki sposób, aby ograniczyć ich sąsiedztwo z terenami podlegającymi ochronie akustycznej. W przypadku bliskiej lokalizacji takich obszarów w stosunku do jezdni projektowanej drogi lub torowiska, należy zaproponować takie zabezpieczenia przeciwhałasowe, aby tereny podlegające ochronie akustycznej nie znalazły się w strefie oddziaływania hałasu o poziomie przekraczającym poziomy dopuszczalny.

Jednym z parametrów ruchu drogowego, który w zdecydowany sposób wpływa na poziom hałasu w sąsiedztwie dróg, jest prędkość pojazdów. Wprowadzanie nowych oraz egzekwowanie istniejących ograniczeń prędkości można zatem również zaliczyć do grupy działań organizacyjnych. Zastosowanie fotoradarów w sąsiedztwie dróg skutecznie wpływa na ograniczenie prędkości, a co za tym idzie ograniczenie emisji hałasu.

2.10.2. Analiza materiałów, dokumentów i publikacji wykorzystanych w programie

2.10.2.1 Polityki, strategie, plany lub programy

W ramach prac zmierzających do opracowania Programu ochrony środowiska przed hałasem analizowano szczegółowo szereg opracowań, które w swych zapisach odnoszą się do ochrony akustycznej terenów sąsiadujących z analizowanym odcinkiem drogi. Do takich dokumentów należą:

- Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do roku 2020 [17],
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego [21].
- Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012-2019 [20],

W zakresie ochrony przed hałasem, „Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego” [17] powołuje się na „Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012-2019” [20]. Jako cel operacyjny 1.1 zakłada poprawę stanu środowiska i racjonalne gospodarowanie zasobami przyrodniczymi. Realizacja tego celu ma być natomiast osiągnięta poprzez ograniczanie akustycznego zagrożenia środowiska.

Jako najważniejsze kierunki działań do 2019 roku Strategia zakłada:

- realizację programów ochrony środowiska przed hałasem,
- systematyczną aktualizację map akustycznych i programów ochrony przed hałasem,
- rozszerzanie monitoringu hałasu w środowisku, szczególnie na terenach będących pod wpływem oddziaływania dróg, linii kolejowych i terenów wskazanych w powiatowych programach ochrony środowiska,
- realizacja inwestycji poprawiających klimat akustyczny (budowa obwodnic i ekranów akustycznych, modernizacje i rewitalizacja szlaków komunikacyjnych oraz wymiana taboru kolejowego),
- ograniczanie emisji hałasu pochodzącego z sektora gospodarczego,
- przestrzeganie poziomów dopuszczalnych hałasu w odniesieniu do nowo zagospodarowywanych terenów, czyli stosowanie w planowaniu przestrzennym zasady strefowania.

W „Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego” [21] znalazły się zapisy odnoszące się do negatywnego oddziaływania hałasu pochodzącego z różnych źródeł. W podrozdziale „Hałas komunikacyjny drogowy” wskazuje na to, iż wśród występujących źródeł dźwięku, hałas komunikacyjny stanowi największy problem (w porównaniu do innych źródeł).

Wśród niekorzystnych zmian jakie zachodzą w analizowanym obszarze, Strategia podaje wzrost uciążliwości hałasu komunikacyjnego na obszarach miejskich (głównie w centrach miast), przy jednoczesnym zmniejszaniu się obszarów o korzystnych warunkach akustycznych.

W „Programie Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012-2019” [20] do najbardziej uciążliwych źródeł hałasu zaliczono ruch drogowy, kolejowy, lotniczy oraz działalność prowadzoną na terenie obiektów przemysłowych. Celem do roku 2019 jest zmniejszenie zagrożenia mieszkańców województwa ponadnormatywnym hałasem, zwłaszcza emitowanym przez środki transportu drogowego. Należy też podkreślić, iż jest on zgodny z polityką ekologiczną państwa.

2.10.2.2 Pozwolenia na emitowanie hałasu do środowiska, decyzje określające dopuszczalny poziom hałasu w środowisku oraz inne dokumenty i materiały dla potrzeb postępowań administracyjnych, prowadzonych w stosunku do podmiotów korzystających ze środowiska, których działalność ma negatywny wpływ na stan akustyczny środowiska

Zgodnie z art. 115a ust. 2 ustawy Prawo ochrony środowiska [1] decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu nie wydaje się, jeżeli hałas powstaje w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, kolei linowych, portów oraz lotnisk lub gdy hałas powstaje w związku z działalnością osoby fizycznej nie będącej przedsiębiorcą. W związku z powyższym zakres niniejszego rozdziału nie dotyczy Programu ochrony środowiska przed hałasem dla odcinka drogi krajowej nr 2.

2.10.2.3 Przepisy dotyczące emisji hałasu z instalacji i urządzeń, w tym pojazdów, których funkcjonowanie ma negatywny wpływ na stan akustyczny środowiska

Zgodnie z art. 3 ust. 4 i 5 ustawy Prawo ochrony środowiska [1], przez emisję rozumie się wprowadzanie bezpośrednio lub pośrednio, w wyniku działalności człowieka, do powietrza, wody, gleby lub ziemi substancji lub energii, takiej jak ciepło, hałas, wibracje lub pola elektromagnetyczne. Przez hałas rozumie się natomiast dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16000 Hz. Wielkość emisji hałasu, zgodnie z art. 118c ustawy POŚ [1], wyznacza się i ocenia na podstawie pomiarów poziomu hałasu w środowisku.

W rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia [1] określono dopuszczalny poziom hałasu zewnętrznego dla poszczególnych grup pojazdów. W §9 powyższego rozporządzenia określono, że pojazd samochodowy powinien być tak zbudowany, wyposażony i utrzymany, aby poziom hałasu zewnętrznego, mierzony podczas postoju z odległości 0.5 m w odniesieniu do pojazdu, który został poddany badaniom homologacyjnym, nie przekraczał wartości ustalonej w trakcie badań homologacyjnych o 5 dB (A). Dla pozostałych

pojazdów poziom hałasu zewnętrznego nie powinien przekraczać wartości, które przedstawiono poniżej w tabl. 5.

Tabl. 5. Poziom hałasu zewnętrznego dla poszczególnych grup pojazdów [6]

Lp.	Pojazd	Rodzaj silnika	
		O zapłonie iskrowym [dB]	O zapłonie samoczynnym [dB]
1.	Motocykl z silnikiem o pojemności skokowej:		
	– nieprzekraczającej 125 cm ³	94	-
	– większej niż 125 cm ³	96	-
2.	Samochód osobowy	93	96
3.	Pojazd samochodowy o dopuszczalnej masie całkowitej nieprzekraczającej 3.5 t, z wyjątkiem samochodu osobowego	93	102
4.	Inny pojazd samochodowy	98	108

W rozporządzeniu [6] określono również dopuszczalny poziom hałasu zewnętrznego, mierzonego podczas postoju w odległości 0.5 m dla ciągnika rolniczego oraz motoroweru. Wynosi on odpowiednio: 104 dB dla ciągnika rolniczego oraz 90 dB dla motoroweru.

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. [5]. Zgodnie z art. 113 ust.1 ustawy POŚ, w rozporządzeniu [5] określono dopuszczalne poziomy hałasu za pomocą wskaźników L_{DWN} , L_N , $L_{Aeq D}$, $L_{Aeq N}$, w zależności od przeznaczenia terenu oraz rodzaju obiektów, które są narażone na działanie hałasu. Rozporządzenie określa również przedziały czasu odniesienia, do których odnoszą się poszczególne wskaźniki.

3. DROGA KRAJOWA NR 2 NA ODCINKU KONIN – KOŁO / OBWODNICA/

3.1. Część opisowa

3.1.1. Naruszenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, wraz z podaniem ich zakresu

Zakres naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu pochodzącego od ruchu pojazdów i odbywającego się po analizowanych odcinkach drogi krajowej nr 2 przedstawiono w tabl. 6. W tabeli zestawiono opis zakresu przekroczeń poziomów dopuszczalnych w przyporządkowaniu do poszczególnych odcinków, dla których wartość wskaźnika M jest większa od 0.

Tabl. 6. Tereny zlokalizowane w sąsiedztwie analizowanego odcinka drogi krajowej nr 2 (od km 277+742 do km 304+112), objęte opracowaniem programu ochrony środowiska przed hałasem [9].

Lp.	Orientacyjny kilometraż drogi krajowej nr 2		Zakres naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikiem L_{DWN}	Nazwa gminy	Zakres wskaźnika M (na podstawie map rozkładu wskaźnika M [9] – rys. Z1 w załączniku graficznym)	Priorytet	Przekroczenia wartości wskaźnika L_{DWN} [9]
	Od	Do					
1.	277+742	278+200	Pierwsza linia zabudowy znajduje się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem L_{DWN} o wartości większej od 75 dB. Pozostałe budynki zlokalizowane na tym odcinku w większej odległości od drogi znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu przekraczającego poziomy dopuszczalne.	Krzymów	0.01 - 5	Niski	5 - 20 dB

*Program ochrony środowiska przed hałasem dla czterech odcinków drogi krajowej nr 2
o łącznej długości 26.37 km*

Lp.	Orientacyjny kilometraż drogi krajowej nr 2		Zakres naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikiem L_{DWN}	Nazwa gminy	Zakres wskaźnika M (na podstawie map rozkładu wskaźnika M [9] – rys. Z1 w załączniku graficznym)	Priorytet	Przekroczenia wartości wskaźnika L_{DWN} [9]
	Od	Do					
2.	278+200	278+500	Pierwsza linia zabudowy znajduje się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem L_{DWN} o wartości większej od 75 dB. Pozostałe budynki zlokalizowane na tym odcinku w większej odległości od drogi znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu przekraczającego poziomy dopuszczalny. W zasięgu oddziaływania hałasu przekraczającego poziomy dopuszczalny znajduje się szkoła (Gimnazjum w Brzeźnie, ul. Kwiatowa 20a).	Krzymów	0.01 - 5	Bardzo wysoki	5 - 20 dB
3	278+500	279+500	Pierwsza linia zabudowy znajduje się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem L_{DWN} o wartości 70-75 dB. Pozostałe budynki zlokalizowane na tym odcinku w większej odległości od drogi znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu przekraczającego poziomy dopuszczalny.	Krzymów	0.01 - 10	Niski	5 – 20 dB

*Program ochrony środowiska przed hałasem dla czterech odcinków drogi krajowej nr 2
o łącznej długości 26.37 km*

Lp.	Orientacyjny kilometraż drogi krajowej nr 2		Zakres naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikiem L_{DWN}	Nazwa gminy	Zakres wskaźnika M (na podstawie map rozkładu wskaźnika M [9] – rys. Z1 w załączniku graficznym)	Priorytet	Przekroczenia wartości wskaźnika L_{DWN} [9]
	Od	Do					
4	280+500	280+750	Pierwsza linia zabudowy znajduje się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem L_{DWN} o wartości 70-75 dB. Pozostałe budynki zlokalizowane na tym odcinku w większej odległości od drogi znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu przekraczającego poziomy dopuszczalne.	Krzymów	0.01 - 5	Niski	5 – 20 dB
5	282+000	283+300	Budynki zlokalizowane na tym odcinku w większej odległości od drogi (około 150 m) znajdują się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem L_{DWN} o wartości 65 - 70 dB. Pozostałe budynki zlokalizowane na tym odcinku w dalszej odległości znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu przekraczającego poziomy dopuszczalne.	Krzymów	0.01 - 5	Niski	5 – 15 dB

*Program ochrony środowiska przed hałasem dla czterech odcinków drogi krajowej nr 2
o łącznej długości 26.37 km*

Lp.	Orientacyjny kilometraż drogi krajowej nr 2		Zakres naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikiem L_{DWN}	Nazwa gminy	Zakres wskaźnika M (na podstawie map rozkładu wskaźnika M [9] – rys. Z1 w załączniku graficznym)	Priorytet	Przekroczenia wartości wskaźnika L_{DWN} [9]
	Od	Do					
6	286+100	287+100	Pierwsza linia zabudowy znajduje się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem L_{DWN} o wartości większej od 75 dB. Pozostałe budynki zlokalizowane na tym odcinku w większej odległości od drogi znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu przekraczającego poziomy dopuszczalne. W zasięgu oddziaływania hałasu przekraczającego poziomy dopuszczalne znajduje się również szkoła (szkoła podstawowa im. Jana Brzechwy w Paprotni, ul. Zielona 12).	Krzymów	0.01 - 5	Bardzo wysoki	5 – 20 dB
7	287+100	289+000	Pierwsza linia zabudowy znajduje się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem L_{DWN} o wartości 70-75 dB. Pozostałe budynki zlokalizowane na tym odcinku w większej odległości od drogi znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu przekraczającego poziomy dopuszczalne.	Krzymów	0.01 - 25	Średni	5 – 20 dB

*Program ochrony środowiska przed hałasem dla czterech odcinków drogi krajowej nr 2
o łącznej długości 26.37 km*

Lp.	Orientacyjny kilometraż drogi krajowej nr 2		Zakres naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikiem L_{DWN}	Nazwa gminy	Zakres wskaźnika M (na podstawie map rozkładu wskaźnika M [9] – rys. Z1 w załączniku graficznym)	Priorytet	Przekroczenia wartości wskaźnika L_{DWN} [9]
	Od	Do					
8	290+750	292+500	Pierwsza linia zabudowy znajduje się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem L_{DWN} o wartości 70-75 dB. Pozostałe budynki zlokalizowane na tym odcinku w większej odległości od drogi znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu przekraczającego poziomy dopuszczalne.	Kościelec	0.01 - 50	Średni	5 – 20 dB
9	292+500	293+250	Pierwsza linia zabudowy znajduje się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem L_{DWN} o wartości 70-75 dB. Pozostałe budynki zlokalizowane na tym odcinku w większej odległości od drogi znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu przekraczającego poziomy dopuszczalne.	Kościelec	2 - 100	Wysoki	5 – 20 dB
10	293+250	293+750	Budynki zlokalizowane na tym odcinku w większej odległości od drogi (około 400 m) znajdują się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem L_{DWN} o wartości 55 - 60 dB.	Kościelec	2 - 5	Niski	0 – 5 dB

*Program ochrony środowiska przed hałasem dla czterech odcinków drogi krajowej nr 2
o łącznej długości 26.37 km*

Lp.	Orientacyjny kilometraż drogi krajowej nr 2		Zakres naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikiem L_{DWN}	Nazwa gminy	Zakres wskaźnika M (na podstawie map rozkładu wskaźnika M [9] – rys. Z1 w załączniku graficznym)	Priorytet	Przekroczenia wartości wskaźnika L_{DWN} [9]
	Od	Do					
11	295+250	296+000	Budynki zlokalizowane na tym odcinku w większej odległości od drogi (około 150 m) znajdują się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem L_{DWN} o wartości 60 - 65 dB.	Kościelec	2 - 5	Niski	5 – 20 dB
12	296+000	297+200	Pierwsza linia zabudowy znajduje się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem L_{DWN} o wartości większej od 75 dB. Pozostałe budynki zlokalizowane na tym odcinku w większej odległości od drogi znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu przekraczającego poziomy dopuszczalne.	Kościelec	2 - 5	Średni	5 – 20 dB
13	297+200	297+500	Pierwsza linia zabudowy znajduje się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem L_{DWN} o wartości większej od 75 dB. Pozostałe budynki zlokalizowane na tym odcinku w większej odległości od drogi znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu przekraczającego poziomy dopuszczalne.	Kościelec	0.01 - 5	Niski	5 – 20 dB

*Program ochrony środowiska przed hałasem dla czterech odcinków drogi krajowej nr 2
o łącznej długości 26.37 km*

Lp.	Orientacyjny kilometraż drogi krajowej nr 2		Zakres naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikiem L_{DWN}	Nazwa gminy	Zakres wskaźnika M (na podstawie map rozkładu wskaźnika M [9] – rys. Z1 w załączniku graficznym)	Priorytet	Przekroczenia wartości wskaźnika L_{DWN} [9]
	Od	Do					
14	297+500	298+500	Pierwsza linia zabudowy znajduje się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem L_{DWN} o wartości większej od 75 dB. Pozostałe budynki zlokalizowane na tym odcinku w większej odległości od drogi znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu przekraczającego poziomy dopuszczalne.	Kościelec	0.01 - 250	Bardzo wysoki	5 – 20 dB
15	298+500	299+900	Pierwsza linia zabudowy znajduje się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem L_{DWN} o wartości większej od 75 dB. Pozostałe budynki zlokalizowane na tym odcinku w większej odległości od drogi znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu przekraczającego poziomy dopuszczalne.	Kościelec	2 – 50	Średni	5 – 20 dB

*Program ochrony środowiska przed hałasem dla czterech odcinków drogi krajowej nr 2
o łącznej długości 26.37 km*

Lp.	Orientacyjny kilometraż drogi krajowej nr 2		Zakres naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikiem L_{DWN}	Nazwa gminy	Zakres wskaźnika M (na podstawie map rozkładu wskaźnika M [9] – rys. Z1 w załączniku graficznym)	Priorytet	Przekroczenia wartości wskaźnika L_{DWN} [9]
	Od	Do					
16	299+900	301+300	Pierwsza linia zabudowy znajduje się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem L_{DWN} o wartości 70-75 dB. Pozostałe budynki zlokalizowane na tym odcinku w większej odległości od drogi znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu przekraczającego poziomy dopuszczalne. W zasięgu oddziaływania hałasu przekraczającego poziomy dopuszczalne znajdują się również budynki szpitala (Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Kole przy ul. Poniatowskiego 25) oraz Domu Pomocy Społecznej w Kole przy ul. Poniatowskiego 21.	Kościelec / m. Koło	2 – 50	Bardzo wysoki	5 – 20 dB
17	301+300	302+000	Budynki zlokalizowane na tym odcinku w większej odległości od drogi (około 50 m) znajdują się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem L_{DWN} o wartości 65 - 70 dB.	Kościelec / m. Koło	0.01 - 25	Średni	5 – 15 dB

Lp.	Orientacyjny kilometraż drogi krajowej nr 2		Zakres naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikiem L_{DWN}	Nazwa gminy	Zakres wskaźnika M (na podstawie map rozkładu wskaźnika M [9] – rys. Z1 w załączniku graficznym)	Priorytet	Przekroczenia wartości wskaźnika L_{DWN} [9]
	Od	Do					
18	303+000	304+112	Pierwsza linia zabudowy znajduje się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem L_{DWN} o wartości 70-75 dB. Pozostałe budynki zlokalizowane na tym odcinku w większej odległości od drogi znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu przekraczającego poziomy dopuszczalny.	Kościelec / m. Koło	0.01 - 25	Wysoki	5 – 20 dB

3.1.2. Kierunki i zakres działań niezbędnych do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku

Analizowane odcinki drogi krajowej nr 2 charakteryzują się dużym natężeniem ruchu (zwłaszcza samochodów ciężkich) oraz znacznymi prędkościami pojazdów (poza terenami zabudowanymi). Te parametry decydują o niekorzystnym stanie klimatu akustycznego w jego sąsiedztwie. Izolinie dopuszczalnych poziomów hałasu są oddalone o ponad 650 m od krawędzi jezdni. Z tego powodu tereny podlegające ochronie akustycznej zlokalizowane w sąsiedztwie tych odcinków pozostają w strefach oddziaływania hałasu o wysokim poziomie. W ramach Programu dla drogi krajowej nr 2, czterem odcinkom został nadany bardzo wysoki priorytet narażenia na hałas. W sąsiedztwie jednego z nich (od km 297+500 do km 298+500 w gminie Kościelec) wskaźnik M przyjmuje wartości większe od 100, co zgodnie z założeniami niniejszego opracowania, klasyfikuje go do bardzo wysokiego priorytetu narażenia na oddziaływanie hałasu. Natomiast w sąsiedztwie pozostałych trzech, zlokalizowane są budynki szpitala (SPZOZ w Kole), domu pomocy społecznej (DPS w Kole) i szkół (Gimnazjum w Brzeźnie, Szkoła Podstawowa w Paprotni), które znajdują się w strefie oddziaływania hałasu o poziomie większym od dopuszczalnego. W związku z powyższym, odcinki te, również zostały zaliczone do bardzo wysokiego priorytetu narażenia na hałas. W ramach opracowania zaproponowano dla nich działania naprawcze, które należy zrealizować w pierwszej kolejności (w czasie trwania niniejszego Programu).

W ramach strategii krótkookresowej, zaproponowano przede wszystkim działania polegające na zastosowaniu ekranów przeciwdźwiękowych w celu zabezpieczenia przed hałasem terenów podlegających ochronie akustycznej. Po ich wybudowaniu, klimat akustyczny na terenach chronionych ulegnie poprawie (rys. Z3 w załączniku graficznym). Należy zaznaczyć, że w ramach opracowania zaproponowano jedynie miejsca, gdzie należy zastosować ekrany akustyczne. Szczegółowe parametry akustyczne (długość, wysokość, rodzaj wypełnienia) oraz szczegółową lokalizację należy określić na podstawie pomiarów i obliczeń hałasu oraz szczegółowego projektu budowlanego ekranów przeciwdźwiękowych.

Skuteczność proponowanych zabezpieczeń zostanie określona na etapie wykonywania kolejnej mapy akustycznej. W razie konieczności, dodatkowe działania naprawcze dla analizowanych odcinków drogi krajowej nr 2 należy zaproponować na etapie wykonywania aktualizacji Programu, po wykonaniu kolejnej edycji map akustycznych. Jeżeli w trakcie wykonywania kolejnych szczegółowych opracowań zostanie stwierdzony brak możliwości zastosowania ekranów akustycznych należy podjąć inne działania naprawcze. Po ich realizacji należy ocenić stan klimatu akustycznego na analizowanych terenach i w przypadku istnienia przekroczeń poziomów dopuszczalnych hałasu w środowisku, utworzyć obszar ograniczonego użytkowania (w przypadku braku możliwości zastosowania kolejnych działań naprawczych).

Dla terenów zlokalizowanych po prawej stronie odcinka drogi od km 278+200 do km 278+500 zaproponowano utworzenie obszarów ograniczonego użytkowania. Z uwagi na częste zjazdy z drogi krajowej do prywatnych posesji, zastosowanie w tym miejscu skutecznych ekranów akustycznych nie było możliwe. Mieszkalnych właścicieli nieruchomości zlokalizowanych na terenach objętych obszarem ograniczonego użytkowania mogą się starać o wypłatę jednorazowych odszkodowań (należy jednak zaznaczyć, że w chwili obecnej nie jest to praktykowane ze względu na brak stosownych uregulowań prawnych). W budynkach, istnieje również możliwość wymiany stolarki okiennej na okna posiadające podwyższoną izolacyjność akustyczną w celu poprawy klimatu akustycznego wewnątrz budynków. Kolejną możliwością jest wykup nieruchomości zlokalizowanych w obszarze ograniczonego użytkowania a następnie ich rozbiórka lub zmiana funkcji (przeznaczenie terenów na cele niemieszkalne). Na terenach objętych obszarem ograniczonego użytkowania należy wprowadzić zakaz lokalizowania nowych budynków podlegających ochronie akustycznej.

Zgodnie z art. 135 ustawy POŚ [1] obszar ograniczonego użytkowania tworzy się jeżeli z przeglądu ekologicznego wynika, że mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem trasy komunikacyjnej. Dokładne granice obszarów ograniczonego użytkowania zostaną zatem określone na podstawie szczegółowych pomiarów i obliczeń wykonywanych w ramach przeglądu ekologicznego dla przedmiotowego odcinka drogi. Jeżeli w trakcie wykonywania przeglądów ekologicznych zostanie stwierdzona możliwość zastosowania innych działań mających na celu poprawę warunków akustycznych, należy je podjąć. Po ich realizacji należy ocenić stan klimatu akustycznego na analizowanych terenach i w przypadku istnienia przekroczeń poziomów dopuszczalnych hałasu w środowisku, utworzyć obszar ograniczonego użytkowania.

W tabl. 7 i tabl. 8 przedstawiono zestawienie działań wraz z terminem ich realizacji (harmonogramem Programu) oraz szacunkowymi kosztami. Działania naprawcze dla odcinków posiadających priorytet niższy od bardzo wysokiego, ze względów ekonomicznych muszą być wykonywane w ramach polityki długookresowej. Zaproponowane działania naprawcze, w ramach strategii krótkookresowej dla analizowanego odcinka drogi, polegają przede wszystkim na budowie ekranów akustycznych i tworzeniu obszaru ograniczonego użytkowania.

Dodatkowo należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe planowanie przestrzenne w sąsiedztwie analizowanego odcinka drogi. Należy to do obowiązków właściwych organów administracji publicznej. Przede wszystkim nie należy zezwalać na powstawanie nowych terenów podlegających ochronie akustycznej w strefie oddziaływania hałasu pochodzącego od ruchu pojazdów przekraczającego poziomy dopuszczalny. Szczegółowe zasady właściwego planowania przestrzennego opisano w rozdziale 2.4.2 niniejszego Programu.

