



Sejmik Województwa Wielkopolskiego

Program ochrony środowiska przed hałasem dla dwóch odcinków autostrady A2 o łącznej długości 11.16 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	8
2.3. Naruszenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku wraz z ich zakresem	11
2.4. Kierunki i zakres działań niezbędnych do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku	11
2.4.1. Strategia krótkookresowa	12
2.4.2. Polityka długookresowa	14
2.4.3. Edukacja ekologiczna	15
2.5. Termin realizacji programu, w tym terminy realizacji poszczególnych zadań 16	
2.6. Koszty realizacji programu, w tym koszty realizacji poszczególnych zadań	16
2.7. Źródła finansowania programu	17
2.8. Rodzaje informacji i dokumentów wykorzystanych do kontroli i udokumentowania realizacji programu	17
2.9. Ograniczenia i obowiązki wynikające z realizacji Programu	18
2.9.1. Ograniczenia i obowiązki podmiotów uczestniczących w realizacji Programu	18
2.9.2. Podmioty korzystające ze środowiska i ich obowiązki wynikające z ustawy Prawo ochrony środowiska	19
2.10. Uzasadnienie zakresu programu ochrony środowiska przed hałasem	20
2.10.1. Dane i wnioski wynikające ze sporządzonych map akustycznych	20
2.10.2. Analiza materiałów, dokumentów i publikacji wykorzystanych w programie	22
3. AUTOSTRADA A2 NA ODCINKU KOMORNIKI - KRZESINY	25
3.1. Część opisowa	25
3.1.1. Naruszenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku wraz z podaniem ich zakresu	25
3.1.2. Kierunki i zakres działań niezbędnych do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku	28
3.2. Uzasadnienie zakresu zagadnień określonych w Programie	35
3.2.1. Dane i wnioski ze sporządzonych map akustycznych	35
3.2.2. Analiza materiałów, dokumentów i publikacji wykorzystanych w programie	36
4. WNIOSKI	44
5. LITERATURA	46
ZAŁĄCZNIK NR 1. NOWE DOSTĘPNE TECHNIKI I TECHNOLOGIE W ZAKRESIE OGRANICZANIA HAŁASU	48

**ZAŁĄCZNIK NR 2: ANALIZA UWAG I WNIOSKÓW ZGŁOSZONYCH W TRAKCIE
KONSULTACJI SPOŁECZNYCH PROWADZONYCH OD 16 CZERWCA DO
31 SIERPNI 2011 R.56**

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
AW S.A.	– Autostrada Wielkopolska S.A.
WIOŚ	– Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

- DK – Droga Krajowa
- MOP – Miejsce obsługi podróżnych

2. CZĘŚĆ OGÓLNA

2.1. Podstawy i uwarunkowania prawne opracowania

2.1.1. Podstawy realizacji programu

Obowiązek opracowania „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla województwa wielkopolskiego na lata 2011-2023” 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 2002r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem [3].

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 których teren przebiega analizowany odcinek drogi,
- studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, przez których teren przebiega analizowany odcinek drogi,
- miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego gmin (i ich części), przez których teren przebiega analizowany odcinek drogi.

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

2.1.2. Cel i zakres programu

Zakres Programu obejmuje analizę obszarów stanowiących otoczenie dwóch odcinków autostrady A2 o natężeniu ruchu większym niż 16.400 pojazdów/dobę (P/d), na których przekroczone zostały dopuszczalne poziomy hałasu. Niniejsze opracowanie obejmuje analizę odcinków o łącznej długości 11.16 km (Komorniki-Dębina 4.48 km, Dębina-Krzesiny 6.68 km).

Celem Programu jest określenie priorytetów działań oraz wskazanie niezbędnych zadań dla ograniczenia poziomu hałasu tak, aby doprowadzić do dotrzymania poziomów dopuszczalnych.

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

Autostrada A2 jest przedsięwzięciem, dla którego właściwym w sprawach ochrony środowiska – zgodnie z art. 378 ust. 2a pkt 2 Prawa ochrony środowiska - jest Marszałek Województwa Wielkopolskiego. Autostrada jest bowiem wymieniona w § 2 ust. 1 pkt 31 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko

(Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397). Jednocześnie należy zauważyć, iż Rada Miasta Poznania w uchwalonym Programie ochrony środowiska przed hałasem nie przewidziała działań związanych z ograniczeniem hałasu powodowanego przez pojazdy poruszające się po autostradzie A2 w granicach aglomeracji miasta Poznania.

W świetle powyższego, dla odcinka autostrady A2 położonego na terenie aglomeracji miasta Poznania, w ramach Programu ochrony środowiska przed hałasem, została przeprowadzona analiza działań jakie powinny zostać podjęte w celu ograniczenia hałasu powodowanego przez pojazdy poruszające się po ww. odcinku autostrady.

Program ochrony środowiska przed hałasem dla odcinka autostrady A2 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 częściowo.

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. Określono w nim, iż każdy program powinien się składać z części:

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

Dla każdej z tych części przywołany akt prawny [3] podaje szczegółowy zakres merytoryczny.

Dodatkowo rozporządzenie [3] podaje wytyczne do harmonogramu realizacji poszczególnych zadań określonych w programie, które powinny zostać zrealizowane 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 [3] 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 sposób według, 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 osiągnięcia, 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 dla każdego wskaźnika czas odniesienia.

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

Tabl. 1. Dopuszczalne poziomy hałas w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami L_{DWN} i L_N , które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem

Lp	Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
		Drogi lub linie kolejowe ⁽¹⁾		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L_{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L_N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy	L_{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L_N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub 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 obciążonego ruchem odcinka autostrady A2 zlokalizowanego w województwie wielkopolskim. Dyrektywa Unii Europejskiej 2002/49/WE [8] 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. Ponieważ ze względu na to, iż nie realizuje takiej liczby operacji lotniczych [16], 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 sporządzenia 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 [14]. Województwo

wielkopolskie jest drugie pod względem powierzchni w kraju i trzecie pod względem liczby ludności. Na rys. 1 przedstawiono lokalizację odcinka drogi objętego zakresem niniejszego opracowania na tle podziału administracyjnego województwa wielkopolskiego.



Rys. 1. Odcinek autostrady A2 objęty niniejszym opracowaniem na tle podziału administracyjnego województwa wielkopolskiego [15].

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 autostrady A2 składa się z dwóch odcinków sąsiadujących ze sobą (Komorniki – Dębina i Dębina – Krzesiny). Pierwszy z nich rozpoczyna się węzłem Komorniki, na którym krzyżują się autostrada A2 i droga krajowa Nr 5 (ul. Głogowska), zaś kończy węzłem Dębina łączącym autostradę A2 z drogą wojewódzką Nr 430 (ul. Dolina Wilda). Drugi odcinek biegnie natomiast od węzła Dębina do węzła Krzesiny powstałego z przecięcia się autostrady A2 z drogą krajową Nr 11 (ul. Bolesława Krzywoustego).

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 przypadku przedmiotowego odcinka autostrady A2 zasięg izolinii w terenie otwartym wynosi około 500m od krawędzi jezdni. Obszar opracowania mapy akustycznej dla analizowanego odcinka wynosi zatem ok 22.338 km² [9]. Analizowany odcinek autostrady A2 posiada długość 11.16 km (rozpoczyna się w km 159+363, a kończy w km 170+516). Pełni on rolę obwodnicy Poznania, jest częścią autostrady A2 i międzynarodowej drogi E30, która przebiegając równoleżnikowo łączy Berlin i Warszawę z Białorusią. Analizowany odcinek drogi przebiega przez Poznań, miasto na prawach powiatu oraz miasto Luboń położone w powiecie poznańskim.

Wg szacunków wykonanych w ramach map akustycznych [9] w zasięgu pasa analizy niekorzystnego oddziaływania hałasu emitowanego przez pojazdy poruszające się analizowanym odcinkiem autostrady mieszka 7 582 osób w 3 064 budynkach mieszkalnych (według wskaźnika L_{DWN}) [12]. W analizowanym obszarze stwierdzono wartości przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu, których szczegółową specyfikację ujęto w rozdziale 3.1.1.

Na rys. 2 poniżej przedstawiono lokalizację odcinka autostrady A2 objętego zakresem opracowania.



Rys. 2. Lokalizacja odcinka autostrady A2 (Komorniki – Krzesiny) [13]

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 wspomagają podejmowanie decyzji dotyczących wykorzystania terenów pod cele inwestycyjne. Dostarczają one również istotną wiedzę 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 największej wartości naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku wraz z podaniem zakresu ich naruszenia w odniesieniu do odcinka drogi objętego zakresem niniejszego Programu. Szczegółowe dane dotyczące naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu wraz z podaniem zakresu naruszenia, przedstawiono w formie tabelarycznej w kolejnych rozdziałach opracowania. Opracowane mapy akustyczne [9], stanowią więc podstawę do rozpoczęcia procedury realizacji Programu ochrony środowiska przed hałasem. Punktem odniesienia dla Programu jest przeprowadzona na podstawie wykonanych map identyfikacja terenów zagrożonych hałasem na podstawie 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} (dzienno-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 opierano 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 nie przekraczających 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 proekologiczną edukację 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 niniejszego 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 [3] 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 tym celu na potrzeby niniejszego opracowania dokonano analizy map akustycznych [9], w ramach których opracowano rozkład wskaźnika M na terenach sąsiadujących z analizowaną drogą, będącą przedmiotem niniejszego programu. Na podstawie tej analizy 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 poniżej 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

W ramach bardzo wysokiego priorytetu znalazły się tereny położone w sąsiedztwie autostrady A2 o łącznej długości około jednego kilometra. Na obszarach sąsiadujących z nimi należy w pierwszej kolejności podjąć działania, które będą miały na celu redukcję poziomu hałasu.

Najwyższy priorytet działań mający na celu ograniczenie poziomu hałasu zaproponowano dla odcinka autostrady, w sąsiedztwie którego zlokalizowany jest budynek Szkoły Podstawowej nr 63 w Poznaniu (ul. Starołęcka 142) podlegającej ochronie akustycznej. Zgodnie z powyższym, teren ten powinien zostać objęty w pierwszej kolejności działaniami mającymi na celu poprawę klimatu akustycznego. Orientacyjną lokalizację odcinków, z podziałem 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 autostrady A2 o najwyższych priorytetach (obniżenie wartości przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu do takiego stopnia, aby priorytet narażenia na hałas dla tych odcinków był co najwyżej niski).

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 priorytety wysokie,
- 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 każdego 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 przekraczającego 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 możliwość 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 – Autostrady Wielkopolskiej S.A., 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 i 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 w ramach niniejszego Programu bardzo wymierny efekt, ponieważ analizowany odcinek drogi stanowi odcinek dojazdowy do Poznania, w obrębie którego część udziału w potoku ruchu przypada na ruch lokalny (związany z codzienną aktywnością mieszkańców, w tym ich dojazdów 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 zagrożenia 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),
 - 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 r. 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 zawierających się w zakresie edukacji ekologicznej i wykonywanych w ramach polityki długookresowej nie można oszacować na etapie wykonywania niniejszego opracowania z przyczyn, które opisano w akapicie powyżej. Oszacowano natomiast, że realizacja działań związanych z edukacją ekologiczną, w ramach strategii krótkookresowej może wynieść około 300 tys. zł. (szacunkowe koszty 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 wyższe priorytety działań. Wynoszą one około 12.5 mln zł. Podane koszty budowy ekranów akustycznych oraz montażu reduktorów oktagonalnych 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 zarządzających 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 zarządcę trasy komunikacyjnej w celu uzyskania miejsca na budowę

urządzeń przeciwdźwiękowych. Tych kosztów, na etapie wykonywania Programu ochrony środowiska przed hałasem, nie można oszacować.

Poniżej w tabl. 3 przedstawiono zestawienie szacunkowych kosztów działań mających na celu poprawę klimatu akustycznego w sąsiedztwie analizowanego odcinka autostrady A2.

