

UCHWAŁA Nr 1263/2019
ZARZĄDU WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO
z dnia 19 września 2019 r.

w sprawie przeprowadzenia konsultacji projektu uchwały Sejmiku Województwa Wielkopolskiego w sprawie określenia Programu ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Konina

Na podstawie art. 41 ust. 1 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz. U. z 2019 r. poz. 512) oraz § 6 uchwały Nr XLIX/751/10 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 5 lipca 2010 r. w sprawie określenia szczegółowego sposobu konsultowania projektów aktów prawa miejscowego z wojewódzką radą działalności pożytku publicznego lub organizacjami pozarządowymi oraz innymi podmiotami działającymi w sferze działalności pożytku publicznego w dziedzinach dotyczących działalności statutowej tych organizacji – Zarząd Województwa Wielkopolskiego uchwala, co następuje

§ 1

Postanawia się przeprowadzić konsultacje dotyczące projektu uchwały Sejmiku Województwa Wielkopolskiego w sprawie określenia Programu ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Konina.

§ 2

1. Określa się termin prowadzenia konsultacji na 7 dni, licząc od dnia zamieszczenia na stronie internetowej Biuletynu Informacji Publicznej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego informacji o przystąpieniu do konsultacji.
2. Informacja o przystąpieniu do konsultacji zostanie zamieszczona na stronie internetowej Biuletynu Informacji Publicznej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego, niezwłocznie po wejściu w życie niniejszej uchwały.
3. Przedmiot konsultacji będzie przedstawiony do wglądu w Biuletynie Informacji Publicznej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego w terminie określonym na podstawie ust. 1.

§ 3

Konsultacje zostaną przeprowadzone w formie przyjmowania uwag przesłanych pocztą lub pocztą elektroniczną na adres e-mail Departamentu Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu.

§ 4

Wykonanie uchwały powierza się Dyrektorowi Departamentu Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu.

§ 5

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

*z up. Marszałka Województwa
Wojciech Jankowiak
Wicemarszałek*

UZASADNIENIE
do uchwały Nr 1263/2019
Zarządu Województwa Wielkopolskiego
z dnia 19 września 2019 r.

Na podstawie art. 5 ust. 5 ustawy z dnia 24 kwietnia 2003 r. o działalności pożytku publicznego i o wolontariacie (Dz. U. z 2019 r. poz. 688 z późn. zm.), organ stanowiący jednostki samorządu terytorialnego określa, w drodze uchwały, szczegółowy sposób konsultowania z radami działalności pożytku publicznego lub organizacjami pozarządowymi i podmiotami prowadzącymi działalność pożytku publicznego, wymienionymi w art. 3 ust. 3 tejże ustawy, projektów aktów prawa miejscowego w dziedzinach dotyczących działalności statutowej tych organizacji.

Wypełniając powyższy obowiązek, Sejmik Województwa Wielkopolskiego podjął uchwałę Nr XLIX/751/10 z dnia 5 lipca 2010 r. w sprawie określenia szczegółowego sposobu konsultowania projektów aktów prawa miejscowego z wojewódzką radą działalności pożytku publicznego lub organizacjami pozarządowymi oraz innymi podmiotami działającymi w sferze działalności pożytku publicznego w dziedzinach dotyczących działalności statutowej tych organizacji. W myśl § 6 ww. uchwały zasady i tryb konsultacji określa, w drodze uchwały, Zarząd Województwa Wielkopolskiego.

Przedmiotem konsultacji jest projekt uchwały Sejmiku Województwa Wielkopolskiego w sprawie określenia Programu ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Konina.

Program ochrony środowiska przed hałasem stanowi instrument mający na celu doprowadzenie do przestrzegania standardów jakości środowiska. Zgodnie z art. 84 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2019 r. poz. 1396 z późn. zm.) – program posiada status aktu prawa miejscowego i podlega publikacji w wojewódzkim dzienniku urzędowym.

W tym stanie rzeczy, podjęcie przez Zarząd Województwa Wielkopolskiego niniejszej uchwały jest uzasadnione.

Jacek Bogusławski
Członek Zarządu



Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Konina

(PROJEKT)

WYKONAWCA

Akustix Sp. z o. o.

ul. Wiosny Ludów 54, 62-081 Przeźmierowo



ZAMAWIAJACY

Województwo Wielkopolskie z siedzibą Urzędu Marszałkowskiego

Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu

Al. Niepodległości 34, 61-714 Poznań

PODSTAWA FORMALNA:

Umowa Nr DSR 56/2018 zawarta w dniu 15 listopada 2018 roku w Poznaniu, pomiędzy Województwem Wielkopolskim oraz firmą Akustix Sp. z o.o.

NADZÓR MERYTORYCZNY:

Departament Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu

ZESPÓŁ AUTORSKI

Kierownik zespołu:

dr Piotr Kokowski

Wykonawcy:

mgr inż. Kajetan Pachucy

mgr Paweł Libiszewski

dr Michał Gałuszka

lic. Jacek Gruszka

dr Tomasz Kaczmarek

mgr Katarzyna Kowalska

mgr Danuta Nabiałek

dr Piotr Pękala



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Fundusz
Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu

SPIS TREŚCI

1. Informacje wprowadzające	6
1.1. Cel i zakres Programu	6
1.2. Podstawy formalno-prawne.....	7
1.3. Definicje terminów technicznych i objaśnienia skrótów	8
2. Wymagania prawne w zakresie ochrony przed hałasem	13
2.1. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku	13
2.2. Kwalifikacja akustyczna terenów	15
3. Metodyka opracowania Programu.....	16
4. Zakres przestrzenny opracowania	18
4.1. Charakterystyka obszaru analizowanego w Programie	18
4.2. Transport drogowy	21
4.3. Identyfikacja odcinków dróg ujętych w Programie.....	21
4.4. Zagospodarowanie terenów w otoczeniu analizowanych odcinków dróg.....	23
5. Narażenie na hałas.....	26
5.1. Skala narażenia na hałas.....	26
5.2. Jakościowa ocena warunków akustycznych.....	28
6. Analiza skarg mieszkańców na uciążliwości akustyczne.....	30
7. Dostępne metody redukcji hałasu.....	32
7.1. Techniczne metody redukcji hałasu	32
7.1.1. Redukcja hałasu u źródła	33
7.1.1.1. Ciche nawierzchnie drogowe.....	33
7.1.1.2. Zmniejszenie rzeczywistej prędkości jazdy i uspokojenie ruchu	36
7.1.1.3. Zmniejszenie natężenia ruchu	41
7.1.2. Redukcja hałasu na drodze propagacji.....	42
7.1.3. Skuteczności akustyczne wybranych metod redukcji hałasu	48
7.2. Kształtowanie klimatu akustycznego w ujęciu strategicznym	48
7.2.1. Planowanie przestrzenne.....	49
7.2.2. Edukacja ekologiczna	51
7.3. Podsumowanie metod redukcji hałasu	53
8. Ocena realizacji poprzednich edycji POH.....	54
9. Analiza trendów zmian stanu akustycznego środowiska	71
10. Analiza dokumentów potencjalnie lub faktycznie wpływających na realizację programu.....	73
10.1. Polityki, strategie, plany i programy	73
10.2. Program ochrony środowiska dla miasta Konina na lata 2017 – 2020 z perspektywą na lata 2021 – 2024.....	77
10.3. Przepisy prawa, w tym prawa miejscowego, wpływające na stan akustyczny środowiska	82
10.4. Dokumenty i materiały wykorzystane dla potrzeb postępowań administracyjnych prowadzonych w stosunku do podmiotów korzystających ze środowiska, których działalność ma negatywny wpływ na stan akustyczny środowiska	82
10.5. Przepisy dotyczące emisji hałasu z instalacji i urządzeń, w tym pojazdów, których funkcjonowanie ma negatywny wpływ na stan akustyczny środowiska.....	85
10.6. Podsumowanie analizy dokumentów	86
11. Podstawowe kierunki i zakres działań służących obniżeniu poziomu hałasu	87
11.1. Monitorowanie stanu środowiska.....	87

11.2.	Działania inwestycyjne w zakresie rozbudowy sieci drogowej oraz poprawy stanu istniejącej infrastruktury	89
11.3.	Działania z zakresu egzekwowania dopuszczalnych prędkości ruchu	92
11.4.	Zmiana sposobu zagospodarowania terenów	93
11.5.	Wykaz działań proponowanych w Programie wraz z harmonogramem ich realizacji	95
12.	Koszty finansowe i źródła finansowania Programu	98
13.	Ograniczenia i obowiązki wynikające z realizacji Programu.....	101
13.1.	Organy administracji	101
13.2.	Monitorowanie realizacji Programu lub etapów Programu	101
13.3.	Obowiązki Zarządzającego drogami	102
14.	Bibliografia	105
15.	Spis tabel	106
16.	Spis rysunków	108
17.	Spis załączników	109

Wykaz skrótów i oznaczeń

Skrót	Objaśnienie
Dyrektywa	Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
L_{DWN}	Długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia, pory wieczoru oraz pory nocy.
L_N	Długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku.
L_{AeqD}	Równoważny poziom dźwięku dla pory dnia (6.00–22.00).
L_{AeqN}	Równoważny poziom dźwięku dla pory nocy (22.00–6.00).
Mapa 2017	Dokument „Mapa akustyczna dla dróg publicznych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie miasta Konina” z 2017 roku
MPZP	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego
POŚ	Prawo Ochrony Środowiska
POH, Program	Program ochrony środowiska przed hałasem
POH 2015	Dokument „Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Konina” z 2015 roku
POŚ 2017	Dokument „Program ochrony środowiska dla miasta Konina na lata 2017 – 2020 z perspektywą na lata 2021 – 2024”
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska z siedzibą w Poznaniu
SDR	Średni dobowy ruch w roku, czyli liczba pojazdów przejeżdżających przez dany przekrój w czasie jednej doby, średnio w ciągu jednego roku
SUiKZP	Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu
UMWW	Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu
Wskaźnik M	Wskaźnik określony w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem (Dz. U. z 2002 r., nr 179, poz. 1498).

1. Informacje wprowadzające

1.1. Cel i zakres Programu

Obowiązek wykonania niniejszego Programu ochrony przed hałasem, zwanego dalej Programem lub POH, został nałożony na Marszałka Województwa Wielkopolskiego zapisami art. 119 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (tekst jednolity: Dz.U. z 2019 r. poz. 1396 ze zm., zwana dalej POŚ), która wprowadza do prawa krajowego uregulowania Dyrektywy 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. odnoszącej się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku. Obecny Program obejmuje aktualizację „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Konina”, przyjętego uchwałą Nr XI/309/15 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 26 października 2015 r.

Głównym celem Programu jest identyfikacja obszarów w otoczeniu odcinków dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie miasta Konina, zagrożonych ponadnormatywnym oddziaływaniem hałasu drogowego oraz wskazanie na tych obszarach działań o charakterze naprawczym, których skutkiem byłaby poprawa warunków akustycznych, a docelowo obniżenie na tych obszarach poziomu hałasu do wartości dopuszczalnych.

Podstawą merytoryczną Programu jest „Mapa akustyczna dla dróg publicznych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie miasta Konina” z 2017 roku (Mapa 2017). Analizą objęto obszar w otoczeniu dróg publicznych objętych mapowaniem na terenie miasta Konina.

Do realizacji zadania wykorzystane zostały informacje zawarte w ww. mapie akustycznej, w szczególności:

- mapa wrażliwości (mapa wartości dopuszczalnych),
- mapa imisyjna,
- mapa zagrożeń (przekroczeń dopuszczalnych wartości hałasu),
- mapy wskaźnika M (łącznie wielkość przekroczeń wartości dopuszczalnych i liczbę osób narażonych na ponadnormatywny hałas),

Oprócz mapy akustycznej, przy opracowaniu Programu wzięto pod uwagę m.in.:

- skargi mieszkańców na uciążliwość akustyczną,
- analizę efektywności dostępnych metod redukcji hałasu drogowego
- możliwości techniczne i skutki finansowe.

Biorąc pod uwagę strategiczny cel opracowania, tj. obniżenie poziomu hałasu w środowisku, Program składa się z czterech podstawowych elementów:

- analizy aktualnego stanu środowiska akustycznego, wykonanej na podstawie mapy akustycznej, która wskazuje obszary najbardziej narażone na oddziaływanie źródła hałasu,
- oceny realizacji poprzedniego programu, obejmującej analizę przyjętych założeń i strategii oraz stopnia realizacji zamierzonych zadań,
- wyznaczeniu podstawowych kierunków działań prowadzących do obniżenia hałasu w środowisku,
- wskazaniu obszarów i zakresu działań przeciwhałasowych.

W skład Programu wchodzi również:

- wizualizacja zapisów Programu, w celu zilustrowania skuteczności zaproponowanych działań naprawczych (załącznik nr 1),
- strefa proponowanych kierunków zmian zagospodarowania przestrzennego, wyznaczona jako strefa przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu (załącznik nr 2),
- streszczenie w języku niespecjalistycznym Programu (załącznik nr 3),
- raport z konsultacji społecznych przeprowadzonych w ramach POH (załącznik nr 4).

Niniejszy dokument odpowiada wymogom rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 r. *w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem.*

Niniejszy POH nie wyznacza ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Z tego względu, po uzyskaniu pisemnego potwierdzenia od RDOŚ, znak: WOO-III.410.192.2019.AM.1 z dnia 16 maja 2019 r., odstąpiono od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, której konieczność sporządzenia i warunki odstąpienia określa Ustawa z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 2081 ze zm.).

1.2. Podstawy formalno-prawne

Podstawą realizacji niniejszego POH jest umowa nr DSR 56/2018 zawarta w dniu 15 listopada 2018 r. pomiędzy Województwem Wielkopolskim z siedzibą Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego a firmą AkustiX Sp. z o.o.

Program został opracowany zgodnie z następującymi aktami prawnymi:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1396 ze zm.);
- Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady Europy z dnia 25 czerwca 2002 r. *odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku*;
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 2081 ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2007 r. *w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na mapach akustycznych oraz ich układu i sposobu prezentacji* (Dz. U. z 2007 r. Nr 187, poz. 1340 oraz Dz. U. z 2018 r., poz. 504);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 roku *w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem* (Dz. U. z 2002 r. Nr 179, poz. 1498);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r. poz. 112);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2010 r. *w sprawie sposobu ustalania wartości wskaźnika hałasu L_{DWN}* , (Dz. U. z 2010 r. Nr 215, poz. 1414);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. *w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem* (Dz. U. z 2011 r. nr 140 poz. 824 ze zm.).

Ponadto przedmiotowy POH został opracowany przy uwzględnieniu:

- Mapy akustycznej dla dróg publicznych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie miasta Konina,
- obowiązujących MPZP na terenie miasta Konina.

1.3. Definicje terminów technicznych i objaśnienia skrótów

W niniejszym Programie korzystano z pojęć, wielkości, skrótów i oznaczeń zaczerpniętych z POŚ, Dyrektywy lub innych dokumentów oraz literatury z zakresu akustyki. W Tab. 1 zebrano ich objaśnienia i definicje.

Tab. 1. Objaśnienia pojęć stosowanych w Programie

Lp.	Pojęcie	Objaśnienie
1	Decybel	Logarytmiczna miara stosunku wielkości fizycznej (zwykle ciśnienia akustycznego, natężenia lub mocy akustycznej) w odniesieniu do wartości odniesienia; decybel jest równy 0.1 bel.
2	Dźwięk oraz podstawowe wskaźniki jego oceny	<p>Dźwięk jest wrażeniem wywołanym przez szybkie zmiany ciśnienia powietrza względem ciśnienia atmosferycznego. Różnica pomiędzy chwilowym ciśnieniem powietrza a ciśnieniem atmosferycznym nazywa się ciśnieniem akustycznym. Zakres zmian ciśnienia akustycznego, który wywołuje wrażenie dźwiękowe wynosi od ok. $2 \cdot 10^{-5}$ Pa – próg słyszalności, aż do ok. 100 Pa – próg bólu. Posługiwanie się skalą o tak dużej rozpiętości jest w praktyce bardzo kłopotliwe. Fakt ten był jednym z powodów wprowadzenia skali logarytmicznej. Drugim, ważniejszym powodem wprowadzenia skali logarytmicznej, jest prawo Webera-Fechnera, zgodnie z którym wrażenie wywołane bodźcem (np. dźwiękiem) jest proporcjonalne do miary natężenia tego bodźca. Stąd poziom ciśnienia akustycznego definiuje się w postaci:</p> $L_p = 10 \log_{10} \left(\frac{p^2}{p_o^2} \right) \text{ [dB]}, \quad (1)$ <p>gdzie p^2 jest średnim (w czasie) kwadratem ciśnienia akustycznego, natomiast p_o jest ciśnieniem odniesienia, które wynosi $p_o = 2 \cdot 10^{-5}$ Pa. Wielkość L_p wyrażana jest w decybelach. Z powyższej definicji wynika, że stukrotny wzrost średniego ciśnienia akustycznego powoduje wzrost poziomu ciśnienia akustycznego o 40 dB. Z kolei poziom dźwięku A, L_{pA}, jest miarą logarytmiczną stosunku kwadratu ciśnienia akustycznego danego sygnału do kwadratu ciśnienia odniesienia ($20 \mu\text{Pa}$), skorygowany krzywą korekcyjną A:</p> $L_{pA} = 10 \log_{10} \left(\frac{p_A^2}{p_o^2} \right) \text{ [dB]} \quad (2)$ <p>Wskaźnikiem oceny hałasu stosowanym dla długich przedziałów oceny jest równoważny poziomy dźwięku A, wyrażony logarytmem z uśrednionego w długim przedziale czasu (np. 8 godzin nocy) kwadratu ciśnienia akustycznego:</p> $L_{Aeq,T} = 10 \log_{10} \left(\frac{1}{T} \int_0^T 10^{0.1 \cdot L_{pA}(t)} dt \right) = 10 \log_{10} \left(\frac{1}{T} \int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_o^2} dt \right) \text{ [dB]} \quad (3)$

Lp.	Pojęcie	Objaśnienie
		<p>Zgodnie z art. 112a ustawy POŚ, do sporządzania map akustycznych oraz programów ochrony środowiska przed hałasem wykorzystuje się długookresowe wskaźniki oceny hałasu:</p> <p>L_{DWN} – długookresowy średni (równoważny) poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6⁰⁰ do godz. 18⁰⁰), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18⁰⁰ do godz. 22⁰⁰) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22⁰⁰ do godz. 6⁰⁰),</p> <p>L_N – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 22⁰⁰ do godz. 6⁰⁰).</p> <p>Wskaźnik L_{DWN} definiuje się za pomocą następującej zależności (rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2010 r. w sprawie sposobu ustalania wartości wskaźnika hałasu L_{DWN} (Dz. U. Nr 215, poz. 1414):</p> $L_{DWN} = 10 \log \left(\frac{12}{24} \cdot 10^{0.1L_D} + \frac{4}{24} \cdot 10^{0.1(L_W+5)} + \frac{8}{24} \cdot 10^{0.1(L_N+10)} \right) [dB], \quad (4)$ <p>gdzie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • L_D – oznacza długookresowy średni poziom dźwięku A, wyznaczony w ciągu wszystkich pór dnia w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 6⁰⁰ do 18⁰⁰), • L_W – jest długookresowym średnim poziomem dźwięku A, wyznaczonym w ciągu wszystkich pór wieczoru w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 18⁰⁰ do 22⁰⁰), • L_N – długookresowym średnim poziomem dźwięku A, wyznaczonym w ciągu wszystkich pór nocy w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 22⁰⁰ do 6⁰⁰).
3	Hałas w środowisku	niepożądane lub szkodliwe dźwięki powodowane przez działalność człowieka na wolnym powietrzu, w tym hałas emitowany przez środki transportu, ruch drogowy, ruch kolejowy, ruch samolotowy oraz hałas pochodzący z obszarów działalności przemysłowej;
4	L_{AeqT} , równoważny poziom hałasu	równoważny poziom hałasu dźwięku A dla czasu T; wartość poziomu ciśnienia akustycznego ciągłego ustalonego dźwięku, skorygowana według charakterystyki częstotliwościowej A, która w określonym przedziale czasu odniesienia, T, jest równa średniemu kwadratowi ciśnienia akustycznego analizowanego dźwięku o zmiennym poziomie w czasie; wzór (3);
5	L_{AeqD}	równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia (przedział czasu od godz. 6 ⁰⁰ do godz. 22 ⁰⁰);

Lp.	Pojęcie	Objaśnienie
6	L_{AeqN}	równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy (przedział czasu od godz. 22 ⁰⁰ do godz. 6 ⁰⁰);
7	L_{DWN} (LDEN)	długookresowy średni poziom dźwięku A (wskaźnik hałasu dla pory dziennej, wieczornej i nocnej) wyrażony w decybelach, wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6 ⁰⁰ do godz. 18 ⁰⁰), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18 ⁰⁰ do godz. 22 ⁰⁰) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22 ⁰⁰ do godz. 6 ⁰⁰);
8	L_N (Lnight)	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);
9	Mapa hałasu	przedstawianie na mapie rozkładu wskaźnika hałasu, dla danych dotyczących aktualnej lub przewidywanej sytuacji w zakresie hałasu, ze wskazaniem przypadków naruszenia obowiązujących wartości granicznych dla zabudowy lub terenu, liczby dotkniętych osób na określonym obszarze lub liczby lokali mieszkalnych poddanych działaniu hałasu o pewnej wartości wskaźnika na analizowanym obszarze;
10	Natężenie ruchu	liczba przejazdów przez dany przekrój pomiarowy w jednostce czasu;
11	Plany działań	plany sporządzane dla potrzeb zarządzania emisją i skutkami hałasu oraz, w razie potrzeby, zarządzania działaniami zmniejszającymi poziom hałasu. W ustawie POŚ pod tym pojęciem funkcjonuje Program ochrony środowiska przed hałasem;
12	Planowanie akustyczne	działania wpływające na przyszły hałas poprzez wykorzystanie środków, takich jak planowanie zagospodarowania przestrzennego, planowanie transportu i sieci drogowej, inżynieria systemów transportowych, zmniejszenie hałasu przez stosowanie środków z zakresu izolacji dźwiękowej i przez kontrolę źródeł pod kątem hałasu oraz monitoring;
13	Przekroczenie wartości dopuszczalnej, ΔL	różnica pomiędzy poziomem dźwięku A i wartością dopuszczalną obowiązującą na danym terenie wymagającym ochrony akustycznej;
14	Strategiczna mapa hałasu	mapa opracowana do celów całościowej oceny narażenia na hałas na danym obszarze, albo do celów prezentacji ogólnych prognoz dla danego obszaru. Mapa ta, zgodnie z ustawą POŚ, stanowi punkt wyjścia do sporządzenia POH i jest oparta na długookresowych wskaźnikach oceny hałasu L_{DWN} i L_N ;

Lp.	Pojęcie	Objaśnienie
15	Wartość dopuszczalna	Wartość wskaźnika oceny hałasu, np. L_{DWN} lub L_N , po przekroczeniu której właściwe władze są zobowiązane rozważyć wprowadzenie środków ograniczających hałas;
16	Wskaźnik M	<p>wskaźnik miary zagrożenia hałasem w środowisku, pozwalający na ustalenie kolejności realizacji zadań w POH. Sposób wyznaczania wartości wskaźnika M, który określony został w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 roku w sprawie szczegółowych wymagań jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem (Dz. U. Nr 179, poz. 1498), jest następujący:</p> $M = 0,1 \cdot m \left(10^{0,1 \cdot \Delta L} - 1 \right), \quad (5)$ <p>gdzie ΔL oznacza wielkość przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu [dB], natomiast m oznacza liczbę mieszkańców na terenie o poziomie hałasu przekraczającym wartość dopuszczalną o ΔL decybeli.</p> <p>Wskaźnik M identyfikuje te obszary, na których występują duże przekroczenia dopuszczalnych wartości hałasu w połączeniu z dużą liczbą osób narażonych. Zagrożenie hałasem jest tym większe im większą wartość omawiany wskaźnik przyjmuje. Na obszarach, na których nie ma mieszkańców ($m = 0$) lub nie ma przekroczeń wartości dopuszczalnych ($\Delta L = 0$) wskaźnik M przyjmuje wartość „0”.</p> <p>Dla przykładu, budynek zamieszkały przez $m = 4$ osoby narażony na ponadnormatywny hałas o $\Delta L = 3$ dB ma $M = 0,4$.</p>

2. Wymagania prawne w zakresie ochrony przed hałasem

2.1. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku

Standardem jakości klimatu akustycznego w środowisku są dopuszczalne wartości poziomów dźwięku. Wartości te określa załącznik do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r. poz. 112). Na podstawie art. 113 ust. 2. ustawy POŚ standardy jakości zostały zróżnicowane ze względu na rodzaj terenu, typ źródła hałasu oraz porę doby.