Tabl. 7. Podstawowe kierunki i zakres działań niezbędnych do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku – strategia krótkookresowa

Kierunki działań	Opis działania	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszt w tys. PLN			Źródła finansowania
				2011	2012	2013	
Realizacja dodatkowych zabezpieczeń przeciwdźwiękowych w formie ekranów akustycznych dla odcinków drogi krajowej nr 2 posiadających bardzo wysoki priorytet	Budowa ekranu akustycznego dla odcinka drogi krajowej nr 2 od km 286+100 do km 287+100 (ekran o długości ok. 1000 m)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad	do 2013 r.*	9000			Środki własne GDDKiA
	Budowa ekranu akustycznego dla odcinka drogi krajowej nr 2 od km 297+500 do km 298+500 (ekran o długości ok. 1000 m)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad	do 2013 r.*	9000			Środki własne GDDKiA
	Budowa ekranu akustycznego dla odcinka drogi krajowej nr 2 od km 299+900 do km 301+300 (ekran o długości ok. 1400 m). Dodatkowo wymiana nawierzchni drogowej zgodnie z planowanymi działaniami inwestycyjnymi GDDKiA Oddział w Poznaniu.	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad	do 2013 r.*	12600			Środki własne GDDKiA
Tworzenie obszarów ograniczonego użytkowania na terenach, których nie można skutecznie zabezpieczyć przed oddziaływaniem hałasu za pomocą innych dostępnych środków technicznych, technologicznych lub organizacyjnych	Utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania (po wcześniejszym wykonaniu przeglądu ekologicznego) dla terenów zlokalizowanych po prawej stronie drogi od km 278+200 do km 278+500	GDDKiA (jednostka ponosząca koszty wynikające z utworzenia obszaru), Starosta Powiatu Konińskiego (organ nakładający obowiązek wykonania przeglądu ekologicznego), Rada Powiatu Konińskiego (organ uchwalający obszar ograniczonego użytkowania)	do 2013 r.*	Niemożliwe do oszacowania na etapie wykonywania Programu ochrony środowiska przed hałasem			Środki własne GDDKiA

Kierunki działań	Opis działania	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszt w tys. PLN			Źródła finansowania
				2011	2012	2013	
Edukacja ekologiczna w zakresie możliwości minimalizacji oddziaływania akustycznego pochodzącego od ruchu pojazdów	Promocja komunikacji zbiorowej, promocja i edukacja w zakresie proekologicznego korzystania z samochodów, promocja pojazdów cichych.	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, jednostki samorządów terytorialnych, organizacje pozarządowe (ekologiczne)	do 2013 r.	100**	100**	100**	Środki własne GDDKiA, jednostek samorządów terytorialnych i organizacji pozarządowych; Programy finansowe UE; sponsorzy i media; NFOŚiGW; WFOŚiGW.
	Promocja właściwego planowania przestrzennego uwzględniającego zagrożenie hałasem (np.: strefowanie funkcji zabudowy, ograniczenie możliwości powstawania nowych terenów podlegających ochronie akustycznej w strefie oddziaływania hałasu przekraczającego poziomy dopuszczalny)						
	Promocja innych metod ochrony przed hałasem niż ekrany akustyczne (np. ograniczenie prędkości, zapewnienie płynności ruchu)						
	Działania zmierzające do większego zaangażowania właściwych służb porządkowych (straż miejska, policja) w celu wyeliminowania z ruchu pojazdów niespełniających wymagań akustycznych						

Kierunki działań	Opis działania	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszt w tys. PLN			Źródła finansowania
				2011	2012	2013	
Realizacja działań naprawczych nałożonych na zarządcę drogi w ramach wykonywanych opracowań środowiskowych	Konsekwentna realizacja zapisów decyzji naprawczych oraz analiz porealizacyjnych i/lub przeglądów ekologicznych, które będą wykonane w przyszłości dla odcinków drogi krajowej nr 2 - wykonanie niezbędnych zabezpieczeń przeciwdźwiękowych, mających na celu poprawę klimatu akustycznego w otoczeniu terenów podlegających ochronie akustycznej	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad	do 2013 r.	Niemożliwe do oszacowania na etapie wykonywania Programu ochrony środowiska przed hałasem			Środki własne GDDKiA

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

**) Łączne koszty działań naprawczych związanych z edukacją ekologiczną, które będą wykonywane w ramach sześciu Programów ochrony środowiska przed hałasem dla dróg krajowych zlokalizowanych w granicach województwa wielkopolskiego o natężeniu ruchu większym od 16 400 P/d

Tabl. 8. Podstawowe kierunki i zakres działań niezbędnych do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku – strategia długookresowa

Kierunki działań	Opis działania	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszt w tys. PLN	Źródła finansowania
Prowadzenie właściwej polityki w zakresie planowania przestrzennego	Planowanie nowych odcinków dróg w taki sposób, aby w miarę możliwości nie były zlokalizowane na terenach podlegających ochronie akustycznej - w jak największej odległości od budynków mieszkalnych, szkół, szpitali i innych obiektów wymagających ochrony akustycznej.	Rady gmin, Sejmik Województwa Wielkopolskiego	W trakcie trwania Programu ochrony środowiska przed hałasem (do 2023 r.)	-	-
	Ograniczenie możliwości lokalizacji nowych obszarów podlegających ochronie akustycznej w bliskim sąsiedztwie dróg (w strefach oddziaływania hałasu o poziomie większym od dopuszczalnego) w opracowywanych Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego	Rady gmin			

Kierunki działań	Opis działania	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszt w tys. PLN	Źródła finansowania
Edukacja ekologiczna w zakresie możliwości minimalizacji oddziaływania akustycznego pochodzącego od ruchu pojazdów	Promocja komunikacji zbiorowej, promocja i edukacja w zakresie proekologicznego korzystania z samochodów, promocja pojazdów cichych.	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, jednostki samorządów terytorialnych, organizacje pozarządowe (ekologiczne)	W trakcie trwania Programu ochrony środowiska przed hałasem (do 2023 r.)	Niemożliwe do oszacowania na etapie wykonywania Programu ochrony środowiska przed hałasem	Środki własne GDDKiA, jednostek samorządów terytorialnych i organizacji pozarządowych; Programy finansowe UE; sponsorzy i media; NFOŚiGW; WFOŚiGW.
	Promocja właściwego planowania przestrzennego uwzględniającego zagrożenie hałasem (np.: strefowanie funkcji zabudowy, ograniczenie możliwości powstawania nowych terenów podlegających ochronie akustycznej w strefie oddziaływania hałasu przekraczającego poziomy dopuszczalny)				
	Promocja innych metod ochrony przed hałasem niż ekrany akustyczne (np. ograniczenie prędkości, zapewnienie płynności ruchu)				
	Działania zmierzające do większego zaangażowania właściwych służb porządkowych (straż miejska, policja) w celu wyeliminowania z ruchu pojazdów niespełniających wymagań akustycznych				
Weryfikacja działań określonych w ramach Programu ochrony środowiska przed hałasem	Ocena skuteczności i zasadności działań podjętych w ramach niniejszego Programu ochrony środowiska przed hałasem na etapie wykonywania aktualizacji Programu	Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego (wykonawca aktualizacji Programu ochrony środowiska przed hałasem)	Na etapie wykonywania aktualizacji Programu ochrony środowiska przed hałasem	Niemożliwe do oszacowania na etapie wykonywania Programu ochrony środowiska przed hałasem	UMWW, WFOŚiGW

W ramach niniejszego opracowania, należy również wspomnieć o innych działaniach (poza proponowanymi w Programie), które będą realizowane dla analizowanych odcinków drogi krajowej nr 2. Z informacji przekazanych przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Poznaniu [12] wynika, że w najbliższym czasie będzie remontowana częściowo obwodnica Koła oraz została już zrealizowana modernizacja odcinka Konin – Koło /obwodnica/ [13]. Wymiana starej, popękanej nawierzchni (istniejącej w chwili obecnej) na nową ograniczy w pewnym stopniu oddziaływanie hałasu generowanego na styku kół pojazdów i jezdni. Ma to wpływ na poprawę stanu klimatu akustycznego na terenach sąsiadujących z tymi odcinkami.

W ramach podejmowanych inwestycji można zastosować na powyższych odcinkach tzw. cichą nawierzchnię (np. asfalt porowaty lub mieszankę o drobnym uziarnieniu). Zastosowanie takich nawierzchni będzie na pewno korzystne z uwagi na ograniczenie oddziaływania akustycznego pochodzącego od ruchu pojazdów, natomiast z uwagi na dużo wyższe koszty utrzymania może okazać się niezasadne do zastosowania z uwagi na możliwości ekonomiczne zarządcy drogi, którym w chwili obecnej jest GDDKiA.

3.2. Uzasadnienie zakresu określonych w Programie zagadnień

3.2.1. Dane i wnioski ze sporządzonych map akustycznych

Program ochrony środowiska przed hałasem dla drogi krajowej nr 2 został wykonany na podstawie sporządzonych w roku 2007 map akustycznych dla dróg krajowych o natężeniu większym niż 16 400 pojazdów na dobę [9]. Opracowania te, oprócz map wynikowych, zawierają informacje na temat analizowanego obszaru.

Należy zaznaczyć, iż analizując mapy emisji dźwięku wyrażonego wskaźnikiem L_{DWN} oraz L_N , poziom dziennie – wieczorowo – nocny przyjmował zawsze większy zasięg oddziaływania w stosunku do poziomu nocnego. W związku z tym, w ramach niniejszego Programu, analizowano tylko oddziaływanie hałasu wyrażonego wskaźnikiem L_{DWN} , jako bardziej niekorzystnego.

3.2.1.1 Charakterystyka terenów objętych programem, w tym liczba mieszkańców, gęstość zaludnienia oraz zakres przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku

Analizowany ciąg drogi krajowej nr 2 składa się z czterech odcinków i jest położony na wschód od miasta Konina. Pierwszy z nich rozpoczyna się na granicy tego miasta z gminą Krzymów w miejscowości Brzeźno, prowadzi przez tereny typowo rolnicze, zalesione nierównomiernie i kończy się na granicy gminy we wsi Genowefa. Drugi odcinek obejmuje obszar między miejscowościami Genowefa i Kościelec, gdzie lasy stanowią duży odsetek powierzchni. Krajobraz zdominowany jest przez pola uprawne, które urozmaicają jedynie niewielkie wzniesienia. Trzeci, najkrótszy odcinek drogi, znajduje się pomiędzy miejscowością Kościelec, a granicą miasta Koło i jest to otwarty teren upraw rolniczych. Czwarty odcinek, będący obwodnicą przechodzi przez południowo – wschodni skraj miasta Koło, rzekę Wartę i kończy się na skrzyżowaniu z ulicą Dąbską. W obrębie całego odcinka (oprócz terenów zalewowych Warty), po wschodniej stronie, występuje zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna i jednorodzinna, po zachodniej zaś, pola uprawne i tereny zalesione [9].

Granice terenów objętych mapą akustyczną, a tym samym stanowiących zakres Programu, zgodnie z rozporządzeniem w sprawie dróg, linii kolejowych i lotnisk [7], określono liniami rozgraniczającymi, pokrywającymi się z izoliniami odpowiadającymi odpowiednio wartościom wskaźników $L_{DWN} = 55$ dB(A) i $L_N = 50$ dB(A). W sąsiedztwie przedmiotowych odcinków drogi krajowej nr 2 maksymalny zasięg izolinii wynosi 650 m od krawędzi jezdni. Obszar opracowania mapy akustycznej dla analizowanego odcinka wynosi 52.8 km² [9]. Analizowany odcinek drogi krajowej nr 2 posiada długość 26.37 km, rozpoczyna się w km 277+742, a kończy w km 304+112. Jest on częścią drogi krajowej nr 2, stanowiącej część międzynarodowej trasy E30 z Cork (Irlandia) do Omska (Rosja).

Według szacunków wykonanych w ramach map akustycznych [9] w zasięgu pasa analizy niekorzystnego oddziaływania hałasu emitowanego przez pojazdy poruszające się analizowanymi odcinkami drogi krajowej nr 2 mieszka 4 834 osób w 1 390 budynkach mieszkalnych (według wskaźnika L_{DWN}) [14]. W analizowanym obszarze stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu, których szczegółową specyfikację ujęto w rozdziale 3.1.1.

3.2.1.2 Charakterystyka techniczno - akustyczna źródeł hałasu mających negatywny wpływ na poziom hałasu w środowisku

Poniżej w tabl. 9 przedstawiono szczegółowe dane lokalizacyjno - techniczne analizowanego odcinka drogi.

Tabl. 9. Dane lokalizacyjno-techniczne analizowanego odcinka drogi krajowej nr 2 [9]

Symbol ident. odcinka (ID)	Nr drogi	Początek odcinka [km]	Współrzędne geograficzne GPS						Koniec odcinka [km]	Współrzędne geograficzne GPS					
			N			E				N			E		
			st.	min.	sek.	st.	min.	sek.		st.	min.	sek.	st.	min.	sek.
2_277_7	2 E30	277+742	52	11	53,4	18	17	47,5	290+924	52	10	23,6	18	28	57,3
2_290_9	2 E30	290+924	52	10	23,6	18	28	57,3	296+957	52	10	27,1	18	34	14,8
2_296_9	2 E30	296+957	52	10	27,1	18	34	14,8	299+853	52	10	58,6	18	36	38,2
2_299_8	2 E30	299+853	52	10	58,6	18	36	38,2	304+112	52	11	48,7	18	39	26,8
Symbol ident. odcinka (ID)	Nazwa odcinka								Wartość ŚDR** wg GPR*** 2005 [P/d]	Typ przekroju drogowego *			Klasa drogi		
2_277_7	KONIN-GENOWEFA								16599	1 x 2			GP		
2_290_9	GENOWEFA-KOŚCIELEC								17312	1 x 2			GP		
2_296_9	KOŚCIELEC-KOŁO								19019	1 x 2			GP		
2_299_8	KOŁO/OBWODNICA/								16538	1 x 2			GP		

*) – typ przekroju obowiązujący w czasie wykonywania map akustycznych – rok 2007,

**) – ruch średniodobowy,

***)) – Generalny Pomiar Ruchu.

3.2.2. Analiza materiałów, dokumentów i publikacji wykorzystanych w Programie

W ramach Programu dokonano analizy szeregu opracowań obejmujących swym zakresem tereny, na których zlokalizowany jest analizowany odcinek drogi. Poniżej przedstawiono główne ustalenia powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska oraz opracowań pokrewnych dla analizowanego odcinka drogi krajowej nr 2, które mają odniesienie do niniejszego opracowania.

3.2.2.1 Powiatowe i gminne programy ochrony środowiska

Wśród programów ochrony środowiska dla obszaru objętego niniejszym opracowaniem, analizowano następujące dokumenty:

- Aktualizacja programu ochrony środowiska powiatu konińskiego na lata 2008-2012 [22],

„Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Konińskiego na lata 2008-2012” [22] jako najbardziej znaczące źródła hałasu w powiecie wskazuje hałas komunikacyjny pochodzący od miejskich odcinków dróg krajowych i wojewódzkich (uciążliwość hałasowa dotyczy wyłącznie terenów wewnątrz zakładów przemysłowych).

Jako cel działań w zakresie ochrony powiatu konińskiego przed hałasem wyznaczono zmniejszenie zagrożenia mieszkańców ponadnormatywnym hałasem, zwłaszcza emitowanym przez środki transportu. Jako kierunki zmian zakłada się:

- utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie,
- zmniejszanie poziomu hałasu, co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.

Natomiast kierunki działań do roku 2012 są następujące:

- dokonanie oceny akustycznej wybranych miejsc powiatu,
- wprowadzenie rozwiązań zmniejszających uciążliwość hałasową dla mieszkańców,
- wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zapisów dotyczących standardów akustycznych dla poszczególnych terenów,
- zmniejszenie negatywnego poziomu hałasu do środowiska z obiektów użyteczności publicznej.

- Aktualizacja Programu ochrony środowiska dla powiatu kolskiego na lata 2004 – 2011 [23],

W przedmiotowym opracowaniu zwrócono uwagę na fakt, iż w chwili obecnej największym problemem w kontekście oddziaływania akustycznego na środowisko jest hałas drogowy. Mniejszym jest natomiast hałas przemysłowy, którego oddziaływanie sprowadza się w zasadzie do graniczących z zakładami pracy terenów.

W aktualizacji Programu jako jeden z celów ekologicznych do 2014 r. określono: „Ograniczenie hałasu na terenie Koła oraz poza Kołem wokół głównych dróg i źródeł przemysłowych”. W ramach tego celu zalecono m.in. opracowanie planu akustycznego miasta oraz programu zmniejszenia uciążliwości hałasu komunikacyjnego. Mapa ta powinna uwzględniać mapy akustyczne sporządzane przez zarządców obiektów, które mogą powodować przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu na terenach otaczających te obiekty.

Jako kierunki działań mających na celu poprawę stanu klimatu akustycznego wymieniono:

- Identyfikacja i monitorowanie źródeł hałasu,
- Działania inwestycyjne na rzecz ograniczania uciążliwości hałasu komunikacyjnego,
- Działania inwestycyjne na rzecz ograniczania uciążliwości hałasu przemysłowego.

➤ Program ochrony środowiska dla gminy Krzymów [24],

Opracowanie wskazuje, że największym źródłem hałasu jest droga krajowa nr 2 przebiegająca przez całą gminę z zachodu na wschód. Ze względu na znaczne natężenie ruchu powoduje przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu na znacznym obszarze przylegającym do drogi. W obszarze tym znajduje się duża ilość budynków mieszkalnych, szczególnie na terenie Brzeźna.

➤ Aktualizacja Programu ochrony środowiska. Gmina Kościelec [25],

W analizowanym opracowaniu zwrócono uwagę, na zwiększający się problem hałasu komunikacyjnego, związany z gwałtownym rozwojem motoryzacji i zwiększeniem natężenia ruchu. W gminie układ drogowy tworzą takie drogi, jak: autostrada A2, droga krajowa nr 2, droga wojewódzka nr 470 oraz drogi gminne i powiatowe. Jako cel średniookresowy polityki ekologicznej do 2016 r. określono: „Dokonanie wiarygodnej oceny narażenia społeczeństwa na ponadnormatywny hałas i podjęcie kroków do zmniejszania tego zagrożenia tam, gdzie jest ono największe”. W ramach tego celu określono kierunki działań mających na celu poprawę stanu klimatu akustycznego na terenie gminy. Wymieniono je poniżej:

- Pilne sporządzenie map akustycznych dla miast >100 tys. mieszkańców oraz dla dróg krajowych i lotnisk, a także wynikających z nich programów ochrony przed hałasem,
- Opracowanie konkretnych technicznych i organizacyjnych przedsięwzięć dla zmniejszenia poziomu hałasu, tam gdzie jest on ponadnormatywny,
- Likwidacja źródeł hałasu u podstaw przez tworzenie stref wolnych od transportu,
- Ograniczenie szybkości ruchu,
- Budowa ekranów akustycznych,
- Wykorzystanie planowania przestrzennego dla rozdzielania potencjalnych źródeł hałasu od terenów mieszkaniowych,
- Konieczność rozwoju systemu monitoringu hałasu.

➤ Aktualizacja programu ochrony środowiska dla gminy Koło na lata 2009 – 2012 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2013 – 2016 [26].

Program zwraca uwagę na zwiększający się poziom oddziaływania hałasu komunikacyjnego na tereny zlokalizowane w granicach gminy. Jako sposoby ograniczenia tego rodzaju oddziaływania, autorzy opracowania podają m.in.:

- Ograniczenie prędkości na określonych odcinkach dróg,
- Poprawę płynności ruchu,
- Ograniczenie możliwości wjazdu pojazdów ciężkich.

Jako główny cel średniookresowy polityki ekologicznej do 2016 r. określono w aktualizacji programu: „Zmniejszenie zagrożenia mieszkańców Polski ponadnormatywnym hałasem zwłaszcza emitowanym przez środki transportu”. W opracowaniu określono również kierunki działań, jakie mają być realizowane, aby osiągnąć ten cel. Są to:

- Dokonanie oceny akustycznej wybranych (newralgicznych) miejsc gminy,
- Wprowadzanie rozwiązań bezpośrednio zmniejszających uciążliwości hałasu dla mieszkańców (np. budowa ekranów akustycznych, zwłaszcza na odcinkach nowych tras obwodnicowych i odcinkach istniejących tras o nadmiernym ruchu, dźwiękoszczelne okna),

- Wprowadzanie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zapisów odnośnie standardów akustycznych dla poszczególnych terenów,
- Zmniejszenie emisji hałasu do środowiska z obiektów działalności gospodarczej.

3.2.2.2 Inne dokumenty mające wpływ na analizowany obszar

Poza programami ochrony środowiska dokonano analizy innych dokumentów, mających wpływ na niniejsze opracowanie. Przedstawiono je poniżej:

- Strategia rozwoju i promocji powiatu konińskiego [27],

W analizowanym dokumencie nie poruszano tematyki związanej z oddziaływaniem hałasu komunikacyjnego na środowisko.

- Plan rozwoju lokalnego powiatu konińskiego na lata 2008 – 2013 [28],

Plan rozwoju lokalnego powiatu konińskiego zwraca uwagę na rosnące zagrożenia związane z funkcjonowaniem dróg krajowych na terenie powiatu. Oprócz dużej koncentracji ruchu, niedostosowaniem parametrów dróg do wymogów współczesnego ruchu, przebiegiem na znacznych odległościach przez tereny zabudowane i nieodpowiedniej nośności, dosyć sporą uciążliwością jest również oddziaływanie hałasu na środowisko zewnętrzne.

- Strategia rozwoju powiatu kolskiego do 2015 roku [29],

W analizowanym dokumencie nie poruszano tematyki związanej z oddziaływaniem hałasu komunikacyjnego na środowisko.

- Plan rozwoju lokalnego dla powiatu kolskiego na lata 2007 – 2013

W ramach analizowanego dokumentu zwrócono uwagę na fakt, iż wzrost natężenia ruchu spowodował, iż część istniejących skrzyżowań położonych szczególnie na terenie miast nie spełnia wymagań w zakresie przepustowości. Sytuacja ta przyczynia się do wzrostu poziomu hałasu w ich sąsiedztwie. W związku z czym konieczna jest przebudowa tych skrzyżowań z dostosowaniem ich do istniejących uwarunkowań.

- Strategia zrównoważonego rozwoju gminy Krzymów [31],

W analizowanym dokumencie nie poruszano tematyki związanej z oddziaływaniem hałasu komunikacyjnego na środowisko.

- Strategia rozwoju gminy Kościelec [32],

W analizowanym dokumencie nie poruszano tematyki związanej z oddziaływaniem hałasu komunikacyjnego na środowisko.

- Plan rozwoju lokalnego miasta Koło obejmujący lata 2005 i 2006 oraz 2007 -2013 [33],

Autorzy Planu rozwoju lokalnego miasta Koło zwrócili uwagę na fakt, iż najpowszechniejszym i najbardziej uciążliwym zanieczyszczeniem środowiska na terenach zurbanizowanych jest hałas. Jego źródłem są środki komunikacji i transportu oraz przemysłu. Znaczący wpływ na stan higieny atmosfery ma wyprowadzenie dużej części ruchu tranzytowego na obrzeża miasta. Na podstawie wieloletnich badań wykonywanych przez Państwową Inspekcję Ochrony Środowiska wynika, że klimat akustyczny na obszarze miasta Koła ulega systematycznemu pogorszeniu. Zwiększone zanieczyszczenie powietrza spalinami oraz wzmożony hałas komunikacyjny, rzędu 70-75 dB (na obwodnicy równoważny poziom hałasu przekracza 80 dB) wyraźnie obniża standard życia oraz pogarsza warunki pracy w wielu rejonach miasta.

W części dotyczącej infrastruktury autorzy opracowania zwrócili uwagę na korzystną rolę obwodnicy miasta (w ciągu drogi krajowej nr 2) w zakresie klimatu akustycznego. Jej istnienie przyczyniło się do wyprowadzenia części ruchu pojazdów poza centrum miasta, co poprawiło warunki akustyczne na tamtych terenach.

3.2.2.3 Przepisy prawa, w tym prawa miejscowego, mające wpływ na stan akustyczny środowiska

Podstawowymi aktami prawa miejscowego, określającymi warunki ochrony akustycznej dla poszczególnych kategorii użytkowania przestrzeni miejskiej, są miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. W ramach wykonywania niniejszego Programu dokonano szczegółowej analizy wszystkich miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, obowiązujących w chwili wykonywania niniejszego Programu.

Wyniki analizy zostały przedstawione w tabl. 10, w której zawarto m.in.:

- **nazwę dokumentu planistycznego** (miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku – studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego),
- **akt powołujący** zawierający numer uchwały i datę jej podjęcia.

Tabl. 10. Zestawienie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, obowiązujących na terenach sąsiadujących z analizowanym ciągiem drogi krajowej nr 2

L.p.	Nazwa dokumentu	Akt powołujący	Uwarunkowania dotyczące klimatu akustycznego
1.	Zmiana miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Krzymów	Uchwała Nr XXX/172/2002 Rady Gminy w Krzymowie z dnia 27 czerwca 2002 r.	-
2.	Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Krzymów	Uchwała Nr XXVI/139/01 Rady Gminy Krzymów z dnia 27.09.2001 r.	-
3.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenów budownictwa mieszkaniowego oraz aktywizacji gospodarczej w Kościelcu	Uchwała Nr XIV/90/2000 Rady Gminy w Kościelcu z dnia 31 marca 2000 r.	Na terenie 41ZI przebiegającym równoległe do drogi krajowej nr 2 ustalono teren zieleni izolacyjnej stanowiący strefę łagodzenia skutków negatywnego oddziaływania na środowisko, związanego z ruchem drogowym.
4.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenów budownictwa jednorodzinnego w Gozdowie	Uchwała Nr XVII/109/2000 Rady Gminy w Kościelcu z dnia 22 sierpnia 2000 r.	-
5.	Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kościelec	Uchwała Nr XXXIII/232/05 Rady Gminy Kościelec, z dnia 10 listopada 2005 r. ze zmianą wprowadzoną uchwałą nr XI/251/10 Rady Gminy Kościelec z dnia 30 kwietnia 2010 r.	Ustalono granice pasa drogowego i węzłów autostrady oraz strefę oddziaływania akustycznego ograniczającą zagospodarowanie terenów w pasie 300 m po obu stronach od osi autostrady A-2.

*Program ochrony środowiska przed hałasem dla czterech odcinków drogi krajowej nr 2
o łącznej długości 26.37 km*

L.p.	Nazwa dokumentu	Akt powołujący	Uwarunkowania dotyczące klimatu akustycznego
6.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Koła w rejonie ulic: Dąbska, Sienkiewicza, Rawity-Witanowskiego	Uchwała nr XI/91/2003 Rady Miejskiej w Kole z dnia 18 lipca 2003 r.	W celu zmniejszenia uciążliwości terenów komunikacji o znaczeniu ponad lokalnym, plan wyznacza strefę oddziaływania uciążliwości drogi głównej ruchu przyspieszonego. W strefie oddziaływania uciążliwości drogi głównej ruchu przyspieszonego: - wszystkie nowe obiekty muszą być projektowane i realizowane z uwzględnieniem odpowiedniego zabezpieczenia funkcjonalnego i materiałowego, zapewniającego w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi odpowiednie standardy środowiskowe dotyczące poziomu zanieczyszczeń i hałasu pomimo uciążliwości drogi głównej ruchu przyspieszonego, - ustalono nakaz projektowania mieszkań w taki sposób, aby co najmniej połowa pokoi w mieszkaniu miała okna wychodzące na stronę budynku przeciwną do drogi ruchu przyspieszonego. - dopuszczono funkcjonowanie istniejącej zabudowy, jej modernizację, remonty i przebudowę pod warunkiem wyposażenia jej w trakcie tych inwestycji w odpowiednie zabezpieczenia funkcjonalne i materiałowe zapewniające w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi odpowiednie standardy środowiskowe dotyczące poziomu zanieczyszczeń i hałasu.
7.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Koła w rejonie ulic: Żeromskiego, Bursztynowa, Dąbska	Uchwała nr XXIV/171/2008 Rady Miejskiej w Kole z dnia 23 kwietnia 2008 r.	-
8.	Zmiana miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Koła w rejonie ulic Sienkiewicza i Nagórnej	Uchwała nr XXXVIII/303/2009 Rady Miejskiej w Kole z dnia 25 marca 2009 r.	-

W ramach Programu ochrony środowiska przed hałasem analizowano wszystkie miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego i studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, które obowiązują na terenach zlokalizowanych w sąsiedztwie analizowanego odcinka drogi.

4. WNIOSKI

- 1) Program ochrony środowiska przed hałasem wykonano dla terenów otaczających cztery odcinki drogi krajowej nr 2 (Konin - Koło /obwodnica/) położonych w granicach administracyjnych powiatów konińskiego i kolskiego. Odcinki będące przedmiotem niniejszego opracowania są jednymi z najbardziej obciążonych ruchem dróg krajowych województwa wielkopolskiego (o średnim rocznym natężeniu ruchu wynoszącym ponad 6 mln pojazdów).
- 2) Głównym celem Programu jest ograniczenie liczby i zasięgu uciążliwości akustycznych, reprezentowanych w niniejszym Programie w postaci odcinków drogi krajowej nr 2 o najwyższych priorytetach (obniżenie wartości przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu do takiego stopnia, aby priorytet narażenia na hałas dla tych odcinków był co najwyżej wysoki).
- 3) Dla osiągnięcia powyższego celu zakłada się realizację w perspektywie strategii krótkookresowej następujących działań:
 - konsekwentna realizacja zapisów decyzji naprawczych oraz analiz porealizacyjnych i przeglądów ekologicznych, które będą wykonane dla przebudowywanych w przyszłości odcinków drogi krajowej - wykonanie niezbędnych zabezpieczeń przeciwdźwiękowych, mających na celu poprawę klimatu akustycznego na terenach podlegających ochronie akustycznej,
 - ograniczenie uciążliwości akustycznej aktualnie funkcjonującego odcinka analizowanej drogi poprzez zastosowanie ekranów akustycznych dla odcinków posiadających bardzo wysokie priorytety,
 - w przypadku braku możliwości ograniczenia oddziaływania hałasu pochodzącego od ruchu pojazdów przy zastosowaniu dostępnych rozwiązań technicznych - utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania na terenach, które zlokalizowane są w zasięgach oddziaływania hałasu (art. 135 ustawy Prawo ochrony środowiska [1]).
- 4) Ważnym elementem polityki długookresowej jest konieczność spełniania prawa w zakresie ochrony przed hałasem w przypadku realizowania nowych inwestycji. Planowanie nowych odcinków dróg powinno być realizowane w taki sposób, aby przebiegały one po terenach niepodlegających ochronie akustycznej, w jak największej odległości od budynków mieszkalnych. W przypadku braku możliwości spełnienia tego warunku, tereny podlegające ochronie akustycznej powinny być zabezpieczone przed oddziaływaniem ruchu pojazdów przez zastosowanie odpowiednich urządzeń przeciwdźwiękowych. Jeżeli natomiast ich zastosowanie jest niemożliwe, np. z uwagi na bezpieczeństwo ruchu drogowego, powinno się dążyć do zmiany funkcji lub wykupu przez zarządcę drogi terenów, których nie można zabezpieczyć przed działaniem hałasu o poziomie większym od dopuszczalnego. Należy zaznaczyć, że wykupy nieruchomości są praktykowane tylko i wyłącznie na wniosek strony po decyzji sądu.
- 5) Jednym z najważniejszych aspektów polityki długookresowej jest właściwe planowanie przestrzenne w sąsiedztwie ciągów drogowych. Nie należy

zezwać na powstawanie nowych terenów podlegających ochronie akustycznej w strefie oddziaływania hałasu o poziomie większym od dopuszczalnego. Właściwe organy nie powinny uchylać miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, w których tereny te lokalizuje się w strefach wysokiego zagrożenia hałasem. Właściwe pod względem akustycznym planowanie przestrzenne powinno się również charakteryzować lokalizowaniem nowych odcinków dróg na terenach nieobjętych ochroną akustyczną.