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)	11.3 mln zł	Autostrada Wielkopolska S.A.
2.	Montaż oktagonów na istniejących ekranach akustycznych (w ramach strategii krótkookresowej)	1.2 mln zł	Autostrada Wielkopolska S.A.
3.	Edukacja ekologiczna (w ramach strategii krótkookresowej)	300 tys. zł *	Autostrada Wielkopolska S.A., jednostki samorządów terytorialnych, organizacje pozarządowych, których statut określa prowadzenie działań edukacyjnych w zakresie ochrony środowiska.
SUMA:		12.8 mln zł *	-

*) 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 autostrady A2, którym w chwili obecnej jest Autostrada Wielkopolska S.A. W tabl. 3 przedstawiono zestawienie szacunkowych kosztów działań mających na celu poprawę klimatu akustycznego w sąsiedztwie analizowanego odcinka autostrady A2.

Dodatkowo finansowanie może zostać wsparte ze środków unijnych (Funduszu Spójności i funduszy strukturalnych), Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu, dotacji budżetu państwa, środków zagranicznych niepodlegających zwrotowi oraz nadwyżki operacyjnej.

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

Dla zapewnienia efektywnego postępu realizacji działań wyznaczonych w Programie, niezbędnym 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:

- sporządzane przez zarządcę drogi oraz przekazywane do Marszałka Województwa Wielkopolskiego, corocznie – do końca marca za rok poprzedni, raporty dotyczące postępów w realizacji działań zawartych w Programie,

- aktualizacja Programu ochrony środowiska przed hałasem (wykonywana rok po publikacji kolejnych map akustycznych), która stanowić będzie 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).

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, przede wszystkim na emisję hałasu do środowiska.

Organem administracji odpowiedzialnym za wydawanie aktów prawa miejscowego w zakresie związanym z realizacją Programu jest Sejmik Województwa Wielkopolskiego (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.

Odpowiedzialnym za realizację zadań w ramach niniejszego Programu ochrony środowiska przed hałasem będzie zarządca infrastruktury drogowej (obecnie Autostrada Wielkopolska S.A.).

Od zarządcy odcinka autostrady A2 objętego zakresem Programu, 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 stanowić 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	Autostrada Wielkopolska S.A.
2.	Przekazywanie do Sejmiku Województwa Wielkopolskiego informacji o wydawanych decyzjach dla autostrady A2 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	Sejmik Województwa Wielkopolskiego
4.	Kontrola zarządzającego odcinkiem autostrady A2 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)	Autostrada Wielkopolska S.A.
7.	Wykonywanie pomiarów hałasu przed podjęciem działań określonych w ramach Programu oraz po ich zrealizowaniu	Autostrada Wielkopolska S.A.

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 oraz wskazuje obowiązki ciążące na użytkownikach (których należy w tym przypadku utożsamiać z zarządcami) tych instalacji. Należy tu wymienić przede wszystkim postanowienia:

- art. 141, stanowiące o obowiązku dotrzymania standardów emisji hałasu,
- art. 144, nakładające obowiązek takiego użytkowania urządzeń, które nie będzie powodować przekroczeń w zakresie standardów jakości środowiska,
- art. 147, nakładające 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, określające obowiązek przedstawienia wyników przeprowadzonych pomiarów właściwemu organowi ochrony środowiska oraz wojewódzkiemu inspektoratowi ochrony środowiska,
- art. 152, stwierdzające obowiązek zgłoszenia do eksploatacji inwestycji nie wymagającej 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 Autostrada Wielkopolska S.A.

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 za przyczyną zmiany 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. Ekranami 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 tych terenów.

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 przekraczającego poziomy dopuszczalne.

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 w ramach niniejszego opracowania odcinka drogi. Do takich dokumentów należą:

- Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do roku 2020 [17],
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego [19].
- Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012-2019 [18],

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” [18]. 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: stosowanie w planowaniu przestrzennym zasady strefowania.

Wśród niekorzystnych zmian, jakie zachodzą w analizowanym obszarze, Strategia podaje wzrost uciążliwości hałasu komunikacyjnego na obszarach miejskich (głównie w centrach miast) i pogorszenie klimatu akustycznego w otoczeniu autostrady A2 przy jednoczesnym zmniejszaniu się obszarów o korzystnych warunkach akustycznych.

W „Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego” [19] znalazły się zapisy odnoszące się do negatywnego oddziaływania hałasu pochodzącego z różnych źródeł. W podrozdziale „Hałas komunikacyjny drogowy”

wskazuje się na to, iż wśród występujących źródeł dźwięku, hałas komunikacyjny stanowi największy problem (w porównaniu do innych źródeł).

W „Programie Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012-2019” [18] 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 cel jest 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 autostrady A2.

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 [6] 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 nie przekraczał w odniesieniu do pojazdu, który został poddany badaniom homologacyjnym, 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 hałas zewnętrzny dla poszczególnych grup pojazdów [6]

Lp.	Pojazd	Rodzaj silnika	
		O zapłonie iskrowym [dB]	O zapłonie samoczynnym [dB]
1.	Motocykl z silnikiem o pojemności skokowej: - nie przekraczającej 125 cm ³ - większej niż 125 cm ³	94	-
		96	-
2.	Samochód osobowy	93	96
3.	Pojazd samochodowy o dopuszczalnej masie całkowitej nie przekraczającej 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 określone wskaźnikami 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. AUTOSTRADA A2 NA ODCINKU KOMORNIKI - KRZESINY

3.1. Część opisowa

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

Zakres naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku pochodzącego od ruchu pojazdów odbywającego się po analizowanym odcinku autostrady A2 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 zagrożone hałasem zlokalizowane w sąsiedztwie analizowanego odcinka autostrady A2 objęte opracowaniem programu ochrony środowiska przed hałasem [9]

Lp	Orientacyjny kilometraż autostrady A2		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.	159+800	162+000	Pierwsza linia zabudowy znajduje się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem L_{DWN} o wartości 65 - 70 dB na odcinku od km 160+200 do km 161+300. Pozostałe budynki zlokalizowane na tym odcinku w większej odległości od drogi znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu przekraczającego poziomy dopuszczalne.	Luboń / Miasto Poznań	0.01 - 10	Niski	powyżej 20 dB

Program ochrony środowiska przed hałasem dla dwóch odcinków autostrady A2
o łącznej długości 11.16 km

Lp	Orientacyjny kilometraż autostrady A2		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.	162+350	164+000	Pierwsza linia zabudowy znajduje się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem L_{DWN} o wartości 70 - 75 dB na odcinku od km 163+000 do km 163+700. Pozostałe budynki zlokalizowane na tym odcinku w większej odległości od drogi znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu przekraczającego poziomy dopuszczalne.	Luboń / Miasto Poznań	0.01 - 5	Niski	15 – 20 dB
3.	164+400	165+350	Pierwsza linia zabudowy znajduje się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem L_{DWN} o wartości 65 - 70 dB na odcinku od km 165+250 do km 165+350. 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 podstawowa nr 63 w Poznaniu (ul. Starołęcka 142).	Miasto Poznań	0.01 - 50	Bardzo Wysoki	15 – 20 dB

Program ochrony środowiska przed hałasem dla dwóch odcinków autostrady A2
o łącznej długości 11.16 km

Lp	Orientacyjny kilometraż autostrady A2		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.	165+350	166+100	Pierwsza linia zabudowy znajduje się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem L_{DWN} o wartości 65 - 70 dB na odcinku od km 165+350 do km 165+900. Pozostałe budynki zlokalizowane na tym odcinku w większej odległości od drogi znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu przekraczającego poziomy dopuszczalne.	Miasto Poznań	0.01 - 50	Średni	15 – 20 dB
5.	166+100	166+600	Pierwsza linia zabudowy znajduje się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem L_{DWN} o wartości 60 - 65 dB w sąsiedztwie km 166+400. Pozostałe budynki zlokalizowane na tym odcinku w większej odległości od drogi znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu przekraczającego poziomy dopuszczalne.	Miasto Poznań	0.01 - 5	Niski	10 – 15 dB
6.	169+200	169+750	Zabudowa zlokalizowana w odległości około 200 m od drogi znajduje się w strefie poziomu dźwięku określonego wskaźnikiem L_{DWN} o wartości 60 - 65 dB w sąsiedztwie km 169+500.	Miasto Poznań	0.01 - 5	Niski	10 – 15

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

Analizowany odcinek autostrady A2 charakteryzuje się dużym natężeniem ruchu (zwłaszcza pojazdów ciężkich) oraz znacznymi prędkościami pojazdów. Te parametry decydują o niekorzystnym stanie klimatu akustycznego w jego sąsiedztwie. Izolinie dopuszczalnych poziomów hałasu w terenie otwartym są oddalone o ponad 500 m od krawędzi jezdni. Z tego powodu tereny podlegające ochronie akustycznej, zlokalizowane nawet w znacznej odległości od drogi, pozostają w strefach nadmiernego hałasu. W ramach opracowania Programu odcinkom, w sąsiedztwie których są one zlokalizowane, został nadany w znacznej części bardzo wysoki i średni priorytet narażenia na hałas, ze względu na wysokie wartości wskaźnika M lub lokalizację budynków szkół w zasięgach oddziaływania hałasu o wartościach przekraczających poziomy dopuszczalne.

Dla odcinka autostrady A2, któremu przypisano bardzo wysoki priorytet narażenia na oddziaływanie hałasu, zaproponowano działania naprawcze, które należy zrealizować w pierwszej kolejności (w czasie trwania niniejszego Programu). Poniżej w tabl. 7 przedstawiono zestawienie tych działań wraz z terminem ich realizacji (harmonogramem Programu) oraz szacunkowymi kosztami. Działania naprawcze dla odcinków posiadających niski priorytet ze względów ekonomicznych muszą być wykonywane w ramach polityki długookresowej (tabl. 8). Zaproponowane działania naprawcze w ramach strategii krótkookresowej dla analizowanego odcinka autostrady A2 polegają przede wszystkim na budowie ekranów akustycznych.

W sąsiedztwie analizowanego odcinka drogi, w ramach strategii krótkookresowej, zaproponowano zastosowanie zabezpieczeń przeciwdźwiękowych w formie ekranów akustycznych w celu ochrony przed hałasem terenów podlegających ochronie akustycznej. Należy jednak zaznaczyć, że w ramach opracowania zaproponowano jedynie miejsca, gdzie należy zastosować ekrany akustyczne. Szczegółowe parametry tych zabezpieczeń zostaną określone w ramach przeglądów ekologicznych, w ramach których należy wykonać pomiary i obliczenia akustyczne. Jeżeli w trakcie wykonywania tych 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).

Ponadto, na odcinku od km 165+200 do km 166+050 zaproponowano w ramach strategii krótkookresowej podwyższenie istniejących ekranów akustycznych poprzez zastosowanie oktagonów. Powodują one zwiększenie kąta załamania fali dźwiękowej padającej na krawędź ekranu, przez co zwiększają cień akustyczny generowany przez urządzenie. Działanie to jest konieczne do wykonania z uwagi na zbyt małą skuteczność akustyczną istniejących zabezpieczeń. Przykład zastosowania oktagonu przedstawiono na fot. 1.



Fot. 1. Przykład zastosowania reduktorów oktagonalnych na istniejących ekranach akustycznych

Tabl. 7. Propozycja kierunków i zakresu 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 dla odcinków autostrady A2 posiadających priorytet wyższy od niskiego	Budowa ekranu akustycznego dla odcinka autostrady A2 od km 164+400 do km 165+200 (aglomeracja miasta Poznań)	Autostrada Wielkopolska S.A.	do 2013 r.*		7 200		Środki własne AW S.A.
	Budowa ekranu akustycznego dla odcinka autostrady A2 od km 166+050 do km 166+600 (aglomeracja miasta Poznań)	Autostrada Wielkopolska S.A.	do 2013 r.*		4 100		Środki własne AW S.A.
	Montaż reduktorów oktagonalnych na istniejących ekranach akustycznych w sąsiedztwie odcinka autostrady A2 od km 165+200 do km 166+050 (aglomeracja miasta Poznań)	Autostrada Wielkopolska S.A.	do 2013 r.*		1 200		Środki własne AW S.A.

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.	Autostrada Wielkopolska S.A., jednostki samorządów terytorialnych, organizacje pozarządowe (ekologiczne)	do 2013 r.	100 **	100 **	100 **	Środki własne AW S.A., 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)						
	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 odcinka autostrady A2 - wykonanie niezbędnych zabezpieczeń przeciwdźwiękowych, mających na celu poprawę klimatu akustycznego w otoczeniu terenów podlegających ochronie akustycznej	Autostrada Wielkopolska S.A.	do 2013 r.	Niemożliwe do oszacowania na etapie wykonywania Programu ochrony środowiska przed hałasem			Środki własne AW S.A.