W Tab. 2 przedstawiono dopuszczalne wartości poziomu dźwięku A w środowisku dla hałasu drogowego, określone dla wskaźników **długookresowych** L_{DWN} i L_N . Zgodnie z ustawą POŚ, wyznaczenie tych wskaźników jest podstawą opracowania każdej mapy akustycznej, a w dalszej kolejności programu ochrony środowiska przed hałasem.

Tab. 2. Dopuszczalne wartości długookresowych wskaźników poziomu dźwięku dla odcinków dróg

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

*) 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 powyżej 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

W ww. rozporządzeniu zdefiniowano także wartości dopuszczalne dla **wskaźników krótkookresowych**, tj. L_{AeqD} i L_{AeqN} , odnoszących się do jednej doby. Metodykę ich wyznaczania dla odcinków dróg, w oparciu o pomiary hałasu w środowisku, przedstawiono w załączniku nr 3 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz.U. z 2011 r. nr 140, poz. 824 ze zm.). Zgodnie z art. 112a. pkt 2 ustawy POŚ omawiane wskaźniki stosuje się od ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, tj. w przypadkach prowadzenia okresowego monitoringu hałasu pochodzącego od danego źródła, a także na potrzeby różnego rodzaju postępowań środowiskowych. Wartości dopuszczalne wskaźników L_{AeqD} i L_{AeqN} przedstawiono w Tab. 3.

Tab. 3. Dopuszczalne wartości krótkookresowych wskaźników poziomu dźwięku dla odcinków dróg

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny średni poziom dźwięku A [dB]	
		L_{AeqD}	L_{AeqN}
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56
4	a) Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ^{*)}	68	60

^{*)} 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 powyżej 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona swartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych

2.2. Kwalifikacja akustyczna terenów

Standardy akustyczne w środowisku, zgodnie z zawartością Tab. 2 oraz Tab. 3, zostały ustalone w odniesieniu do różnych sposobów zagospodarowania terenu. Określenie funkcji terenów w otoczeniu źródła hałasu jest czynnością kluczową w kontekście przypisania im dopuszczalnych wartości wskaźników poziomu dźwięku. W tym celu właściwe jednostki administracyjne sporządzają miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego (MPZP), dla których przepisy ustawy POŚ wskazują obowiązek uwzględnienia potrzeb ochrony środowiska, w tym problemu hałasu. Dokument ten, poza porządkowaniem przestrzeni publicznej, poprzez strefowanie funkcji powinien chronić przed nadmiernymi skutkami oddziaływania akustycznego wszelkich źródeł hałasu, a tym samym dążyć do minimalizowania konfliktów związanych z tą uciążliwością.

Zgodnie z art. 114 ust. 1 ustawy POŚ, przy sporządzaniu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego należy zróżnicować tereny według podziału, o którym mowa w art. 113 ust. 2 pkt 1 ww. ustawy. W kontekście tego zapisu ustalenia obowiązujących MPZP należy traktować jako główną podstawę klasyfikacji. W przypadku braku MPZP na danym obszarze, określenia przeznaczenia terenu dokonują właściwe organy na podstawie faktycznego zagospodarowania, zgodnie z art. 115 ustawy POŚ.

Sposób zagospodarowania terenów w otoczeniu analizowanych odcinków dróg na terenie miasta Konina przyjęto zgodnie z mapami wrażliwości akustycznej, sporządzonymi dla wskaźników L_{DWN} i L_N , które stanowią załącznik do opracowania „Mapa akustyczna dla dróg publicznych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie miasta Konina”. Określenie funkcji poszczególnych obszarów zostało wykonane w oparciu o zapisy obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w otoczeniu odcinków dróg objętych mapowaniem, a także na podstawie innych dokumentów, np. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego (SUiKZP).

3. Metodyka opracowania Programu

Program został przygotowany w oparciu o wyniki Mapy Akustycznej z 2017 roku. Na tej podstawie zidentyfikowano obszary narażone na ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne dróg, określone poprzez przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu oraz wskaźnik $M > 0$. Wskaźnik ten łączy wielkość przekroczenia wartości dopuszczalnych z liczbą mieszkańców w obszarze objętym przekroczeniem. W ramach niniejszego Programu:

- dokonano oceny realizacji poprzedniego POH, w tym przedstawiono zakres działań wskazanych w poprzednim Programie,
- przedstawiono dostępne metody techniczne i narzędzia planistyczne oraz wskazano podstawowe kierunki działań zmierzających do obniżenia hałasu w środowisku,
- wskazano działania przeciwhałasowe na obszarach narażonych na hałas, ze wskazaniem ich skuteczności akustycznej i orientacyjnych kosztów.

Tereny włączone do Programu, dla których wskazano rozwiązania naprawcze zostały wybrane na podstawie następujących kryteriów:

- wielkości przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku,
- wartości wskaźnika M ,
- występowania skargi na hałas oraz jej zasadności,
- możliwości redukcji hałasu w świetle dostępnych metod i narzędzi oraz ograniczeń w ich stosowaniu w danej lokalizacji.

Do Programu zakwalifikowano obszary zagrożone hałasem, na których działaniem będzie objęta jak największa liczba budynków. Należy zaznaczyć, że POH jest opracowaniem o charakterze strategicznym, toteż proponowane w nim działania przeciwhałasowe mają służyć poprawie warunków akustycznych możliwie największej liczbie mieszkańców. Z tego powodu w Programie nie proponuje się działań naprawczych w miejscach, gdzie przekroczenia dotyczą pojedynczych budynków. W konsekwencji, w celu kwalifikacji do Programu obszarów objętych ponadnormatywnym hałasem, posługiwano się wielkością wskaźnika M . Należy zauważyć, że przepisy nie precyzują, dla jakiego obszaru jednostkowego należy obliczać wskaźnik M , dlatego obszary w Programie mają różną wielkość, a dobierano je m.in. pod kątem możliwości i maksymalizacji redukcji hałasu (w danym obszarze).

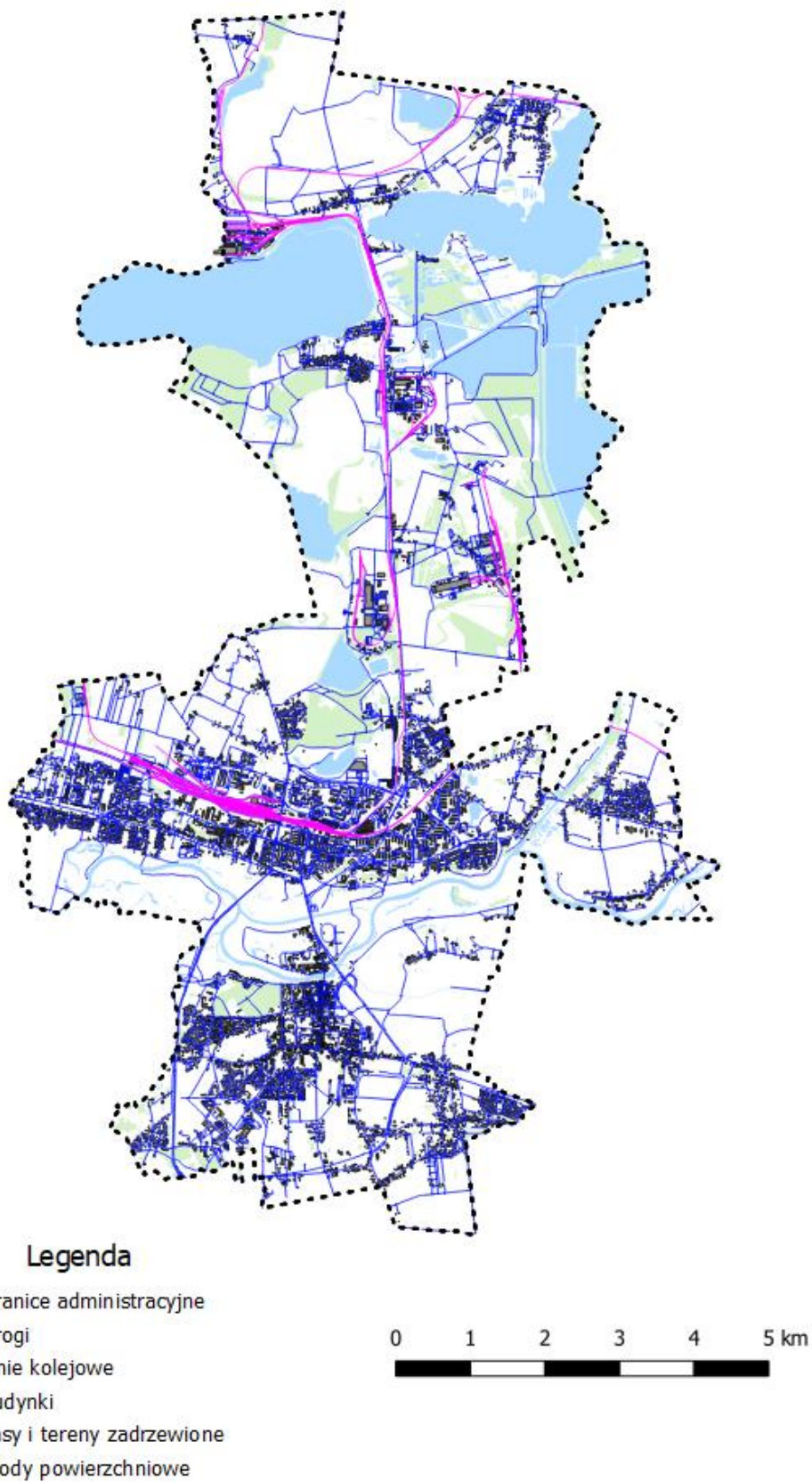
Obszary pominięte w Programie, na których występują ponadnormatywne poziomy hałasu (lub mogą występować, do czego przesłanką mogą być w przyszłości skargi na hałas), podlegają procedurom administracyjnym właściwym dla tzw. ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska (m.in. art. 149 i art. 178 ustawy POŚ). Procedury te wykorzystują takie narzędzia kształtowania środowiska akustycznego jak: pomiary kontrolne, raport oddziaływania na środowisko, przegląd ekologiczny czy analiza porealizacyjna. Zostały one omówione w rozdziale 10.4.

Działaniami POH powinny być objęte wszystkie obszary narażone na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu dla wskaźnika L_{DWN} i/lub L_N . Jednakże ze względu na liczbę tych obszarów, a jednocześnie ich małą powierzchnię (pojedyncza zabudowa w dużych odległościach od siebie), dostępność skutecznych metod redukcji hałasu oraz ich koszty, nie ma możliwości ani technicznych ani finansowych, aby wszystkie zadania były zrealizowane w ciągu najbliższych kilku lat. Dlatego dla najbliższej, pięcioletniej perspektywy, do czasu aktualizacji tego Programu w roku 2023, wskazano działania dla lokalizacji, w których możliwość ograniczenia hałasu do wartości dopuszczalnych jest realna i relatywnie prosta pod względem technicznym. Miejsca oraz opis tych działań zostały wyszczególnione w dalszej części niniejszego opracowania w rozdziale 11. Pozostałe lokalizacje, jeśli nadal będą w nich występować przekroczenia wartości dopuszczalnych, mogą być przedmiotem kolejnej aktualizacji Programu.

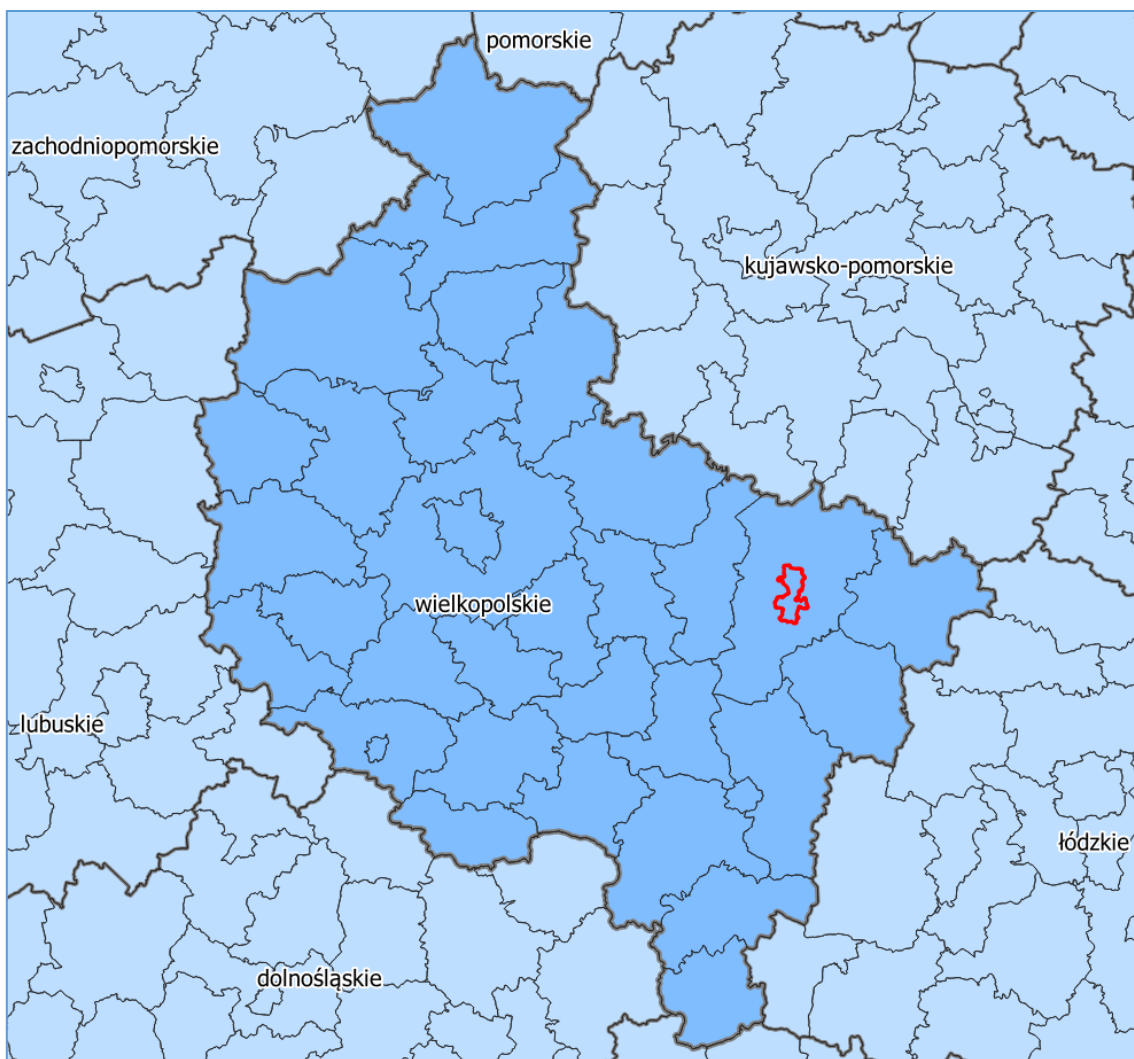
4. Zakres przestrzenny opracowania

4.1. Charakterystyka obszaru analizowanego w Programie

Zasięg terytorialny opracowania obejmuje obszar zawarty w granicach administracyjnych Konina, będącego miastem na prawach powiatu, położonego we wschodniej części województwa wielkopolskiego. Miasto, które zajmuje powierzchnię ok. 82 km², zamieszkane jest przez 74 834 osoby, a gęstość zaludnienia wynosi 910 osób na km² (stan ludności na 17.09.2018 – dane pochodzą ze strony internetowej Banku Danych Lokalnych, obsługiwanej przez Główny Urząd Statystyczny – <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start>). Program obejmuje cały obszar określony w Mapie akustycznej dla dróg publicznych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie miasta Konina.



Rys. 1. Mapa miasta Konina



Rys. 2. Lokalizacja miasta Konina na obszarze województwa wielkopolskiego

Podział administracyjny Konina obejmuje 19 obrębów terytorialnych, zlokalizowanych po obu stronach przecinającej miasto rzeki Warty:

- Część lewobrzeżna (tzw. Stary Konin): Wilków, Pawłówek, Przydziałki, Starówka, Osada
- Część prawobrzeżna (tzw. Nowy Konin): Nowy Dwór, Chorzeń, Czarków, Glinka, Morzysław, Grójec, Laskówiec, Niesłusz, Międzyzlesie, Maliniec, Gosławice, Mieczysławów, Pątnów, Łęzyn

Południowa (lewobrzeżna) część Konina stanowi historyczne centrum miasta. Dominującą formą zabudowy chronionej akustycznie na tym obszarze jest zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, swoją siedzibę ma tutaj także Zespolony Szpital Wojewódzki. W północnej części miasta (prawobrzeżnej) zlokalizowano liczne osiedla złożone z budynków wielorodzinnych, a także, w mniejszej ilości, osiedla jednorodzinne. Ponadto, północny obszar Konina stanowi ważny ośrodek przemysłowy (liczne zakłady, w tym Elektrownia Pątnów) oraz inwestycyjny (wydzielona strefa inwestycyjna w dzielnicy Międzyzlesie).

4.2. Transport drogowy

Najważniejszym szlakiem drogowym w otoczeniu Konina jest autostrada A2, położona w pobliżu jego południowych granic. Ta droga o znaczeniu międzynarodowym pełni funkcję południowej obwodnicy miasta, w istotny sposób przyczyniając się do wyprowadzenia ruchu tranzytowego. Ponadto, przez obszar Konina przebiegają trzy drogi o znaczeniu krajowym:

- DK nr 25 Bobolice - Biały Bór - Człuchów - Sępólno Krajeńskie - Koronowo - Bydgoszcz - Inowrocław - Strzelno - Ślesin - Konin - Kalisz - Ostrów Wielkopolski - Antonin - Oleśnica
- DK nr 72 Konin - Turek - Uniejów - Balin - Łódź - Brzeziny - Rawa Mazowiecka
- DK nr 92 Rzepin - Świebodzin - Pniewy - Poznań - Września - Słupca - Konin - Koło - Kutno - Łowicz - Sochaczew - Ożarów Mazowiecki - Warszawa - Mińsk Mazowiecki - Kałuszyn

Ponadto, w granicach miasta swój przebieg posiadają także dwie drogi o znaczeniu wojewódzkim:

- DW nr 264 Konin - Kleczew
- DW nr 266 Konin - Sompolno - Piotrków Kujawski - Radziejów - Aleksandrów Kujawski - Ciechocinek

4.3. Identyfikacja odcinków dróg ujętych w Programie

Zakres opracowania obejmuje odcinki dróg w granicach administracyjnych miasta Konina, które uwzględnione zostały w Mapie akustycznej z 2017 roku. Analizą objęto łącznie ok. 40 km dróg na terenie miasta, wśród których znalazły się wszystkie trasy krajowe i wojewódzkie wymienione w rozdziale 4.2, a także trzy drogi o znaczeniu powiatowym. Wykaz wszystkich odcinków ujętych w ramach niniejszego Programu przedstawiono w Tab. 4.

Tab. 4. Identyfikacja odcinków dróg objętych zakresem Programu

Lp.	Nazwa drogi	Nazwa odcinka	Początek odcinka	Koniec odcinka	Długość odcinka [km]
1	DK nr 25 i DK nr 92	2592 ul. Poznańska	rondo Miast Partnerskich	ul. Przemysłowa	0,39
2	DK nr 25	25a ul. Ślesińska	granica miasta z miejscowością Honoratka	ul. Przemysłowa	1,50
3	DK nr 25	25b ul. Przemysłowa	ul. Ślesińska	ul. I. Paderewskiego	4,50
4	DK nr 25	25c ul. Przemysłowa	ul. I. Paderewskiego	ul. Kard. Stefana Wyszyńskiego	0,72
5	DK nr 25	25d ul. Przemysłowa	ul. Kard. Stefana Wyszyńskiego	ul. Poznańska	0,60
6	DK nr 25	25e Trasa Bursztynowa	rondo Miast Partnerskich	granica miasta z miejscowością Stare Miasto	2,82
7	DK nr 92	92a ul. Poznańska	granica miasta z miejscowością Kraśnica	rondo Miast Partnerskich	2,15
8	DK nr 92	92b Trasa Warszawska	rondo Miast Partnerskich	granica miasta z miejscowością Brzeźno	2,66
9	DK nr 72	72 ul. Europejska	ul. Kolska	ul. Świętojańska	0,83
10	DW nr 264	264a ul. Kleczewska	granica miasta z miejscowością Posada	ul. I. Paderewskiego	1,23
11	DW nr 264	264b ul. Kleczewska	ul. I. Paderewskiego	rondo Miast Partnerskich	0,59
12	DW nr 266	266 ul. Kard. Stefana Wyszyńskiego i ul. Jana Pawła II	ul. Przemysłowa	granica miasta z miejscowością Wola Podłęzna	2,70
13	DP nr 6053	6053P ul. Paderewskiego	ul. Kleczewska	ul. Przemysłowa	0,93
14	DP nr 6079	6079P ul. Szpitalna i ul. Kaliska	granica miasta z miejscowością Stare Miasto	ul. Dąbrowskiego	1,32
15	DP nr 6060	6060P ul. Spółdzielców	ul. Poznańska	ul. Kleczewska	1,32

Natężenie ruchu na wskazanych odcinkach dróg zostało określone na etapie tworzenia Mapy akustycznej 2017 na podstawie wykonanych pomiarów. Natężenie ruchu przyjęte do obliczeń przedstawiono w Tab. 5.