- 6) Większość problemów uwzględnionych w Programie odnosi się do terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i zagrodowej. Ustalając listę priorytetów w zakresie ochrony przed hałasem na tych terenach, brano pod uwagę zarówno wielkość przekroczenia poziomu dopuszczalnego, jak i liczbę zagrożonych mieszkańców. Przyjęto założenie, że Program ochrony powinien jasno określać priorytet podejmowania decyzji, a mianowicie w pierwszej kolejności zrealizowane powinny zostać przedsięwzięcia ochronne dla obszarów najbardziej zagrożonych hałasem. Natomiast rozwiązania problemów w rejonach mniej zagrożonych powinny być przesunięte w czasie i etapowane. Tak skonstruowany program działań, obejmujący wszystkie obszary zagrożone hałasem, pozwoli na racjonalne gospodarowanie środkami finansowymi przeznaczonymi na przedsięwzięcia ochronne i sukcesywne ich przekazywanie w miarę możliwości ekonomicznych.
- 7) Realizacja wszystkich elementów Programu możliwa jest wyłącznie przy współpracy różnych podmiotów. Jej finansowanie spoczywać będzie przede wszystkim na zarządcy drogi, jakim jest Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad. Dodatkowo finansowanie może zostać wsparte ze środków unijnych (Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i funduszy strukturalnych), Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu, dotacji z budżetu państwa, środków zagranicznych niepodlegających zwrotowi oraz nadwyżki operacyjnej.
- 8) Dla zapewnienia efektywnego postępu realizacji działań wyznaczonych w Programie, niezbędne jest prowadzenie jego monitorowania i kontroli. Odpowiednie przeprowadzanie weryfikacji i dokumentowania postępów pozwoli na aktualizację działań, jak również na wykazanie skuteczności i celowości podejmowanych inwestycji. Podstawowymi elementami kontroli powinny być:
 - raporty dotyczące postępów w realizacji działań zawartych w Programie, sporządzane corocznie (do końca marca za rok poprzedni) przez zarządcę drogi oraz przekazywane do Marszałka Województwa Wielkopolskiego,
 - aktualizacje Programu ochrony środowiska przed hałasem (wykonywane rok po publikacji kolejnych map akustycznych), które stanowić będą ostateczną weryfikację i podsumowanie efektów niniejszego opracowania,
 - monitoring hałasu wykonywany przez zarządcę drogi w trakcie Generalnego Pomiaru Ruchu oraz w postaci wrywkowych badań szczegółowych, prowadzonych w ramach przygotowywania opracowań środowiskowych dla inwestycji drogowych (np. raportów o oddziaływaniu na środowisko czy analiz porealizacyjnych).

5. LITERATURA

- [1] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2008 r. nr 25, poz. 150 ze zm.),
- [2] Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. nr 199, poz. 1227 ze zm.),
- [3] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem (Dz. U. nr 179, poz. 1498),
- [4] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2010 r. w sprawie sposobu ustalenia wartości wskaźnika hałasu L_{DWN} (Dz. U. nr 215, poz. 1414),
- [5] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. nr 120, poz. 826),
- [6] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. nr 32, poz. 262),
- [7] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2006 r. w sprawie dróg, linii kolejowych, i lotnisk, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach, dla których jest wymagane sporządzanie map akustycznych oraz sposobów określania granic terenów objętych tymi mapami,
- [8] Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku,
- [9] Mapy akustyczne dla dróg krajowych o natężeniu ruchu powyżej 16400 pojazdów na dobę - ciąg drogi krajowej nr 2 na odcinku od km 277+742 do km 304+112 (Konin – Koło /obwodnica/). Politechnika Krakowska, 2007 r.,
- [10] Pismo Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 4 listopada 2009 r., Znak: RDOŚ-30-OO.III-6617-148/09/mm,
- [11] Opinia sanitarna Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Poznaniu z dnia 12 listopada 2009 r., Znak: NS-72/33-1/09,
- [12] Pismo Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Poznaniu z dnia 15 października 2010 r., Znak: GDDKiA-O/Po-P-4-aj-O/66/2010,
- [13] Pismo Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Poznaniu z dnia 11 sierpnia 2011 r., Znak: GDDKiA/O-Po-D9-aj/46/H/2011,
- [14] Dane o ewidencji ludności dotyczące liczby osób zameldowanych pod wskazanymi adresami udostępnione na potrzeby sporządzenia map akustycznych w roku 2007 z zasobów prowadzonych przez gminne i miejskie wydziały ewidencji ludności.,
- [15] www.zumi.pl – 16.03.2011 r.,
- [16] <http://www.stat.gov.pl/gus>,
- [17] <http://www.poznan.uw.gov.pl/web/guest/samorzad>,
- [18] http://www.ulc.gov.pl/_download/opracowania/porkraj_07.pdf,
- [19] Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do roku 2020, Poznań 2005r.,
- [20] Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012-2019,
- [21] Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego, Poznań 2010r.,
- [22] Aktualizacja programu ochrony środowiska powiatu konińskiego na lata 2008-2012, Konin, lipiec 2007,

- [23] Aktualizacja programu ochrony środowiska dla powiatu kolskiego na lata 2004 – 2011, Koło, wrzesień 2008,
- [24] Program ochrony środowiska dla gminy Krzymów, Wielkopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Poznaniu „ROLWOD”,
- [25] Aktualizacja Programu ochrony środowiska. Gmina Kościelec, Kościelec, Styczeń 2009 r.,
- [26] Aktualizacja programu ochrony środowiska dla gminy Koło na lata 2009 – 2012 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2013 – 2016. Abrys Spółka z o.o., Koło, listopad 2008 r.,
- [27] Strategia rozwoju i promocji powiatu konińskiego, Konin, 2005 r.
- [28] Plan rozwoju lokalnego powiatu konińskiego na lata 2008 - 2013, Starostwo Powiatowe w Koninie, Konin 2009,
- [29] Strategia rozwoju powiatu kolskiego do 2015 r., Starostwo Powiatowe w Kole, Koło, styczeń 2001 r.,
- [30] Plan rozwoju lokalnego dla powiatu kolskiego na lata 2007 – 2013, Koło, październik 2007 r.,
- [31] Strategia zrównoważonego rozwoju gminy Krzymów, Gospodarstwo Pomocnicze „ROLWOD” przy Wielkopolskim Zarządzie Melioracji i Urządzeń Wodnych w Poznaniu, grudzień 2000,
- [32] Strategia rozwoju gminy Kościelec, Załącznik do Uchwały Rady Gminy Kościelec Nr XXXI/213/05 z dnia 30 sierpnia 2005 r.,
- [33] Plan rozwoju lokalnego miasta Koła obejmujący lata 2005 i 2006 oraz 2007 – 2013, Uchwała nr XXXVIII/269/2005 Rady Miejskiej w Kole z dnia 28 czerwca 2005 r.,
- [34] Tracz M., Bohatkiewicz J. Oceny oddziaływania na środowisko inwestycji i istniejących obiektów drogowych. Zasady ochrony środowiska w projektowaniu, budowie i utrzymaniu dróg. Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych. Instytutu Badawczy Dróg i Mostów. Warszawa, 1998 r.,
- [35] Tracz M., Bohatkiewicz J., Radosz S., Stręk. J. Oceny oddziaływania dróg na środowisko. Część I i II – wydanie drugie rozszerzone i uaktualnione. Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych. Warszawa, 1999 r.,
- [36] Tracz M., Bohatkiewicz J. Postępowanie w sprawie ocen oddziaływania na środowisko. Część I – wydanie trzecie rozszerzone i uaktualnione (wydanie nie zostało wydrukowane i nie było rozpowszechniane przez GDDP). Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych. Warszawa, 2001 r.,
- [37] Kurek R. Poradnik projektowania przejść dla zwierząt i działań ograniczających śmiertelność fauny przy drogach. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska. Warszawa 2011.
- [38] <http://natura2000.gdos.gov.pl/>.

ZAŁĄCZNIK NR 1. NOWE DOSTĘPNE TECHNIKI I TECHNOLOGIE W ZAKRESIE OGRA NICZANIA HAŁASU

W chwili obecnej opisy zawarte w następujących opracowaniach:

„Oceny oddziaływania na środowisko inwestycji i istniejących obiektów drogowych. Zasady ochrony środowiska w projektowaniu, budowie i utrzymaniu dróg” [22],

„Oceny oddziaływania dróg na środowisko. Część I i II – wydanie drugie rozszerzone i uaktualnione” [35],

„Postępowanie w sprawie ocen oddziaływania na środowisko. Część I - wydanie trzecie rozszerzone i uaktualnione” [36].

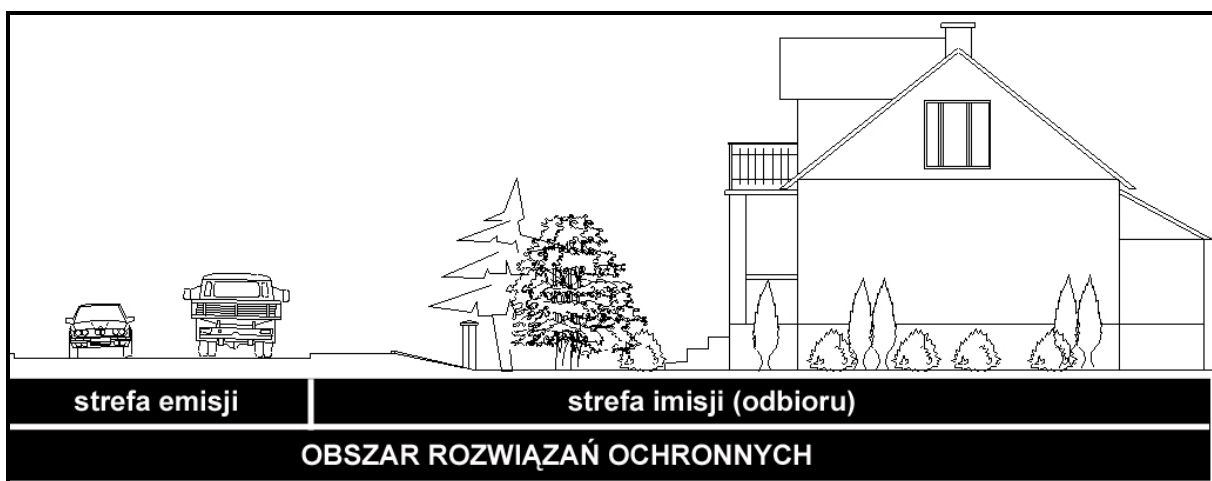
w dobrym stopniu definiują sposoby oceny oraz sposoby i metody ochrony środowiska przed większością niekorzystnych oddziaływań. Poniżej zamieszczono opis działań mających na celu ochronę środowiska przed hałasem drogowym, który stanowi obecnie jeden z największych problemów ochrony środowiska.

W niniejszym opisie odchodzi się od tradycyjnego spojrzenia na ochronę przed nadmiernym hałasem, w którym wyróżnia się trzy strefy:

- **strefę emisji (miejsce powstawania hałasu),**
- **strefę rozwiązań ochronnych,**
- **strefę imisji (miejsce odbioru hałasu – użytkownik terenu, mieszkaniec).**

Zakłada ono możliwość zastosowania urządzeń ochrony tylko w środkowej strefie. Zazwyczaj ogranicza się to do wprowadzenia ekranów akustycznych pomiędzy źródłem a odbiorcą dźwięku. Zabezpieczenia te nie zawsze są możliwe do wykonania ze względów technicznych (lokalizacja, niezbędne parametry geometryczne i akustyczne itp.) i ekonomicznych.

W miejsce to zaleca się stosowanie rozwiązań kompleksowych, gdzie strefą rozwiązań ochronnych obejmuje się strefę emisji i imisji hałasu). Połączenie różnych sposobów i metod w obu strefach umożliwia uzyskanie efektu skumulowanej ochrony przed hałasem drogowym i niekiedy innymi niekorzystnymi oddziaływaniami (np. zanieczyszczenia powietrza).



Rys. 3. Strefy emisji i imisji hałasu oraz obszar rozwiązań ochronnych w uniwersalnym podejściu do ochrony przed hałasem drogowym

Działania w strefie emisji dotyczą przede wszystkim zmniejszenia efektu generowania hałasu przez pojazdy u źródła, czyli w przekroju drogi. Działania w strefie imisji dotyczą stosowania odpowiednich środków ochrony odbiorcy i powinny one mieć na celu ograniczenie hałasu do poziomu mniejszego od dopuszczalnego na granicy działki, do której zarządzający posiada tytuł prawny - zgodnie z zapisami ustawy Prawo ochrony środowiska [1].

Metody i środki ochrony przed nadmiernym hałasem można podzielić według poniższego zestawienia.

Ochrona przed hałasem drogowym w strefie emisji:

- a) Pojazd i kierowca;
 - konstrukcja pojazdu, konstrukcja silnika, rodzaj stosowanych opon,
 - metody i środki związane ze stylem jazdy kierowców.
- b) Projektowanie dróg, dobór poszczególnych elementów drogi;
 - lokalizacja drogi i jej otoczenie,
 - przekrój podłużny drogi,
 - przekrój poprzeczny drogi,
 - nawierzchnia drogi,
 - częściowe i pełne przekrycia drogi oraz tunele.
- c) Organizacja ruchu;
 - regulacja natężenia ruchu pojazdów,
 - regulacja struktury pojazdów,
 - regulacja płynności i prędkości ruchu,
 - uspokojenie ruchu.

Na część z nich zarządca drogi może mieć wpływ na etapie wykonywania i uzgadniania dokumentacji projektowej – b), oraz zarządzania drogą – c), natomiast część jest niezależna od działań zarządcy drogi – a).

Do sposobów i metod ochrony przed hałasem drogowym w strefie imisji należą:

- Urządzenia zlokalizowane na drodze fali dźwiękowej pomiędzy źródłem hałasu a odbiorcą:
 - ekrany akustyczne w postaci konstrukcji typu ściana,
 - wały (ekrany) ziemne,
 - kombinacja ekranu ziemnego z ekranem akustycznym,
 - zabudowa niemieszkalna mająca na celu ochronę budynków mieszkalnych,
 - pasy zieleni izolacyjnej.
- Metody i środki związane z lokalizacją i odpowiednim ukształtowaniem budynku oraz jego izolacją przed oddziaływaniami akustycznymi:
 - lokalizowanie budynków mieszkalnych w odpowiedniej odległości od tras komunikacyjnych,
 - zmiana przeznaczenia funkcji budynku,
 - domknięcia (ekrany) ścian szczytowych dla budynków zlokalizowanych prostopadle w stosunku do drogi.

W dalszej części rozdziału przedstawiono krótkie opisy wymienionych wyżej sposobów i urządzeń ochrony przed hałasem.

Natężenie ruchu pojazdów

Wielkość natężenia ruchu jest najbardziej znaczącym czynnikiem wpływającym na poziom emitowanego hałasu od drogi. Jednocześnie jest to element, na którego wzrost zarządca drogi nie ma wpływu.

Przedmiotowy odcinek drogi krajowej ma na celu między innymi prowadzenie ruchu tranzytowego (obsługa międzyregionalna) w związku z czym nie jest możliwe wyeliminowanie tego ruchu bez stworzenia alternatyw. Analizowany odcinek drogi poza funkcją tranzytową łączy w sobie również funkcję mającą na celu obsługę ruchu lokalnego tj. dojazdu do miasta.

W przypadku ruchu tranzytowego istnieje możliwość skierowania go na obwodnice (po ich realizacji, które są przewidziane w planach inwestycyjnych województwa), przy czym działanie to odniesie największy skutek w odniesieniu do ruchu ciężkiego. Jednakże lokalny ruch dojazdowy nawet po realizacji obwodnic z oczywistych względów pozostanie.

W związku z powyższym w zakresie wpływu na natężenie ruchu zarządca drogi ma ograniczone możliwości ponieważ nie może wpłynąć na ograniczenie ruchu bez realizacji alternatywnych połączeń. Ponadto, nawet mimo zrealizowania połączeń alternatywnych, spora część ruchu pozostanie z uwagi na fakt, iż celem podróży w analizowanym przypadku nie jest tranzyt przez miasto tylko dotarcie do niego.

Konstrukcja pojazdu (zawieszenie, kształt – współczynnik opływu), konstrukcja silnika, rodzaj stosowanych opon

Sposoby ochrony związane z konstrukcją pojazdów poruszających się po drodze należą do grupy metod niezależnych od działań zarządcy drogi. Można je określić, jako quasi-metody ochrony, gdyż są one uzależnione od działań grupy właścicieli pojazdów oraz obowiązujących przepisów i norm.

Należy zaznaczyć, że prace wszystkich liczących się koncernów samochodowych mają na celu między innymi obniżenie generowanego hałasu przez pojazdy zarówno tego pochodzącego od styku opony i nawierzchni jak i tego generowanego przez silniki.

Należy stwierdzić, iż zarządca drogi objętej zakresem niniejszego Programu nie ma wpływu na konstrukcję pojazdów, a co za tym idzie na ograniczenie emisji hałasu z tym związanej.

Lokalizacja drogi i jej otoczenie

Wśród tej grupy środków ochronnych można wydzielić dwie podgrupy:

- metody i środki możliwe do zastosowania na etapie lokalizacji inwestycji,
- metody i środki możliwe do zastosowania na etapie przebudowy istniejącej drogi.

W pierwszym przypadku jest możliwe zastosowanie rozwiązań sytuacyjnych np. maksymalne odsunięcie projektowanej drogi od obszarów chronionych, w drugim przypadku te możliwości są bardzo mocno ograniczone ze względu na istniejące zagospodarowanie terenu. W przypadku nowoprojektowanych dróg (np. dróg ekspresowych i dróg wyższych klas technicznych) zaleca się, w miarę dostępności terenu, odsunięcie osi drogi o minimum 100 - 500 m od krawędzi obszaru chronionego akustycznie. W przypadku braku możliwości poprowadzenia drogi w odległości zapewniającej komfort akustyczny na terenach objętych ochroną konieczne jest wykonanie zabezpieczeń akustycznych. Z uwagi na to, że przeważnie w przypadku nowoprojektowanych odcinków dróg dostępność (skrzyżowania, zjazdy)

jest ograniczona, istnieje techniczna możliwość wykonania skutecznych zabezpieczeń przed hałasem.

W drugim przypadku (na etapie przebudowy istniejącej drogi) wykonanie efektywnych zabezpieczeń może być ograniczone ze względu na dodatkowe zajęcie terenu. Ponadto w przypadku przebudowy istniejących odcinków dróg bardzo często występuje problem powstający na styku potrzeby zapewnienia ochrony akustycznej i jednoczesnego zapewnienia dostępności do drogi publicznej mieszkańcom mającym swoje posesje zlokalizowane wzdłuż tej drogi – problem dużej liczby zjazdów. Rozwiązania opisane powyżej są możliwe do zastosowania na analizowanym w ramach niniejszego Programu odcinku drogi.

Przekrój podłużny drogi

Jednym z ważniejszych elementów mających wpływ na generowanie hałasu jest pochylenie podłużne drogi – im jest ono większe, tym generowany hałas jest większy, głównie od pojazdów ciężkich (hałaśliwych). Na etapie projektu możliwe jest analizowanie pochylenia podłużnego drogi, wobec czego na obszarach chronionych i w otoczeniu obiektów chronionych zaleca się stosowanie łagodniejszych spadków, o wielkości nie przekraczającej 3 %.

Należy pamiętać o tym aspekcie na etapie projektowania nowych odcinków dróg mogących znacznie oddziaływać na sąsiadujące z nimi tereny, które mogą być objęte zakresem kolejnego Programu ochrony środowiska przed hałasem dla województwa wielkopolskiego.

Przekrój poprzeczny drogi

Wśród elementów przekroju poprzecznego można wyróżnić dwie grupy mające wpływ na poziom dźwięku:

- Liczba możliwych pojedynczych potoków pojazdów samochodowych
- liczba jezdni i pasów ruchu.
Zwiększenie liczby pasów ruchu może wpłynąć na poziom generowanego dźwięku ze względu na upłynnienie ruchu i przesunięcie źródła hałasu w stosunku do odbiorcy.
- Ukształtowanie i pokrycie terenu otaczającego drogę: pochylenie skarp, sposób umocnienia skarp, pasów zieleni, pasów dzielących, (trawa, wykończenie twarde – płyty betonowe, chodnikowe, kostka brukowa itp.).
Odpowiednie ukształtowanie skarpy wykopu z zastosowaniem zieleni może stanowić bardzo dobry sposób ochrony przed hałasem w bezpośrednim sąsiedztwie źródła hałasu, natomiast zastosowanie powierzchni twardej zwiększy zasięg oddziaływania.

Przy projektowaniu odcinków dróg, które mogą się znaleźć w zakresie kolejnego Programu ochrony środowiska przed hałasem należy pamiętać o odpowiednim ukształtowaniu i pokryciu terenu otaczającego drogę w taki sposób, aby możliwe było zastosowanie urządzeń ochrony akustycznej.

Nawierzchnia drogi

Rodzaj i stan techniczny nawierzchni drogi ma bardzo duży wpływ na emisję hałasu. Większa szorstkość powierzchni jezdni powoduje dodatkowe emisje na styku koło – nawierzchnia, stąd typowe nawierzchnie przeważnie betonowe są „głośniejsze” niż bitumiczne przy jednakowych parametrach ruchu (natężenie, prędkość pojazdów).

Znane są obecnie zastosowania tzw. „cichych nawierzchni”, których właściwości akustyczne otrzymuje się dzięki odpowiedniemu doborowi i wykonaniu

warstw ścieralnych betonu asfaltowego. Szacuje się, że redukcja emisji hałasu może wynieść około 3 do 5 dB. Efekt ten niestety zmniejsza się w czasie wraz ze zużyciem nawierzchni i pogorszeniem własności nawierzchni, a także jej zabrudzeniem.

Dodatkowe emisje pojawiają się w momencie zniszczenia nawierzchni (powstania spękań i ubytków warstwy ścieralnej, koleiny). Remont lub przebudowa nawierzchni może w znaczącym stopniu zmniejszyć emisję hałasu, a przez to ograniczyć konieczność zastosowania innych, droższych środków ochrony.

Analizowane drogi z uwagi na ilość pojazdów jakie się po nich poruszają nadają się do zastosowania „cichych nawierzchni”. Nawierzchnie te z uwagi na droższą technologię wykonania i utrzymania są preferowane na odcinkach o dużym natężeniu ruchu.

W przypadku realizacji odcinków w technologii „cichych nawierzchni” zdaniem autorów niniejszego opracowania konieczne jest zapewnienie odpowiedniej kampanii informacyjnej, ponieważ redukcja hałasu wynikająca z zastosowania cichej nawierzchni mieści się w granicach, które mogą zostać nie zauważone przez mieszkańców. Efekt 3 – 5 dB (pomimo, że jest to już znacząca redukcja poziomu hałasu) może zostać nie zauważony jeżeli ogólny poziom hałasu na danym odcinku był wysoki.

Należy zaznaczyć, że zastosowanie „cichych nawierzchni” bardzo często jest i powinno być połączone z innymi środkami ochrony akustycznej np. wymuszenie przestrzegania ograniczeń prędkości wraz z zastosowaniem środków poprawiających płynność ruchu. Wówczas efekt skumulowany kilku działań jest zdecydowanie większy i wyraźnie odczuwalny dla społeczeństwa.

Płynność ruchu

W miastach i dojazdach do miast głównym problemem związanym z oddziaływaniem hałasu jest duża liczba zatrzymań pojazdów na skrzyżowaniach na których działają sygnalizacje świetlne oraz samochodów stojących w korkach ulicznych. Aby zwiększyć płynność ruchu i ograniczyć liczbę zatrzymań, podczas których pojazdy emitują większy hałas, stosuje się różnego rodzaju systemy sterujące ruchem:

- tworzenie efektu tzw. „zielonej fali”, gdy pojazdy poruszające się z określoną prędkością nie muszą zatrzymywać się na skrzyżowaniach z sygnalizacją świetlną,
- regulacja kierunku ruchu na pasach jednej jezdni (fot. 1) – zmiana kierunku ruchu na pasach wewnętrznych w okresach dużego obciążenia jednej relacji (np. w trakcie godzin szczytu komunikacyjnego, podczas masowych imprez itp.).



Fot. 1. Przykład sterowania ruchem na drodze jednojezdniowej, czteropasowej w pobliżu terenów targowych, gdzie następują znaczne problemy z płynnością ruchu w określonych kierunkach i porach dnia (Niemcy - Monachium)

Uspokojenie ruchu

Elementy uspokojenia ruchu stosowano w Polsce do tej pory na odcinkach dróg, gdzie ich głównym celem jest ograniczenie prędkości pojazdów. Pośrednio powodowało to zmniejszenie emisji poziomu dźwięku. Skuteczność tego typu rozwiązań może wskazywać, że można je zalecać w obszarach, gdzie konieczne jest obniżenie poziomu dźwięku o określoną wartość. Do środków tych możemy zaliczyć:

- ograniczenia prędkości w postaci oznakowania pionowego,
- foto- i wideoradary połączone z odpowiednim oznakowaniem,
- zmniejszenie szerokości pasa ruchu poprzez zastosowanie różnego typu szyszan, malowania itp., zmianę rodzaju nawierzchni jezdni (fot. 2 i fot. 3)
- celem takiego działania jest „wymuszenie” na kierowcach jazdy z prędkością wskazaną oznakowaniem, co uzyskuje się za sprawą odpowiedniego geometrycznego ukształtowania przekroju drogowego
- zmiana kierunku prowadzenia ruchu na skrzyżowaniu poprzez zastosowanie ronda.

Szacuje się, że zmniejszenie poziomu hałasu w otoczeniu ronda w stosunku do innych typów skrzyżowań może wahać się od 2 do 5 dB. Duże znaczenie w przypadku kształtowania własności akustycznych ronda ma sposób wypełnienia wyspy centralnej. Jeden z lepszych wyników otrzymuje się, gdy wykorzystuje się dodatkowo tłumiący charakter pokrycia terenu (trawa).

Obecne przepisy określające prędkość dopuszczalną w obszarach zabudowanych (okres pomiędzy 5:00 a 23:00 – 50 km/h i okres pomiędzy 23:00 a 5:00 – 60 km/h) nie sprzyjają ochronie akustycznej. Prędkość pojazdów jest jednym z najważniejszych czynników wpływających na emisję hałasu. Prędkość około 50 km/h jest prędkością pożądaną przy ochronie akustycznej – z badań wynika, że pojazdy przy tej prędkości generują najmniej hałasu. W związku z tym, że w porze nocy (pomiędzy godziną 22:00 a 6:00) poziomy dopuszczalne hałasu są bardziej restrykcyjne wskazanym byłoby doprowadzenie do jednolitej prędkości (wynoszącej 50 km/h) w obszarach zabudowy dla całej doby. Jednak działanie to powinno być połączone z innymi działaniami, które doprowadzą do tego że pojazdy będą na tych odcinkach poruszać się z obowiązującą prędkością. Do działań tych

mogą należeć np.: odpowiednie zaprojektowanie przekroju poprzecznego drogi (szykany), zaprojektowanie sygnalizacji świetlnej w taki sposób, aby tzw. „zielona fala” była zaprojektowana na prędkość 50 km/h, wprowadzenie systemu wideo i fotoradarów.



Fot. 2. Przykład strefy ruchu uspokojonego o dopuszczalnej prędkości 50 km/h (Holandia) - droga opowiadająca drodze krajowej w przejściu przez miejscowość



Fot. 3. Przykład strefy ruchu uspokojonego o dopuszczalnej prędkości 30 km/h w centrum miejscowości (Holandia)

Ekrany akustyczne w postaci konstrukcji typu ściana

Obecnie jest to najpowszechniej stosowany sposób ochrony przed hałasem, głównie ze względu na swoje zalety:

- małe zajęcie terenu,
- łatwość montażu,
- dobra efektywność (pod warunkiem ich prawidłowego rozwiązania),
- akceptowalne koszty (w przypadku typowych rozwiązań),
- estetyka rozwiązań pod warunkiem spełnienia przynajmniej podstawowych zasad dotyczących „rytmu” elementów powtarzalnych,

proporcji, porządku rozwiązania, harmonii, kontrastu, dopasowania do otaczającego terenu, kolorystyki (są to najczęściej podawane elementy w instrukcjach i zasadach projektowania).

Podczas analizy wyboru ekranów, jako środka ochrony przed nadmiernym hałasem należy jednak wziąć pod uwagę dodatkowe czynniki wpływające na jego efektywność:

- ukształtowanie zabudowy mieszkaniowej wzdłuż dróg (liczba zjazdów i skrzyżowań, powiązana z koniecznością budowy dróg serwisowych),
- wysokość i odległość od drogi obiektów chronionych, budynki powinny znajdować się w cieniu akustycznym ekranu,
- gęstość sieci podziemnych, wpływająca na możliwość lokalizacji ekranu,
- odsunięcie ekranu od źródła dźwięku ze względu na ograniczenia widoczności na skrzyżowaniach i zjazdach.

Najczęściej stosowane ekrany dzielą się na dwa typy pod względem ich sposobu funkcjonowania:

- ekrany odbijające (refleksyjne),
- ekrany pochłaniające (absorpcyjne), o większej skuteczności od refleksyjnych.