*) 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 – polityka 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.)	-	-

Kierunki działań	Opis działania	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszt w tys. PLN	Źródła finansowania
Prowadzenie właściwej polityki w zakresie planowania przestrzennego	Ograniczenie możliwości lokalizacji nowych obszarów podlegających ochronie akustycznej w bliskim sąsiedztwie dróg (w strefach oddziaływania hałasu o poziomie większym od dopuszczalnego) w opracowywanych Miejsowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego	Rady gmin	W trakcie trwania Programu ochrony środowiska przed hałasem (do 2023 r.)	-	-
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.	Autostrada Wielkopolska S.A., 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 AW S.A., 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
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

Szczegółowe parametry akustyczne (długość, wysokość, rodzaj wypełnienia) oraz szczegółową lokalizację należy określić na podstawie pomiarów i obliczeń hałasu oraz szczegółowego projektu budowlanego ekranów akustycznych. Skuteczność proponowanych zabezpieczeń zostanie określona na etapie wykonywania kolejnej mapy akustycznej. W razie konieczności, dodatkowe działania naprawcze dla analizowanego odcinka autostrady A2 należy zaproponować na etapie wykonywania aktualizacji Programu, po wykonaniu kolejnej edycji map akustycznych.

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 budowanie nowych budynków podlegających ochronie akustycznej w strefie oddziaływania hałasu przekraczającego poziomy dopuszczalny. Szczegółowe zasady właściwego planowania przestrzennego opisano w rozdziale 2.4.2 niniejszego Programu.

3.2. Uzasadnienie zakresu zagadnień określonych w Programie

3.2.1. Dane i wnioski ze sporządzonych map akustycznych

Program ochrony środowiska przed hałasem dla autostrady A2 został wykonany na podstawie sporządzonych w roku 2007 map akustycznych dla dróg krajowych o natężeniu większym niż 16 400 pojazdów na dobę [9]. Opracowanie to, oprócz map wynikowych zawiera 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 autostrady A2 składa się z dwóch sąsiadujących ze sobą odcinków (Komorniki – Dębina, Dębina – Krzesiny). Pierwszy odcinek rozpoczyna się węzłem Komorniki, na którym krzyżują się autostrada A2 i droga krajowa nr 5 (ul. Głogowska), zaś kończy węzłem Dębina łączącym autostradę A2 z drogą wojewódzką Nr 430 (ul. Dolina Wilda). Drugi odcinek biegnie od węzła Dębina do węzła Krzesiny, powstałego z przecięcia się autostrady A2 z drogą krajową Nr 11 (ul. Bolesława Krzywoustego). [9].

Granice terenów objętych mapą akustyczną, 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 przypadku przedmiotowego odcinka autostrady A2 zasięg izolinii w terenie otwartym wynosi około 500m od krawędzi jezdni. Obszar opracowania mapy akustycznej dla analizowanego odcinka wynosi 22.338 km² [9]. Analizowany ciąg drogi o długości 11.16 km rozpoczyna się w km 159+363, a kończy w km 170+516.

Wg szacunków wykonanych w ramach map akustycznych [9] w zasięgu pasa analizy niekorzystnego oddziaływania hałasu emitowanego przez pojazdy poruszające się analizowanym odcinkiem autostrady mieszka 7 582 osób w 3 064

budynkach mieszkalnych (według wskaźnika L_{DWN}) [12]. Szacunkowa powierzchnia obszarów narażonych na oddziaływanie hałasu wynosi ok. 22,338 km² [9].

W analizowanym obszarze stwierdzono wartości 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 ciągu autostrady A2 (Komorniki-Dębina, Dębina-Krzesiny) [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.
A2_159_3	A2	159+363	52	21	4	16	50	17,2	163+835	52	21	13,9	16	54	7,1
A2_163_8	A2	163+835	52	21	13,9	16	54	7,1	170+516	52	20	45,8	16	59	57

Symbol ident. odcinka (ID)	Nazwa odcinka	Wartość ŚDR* wg. GPR** 2005 [P/d]	Typ przekroju drogowego	Klasa drogi
A2_159_3	KOMORNIKI-DĘBINA	23484	2 x 2	A
A2_163_8	DĘBINA-KRZESINY	25185	2 x 2	A

*) – ruch średniodobowy,

***) – Generalny Pomiar Ruchu.

3.2.2. Analiza materiałów, dokumentów i publikacji wykorzystanych w programie

W ramach niniejszego 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 autostrady A2, które mają odniesienie do niniejszego opracowania.

3.2.2.1 Powiatowe lub gminne programy ochrony środowiska

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

- Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Poznańskiego na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012-2015 [20],

„Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Poznańskiego na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012-2015” [20] nawiązując do dokumentów ponadregionalnych, w tym m.in. do „Polityki ekologicznej państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016” obejmuje zagadnienia dotyczące poprawy jakości środowiska, w tym hałasu. Wskazuje także na potrzebę podejmowania działań zmierzających do ograniczenia hałasu, gdyż jednym z najważniejszych zagrożeń środowiska w skali powiatu poznańskiego ziemskiego są pogorszenie jakości życia mieszkańców na terenach zagrożonych nadmiernym hałasem oraz narastające zagrożenie ponadnormatywną emisją hałasu m.in. wzdłuż głównych dróg.

Jako priorytety realizacji Program wskazuje m.in. ochronę przed hałasem, a jako cel ekologiczny do roku 2015 zakłada „Zmniejszenie skali narażenia mieszkańców powiatu na nadmierny, ponadnormatywny poziom hałasu, przede wszystkim emitowany przez środki transportu oraz ochronę przed promieniowaniem elektromagnetycznym”. Kierunki działań powiatu w tym zakresie mają być następujące:

- stymulowanie zakładów przemysłowych do ograniczenia ich uciążliwości hałasowej,
- propagowanie działań na rzecz ograniczenia hałasu na obszarach miejskich oraz w sąsiedztwie dróg – w odniesieniu do terenów zabudowy: mieszkaniowej, szpitalnej, związanej z pobytem dzieci i młodzieży oraz terenów rekreacyjno – wypoczynkowych,
- dokonywanie oceny stanu akustycznego powiatu z uwzględnieniem informacji wynikających z map akustycznych sporządzonych przez zarządzających obiektami mogącymi powodować przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu,
- dokonywanie oceny konieczności zastosowania rozwiązań ograniczających uciążliwości związane z emisją hałasu komunikacyjnego (m.in. zmiany w organizacji ruchu, budowa ekranów akustycznych, nasadzenia zieleni izolacyjnej).

- Program Ochrony Środowiska dla Miasta Poznania na lata 2009-2012 [21],

„Program Ochrony Środowiska dla Miasta Poznania na lata 2009-2012”, pozostając w ścisłej relacji z dokumentami na szczeblu krajowym i wojewódzkim, uznaje hałas komunikacyjny i zanieczyszczenie wód powierzchniowych jako najważniejsze problemy środowiskowe miasta Poznania.

W celu ekologicznym systemu transportowego do 2015 roku („Kontynuacja działań mających na celu zmniejszenie uciążliwości akustycznych występujących na obszarze miasta do poziomu akceptowalnego pod względem prawnym i społecznym”) w zakresie ochrony przed hałasem komunikacyjnym wskazuje następujące priorytetowe kierunki działań:

- aktualizację danych o zagrożeniach i monitoring hałasu drogowego w wyznaczonych punktach pomiarowych,
- opracowanie i realizację programów ochrony środowiska przed hałasem,

- wdrażanie rozwiązań inwestycyjnych (w tym technologicznych o cechach innowacji) na rzecz ograniczania hałasu komunikacyjnego u źródła,
 - wdrażanie rozwiązań organizacyjnych na rzecz ograniczenia hałasu komunikacyjnego,
 - wprowadzanie technicznych rozwiązań minimalizujących rozprzestrzenianie się hałasu (pasy zieleni ochronnej, ekrany akustyczne).
- Program Ochrony Środowiska dla Miasta Luboń na lata 2004-2007 z perspektywą na lata 2008-2011 [22].

„Program Ochrony Środowiska dla Miasta Luboń na lata 2004-2007 z perspektywą na lata 2008-2011” wskazuje hałas komunikacyjny, jako najbardziej uciążliwy dla otoczenia. Program wskazuje działania które wpłyną na zminimalizowanie wpływu hałasu na środowisko i mieszkańców, a wśród nich:

- korygowanie i powiązanie planu zagospodarowania przestrzennego z obszarami uciążliwości akustycznej,
 - wprowadzenie systemu monitoringu hałasu,
 - poprawę jakości nawierzchni dróg.
- Program Ochrony przed Hałasem dla Miasta Poznania na lata 2009-2012 [21],

Program Ochrony przed Hałasem dla Miasta Poznania jako trzy podstawowe metody redukcji hałasu którego źródłem jest ruch pojazdów samochodowych proponuje:

- wymianę nawierzchni asfaltowej na cichą,
- budowę ekranów akustycznych,
- ograniczenie prędkości przejazdu.

3.2.2.2 Inne dokumenty szczebla regionalnego poruszające tematykę ochrony przed hałasem

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

- Strategia Rozwoju Powiatu Poznańskiego na lata 2006-2013 [24]

Strategia Rozwoju Powiatu Poznańskiego zwraca uwagę na to, iż obserwowany (i prognozowany) wzrost natężenia ruchu będzie pociągał za sobą wzrost emisji spalin i hałasu. Niniejszy dokument w I Celu strategicznym zwraca uwagę na to, aby wszelkie inwestycje były podejmowane w myśl zasad zrównoważonego rozwoju.

- Strategia Rozwoju Miasta Poznania do roku 2030 [26]

Strategia Rozwoju Miasta Poznania zwraca uwagę na występujący problem hałasu komunikacyjnego. Wśród planowanych działań, strategia przewiduje m.in. podejmowanie przedsięwzięć technicznych i organizacyjnych, które pozwolą na zmniejszenie poziomu hałasu w miejscach gdzie jest on ponadnormatywny. Odbywać miałyby się to poprzez likwidację źródeł hałasu i tworzenie stref wolnych od transportu, ograniczenia prędkości ruchu, wymianę taboru komunikacji publicznej, a także budowę ekranów akustycznych. Dodatkowo, jako zapewnienie najwyższej jakości podejmowanych zmian w zakresie walki z hałasem, wskazuje na potrzebę prowadzenia konsekwentnych i długoletnich działań systemowych w sferze transportu.

➤ Strategia Rozwoju Miasta Luboń na lata 2008-2017

Strategia Rozwoju Miasta Luboń do słabych stron zalicza m.in. przekraczający standardy klimat akustyczny spowodowany funkcjonowaniem lotniska w Krzesinach oraz dużym natężeniem ruchu przy niskiej jakości dróg, zaś wśród rozwiązań komunikacyjnych wskazuje konieczność poprawy klimatu akustycznego szczególnie wzdłuż ulic z przeważającą zabudową mieszkalną.

➤ Plan Rozwoju Lokalnego Powiatu Poznańskiego w latach 2007-2013 [23]

W zakresie problematyki hałasowej Plan Rozwoju Lokalnego opiera się na Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Poznańskiego, który został opisany w rozdziale 3.2.2.1 niniejszego opracowania.

➤ Plan Rozwoju Miasta Poznania na lata 2005-2010

Plan Rozwoju Miasta Poznania jako najważniejszy problem środowiskowy w Poznaniu wskazuje zagrożenie hałasem komunikacyjnym, którego poprawa jest możliwa poprzez podejmowanie konsekwentnych i długoletnich działań systemowych.

➤ Plan Rozwoju Lokalnego Miasta Luboń na lata 2005-2010

Plan Rozwoju Lokalnego oprócz informacji, iż ,jak wynika z badań ankietowych ,mieszkańcy skarżą się na hałas, nie porusza tematyki związanej z uciążliwością akustyczną.