Tab. 5. Natężenie ruchu przyjęte do obliczeń akustycznych na analizowanych odcinkach dróg w Koninie; PL – pojazdy lekkie, PC – pojazdy ciężkie, SDR – średni dobowy ruch (Źródło: Mapa akustyczna dla dróg publicznych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie miasta Konina, BAASA Acoustics s.c.)

Lp.	Nazwa odcinka	SDR Pora dzienna		SDR Pora wieczorna		SDR Pora nocna		SDR Razem		Prędkość [km/h]	
		PL	PC	PL	PC	PL	PC	PL	PC	PL	PC
1	Trasa Warszawska	18225	1740	2438	133	2135	479	22798	2352	-	-
2	ul. Przemysłowa	16755	1348	2814	220	1116	269	20685	1837	54,1	52,0
3	Trasa Warszawska	13008	1274	3243	222	1117	285	17368	1781	50,0	47,5
4	ul. Paderewskiego	13377	806	2268	115	632	118	16277	1039	55,4	53,8
5	ul. Przemysłowa	11514	1288	2733	221	949	316	15196	1825	53,2	51,3
6	ul. Kleczewska (DW nr 264)	10848	1216	2940	192	692	149	14480	1557	55,2	53,5
7	ul. Poznańska (DK nr 92)	10563	752	2598	171	805	183	13966	1106	54,1	51,9
8	ul. Kleczewska (DW nr 264)	10845	570	2037	50	619	46	13501	666	59,1	55,7
9	DK 25	10032	1267	2127	259	935	389	13094	1915	64,8	61,9
10	ul. Kard. Stefana Wyszyńskiego (DW nr 266)	9915	675	2313	91	686	66	12914	832	55,7	54,2
11	ul. Kolska (DK nr 92)	9834	1210	1737	253	940	256	12511	1719	58,5	55,4
12	ul. Szpitalna	7185	299	1853	64	344	64	9392	427	54,3	52,9
13	ul. Jana Pawła II	6813	454	1384	69	447	68	8644	591	-	-
14	ul. Spółdzielców	6693	354	1563	79	325	94	8581	527	-	-
15	ul. Przemysłowa	5820	1032	1467	262	793	316	8080	1610	53,6	51,5
16	ul. Ślesieńska	5307	1076	1416	273	731	343	7454	1692	58,4	56,4
17	ul. Europejska (DK nr 72)	5295	924	1293	164	502	197	7090	1285	55,1	52,8
18	ul. Świętojańska	3144	856	1497	178	1104	158	5745	1192	-	-

4.4. Zagospodarowanie terenów w otoczeniu analizowanych odcinków dróg

Kwalifikację akustyczną terenów w otoczeniu analizowanych odcinków dróg na terenie miasta Konina, w rozumieniu zapisów przedstawionych w Tab. 2, ustalono na podstawie zapisów zawartych w MPZP lub, w przypadku ich braku, określając faktyczne zagospodarowanie terenu przy udziale innych dokumentów, np. SUiKZP. W

Tab. 6 przedstawiono wykaz uchwał Rady Miasta Konina w zakresie ustanawiania MPZP, których treści zostały uwzględnione w Mapie akustycznej 2017. Ponadto, listę MPZP uzupełniono o cztery plany uchwalone po wydaniu Mapy 2017, jednak ustalenia w nich zawarte nie powodują zmian w ustaleniach zawartych w Programie.

Tab. 6. Wykaz uchwał w zakresie MPZP w otoczeniu odcinków dróg objętych zakresem Programu

Lp.	Nazwa odcinka	Nazwa uchwały
1	2592 ul. Poznańska	Uchwała nr 338 Rady Miasta Konina z dnia 29.06.2016 r.
		Uchwała nr 301 Rady Miasta Konina z dnia 30.12.1996 r.
2	25a ul. Ślesińska	Uchwała nr 118 Rady Miasta Konina z dnia 26.05.1999 r.
		Uchwała nr 207 Rady Miasta Konina z dnia 28.10.2015 r.
		Uchwała nr 222 Rady Miasta Konina z dnia 30.12.2003 r.
		Uchwała nr 730 Rady Miasta Konina z dnia 24.04.2002 r.
		Uchwała nr 679 Rady Miasta Konina z dnia 19.05.2010 r.
		Uchwała nr 61 Rady Miasta Konina z dnia 28.02.2007 r.
		Uchwała nr 403 Rady Miasta Konina z dnia 25.06.1997 r.
		Uchwała nr 59 Rady Miasta Konina z dnia 28.02.2007 r.
		3
Uchwała nr 207 Rady Miasta Konina z dnia 28.10.2015 r.		
Uchwała nr 222 Rady Miasta Konina z dnia 30.12.2003 r.		
Uchwała nr 690 Rady Miasta Konina z dnia 19.12.2001 r.		
Uchwała nr 292 Rady Miasta Konina z dnia 28.05.2008 r.		
Uchwała nr 519 Rady Miasta Konina z dnia 30.01.2013 r.		
Uchwała nr 262 Rady Miasta Konina z dnia 26.03.2008 r.		
Uchwała nr 315 Rady Miasta Konina z dnia 30.06.2004 r.		
Uchwała nr 198 Rady Miasta Konina z dnia 26.11.2007 r.		
Uchwała nr 541 Rady Miasta Konina z dnia 26.10.2005 r.		
Uchwała nr 265 Rady Miasta Konina z dnia 27.01.2016 r.		
Uchwała nr 890 Rady Miasta Konina z dnia 29.10.2014 r.		
Uchwała nr 688 Rady Miasta Konina z dnia 19.12.2001 r.		
Uchwała nr 171 Rady Miasta Konina z dnia 24.10.2007 r.		
Uchwała nr 313 Rady Miasta Konina z dnia 29.03.2000 r.		
Uchwała nr 687 Rady Miasta Konina z dnia 19.12.2001 r.		
Uchwała nr 527 Rady Miasta Konina z dnia 28.06.2017 r.		
4	25c ul. Przemysłowa	Uchwała nr 576 Rady Miasta Konina z dnia 29.05.2013 r.
		Uchwała nr 688 Rady Miasta Konina z dnia 19.12.2001 r.
		Uchwała nr 313 Rady Miasta Konina z dnia 29.03.2000 r.
		Uchwała nr 686 Rady Miasta Konina z dnia 19.12.2001 r.
		Uchwała nr 275 Rady Miasta Konina z dnia 30.04.2008 r.
		Uchwała nr 118 Rady Miasta Konina z dnia 26.05.1999 r.
5	25d ul. Przemysłowa	Uchwała nr 685 Rady Miasta Konina z dnia 19.12.2001 r.
		Uchwała nr 687 Rady Miasta Konina z dnia 19.12.2001 r.
		Uchwała nr 301 Rady Miasta Konina z dnia 30.12.1996 r.
6	25e Trasa Bursztynowa	Uchwała nr 338 Rady Miasta Konina z dnia 29.06.2016 r.
		Uchwała nr 200 Rady Miasta Konina z dnia 26.11.2007 r.
		Uchwała nr 542 Rady Miasta Konina z dnia 26.10.2005 r.
		Uchwała nr 629 Rady Miasta Konina z dnia 23.11.2001 r.
		Uchwała nr 628 Rady Miasta Konina z dnia 23.11.2001 r.
		Uchwała nr 98 Rady Miasta Konina z dnia 30.04.2003 r.
		Uchwała nr 684 Rady Miasta Konina z dnia 19.12.2001 r.
		Uchwała nr 682 Rady Miasta Konina z dnia 19.12.2001 r.
7	264a ul. Kleczewska	Uchwała nr 118 Rady Miasta Konina z dnia 26.05.1999 r.
		Uchwała nr 517 Rady Miasta Konina z dnia 30.01.2013 r.
		Uchwała nr 314 Rady Miasta Konina z dnia 30.06.2004 r.
8	264b ul. Kleczewska	Uchwała nr 788 Rady Miasta Konina z dnia 25.09.2002 r.
		Uchwała nr 559 Rady Miasta Konina z dnia 30.05.2001 r.
		Uchwała nr 689 Rady Miasta Konina z dnia 19.12.2001 r.
		Uchwała nr 686 Rady Miasta Konina z dnia 19.12.2001 r.
		Uchwała nr 685 Rady Miasta Konina z dnia 19.12.2001 r.
		Uchwała nr 338 Rady Miasta Konina z dnia 29.06.2016 r.
		Uchwała nr 688 Rady Miasta Konina z dnia 28.03.2017 r.

Lp.	Nazwa odcinka	Nazwa uchwały
9	266 ul. Kard. Stefana Wyszyńskiego i ul. Jana Pawła II	Uchwała nr 29 Rady Miasta Konina z dnia 30.12.1998 r.
		Uchwała nr 687 Rady Miasta Konina z dnia 19.12.2001 r.
		Uchwała nr 688 Rady Miasta Konina z dnia 19.12.2001 r.
		Uchwała nr 729 Rady Miasta Konina z dnia 24.04.2002 r.
		Uchwała nr 260 Rady Miasta Konina z dnia 31.03.2004 r.
		Uchwała nr 665 Rady Miasta Konina z dnia 17.05.2006 r.
		Uchwała nr 664 Rady Miasta Konina z dnia 17.05.2006 r.
		Uchwała nr 518 Rady Miasta Konina z dnia 30.01.2013 r.
		Uchwała nr 118 Rady Miasta Konina z dnia 27.05.2015 r.
10	6053P ul. Paderewskiego	Uchwała nr 275 Rady Miasta Konina z dnia 30.04.2008 r.
		Uchwała nr 313 Rady Miasta Konina z dnia 29.03.2000 r.
		Uchwała nr 118 Rady Miasta Konina z dnia 26.05.1999 r.
		Uchwała nr 686 Rady Miasta Konina z dnia 19.12.2001 r.
		Uchwała nr 778 Rady Miasta Konina z dnia 30.04.2014 r.
11	6079P ul. Szpitalna i ul. Kaliska	Uchwała nr 559 Rady Miasta Konina z dnia 30.05.2001 r.
		Uchwała nr 682 Rady Miasta Konina z dnia 19.12.2001 r.
		Uchwała nr 67 Rady Miasta Konina z dnia 28.02.2007 r.
		Uchwała nr 190 Rady Miasta Konina z dnia 19.11.2003 r.
		Uchwała nr 349 Rady Miasta Konina z dnia 25.06.2012 r.
12	92a ul. Poznańska	Uchwała nr 426 Rady Miasta Konina z dnia 23.02.2005 r.
		Uchwała nr 510 Rady Miasta Konina z dnia 23.09.2009 r.
		Uchwała nr 338 Rady Miasta Konina z dnia 29.06.2016 r.
		Uchwała nr 577 Rady Miasta Konina z dnia 29.05.2013 r.
		Uchwała nr 788 Rady Miasta Konina z dnia 25.09.2002 r.
		Uchwała nr 30 Rady Miasta Konina z dnia 30.12.1998 r.
		Uchwała nr 274 Rady Miasta Konina z dnia 30.04.2008 r.
		Uchwała nr 610 Rady Miasta Konina z dnia 26.09.2001 r.
		Uchwała nr 361 Rady Miasta Konina z dnia 23.05.2012 r.
13	92b Trasa Warszawska	Uchwała nr 245 Rady Miasta Konina z dnia 25.02.2004 r.
		Uchwała nr 301 Rady Miasta Konina z dnia 30.12.1996 r.
		Uchwała nr 687 Rady Miasta Konina z dnia 19.12.2001 r.
		Uchwała nr 542 Rady Miasta Konina z dnia 26.10.2005 r.
		Uchwała nr 510 Rady Miasta Konina z dnia 23.09.2009 r.
		Uchwała nr 685 Rady Miasta Konina z dnia 19.12.2001 r.
		Uchwała nr 66 Rady Miasta Konina z dnia 28.02.2007 r.
		Uchwała nr 562 Rady Miasta Konina z dnia 24.04.2013 r.
14	72 ul. Europejska	Uchwała nr 889 Rady Miasta Konina z dnia 29.10.2014 r.
		Uchwała nr 624 Rady Miasta Konina z dnia 25.09.2013 r.
15	6060P ul. Spółdzielców	Uchwała nr 504 Rady Miasta Konina z dnia 31.05.2017 r.
		Uchwała nr 711 Rady Miasta Konina z dnia 31.04.2018 r.
		Uchwała nr 577 Rady Miasta Konina z dnia 29.05.2013 r.
		Uchwała nr 788 Rady Miasta Konina z dnia 25.09.2002 r.
		Uchwała nr 30 Rady Miasta Konina z dnia 30.12.1998 r.
		Uchwała nr 274 Rady Miasta Konina z dnia 30.04.2008 r.
15	6060P ul. Spółdzielców	Uchwała nr 610 Rady Miasta Konina z dnia 26.09.2001 r.
		Uchwała nr 361 Rady Miasta Konina z dnia 23.05.2012 r.

5. Narażenie na hałas

5.1. Skala narażenia na hałas

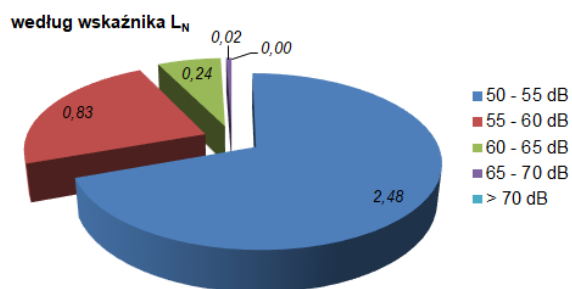
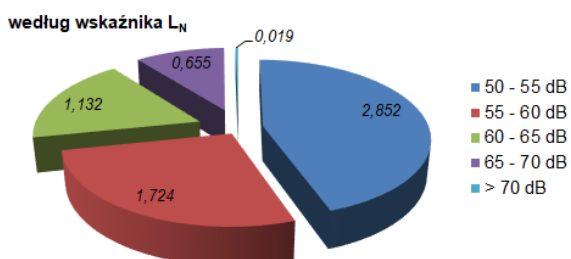
Opracowanie Mapy Akustycznej 2017 pozwoliło określić liczbę ludności, lokali mieszkalnych oraz powierzchni obszarów eksponowanych na hałas pochodzący od analizowanych odcinków dróg na terenie miasta Konina. Dane te przedstawiono w Tab. 7 i Tab. 8 oraz na Rys. 3.

Tab. 7. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN}

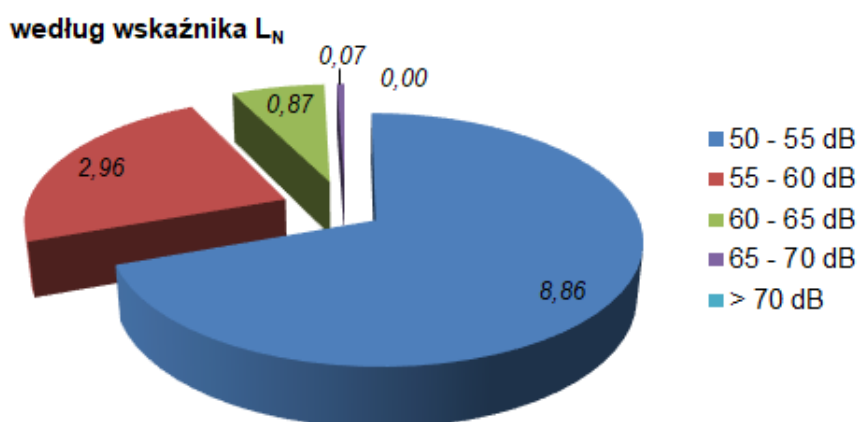
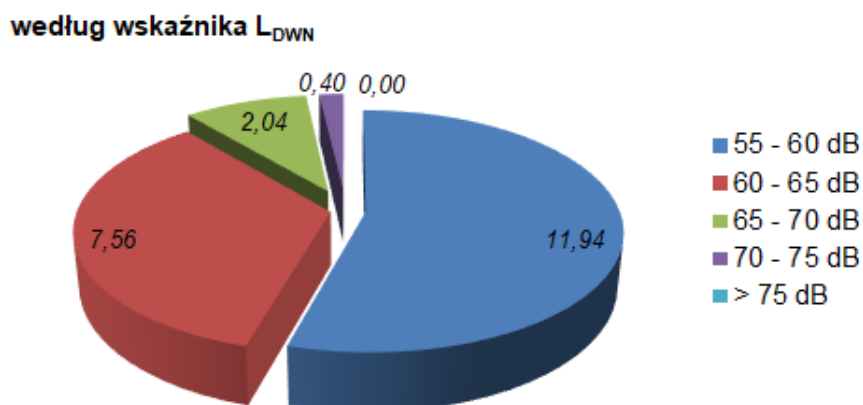
Hałas drogowy na terenie miasta Konina	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60 - 65 dB	65 - 70 dB	70 - 75 dB	> 75 dB
Powierzchnia obszarów eksponowanych w danym zakresie [km ²]	4,621	2,465	1,503	1,010	0,337
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w tysiącach]	3,33	2,11	0,57	0,11	0,00
Liczba eksponowanych mieszkańców w danym zakresie [w tysiącach]	11,94	7,56	2,04	0,40	0,00

Tab. 8. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N

Hałas drogowy na terenie miasta Konina	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	50-55 dB	55-60 dB	60 - 65 dB	65 - 70 dB	> 70 dB
Powierzchnia obszarów eksponowanych w danym zakresie [km ²]	2,852	1,724	1,132	0,655	0,019
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w tysiącach]	2,48	0,83	0,24	0,02	0,00
Liczba eksponowanych mieszkańców w danym zakresie [w tysiącach]	8,86	2,96	0,87	0,07	0,00



Liczba ekspozycyjnych mieszkańców w danym zakresie [w tysiącach] na hałas drogowy



Rys. 3. Powierzchnia obszarów ekspozycyjnych w danym zakresie w km², liczba lokali mieszkalnych oraz liczba ekspozycyjnych mieszkańców w danym zakresie dla miasta Konina dla wskaźników L_{DWN} i L_N

5.2. Jakościowa ocena warunków akustycznych

Oceny zagrożenia warunków akustycznych w stanie aktualnym dokonano na podstawie Mapy akustycznej 2017. Miarą tego zagrożenia są przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu dźwięku (Tab. 2) które w Mapie akustycznej 2017 pokazano na mapach oznaczonych jako:

- Mapa terenów zagrożonych hałasem dla wskaźnika L_{DWN} ,
- Mapa terenów zagrożonych hałasem dla wskaźnika L_N .

Przywołana w następnych podrozdziałach jakościowa ocena warunków akustycznych (stan warunków: „niedobry”, „zły” lub „bardzo zły”) została zdefiniowana w załączniku nr 3 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 października 2007 r. w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na mapach akustycznych oraz ich układu i sposobu prezentacji. Stan warunków akustycznych, w zależności od przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku, opisuje się następująco:

- „niedobry” oznacza przekroczenia do 10 dB,
- „zły” - przekroczenia w przedziale 10 - 20 dB,
- „bardzo zły” – przekroczenia powyżej 20 dB.

Poniżej przedstawiono wyniki analiz narażenia na hałas drogowy dla miasta Konina, przedstawione w Mapie akustycznej 2017.

Tab. 9. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN}

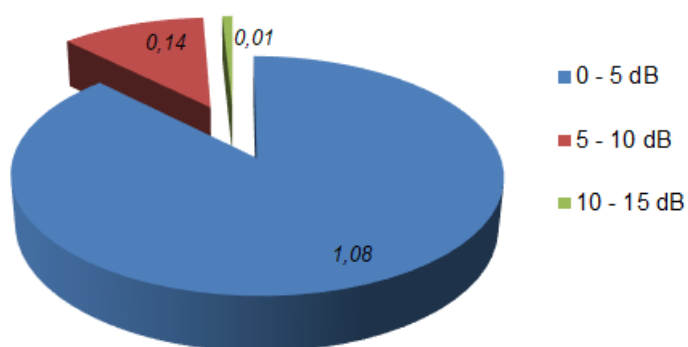
Hałas drogowy na terenie miasta Konina	Przedział przekroczeń dopuszczalnego poziomu dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	stan warunków akustycznych				
	niedobry	zły		bardzo zły	
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,178	0,031	0,002	-	-
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w tysiącach]	0,30	0,04	0,00	-	-
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w tysiącach]	1,08	0,14	0,01	-	-
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	7	2	-	-	-
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	3	2	-	-	-
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	-	-	-	-	-

Tab. 10. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N

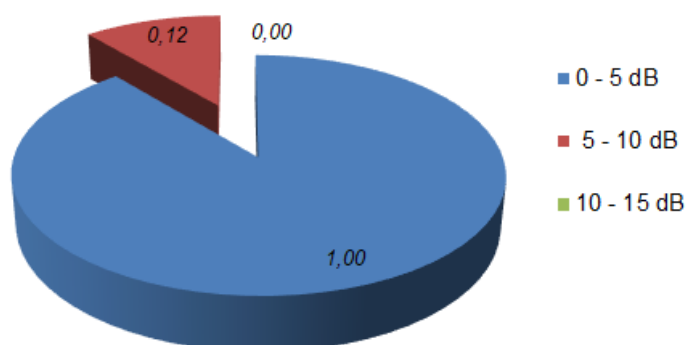
Hałas drogowy na terenie miasta Konina	Przedział przekroczeń dopuszczalnego poziomu dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	stan warunków akustycznych				
	nieдобry		zły		bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,146	0,017	-	-	-
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w tysiącach]	0,28	0,03	-	-	-
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w tysiącach]	1,00	0,12	-	-	-
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	2	-	-	-	-
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	4	-	-	-	-
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	-	-	-	-	-

Liczba osób narażonych na hałas drogowy przekraczający dopuszczalne poziomy w danym zakresie [w tysiącach]

według wskaźnika L_{DWN}



według wskaźnika L_N



Rys. 4. Liczba osób narażonych na hałas drogowy przekraczający dopuszczalną wartość w danym zakresie [w tysiącach] dla wskaźnika L_{DWN} i L_N na terenie miasta Konina

6. Analiza skarg mieszkańców na uciążliwości akustyczne

Skargi mieszkańców na uciążliwość hałasu drogowego na terenie miasta Konina zostały przeanalizowane pod kątem ich zasadności w odniesieniu do wyników Mapy akustycznej 2017. Zasadność skarg na hałas dokonano oceniając spójność parametrów subiektywnych z obiektywnymi, tj. zgodności lokalizacji wystąpienia zgłaszanej uciążliwości akustycznej z mapą przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Dla miejsc będących przedmiotem skargi i korelujących z przekroczeniem (skarga zasadna w świetle wyników Mapy akustycznej 2017), zaproponowano działania przeciwhałasowe. Wnioski z analizy skarg przedstawiono w Tab. 11.