Biorąc pod uwagę materiały, z jakich zbudowane są ekrany, a jakie są dostępne na rynku można zastosować ekrany:

- betonowe: modułowe lub z elementów prefabrykowanych,
- drewniane,
- metalowe,
- przezroczyste,
- mieszane, z możliwością podtrzymania roślinności pnącej.

Wysokość standardowych ekranów powinna się wahać od 3 do 5 m. Niższe ekrany mogą być stosowane na szczycie wałów ziemnych lub w przypadku przebiegu drogi w nasypie. Zastosowanie ekranów wyższych powinno być poprzedzone analizą ekonomiczną ich zastosowania, gdyż ze względu na dodatkowe obciążenia boczne muszą posiadać specjalne konstrukcje wsporcze.

Bez względu na zastosowane parametry, faktyczna efektywność ekranów akustycznych w postaci ściany może wynosić do kilkunastu decybeli. Wybór zasadności zastosowania, a następnie typu i materiału ekranu powinny być rozpatrywane na wczesnym etapie projektowania rozwiązań drogowych, z uwzględnieniem dodatkowej zajętości terenu oraz efektów wizualnych (krajobrazowych).

Z uwagi na obowiązujące przepisy dotyczące lokalizacji urządzeń w obszarze pasa drogowego oraz sposób funkcjonowania ekranów akustycznych, są one najczęściej stosowane w bezpośrednim sąsiedztwie drogi (w pobliżu źródła dźwięku). W przypadku pojedynczych obiektów wymagających ochrony przy użyciu ekranów akustycznych powinno się wykonać analizę ekranowania bezpośrednio przy obiekcie, które będzie stanowiło jednocześnie ekran i pełne ogrodzenie posesji/obektu. W niektórych tego typu przypadkach powinno się wykonać również analizę ekonomiczną budowy ekranów akustycznych – przypadki, gdzie ekonomicznie uzasadnione może być wykupienie obiektu zamiast budowy ekranów (pod warunkiem uzyskania zgody właścicieli obiektu). W analizie takiej należy

również uwzględnić koszty późniejszego utrzymania, konserwacji i remontów ekranów akustycznych.

Przykład zastosowania ekranu akustycznego przedstawiono poniżej na fot. 4.



Fot. 4. Przykład typowego zastosowania ekranu akustycznego na autostradzie A2 (Polska)

Wały ziemne

Wały ziemne stanowią jeden z najskuteczniejszych sposobów ochrony przed hałasem, którego efektywność w zależności od położenia odbiorcy może wynosić nawet do 25 dB. Możliwość stosowania tego rozwiązania jest jednak często bardzo ograniczona ze względu na konieczność pozyskania dodatkowego terenu, stąd stosuje się je głównie poza miastami na terenach z zabudową rozproszoną lub w obszarach chronionych.

Kombinacja ekranu ziemnego z ekranem akustycznym

Kombinacja ekranu ziemnego z ekranem akustycznym jest jednym ze skuteczniejszych rozwiązań w ochronie przed hałasem drogowym. Ma lepszą efektywność od samego ekranu, a jednocześnie ich budowa wymaga mniejszej powierzchni terenu od samego wału ziemnego. Jednak, podobnie jak wał, jest to rozwiązanie, które można zastosować jedynie na obszarze o niewielkiej ilości zjazdów i skrzyżowań.

Zabudowa niemieszkalna mająca na celu ochronę budynków mieszkalnych

Zabudowa niemieszkalna mająca na celu ochronę budynków mieszkalnych – np. garaże, obiekty handlowe itp. to najefektywniejszy sposób ochrony w strefie imisji. Przykład ekranowania obiektów podlegających ochronie akustycznej przez inne budynki przedstawiono na fot. 5. Ten sposób zabezpieczenia przed nadmiernym hałasem powinien zostać przewidziany i zaprojektowany na etapie planowania zagospodarowania obszaru zabudowy mieszkaniowej.

Na każdym z analizowanych odcinków dróg jest możliwy do zastosowania sposób ekranowania obiektów mieszkalnych przez inne budynki nie podlegające ochronie akustycznej, działanie to nie leży natomiast w zakresie kompetencji zarządzających tymi drogami.



Fot. 5. Ekranowanie obiektów mieszkalnych przez garaże usytuowane bezpośrednio przy ulicy (Polska)

Pasy zieleni izolacyjnej

Pasy zieleni izolacyjnej są najmniej skutecznym środkiem z punktu widzenia ochrony przed hałasem – spadek hałasu wynosi około 0.5 dB na 1 m szerokości gęstego żywopłotu (nie więcej jednak niż 5 dB). Warto jednak pamiętać, że pasy zieleni izolacyjnej pełnią jednocześnie rolę filtra chroniącego przed niektórymi zanieczyszczeniami powietrznymi oraz pyłem pochodzącym z dróg.

Lokalizowanie budynków mieszkalnych w odpowiedniej odległości od tras komunikacyjnych

Ze względu na ograniczenie oddziaływania od dróg o dużym natężeniu ruchu zaleca się lokalizować nowe budynki mieszkalne poza jego zasięgiem. W rzeczywistości sposób ten przy obecnym sposobie podziału ewidencyjnego i zagospodarowania terenu jest mało realny do zastosowania.

Zmiana przeznaczenia funkcji budynku

Zmiana przeznaczenia funkcji budynku stanowi często zalecany, ale w praktyce mało realny do zastosowania sposób przeciwdziałania negatywnym skutkom emisji hałasu. Bardzo często jest on nie do spełnienia ze względu na fakt, iż wewnątrz budynku przy określonej funkcji niezbędne jest dotrzymanie mniejszych niż występujące poziomów dopuszczalnych hałasu. Dlatego poza zmianą funkcji niezbędne są niekiedy dodatkowe prace wynikające z konieczności dostosowania obiektu do nowej funkcji. Zmiana przeznaczenia funkcji budynku może nastąpić w myśl obecnie obowiązujących przepisów po ustanowieniu obszaru ograniczonego użytkowania.

Wykonanie budynków z zaprojektowanymi ekranami na elewacji

Metoda ta jest możliwa do zastosowania głównie w przypadku nowych budynków. Polega ona na budowie przed chronioną elewacją przezroczystej ściany, spełniającej określone warunki (wytrzymałość na dodatkowe obciążenia od wiatru, przewietrzalność przestrzeni pomiędzy ścianą a budynkiem, uwarunkowania przeciwpożarowe itd.). W przypadku istniejących budynków często te warunki są nie do spełnienia. Można natomiast stosować taką formę zabezpieczenia przeciwhałasowego na budynkach, które mają zostać wybudowane w sąsiedztwie odcinków dróg objętych zakresem niniejszego opracowania.

ZAŁĄCZNIK NR 2: ANALIZA UWAG I WNIOSKÓW ZGŁOSZONYCH W TRAKCIE KONSULTACJI SPOŁECZNYCH PROWADZONYCH OD 16 CZERWCA DO 31 SIERPNIA 2011 R.

w ramach opracowywania projektu Programu ochrony środowiska przed hałasem dla czterech odcinków drogi krajowej nr 2 o łącznej długości 26,37 km wraz z prognozą oddziaływania na środowisko

1. Przedmiot konsultacji

Przedmiotem konsultacji społecznych był przygotowany Programu ochrony środowiska przed hałasem dla czterech odcinków drogi krajowej nr 2 o łącznej długości 26,37 km wraz z prognozą oddziaływania na środowisko. Celem podania do publicznej wiadomości opracowanych dokumentów oraz przeprowadzenia spotkań z udziałem mieszkańców powiatów objętych programami było przedstawienie głównych założeń i celów przedmiotowego opracowania oraz wysłuchanie wniosków i spostrzeżeń na temat problemów mieszkańców, związanych z uciążliwością hałasu w sąsiedztwie dróg krajowych zlokalizowanych w granicach województwa. W ramach konsultacji społecznych możliwe było również składanie uwag i wniosków do opracowanej wstępnej wersji Programu ochrony środowiska przed hałasem, które został udostępniony na stronie internetowej Biuletynu Informacji Publicznej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego.

2. Data i miejsce prowadzonych konsultacji

Konsultację projektu programu rozpoczęto 16 czerwca 2011 r. ogłoszeniem na stronie internetowej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego. W ramach konsultacji zorganizowano spotkanie informacyjne ze społeczeństwem. Na spotkania zaproszono mieszkańców oraz przedstawicieli samorządów lokalnych, w granicach których zlokalizowane są drogi, dla których wykonywane są Program ochrony środowiska przed hałasem. Zaproszenia na spotkanie zostały wysłane drogą pocztową.

Data	Miejscowość, w których zorganizowano spotkania	Adresy
6 lipca 2011 r.	Koło	Starostwo Powiatowe w Kole, Ul. Sienkiewicza 21/23, 62-600 Koło
6 lipca 2011 r.	Konin	Starostwo Powiatowe w Koninie, Al. 1-go maja 9, 62-510 Konin

Na spotkaniach przedstawiciele Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego oraz wykonawcy opracowania przedstawili ogólne założenia, problemy oraz propozycje działań naprawczych, jakie zaproponowano w projekcie Programu ochrony środowiska przed hałasem. Następnie odbyła się dyskusja i składanie ewentualnych uwag i wniosków.

Wszyscy zainteresowani problematyką poruszaną w tworzonej dokumentacji mogli składać pisemne uwagi lub wnioski do wykonywanego opracowania podczas całego procesu konsultacji.

3. Sposób uwzględnienia zgłoszonych uwag, wniosków i zastrzeżeń.

Poniżej został przedstawiony sposób uwzględnienia uwag i wniosków złożonych podczas konsultacji społecznych oraz ramach oceny strategicznej w projekcie Programu ochrony środowiska przed hałasem lub argumentację za odrzuceniem proponowanych rozwiązań. W poniższej tabeli zestawiono poszczególne postulaty oraz sposób ustosunkowania się do nich przez wykonawcę Programów ochrony środowiska przed hałasem.

Lp.	Wnioskodawca / Nazwa programu	Treść wniosku	Sposób uwzględnienia uwagi w projektach Programów ochrony środowiska przed hałasem
1.	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Poznaniu / projekt Programu ochrony środowiska przed hałasem dla czterech odcinków drogi krajowej nr 2 o łącznej długości 26.37 km wraz z prognozą oddziaływania na środowisko.	1. Odcinek Konin – Koło /obwodnica/ - w ostatnich latach cały odcinek zmodernizowany (frezowanie i ułożenie nowej nawierzchni SMA oraz wprowadzenie elementów bezpieczeństwa ruchu drogowego)	Uwzględniono – w Programie dodano inwestycje zrealizowane przez GDDKiA jako działania naprawcze.
2.	Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu / projekt Programu ochrony środowiska przed hałasem dla czterech odcinków drogi krajowej nr 2 o łącznej długości 26.37 km wraz z prognozą oddziaływania na środowisko.	1. Odcinki drogi krajowej nr 2 objęte projektem Programu przebiegają przez Żłotogórski Obszar Chronionego Krajobrazu oraz częściowo przez obszar Natura 2000 PLB300002 „Dolina Środkowej Warty”. W pkt. 9.3 na str. 88 prognozy oraz w pkt. 15 na str. 96 prognozy napisano: „W granicach ww. obszaru, w odległości około 1 km na północ od analizowanego odcinka drogi znajduje się leśny rezerwat przyrody Żłota Góra (teren gminy Krzymów)”. Należy zweryfikować przedmiotowe zapisy prognozy, gdyż ww. rezerwat położony jest na południe od drogi krajowej nr 2.	Uwzględniono – wprowadzono korektę w Programie i w prognozie.
3.	Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu / projekt Programu ochrony środowiska przed hałasem dla czterech odcinków drogi krajowej nr 2 o łącznej długości 26.37 km wraz z prognozą	2. W pkt. 2.4.1. na str. 12 – 13 projektu Programu napisano: „(...) wykonanie niezbędnych zabezpieczeń przeciwdźwiękowych, mających na celu poprawę klimatu akustycznego w otoczeniu budynków podlegających ochronie akustycznej”. W pkt. 2.4.2. na str. 13. projektu napisano: „budynki podlegające ochronie akustycznej powinny być zabezpieczone przed oddziaływaniem ruchu pojazdów przez zastosowanie odpowiednich urządzeń przeciwdźwiękowych. Jeżeli natomiast ich zastosowanie jest niemożliwe, np. z uwagi na bezpieczeństwo ruchu drogowego, powinno się dążyć do zmiany funkcji lub wykupu przez zarządzającego drogą budynków, których nie można zabezpieczyć przed działaniem hałasu przekraczającym poziomy	Uwzględniono – zmieniono zapisy w Programie i w prognozie w taki sposób, aby odnosiły się do terenów podlegających ochronie akustycznej, określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. (Dz. U. Nr 120, poz. 826), a nie do budynków.

	oddziaływania na środowisko.	dopuszczalne”. Następnie w pkt. 2.10.1.2. na str. 20 – 21 projektu programu napisano: „Właściwe planowanie przestrzenne polega na tym, aby budynki podlegające ochronie akustycznej lokalizować w dalszej odległości od krawędzi jezdni dróg wyższych klas. Natomiast bliżej trasy komunikacyjnej mogą być zlokalizowane budynki handlowo – usługowe, które nie podlegają ochronie akustycznej. Dodatkowo budynki te mogą stanowić naturalny ekran akustyczny, dla budynków chronionych, zlokalizowanych w dalszej odległości od źródła dźwięku (...). W przypadku bliskiej lokalizacji takich obszarów w stosunku do jezdni projektowanej drogi lub torowiska, należy zaproponować takie zabezpieczenia przeciwhałasowe, aby zabudowa podlegająca ochronie akustycznej nie znalazła się w strefie oddziaływania hałasu o poziomie większym od dopuszczalnego”. Natomiast w pkt. 5 na str. 51 projektu Programu napisano: „Nie należy zezwalać na budowanie nowych budynków w strefie oddziaływania hałasu o poziomie większym od dopuszczalnego”. Zwracam uwagę, że zgodnie z art. 113 ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r., Nr 25, poz. 150 ze zm.) i rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826) ochronie akustycznej podlegają tereny, a nie budynki. W związku z tym dopuszczalne poziomy hałasu muszą być zachowane na granicy terenu chronionego akustycznie. Należy zweryfikować odpowiednie zapisy projektu Programu i prognozy w tym zakresie.	
4.	Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu / projekt Programu ochrony środowiska przed hałasem dla czterech odcinków drogi krajowej nr 2 o łącznej długości 26.37 km wraz z prognozą oddziaływania na środowisko.	3. W pkt 2.4.2. na str. 13 projektu Programu napisano: „Właściwe organy nie powinny uchylać miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, w których tereny budownictwa mieszkaniowego lokalizuje się w strefach wysokiego zagrożenia hałasem”. Zwracam uwagę, że zgodnie z art. 113 ust. 2 pkt. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska i rozporządzeniem w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, dopuszczalne poziomy hałasu zostały określone nie tylko dla terenów zabudowy mieszkaniowej. Należy zweryfikować zapisy projektu Programu w tym zakresie. Odpowiednie modyfikacje należy także wprowadzić w prognozie.	Uwzględniono – zmieniono zapisy w Programie i prognozie w taki sposób, aby uwzględnić w opisie wszystkie tereny podlegające ochronie akustycznej, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. (Dz. U. Nr 120, poz. 826).
5.	Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu /	1. W prognozach zalecono, aby na analizowanych odcinkach dróg wykonać ekrany akustyczne nieprzezroczyste (pochłaniające), a w przypadku konieczności zastosowania ekranów przezroczystych	Uwzględniono – rozszerzono zapisy dotyczące uwarunkowań i parametrów przezroczystych ekranów akustycznych w oparciu o „Poradnik

	wszystkie projekty Programów ochrony środowiska przed hałasem	(odbijających) umieścić na tych ekranach widoczne dla ptaków elementy np. nadrukowane czarne pionowe pasy o szerokości 2 cm w odległości 10 cm od siebie. Informuję, że zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Poradniku projektowania przejść dla zwierząt i działań ograniczających śmiertelność fauny przy drogach” (R.T. Kurek, Stowarzyszenie Pracownia na rzecz Wszystkich Istot, Warszawa 2010 r.) ekrany dźwiękoszczelny w postaci przezroczystych płyt, ze względu na duże zagrożenie kolizjami z udziałem ptaków, należy stosować tylko w szczególnie uzasadnionych przypadkach i zawsze z zastosowaniem odpowiednich metod ograniczania śmiertelności ptaków. Oprócz metody zaproponowanej w prognozach, w poradniku zaleca się następujące rozwiązania: - budowa ekranów z możliwie najmniejszych płyt, przedzielonych widocznymi (łatwo zauważalnymi) elementami montażowymi (konstrukcyjnymi), - zastosowanie szerokiej i widocznej górnej krawędzi, - naklejanie pionowych pasów o jasnej barwie, na całej wysokości ekranów (pasy o szerokości 1 cm w odstępach co 5 cm), - unikanie gęstych nasadzeń drzew i krzewów wzdłuż krawędzi ekranów (dotyczy wyłącznie ekranów transparentnych). W związku z powyższym, w przypadku konieczności zastosowania ekranów przezroczystych na analizowanych odcinkach dróg krajowych i autostrady A2 należy wziąć pod uwagę również pozostałe rozwiązania minimalizujące negatywne oddziaływanie ekranów transparentnych na awifaunę.	projektowania przejść dla zwierząt i działań ograniczających śmiertelność fauny przy drogach”. Opracowanie wprowadzono również do spisu literatury.
6.	Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu / wszystkie projekty Programów ochrony środowiska przed hałasem	2. W projektach Programów określono kierunki i zakres działań niezbędnych do przywracania akustycznych standardów jakości środowiska, z podziałem na działania krótko- i długookresowe. Jednym z zaproponowanych działań jest edukacja ekologiczna. W związku z powyższym w prognozie należy przedstawić oczekiwany efekt środowiskowy w wyniku realizacji ww. zadania, czyli o ile zmniejszy się przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu. Zwracam uwagę, że realizacja tego zadania nie spowoduje osiągnięcia celu określonego w art. 84 ustawy Prawo ochrony środowiska.	Nie uwzględniono – na etapie wykonywania Programu nie jest możliwe dokładne określenie oczekiwanego efektu środowiskowego, który nastąpi po realizacji działań proponowanych w tym kierunku. Jednocześnie informujemy, że dla wszystkich odcinków dróg posiadających bardzo wysoki priorytet narażenia na hałas, oprócz edukacji ekologicznej, zostały zaproponowane również inne działania naprawcze w ramach strategii krótkookresowej i polityki długookresowej. Dopiero realizacja wszystkich tych zadań może doprowadzić do dotrzymania standardów jakości środowiska w zakresie oddziaływania hałasu.

7.	Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu / wszystkie projekty Programów ochrony środowiska przed hałasem	3. W projektach Programów napisano, iż w ramach strategii krótkookresowej zastosowane zostaną zabezpieczenia przeciwdźwiękowe w formie ekranów akustycznych. Ponadto stwierdzono, że „po ich wybudowaniu klimat akustyczny na terenach chronionych ulegnie poprawie”. Zwracam jednakże uwagę, że w Programów i prognozach nie wskazany czy zastosowanie takich środków naprawczych doprowadzi do przestrzegania akustycznych standardów jakości środowiska, co zgodnie z art. 84 ustawy Prawo ochrony środowiska jest podstawowym celem tworzenia niniejszych projektów Programów. W związku z powyższym należy wyjaśnić czy zastosowanie ekranów akustycznych na wskazanych odcinkach dróg może doprowadzić do obniżenia poziomu hałasu co najmniej do poziomu dopuszczalnego. Jeżeli ze względów na wielkości przekroczeń nie będzie to możliwe, należy wskazać, czy w związku z tym będzie istniała potrzeba utworzenia na tych terenach obszarów ograniczonego użytkowania.	Nie uwzględniono – w Programie podano jedynie miejsca, w których należy podjąć działania naprawcze. Dokładne parametry ekranów akustycznych zostaną określone po wykonaniu szczegółowych opracowań (np. przeglądów ekologicznych), w ramach których zostaną wykonane pomiary i obliczenia akustyczne. W przypadku braku możliwości zastosowania skutecznej ochrony przeciwdźwiękowej zostaną na tym etapie zaproponowane dodatkowo inne formy ochrony, w tym również obszary ograniczonego użytkowania (jeżeli zostaną wykorzystane wszystkie inne możliwości ochrony).
8.	Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu / wszystkie projekty Programów ochrony środowiska przed hałasem	4. Zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt. 2 lit. c i lit. d ustawy o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko, w prognozach należy: a) określić, przeanalizować i ocenić istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektów Programów, b) określić, przeanalizować i ocenić cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektów Programów, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas projektów Programów.	a) W prognozie określono oddziaływanie na środowisko elementów, które pojawia się w związku z realizacją Programów oraz uwzględniono ich oddziaływanie na obszary chronione, w tym obszary Natura 2000 (rozdziały 9.4, 9.5, 9.6) w stopniu, na jaki pozwala szczegółowość Programów. Poziom ogólności na jakim jakim przygotowywane są Programy nie pozwala na przeprowadzenie szczegółowej oceny oddziaływania na poszczególne elementy środowiska. b) Realizacja Programów wynika z zapisów prawa wspólnotowego (Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku) oraz prawa krajowego, a ich celem jest ochrona ludności przed hałasem, czyli wskazanie działań, które spowodują ograniczenie poziomu hałasu do stopnia, który pozwoli na utrzymanie poziomów

			dopuszczalnych. Cel ten został określony, przeanalizowany i oceniony w ramach projektu Programu i Prognozy. Nie analizowano w opracowaniu innych problemów ochrony środowiska, gdyż ich identyfikacja nie była celem opracowania. Jedynie w przypadku, gdy budowa ekranów akustycznych mogłaby mieć negatywny wpływ na ptaki (zderzenia ptaków z ekranami) zalecono budowę ekranów nieprzeźroczystych. Podano również warunki dla ewentualnej budowy ekranów przeźroczystych.
9.	Starostwo Powiatowe w Poznaniu / wszystkie projekty Programów ochrony środowiska przed hałasem	1. Przyjęty dla strategii krótkookresowej termin realizacji – 2013 r. (grudzień ?) jest terminem mało realnym dla zadań takich jak budowa ekranów akustycznych, czy utworzenie (uchwalenie) obszaru ograniczonego użytkowania. W obydwu ww. przypadkach podjęcie działań musi zostać poprzedzone nałożeniem na zarządcę drogi obowiązku sporządzenia przeglądu ekologicznego, nakładanego w formie decyzji, od której służy odwołanie. Skorzystanie z prawa do wniesienia odwołania, a także szacowany duży koszt realizacji przedmiotowych zadań spowoduje niemożność dotrzymania terminu. Dlatego też wnioskuję o zmianę zapisów odnoszących się do terminu 2013 rok – we wszystkich projektach programów; w tabelach oraz w części tekstowej – na bardziej „miękkie”, określające np. sugerowany lub optymalny termin realizacji ww. zadań.	Uwzględniono – w każdym Programie uwzględniono uwagę, poprzez dodanie zapisów, które w przypadku braku możliwości zakończenia działań określonych w ramach strategii krótkookresowej, narzucają na zarządców dróg jedynie wykonanie przeglądu ekologicznego do 2013 r. oraz rozpoczęcie prac przygotowawczych do realizacji odpowiednich działań naprawczych, które będą mogły zakończyć się w terminie późniejszym.
10.	Starostwo Powiatowe w Poznaniu / wszystkie projekty Programów ochrony środowiska przed hałasem	2. Wnioskuję również o zmianę zapisów, zwłaszcza w tabelach, dotyczących budowy ekranów akustycznych oraz utworzenia obszarów ograniczonego użytkowania. Obecne zapisy w tabelach wskazują jednoznacznie na obowiązek realizacji konkretnie wskazanego zadania w określonym miejscu (km drogi), a przecież dopiero po wykonaniu przeglądów ekologicznych będzie można podjąć decyzję o rodzaju niezbędnych działań we wskazanej lokalizacji. Być może dobrym rozwiązaniem byłoby wpisywanie obydwu rozwiązań jako alternatywnych.	Uwzględniono – każdorazowo w Programie zawarto zapis, że określenie w sposób szczegółowy rodzaju działań naprawczych powinno nastąpić na etapie wykonywania bardziej szczegółowych opracowań, którymi w tym przypadku będą przeglądy ekologiczne.

Część graficzna

Spis treści:

- Rys.
Z1. Mapa priorytetów ochrony na tle rozkładu wskaźnika M dla odcinka drogi krajowej nr 2 Konin - Koło
- Rys.
Z2. Mapa imisji dźwięku w sąsiedztwie odcinka drogi krajowej nr 2 Konin - Koło – stan istniejący
- Rys.
Z3. Mapa imisji dźwięku w sąsiedztwie odcinka drogi krajowej nr 2 Konin - Koło – stan po zastosowaniu proponowanych działań naprawczych

Rys. Z1. Mapa priorytetów ochrony na tle rozkładu wskaźnika M dla odcinka drogi krajowej nr 2 Konin - Koło

Mapa priorytetów ochrony na tle rozkładu wskaźnika M LDWN

Droga krajowa Nr 2
Kilometraż: 277+742 - 304+112
Województwo: wielkopolskie

Priorytet ochrony akustycznej

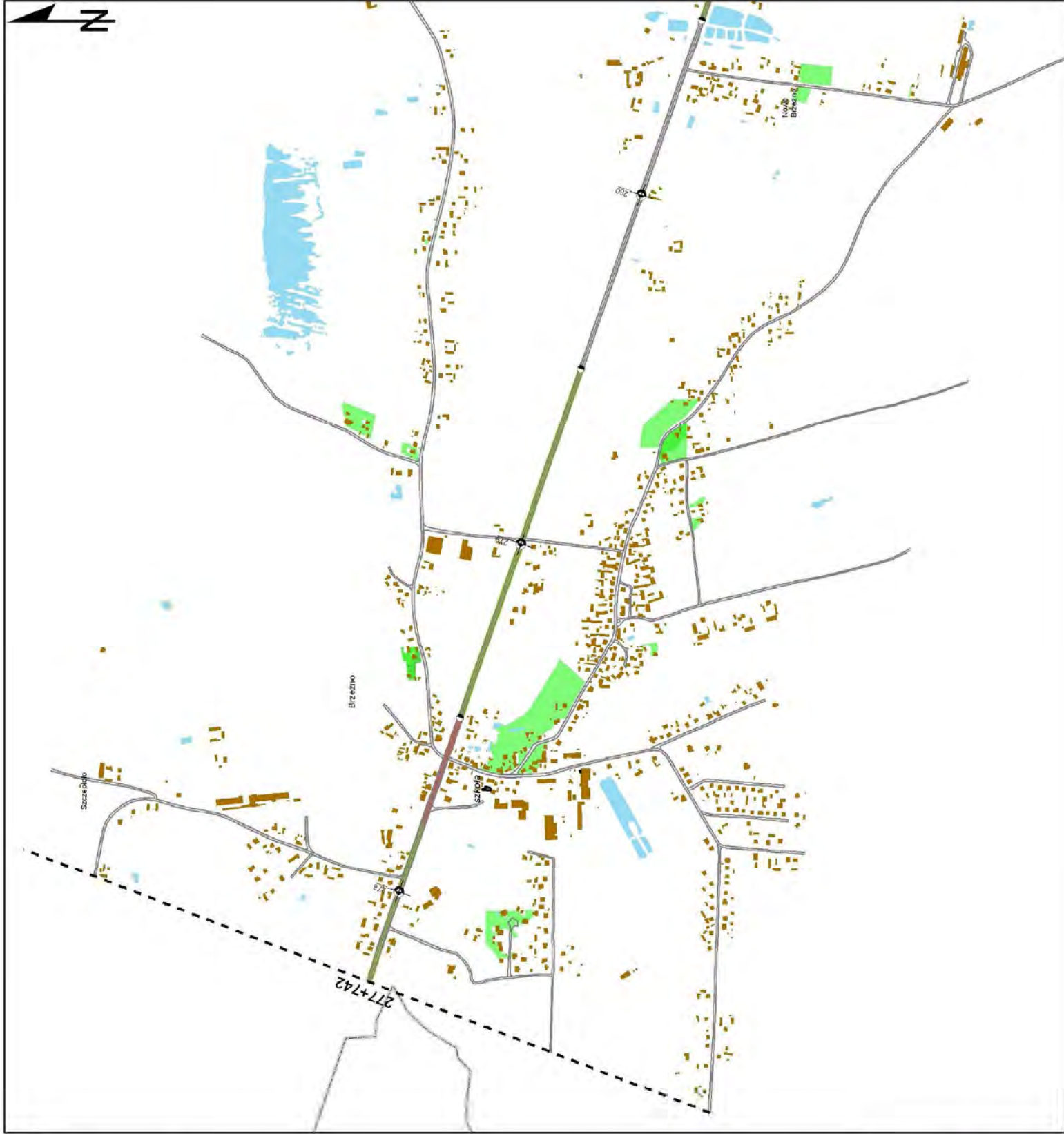
- Bardzo wysoki
- Wysoki
- Średni
- Niski
- Pozostałe

 budynki podlegające ochronie akustycznej
o specjalnym przeznaczeniu

Wartości wskaźnika M

- > 0,00 - 2,00
- 2,00 - 5,00
- 5,00 - 10,00
- 10,00 - 25,00
- 25,00 - 50,00
- 50,00 - 100,00
- 100,00 - 250,00
- > 250,00