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 analizowanego ciągu autostrady A2 (Komorniki-Krzesiny)

L.p.	Nazwa dokumentu	Akt powołujący	Uwarunkowania dotyczące klimatu akustycznego
1.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego „Luboń – Centrum”	Uchwała Rady Miasta Luboń nr XXVIII/164/2009 z dn. 05.02.2009 r.	<p>1. Dopuszczenie lokalizacji zabudowy pod warunkiem zapewnienia właściwego klimatu akustycznego w pomieszczeniach wymagających ochrony akustycznej ze względu na położenie linii kolejowej relacji Poznań – Wrocław oraz terenów w drugiej i trzeciej strefie obszaru ograniczonego użytkowania dla lotniska Poznań-Krzesiny.</p> <p>2. Ograniczenie emisji hałasu w środowisko związane z zabudową usługową do poziomów dopuszczalnych w sąsiadującej zabudowie wymagającej komfortu akustycznego.</p> <p>3. Na drogach oznaczonych symbolami KD G i KD Z stosowanie rozwiązań technicznych technologicznych i organizacyjnych dla ograniczenia emisji hałasu do poziomu nie powodującego przekroczeń wartości dopuszczalnych na terenach o określonych standardach akustycznych, w tym ciche nawierzchnie, organizacja ruchu.</p> <p>4. Wprowadza nakaz dostosowania przyjętych w planie form użytkowania i zagospodarowania terenów do wymogów ochrony przed hałasem, wszystkie tereny oznaczone na rysunku planu symbolami identyfikacyjnymi zawierającymi oznaczenia literowe: MN, MW, UT - wskazuje się jako tereny przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska, UO, - wskazuje się jako tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska, UZ, - wskazuje się jako przeznaczone pod szpitale i domy opieki społecznej w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska.</p>
2.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego „Luboń – Północ”	Uchwała Rady Miasta Luboń nr VII/40/99 z dn. 25.02.1999 r.	-
3.	Zmiana Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Luboń-Północ”	Uchwała Rady Miasta Luboń nr XXXIV/171/2005 z dn. 14.04.2005 r.	-

*Program ochrony środowiska przed hałasem dla dwóch odcinków autostrady A2
o łącznej długości 11.16 km*

L.p.	Nazwa dokumentu	Akt powołujący	Uwarunkowania dotyczące klimatu akustycznego
4.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego „Stary Luboń”	Uchwała Rady Miasta Luboń nr XXXIX/173/2009 z dn. 26 marca 2009 roku	<p>Obowiązek uwzględnienia w przypadku budowy lub przebudowy układu drogowego rozwiązań zmniejszających emisję hałasu na odcinkach, z których emisja hałasu może spowodować przekroczenie akustycznych standardów jakości środowiska.</p> <p>Wprowadzenie nakazu dostosowania przyjętych w planie form użytkowania i zagospodarowania terenów do wymogów ochrony przed hałasem, wszystkie tereny oznaczone na rysunku planu symbolami identyfikacyjnymi zawierającymi oznaczenia literowe:</p> <p>MN, MW - wskazuje się jako tereny przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska,</p> <p>Uo - wskazuje się jako tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska.</p>
5.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Żabikowo - Północ	Uchwała Rady Miasta Luboń nr XXXVIII/183/2005 z dn. 21.07.2005 r.	<p>W strefie „B” długotrwały poziom hałasu w porze dziennej może wynosić maksymalnie 55 dBA, a w porze nocnej maksymalnie 50 dBA. W budynkach z pomieszczeniami wymagającymi ochrony akustycznej, takimi jak zabudowa mieszkaniowa i usługowa, należy stosować zewnętrzne przegrody budowlane (ściany, dachy) o odpowiedniej izolacyjności akustycznej określone w przepisach odrębnych.</p>
6.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Żabikowo - Zachód	Uchwała Rady Miasta Luboń nr XXVI/127/2004 z dn. 30.09.2004 r.	-
7.	Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Luboń	Uchwała Rady Miasta Luboń nr XXIII/129/2008 z dn. 25.09.2008 r.	<p>Na obszarach szczególnie narażonych na hałas, w tym na obszarach ograniczonego użytkowania, należy stosować ochronne rozwiązania techniczne, które zminimalizują uciążliwość, zgodnie z obowiązującymi przepisami.</p> <p>Dla obszarów ograniczonego użytkowania stref I, II, III ustanawia zakaz wprowadzania zabudowy podlegającej ochronie akustycznej, zmianę funkcji istniejących budynków na nie podlegające ochronie akustycznej oraz zapewnienie właściwego klimatu akustycznego poprzez stosowanie odpowiednich rozwiązań technicznych.</p>

*Program ochrony środowiska przed hałasem dla dwóch odcinków autostrady A2
o łącznej długości 11.16 km*

L.p.	Nazwa dokumentu	Akt powołujący	Uwarunkowania dotyczące klimatu akustycznego
8.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Miasta Poznania „Rejon ulicy Samotnej”	Uchwała Rady Miasta Poznań nr LXI/837/VV2009 z dnia 13 października 2009 roku	<p>Miejscowy plan wprowadza następujące obostrzenia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stosowanie zasad akustyki architektonicznej i budowlanej w budynkach z pomieszczeniami wymagającymi komfortu akustycznego. 2. Dopuszczenie stosowania rozwiązań przeciwhałasowych w celu ograniczenia ponadnormatywnego oddziaływania akustycznego na otoczenie. 3. Stosowanie dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych służących ograniczeniu emisji hałasu.
9.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Miasta Poznania „Południowy klin zieleni miasta Poznania – obszar C”	Uchwała Rady Miasta Poznań nr XXX/280/V/2008 z dnia 15 stycznia 2008 roku	<ol style="list-style-type: none"> 1. Na terenie KD-GP należy stosować przegrody przeciwhałasowe, chroniące akustycznie zabudowę mieszkaniową, znajdującą się poza obszarem planu: wielorodzinną na odcinku od ul. 28 Czerwca 1956 r. do ul. Czechosłowackiej, oraz jednorodziną od ul. Czechosłowackiej do północnej granicy planu. 2. Na terenie 1RL/ZZ oraz ZL/ZZ należy zachować istniejącą zabudowę wyłącznie w granicach wyznaczonych nieprzekraczalnymi liniami zabudowy, zgodnie z rysunkiem planu, pod warunkiem spełnienia standardów akustycznych wewnątrz pomieszczeń, zgodnie z przepisami odrębnymi.
10.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Miasta Poznania przebiegu magistrali wodociągowej wody surowej od granic miasta we wsi Czapury, gmina Mosina do stacji uzdatniania wody przy ul. Dolna Wilda	Uchwała Rady Miasta Poznania nr XXX/280/V/2008 z dnia 15 stycznia 2008 roku	-

Program ochrony środowiska przed hałasem dla dwóch odcinków autostrady A2
o łącznej długości 11.16 km

L.p.	Nazwa dokumentu	Akt powołujący	Uwarunkowania dotyczące klimatu akustycznego
11..	Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Poznania	Uchwała Rady Miasta Poznania nr XXXI/299/V/2008 z dnia 18 stycznia 2008 roku	<ol style="list-style-type: none">1. Na terenach przeznaczonych pod funkcje usługowe, położonych w sąsiedztwie lotniska lub autostrady, należy lokalizować funkcje nie wymagające komfortu akustycznego.2. Na terenie U1n w rejonie węzła autostradowego dopuszcza się lokalizację zabudowy o funkcjach nie wymagających komfortu akustycznego (pod warunkiem zapewnionej prawidłowej dostępności komunikacyjnej).3. W przypadku braku możliwości stosowania działań organizacyjnych i rozwiązań technicznych należy podejmować następujące działania:<ul style="list-style-type: none">- stosowanie i wymiana okien na dźwiękoszczelne w budynkach z pomieszczeniami wymagającymi komfortu akustycznego, przy zapewnieniu przewietrzania pomieszczeń i izolacyjności cieplnej okien, zgodnie z obowiązującymi normami,- wprowadzanie przegród z zieleni dźwiękoizolacyjnej, spełniających głównie rolę barier o charakterze psychoakustycznym,- wprowadzanie przegród przeciwhałasowych, w tym ekranów akustycznych.

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 dwa odcinki autostrady A2 (Komorniki – Dębina, Dębina - Krzesiny) położone w granicach administracyjnych powiatu ziemskiego i powiatu grodzkiego Poznań. Odcinek będący przedmiotem niniejszego opracowania jest jednym 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 autostrady A2 o najwyższych priorytetach (obniżenie wartości przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu do takiego stopnia, aby priorytet narażenia na hałas dla tych odcinków był co najwyżej niski).
- 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 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 oraz montażu reduktorów oktagonalnych dla odcinków posiadających priorytety wyższe od niskiego,
 - 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 nie podlegających 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 budynków, 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 zezwalać na powstawanie nowych terenów podlegających ochronie

akustycznej w strefie oddziaływania hałasu o poziomie większym od dopuszczalnego. Należy przestrzegać bezwzględnego zakazu uchwalania 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 nie objętych 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, zatem w pierwszej kolejności powinny zostać zrealizowane 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 Autostrada Wielkopolska S.A. Dodatkowo finansowanie może zostać wsparte ze środków unijnych (Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i funduszy strukturalnych), Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej i Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu, dotacji budżetu państwa, środków zagranicznych niepodlegających zwrotowi oraz nadwyżki operacyjnej.
- 8) Dla zapewnienia efektywnego postępu realizacji działań wyznaczonych w Programie, niezbędnym 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:
 - sporządzane przez zarządcę drogi oraz przekazywane do Marszałka Województwa Wielkopolskiego, corocznie – do końca marca za rok poprzedni, raporty dotyczące postępów w realizacji działań zawartych w Programie,
 - aktualizacja Programu ochrony środowiska przed hałasem (wykonywana rok po publikacji kolejnych map akustycznych), która stanowić będzie ostateczną weryfikację i podsumowanie efektów niniejszego opracowania,
 - monitoring hałasu wykonywany przez zarządcę drogi w trakcie Generalnego Pomiaru Ruchu oraz w postaci wyrywkowych 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 ustalania 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 16 400 pojazdów na dobę – ciąg autostrady A2 na odcinku od km 159+363 do km 170+516 (Komorniki – Krzesiny). 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-72/33-6/09
- [12] Dane o ewidencji ludności dotyczące liczby osób zameldowanych pod wskazanymi adresami udostępnione zostały na potrzeby sporządzenia map akustycznych w roku 2007 z zasobów prowadzonych przez gminne i miejskie wydziały ewidencji ludności.
- [13] www.zumi.pl – 30.09.2010
- [14] <http://www.stat.gov.pl/gus>
- [15] <http://www.poznan.uw.gov.pl/web/guest/samorzad>
- [16] http://www.ulc.gov.pl/_download/opracowania/porkraj_07.pdf
- [17] Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do roku 2020, Poznań 2005r.
- [18] Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012-2019
- [19] Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego, Poznań 2010r.
- [20] Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Poznańskiego na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012-2015,
- [21] Program Ochrony Środowiska dla Miasta Poznania na lata 2009-2012,
- [22] Program Ochrony Środowiska dla Miasta Luboń na lata 2004-2007 z perspektywą na lata 2008-2011,
- [23] Plan Rozwoju Lokalnego Powiatu Poznańskiego w latach 2007-2013,

- [24] Strategia Rozwoju Powiatu Poznańskiego na lata 2006-2013,
- [25] Plan Rozwoju Poznania na lata 2005-2010,
- [26] Strategia Rozwoju Miasta Poznania do roku 2030
- [27] 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.
- [28] 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.
- [29] 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.
- [30] Kurek R. Poradnik projektowania przejść dla zwierząt i działań ograniczających śmiertelność fauny przy drogach. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska. Warszawa 2011.
- [31] <http://natura2000.gdos.gov.pl/>

ZAŁĄCZNIK NR 1. NOWE DOSTĘPNE TECHNIKI I TECHNOLOGIE W ZAKRESIE OGRANICZANIA 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” [27],

„Oceny oddziaływania dróg na środowisko. Część I i II – wydanie drugie rozszerzone i uaktualnione” [28],

„Postępowanie w sprawie ocen oddziaływania na środowisko. Część I - wydanie trzecie rozszerzone i uaktualnione” [29]

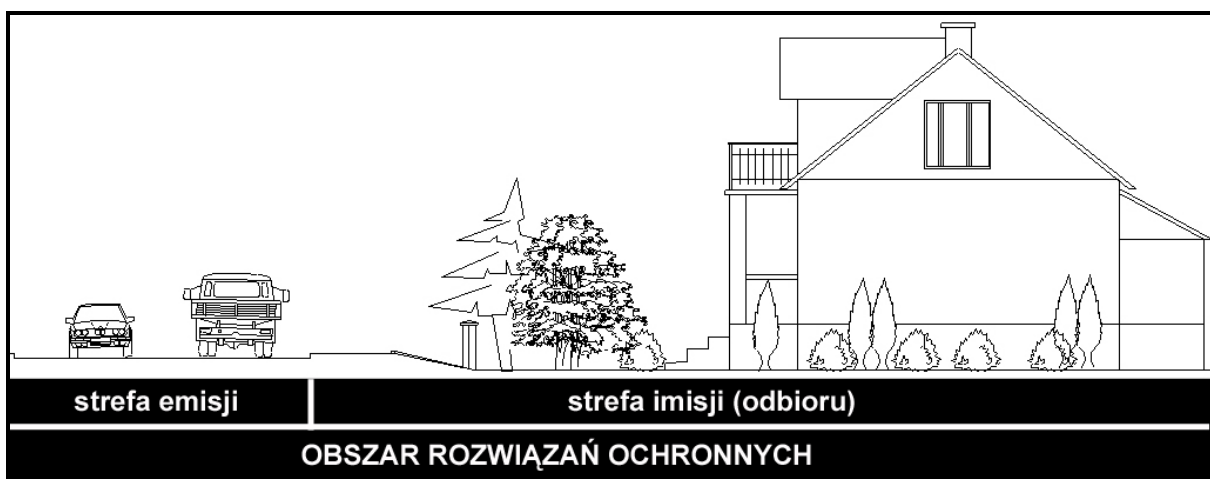
w dobrym stopniu definiują sposoby oceny oraz sposoby i metody ochrony środowiska przed większością niekorzystnych oddziaływań. Poniżej zamieszczono opis działań mających na celu ochronę środowiska przed hałasem drogowym, który stanowi obecnie jeden z największych problemów ochrony środowiska.