Tab. 11. Skargi mieszkańców na hałas drogowy w Koninie zgłaszane od ostatniej edycji Programu

Lp.	Data wpływu	Nadawca	Lokalizacja	Przedmiot wniosku	Zasadność wniosku i uwagi	Działania proponowane w Programie
1	2017-01-16	właściciel mieszkania na osiedlu Legionów 17/25	ul. Przemysłowa na odcinku od Ronda Solidarności do ul. 11 Listopada lub ul. I. Paderewskiego	Budowa tunelu przeciwdźwiękowego wzdłuż ul. Przemysłowej	W Mapie akustycznej wykazano przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N .	Wskazany obszar znajduje się w zasięgu oddziaływania planowanej inwestycji pn. „Nowy przebieg drogi krajowej nr 25 w granicach miasta Konina na odcinku od ul. Poznańskiej do ul. Przemysłowej”, opisanej w rozdziale 11.2. Załącznik 1 niniejszego opracowania przedstawia przewidywaną skuteczność tego działania. Z uwagi na wczesny etap planowania tej inwestycji, a także brak wszczęcia procedur administracyjnych na czas powstawania niniejszego POH, zaleca się aktualnie działanie polegające na przeprowadzeniu pomiarów poziomu hałasu, opisanego w rozdziale 11.1, a także zwrócenie szczególnej uwagi na omawiany obszar w kolejnym wydaniu Programu.
2	2017-02-17	właściciele posesji przy ul. Kleczewskiej 36 oraz ul. Dożynkowej 1	ul. Kleczewska od ul. I. Paderewskiego do planowanego ronda z łącznikiem z ul. Przemysłową	Budowa ekranu akustycznego dla osiedli w dzielnicy Międzyzlesie od nowego przebiegu ul. Kleczewskiej	Dla aktualnego śladu drogi wykazano przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu dla wskaźnika L_{DWN} .	Dla wskazanego obszaru przewidziana jest inwestycja pn. „Rozbudowa ulicy Kleczewskiej w Koninie”, opisana w rozdziale 11.2 w Tab. 42
3	2017-07-19	mieszkańcy posesji wzdłuż ul. Ślesieńskiej od granicy Konina do ul. Pałacowej	ul. Ślesieńska od granicy Konina z miejscowością Honoratka do ul. Pałacowej	Budowa ekranów akustycznych wzdłuż remontowanego odcinka ul. Ślesieńskiej	Wniosek został uwzględniony – w ramach przeprowadzonego w 2017 r. remontu wybudowano ekrany wzdłuż przedmiotowego odcinka drogi. Jak wynika z Mapy akustycznej 2017, po wybudowaniu ekranów przekroczenia na analizowanym obszarze nie występują.	Zalecany monitoring poziomu hałasu w ramach procedur związanych z bieżącą oceną i kontrolą klimatu akustycznego (rozdział 11.1)
4	2017-08-16	mieszkańcy ul. Pionierów od nr 2 do nr 24	ul. Pionierów od nr 2 do nr 24	Budowa ekranu akustycznego od strony ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego	W Mapie akustycznej nie wykazano przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu.	Zalecany monitoring poziomu hałasu w ramach procedur związanych z bieżącą oceną i kontrolą klimatu akustycznego (rozdział 11.1)

7. Dostępne metody redukcji hałasu

7.1. Techniczne metody redukcji hałasu

Poziom emisji hałasu drogowego zależy m.in. od:

- prędkości ruchu pojazdów drogowych,
- natężenia ruchu,
- struktury rodzajowej potoku ruchu i udziału pojazdów ciężkich,
- rodzaju i stanu technicznego nawierzchni jezdni,
- rodzaju opon,
- temperatury nawierzchni drogi,
- stanu technicznego pojazdów,
- rodzaju napędu pojazdów drogowych,

Do głównych metod redukcji hałasu drogowego, mających zastosowanie na drogach wewnątrz miast oraz o realnej skuteczności akustycznej, zaliczyć można:

a) redukcja hałasu „u źródła” (obniżenie emisji):

- stosowanie cichych nawierzchni drogowych,
- redukcja prędkości ruchu,
- uspokojenie ruchu
- zmiana natężenia ruchu,

b) redukcja hałasu „na drodze propagacji”:

- ekrany przeciwhałasowe, półtunele,
- odpowiednie kształtowanie zagospodarowania terenu w pobliżu drogi.

Mając na uwadze powyższe, należy dobierać odpowiednie metody redukcji hałasu, stosując następujące kryteria:

- wielkość przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu,
- możliwości terenowe (odległości pomiędzy źródłem a odbiorcą oraz ich położenie w terenie np. źródło hałasu na nasypie, miejsce na wprowadzenie ekranu akustycznego),
- wysokość zabudowy wymagającej ochrony akustycznej,
- możliwości techniczne (stosowalność metody w danej lokalizacji) i wymogi związane z bezpieczeństwem,
- opinie lokalnej społeczności (niektóre rozwiązania mogą być oprotestowane np. ekrany akustyczne ze względów wizualnych)

7.1.1. Redukcja hałasu u źródła

7.1.1.1. Ciche nawierzchnie drogowe

Jednym z podstawowych mechanizmów generacji hałasu drogowego jest oddziaływanie kół samochodu z nawierzchnią jezdni (tzw. hałas toczenia). Jest on dominujący powyżej pewnej prędkości granicznej, której wartość zależy przede wszystkim od rodzaju pojazdu (lekki, ciężki). Na wielkość hałasu toczenia wpływa, obok prędkości ruchu, rodzaj nawierzchni jezdni oraz rodzaj opony.

Bardzo skuteczną metodą redukcji hałasu toczenia są nawierzchnie o obniżonej emisji, tzw. ciche nawierzchnie drogowe. Właściwości absorpcyjne zawdzięczają tzw. porom – niewielkim kanałom wypełnionych powietrzem, które występują w górnej warstwie powierzchni jezdni (warstwie ścieralnej o grubości ok. 3 – 4 cm). Im więcej jest tych kanałów oraz im większa jest ich objętość, tym tłumienie hałasu jest większe. Największą zawartością wolnej przestrzeni charakteryzują się tzw. nawierzchnie porowate, do ok. 20-25 %. Skuteczność takich nawierzchni, w porównaniu z innymi nawierzchniami, jest bardzo duża.

W Europie i na świecie stosowanych jest wiele typów i rodzajów cichych nawierzchni. Wyróżnia się nawierzchnie jedno- i dwuwarstwowe (Rys. 5, Rys. 6), o różnej wielkości uziarnienia.



Rys. 5. Struktura nawierzchni jednowarstwowej (DVS-DRI Super Quiet Traffic International search for pavement providing 10 dB noise reduction, Danish Road Institute Report nr 178, 2009)



Rys. 6. Struktura nawierzchni dwuwarstwowej (Evaluation of U.S. and European Concrete Pavement Noise Reduction Methods, National Concrete Pavement Technology Center, 2006)

Nawierzchnie porowate nie są jedynym sposobem zmniejszenia emisji hałasu. Nawierzchniami o obniżonej hałaśliwości (do 3 dB, w zależności od prędkości pojazdów) są nawierzchnie wykonane z mastyksu grysowego i betony asfaltowe o odpowiednim stopniu uziarnienia (poniżej 10 mm), np. SMA 5, SMA 8, AC 5, AC 8, a także nawierzchnie z bardzo cienką warstwą bitumiczną, o uziarnieniu kruszywa poniżej 10 mm (np. BBTM 8). Większą redukcją hałasu (powyżej 3 dB, w zależności od prędkości i rodzaju pojazdów) uzyskuje się jednak dla nawierzchni porowatych i poroelastycznych (np. z domieszką gumy).

Skuteczność akustyczna cichych nawierzchni drogowych zależy przede wszystkim od jej budowy, a także prędkości ruchu pojazdów – im jest większa, tym pokaźniejszy efekt w postaci tłumienia hałasu. Ponadto, zależna jest również od kategorii pojazdów samochodowych poruszających się po drodze. Skuteczność rzędu kilku decybeli otrzymuje się tylko dla pojazdów lekkich (osobowych, dostawczych), natomiast dla pojazdów ciężkich jest ona zdecydowanie mniejsza. Jeśli zatem procent udziału pojazdów ciężkich w potoku ruchu jest duży, wypadkowa redukcja hałasu (od pojazdów lekkich i ciężkich łącznie) będzie zdecydowanie mniejsza niż skuteczność akustyczna dla pojazdów lekkich.

W zależności od rodzaju nawierzchni, prędkości ruchu oraz rodzaju pojazdów samochodowych, skuteczność akustyczna cichych nawierzchni może wynosić nawet kilka decybeli. Dodatkową zaletą cichych nawierzchni jest większe bezpieczeństwo ruchu. Ze względu na zwiększoną zawartość wolnej przestrzeni, woda nie zbiera się na powierzchni jezdni, ale zostaje bardzo szybko odprowadzona w głąb – w stronę niższych warstw.

Na wybór określonego rodzaju nawierzchni wpływ będą miały nie tylko właściwości tłumiące, ale również warunki klimatyczne – przede wszystkim w kontekście utrzymania tych nawierzchni w okresie zimowym.

Największą wadą cichych nawierzchni drogowych jest spadek ich efektywności (skuteczności akustycznej) z czasem. Jest to spowodowane przez ścieranie lub zanieczyszczenia, które wypełniają pory na powierzchni jezdni. Zmniejszenie ich objętości powoduje zmniejszenie właściwości absorpcyjnych. Aby utrzymać skuteczność akustyczną w długim okresie czasu, zalecane jest czyszczenie cichych nawierzchni w celu usunięcia zanieczyszczeń z wnęk. Zaleca się czyszczenie cykliczne, 2 razy w ciągu roku, przy czym częstość tej operacji zależy od prędkości ruchu na drodze oraz natężenia ruchu (zalecenia stosowane w Holandii). Im wyższa prędkość ruchu i większe natężenie ruchu tym rzadziej trzeba czyścić ciche nawierzchnie. Pierwsze czyszczenie powinno odbyć się najdalej pół roku po położeniu nawierzchni. Jeśli doprowadzi się do całkowitego wypełnienia wnęk na powierzchni jezdni – nie będzie możliwe skuteczne wyczyszczenie takiej nawierzchni.

Obecnie stosuje się różne metody czyszczenia. Najczęściej wykorzystuje się strumień wody pod bardzo dużym ciśnieniem (ok. 100 bar), a następnie, przy wykorzystaniu specjalnej rury ssącej, wyciąga się wodę razem z zanieczyszczeniami. Po odfiltrowaniu, wodę można wykorzystać do dalszych operacji czyszczenia. Ciche nawierzchnie czyści się również przy wykorzystaniu powietrza pod bardzo dużym ciśnieniem (Rys. 7).



Rys. 7. Po lewej - samochód do czyszczenia cichych nawierzchni z pomocą wody; po prawej - czyszczenie nawierzchni przy wykorzystaniu sprężonego powietrza (źródło: *Noise reducing pavements in Japan - study tour report, Danish Road Institute, 2005, DRI-DWW noise abatement program*)

Wybór określonej metody czyszczenia jest uzależniony od jej skuteczności – określonej jako ilość zgromadzonych zanieczyszczeń oraz kosztów. Jeśli określona metoda czyszczenia pozwala zgromadzić stosunkowo niewielką ilość zanieczyszczeń – należy ją stosować częściej, jeśli natomiast metoda cechuje się większą efektywnością – stosuje się ją rzadziej.

Z danych literaturowych¹ wynika, że najbardziej skuteczną metodą, stosowaną m.in. w Holandii, jest metoda wykorzystująca wodę. Niestety jest ona również najdroższa (z tego powodu wykorzystuje się takie urządzenia, które pozwalają na odzyskiwanie wody do dalszych operacji). Najtańszym sposobem jest czyszczenie przy wykorzystaniu powietrza, przy czym jest to metoda mniej efektywna, przez co należy ją stosować bardzo często w ciągu roku.

Wadą cichych nawierzchni są wyższe koszty związane z utrzymaniem ich w porze zimowej. Jak wynika z danych literaturowych², nawierzchnie takie wymagają podjęcia szybszych działań w okresie zimowym, ponieważ temperatura nawierzchni cichej spada szybciej niż nawierzchni tradycyjnych. Doprowadzenie do zamarznięcia wody znajdującej się w porach nawierzchni doprowadza do zniszczenia struktury górnej warstwy jezdni. Aby temu zapobiec, stosuje się sól lub solanki, natomiast nie zaleca się stosowania piasku. Na nawierzchniach tradycyjnych sól miesza się z wodą na powierzchni jezdni, natomiast w przypadku nawierzchni ze zwiększoną zawartością wolnej przestrzeni, proces ten dokonuje się wewnątrz porów. Z tego powodu „zapotrzebowanie” na sól tych nawierzchni jest większe – nawet o 25-100% większe niż dla tradycyjnych nawierzchni bitumicznych. W Holandii szacuje się, że w okresie zimowym, na cichych nawierzchniach, w stosunku do nawierzchni tradycyjnych, zużywa się o 50% więcej soli.

7.1.1.2. Zmniejszenie rzeczywistej prędkości jazdy i uspokojenie ruchu

Hałas drogowy wzrasta wraz z prędkością ruchu, w zależności od rodzaju pojazdu (lekki czy ciężki), nawierzchni i wielu innych czynników.

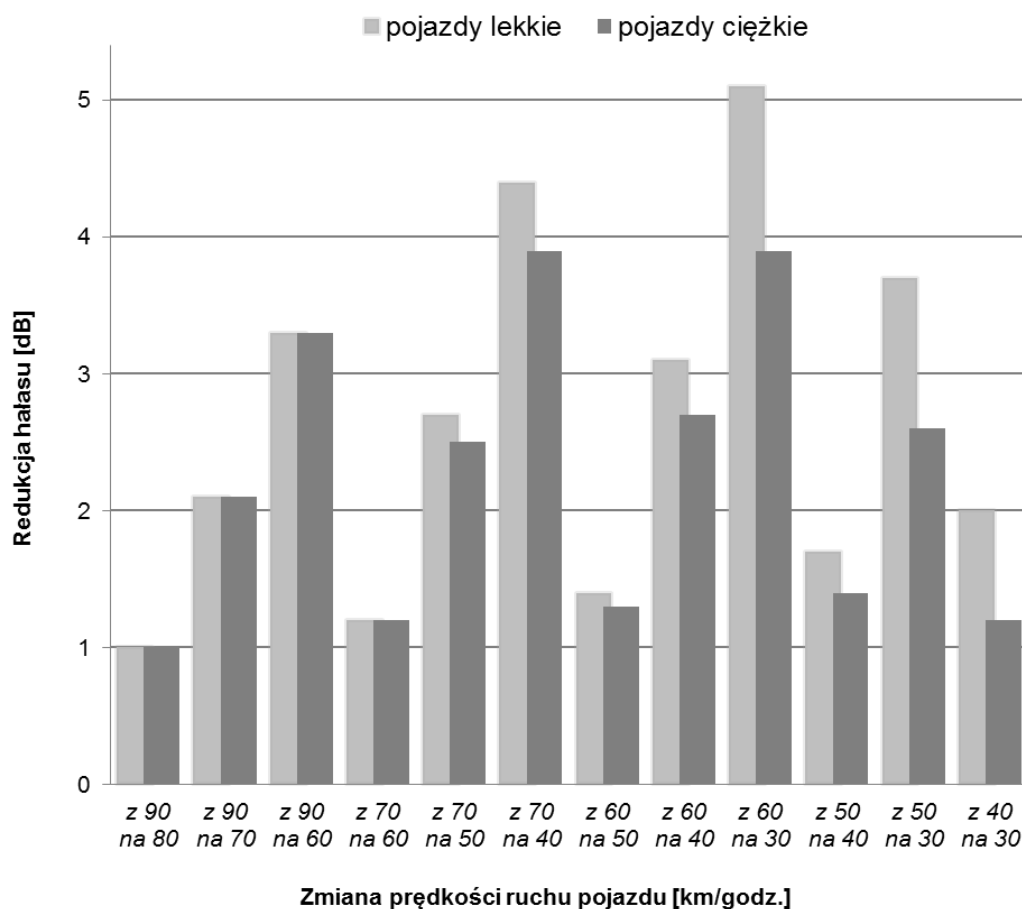
Redukcja prędkości zmniejsza poziom hałasu generowany przez pojedynczy pojazd. Oznacza to, że zmniejszenie prędkości ruchu jest jednocześnie efektywną metodą redukcji hałasu drogowego. Skuteczność tej metody zależna jest między innymi od rodzaju pojazdu, rodzaju nawierzchni, prędkości początkowej i wartości redukcji prędkości i może wynosić kilka decybeli. Z empirycznych zależności (np. metody francuskiej NMPB-Routes-08, tj. aktualizację rekomendowanej do stosowania w UE metody NMPB-96) można określić zmianę poziomu hałasu generowanego przez pojazdy lekkie i ciężkie na skutek zmiany prędkości ruchu. Wartość redukcji hałasu w zależności od zmiany prędkości, przy założeniu jednostajnego ruchu pojazdów, przedstawiono w Tab. 12 oraz na Rys. 8.

Tab. 12. Redukcja hałasu pojazdów lekkich i ciężkich w zależności od zmiany prędkości ruchu

¹ - Quiet pavement systems in Europe. Chapter two: maintenance, <http://international.fhwa.dot.gov>

² - Clogging of porous pavements – International experiences, Danish Road Institute, Technical note 55, 2007

Zmiana prędkości ruchu [km/godz.]		Redukcja hałasu [dB]	
prędkość początkowa	prędkość końcowa	pojazdy lekkie	pojazdy ciężkie
90	80	1,0	1,0
90	70	2,1	2,1
90	60	3,3	3,3
70	60	1,2	1,2
70	50	2,7	2,5
70	40	4,4	3,9
60	50	1,4	1,3
60	40	3,1	2,7
60	30	5,1	3,9
50	40	1,7	1,4
50	30	3,7	2,6
40	30	2,0	1,2



Rys. 8. Redukcja hałasu pojazdów lekkich i ciężkich zależna od zmiany prędkości ruchu (opracowanie własne)

Osiągnięcie efektu w postaci obniżenia rzeczywistej prędkości ruchu, a tym samym redukcji hałasu drogowego, możliwe jest np. poprzez stosowanie urządzeń elektronicznego pomiaru prędkości, np. fotoradarów oraz karanie mandatami za jazdę z nadmierną prędkością. Należy jednak podkreślić, że rozwiązanie takie ma jedynie punktowy charakter, a samo karanie mandatami jest odbierane przez dużą część kierowców negatywnie, w związku z czym należałoby poprzeć je działaniami prowadzącymi do zmiany podejścia kierowców do przestrzegania przepisów dotyczących ograniczeń prędkości. Jednym z możliwych rozwiązań jest zastosowanie sygnalizacji świetlnej reagującej na przekroczenia dopuszczalnej prędkości tj. nagradzającej kierowców poruszających się z dozwoloną prędkością tzw. zieloną falą. Istotny wpływ na przestrzeganie przepisów ma także właściwe informowanie kierowców o obowiązującym przekroczeniu, np. poprzez stosowanie, poza standardowym oznakowaniem, znaków drogowych poziomych oraz podświetlanych znaków pionowych. Ciekawe rozwiązanie w tym obszarze stanowi radar do pomiaru prędkości z wyświetlaczem, informujący kierujących pojazdami z jaką prędkością poruszają się względem dopuszczalnej prędkości na danym odcinku drogi.

Osobną grupę metod ograniczania prędkości pojazdów stanowią elementy uspokajające ruch w obrębie samej jezdni, wśród których wyróżnia się tradycyjne progi zwalniające, wyniesione skrzyżowania i przejścia dla pieszych czy poduszki berlińskie. Z punktu widzenia ograniczania hałasu w środowisku, istotną rolę odgrywa właściwy dobór parametrów takich jak kształt, wymiary oraz odległość pomiędzy kolejnymi progami, co powinno skutkować zachowaniem przez kierowców stałej, zmniejszonej prędkości jazdy. Niespełnienie powyższych wytycznych może skutkować efektem odwrotnym do zamierzonego, tj. zwiększeniem emisji hałasu, np. poprzez generowanie hałasu impulsowego w trakcie przejazdu samochodu przez próg o nieprawidłowym profilu lub agresywne przyspieszanie na odcinku pomiędzy progami zlokalizowanymi w niewłaściwych odstępach. Ponadto, zaleca się stosowanie progów wyspowych, tzw. poduszek berlińskich, na odcinkach dróg miejskich, po których często poruszają się autobusy – ich użycie wymusza zmniejszenie prędkości pojazdów osobowych, przy jednoczesnym niezakłóconym przejeździe autobusu. Przykładowe rozwiązania spowalniające ruch przedstawiono na Rys. 9 oraz na Rys. 10 .



Rys. 9. Przykład wyniesionego przejścia dla pieszych (materiały własne)



Rys. 10. Przykład zastosowania poduszek berlińskich (materiały własne)

Innym sposobem organizacji i uspokajania ruchu w obrębie miast jest budowa rond, tj. skrzyżowań o ruchu okrężnym. Hałas drogowy generowany w ruchu przyspieszonym (np. odjazd ze skrzyżowania) jest większy niż w ruchu opóźnionym (dojazd do skrzyżowania). Z uwagi na wzrost hałasu w wyniku przyspieszania i hamowania w rejonie skrzyżowań, budowa rond zamiast klasycznych skrzyżowań jest korzystna. Działanie to stosuje się w celu uspokojenia i zwiększenia płynności ruchu, co przy okazji skutkuje też zmniejszeniem emisji hałasu drogowego. Wielkość redukcji hałasu zależy od kilku czynników: promienia ronda, prędkości ruchu na dojeździe i odjeździe oraz od lokalizacji obserwatora w stosunku do ronda. Spodziewany spadek emisji hałasu w wyniku budowy tego rodzaju skrzyżowań wynosi do ok. 4 dB. Poniżej w Tab. 13 przedstawiono wpływ ruchu przyspieszonego i opóźnionego na wielkość generowanego hałasu drogowego w porównaniu z hałasem generowanym przez poruszające się samochody lekkie i ciężkie ruchem jednostajnym z prędkością 50 km/godz. Jak widać, w wyniku ostrego przyspieszania poziom hałasu może wzrosnąć do 4,5 dB w stosunku do hałasu generowanego w ruchu jednostajnym.