0 125 250 500 750 m
1:10 000

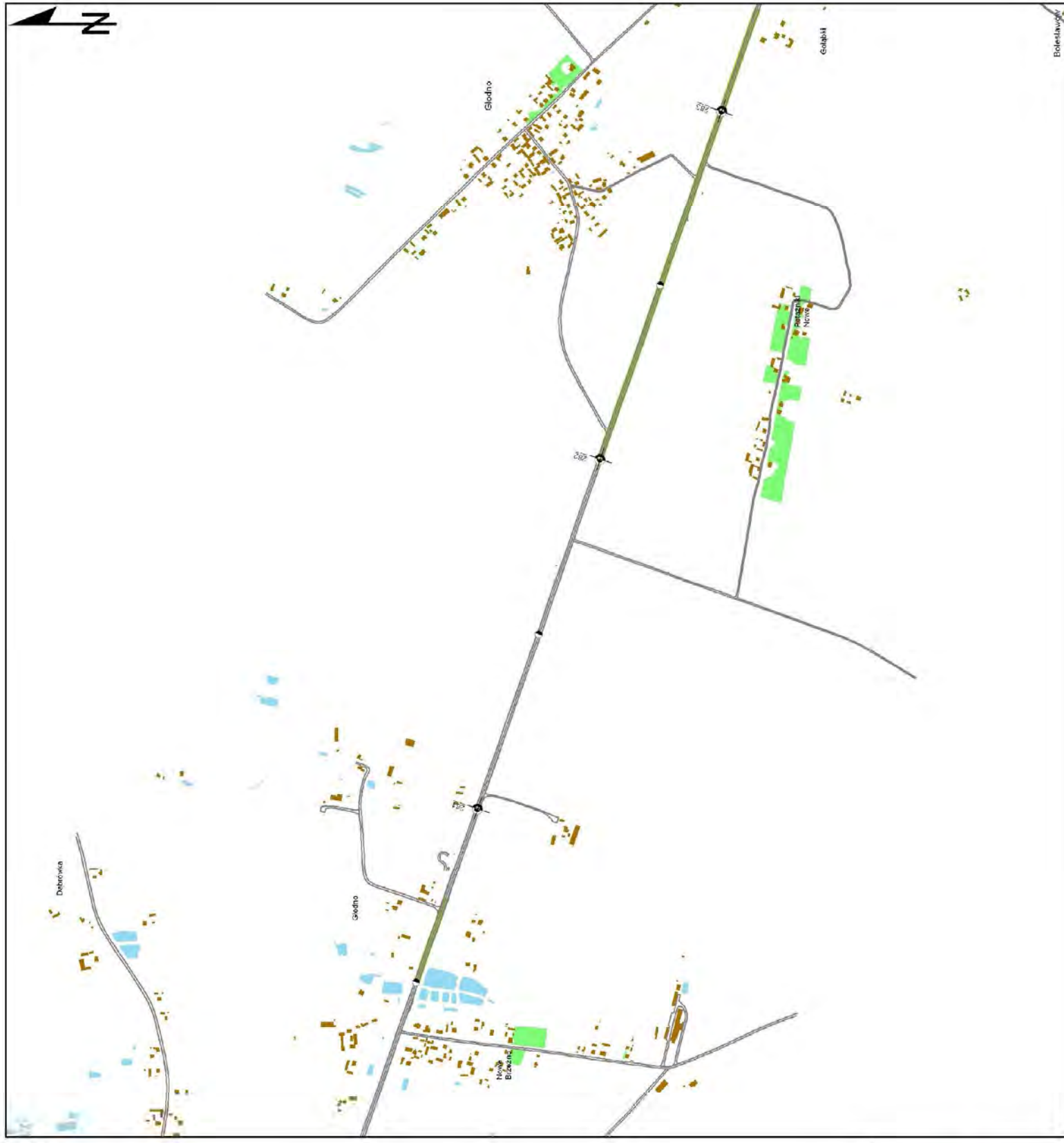
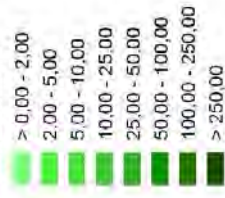


Droga krajowa Nr 2
Kilometraż: 277+742 - 304+112
Województwo: wielkopolskie

Priorytet ochrony akustycznej



**budynki podlegające ochronie akustycznej
o specjalnym przeznaczeniu**

Wartości
wskaźnika M

Mapa priorytetów ochrony na tle rozkładu wskaźnika M LDWN

Droga krajowa Nr 2
Kilometraż: 277+742 - 304+112
Województwo: wielkopolskie

Priorytet ochrony akustycznej

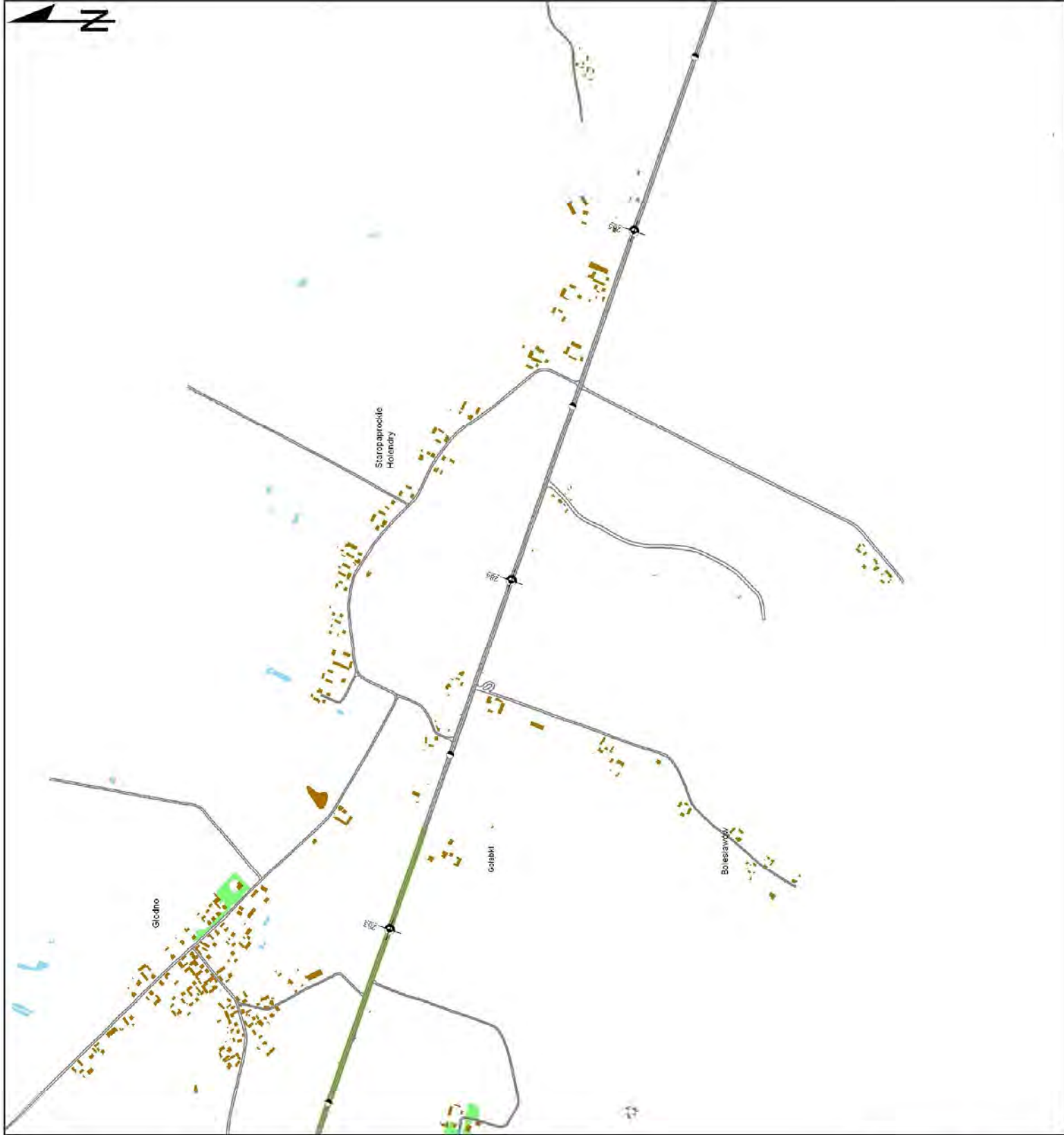
- Bardzo wysoki
- Wysoki
- Średni
- Niski
- Pozostałe

 budynki podlegające ochronie akustycznej
o specjalnym przeznaczeniu

Wartości wskaźnika M

- > 0,00 - 2,00
- 2,00 - 5,00
- 5,00 - 10,00
- 10,00 - 25,00
- 25,00 - 50,00
- 50,00 - 100,00
- 100,00 - 250,00
- > 250,00

0 125 250 500 750 m
1:10 000



Mapa priorytetów ochrony na tle rozkładu wskaźnika M LDWN

Droga krajowa Nr 2
Kilometraż: 277+742 - 304+112
Województwo: wielkopolskie

Priorytet ochrony akustycznej

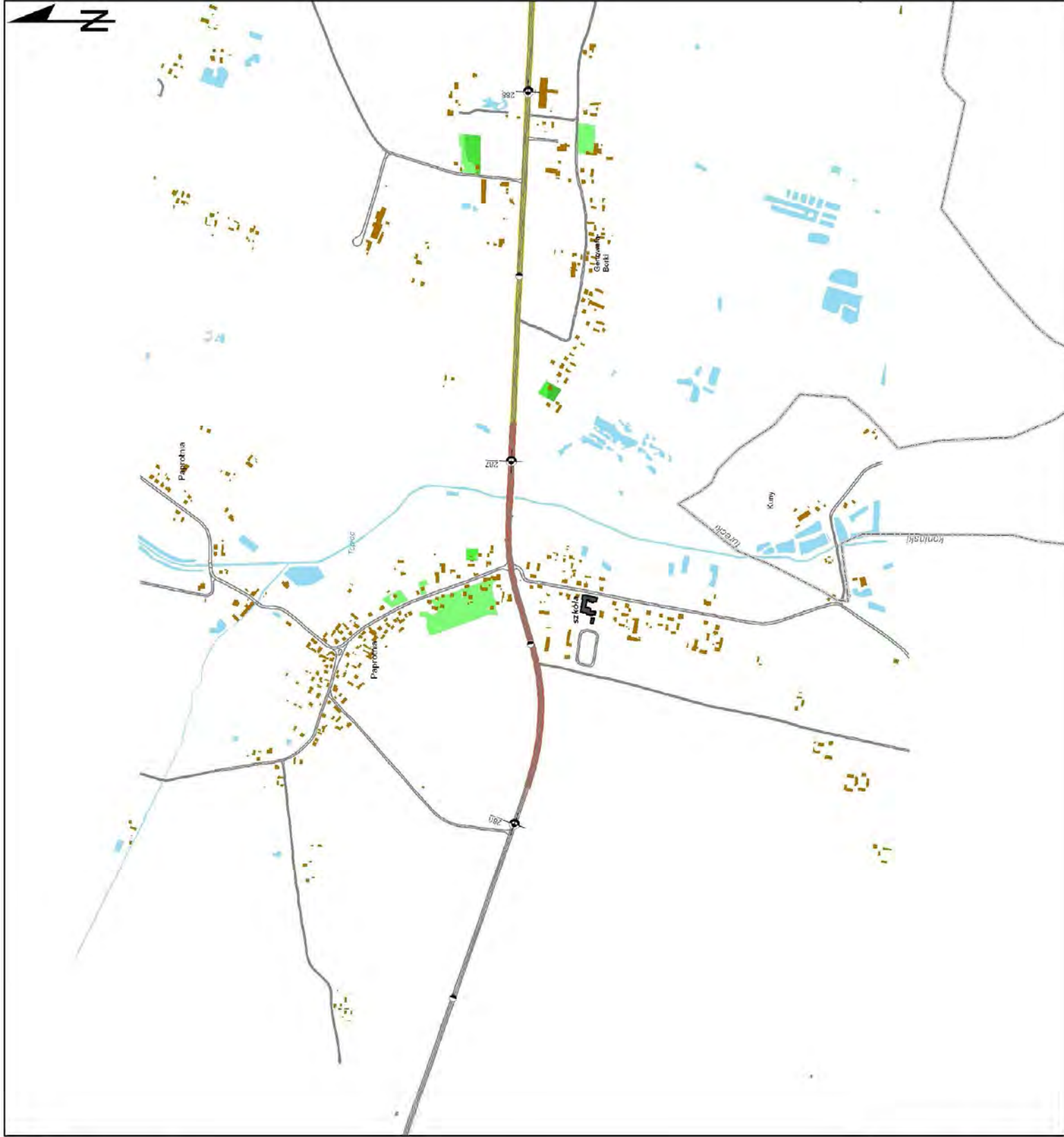
- █ Bardzo wysoki
- █ Wysoki
- █ Średni
- █ Niski
- █ Pozostałe

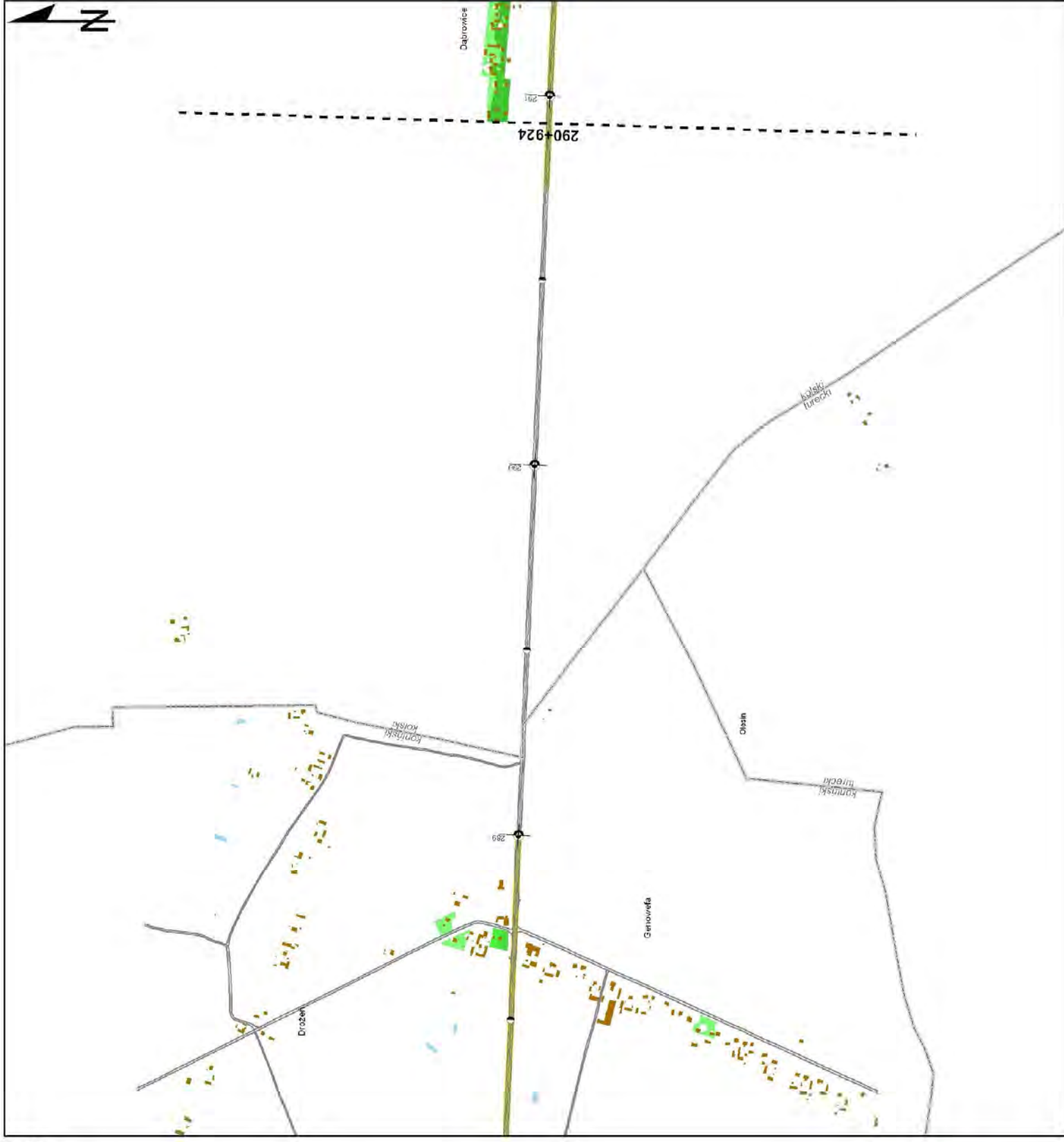
 budynki podlegające ochronie akustycznej
o specjalnym przeznaczeniu

Wartości wskaźnika M

- █ > 0,00 - 2,00
- █ 2,00 - 5,00
- █ 5,00 - 10,00
- █ 10,00 - 25,00
- █ 25,00 - 50,00
- █ 50,00 - 100,00
- █ 100,00 - 250,00
- █ > 250,00

0 125 250 500 750 m
1:10 000





Mapa priorytetów ochrony na tle rozkładu wskaźnika M LDWN

Droga krajowa Nr 2
Kilometraż: 277+742 - 304+112
Województwo: wielkopolskie

Priorytet ochrony akustycznej

- Bardzo wysoki
- Wysoki
- Średni
- Niski
- Pozostałe

budynki podlegające ochronie akustycznej
o specjalnym przeznaczeniu

Wartości wskaźnika M

- > 0,00 - 2,00
- 2,00 - 5,00
- 5,00 - 10,00
- 10,00 - 25,00
- 25,00 - 50,00
- 50,00 - 100,00
- 100,00 - 250,00
- > 250,00

0 125 250 500 750 m
1:10 000



Mapa priorytetów ochrony na tle rozkładu wskaźnika M LDWN

Droga krajowa Nr 2
Kilometraż: 277+742 - 304+112
Województwo: wielkopolskie

Priorytet ochrony akustycznej

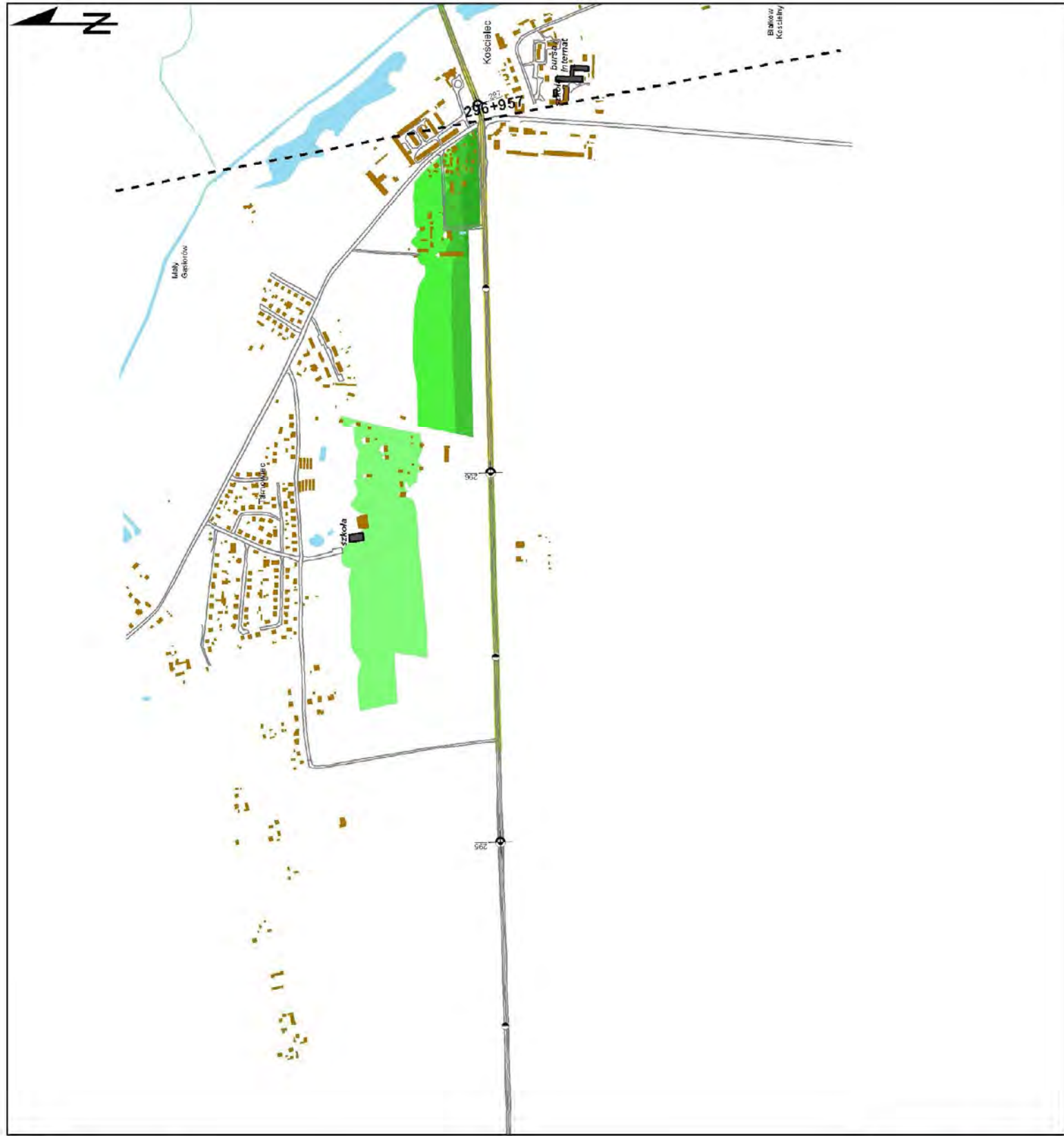
- Bardzo wysoki
- Wysoki
- Średni
- Niski
- Pozostałe

 budynki podlegające ochronie akustycznej
o specjalnym przeznaczeniu

Wartości wskaźnika M

- > 0,00 - 2,00
- 2,00 - 5,00
- 5,00 - 10,00
- 10,00 - 25,00
- 25,00 - 50,00
- 50,00 - 100,00
- 100,00 - 250,00
- > 250,00

0 125 250 500 750 m
1:10 000



Mapa priorytetów ochrony na tle rozkładu wskaźnika M LDWN

Droga krajowa Nr 2
Kilometraż: 277+742 - 304+112
Województwo: wielkopolskie

Priorytet ochrony akustycznej

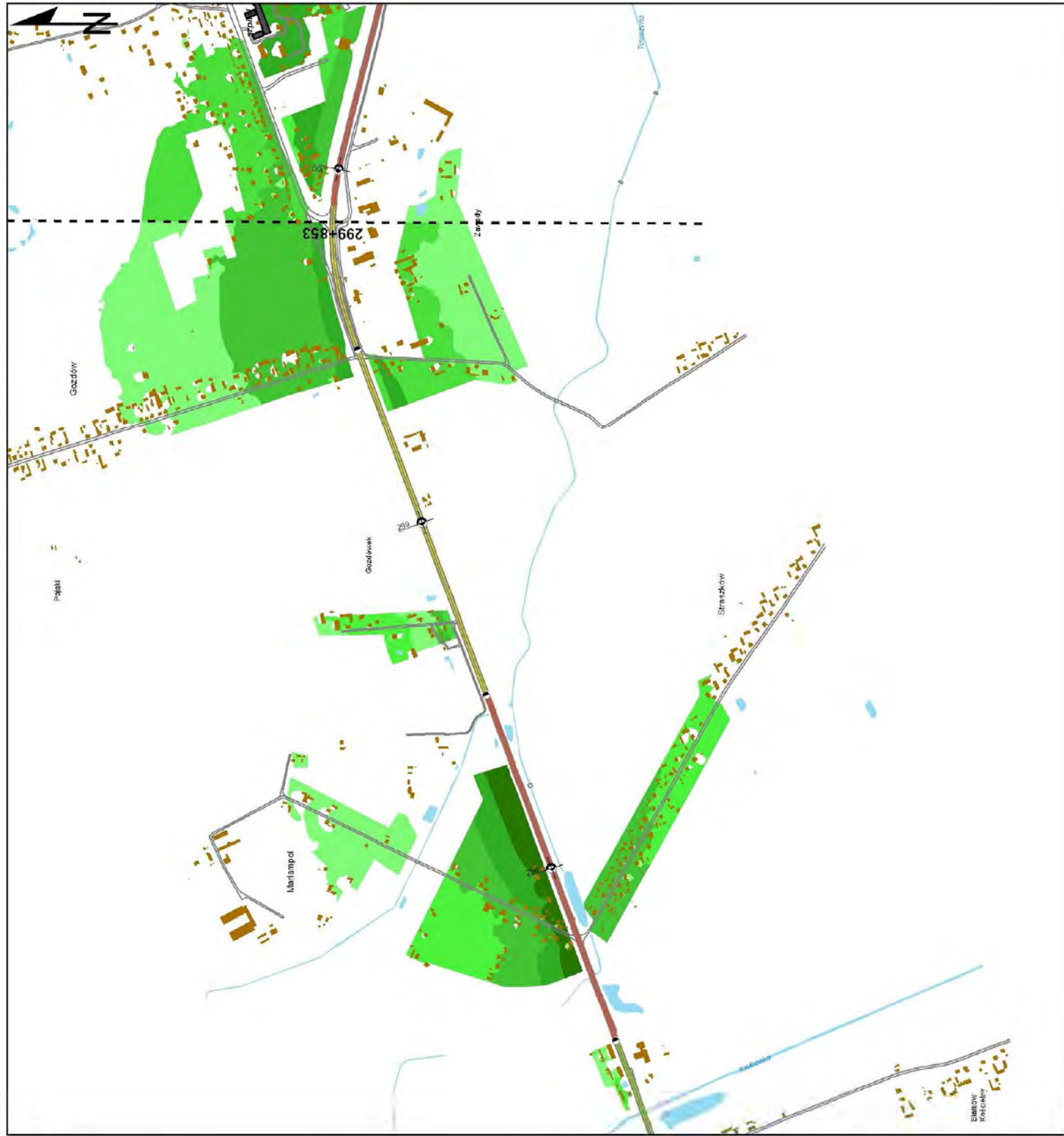
- Bardzo wysoki
- Wysoki
- Średni
- Niski
- Pozostałe

budynki podlegające ochronie akustycznej
o specjalnym przeznaczeniu

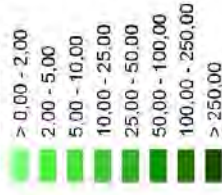
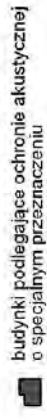
Wartości wskaźnika M

- > 0,00 - 2,00
- 2,00 - 5,00
- 5,00 - 10,00
- 10,00 - 25,00
- 25,00 - 50,00
- 50,00 - 100,00
- 100,00 - 250,00
- > 250,00

0 125 250 500 750 m
1:10 000



Droga krajowa Nr 2
Kilometraż: 277+742 - 304+112
Województwo: wielkopolskie



Mapa priorytetów ochrony na tle rozkładu wskaźnika M LDWN

Droga krajowa Nr 2
Kilometraż: 277+742 - 304+112
Województwo: wielkopolskie

Priorytet ochrony akustycznej

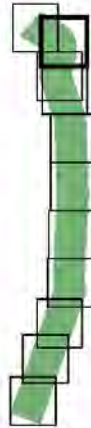
- Bardzo wysoki
- Wysoki
- Średni
- Niski
- Pozostałe

budynki podlegające ochronie akustycznej
o specjalnym przeznaczeniu

Wartości wskaźnika M

- > 0,00 - 2,00
- 2,00 - 5,00
- 5,00 - 10,00
- 10,00 - 25,00
- 25,00 - 50,00
- 50,00 - 100,00
- 100,00 - 250,00
- > 250,00