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, 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 aktualizacji 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 aktualizacji Programu ochrony środowiska przed hałasem należy pamiętać o odpowiednim ukształtowaniu i pokryciu terenu otaczającego drogę w taki sposób, aby możliwe było zastosowanie urządzeń ochrony przeciwdźwiękowej.

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 ściernych 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 ściernych, koleiny). Remont lub przebudowa

nawierzchni może w znaczącym stopniu zmniejszyć emisję hałasu, a przez to ograniczyć konieczność zastosowania innych, drogich 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.

Ekran akustyczny 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/obiekту. 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 na fot. 2.



Fot. 2. Przykład typowego zastosowania ekranu akustycznego na autostradzie A2

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. 3. 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 zarządzającego drogą.



Fot. 3. 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 SIERPNI 2011 R.

w ramach opracowywania projektu Programu ochrony środowiska przed hałasem dla dwóch odcinków autostrady A2 o łącznej długości 11,16 km wraz z prognozą oddziaływania na środowisko.

1. Przedmiot konsultacji

Przedmiotem konsultacji społecznych był przygotowany projekt Programu ochrony środowiska przed hałasem dla dwóch odcinków autostrady A2 o łącznej długości 11,16 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
29 czerwca 2011 r.	Poznań	Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu, Al. Niepodległości 18 61-713 Poznań

Na spotkaniu 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 tworzonym dokumencie 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 uwagi 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.	Autostrada Wielkopolska S.A. / projekt Programu ochrony środowiska przed hałasem dla dwóch odcinków autostrady A2 o łącznej długości 11.16 km wraz z prognozą oddziaływania na środowisko	<p>1. Przyjęcie Projektu Programu naruszyłoby interesy prawne AWSA oraz dotycząc jej praw i obowiązków, umożliwiłoby wniesienie odpowiednich środków ochrony prawnej celu obrony należytego stanowienia prawa.</p> <p>2. Przyjęcie projektu Programu naruszyłoby obowiązujące prawo i stanowiło podstawę do wniesienia roszczeń koncesjonariusza przeciwko tut. Urzędowi w przypadku poniesienia szkody z tytułu niezgodnego z prawem działania strony publicznej. Projekt Programu narusza nie tylko ustawę – prawo ochrony środowiska, lecz także prowadzi do naruszenia, jak i dotknięty jest wadami prawnymi skutkującymi jego bezwzględną nieważnością zgodnie z postanowieniami kodeksu postępowania administracyjnego.</p>	<p>Nie uwzględniono – Program został sporządzony zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska i rozporządzeniami wykonawczymi.</p> <p>Procedury w sprawie uchwalenia Programu ochrony środowiska w żadnym wypadku nie można utożsamiać z prowadzeniem postępowania administracyjnego w rozumieniu przepisów Kodeksu postępowania administracyjnego, gdyż nie zmierza ona do wydania decyzji administracyjnej, albowiem Sejmik Województwa Wielkopolskiego wyda akt prawa miejscowego w postaci uchwały określającej Program ochrony środowiska przed hałasem</p>
2.	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Poznaniu / projekt Programu ochrony środowiska przed hałasem dla dwóch odcinków autostrady A2 o łącznej długości 11.16 km wraz z prognozą oddziaływania na środowisko.	<p>1. Na podstawie umowy koncesyjnej Autostrada Wielkopolska S.A. przejęła wszystkie obowiązki zarządcy drogi.</p>	<p>Uwzględniono – podmiotem zobowiązanym do realizacji działań naprawczych dla dwóch odcinków autostrady A2 i ponoszącym koszty tych działań jest Autostrada Wielkopolska S.A. – co zostało opisane w projekcie Programu.</p>
3.	Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu / projekt Programu ochrony środowiska przed hałasem dla dwóch odcinków autostrady A2	<p>1. W pkt. 2.4.1. na str. 14 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. 15. 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</p>	<p>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.</p>

	<p>o łącznej długości 11.16 km wraz z prognozą oddziaływania na środowisko.</p>	<p>wykupu przez zarządzającego drogą budynków, których nie można zabezpieczyć przed działaniem hałasu przekraczającym poziomy dopuszczalne”. Następnie w pkt. 2.10.1.2. na str. 22 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. 46 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.</p>	
4.	<p>Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu / projekt Programu ochrony środowiska przed hałasem dla dwóch odcinków autostrady A2 o łącznej długości 11.16 km wraz z prognozą oddziaływania na środowisko.</p>	<p>2. W pkt 2.4.2. na str. 15 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.</p>	<p>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).</p>

5.	Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu / wszystkie projekty Programów ochrony środowiska przed hałasem	<p>1. W prognozach zalecono, aby na analizowanych odcinkach dróg wykonać ekrany akustyczne nieprzezroczyste (pochłaniające), a w przypadku konieczności zastosowania ekranów przezroczystych (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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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). <p>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.</p>	Uwzględniono – rozszerzono zapisy dotyczące uwarunkowań i parametrów przezroczystych ekranów akustycznych w oparciu o „Poradnik 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	<p>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.</p>	Nie uwzględniono – na etapie wykonywania projektu 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 projektach Programów i prognozach nie wskazano 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 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	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	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	<p>2. Wnioskuję również o zmianę zapisów, zwłaszcza w tabelach, dotyczących budowy ekranów akustycznych oraz utworzenia obszarów ograniczonego użytkowania.</p> <p>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.</p> <p>Być może dobrym rozwiązaniem byłoby wpisywanie obydwu rozwiązań jako alternatywnych.</p>	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 autostrady A2 Komorniki - Krzesiny
- Rys. Z2. Mapa imisji dźwięku w sąsiedztwie odcinka autostrady A2 Komorniki - Krzesiny – stan istniejący
- Rys. Z3. Mapa imisji dźwięku w sąsiedztwie odcinka autostrady A2 Komorniki - Krzesiny – stan po zastosowaniu proponowanych działań naprawczych

Rys. Z1. Mapa priorytetów ochrony na tle rozkładu wskaźnika M dla odcinka autostrady A2 Komorniki – Krzesiny

Mapa priorytetów ochrony na tle rozkładu wskaźnika M LDWN

Autostrada A2

Kilometraż: 159+363 - 170+516

Województwo: wielkopolskie

Priorytet ochrony akustycznej

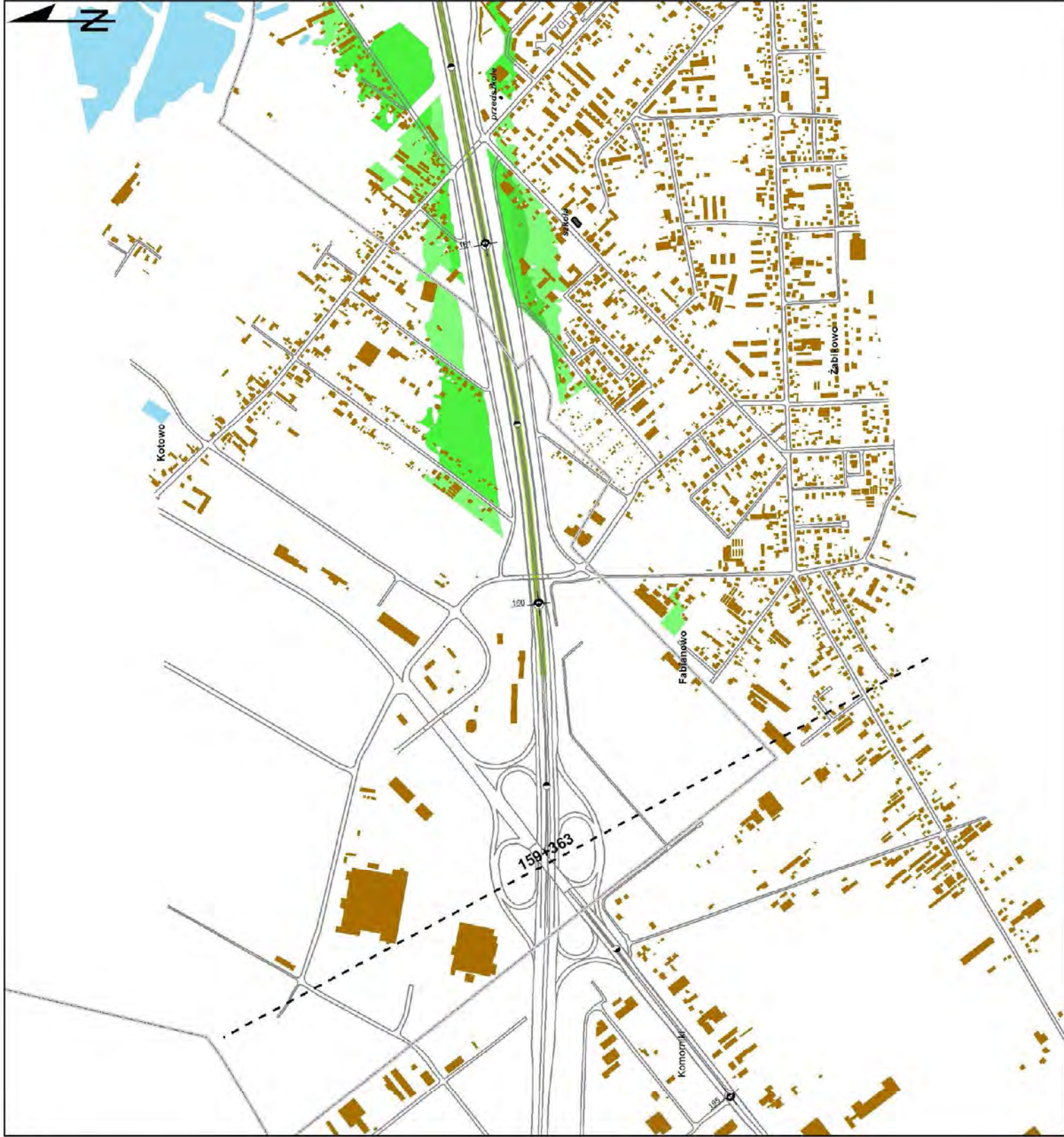
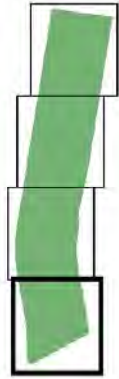
- Bardzo wysoki
- Średni
- Niski
- Pozostałe

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









Autostrada A2
Kilometraż: 159+363 - 170+516
Województwo: wielkopolskie

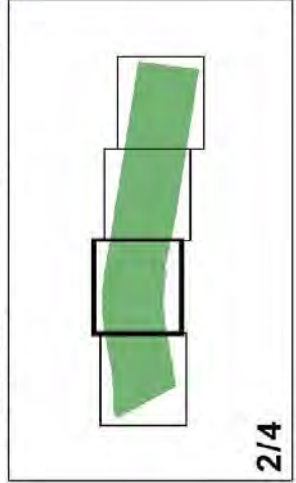
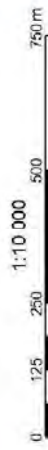
Priorytet ochrony akustycznej