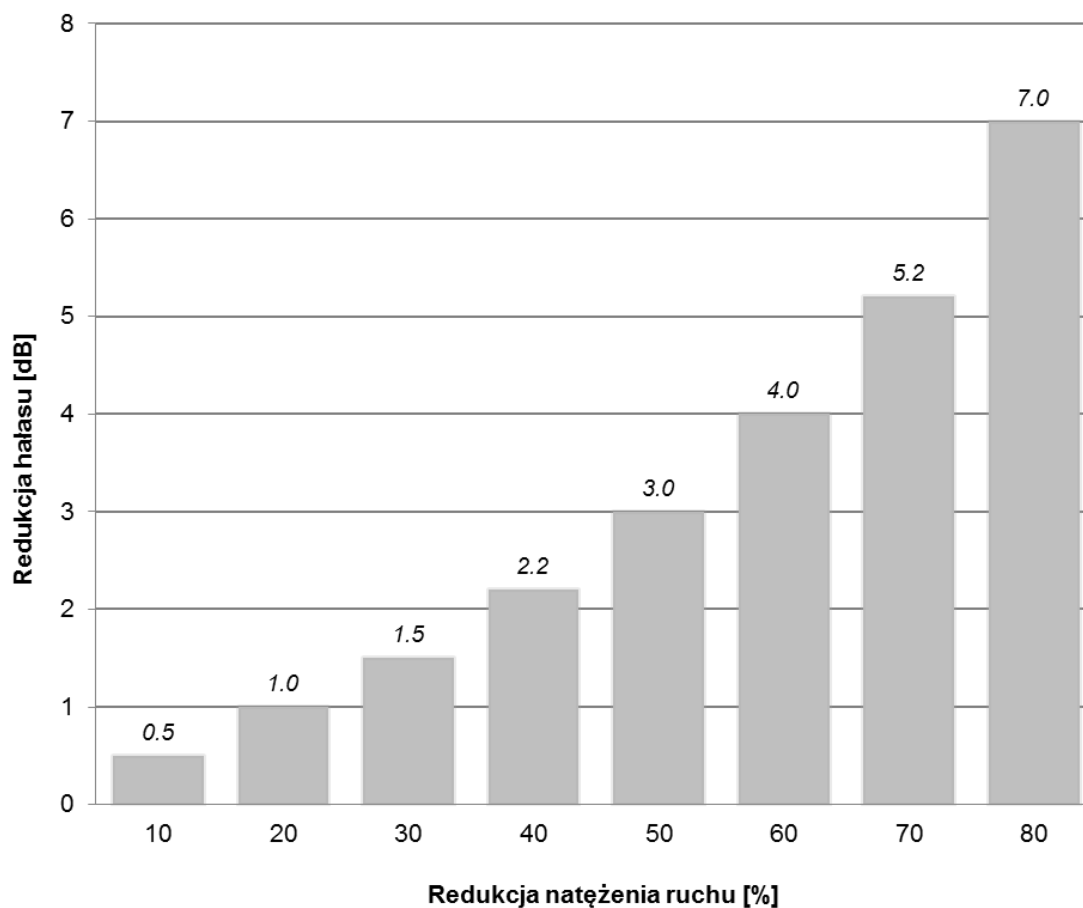
Tab. 13. Wpływ ruchu opóźnionego i przyspieszonego na hałas drogowy (źródło: *Traffic management and noise, Hans Bendtsen, Lars Ellebjerg Larsen, Inter-Noise 2006, Honolulu, USA*)

Przyspieszenie lub opóźnienie [m/s ²]	Typ pojazdu	Wzrost hałasu [dB]	Opis ruchu
1,0	lekki	+ 1,7	średnie przyspieszenie
2,0	lekki	+ 4,5	ostre przyspieszenie
0,5	ciężki	+2,1	średnie przyspieszenie
1,0	ciężki	+4,5	ostre przyspieszenie
-1,0	lekki	-0,8	słabe hamowanie
-2,0	lekki	-1,2	ostre hamowanie
-1,5	ciężki (dwie osie)	-4,5	średnie hamowanie

Dobór sposobu spowalniania i uspokajania ruchu powinien być każdorazowo analizowany oraz dostosowywany do miejsca, którego takie działanie ma dotyczyć. Przykładowo, niezasadne jest stosowanie np. progów zwalniających na głównych arteriach miejskich, stanowiących główny szkielet układu drogowego, których głównym celem jest sprawne przemieszczanie się pomiędzy oddalonymi od siebie lokalizacjami w obrębie miast. W celu dopełnienia katalogu metod ograniczania prędkości jazdy, rekomenduje się prowadzenie kampanii edukacyjnych dotyczących bezpieczeństwa ruchu, w których należy uwzględnić akcje uświadamiające wszystkich użytkowników dróg (większość społeczeństwa) o ich wpływie na poziom hałasu drogowego, czyli współodpowiedzialności za stan klimatu akustycznego (wokół wszystkich dróg), zwłaszcza w porze nocnej (patrz rozdz. 7.2.2).

7.1.1.3. Zmniejszenie natężenia ruchu

Poziom hałas drogowy zależy od natężenia ruchu pojazdów. Na Rys. 11 przedstawiono redukcję hałasu powodowaną zmniejszeniem natężenia ruchu.

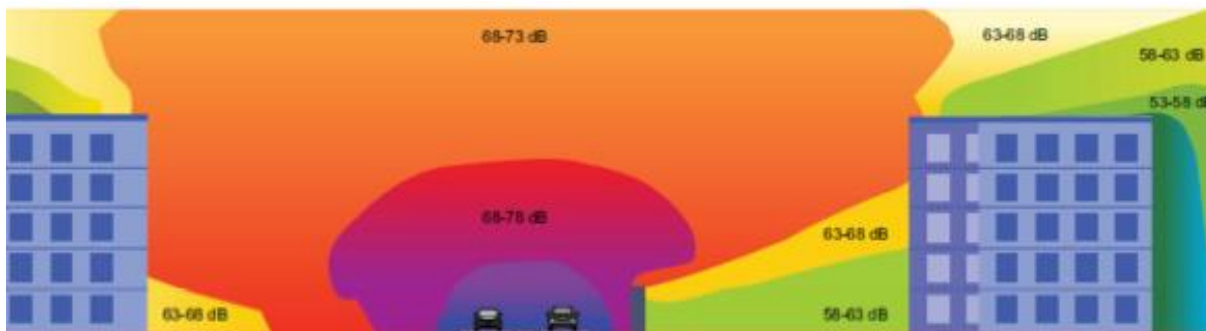


Rys. 11. Zmniejszenie poziomu hałasu drogowego w zależności od zmiany natężenia ruchu pojazdów

Poziom hałas drogowy można również kształtować poprzez zmianę struktury natężenia ruchu, tj. przez zmianę procentowego udziału pojazdów ciężkich w całkowitym potoku ruchu. W tym kontekście szczególnie istotna jest budowa obwodnic, których celem jest przejęcie ruchu tranzytowego z centrów miast, a także stworzenie alternatywnych połączeń drogowych dla okolicznych mieszkańców. Do tej grupy zalicza się przede wszystkim główne ciągi komunikacyjne danego regionu lub całego kraju, np. w ciągu autostrad i dróg ekspresowych, całkowicie omijające dane miasto. Podobną funkcję pełnią również łączniki drogowe wewnątrz samych miast, których budowa umożliwia równomierne rozłożenie ruchu miejskiego, a tym samym rozładowanie najbardziej obciążonych ciągów ulicznych.

7.1.2. Redukcja hałasu na drodze propagacji

Ekran akustyczny jest obiektem budowlanym stanowiącym przeszkodę w propagacji dźwięku na tereny wymagające ochrony przed hałasem (Rys. 12). Skuteczność akustyczna ekranów akustycznych zależy od wysokości i długości ekranu, jego odległości od źródła hałasu oraz od lokalizacji punktu obserwacji.

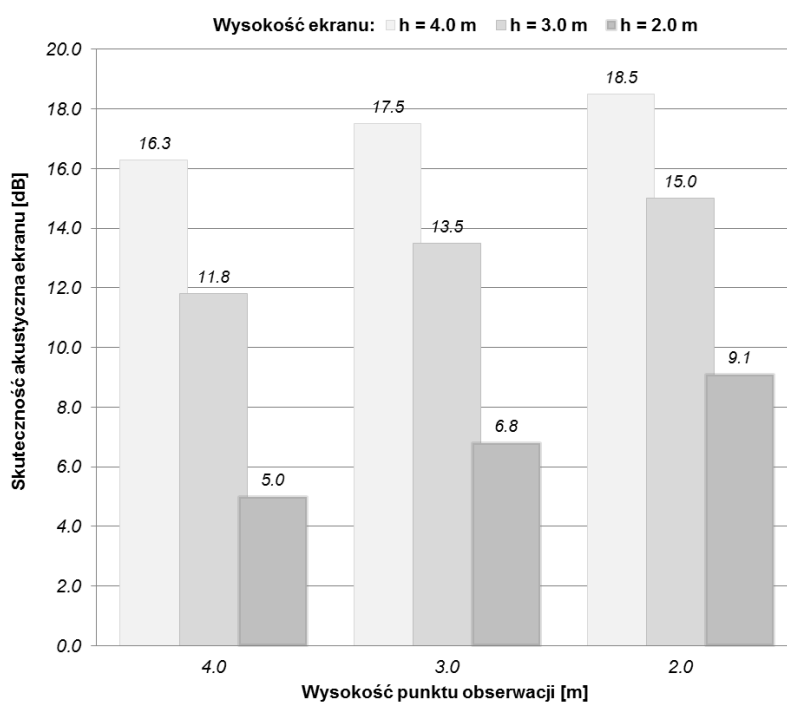


Rys. 12. Przykład propagacji hałasu drogowego (10 000 przejazdów/dzień ze średnią prędkością 50 km/h) w sąsiedztwie zabudowy o wys. 20 m - zasięg hałasu przy obecności ekranu o wys. 3 m (strona prawa) oraz bez ekranu (strona lewa) (źródło: CEDR Call 2012: Noise; ON-AIR Optimised Noise Assessment and Management Guidance for National Roads; Investigation of noise planning procedures and tools, 2015)

Dla lepszego zobrazowania zależności między ww. parametrami, w Tab. 14 oraz na Rys. 13 przedstawiono, jak zmienia się skuteczność akustyczna ekranu o różnych wysokościach (przy założeniu, że ekran jest nieskończenie długi) wraz ze zmianą lokalizacją punktu obserwacji.

Tab. 14. Skuteczność akustyczna ekranu (odległość ekranu od źródła dźwięku: 4 m, odległość punktu obserwacji od ekranu: 10 m, obliczenia własne na podstawie normy PN-ISO 9613-2)

wysokość ekranu akustycznego [m]	wysokość punktu obserwacji [m]	skuteczność akustyczna ekranu [dB]
2,0	4,0	5,0
	3,0	6,8
	2,0	9,1
3,0	4,0	11,8
	3,0	13,5
	2,0	15,0
4,0	4,0	16,3
	3,0	17,5
	2,0	18,5



Rys. 13. Skuteczność akustyczna ekranu przy odległości źródła dźwięku od ekranu równej 4 m oraz punktu obserwacji od ekranu – 10 m

Istnieje wiele rodzajów ekranów akustycznych różniących się strukturą, gabarytami, geometrią, a co za tym idzie - właściwościami akustycznymi. W zależności od właściwości akustycznych wyróżnia się ekrany odbijające (Rys. 14, Rys. 15, Rys. 16) i pochłaniające (Rys. 17 i Rys. 18).

Ekrany akustyczne odbijające mogą być zbudowane ze szkła, paneli z tworzywa sztucznego, drewnianych desek, stalowych kaset pełnych lub betonu. Ekrany o konstrukcji betonowej są barierami o dużej wytrzymałości i wysokiej izolacyjności akustycznej. Fale akustyczne docierające do ekranu odbijającego ulegają niemal całkowitemu odbiciu. Z tego względu, przy projektowaniu barier przeciwhałasowych należy mieć na uwadze, aby obecność ekranu nie powodowała wzmocnienia hałasu w innych miejscach wymagających ochrony (np. zabudowa mieszkaniowa znajdująca się po drugiej stronie ulicy).



Rys. 14. Ekran przeciwhałasowy (betonowy)



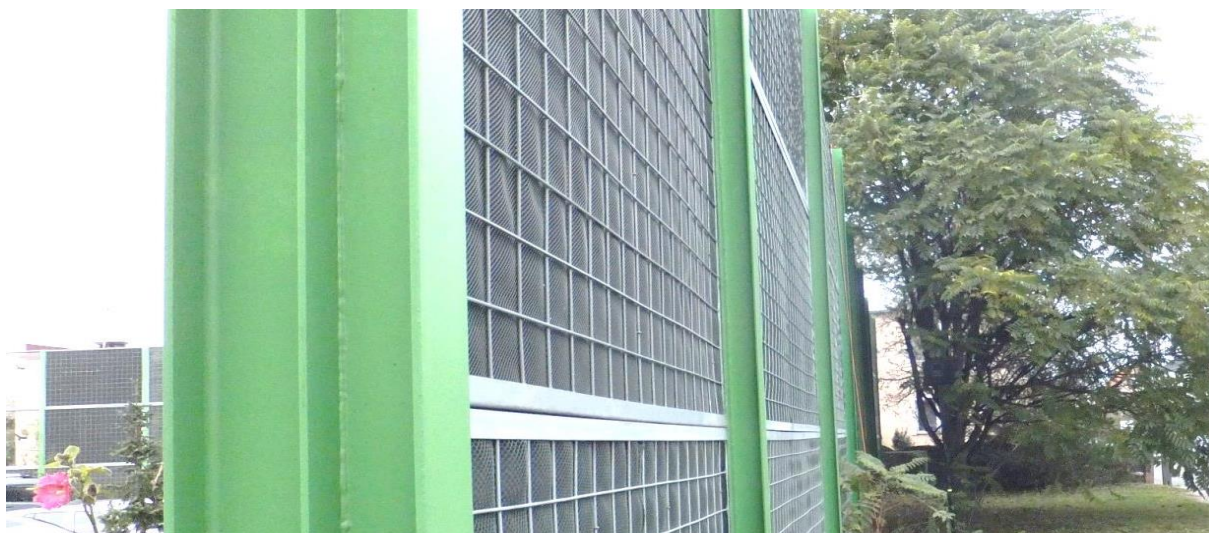
Rys. 15. Ekran przeciwhałasowy (drewniany)



Rys. 16. Przejrzyste ekrany przeciwhałasowe odbijające (na zakładkę)

Ekran akustyczny pochłaniający powodują zmniejszenie energii akustycznej odbitej od powierzchni przeszkody dzięki materiałom pochłaniającym będącym w strukturze ekranu. Ekran pochłaniający mogą być zbudowane z trocinobetonu lub kaset stalowych perforowanych wypełnionych materiałem o wysokim współczynniku pochłaniania dźwięku, np. wełną mineralną.

Istnieją rozwiązania łączące powyższe właściwości akustyczne – ekrany odbijająco-pochłaniające – o wysokim współczynniku odbicia dźwięku po jednej stronie przegrody oraz wysokim współczynniku pochłaniania energii akustycznej po drugiej.

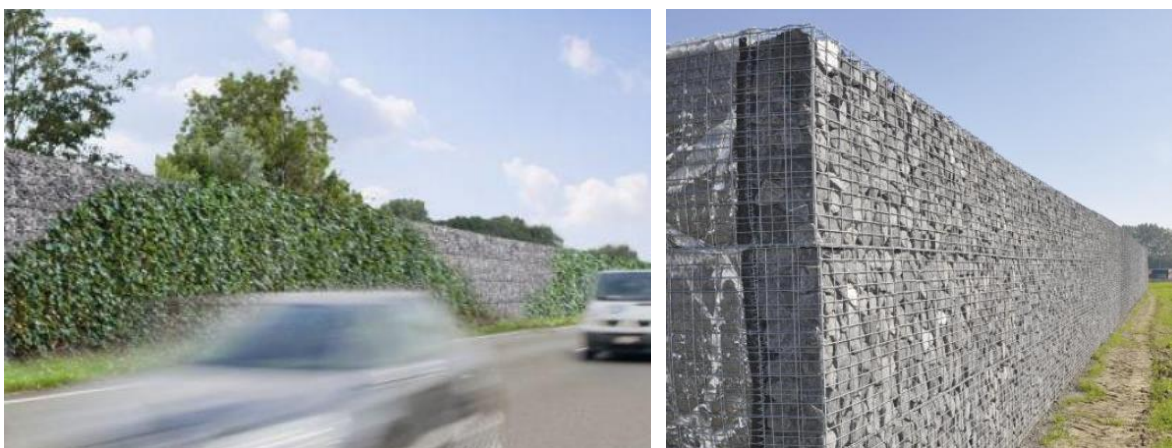


Rys. 17. Ekran przeciwhałasowy pochłaniający (zbudowany z siatki z prętów stalowych oraz siatki z polietylenu, wewnątrz z wełny mineralnej i płyty drzewo-cementowej)



Rys. 18. Ekran przeciwhałasowe pochłaniające (zbudowane z kasetonów)

Kolejnym rodzajem bariery przeciwhałasowej, nie spopularyzowanym dotąd, są ściany skonstruowane z gabionów. Gabiony umożliwiają obsadzenie konstrukcji roślinnością (Rys. 19). Tym sposobem, prócz wysokiej skuteczności akustycznej muru, porastająca zieleń, obok podniesienia walorów estetycznych, powoduje wzrost chłonności akustycznej ekranu od strony źródła hałasu.



Rys. 19. Ekran akustyczny zbudowany z gabionów porośniętych roślinnością (Soundblock, Betafence: <https://www.betafence.pl/pl/soundblock-0>)

Innym rodzajem bariery przeciwhałasowej są wały ziemne, które również cechuje wysoki współczynnik pochłaniania, w zależności od zastosowanych gatunków obsadzeń. Wały ziemne są najczęściej spotykane wzdłuż autostrad.

Stosowanie ekranów akustycznych zależy od:

- wartości przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu,
- odległości od źródła hałasu,
- warunków terenowych,
- wysokości zabudowy wymagającej ochrony akustycznej,
- rodzaju źródła hałasu,
- ekonomicznego uzasadnienia.

Ekran akustyczny stosuje się wtedy, gdy zastosowanie innych metod redukcji hałasu okazuje się niewystarczające. Niemniej należy pamiętać, że skuteczność akustyczna tej metody jest również ograniczona i w praktyce nie przekracza kilkunastu decybeli. Aby zapewnić wysoką efektywność należy lokalizować ekrany blisko źródła hałasu, przy czym ograniczenia w lokalizacji mogą wynikać z istniejącej infrastruktury, uzbrojenia terenu czy lokalizacji zabudowy uniemożliwiającej budowę ekranu.

Budowa ekranów przeciwhałasowych nie rzadko wzbudza wiele kontrowersji wśród mieszkańców. Sporządzając projekt ekranów należy uwzględnić ich odbiór psychoakustyczny, minimalizując skutki „wizualnej degradacji” przestrzeni, tak by nie były one postrzegane jako elementy obce, nie pasujące czy obniżające walory otoczenia. Negatywna percepcja wizualna ekranów znacznie pogarsza ich skuteczność psychoakustyczną. Nawet wtedy, kiedy ekrany zapewniają wymagany przepisami dopuszczalny poziom dźwięku, mieszkańcy mogą odczuwać dyskomfort akustyczny – jeżeli wysokość, kształt, charakter, faktura czy kolor ekranów nie harmonizują z otoczeniem. Z kolei, przy pozytywnym nastawieniu, zwiększa się psychoakustyczną skuteczność ekranów (ekran jest postrzegany, jako bardziej skuteczny niż to wynika z obiektywnych wskaźników).

7.1.3. Skuteczności akustyczne wybranych metod redukcji hałasu

W Tab. 15 zestawiono skuteczności akustyczne wybranych metod redukcji hałasu w środowisku, opisanych w poprzednich rozdziałach.

Tab. 15. Maksymalna skuteczność akustyczna wybranych metod redukcji hałasu w środowisku

Lp.	Metoda redukcji hałasu	Skuteczność [dB]	Uwagi
1	ciche nawierzchnie	do ok. 5-8 dB	skuteczność zależna od rodzaju nawierzchni drogi, prędkości ruchu oraz rodzaju pojazdów samochodowych
2	zmniejszenie rzeczywistej prędkości ruchu	ok. 1,5 - 4 dB	skuteczność zależna od rodzaju pojazdów i wielkości ograniczenia prędkości
3	upłynnienie ruchu	do ok. 4 dB	skuteczność zależna od prędkości ruchu, udziału pojazdów ciężkich oraz procentowego udziału pojazdów poruszających się ruchem niejednostajnym
4	budowa ronda	do ok. 4 dB	skuteczność zależna od lokalizacji obserwatora oraz od prędkości na drogach dojazdowych
5	zmniejszenie natężenia ruchu	ok. 3 dB przy spadku natężenia o połowę	skuteczność zależna od procentowego spadku natężenia ruchu
6	ograniczenie ruchu pojazdów ciężkich	do ok. 3-4 dB	skuteczność zależna od procentowego udziału pojazdów ciężkich w całkowitym natężeniu ruchu
7	ekran przeciwhałasowy	do kilkunastu decybeli	skuteczność zależna od wymiarów ekranu przeciwhałasowego oraz lokalizacji obserwatora względem źródła hałasu
8	wał ziemny	do kilkunastu decybeli	skuteczność zależna od lokalizacji i wymiarów wału ziemnego oraz wysokości obserwatora względem źródła hałasu

7.2. Kształtowanie klimatu akustycznego w ujęciu strategicznym

Klimat akustyczny może być kształtowany poprzez podejmowanie działań mających na celu redukcję hałasu z konkretnego źródła i w określonym miejscu oraz przez podejmowanie działań globalnych, których zasięg przestrzenny jest duży, a czas trwania bardzo długi. Wśród takich przedsięwzięć wyróżnia się:

- **planowanie i gospodarkę przestrzenną** z uwzględnieniem problemów akustycznych,
- **edukację ekologiczną**, mającą na celu rozwijanie poczucia odpowiedzialności i uświadamianie kierowców o ich realnym wpływie na klimat akustyczny oraz zaangażowanie społeczeństwa w działania przeciwhałasowe.