0 125 250 500 750 m
1:10 000



Mapa priorytetów ochrony na tle rozkładu wskaźnika M LDWN

Droga krajowa Nr 2
Kilometraż: 277+742 - 304+112
Województwo: wielkopolskie

Priorytet ochrony akustycznej

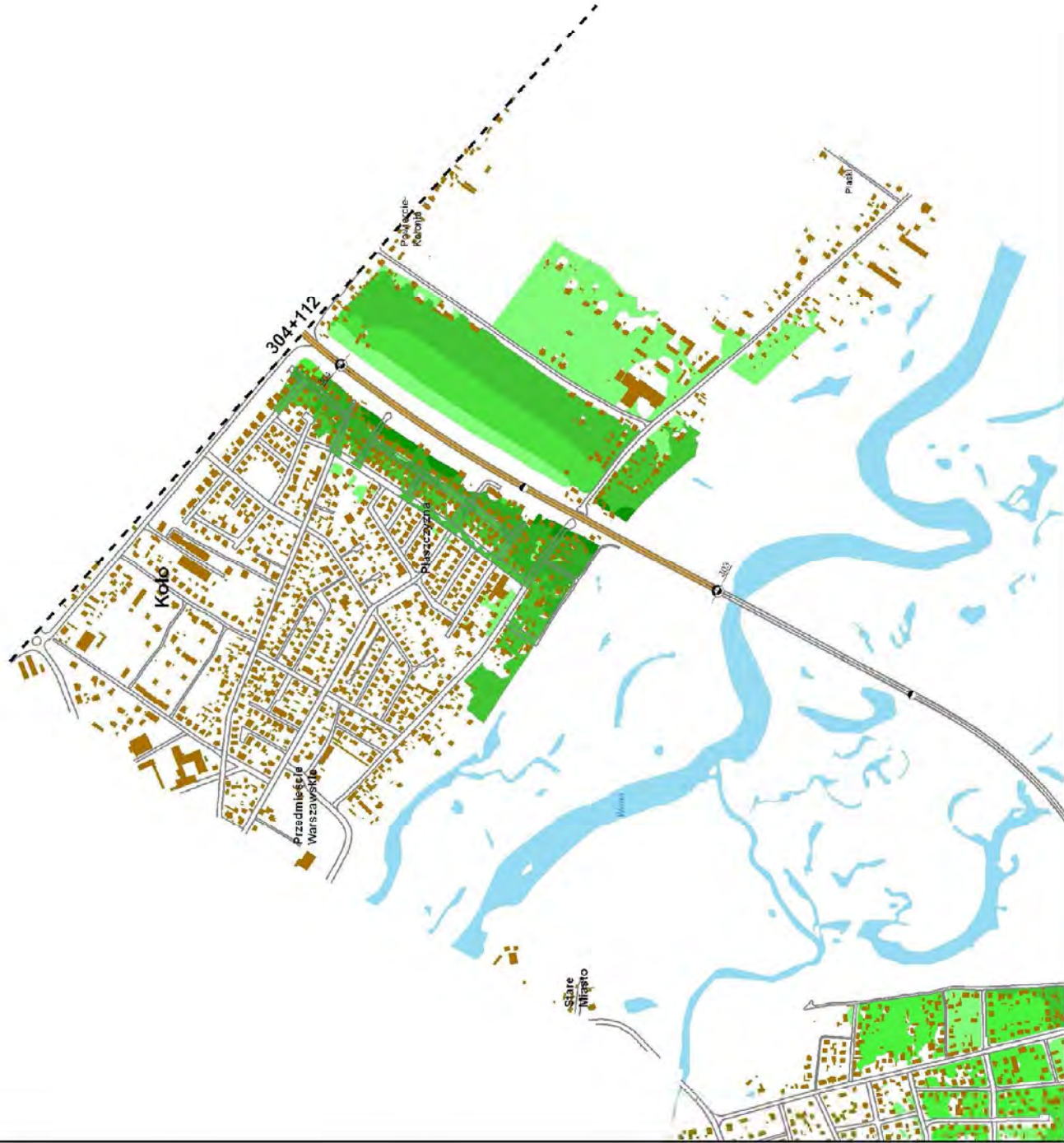
- Bardzo wysoki
- Wysoki
- Średni
- Niski
- Pozostałe

 budynki podlegające ochronie akustycznej
o specjalnym przeznaczeniu

Wartości wskaźnika M

- > 0,00 - 2,00
- 2,00 - 5,00
- 5,00 - 10,00
- 10,00 - 25,00
- 25,00 - 50,00
- 50,00 - 100,00
- 100,00 - 250,00
- > 250,00

0 125 250 500 750 m
1:10 000



Rys. Z2. Mapa imisji dźwięku w sąsiedztwie odcinka drogi krajowej nr 2 Konin – Koło – stan istniejący

Mapa imisyjna LDWN

Droga krajowa Nr 2
Kilometraż: 277+742 - 304+112
Województwo: wielkopolskie

Priorytet ochrony akustycznej

- █ Bardzo wysoki
- █ Średni
- █ Niski
- █ Pozostałe

Przedziały emisji

- █ < 55 dB
- █ 55 - 60 dB
- █ 60 - 65 dB
- █ 65 - 70 dB
- █ 70 - 75 dB
- █ > 75 dB

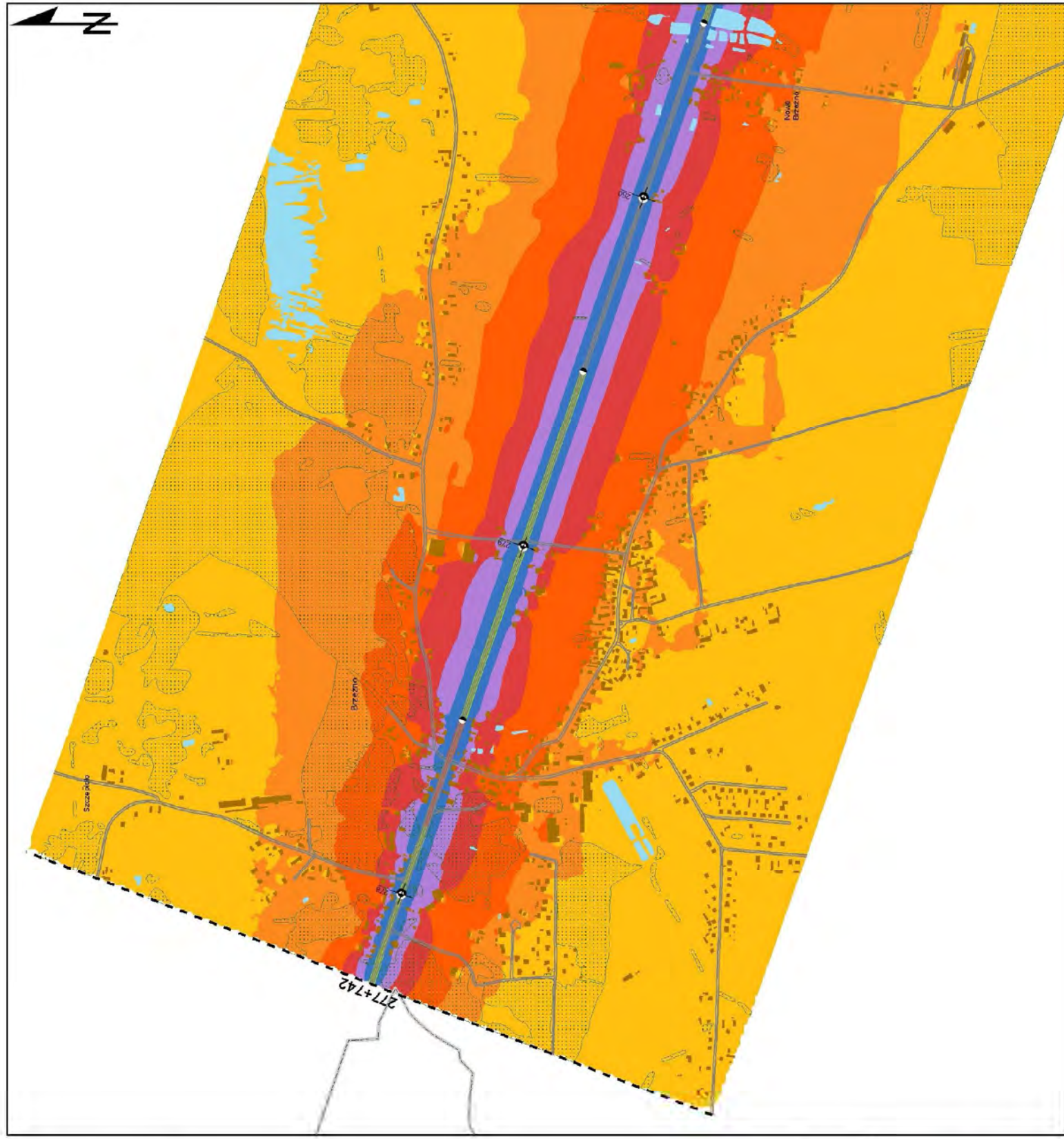
Elementy ochrony akustycznej

- istniejące ekrany akustyczne

Otoczenie drogi

- kilometraż drogi (1,0 / 0,5 km)
- drogi
- granice administracyjne powiatów
- granice oraz przykładowy kilometraż zasięgu 22-740 odcinka analizy wg GPR 2005
- Poznań, Piła**
 - miasta wojewódzkie i powiaty
 - Wronki, Gnuwald
 - pozostałe miasta i części miast
 - wsie gminne
 - pozostałe wsie i części wsi
 - nazwy ścieków i zbiorników wodnych
- Trzebnica**
- Babki, Kozan**
- Warta**

0 125 250 500 750 m
1:10 000



Mapa imisyjna Ldwn

Droga krajowa Nr 2
Kilometraż: 277+742 - 304+112
Województwo: wielkopolskie

Priorytet ochrony akustycznej

- █ Bardzo wysoki
- █ Średni
- █ Niski
- █ Pozostałe

Przedziały emisji

- █ < 55 dB
- █ 55 - 60 dB
- █ 60 - 65 dB
- █ 65 - 70 dB
- █ 70 - 75 dB
- █ > 75 dB

Elementy ochrony akustycznej

- █ Istniejące ekrany akustyczne

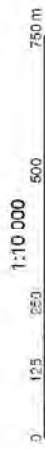
Otoczenie drogi

- █ kilometr drogi (1,0 / 0,5 km)
- █ drogi
- █ budynek
- █ wody
- █ zieleni wysoka
- █ granice administracyjne powiatów

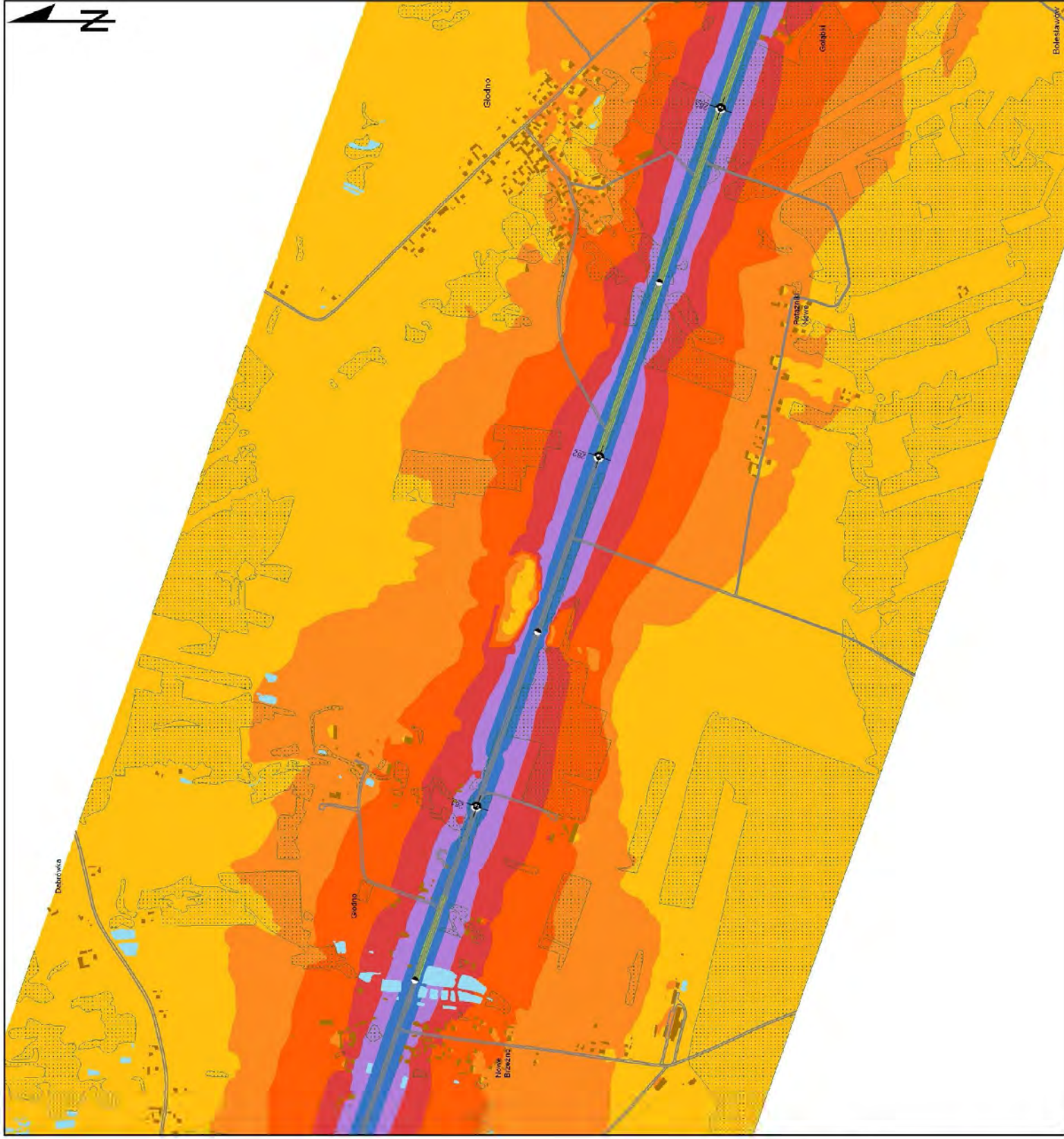
granice oraz przykładowy kilometr drogi 22+740 odcinka analizy wg GPR 2005

Poznań, Piła

- miasta wojewódzkie i powiaty
- Wronki, Głuchów
- pozostałe miasta i części miast
- wsie gminne
- pozostałe wsie i części wsi
- nazwy bieżących i zbiorników wodnych



1:10 000



Mapa imisyjna LDWN

Droga krajowa Nr 2
Kilometraż: 277+742 - 304+112
Województwo: wielkopolskie

Priorytet ochrony akustycznej

- █ Bardzo wysoki
- █ Średni
- █ Niski
- █ Pozostałe

Przedziały emisji

- █ < 55 dB
- █ 55 - 60 dB
- █ 60 - 65 dB
- █ 65 - 70 dB
- █ 70 - 75 dB
- █ > 75 dB

Elementy ochrony akustycznej

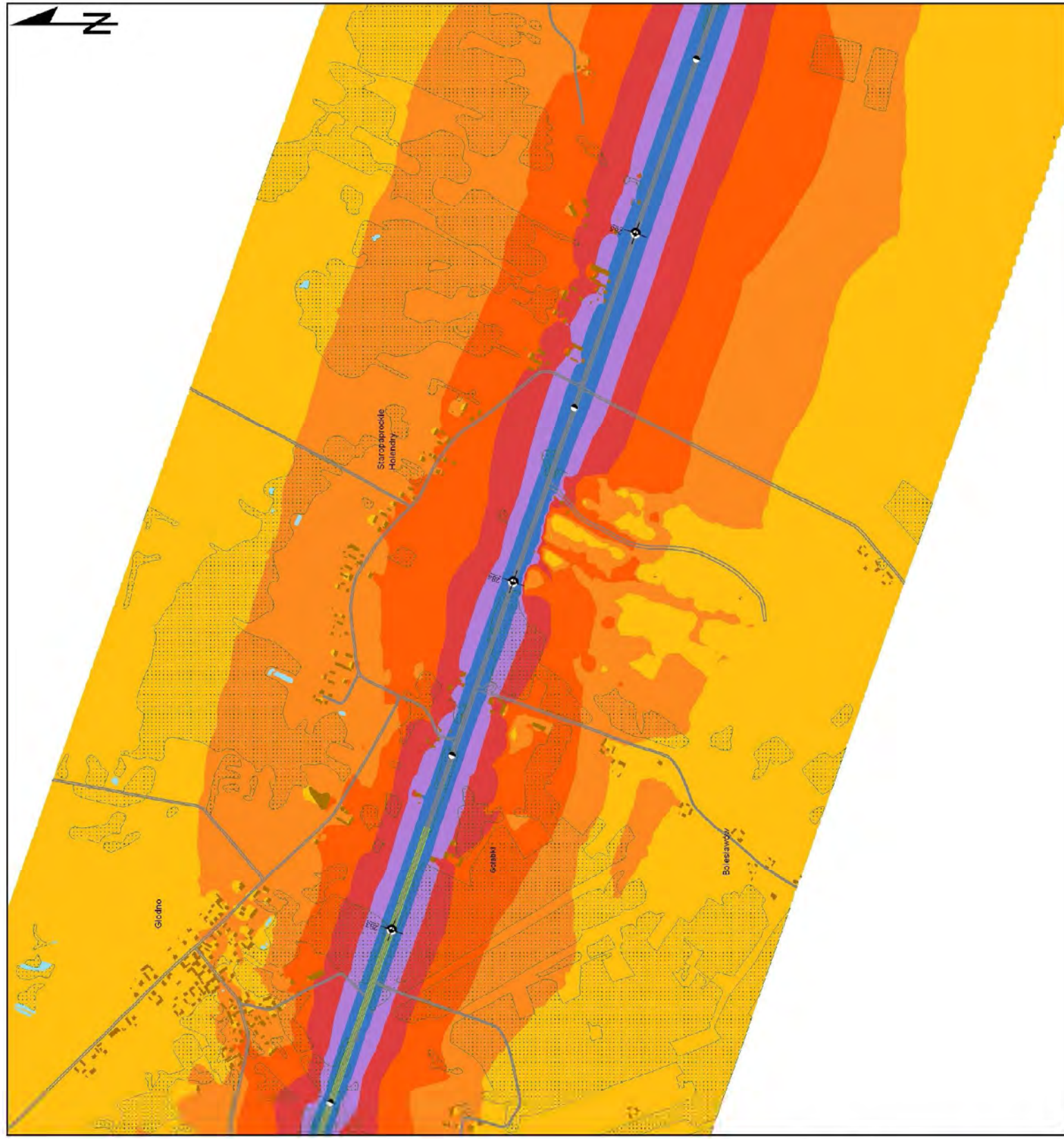
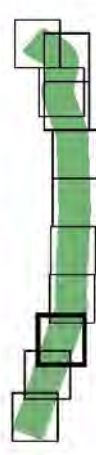
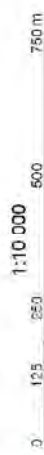
- istniejące ekrany akustyczne

Otoczenie drogi

- kilometr drogi (1,0 / 0,5 km)
- █ budynki
- █ wody
- █ zieleni wysoka
- drogi
- granice administracyjne powiatów
- granice oraz przykładowy kilometr drogi 22+740 odcinka analizy wg GPR 2005

Poznań, Piła

- miasta wojewódzkie i powiatowe
- pozostałe miasta i części miast
- wsie gminne
- pozostałe wsie i części wsi
- nazwy cieków i zbiorników wodnych



Mapa imisyjna LDWN

Droga krajowa Nr 2
Kilometraż: 277+742 - 304+112
Województwo: wielkopolskie

Priorytet ochrony akustycznej

- █ Bardzo wysoki
- █ Średni
- █ Niski
- █ Pozostałe

Przedziały emisji

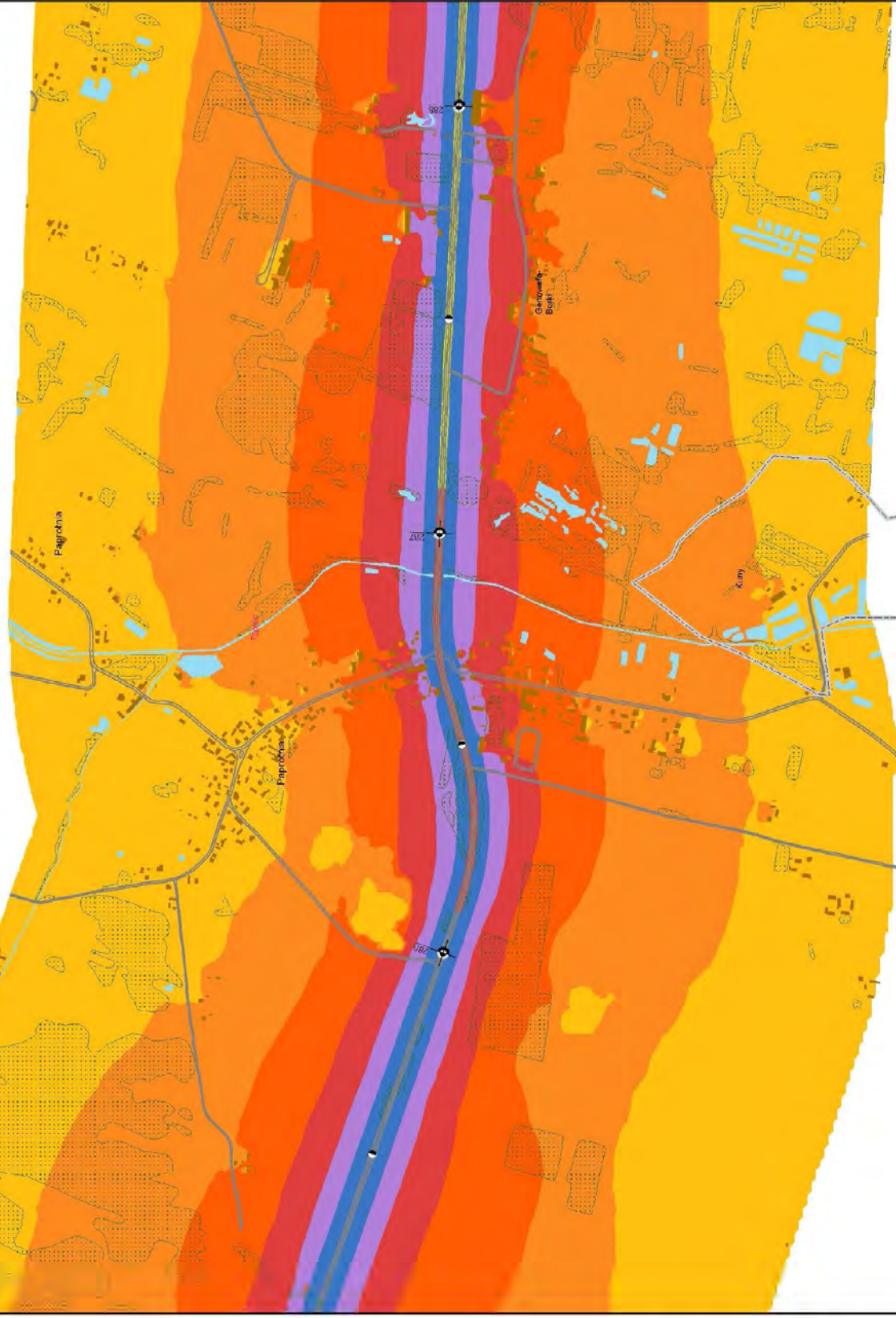
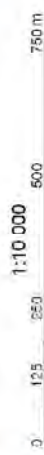
- █ < 55 dB
- █ 55 - 60 dB
- █ 60 - 65 dB
- █ 65 - 70 dB
- █ 70 - 75 dB
- █ > 75 dB

Elementy ochrony akustycznej

- istniejące ekrany akustyczne

Otoczenie drogi

- █ budynki
 - █ wody
 - █ zieleni wysoka
 - drogi
 - granice administracyjne powiatów
 - granice oraz przykładowy kilometraż zasięgu 22-740 odcinka analizy wg GPR 2005
- Poznań, Piła**
- miasta wojewódzkie i powiatowe
 - pozostałe miasta i części miast
 - wsie gminne
 - pozostałe wsie i części wsi
 - nazwy ścieków i zbiorników wodnych
- Trzebnica
Babki, Kozanów
Warta



Mapa imisyjna LDWN

Droga krajowa Nr 2
Kilometraż: 277+742 - 304+112
Województwo: wielkopolskie

Priorytet ochrony akustycznej

- █ Bardzo wysoki
- █ Średni
- █ Niski
- █ Pozostałe

Przedziały emisji

- █ < 55 dB
- █ 55 - 60 dB
- █ 60 - 65 dB
- █ 65 - 70 dB
- █ 70 - 75 dB
- █ > 75 dB

Elementy ochrony akustycznej

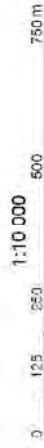
- istniejące ekrany akustyczne

Otoczenie drogi

- kilometróż drogi (1,0 / 0,5 km)
- drogi
- granice administracyjne powiatów
- granice oraz przykładowy kilometróż zasięgu 22-740 odcinka analizy wg GPR 2005

Poznań, Piła

- miasta wojewódzkie i powiatowe
- pozostałe miasta i części miast
- wsie gminne
- pozostałe wsie i części wsi
- rzęzy śiekow i zbiorników wodnych



Mapa imisyjna LDWN

Droga krajowa Nr 2
Kilometraż: 277+742 - 304+112
Województwo: wielkopolskie

Przyrętyet ochrony akustycznej

- █ Bardzo wysoki
- █ Średni
- █ Niski
- █ Pozostałe

Przedziały imisji

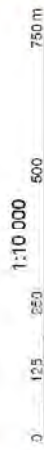
- █ < 55 dB
- █ 55 - 60 dB
- █ 60 - 65 dB
- █ 65 - 70 dB
- █ 70 - 75 dB
- █ > 75 dB

Elementy ochrony akustycznej

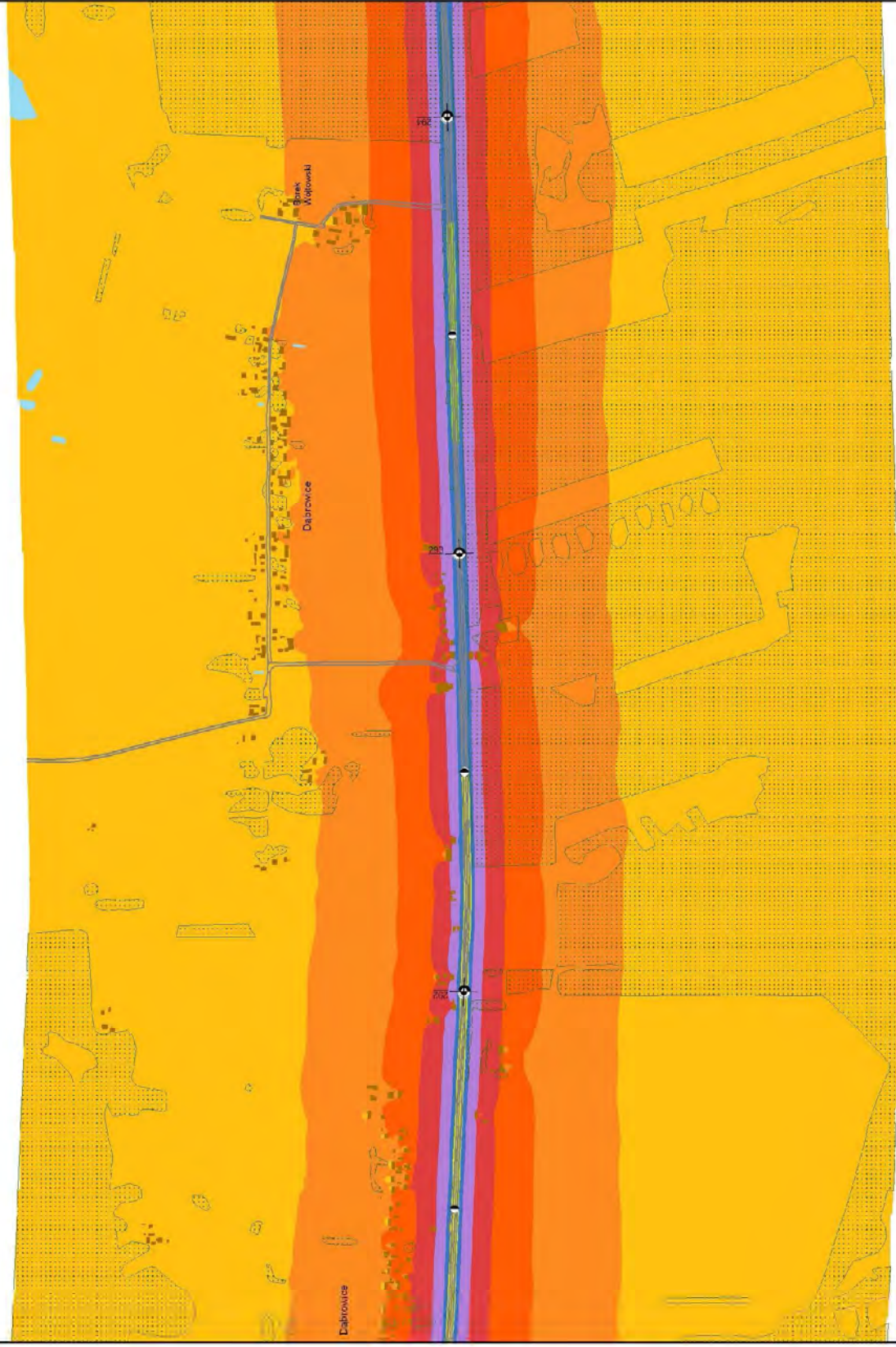
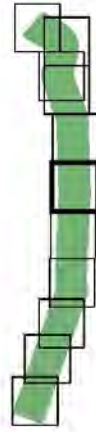
- istniejące ekrany akustyczne