-  Bardzo 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





Mapa priorytetów ochrony na tle rozkładu wskaźnika M LDWN

Autostrada A2
Kilometraż: 159+363 - 170+516
Województwo: wielkopolskie

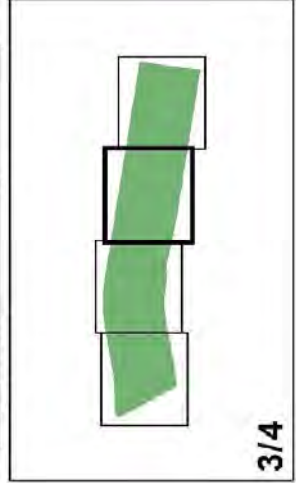
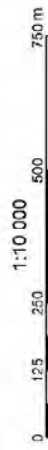
Priorytet ochrony akustycznej

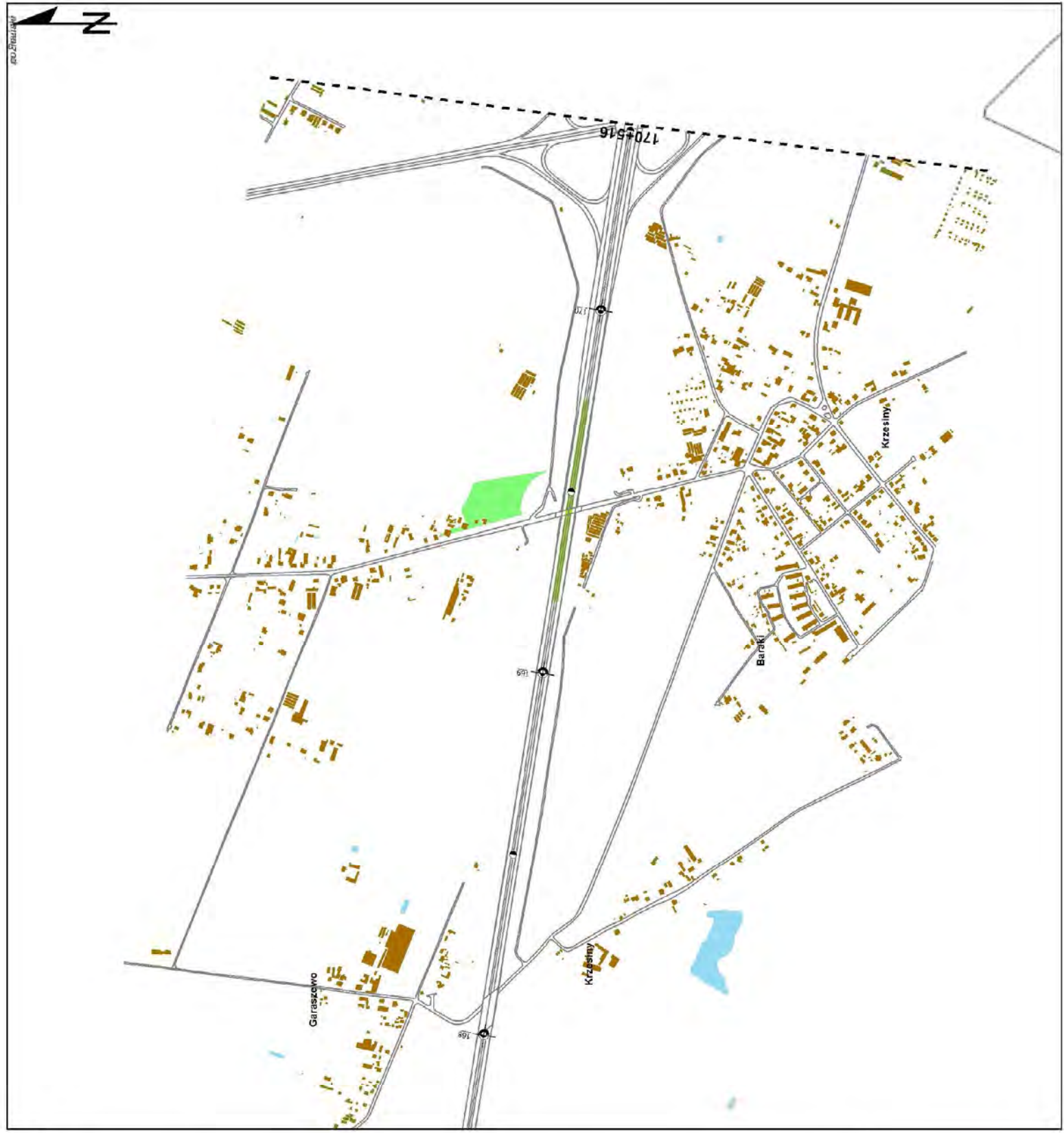
- █ Bardzo wysoki
- █ Średni
- █ Niski
- █ Pozostałe

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





Mapa priorytetów ochrony na tle rozkładu wskaźnika M LDWN

Autostrada A2
Kilometraż: 159+363 - 170+516
Województwo: wielkopolskie

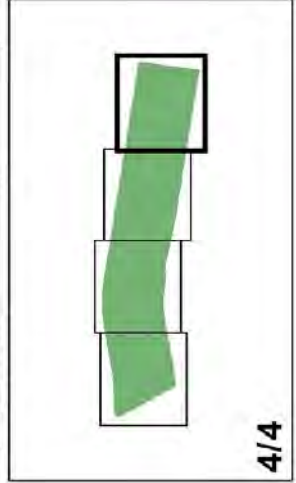
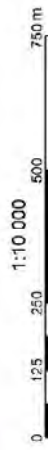
Priorytet ochrony akustycznej

- Bardzo 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



Rys. Z2. Mapa emisji dźwięku w sąsiedztwie odcinka autostrady A2 Komorniki – Krzesiny - stan istniejący

Mapa imisyjna LdWN

Autostrada A2
Kilometraż: 159+363 - 170+516
Województwo: wielkopolskie

Priorytet ochrony akustycznej

- Barczo 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

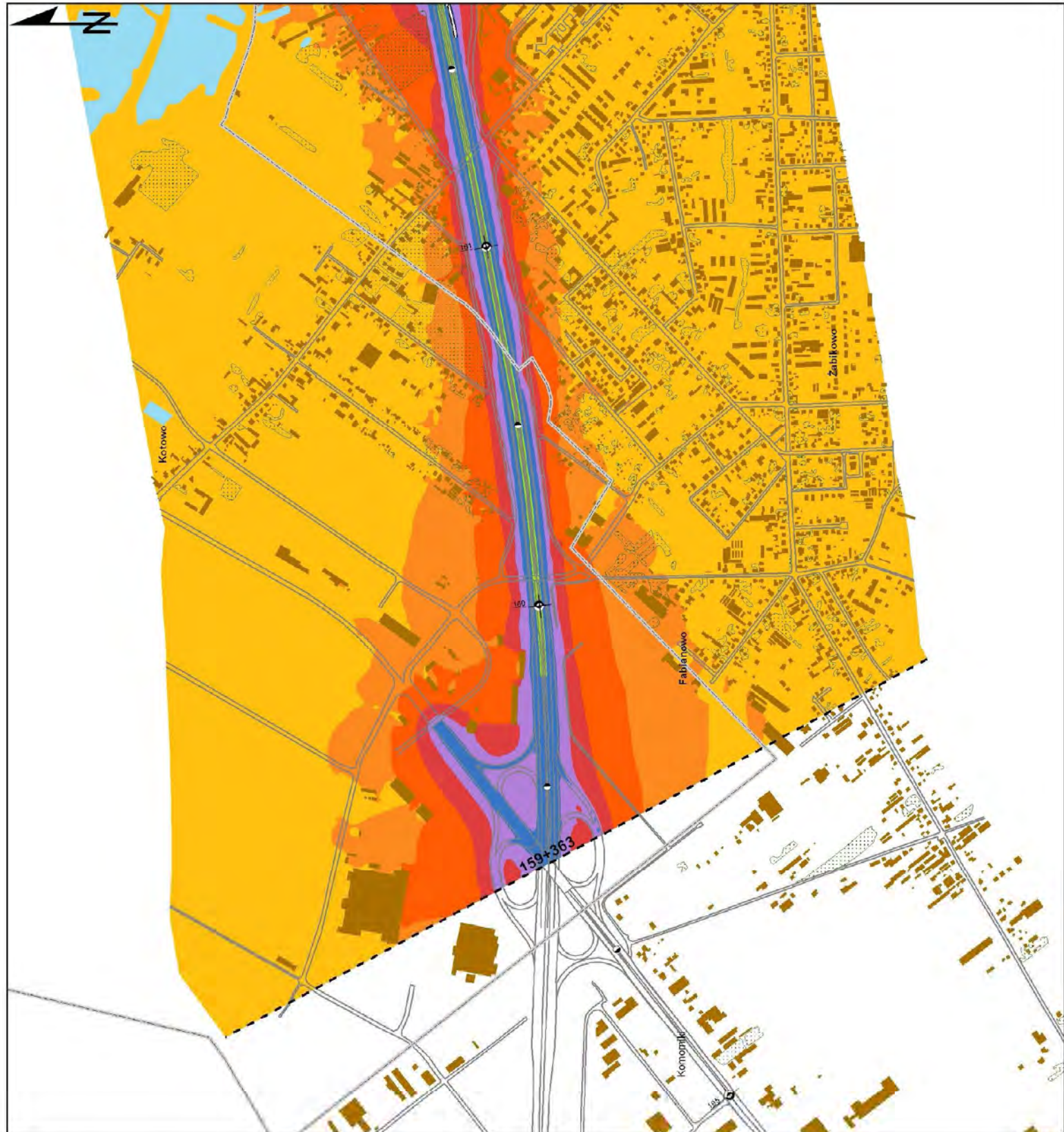
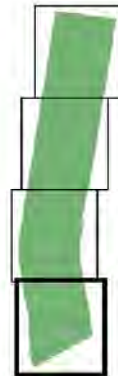
Otoczenie drogi

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

granice oraz przykładowy kilometraż zasięgu 224740 odcinka analizy wg GPR 2005

Poznań, Pila - miasta wojewódzkie i powiatowe
Wronki, Gurnwald - pozostałe miasta i części miast
Trzcinica - wieś gminna
Babki, Komornie - pozostałe wsie i części wsi
Warta - nazwy cieków i zbiorników wodnych

0 125 250 500 750 m
1:10 000



Mapa imisyjna LDWN

Autostrada A2
Kilometraż: 159+363 - 170+516
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

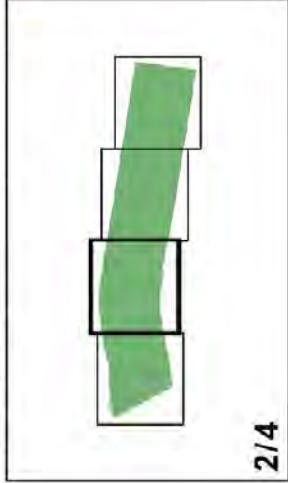
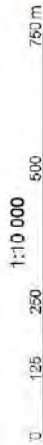
- ▬▬▬ Istniejące ekrany akustyczne

Otoczenie drogi

-  kilometraż drogi (1,0 / 0,5 km)
-  drogi
-  budynki
-  wody
-  zieleni wysoka
- ▬▬▬ granice administracyjne powiatów
- ▬▬▬ granice oraz przykładowy kilometraż zasięgu 224740 odcinka analizy wg GPR 2005

Poznań, Pila

- ▬▬▬ miasta wojewódzkie i powiatowe
- ▬▬▬ Wronki, Grunwald
- ▬▬▬ Trzcianka
- ▬▬▬ Babki, Konięta
- ▬▬▬ Warta
- ▬▬▬ - pozostałe miasta i części miast
- ▬▬▬ - wsie gminne
- ▬▬▬ - pozostałe wsie i części wsi
- ▬▬▬ - nazwy stacji i zbiorników wodnych