7.2.1. Planowanie przestrzenne

Przepisy POŚ wskazują na obowiązek uwzględnienia potrzeb ochrony środowiska, w tym problemu hałasu, w trakcie sporządzania koncepcji polityki zagospodarowania przestrzennego kraju, planów zagospodarowania przestrzennego województw, Studiów Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gmin (SUiKZP) oraz Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego (MPZP). **Bezdyskusyjny jest zatem fakt wzajemnej zależności pomiędzy ochroną przed hałasem i planowaniem przestrzennym.**

MPZP jest dokumentem, który poprzez swoje zapisy powinien chronić przed nadmiernymi skutkami hałasu, zaś poprzez buforowanie i strefowanie funkcji terenu powinien dążyć do minimalizowania konfliktów związanych z tą uciążliwością. Powinien też, poprzez swoje zapisy, eliminować źródła hałasu z miejsc do tego nieprzewidzianych.

W POŚ zamieszczone zostały dyspozycje dla sporządzających SUiKZP oraz MPZP. Zgodnie z tymi dyspozycjami, samorząd lokalny zapewnia warunki utrzymania równowagi przyrodniczej oraz nadzoruje racjonalną gospodarkę zasobami środowiska, uwzględniając również potrzeby w zakresie ochrony przed hałasem.

W studium odpowiednio wyznaczone funkcje powodują, iż na etapie sporządzania MPZP można wykluczyć poważniejsze konflikty pomiędzy kierunkowym przeznaczeniem różnych terenów. W MPZP zaś określa się, w zależności od potrzeb, sposób usytuowania obiektów budowlanych w stosunku do dróg i innych terenów publicznie dostępnych oraz do granic przyległych nieruchomości. Z poziomu planowania przestrzennego daje to możliwość racjonalnego programowania przestrzeni.

Poprzez zasady kształtowania zabudowy, określone w ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, a także wskaźniki zagospodarowania terenu, maksymalną i minimalną intensywność zabudowy, minimalny udział procentowy powierzchni biologicznie czynnej, maksymalną wysokość zabudowy oraz linie zabudowy i gabaryty obiektów, tworzy się możliwość planowania zabudowy i zagospodarowania terenu w taki sposób, aby ograniczyć ponadnormatywne oddziaływania hałasu. Ww. ustawa przewiduje też szczególne warunki zagospodarowania terenów oraz ograniczenia w ich użytkowaniu, w tym zakazy zabudowy. W MPZP określa się równocześnie zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów komunikacji i infrastruktury technicznej oraz sposób i termin tymczasowego zagospodarowania, urządzania i użytkowania terenów.

Rozporządzenie wykonawcze do ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym dotyczące MPZP ustala m.in. wymogi dotyczące stosowania standardów przy zapisywaniu ustaleń projektu tekstu MPZP. W szczególności ustalenia dotyczące zasad ochrony i kształtowania ładu przestrzennego powinny zawierać określenie cech elementów zagospodarowania przestrzennego które wymagają ochrony, określenie cech elementów zagospodarowania przestrzennego które wymagają ukształtowania lub rewaloryzacji oraz określenie nakazów, zakazów, dopuszczeń i ograniczeń w zagospodarowaniu terenów. Równocześnie ustalenia dotyczące zasad modernizacji, rozbudowy i budowy systemów komunikacji i infrastruktury technicznej powinny zawierać określenie układu komunikacyjnego i sieci infrastruktury technicznej wraz z ich parametrami oraz klasyfikacją ulic i innych szlaków komunikacyjnych, określenie warunków powiązań układu komunikacyjnego i sieci infrastruktury technicznej z układem zewnętrznym.

Sporządzając MPZP wymagane jest różnicowanie terenów o różnych funkcjach lub różnych zasadach zagospodarowania, przy uwzględnieniu wymagań określonych dla terenów:

- 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,
- w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców.

Przystępując do sporządzenia projektu MPZP należy przeprowadzić inwentaryzację urbanistyczną polegającą na udokumentowaniu stanu zagospodarowania i przekształceń w obszarze opracowania, w tym również analizę wydanych pozwoleń na budowę. Częścią tej dokumentacji są opracowania opisujące stan i zagrożenia dla środowiska.

Narzędziem przydatnym dla celów planowania przestrzennego są mapy terenów zagrożonych hałasem dla wskaźników L_{DWN} i L_N , czyli mapy które dostarczają informacji o tym, na których obszarach występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Informacje takie muszą być brane pod uwagę przy przebudowie istniejących tras komunikacyjnych, dzięki czemu organizacja ruchu, parametry ulic oraz ewentualna zmiana ich lokalizacji mogłyby zostać tak dobrane, aby zmniejszyć ich niekorzystne oddziaływanie na klimat akustyczny. Mapy przedstawiające konflikty akustyczne występujące wzdłuż ulic są źródłem cennych informacji w przypadku rozważania możliwości doboru właściwych zabezpieczeń: ekranów akustycznych, strefowania zabudowy, zmiany przeznaczenia terenów na niewymagające ochrony akustycznej, wprowadzenia strefy śródmiejskiej miast itp.

Wykorzystując informacje o wartości poziomu hałasu należy w planowaniu przestrzennym określać możliwość lokalizowania konkretnego rodzaju zabudowy, spełniając tym samym wymóg ochrony środowiska oraz ochrony zdrowia. Minimalne informacje o charakterze akustycznym, jakie powinny zawierać się w materiałach planistycznych (takich jak MPZP i SUIKZP) to wykaz poziomów dopuszczalnych dla odpowiednich wskaźników hałasu oraz zasięg ponadnormatywnego hałasu. Uwzględniając ten postulat, w rozdziale 11.4 przedstawiono propozycję zmiany sposobu zagospodarowania terenu w otoczeniu odcinków dróg na terenie miasta Konina, przyjmując jako kryterium do wyznaczenia obszaru objętego zmianami aktualny zasięg hałasu w środowisku wynikający z Mapy akustycznej z 2017 roku.

W ujęciu modelowym właściwego strefowania urbanistycznego wokół tras komunikacyjnych przyjąć można podział na strefy od najbardziej zagrożonej hałasem do strefy, gdzie wymagania dotyczące ochrony akustycznej są najwyższe ze strefami pośrednimi. W strefie I (najbardziej zagrożonej hałasem) plany zagospodarowania przestrzennego, prócz strefowania zabudowy, winny uwzględniać odpowiednie przekroje dróg umożliwiające realizację rozwiązań zmierzających do ograniczenia szkodliwego ich oddziaływania: zwartej zieleni izolacyjnej, nasypów ziemnych oraz zagłębienia tras komunikacyjnych w stosunku do otaczającego terenu. W strefach pośrednich lokalizować można elementy komunikacji dojazdowej, tereny wraz z budynkami o niższych wymaganiach, jeżeli chodzi o ochronę przed hałasem (np. teren mieszkaniowo-usługowy) oraz dużym udziałem zieleni towarzyszącej. Strefy zamieszkania, strefy wypoczynku i rekreacji wraz z terenami cennymi przyrodniczo lokalizować należy w strefach gwarantujących najwyższe standardy akustyczne.

7.2.2. Edukacja ekologiczna

Oprócz zaleconych do realizacji w Programie działań, których efektem ma stać się poprawa stanu środowiska akustycznego, za ważny element wzmacniający walkę z hałasem uznać należy prowadzenie edukacji ekologicznej.

Doświadczenia światowe, zwłaszcza europejskie, szczególnie sprawdzone w takich krajach jak Dania, Szwecja czy Holandia, sposoby i środki zmiany zachowań kierowców i kształtowania proekologicznych postaw ogółu ludności, wskazują na potrzebę podjęcia podobnych działań także w polskich warunkach. Z uwagi na powyższe, **za konieczne uznać należy prowadzenie akcji edukacyjnych w zakresie ochrony przed hałasem.**

W polityce edukacyjnej należy:

- prowadzić akcję informacyjną na temat zjawiska hałasu, jego przyczyn, sposobów kontroli, oceny i ograniczania (promocja wiedzy o mapie akustycznej oraz POH);
- na bieżąco informować o podejmowanych działaniach na rzecz ochrony przed negatywnymi oddziaływaniami hałasu, w tym o postępach w realizacji niniejszego Programu;
- edukować społeczeństwo o sposobach, w jakich każdy z obywateli może samodzielnie wpływać na klimat akustyczny środowiska, którego jest najważniejszym elementem; dotyczy to np. przestrzegania **dopuszczalnej prędkości jazdy** (uświadomienie wpływu prędkości jazdy na wielkość emisji hałasu i związany z tym stan warunków akustycznych);
- promować **proekologiczne postawy i zachowania społeczne**, w tym zwłaszcza rezygnację z indywidualnych podróży samochodowych, na rzecz intencjonalnego i permanentnego udostępniania wolnego miejsca we własnym samochodzie lub wykorzystanie wolnych miejsc w samochodach innych użytkowników w ramach cyklicznych podróży, np. dojazdów do pracy i miejsc nauki (**carpooling**);
- promować stosowanie cichych opon.

Oparta o ww. inicjatywy akcja informacyjno-edukacyjno-uświadamiająca, powinna być prowadzona licznymi metodami i kanałami, w tym poprzez:

- strony internetowe;
- dystrybucję ulotek i broszur informacyjnych;
- prowadzenie akcji i spotkań edukacyjnych w przedszkolach, szkołach, szkołach nauki jazdy, firmach i instytucjach oraz w czasie imprez masowych o tematyce edukacyjnej, przyrodniczej, komunikacyjnej;
- organizację i współudział w konferencjach prasowych, imprezach wystawienniczych i targowych oraz innych wydarzeniach związanych z ochroną środowiska;
- współpracę z instytucjami i stowarzyszeniami społecznymi, obejmującymi zakresem swego działania tematykę ochrony środowiska i kształtowania odpowiedzialnych postaw społecznych.

Przedstawione wyżej sposoby i środki edukacji w zakresie ochrony przed hałasem, często niedoceniane, stanowią **poważny czynnik polityki ekologicznej o długofalowym oddziaływaniu**. Należy przy tym wskazać na inne korzyści społeczne, które mogą zostać osiągnięte dzięki ww. działaniom i powinny być uświadamiane odbiorcom akcji edukacyjnych:

- poprawa bezpieczeństwa drogowego (przestrzeganie istniejących ograniczeń prędkości jazdy),
- korzyści finansowe - w wymiernej postaci dla każdego indywidualnie (np. dzięki udostępnianiu miejsc w swoich samochodach).

7.3. Podsumowanie metod redukcji hałasu

Ze względu na specyfikę dróg objętych niniejszym Programem, nie wszystkie znane metody redukcji hałasu drogowego mogą być na nich zastosowane. Ostateczny wybór działania przeciwhałasowego powinien uwzględniać funkcję, jaką droga spełnia w danym mieście. W związku z przekraczaniem dopuszczalnych ograniczeń prędkości przez kierowców, należy konsekwentnie dążyć do obniżenia faktycznej prędkości ruchu poprzez egzekwowanie istniejących ograniczeń. Ważne jest również włączanie społeczeństwa w proces poprawy stanu akustycznego środowiska poprzez akcje edukacyjne, które oprócz działań promujących przepisową jazdę powinny promować proekologiczne trendy (przede wszystkim współdzielenie pojazdu, unikanie indywidualnych podróży) oraz stosowanie cichych opon.

Zwraca się dużą uwagę na konieczność odpowiedniego planowania przestrzennego m.in. poprzez odpowiednio dalekie sytuowanie zabudowy chronionej akustycznie od źródeł hałasu. Błędy planistyczne są częstym powodem występowania przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w zabudowie chronionej, dlatego konieczne jest tworzenie Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego uwzględniających podział terenów na odpowiednie strefy pod kątem ochrony przed hałasem oraz opiniowanie Studiów Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego w zakresie ochrony środowiska.

8. Ocena realizacji poprzednich edycji POH

Do tej pory dla analizowanego obszaru, tj. odcinków dróg na terenie miasta Konina, opracowano jeden Program ochrony środowiska przed hałasem, który został przyjęty Uchwałą Nr XI/309/15 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 26 października 2015 roku. Program obejmował swoim zasięgiem większość odcinków dróg ujętych w niniejszym Programie i opracowany był zgodnie z zakresem Mapy akustycznej z 2013 r. Wyniki modelowania klimatu akustycznego ww. Mapy były podstawą do opracowania strategii Programu. W POH 2015 zawarto:

- propozycję kierunków i zakres działań niezbędnych do poprawy klimatu akustycznego, tj. przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku w otoczeniu problemowych odcinków dróg,
- harmonogram zaproponowanych działań,
- koszty zaproponowanych działań.

Podział oraz zakres głównych zadań Programu przedstawia Tab. 16.

Tab. 16. Zakres głównych zadań wskazanych POH 2015

Perspektywa strategii działań programowych	Horyzont czasowy	Zakres działań
Zadania główne		
krótkookresowa	2015 - 2019	<ul style="list-style-type: none"> • Zmiany organizacji ruchu dzięki budowie obwodnic, łączników mających na celu przejęcie ruchu samochodowego i tym samym wyprowadzenie go poza tereny ścisłej zabudowy mieszkalnej; • Remonty i modernizacje nawierzchni drogowych; • Prowadzenie działań mających na celu ograniczanie prędkości oraz uspokojenie ruchu; • Realizacja działań naprawczych nałożonych na zarządcę drogi w ramach wykonywanych opracowań środowiskowych (analiz porównawczych, przeglądów ekologicznych, itp.).
długookresowa	2020 - 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Ocena skuteczności i stopnia realizacji działań podjętych w ramach niniejszego Programu ochrony środowiska przed hałasem na etapie wykonywania aktualizacji Programu; • Rozpatrzenie konieczności wykonania przeglądu ekologicznego dla rejonów dla których na etapie aktualizacji mapy akustycznej wykazane zostaną dalsze przekroczenia wartości dopuszczalnych hałasu.
Zadania wspomagające		
Zadania ciągłe	Zadanie ciągle realizowane w całym okresie trwania Programu	<ul style="list-style-type: none"> • Prowadzenie właściwej polityki w zakresie planowania przestrzennego (planowanie nowych źródeł hałasu w oddaleniu od obszarów podlegających ochronie akustycznej, stosowanie zasad strefowania zabudowy, ograniczanie na etapie uchwalania MPZP możliwości lokalizowania nowych obszarów podlegających ochronie akustycznej w strefach oddziaływania hałasu o poziomie większym od dopuszczalnego); • Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie możliwości minimalizacji oddziaływania akustycznego pochodzącego od ruchu pojazdów (promowanie komunikacji zbiorowej oraz proekologicznych postaw w zakresie korzystania z pojazdów samochodowych, stopniowa eliminacja pojazdów niespełniających wymagań akustycznych); • Prowadzenie kontroli stanu nawierzchni drogowych; • Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów dotyczących prędkości ruchu.

W Tab. 17 - Tab. 22 przedstawione zostało szczegółowe zestawienie działań z omawianego Programu, wśród których wyróżnić można działania o charakterze naprawczym i wspomagającym. Działania te odnoszą się do poszczególnych odcinków dróg na terenie Konina, które wskazane zostały wówczas do analizy.

Tab. 17. Działania naprawcze oraz wspomagające dla odcinków DK nr 25, wskazane w POH 2015

L.p.	Zadanie	Termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny
Działania naprawcze			
1	Zmiana organizacji ruchu na skutek zmiany dotychczasowego przebiegu drogi krajowej nr 25 (wprowadzenie oznakowania)	2015 - 2016	Zarządzający drogą
2	Prowadzenie remontów nawierzchni, wynikających z realizowanych corocznych przeglądów stanu nawierzchni drogowej	2015 - 2019	Zarządzający drogą
3	Wprowadzenie ograniczenia prędkości do 40km/h na odcinkach: 25a (od ul. Pałacowej do granicy miasta) oraz 2592	2015 - 2019	Zarządzający drogą
4	Zmiana organizacji ruchu w wyniku budowy Obwodnicy Pątnowa (wprowadzenie oznakowania)*	Po 2019 r.	Zarządzający drogą
Działania wspomagające			
1	Prowadzenie przeglądów stanu nawierzchni drogowej	Zadanie ciągłe	Zarządzający drogą
2	Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów odnośnie dopuszczalnej prędkości	Zadanie ciągłe	Policja
3	Prowadzenie właściwej polityki w zakresie planowania przestrzennego z uwzględnieniem zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu przedmiotowego odcinka drogi krajowej nr 25 dla nowo uchwalanych MPZP (stosowanie zasad strefowania zabudowy, ograniczanie możliwości lokalizowania nowych obszarów podlegających ochronie akustycznej w strefie oddziaływania hałasu o poziomie większym od dopuszczalnego)	Zadanie ciągłe	Rada Miasta
4	Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie możliwości minimalizacji oddziaływania akustycznego pochodzącego od ruchu pojazdów (promowanie komunikacji zbiorowej oraz proekologicznych postaw w zakresie korzystania z pojazdów samochodowych, stopniowa eliminacja pojazdów niespełniających wymagań akustycznych)	Zadanie ciągłe	Zarządzający drogą

* Zadanie nie znalazło się w Wieloletnim Planie Inwestycyjnym Miasta Konina na lata 2019 – 2024 (rozdział 10.1), toteż nie zostało uwzględnione jako działanie w ramach niniejszego Programu

Tab. 18. Działania naprawcze oraz wspomagające dla odcinków DK nr 92, wskazane w POH 2015

L.p.	Zadanie	Termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny
Działania naprawcze			
1	Zmiana organizacji ruchu w wyniku budowy łącznika ul. Poznańska – ul. Rumiankowa – ul. Zakładowa – ul. Kleczewska (wprowadzenie oznakowania)	2015 - 2017	Zarządzający drogą
2	Prowadzenie remontów nawierzchni, wynikających z realizowanych corocznych przeglądów stanu nawierzchni drogowej	2015 - 2019	Zarządzający drogą
3	Wprowadzenie ograniczenia prędkości do 40km/h na odcinkach: 92a (całość odcinka) oraz 92b (na odcinku ul. Kolskiej)	2015 - 2019	Zarządzający drogą
Działania wspomagające			
1	Prowadzenie przeglądów stanu nawierzchni drogowej	Zadanie ciągłe	Zarządzający drogą
2	Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów odnośnie dopuszczalnej prędkości	Zadanie ciągłe	Policja
3	Prowadzenie właściwej polityki w zakresie planowania przestrzennego z uwzględnieniem zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu przedmiotowego odcinka drogi krajowej nr 92 dla nowo uchwalanych MPZP (stosowanie zasad strefowania zabudowy, ograniczanie możliwości lokalizowania nowych obszarów podlegających ochronie akustycznej w strefie oddziaływania hałasu o poziomie większym od dopuszczalnego)	Zadanie ciągłe	Rada Miasta
4	Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie możliwości minimalizacji oddziaływania akustycznego pochodzącego od ruchu pojazdów (promowanie komunikacji zbiorowej oraz proekologicznych postaw w zakresie korzystania z pojazdów samochodowych, stopniowa eliminacja pojazdów niespełniających wymagań akustycznych)	Zadanie ciągłe	Zarządzający drogą

Tab. 19. Działania naprawcze oraz wspomagające dla odcinków DW nr 264, wskazane w POH 2015

L.p.	Zadanie	Termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny
Działania naprawcze			
1	Zmiana organizacji ruchu w wyniku budowy łącznika ul. Poznańska – ul. Rumiankowa – ul. Zakładowa – ul. Kleczewska (wprowadzenie oznakowania)	2015 - 2017	Zarządzający drogą
2	Prowadzenie remontów nawierzchni, wynikających z realizowanych corocznych przeglądów stanu nawierzchni drogowej	2015 - 2019	Zarządzający drogą
Działania wspomagające			
1	Prowadzenie przeglądów stanu nawierzchni drogowej	Zadanie ciągłe	Zarządzający drogą
2	Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów odnośnie dopuszczalnej prędkości	Zadanie ciągłe	Policja
3	Prowadzenie właściwej polityki w zakresie planowania przestrzennego z uwzględnieniem zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu przedmiotowego odcinka drogi wojewódzkiej nr 264 dla nowo uchwalanych MPZP (stosowanie zasad strefowania zabudowy, ograniczanie możliwości lokalizowania nowych obszarów podlegających ochronie akustycznej w strefie oddziaływania hałasu o poziomie większym od dopuszczalnego)	Zadanie ciągłe	Rada Miasta
4	Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie możliwości minimalizacji oddziaływania akustycznego pochodzącego od ruchu pojazdów (promowanie komunikacji zbiorowej oraz proekologicznych postaw w zakresie korzystania z pojazdów samochodowych, stopniowa eliminacja pojazdów niespełniających wymagań akustycznych)	Zadanie ciągłe	Zarządzający drogą

Tab. 20. Działania naprawcze oraz wspomagające dla odcinków DW nr 266, wskazane w POH 2015

L.p.	Zadanie	Termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny
Działania naprawcze			
1	Prowadzenie remontów nawierzchni, wynikających z realizowanych corocznych przeglądów stanu nawierzchni drogowej	2015 - 2019	Zarządzający drogą
Działania wspomagające			
1	Prowadzenie przeglądów stanu nawierzchni drogowej	Zadanie ciągłe	Zarządzający drogą
2	Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów odnośnie dopuszczalnej prędkości	Zadanie ciągłe	Policja
3	Prowadzenie właściwej polityki w zakresie planowania przestrzennego z uwzględnieniem zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu przedmiotowego odcinka drogi wojewódzkiej nr 266 dla nowo uchwalanych MPZP (stosowanie zasad strefowania zabudowy, ograniczanie możliwości lokalizowania nowych obszarów podlegających ochronie akustycznej w strefie oddziaływania hałasu o poziomie większym od dopuszczalnego)	Zadanie ciągłe	Rada Miasta
4	Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie możliwości minimalizacji oddziaływania akustycznego pochodzącego od ruchu pojazdów (promowanie komunikacji zbiorowej oraz proekologicznych postaw w zakresie korzystania z pojazdów samochodowych, stopniowa eliminacja pojazdów niespełniających wymagań akustycznych)	Zadanie ciągłe	Zarządzający drogą

Tab. 21. Działania wspomagające dla odcinków DP nr 6053, wskazane w POH 2015

L.p.	Zadanie	Termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny
Działania wspomagające			
1	Prowadzenie przeglądów stanu nawierzchni drogowej	Zadanie ciągłe	Zarządzający drogą
2	Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów odnośnie dopuszczalnej prędkości	Zadanie ciągłe	Policja
3	Prowadzenie właściwej polityki w zakresie planowania przestrzennego z uwzględnieniem zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu przedmiotowego odcinka drogi powiatowej nr 6053 dla nowo uchwalanych MPZP (stosowanie zasad strefowania zabudowy, ograniczanie możliwości lokalizowania nowych obszarów podlegających ochronie akustycznej w strefie oddziaływania hałasu o poziomie większym od dopuszczalnego)	Zadanie ciągłe	Rada Miasta
4	Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie możliwości minimalizacji oddziaływania akustycznego pochodzącego od ruchu pojazdów (promowanie komunikacji zbiorowej oraz proekologicznych postaw w zakresie korzystania z pojazdów samochodowych, stopniowa eliminacja pojazdów niespełniających wymagań akustycznych)	Zadanie ciągłe	Zarządzający drogą

Tab. 22. Działania wspomagające dla odcinków DP nr 6079, wskazane w POH 2015

L.p.	Zadanie	Termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny
Działania wspomagające			
1	Prowadzenie przeglądów stanu nawierzchni drogowej	Zadanie ciągłe	Zarządzający drogą
2	Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów odnośnie dopuszczalnej prędkości	Zadanie ciągłe	Policja
3	Prowadzenie właściwej polityki w zakresie planowania przestrzennego z uwzględnieniem zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu przedmiotowego odcinka drogi powiatowej nr 6079 dla nowo uchwalanych MPZP (stosowanie zasad strefowania zabudowy, ograniczanie możliwości lokalizowania nowych obszarów podlegających ochronie akustycznej w strefie oddziaływania hałasu o poziomie większym od dopuszczalnego)	Zadanie ciągłe	Rada Miasta
4	Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie możliwości minimalizacji oddziaływania akustycznego pochodzącego od ruchu pojazdów (promowanie komunikacji zbiorowej oraz proekologicznych postaw w zakresie korzystania z pojazdów samochodowych, stopniowa eliminacja pojazdów niespełniających wymagań akustycznych)	Zadanie ciągłe	Zarządzający drogą

W celu wykazania postępu prac w ramach wdrażania działań wskazanych w POH 2015, zestawionych w Tab. 17 - Tab. 22, w UMWW przedłożone zostały sprawozdania roczne z realizacji Programu. Przekazane raporty odnoszą się do stopnia wykonania zadań odpowiednio w 2016 i 2017 roku.