Otoczenie drogi

- █ budynki
- █ wody
- █ zieleni wysoka
- drogi
- granice administracyjne powiatów
- granice oraz przykładowy kilometraż zasięgu 22+740 odcinka analizy wg GPR 2005
- Poznań, Piła**
 - miasta wojewódzkie i powiatowe
- Wronki, Gninwald**
 - pozostałe miasta i części miast
- Trzcinica**
 - wsie gminne
- Babki, Kozan**
 - pozostałe wsie i części wsi
- Warta**
 - nazwy ścieków i zbiorników wodnych



1:10 000



Mapa imisyjna LDWN

Droga krajowa Nr 2
Kilometraż: 277+742 - 304+112
Województwo: wielkopolskie

Przyręty ochrony akustycznej

- █ Bardzo wysoki
- █ Średni
- █ Niski
- █ Pozostałe

Przedziały emisji

- █ < 55 dB
- █ 55 - 60 dB
- █ 60 - 65 dB
- █ 65 - 70 dB
- █ 70 - 75 dB
- █ > 75 dB

Elementy ochrony akustycznej

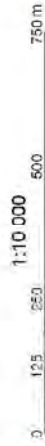
- Istniejące ekrany akustyczne

Otoczenie drogi

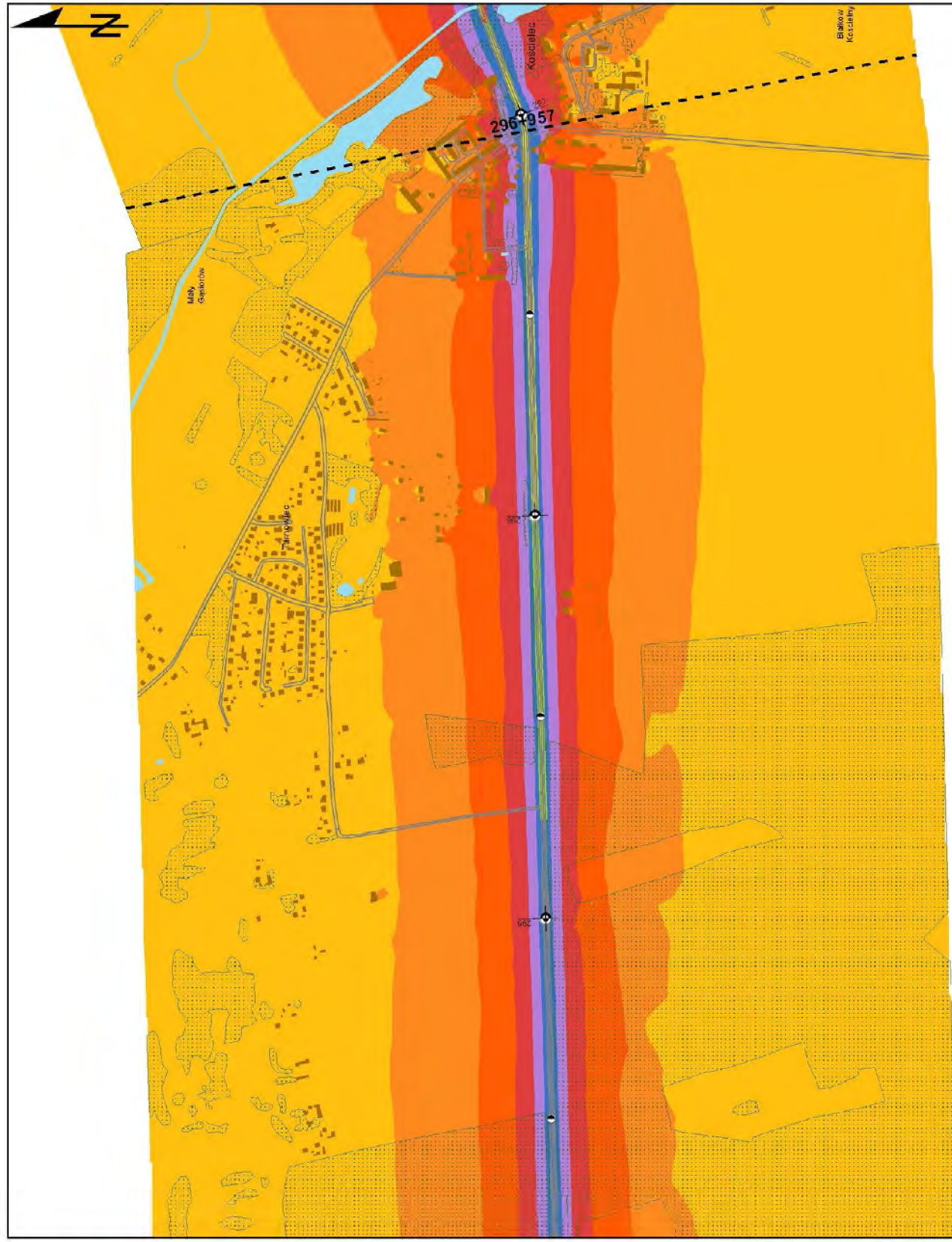
- kilometr drogi (1,0 / 0,5 km)
- █ budynki
- █ wody
- █ zieleni wysoka
- drogi
- granice administracyjne powiatów
- granice oraz przykładowy kilometr drogi
- 22+740 odcinek analizy wg GPR 2005

Poznań, Piła

- miasta wojewódzkie i powiaty
- Wronki, Gornik
- pozostałe miasta i części miast
- wsie gminne
- pozostałe wsie i części wsi
- nazwy dróg i zbiorników wodnych



1:10 000



Mapa imisyjna LDWN

Droga krajowa Nr 2
Kilometraż: 277+742 - 304+112
Województwo: wielkopolskie

Przyrętyet ochrony akustycznej

- █ Bardzo wysoki
- █ Średni
- █ Niski
- █ Pozostałe

Przedziały imisji

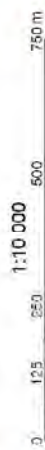
- █ < 55 dB
- █ 55 - 60 dB
- █ 60 - 65 dB
- █ 65 - 70 dB
- █ 70 - 75 dB
- █ > 75 dB

Elementy ochrony akustycznej

- istniejące ekrany akustyczne

Otoczenie drogi

- kilometrąż drogi (1,0 / 0,5 km)
 - █ budynki
 - █ wody
 - █ zieleni wysoka
 - drogi
 - granice administracyjne powiatów
 - granice oraz przykładowy kilometrąż zasięgu 22-740 odcinka analizy wg GPR 2005
- Poznań, Piła**
- miasta wojewódzkie i powiatowe
 - pozostałe miasta i części miast
 - wsie gminne
 - pozostałe wsie i części wsi
 - nazwy śieków i zbiorników wodnych
- Trzcinica
Babki, Kolonia
Warta



Mapa imisyjna Ldwn

Droga krajowa Nr 2
Kilometraż: 277+742 - 304+112
Województwo: wielkopolskie

Prorytet ochrony akustycznej

- █ Bardzo wysoki
- █ Średni
- █ Niski
- █ Pozostałe

Przedziały emisji

- █ < 55 dB
- █ 55 - 60 dB
- █ 60 - 65 dB
- █ 65 - 70 dB
- █ 70 - 75 dB
- █ > 75 dB

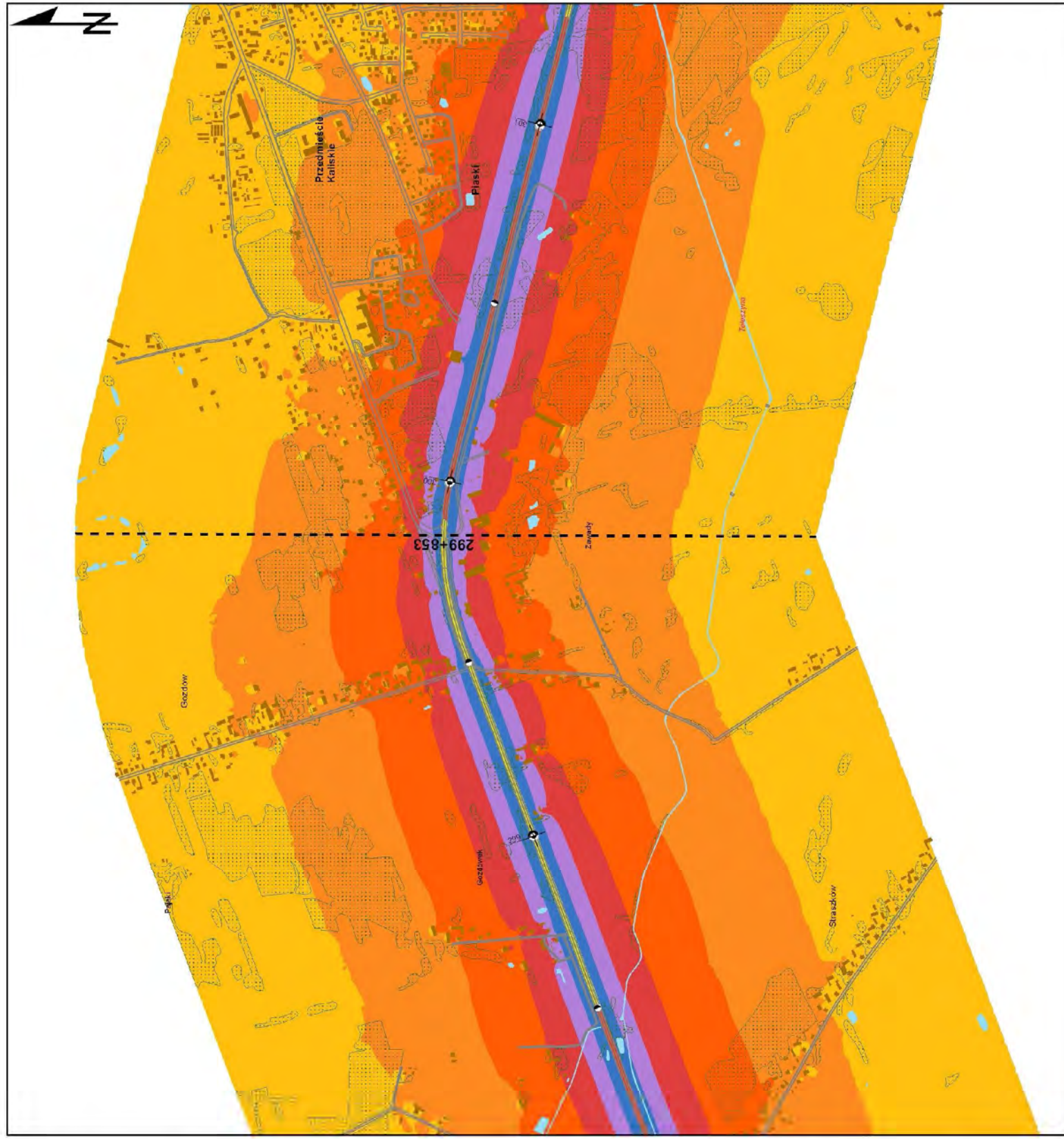
Elementy ochrony akustycznej

- istniejące ekrany akustyczne

Otoczenie drogi

- █ budynki
 - █ wody
 - █ zielen wysoka
 - drogi
 - granice administracyjne powiatów
 - granice oraz przykładowy kilometraż zasięgu 22+740 odcinka analizy wg GPR 2005
- Poznań, Piła**
- miasta wojewódzkie i powiatowe
 - pozostałe miasta i części miast
 - wsie gminne
 - pozostałe wsie i części wsi
 - nazwy biełkow i zbiorników wodnych
- Trzebnica
Babki, Kolonia
Wierba

0 125 250 500 750 m
1:10 000



Mapa imisyjna LDWN

Droga krajowa Nr 2
Kilometraż: 277+742 - 304+112
Województwo: wielkopolskie

Przyręty ochrony akustycznej

- Bardzo wysoki
- Średni
- Niski
- Pozostałe

Przedziały emisji

- < 55 dB
- 55 - 60 dB
- 60 - 65 dB
- 65 - 70 dB
- 70 - 75 dB
- > 75 dB

Elementy ochrony akustycznej

- istniejące ekrany akustyczne

Otoczenie drogi

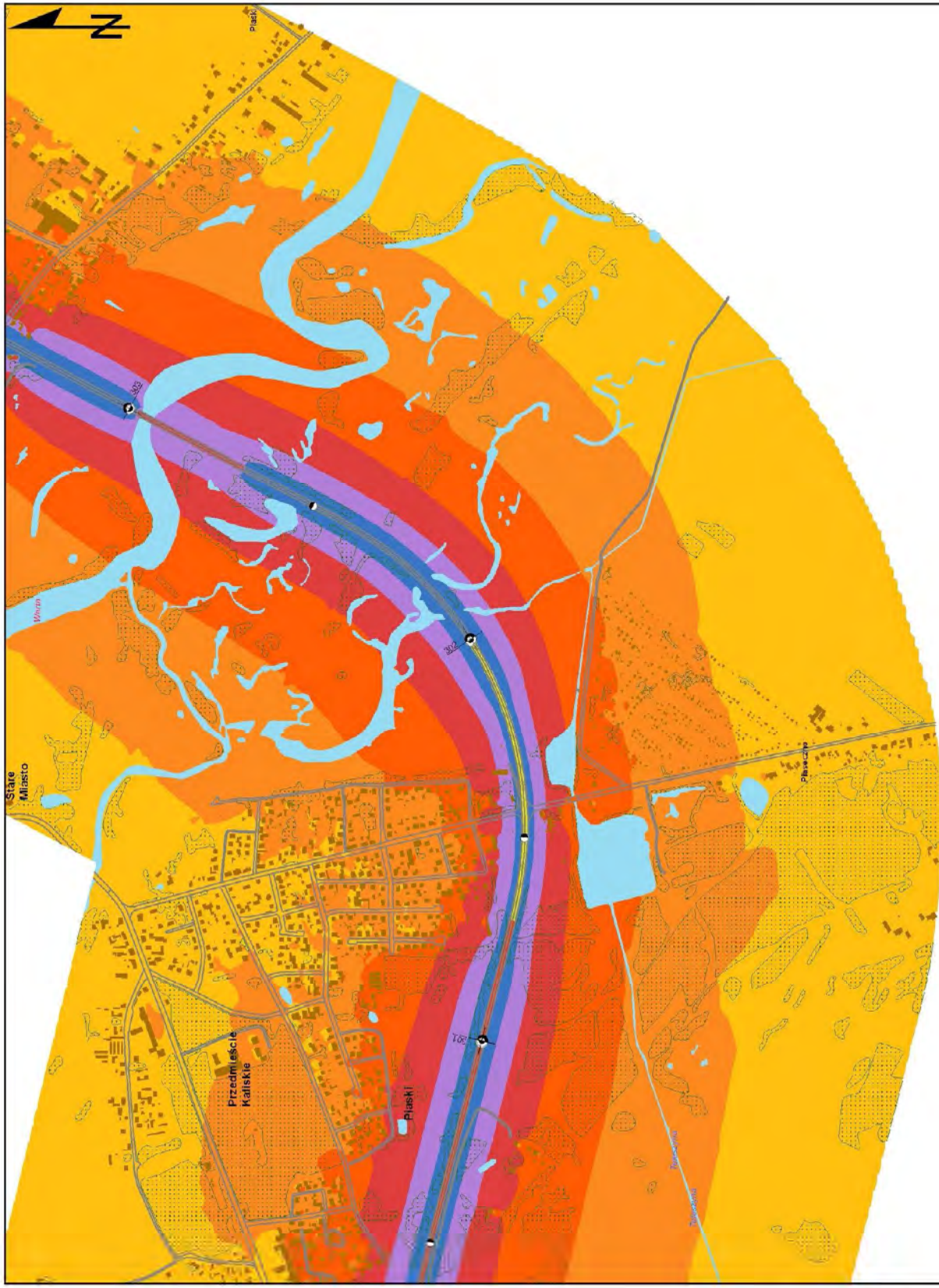
- kilometraż drogi (1,0 / 0,5 km)
- budynki
- wody
- zielen wysoka
- drogi
- granice administracyjne powiatów

granice oraz przykładowy kilometraż zasięgu 22+740 odcinka analizy wg GPR 2005

Poznań, Piła

- miasta wojewódzkie i powiatowe
- pozostałe miasta i części miast
- wsie gminne
- pozostałe wsie i części wsi
- nazwy śieków i zbiorników wodnych

0 125 250 500 750 m
1:10 000



Mapa imisyjna LDWN

Droga krajowa Nr 2
Kilometraż: 277+742 - 304+112
Województwo: wielkopolskie

Priorytet ochrony akustycznej

- █ Bardzo wysoki
- █ Średni
- █ Niski
- █ Pozostałe

Przedziały emisji

- █ < 55 dB
- █ 55 - 60 dB
- █ 60 - 65 dB
- █ 65 - 70 dB
- █ 70 - 75 dB
- █ > 75 dB

Elementy ochrony akustycznej

- istniejące ekrany akustyczne

Otoczenie drogi

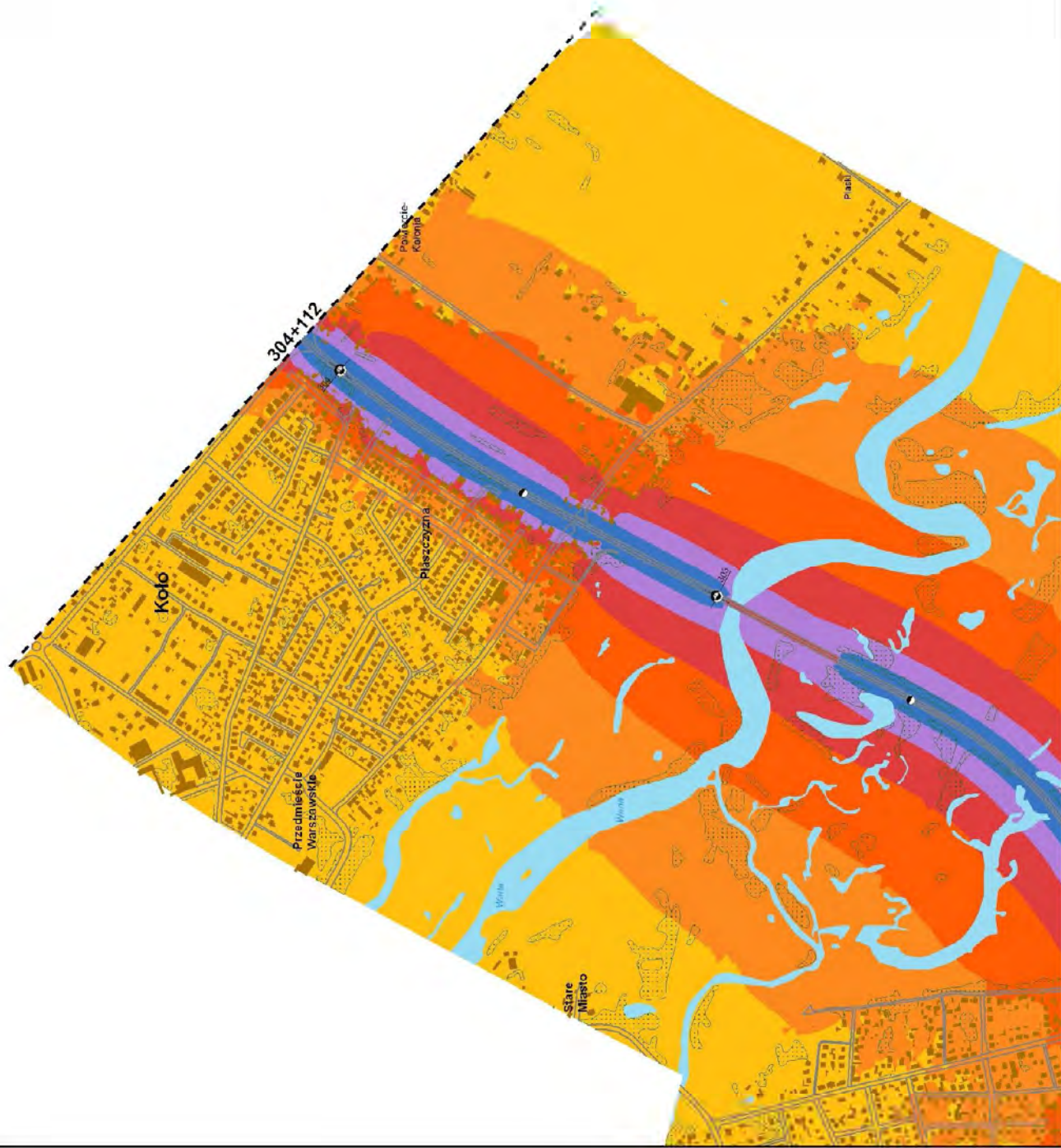
- kilometr drogi (1,0 / 0,5 km)
- drogi
- granice administracyjne powiatów
- granice oraz przykładowy kilometr zasięgu 22+740 odcinka analizy wg GPR 2005

Poznań, Piła

- miasta wojewódzkie i powiaty
- Wronki, Gurnwald
- pozostałe miasta i części miast
- wsie gminne
- pozostałe wsie i części wsi
- nazwy biekaw i zbiorników wodnych



1:10 000



Rys. Z3. Mapa imisji dźwięku w sąsiedztwie odcinka drogi krajowej nr 2 Konin - Koło – stan po zastosowaniu proponowanych działań naprawczych

Mapa imisyjna LDWN

Droga krajowa Nr 2
Kilometraż: 277+742 - 304+112
Województwo: wielkopolskie

Priorytet ochrony akustycznej

- █ Bardzo wysoki
- █ Wysoki
- █ Średni
- █ Niski
- █ Pozostałe

Przedziały emisji

- █ < 55 dB
- █ 55 - 60 dB
- █ 60 - 65 dB
- █ 65 - 70 dB
- █ 70 - 75 dB
- █ > 75 dB

Elementy ochrony akustycznej

- █ istniejące ekrany akustyczne
- █ proponowane ekrany akustyczne
- █ proponowane obszary ograniczonego użytkowania

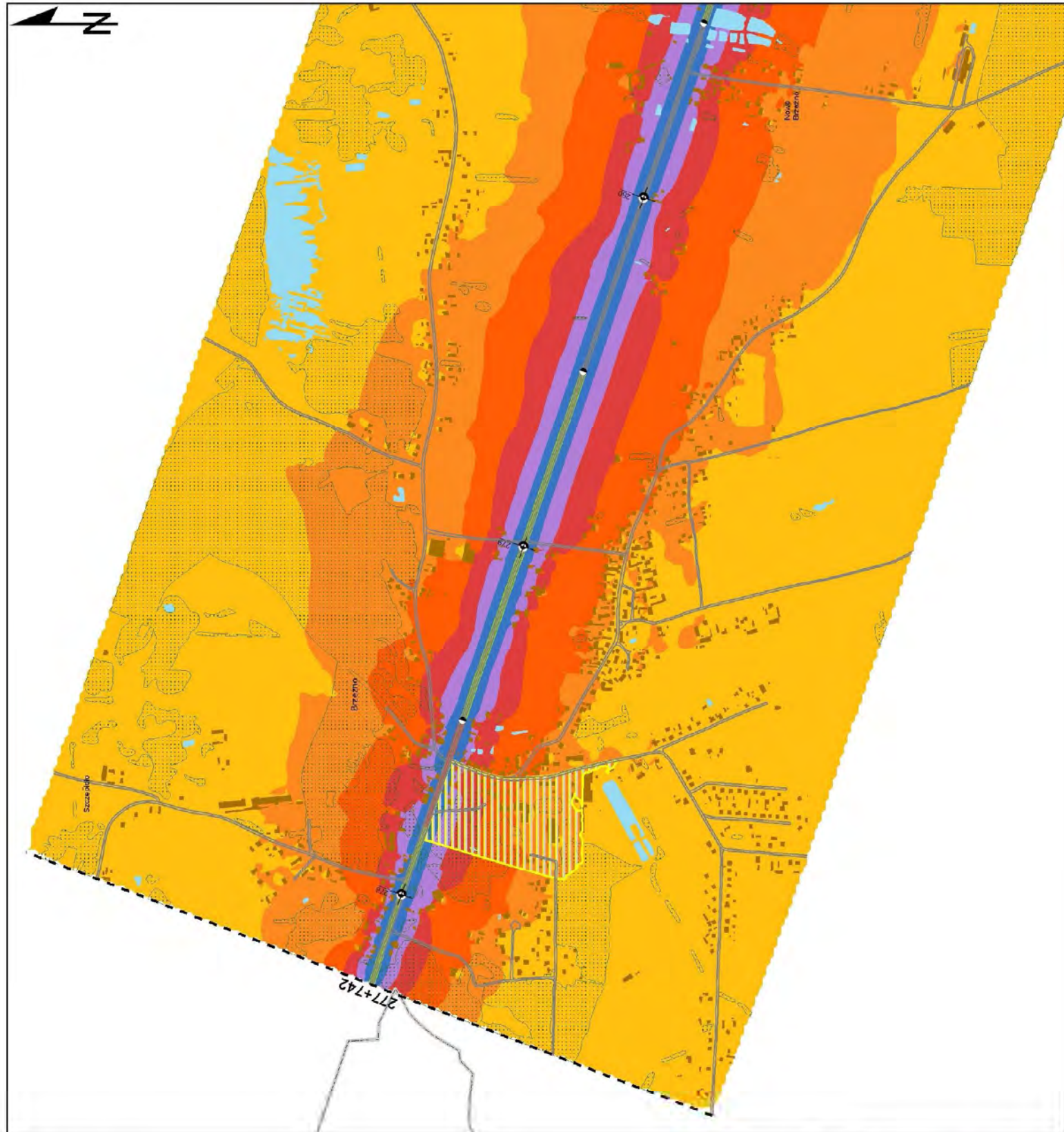
Otoczenie drogi

- █ kilometraż drogi (1,0 / 0,5 km)
- █ budynki
- █ wody
- █ zieleni wysoka
- █ drogi
- █ granice administracyjne powiatów
- █ granice oraz przykładowy kilometraż zasięgu 22-740 odnaka analizy wg GPR 2005

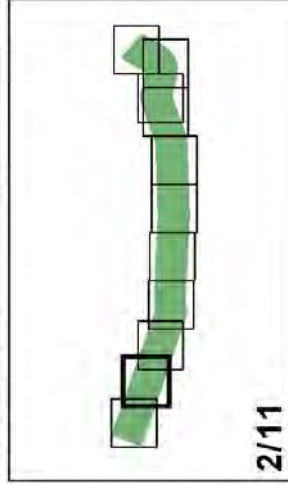
Poznań, Piła

- Wronki, Grombki
- Trzcinica
- Babki, Kalisz
- Warta
- miasta wojewódzkie i powiatowe
- pozostałe miasta i części miast
- wsie graniczne
- pozostałe wsie i części wsi
- nazwy cieków i zbiorników wodnych

0 125 250 500 750 m
1:10 000



Droga krajowa Nr 2
Kilometraż: 277+742 - 304+112
Województwo: wielkopolskie



Mapa imisyjna Ldwn

Droga krajowa Nr 2
Kilometraż: 277+742 - 304+112
Województwo: wielkopolskie

Priorytet ochrony akustycznej

- █ Bardzo wysoki
- █ Wysoki
- █ Średni
- █ Niski
- █ Pozostałe

Przedziały emisji

- █ < 55 dB
- █ 55 - 60 dB
- █ 60 - 65 dB
- █ 65 - 70 dB
- █ 70 - 75 dB
- █ > 75 dB

Elementy ochrony akustycznej

- █ istniejące ekrany akustyczne
- █ proponowane ekrany akustyczne
- █ proponowane obszary ograniczonego użytkowania

Otoczenie drogi

- █ kilometróż drogi (1,0 / 0,5 km)
- █ budynki
- █ wody
- █ zieleni wysoka
- █ drogi
- █ granice administracyjne powiatów
- █ granice oraz przykładowy kilometróż zasięgu 22-740 odcinka analizy wg GPR 2005