Mapa imisyjna Ldwn

Autostrada A2
Kilometraż: 159+363 - 170+516
Województwo: wielkopolskie

Priorytet ochrony akustycznej

- Barczo wysoki
- Średni
- Niski
- Pozostałe

Przedziały imisji

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

Elementy ochrony akustycznej

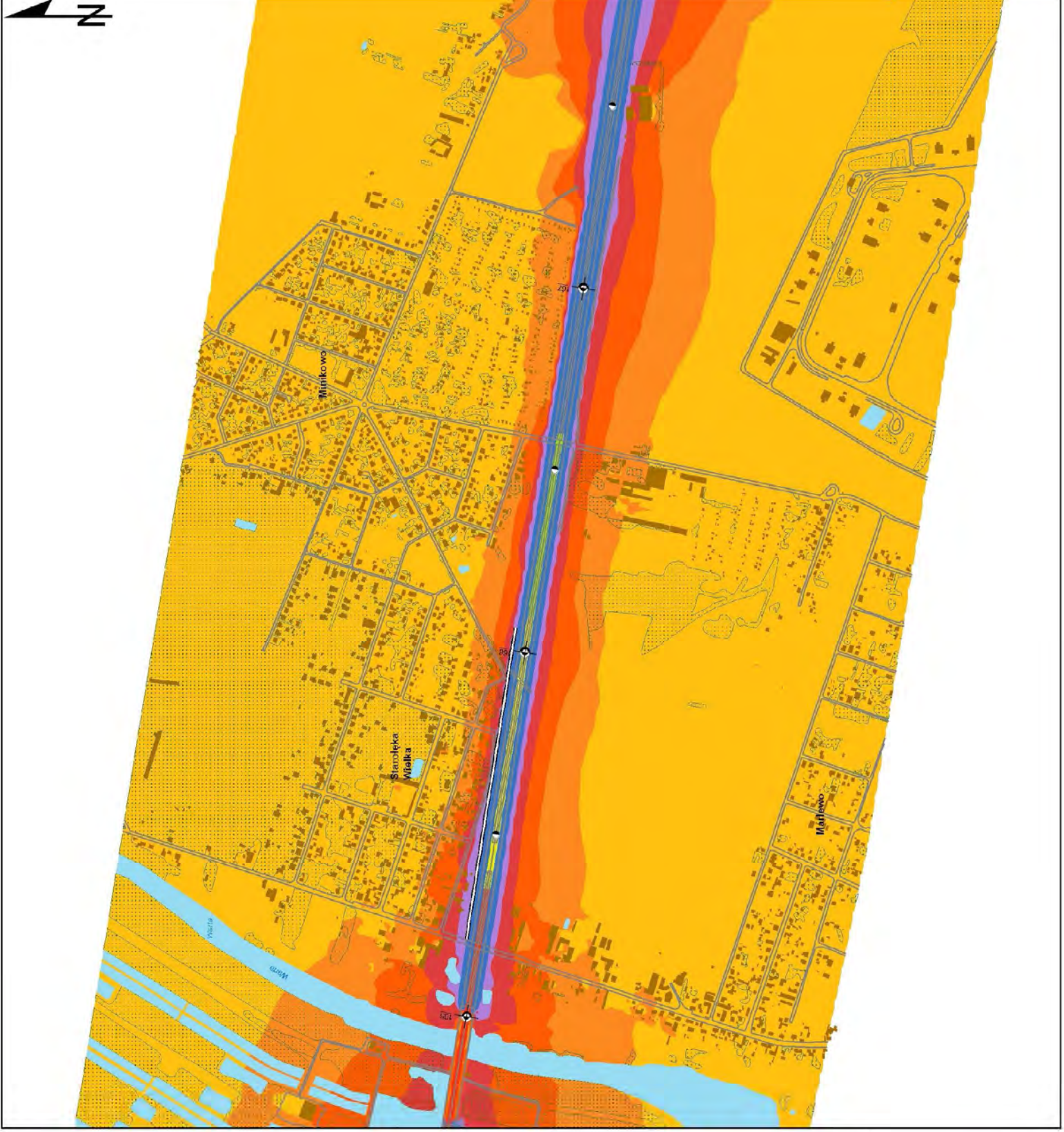
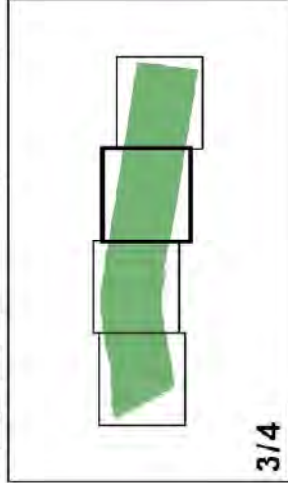
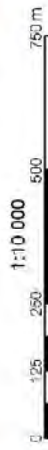
- istniejące ekrany akustyczne

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, Pila

- miasta wojewódzkie i powiatowe
- Wroneki, Grunwald
- pozostałe miasta i części miast
- Tuzinica
- pozostałe wsie i części wsi
- Sadki, Gornik
- nazwy cieków i zbiorników wodnych Warta



Mapa imisyjna Ldwn

Autostrada A2

Kilometraż: 159+363 - 170+516

Województwo: wielkopolskie

Priorytet ochrony akustycznej

- Barczo 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

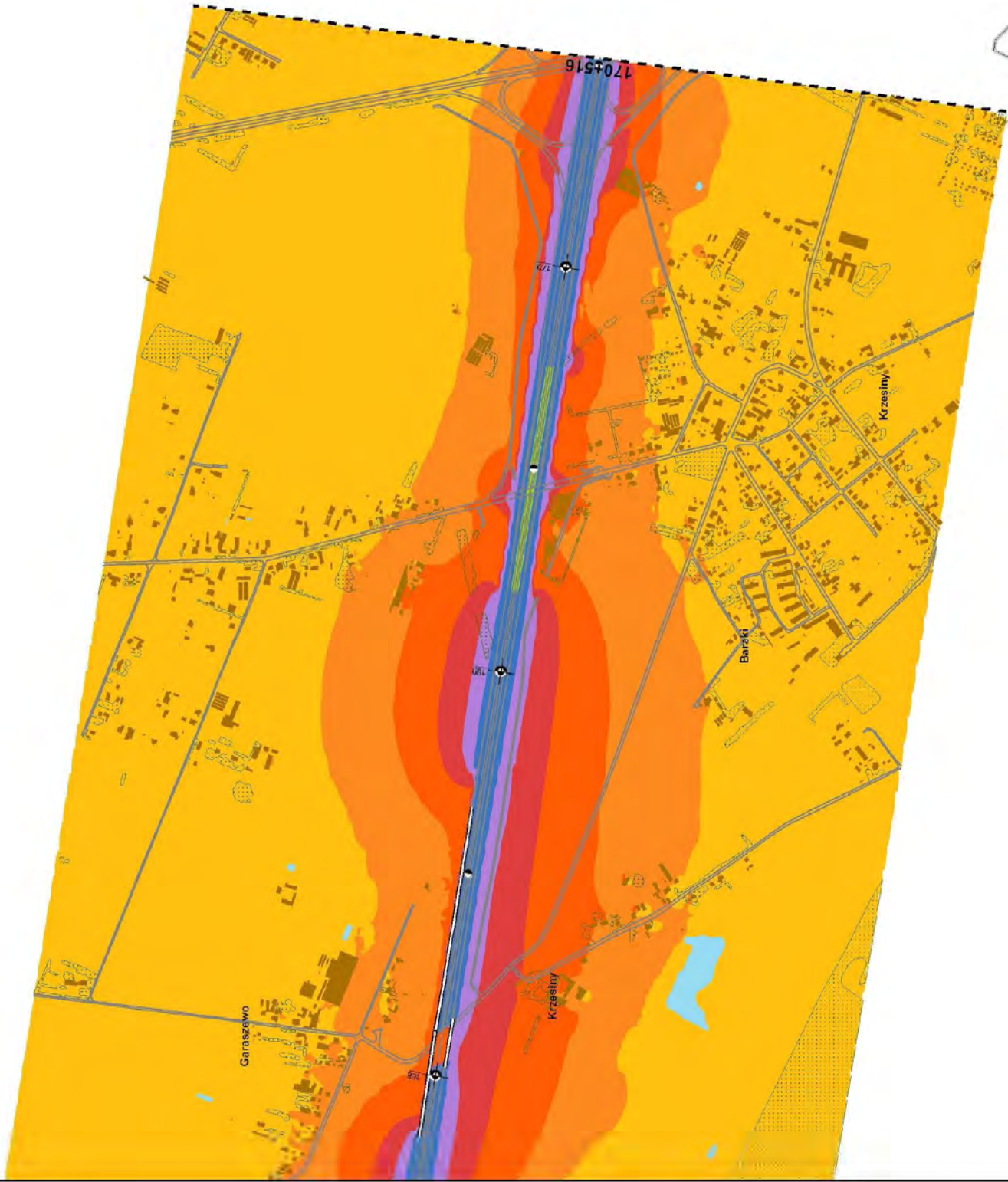
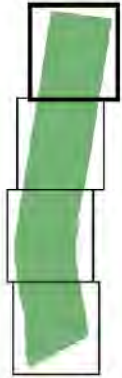
- istniejące ekrany akustyczne

Otoczenie drogi

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

Poznań, Pila

- miasta wojewódzkie i powiatowe
- Wronki, Grunwald
- pozostałe miasta i części miast
- Tuzinica
- Sadki, Łonowizna
- pozostałe wsie i części wsi
- Warta
- nazwy cieków i zbiorników wodnych



Rys. Z3. Mapa imisji dźwięku w sąsiedztwie odcinka autostrady A2 Komorniki – Krzesiny - stan po zastosowaniu proponowanych działań naprawczych

Mapa imisyjna Ldwn

Autostrada A2
Kilometraż: 159+363 - 170+516
Województwo: wielkopolskie

Priorytet ochrony akustycznej

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

Przedziały imisji

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

Elementy ochrony akustycznej

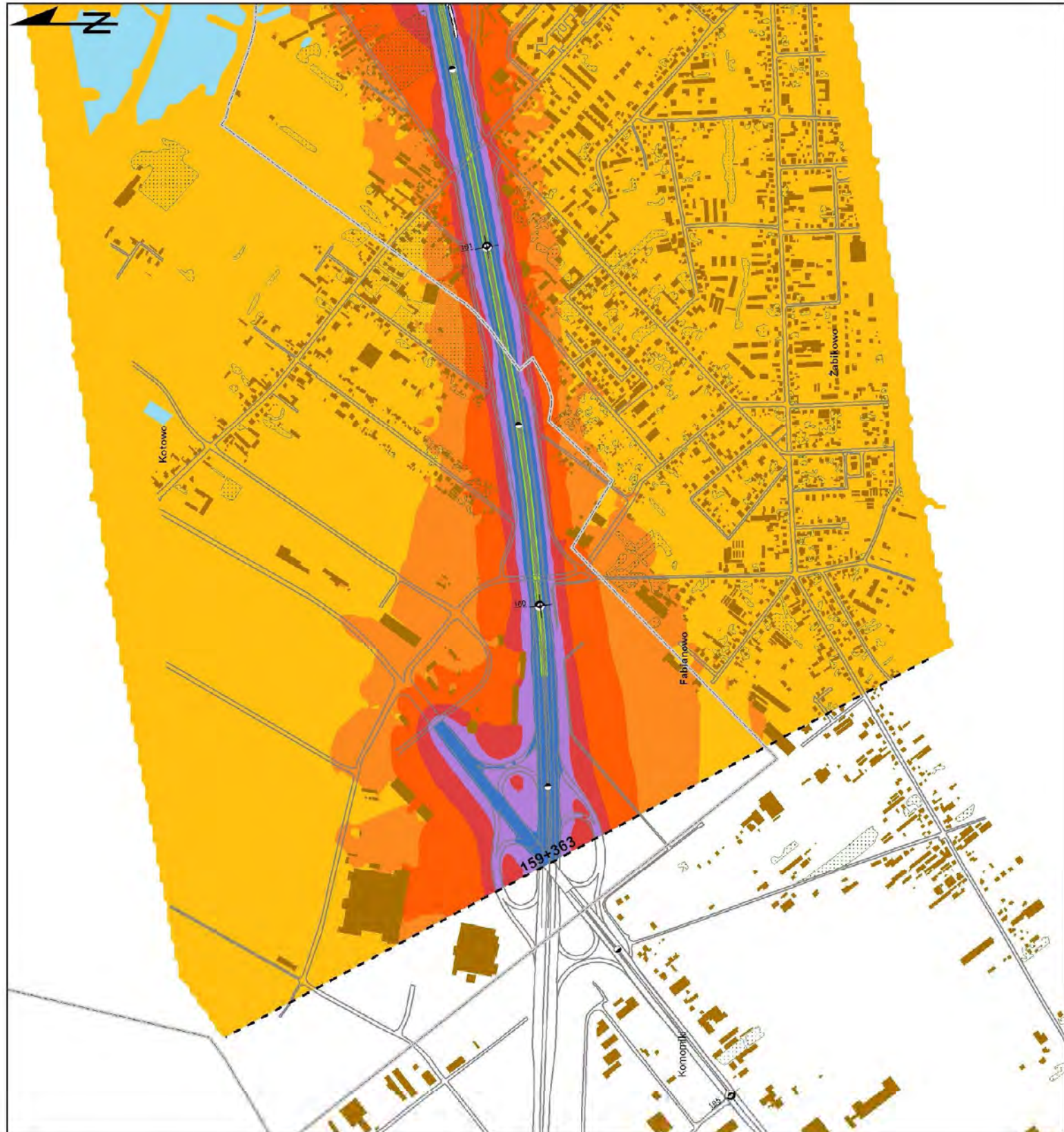
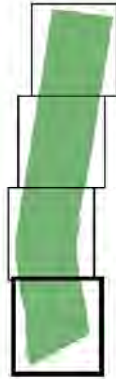
- istniejące ekrany akustyczne
- proponowane ekrany akustyczne