Tab. 23. Stopień realizacji zadań wskazanych w POH 2015 dla DK nr 25 – sprawozdanie za rok 2016

L.p.	Zadanie	Termin realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Opis działania / przyczyna braku realizacji
Działania naprawcze				
1	Zmiana organizacji ruchu na skutek zmiany dotychczasowego przebiegu drogi krajowej nr 25 (wprowadzenie oznakowania)	2015 - 2016	Zarządzający drogą	Zadania w danym roku nie zrealizowano. Realizacja zadania została przesunięta na lata kolejne.
2	Prowadzenie remontów nawierzchni, wynikających z realizowanych corocznych przeglądów stanu nawierzchni drogowej	2015 - 2019	Zarządzający drogą	Zadanie wykonywane w sposób cykliczny, w zależności od bieżących potrzeb. W 2016 r. wykonano remont DK nr 25 na odcinkach: 25a – ul. Slesińska oraz 25b – ul. Przemysłowa o łącznej długości ok. 1200 m. W 2017 r. zaplanowane zostały remonty kolejnych odcinków tej drogi.
3	Wprowadzenie ograniczenia prędkości do 40km/h na odcinkach: 25a (od ul. Pałacowej do granicy miasta) oraz 2592	2015 - 2019	Zarządzający drogą	Zadania nie zrealizowano. W 2017 r. zaplanowany został remont generalny przedmiotowego odcinka drogi, w związku z czym nie podjęto działań związanych ze zmianą organizacji ruchu.
4	Zmiana organizacji ruchu w wyniku budowy Obwodnicy Pątnowa (wprowadzenie oznakowania)*	Po 2019 r.	Zarządzający drogą	Zadania w danym roku nie zrealizowano. Realizacja zadania została przesunięta na lata kolejne.
Działania wspomagające				
1	Prowadzenie przeglądów stanu nawierzchni drogowej	Zadanie ciągłe	Zarządzający drogą	Działanie prowadzone jest regularnie, w ramach corocznych przeglądów okresowych oraz objazdów dróg.
2	Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów odnośnie dopuszczalnej prędkości	Zadanie ciągłe	Policja	Brak odniesienia odnośnie realizacji zadania.
3	Prowadzenie właściwej polityki w zakresie planowania przestrzennego z uwzględnieniem zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu przedmiotowego odcinka drogi krajowej nr 25 dla nowo uchwalanych MPZP (stosowanie zasad strefowania zabudowy, ograniczanie możliwości lokalizowania nowych obszarów podlegających ochronie akustycznej w strefie oddziaływania hałasu o poziomie większym od dopuszczalnego)	Zadanie ciągłe	Rada Miasta	Realizacja w ramach zadań własnych miasta
4	Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie możliwości minimalizacji oddziaływania akustycznego pochodzącego od ruchu pojazdów (promowanie komunikacji zbiorowej oraz proekologicznych postaw w zakresie korzystania z pojazdów samochodowych, stopniowa eliminacja pojazdów niespełniających wymagań akustycznych)	Zadanie ciągłe	Zarządzający drogą	Podjęto następujące działania: <ul style="list-style-type: none"> • W dniu 22 września zwalnianie z opłat za przejazdy pasażerów komunikacji miejskiej w ramach europejskiego dnia bez samochodu • Rozpowszechnianie broszur oraz plakatów informacyjnych z zakresu edukacji ekologicznej oraz promocji transportu zbiorowego

* Zadanie nie znalazło się w Wieloletnim Planie Inwestycyjnym Miasta Konina na lata 2019 – 2024 (rozdział 10.1), toteż nie zostało uwzględnione jako działanie w ramach niniejszego Programu

Tab. 24. Stopień realizacji zadań wskazanych w POH 2015 dla DK nr 92 – sprawozdanie za rok 2016

L.p.	Zadanie	Termin realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Opis działania / przyczyna braku realizacji
Działania naprawcze				
1	Zmiana organizacji ruchu w wyniku budowy łącznika ul. Poznańska – ul. Rumiankowa – ul. Zakładowa – ul. Kleczewska (wprowadzenie oznakowania)	2015 - 2017	Zarządzający drogą	Zadania w danym roku nie zrealizowano. Realizacja zadania została przesunięta na lata kolejne.
2	Prowadzenie remontów nawierzchni, wynikających z realizowanych corocznych przeglądów stanu nawierzchni drogowej	2015 - 2019	Zarządzający drogą	Zadanie wykonywane w sposób cykliczny, w zależności od bieżących potrzeb. W 2016 r. nie przeprowadzono remontów nawierzchni w obrębie DK nr 92.
3	Wprowadzenie ograniczenia prędkości do 40km/h na odcinkach: 92a (całość odcinka) oraz 92b (na odcinku ul. Kolskiej)	2015 - 2019	Zarządzający drogą	Zadania nie zrealizowano. W 2017 r. zaplanowana została przebudowa skrzyżowania DK nr 92 / DK nr 72, w związku z czym nie podjęto działań związanych z wprowadzeniem ograniczenia prędkości.
Działania wspomagające				
1	Prowadzenie przeglądów stanu nawierzchni drogowej	Zadanie ciągłe	Zarządzający drogą	Działanie prowadzone jest regularnie, w ramach corocznych przeglądów okresowych oraz objazdów dróg.
2	Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów odnośnie dopuszczalnej prędkości	Zadanie ciągłe	Policja	Brak odniesienia odnośnie realizacji zadania.
3	Prowadzenie właściwej polityki w zakresie planowania przestrzennego z uwzględnieniem zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu przedmiotowego odcinka drogi krajowej nr 92 dla nowo uchwalanych MPZP (stosowanie zasad strefowania zabudowy, ograniczanie możliwości lokalizowania nowych obszarów podlegających ochronie akustycznej w strefie oddziaływania hałasu o poziomie większym od dopuszczalnego)	Zadanie ciągłe	Rada Miasta	Realizacja w ramach zadań własnych miasta
4	Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie możliwości minimalizacji oddziaływania akustycznego pochodzącego od ruchu pojazdów (promowanie komunikacji zbiorowej oraz proekologicznych postaw w zakresie korzystania z pojazdów samochodowych, stopniowa eliminacja pojazdów niespełniających wymagań akustycznych)	Zadanie ciągłe	Zarządzający drogą	<p>Podjęto następujące działania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • W dniu 22 września zwalnianie z opłat za przejazdy pasażerów komunikacji miejskiej w ramach europejskiego dnia bez samochodu, • Rozpowszechnianie broszur oraz plakatów informacyjnych z zakresu edukacji ekologicznej oraz promocji transportu zbiorowego.

Tab. 25. Stopień realizacji zadań wskazanych w POH 2015 dla DW nr 264 – sprawozdanie za rok 2016

L.p.	Zadanie	Termin realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Opis działania / przyczyna braku realizacji
Działania naprawcze				
1	Zmiana organizacji ruchu w wyniku budowy łącznika ul. Poznańska – ul. Rumiankowa – ul. Zakładowa – ul. Kleczewska (wprowadzenie oznakowania)	2015 - 2017	Zarządzający drogą	Zadania w danym roku nie zrealizowano. Realizacja zadania została przesunięta na lata kolejne.
2	Prowadzenie remontów nawierzchni, wynikających z realizowanych corocznych przeglądów stanu nawierzchni drogowej	2015 - 2019	Zarządzający drogą	Zadanie wykonywane w sposób cykliczny, w zależności od bieżących potrzeb. W 2016 r. nie przeprowadzono remontów nawierzchni w obrębie DW nr 264.
Działania wspomagające				
1	Prowadzenie przeglądów stanu nawierzchni drogowej	Zadanie ciągłe	Zarządzający drogą	Działanie prowadzone jest regularnie, w ramach corocznych przeglądów okresowych oraz objazdów dróg.
2	Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów odnośnie dopuszczalnej prędkości	Zadanie ciągłe	Policja	Brak odniesienia odnośnie realizacji zadania.
3	Prowadzenie właściwej polityki w zakresie planowania przestrzennego z uwzględnieniem zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu przedmiotowego odcinka drogi wojewódzkiej nr 264 dla nowo uchwalanych MPZP (stosowanie zasad strefowania zabudowy, ograniczanie możliwości lokalizowania nowych obszarów podlegających ochronie akustycznej w strefie oddziaływania hałasu o poziomie większym od dopuszczalnego)	Zadanie ciągłe	Rada Miasta	Realizacja w ramach zadań własnych miasta
4	Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie możliwości minimalizacji oddziaływania akustycznego pochodzącego od ruchu pojazdów (promowanie komunikacji zbiorowej oraz proekologicznych postaw w zakresie korzystania z pojazdów samochodowych, stopniowa eliminacja pojazdów niespełniających wymagań akustycznych)	Zadanie ciągłe	Zarządzający drogą	<p>Podjęto następujące działania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • W dniu 22 września zwalnianie z opłat za przejazdy pasażerów komunikacji miejskiej w ramach europejskiego dnia bez samochodu, • Rozpowszechnianie broszur oraz plakatów informacyjnych z zakresu edukacji ekologicznej oraz promocji transportu zbiorowego.

Tab. 26. Stopień realizacji zadań wskazanych w POH 2015 dla DW nr 266 – sprawozdanie za rok 2016

L.p.	Zadanie	Termin realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Opis działania / przyczyna braku realizacji
Działania naprawcze				
1	Prowadzenie remontów nawierzchni, wynikających z realizowanych corocznych przeglądów stanu nawierzchni drogowej	2015 - 2019	Zarządzający drogą	Zadanie wykonywane w sposób cykliczny, w zależności od bieżących potrzeb. W 2016 r. nie przeprowadzono remontów nawierzchni w obrębie DW nr 266.
Działania wspomagające				
1	Prowadzenie przeglądów stanu nawierzchni drogowej	Zadanie ciągłe	Zarządzający drogą	Działanie prowadzone jest regularnie, w ramach corocznych przeglądów okresowych oraz objazdów dróg.
2	Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów odnośnie dopuszczalnej prędkości	Zadanie ciągłe	Policja	Brak odniesienia odnośnie realizacji zadania.
3	Prowadzenie właściwej polityki w zakresie planowania przestrzennego z uwzględnieniem zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu przedmiotowego odcinka drogi wojewódzkiej nr 266 dla nowo uchwalanych MPZP (stosowanie zasad strefowania zabudowy, ograniczanie możliwości lokalizowania nowych obszarów podlegających ochronie akustycznej w strefie oddziaływania hałasu o poziomie większym od dopuszczalnego)	Zadanie ciągłe	Rada Miasta	Realizacja w ramach zadań własnych miasta
4	Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie możliwości minimalizacji oddziaływania akustycznego pochodzącego od ruchu pojazdów (promowanie komunikacji zbiorowej oraz proekologicznych postaw w zakresie korzystania z pojazdów samochodowych, stopniowa eliminacja pojazdów niespełniających wymagań akustycznych)	Zadanie ciągłe	Zarządzający drogą	<p>Podjęto następujące działania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • W dniu 22 września zwalnianie z opłat za przejazdy pasażerów komunikacji miejskiej w ramach europejskiego dnia bez samochodu, • Rozpowszechnianie broszur oraz plakatów informacyjnych z zakresu edukacji ekologicznej oraz promocji transportu zbiorowego.

Tab. 27. Stopień realizacji zadań wskazanych w POH 2015 dla DP nr 6053 – sprawozdanie za rok 2016

L.p.	Zadanie	Termin realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Opis działania / przyczyna braku realizacji
Działania wspomagające				
1	Prowadzenie przeglądów stanu nawierzchni drogowej	Zadanie ciągłe	Zarządzający drogą	Działanie prowadzone jest regularnie, w ramach corocznych przeglądów okresowych oraz objazdów dróg.
2	Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów odnośnie dopuszczalnej prędkości	Zadanie ciągłe	Policja	Brak odniesienia odnośnie realizacji zadania.
3	Prowadzenie właściwej polityki w zakresie planowania przestrzennego z uwzględnieniem zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu przedmiotowego odcinka drogi powiatowej nr 6053 dla nowo uchwalanych MPZP (stosowanie zasad strefowania zabudowy, ograniczanie możliwości lokalizowania nowych obszarów podlegających ochronie akustycznej w strefie oddziaływania hałasu o poziomie większym od dopuszczalnego)	Zadanie ciągłe	Rada Miasta	Realizacja w ramach zadań własnych miasta
4	Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie możliwości minimalizacji oddziaływania akustycznego pochodzącego od ruchu pojazdów (promowanie komunikacji zbiorowej oraz proekologicznych postaw w zakresie korzystania z pojazdów samochodowych, stopniowa eliminacja pojazdów niespełniających wymagań akustycznych)	Zadanie ciągłe	Zarządzający drogą	<p>Podjęto następujące działania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • W dniu 22 września zwalnianie z opłat za przejazdy pasażerów komunikacji miejskiej w ramach europejskiego dnia bez samochodu, • Rozpowszechnianie broszur oraz plakatów informacyjnych z zakresu edukacji ekologicznej oraz promocji transportu zbiorowego.

Tab. 28. Stopień realizacji zadań wskazanych w POH 2015 dla DP nr 6079 – sprawozdanie za rok 2016

L.p.	Zadanie	Termin realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Opis działania / przyczyna braku realizacji
Działania wspomagające				
1	Prowadzenie przeglądów stanu nawierzchni drogowej	Zadanie ciągłe	Zarządzający drogą	Działanie prowadzone jest regularnie, w ramach corocznych przeglądów okresowych oraz objazdów dróg.
2	Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów odnośnie dopuszczalnej prędkości	Zadanie ciągłe	Policja	Brak odniesienia odnośnie realizacji zadania.
3	Prowadzenie właściwej polityki w zakresie planowania przestrzennego z uwzględnieniem zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu przedmiotowego odcinka drogi powiatowej nr 6053 dla nowo uchwalanych MPZP (stosowanie zasad strefowania zabudowy, ograniczanie możliwości lokalizowania nowych obszarów podlegających ochronie akustycznej w strefie oddziaływania hałasu o poziomie większym od dopuszczalnego)	Zadanie ciągłe	Rada Miasta	Realizacja w ramach zadań własnych miasta
4	Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie możliwości minimalizacji oddziaływania akustycznego pochodzącego od ruchu pojazdów (promowanie komunikacji zbiorowej oraz proekologicznych postaw w zakresie korzystania z pojazdów samochodowych, stopniowa eliminacja pojazdów niespełniających wymagań akustycznych)	Zadanie ciągłe	Zarządzający drogą	<p>Podjęto następujące działania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • W dniu 22 września zwalnianie z opłat za przejazdy pasażerów komunikacji miejskiej w ramach europejskiego dnia bez samochodu, • Rozpowszechnianie broszur oraz plakatów informacyjnych z zakresu edukacji ekologicznej oraz promocji transportu zbiorowego.

Tab. 29. Stopień realizacji zadań wskazanych w POH 2015 dla DK nr 25 – sprawozdanie za rok 2017

L.p.	Zadanie	Termin realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Opis działania / przyczyna braku realizacji
Działania naprawcze				
1	Zmiana organizacji ruchu na skutek zmiany dotychczasowego przebiegu drogi krajowej nr 25 (wprowadzenie oznakowania)	2015 - 2016	Zarządzający drogą	Zadania w danym roku nie zrealizowano. Realizacja zadania została przesunięta na lata kolejne.
2	Prowadzenie remontów nawierzchni, wynikających z realizowanych corocznych przeglądów stanu nawierzchni drogowej	2015 - 2019	Zarządzający drogą	Zadanie wykonywane w sposób cykliczny, w zależności od bieżących potrzeb. W 2017 r. wykonano remont DK nr 25 na odcinkach: 25a – ul. Ślesińska (od ul. Pałacowej do granicy miasta) oraz 25b – ul. Przemysłowa o łącznej długości ok. 1300 m. W 2017 r. zaplanowane zostały remonty kolejnych odcinków tej drogi.
3	Wprowadzenie ograniczenia prędkości do 40km/h na odcinkach: 25a (od ul. Pałacowej do granicy miasta) oraz 2592	2015 - 2019	Zarządzający drogą	W 2017 r. przeprowadzony został remont generalny przedmiotowego odcinka drogi, wraz z montażem ekranów akustycznych w otoczeniu zabudowy chronionej.
4	Zmiana organizacji ruchu w wyniku budowy Obwodnicy Pątnowa (wprowadzenie oznakowania)*	Po 2019 r.	Zarządzający drogą	Zadania w danym roku nie zrealizowano. Realizacja zadania została przesunięta na lata kolejne.
Działania wspomagające				
1	Prowadzenie przeglądów stanu nawierzchni drogowej	Zadanie ciągłe	Zarządzający drogą	Działanie prowadzone jest regularnie, w ramach corocznych przeglądów okresowych oraz objazdów dróg.
2	Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów odnośnie dopuszczalnej prędkości	Zadanie ciągłe	Policja	Brak odniesienia odnośnie realizacji zadania.
3	Prowadzenie właściwej polityki w zakresie planowania przestrzennego z uwzględnieniem zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu przedmiotowego odcinka drogi krajowej nr 25 dla nowo uchwalanych MPZP (stosowanie zasad strefowania zabudowy, ograniczanie możliwości lokalizowania nowych obszarów podlegających ochronie akustycznej w strefie oddziaływania hałasu o poziomie większym od dopuszczalnego)	Zadanie ciągłe	Rada Miasta	Realizacja w ramach zadań własnych miasta
4	Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie możliwości minimalizacji oddziaływania akustycznego pochodzącego od ruchu pojazdów (promowanie komunikacji zbiorowej oraz proekologicznych postaw w zakresie korzystania z pojazdów samochodowych, stopniowa eliminacja pojazdów niespełniających wymagań akustycznych)	Zadanie ciągłe	Zarządzający drogą	Realizacja w ramach zadań własnych miasta

* Zadanie nie znalazło się w Wieloletnim Planie Inwestycyjnym Miasta Konina na lata 2019 – 2024 (rozdział 10.1), toteż nie zostało uwzględnione jako działanie w ramach niniejszego Programu

Tab. 30. Stopień realizacji zadań wskazanych w POH 2015 dla DK nr 92 – sprawozdanie za rok 2017

L.p.	Zadanie	Termin realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Opis działania / przyczyna braku realizacji
Działania naprawcze				
1	Zmiana organizacji ruchu w wyniku budowy łącznika ul. Poznańska – ul. Rumiankowa – ul. Zakładowa – ul. Kleczewska (wprowadzenie oznakowania)	2015 - 2017	Zarządzający drogą	Zadania w danym roku nie zrealizowano. Realizacja zadania została przesunięta na lata kolejne.
2	Prowadzenie remontów nawierzchni, wynikających z realizowanych corocznych przeglądów stanu nawierzchni drogowej	2015 - 2019	Zarządzający drogą	Zadanie wykonywane w sposób cykliczny, w zależności od bieżących potrzeb. W 2017 r. nie przeprowadzono remontów nawierzchni w obrębie DK nr 92.
3	Wprowadzenie ograniczenia prędkości do 40km/h na odcinkach: 92a (całość odcinka) oraz 92b (na odcinku ul. Kolskiej)	2015 - 2019	Zarządzający drogą	Zadania nie zrealizowano. W 2017 r. podpisano umowę na przebudowę skrzyżowania DK nr 92 / DK nr 72, w związku z czym nie podjęto działań związanych z wprowadzeniem ograniczenia prędkości. Prace przewidują montaż ekranów akustycznych w obrębie skrzyżowania.
Działania wspomagające				
1	Prowadzenie przeglądów stanu nawierzchni drogowej	Zadanie ciągłe	Zarządzający drogą	Działanie prowadzone jest regularnie, w ramach corocznych przeglądów okresowych oraz objazdów dróg.
2	Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów odnośnie dopuszczalnej prędkości	Zadanie ciągłe	Policja	Brak odniesienia odnośnie realizacji zadania.
3	Prowadzenie właściwej polityki w zakresie planowania przestrzennego z uwzględnieniem zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu przedmiotowego odcinka drogi krajowej nr 92 dla nowo uchwalanych MPZP (stosowanie zasad strefowania zabudowy, ograniczanie możliwości lokalizowania nowych obszarów podlegających ochronie akustycznej w strefie oddziaływania hałasu o poziomie większym od dopuszczalnego)	Zadanie ciągłe	Rada Miasta	Realizacja w ramach zadań własnych miasta
4	Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie możliwości minimalizacji oddziaływania akustycznego pochodzącego od ruchu pojazdów (promowanie komunikacji zbiorowej oraz proekologicznych postaw w zakresie korzystania z pojazdów samochodowych, stopniowa eliminacja pojazdów niespełniających wymagań akustycznych)	Zadanie ciągłe	Zarządzający drogą	Realizacja w ramach zadań własnych miasta

Tab. 31. Stopień realizacji zadań wskazanych w POH 2015 dla DW nr 264 – sprawozdanie za rok 2017