Poznań, Piła

- miasta wojewódzkie i powiatowe
- pozostałe miasta i części miast
- wsie gminne
- pozostałe wsie i części wsi
- nazwy cieków i zbiorników wodnych

0 125 250 500 750 m
1:10 000



Mapa imisyjna LdWN

Droga krajowa Nr 2
Kilometraż: 277+742 - 304+112
Województwo: wielkopolskie

Priorytet ochrony akustycznej

- █ Bardzo wysoki
- █ Wysoki
- █ Średni
- █ Niski
- █ Pozostałe

Przedziały emisji

- █ < 55 dB
- █ 55 - 60 dB
- █ 60 - 65 dB
- █ 65 - 70 dB
- █ 70 - 75 dB
- █ > 75 dB

Elementy ochrony akustycznej

- █ istniejące ekrany akustyczne
- █ proponowane ekrany akustyczne
- █ proponowane obszary ograniczonego użytkowania

Otoczenie drogi

- █ kilometraż drogi (1,0 / 0,5 km)
- █ drogi
- █ budynki
- █ wody
- █ zieleni wysoka
- █ granice administracyjne powiatów
- █ granice oraz przykładowy kilometraż zasięgu 22+740 odcinka analizy wg GPR 2005

Poznań, Piła

- Wronki, Gurnwald
- Trzcinica
- Babki, Kalisz
- Warta
- miasta województwa i powiatowe
- pozostałe miasta i części miast
- wsie gminne
- pozostałe wsie i części wsi
- nazwy cieków i zbiorników wodnych

0 125 250 500 750 m
1:10 000



Mapa imisyjna LDWN

Droga krajowa Nr 2
Kilometraż: 277+742 - 304+112
Województwo: wielkopolskie

Priorytet ochrony akustycznej

- █ Bardzo wysoki
- █ Wysoki
- █ Średni
- █ Niski
- █ Pozostałe

Przedziały emisji

- █ < 55 dB
- █ 55 - 60 dB
- █ 60 - 65 dB
- █ 65 - 70 dB
- █ 70 - 75 dB
- █ > 75 dB

Elementy ochrony akustycznej

- istniejące ekrany akustyczne
- proponowane ekrany akustyczne
- proponowane obszary ograniczonego użytkowania

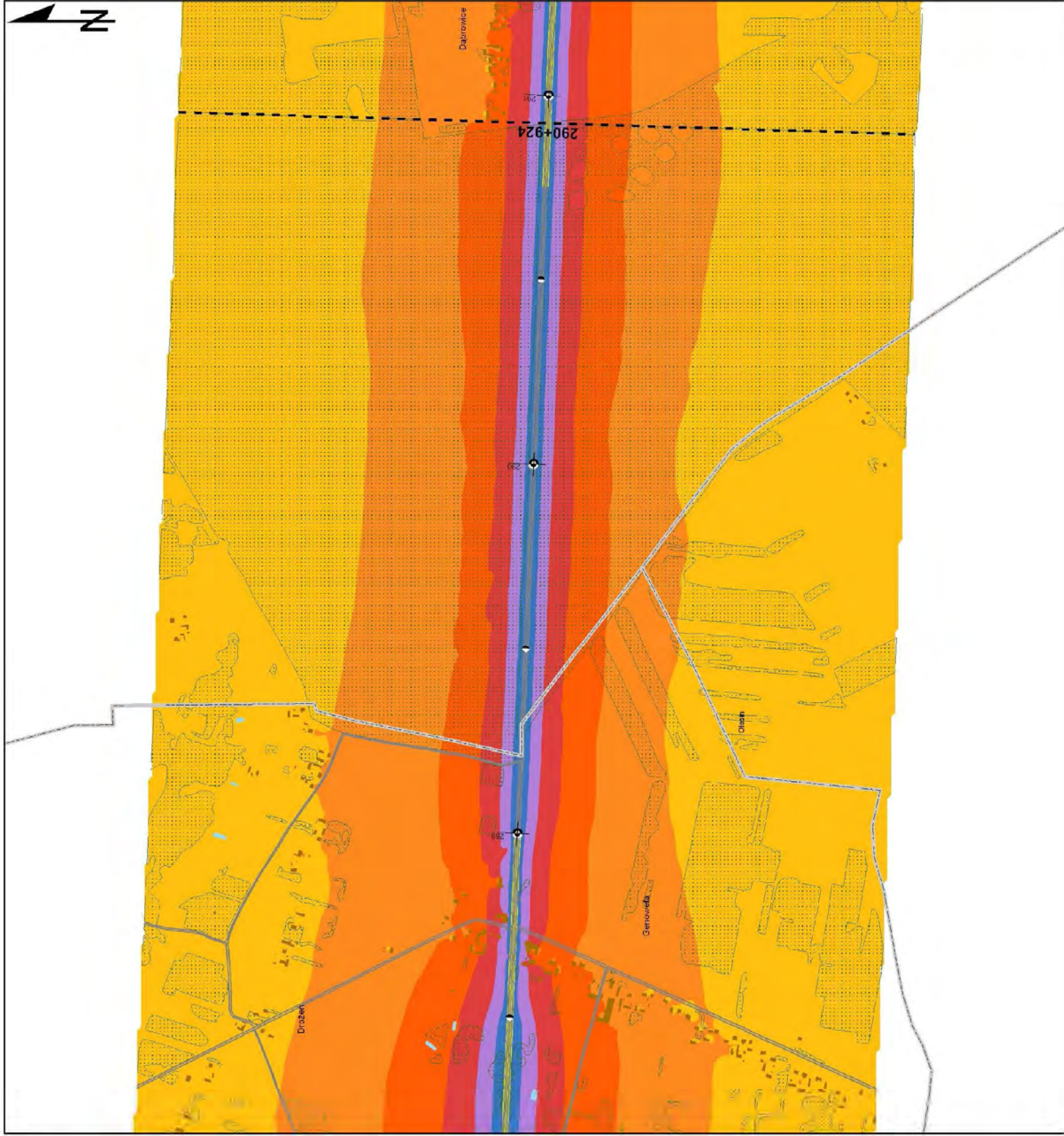
Otoczenie drogi

- █ kilometraż drogi (1,0 / 0,5 km)
- █ budynki
- █ wody
- █ zieleni wysoka
- drogi
- granice administracyjne powiatów
- granice oraz przykładowy kilometraż zasięgu 22-740 odinka analizy wg GPR 2005

Poznań, Piła

- █ miast województwa i powiatów
- █ pozostałe miasta i części miast
- █ wsie gminne
- █ Trzcinica
- █ Bałki, Kalisz
- █ nazwy cieków i zbiorników wodnych
- █ Warta

0 125 250 500 750 m
1:10 000



Mapa imisyjna LDWN

Droga krajowa Nr 2
Kilometraż: 277+742 - 304+112
Województwo: wielkopolskie

Priorytet ochrony akustycznej

- Bardzo wysoki
- Wysoki
- Średni
- Niski
- Pozostałe

Przedziały emisji

- < 55 dB
- 55 - 60 dB
- 60 - 65 dB
- 65 - 70 dB
- 70 - 75 dB
- > 75 dB

Elementy ochrony akustycznej

- istniejące ekrany akustyczne
- proponowane ekrany akustyczne
- proponowane obszary ograniczonego użytkowania

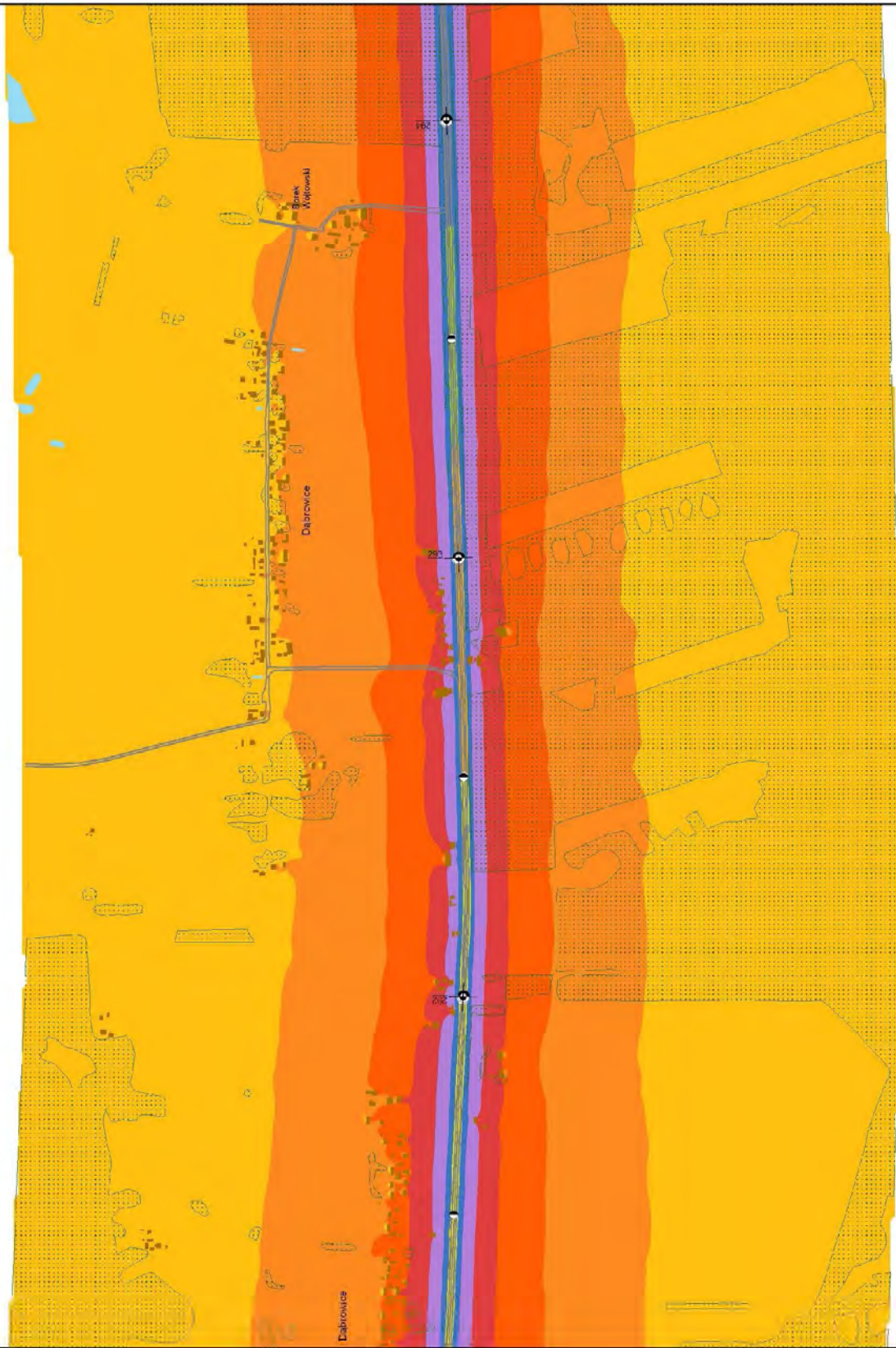
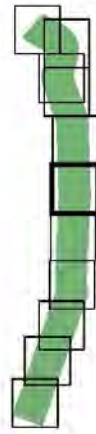
Otoczenie drogi

- budynki
- wody
- zieleni wysoka
- drogi
- granice administracyjne powiatów
- kilometraż drogi (1,0 / 0,5 km)
- 22+740 odcinka analizy wg GPR 2005

Poznań, Piła

- miast wojewódzkie i powiatowe
- pozostałe miasta i części miast
- wsie gminne
- pozostałe wsie i części wsi
- nazwy cieków i zbiorników wodnych

0 125 250 500 750 m
1:10 000



Mapa imisyjna Ldwn

Droga krajowa Nr 2

Kilometraż: 277+742 - 304+112

Województwo: wielkopolskie

Priorytet ochrony akustycznej

- █ Bardzo wysoki
- █ Wysoki
- █ Średni
- █ Niski
- █ Pozostałe

Przedziały emisji

- █ < 55 dB
- █ 55 - 60 dB
- █ 60 - 65 dB
- █ 65 - 70 dB
- █ 70 - 75 dB
- █ > 75 dB

Elementy ochrony akustycznej

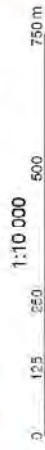
- █ istniejące ekrany akustyczne
- █ proponowane ekrany akustyczne
- █ proponowane obszary ograniczonego użytkowania

Otoczenie drogi

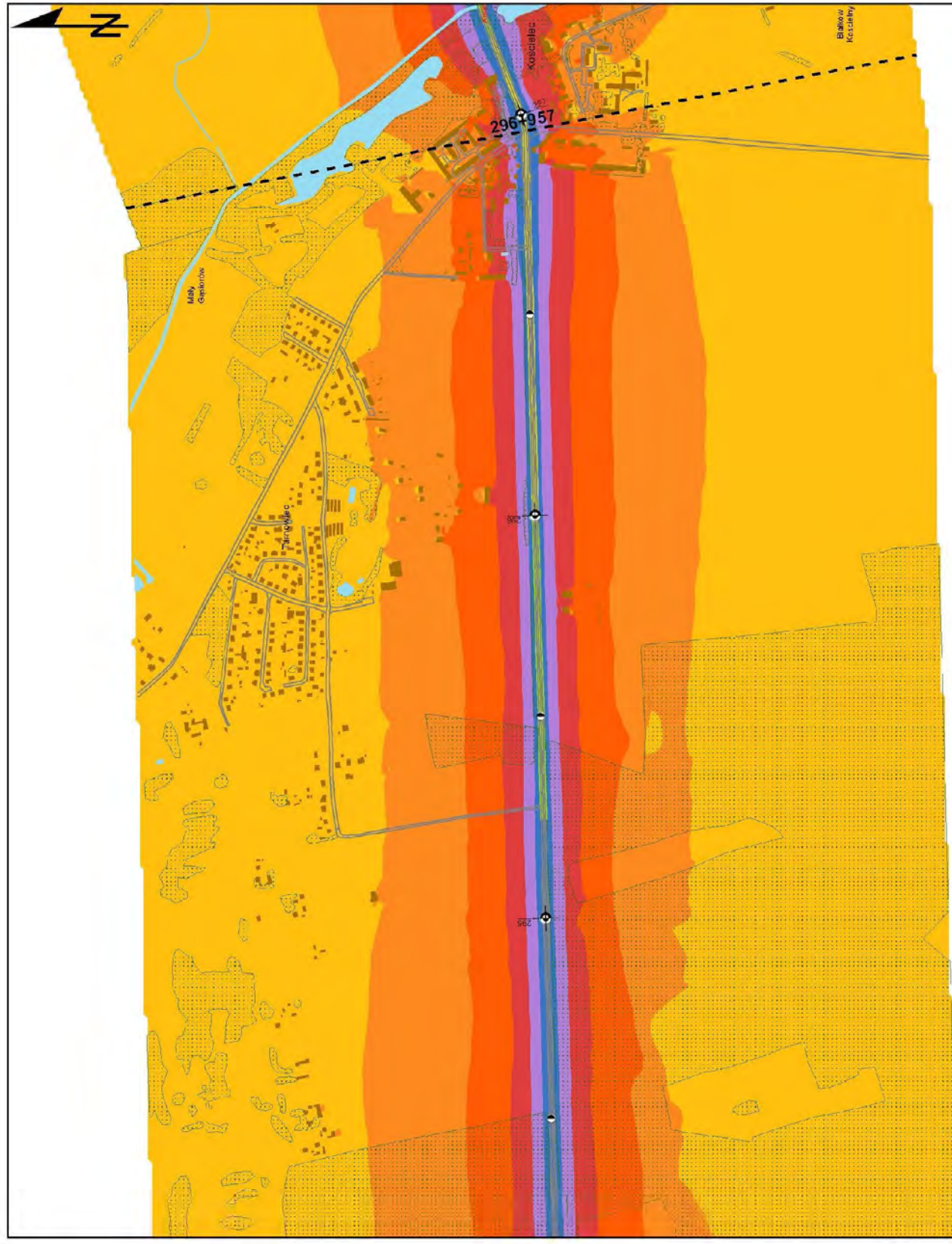
- █ kilometraż drogi (1,0 / 0,5 km)
- █ budynki
- █ wody
- █ zieleni wysoka
- █ drogi
- █ granice administracyjne powiatów
- █ granice oraz przykładowy kilometraż zasięgu 22+740 odcinka analizy wg GPR 2005

Poznań, Piła

- miasto wojewódzkie i powiatowe
- Wronki, Grombki
- pozostałe miasta i części miast
- wsie gminne
- Trzcinica
- Bałki, Kolonia
- pozostałe wsie i części wsi
- nazwy cieków i zbiorników wodnych
- Warta



1:10 000



Mapa imisyjna Ldwn

Droga krajowa Nr 2
Kilometraż: 277+742 - 304+112
Województwo: wielkopolskie

Priorytet ochrony akustycznej

- Bardzo wysoki
- Wysoki
- Średni
- Niski
- Pozostałe

Przedziały emisji

- < 55 dB
- 55 - 60 dB
- 60 - 65 dB
- 65 - 70 dB
- 70 - 75 dB
- > 75 dB

Elementy ochrony akustycznej

- istniejące ekrany akustyczne
- proponowane ekrany akustyczne
- proponowane obszary ograniczonego użytkowania

Otoczenie drogi

- budynki
- wody
- zieleni wysoka
- drogi
- granice administracyjne powiatów
- 22-740 odcinka analizy wg GPR 2005

Poznań, Piła

- miasta wojewódzkie i powiatowe
- pozostałe miasta i części miast
- wsie gminne
- pozostałe wsie i części wsi
- nazwy cieków i zbiorników wodnych

0 125 250 500 750 m
1:10 000



Mapa imisyjna Ldwn

Droga krajowa Nr 2
Kilometraż: 277+742 - 304+112
Województwo: wielkopolskie

Priorytet ochrony akustycznej

- Bardzo wysoki
- Wysoki
- Średni
- Niski
- Pozostałe

Przedziały emisji

- < 55 dB
- 55 - 60 dB
- 60 - 65 dB
- 65 - 70 dB
- 70 - 75 dB
- > 75 dB

Elementy ochrony akustycznej

- istniejące ekrany akustyczne
- proponowane ekrany akustyczne
- proponowane obszary ograniczonego użytkowania

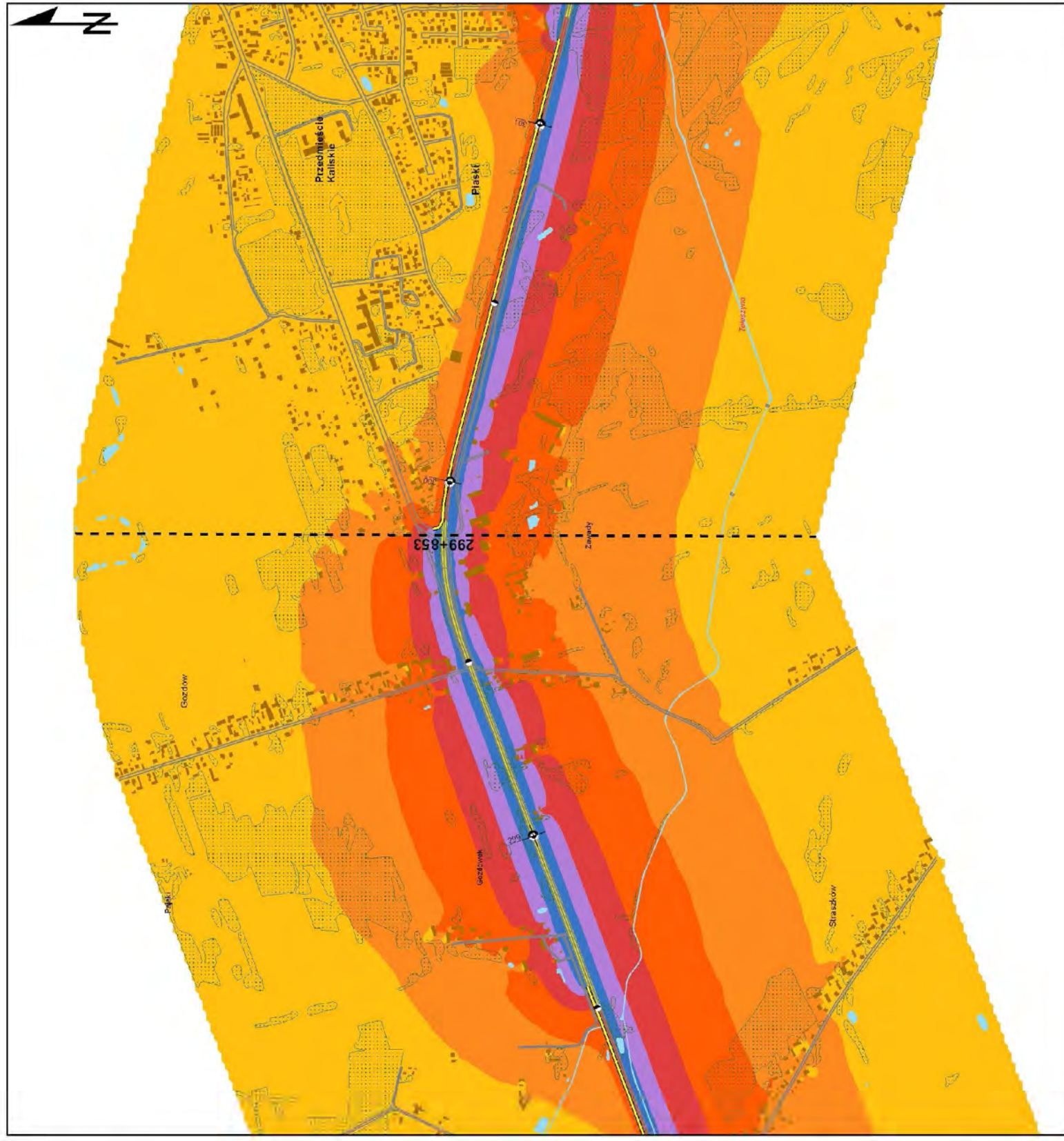
Otoczenie drogi

- budynki
- wody
- zieleni wysoka
- drogi
- granice administracyjne powiatów
- kilometraż drogi (1,0 / 0,5 km)
- granice oraz przykładowy kilometraż zasięgu 22+740 odnaka analizy wg GPR 2005

Poznań, Piła

- miast województwa i powiatów
- Wronki, Gorniki
- pozostałe miasta i części miast
- Trzcinica
- wsie gminne
- pozostałe wsie i części wsi
- nazwy cieków i zbiorników wodnych
- Warta

0 125 250 500 750 m
1:10 000



Mapa imisyjna LDWN

Droga krajowa Nr 2
Kilometraż: 277+742 - 304+112
Województwo: wielkopolskie

Priorytet ochrony akustycznej

- Bardzo wysoki
- Wysoki
- Średni
- Niski
- Pozostałe

Przedziały emisji

- < 55 dB
- 55 - 60 dB
- 60 - 65 dB
- 65 - 70 dB
- 70 - 75 dB
- > 75 dB

Elementy ochrony akustycznej

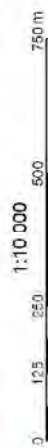
- istniejące ekrany akustyczne
- proponowane ekrany akustyczne
- proponowane obszary ograniczonego użytkowania

Otoczenie drogi

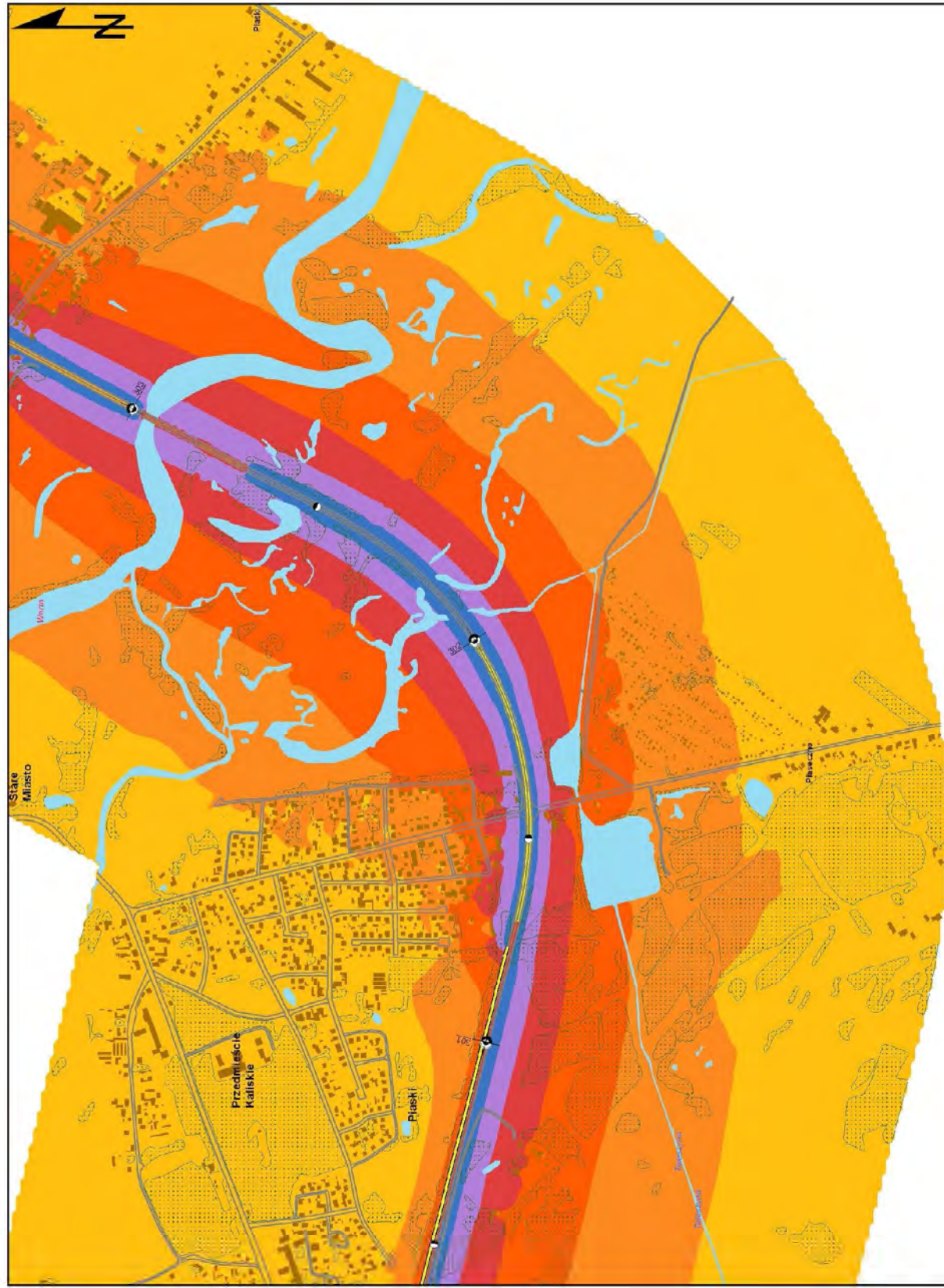
- budynki
- wody
- zieleni wysoka
- drogi
- granice administracyjne powiatów
- granice oraz przykładowy kilometraż zasięgu 22+740 odcinka analizy wg GPR 2005

Poznań, Piła

- miast województwa i powiatów
- pozostałe miasta i części miast
- wsie gminne
- Trzcinica
- Bałki, Kolonia
- pozostałe wsie i części wsi
- nazwy cieków i zbiorników wodnych
- Warta



1:10 000



Mapa imisyjna LDWN

Droga krajowa Nr 2
Kilometraż: 277+742 - 304+112
Województwo: wielkopolskie

Priorytet ochrony akustycznej

- Bardzo wysoki
- Wysoki
- Średni
- Niski
- Pozostałe

Przedziały emisji

- < 55 dB
- 55 - 60 dB
- 60 - 65 dB
- 65 - 70 dB
- 70 - 75 dB
- > 75 dB

Elementy ochrony akustycznej

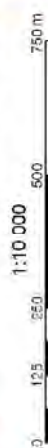
- istniejące ekrany akustyczne
- proponowane ekrany akustyczne
- proponowane obszary ograniczonego użytkowania

Otoczenie drogi

- budynki
- wody
- zieleni wysoka
- drogi
- granice administracyjne powiatów
- granice oraz przykładowy kilometraż zasięgu 22+740 odcinka analizy wg GPR 2005

Poznań, Piła

- miast wojewódzkie i powiatowe
- Wronki, Gornik
- pozostałe miasta i części miast
- Trzcinica
- wsie gminne
- pozostałe wsie i części wsi
- Bałki, Kolonia
- nazwy cieków i zbiorników wodnych
- Warta



1:10 000