Otoczenie drogi

- █ budynek
- █ woda
- █ zieleni wysoka
- drogi
- granice administracyjne powiatów
- granice oraz przykładowy kilometraż zasięgu 22-740 odcinka analizy wg GPR 2005

Poznań, Pila
 - miasta wojewódzkie i powiatowe
Wronek, Grunwald
 - pozostałe miasta i części miast
 Tuzinica
 - wieś gminna
 Babki, Komorniki
 - pozostałe wsie i części wsi
 Warta
 - nazwy steków i zbiorników wodnych

0 125 250 500 750 m
 1:10 000



Mapa imisyjna LDWN

Autostrada A2
Kilometraż: 159+363 - 170+516
Województwo: wielkopolskie

Priorytet ochrony akustycznej

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

Przedziały emisji

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

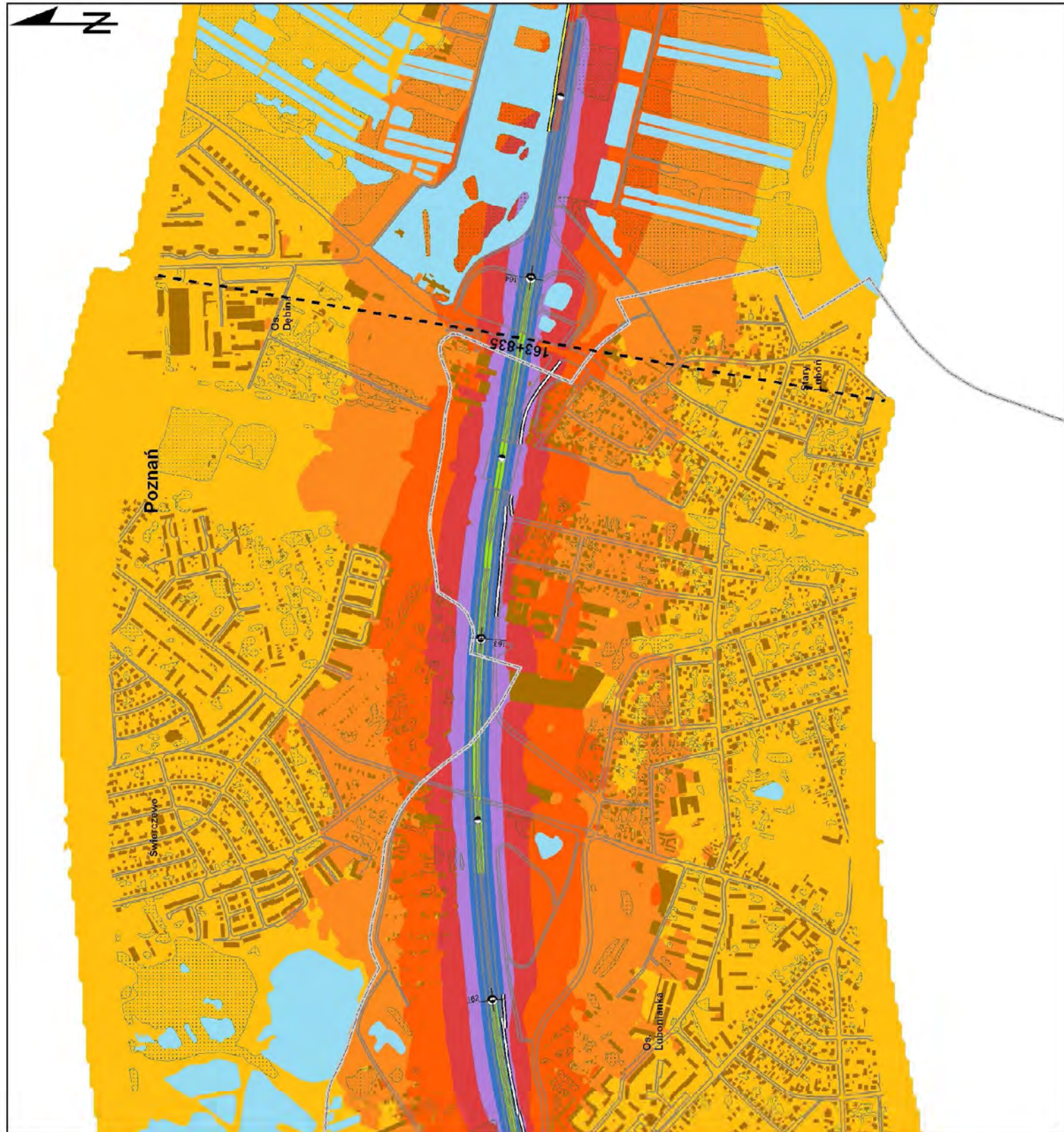
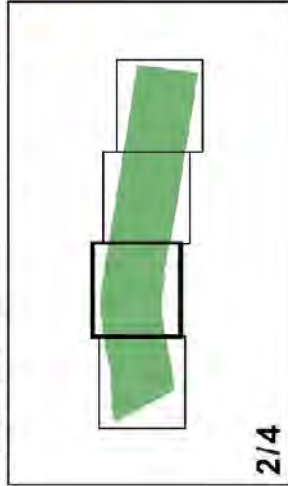
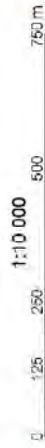
Elementy ochrony akustycznej

- istniejące ekrany akustyczne
- proponowane ekrany akustyczne

Otoczenie drogi

- budynki
- wody
- zieleni wysoka
- drogi
- granice administracyjne powiatów
- granice oraz przykładowy kilometraż zasięgu 2+740 odcinka analizy wg GPR 2005

Poznań, Pila - miasta wojewódzkie i powiatowe
Wronki, Grunwald - pozostałe miasta i części miast
Tuzinica - wieś gminna
Saiki, Gornik - pozostałe wsie i części wsi
Wirth - nazwy śleków i zbiorników wodnych



Mapa imisyjna Ldwn

Autostrada A2
Kilometraż: 159+363 - 170+516
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
- proponowane ekrany akustyczne

Otoczenie drogi

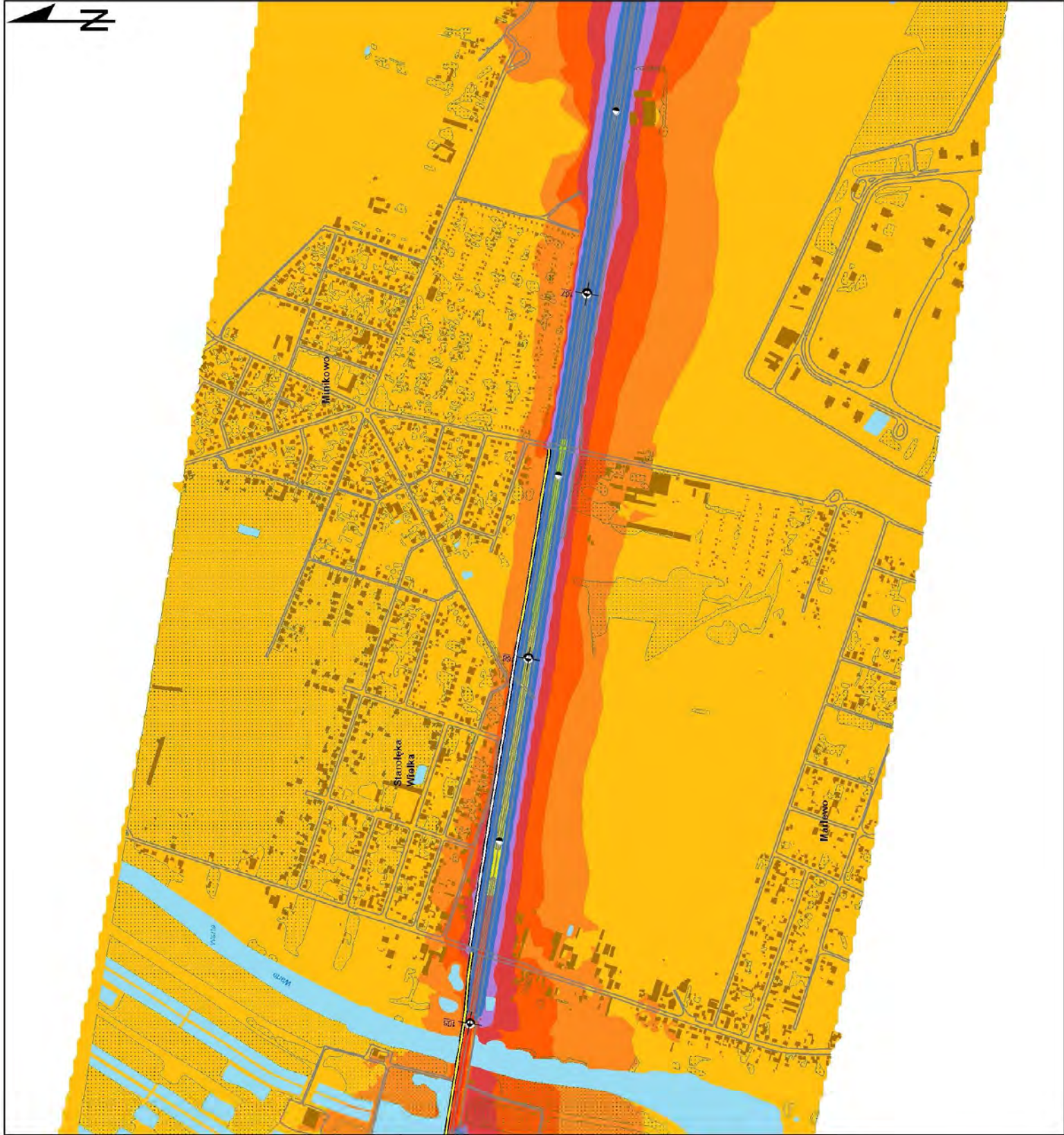
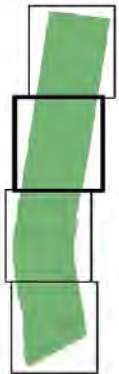
- kilometraż drogi (1,0 / 0,5 km)
- budynki
- wody
- zieleni wysoka
- drogi
- granice administracyjne powiatów

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

Poznań, Pila

- miasta wojewódzkie i powiatowe
- Wronki, Grunwald
- Trzcianka
- Babki, Komornik
- Warta
- 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

Autostrada A2

Kilometraż: 159+363 - 170+516

Województwo: wielkopolskie

Priorytet ochrony akustycznej

- Barczo 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

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, Pila

- miasta wojewódzkie i powiatowe
- Wronki, Grunwald
- Trzcianka
- Babki, Komornik
- Warta
- pozostałe miasta i części miast
- wsie gminne
- pozostałe wsie i części wsi
- nazwy cieków i zbiorników wodnych