L.p.	Zadanie	Termin realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Opis działania / przyczyna braku realizacji
Działania naprawcze				
1	Zmiana organizacji ruchu w wyniku budowy łącznika ul. Poznańska – ul. Rumiankowa – ul. Zakładowa – ul. Kleczewska (wprowadzenie oznakowania)	2015 - 2017	Zarządzający drogą	Zadania w danym roku nie zrealizowano. Realizacja zadania została przesunięta na lata kolejne.
2	Prowadzenie remontów nawierzchni, wynikających z realizowanych corocznych przeglądów stanu nawierzchni drogowej	2015 - 2019	Zarządzający drogą	Zadanie wykonywane w sposób cykliczny, w zależności od bieżących potrzeb. W 2017 r. nie przeprowadzono remontów nawierzchni w obrębie DW nr 264.
Działania wspomagające				
1	Prowadzenie przeglądów stanu nawierzchni drogowej	Zadanie ciągłe	Zarządzający drogą	Działanie prowadzone jest regularnie, w ramach corocznych przeglądów okresowych oraz objazdów dróg.
2	Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów odnośnie dopuszczalnej prędkości	Zadanie ciągłe	Policja	Brak odniesienia odnośnie realizacji zadania.
3	Prowadzenie właściwej polityki w zakresie planowania przestrzennego z uwzględnieniem zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu przedmiotowego odcinka drogi wojewódzkiej nr 264 dla nowo uchwalanych MPZP (stosowanie zasad strefowania zabudowy, ograniczanie możliwości lokalizowania nowych obszarów podlegających ochronie akustycznej w strefie oddziaływania hałasu o poziomie większym od dopuszczalnego)	Zadanie ciągłe	Rada Miasta	Realizacja w ramach zadań własnych miasta
4	Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie możliwości minimalizacji oddziaływania akustycznego pochodzącego od ruchu pojazdów (promowanie komunikacji zbiorowej oraz proekologicznych postaw w zakresie korzystania z pojazdów samochodowych, stopniowa eliminacja pojazdów niespełniających wymagań akustycznych)	Zadanie ciągłe	Zarządzający drogą	Realizacja w ramach zadań własnych miasta

Tab. 32. Stopień realizacji zadań wskazanych w POH 2015 dla DW nr 266 – sprawozdanie za rok 2017

L.p.	Zadanie	Termin realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Opis działania / przyczyna braku realizacji
Działania naprawcze				
1	Prowadzenie remontów nawierzchni, wynikających z realizowanych corocznych przeglądów stanu nawierzchni drogowej	2015 - 2019	Zarządzający drogą	Zadanie wykonywane w sposób cykliczny, w zależności od bieżących potrzeb. W 2017 r. nie przeprowadzono remontów nawierzchni w obrębie DW nr 266.
Działania wspomagające				
1	Prowadzenie przeglądów stanu nawierzchni drogowej	Zadanie ciągłe	Zarządzający drogą	Działanie prowadzone jest regularnie, w ramach corocznych przeglądów okresowych oraz objazdów dróg.
2	Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów odnośnie dopuszczalnej prędkości	Zadanie ciągłe	Policja	Brak odniesienia odnośnie realizacji zadania.
3	Prowadzenie właściwej polityki w zakresie planowania przestrzennego z uwzględnieniem zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu przedmiotowego odcinka drogi wojewódzkiej nr 266 dla nowo uchwalanych MPZP (stosowanie zasad strefowania zabudowy, ograniczanie możliwości lokalizowania nowych obszarów podlegających ochronie akustycznej w strefie oddziaływania hałasu o poziomie większym od dopuszczalnego)	Zadanie ciągłe	Rada Miasta	Realizacja w ramach zadań własnych miasta
4	Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie możliwości minimalizacji oddziaływania akustycznego pochodzącego od ruchu pojazdów (promowanie komunikacji zbiorowej oraz proekologicznych postaw w zakresie korzystania z pojazdów samochodowych, stopniowa eliminacja pojazdów niespełniających wymagań akustycznych)	Zadanie ciągłe	Zarządzający drogą	Realizacja w ramach zadań własnych miasta

Tab. 33. Stopień realizacji zadań wskazanych w POH 2015 dla DP nr 6053 – sprawozdanie za rok 2017

L.p.	Zadanie	Termin realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Opis działania / przyczyna braku realizacji
Działania wspomagające				
1	Prowadzenie przeglądów stanu nawierzchni drogowej	Zadanie ciągłe	Zarządzający drogą	Działanie prowadzone jest regularnie, w ramach corocznych przeglądów okresowych oraz objazdów dróg.
2	Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów odnośnie dopuszczalnej prędkości	Zadanie ciągłe	Policja	Brak odniesienia odnośnie realizacji zadania.
3	Prowadzenie właściwej polityki w zakresie planowania przestrzennego z uwzględnieniem zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu przedmiotowego odcinka drogi powiatowej nr 6053 dla nowo uchwalanych MPZP (stosowanie zasad strefowania zabudowy, ograniczanie możliwości lokalizowania nowych obszarów podlegających ochronie akustycznej w strefie oddziaływania hałasu o poziomie większym od dopuszczalnego)	Zadanie ciągłe	Rada Miasta	Realizacja w ramach zadań własnych miasta
4	Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie możliwości minimalizacji oddziaływania akustycznego pochodzącego od ruchu pojazdów (promowanie komunikacji zbiorowej oraz proekologicznych postaw w zakresie korzystania z pojazdów samochodowych, stopniowa eliminacja pojazdów niespełniających wymagań akustycznych)	Zadanie ciągłe	Zarządzający drogą	Realizacja w ramach zadań własnych miasta

Tab. 34. Stopień realizacji zadań wskazanych w POH 2015 dla DP nr 6079 – sprawozdanie za rok 2017

L.p.	Zadanie	Termin realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Opis działania / przyczyna braku realizacji
Działania wspomagające				
1	Prowadzenie przeglądów stanu nawierzchni drogowej	Zadanie ciągłe	Zarządzający drogą	Działanie prowadzone jest regularnie, w ramach corocznych przeglądów okresowych oraz objazdów dróg.
2	Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów odnośnie dopuszczalnej prędkości	Zadanie ciągłe	Policja	Brak odniesienia odnośnie realizacji zadania.
3	Prowadzenie właściwej polityki w zakresie planowania przestrzennego z uwzględnieniem zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu przedmiotowego odcinka drogi powiatowej nr 6053 dla nowo uchwalanych MPZP (stosowanie zasad strefowania zabudowy, ograniczanie możliwości lokalizowania nowych obszarów podlegających ochronie akustycznej w strefie oddziaływania hałasu o poziomie większym od dopuszczalnego)	Zadanie ciągłe	Rada Miasta	Realizacja w ramach zadań własnych miasta
4	Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie możliwości minimalizacji oddziaływania akustycznego pochodzącego od ruchu pojazdów (promowanie komunikacji zbiorowej oraz proekologicznych postaw w zakresie korzystania z pojazdów samochodowych, stopniowa eliminacja pojazdów niespełniających wymagań akustycznych)	Zadanie ciągłe	Zarządzający drogą	Realizacja w ramach zadań własnych miasta

9. Analiza trendów zmian stanu akustycznego środowiska

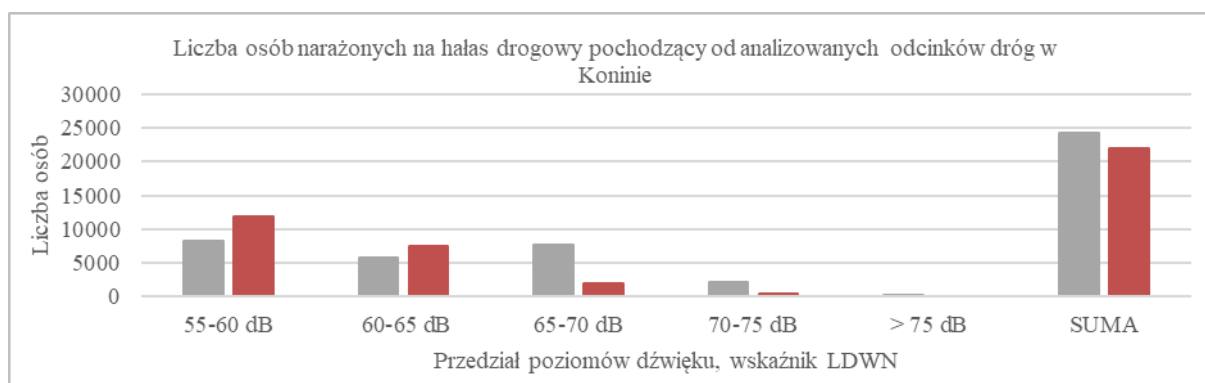
Analiza trendów zmian klimatu akustycznego środowiska w otoczeniu przedmiotowych odcinków dróg w obrębie administracyjnym miasta Konina przeprowadzona została w oparciu o wyniki przedstawiane w Mapie akustycznej 2017 r. oraz przywołane wyniki z poprzedniej edycji tego dokumentu z roku 2012. Porównania dokonano w oparciu o liczbę ludności narażonej na hałas drogowy. Ze względu na zmianę dopuszczalnych wartości wskaźników poziomu hałasu, jaka została dokonana na przestrzeni czasu pomiędzy kolejnymi wydaniem mapy, nie dokonano porównania ze względu na liczbę zagrożonych mieszkańców. Dane te zilustrowano w Tab. 35 - Tab. 36 oraz na Rys. 20 - Rys. 21.

Tab. 35. Zestawienie liczby ludności narażonej na hałas drogowy pochodzący od analizowanych odcinków dróg w 2012 i 2017 r. oceniany wskaźnikiem L_{DWN}

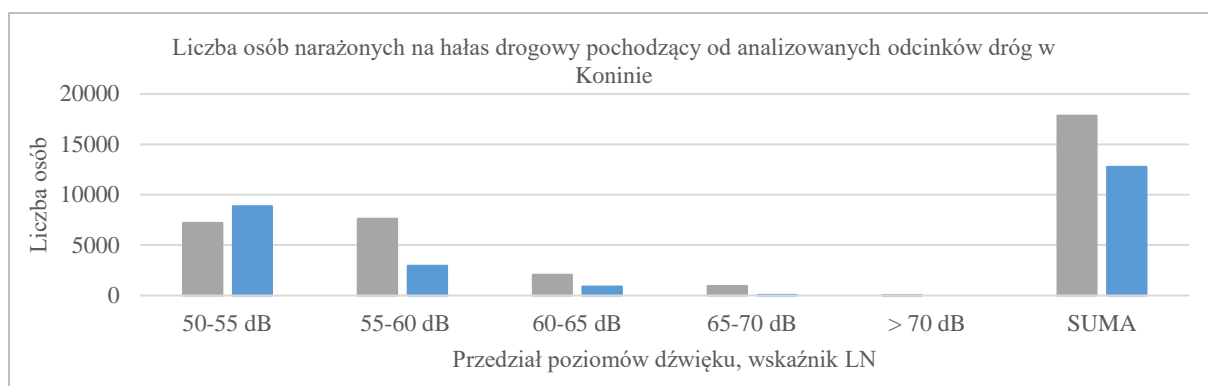
Liczba osób narażonych na hałas drogowy pochodzący od analizowanych odcinków dróg w Koninie						
Rok	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}					
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	> 75 dB	SUMA
2012	8338	5829	7586	2235	229	24217
2017	11935	7559	2041	395	0	21930
Zmiana [%]	43	30	-73	-82	-	-9

Tab. 36. Zestawienie liczby ludności narażonej na hałas drogowy pochodzący od analizowanych odcinków dróg w 2012 i 2017 r. oceniany wskaźnikiem L_N

Liczba osób narażonych na hałas drogowy pochodzący od analizowanych odcinków dróg w Koninie						
Rok	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N					
	50-55 dB	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	> 70 dB	SUMA
2012	7207	7632	2057	950	15	17861
2017	8861	2955	871	69	0	12756
Zmiana [%]	23	-61	-58	-93	-	-29



Rys. 20. Zestawienie liczby ludności narażonej na hałas drogowy w 2012 i 2017 r. oceniany wskaźnikiem L_{DWN}



Rys. 21. Zestawienie liczby ludności narażonej na hałas drogowy w 2012 i 2017 r. oceniany wskaźnikiem L_N

Zaprezentowane powyżej porównania wskazują, że narażenie na hałas drogowy w Koninie na przestrzeni lat 2012 i 2017, w szczególności w najwyższych przedziałach wartości wskaźników L_{DWN} i L_N , wyraźnie spadło. Jedynie w najniższych zakresach wartości obu wskaźników, tj. 55 – 65 dB dla L_{DWN} oraz 50 – 55 dla L_N uzyskana w 2017 roku liczba mieszkańców narażonych była nieco wyższa. Zestawienie danych obrazuje pozytywny trend, jaki dokonał się w okresie pomiędzy kolejnymi wydaniem mapy w kontekście hałasu drogowego w Koninie. Efekt ten jest związany m.in. z nakładami przeznaczanymi na poprawę stanu infrastruktury drogowej w mieście, wśród których należy wymienić np. remont ul. Ślesińskiej wykonany w latach 2016 – 2017, wraz z budową dwóch ekranów akustycznych na tym obszarze (opis działania zawarto w rozdziale 11.2).

10. Analiza dokumentów potencjalnie lub faktycznie wpływających na realizację programu

Niniejszy Program ochrony środowiska przed hałasem opracowany został z wykorzystaniem szeregu materiałów, dokumentów i publikacji, określających założenia i uwarunkowania polityki kształtowania klimatu akustycznego. Poniżej przedstawiono syntetyczną analizę głównych tez przedmiotowych opracowań, wpływających na kształt i zakres aktualizacji Programu.

10.1. Polityki, strategie, plany i programy

Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)

Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) (zwana dalej SOR lub Strategią), przyjęta uchwałą Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r.³, jest podstawowym opracowaniem o charakterze strategicznym w skali całego kraju. Dokument ten stanowi aktualizację uchwalonej w 2012 roku *Strategii Rozwoju Kraju 2020*⁴. W SOR określono najważniejsze cele na rzecz zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego Polski, przedstawione w perspektywie średnio- i długookresowej, a także zidentyfikowano główne wyzwania oraz zagrożenia, stojące na przeszkodzie do wypełnienia założeń Strategii. Dokument ten powstał w powiązaniu z innymi, uchwalanymi dotychczas opracowaniami strategicznymi o znaczeniu międzynarodowym i krajowym.

Przywoływane w SOR treści odnoszą się do wszystkich kluczowych obszarów z zakresu funkcjonowania państwa, którym wytyczane są podstawowe kierunki działań. Do najważniejszych celów wyznaczonych do osiągnięcia w ramach Strategii należą:

- Konsekwentne zwiększanie zamożności społeczeństwa poprzez wzrost dochodów obywateli, przy jednoczesnym zachowaniu stabilnego rozwoju państwa,
- Zbudowanie silnej i innowacyjnej gospodarki Polski, celem zachowania długotrwałego wzrostu gospodarczego oraz zwiększenia jej konkurencyjności,
- Zrównoważony rozwój z uwzględnieniem uwarunkowań społecznych i terytorialnych,
- Unowocześnienie struktur państwowych i instytucji publicznych, usprawnienie procesów legislacyjnych i administracyjnych.

³ Uchwała Nr 8 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie przyjęcia Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) (M.P. 2017 poz. 260)

⁴ Uchwała Nr 157 Rady Ministrów z dnia 25 września 2012 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Kraju 2020 (M.P. 2012 poz. 882)

Jak zostało wskazane w SOR, osiągnięcie ww. nadrzędnych celów możliwe będzie przy jednoczesnym podjęciu niezbędnych działań na różnych płaszczyznach. Jednym z wymienionych w tym kontekście działań jest odpowiednie gospodarowanie zasobami środowiska naturalnego oraz dbałość o jego ochronę. W szczegółowym ujęciu tego zagadnienia, w Strategii wskazuje się zanieczyszczenie hałasem jako jeden z elementów determinujących jakość życia społeczeństwa, podkreślając znaczenie podejmowania działań w celu jego ograniczenia. Zwrócono także uwagę na niekorzystny trend, związany ze wzrostem na przestrzeni lat oddziaływania akustycznego ze źródeł takich jak transport drogowy czy lotniczy. W dokumencie przedstawiony został zakres działań na rzecz ochrony środowiska przed hałasem z obszaru rozwiązań organizacyjnych i legislacyjnych, takich jak prace nad określeniem racjonalnych standardów jakości środowiska w dziedzinie akustyki, uproszczenie procedur postępowań administracyjnych z zakresu emisji hałasu przez instalacje, czy też rozwój kadry eksperckiej wyspecjalizowanej w ochronie środowiska przed hałasem.

Z punktu widzenia niniejszego Programu, istotny aspekt stanowią zapisy SOR odnoszące się do rozwoju poszczególnych gałęzi transportu w Polsce. W dokumencie zwrócono uwagę na olbrzymi przyrost liczby samochodów na przestrzeni ostatnich lat, a także na znacznie mniejszy, w stosunku do przewozów drogowych, udział pozostałych form transportu lądowego (kolei i żeglugi śródlądowej) w całkowitym rynku przewozu ładunków. W tym kontekście zwrócono uwagę na konieczność podjęcia działań związanych z poprawą jakości infrastruktury kolejowej i rzecznej, a także wzajemną integracją poszczególnych środków transportu. W Strategii przedstawiono także koncepcję rozbudowy krajowej sieci połączeń drogowych, opartej na autostradach i drogach ekspresowych, która, w połączeniu z budową obwodnic miast w ciągu istniejących dróg krajowych, umożliwi wyprowadzenie ruchu tranzytowego z obszarów silnie zurbanizowanych. Jako kluczowy dokument w tym kontekście przywołany został *Program budowy dróg krajowych na lata 2014 – 2023 (z perspektywą do 2025 r.)*. Dodatkowo, podkreślone zostało znaczenie prowadzenia nowych inwestycji infrastrukturalnych w zgodzie z procedurami krajowymi z zakresu oddziaływania na środowisko.

Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do roku 2020

Dokument „Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 roku. Wielkopolska 2020” został przyjęty uchwałą nr XXIX/559/12 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 17 grudnia 2012 r. Dokument ten stanowi aktualizację „Strategii rozwoju...” przyjętej uchwałą nr XLII/692A/05 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 19 grudnia 2005 roku.

Spśród celów strategicznych wyżej wymienionego dokumentu, istotnymi z punktu widzenia POH ma cel strategiczny „2. Poprawa stanu środowiska i racjonalne gospodarowanie jego zasobami”, do którego osiągnięcia wyróżnia się między innymi następujące działania:

- edukacja i kształtowanie postaw ekologicznych,
- promocja technologii eliminujących lub ograniczających hałas, gdzie jest on ponadnormatywny,
- monitorowanie środowiska akustycznego oraz stworzenie mapy akustycznej województwa,
- uwzględnianie aspektów akustycznych w planach przestrzennych oraz w decyzjach lokalizacyjnych,
- doskonalenie oraz wprowadzanie nowych, innowacyjnych metod oceny stanu środowiska.

Strategia Rozwoju Konina na lata 2015 – 2020

Dokument „Strategia Rozwoju Konina na lata 2015 – 2020” został przyjęty uchwałą nr 109 Rady Miasta Konina z dnia 27 maja 2015 roku, stanowiąc jednocześnie aktualizację podobnego dokumentu z 2007 roku. Opracowanie to stanowi wieloobszarową analizę kondycji miasta Konina, popartą m.in. szeregiem informacji z dostępnych danych statystycznych, która następnie pozwoliła na sprecyzowanie celów, wyzwań oraz działań do wykonania w określonej perspektywie czasowej. W dokumencie określone zostały „Cele strategiczne” w zakresie rozwoju miasta, wśród których znalazł się „Cel strategiczny nr 3: Rozwój komunikacji w ramach Aglomeracji Konińskiej tak, aby zmniejszyć zanieczyszczenie spowodowane transportem i ułatwić dojazd do terenów inwestycyjnych”. Na tej podstawie sformułowany został „Cel operacyjny 3.2: Bezpośrednie połączenie autostrady z terenami inwestycyjnymi tak, aby wyprowadzić ruch z centrum miasta, zmniejszyć natężenie hałasu i zmniejszyć niską emisję, skrócić czas przejazdu”, którego osiągnięcie miałyby zostać poparte następującymi działaniami:

- zaktualizowaniem dokumentacji projektowo-wykonawczej,
- pozyskaniem środków zewnętrznych na realizację inwestycji w latach 2014 – 2020,
- budową drugiego etapu drogi krajowej nr 25.

Wieloletni Plan Inwestycyjny Miasta Konina na lata 2019 – 2024

Dokument „Wieloletni Plan Inwestycyjny Miasta Konina na lata 2019 – 2024” został przyjęty uchwałą nr 805 Rady Miasta Konina z dnia 31 października 2018 roku. Dokument ten, wydawany corocznie, stanowi podstawę planowania wydatków miasta Konina w pięcioletniej perspektywie czasowej. W aktualnie obowiązującym wydaniu tego opracowania, przedstawiony został szereg inwestycji w zakresie miejskiej infrastruktury drogowej, które zostały zaplanowane do wykonania do 2024 roku. W Tab. 37 przedstawiono działania w obszarze inwestycji drogowych w mieście Koninie, przewidzianych do wykonania w terminie do 2024 roku, które znalazły się w przedmiotowym dokumencie.

Tab. 37. Wykaz zadań w obszarze infrastruktury drogowej wraz z harmonogramem ich realizacji, przedstawiony w Wieloletnim Planie Inwestycyjnym miasta Konina 2019 – 2024

L.p.	Zadanie	Planowane zakończenie realizacji	Szacunkowe koszty [zł]
1	Rozbudowa ul. Kleczewskiej w Koninie	2020	59 932 343,40
2	Budowa połączenia ul. I. Paderewskiego z ul. Wyzwolenia w Koninie, w związku z modernizacją linii kolejowej E-20	2021	94 386 000,00
3	Nowy przebieg drogi krajowej nr 25 w granicach miasta Konina na odcinku od ul. Poznańskiej do ul. Przemysłowej	2024	330 400 000,00
4	Przebudowa i remont ul. Przemysłowej (droga krajowa nr 25)	2021	27 096 000,00
5	Budowa łącznika pomiędzy ulicami Poznańska – Rumiankowa – Zakładowa w Koninie	2021	13 726 000,00
6	Rozbudowa skrzyżowania ul. Warszawskiej z ul. Kolską w Koninie	2020	35 756 000,00
7	Budowa ulicy Przemysłowej od ul. Matejki do skrzyżowania z DK 25 w Malińcu wraz ze ścieżką rowerową	2022	33 519 000,00
8	Remont ulic: Staszica, Kościuszki, Żwirki i Wigury, Solna, Wodna	2022	24 223 000,00
9	Budowa łącznika od ul. Przemysłowej do ul. Kleczewskiej	2019	34 165 000,00
10	Budowa dróg osiedlowych w Koninie	2024	73 950 000,00
11	Budowa ronda na skrzyżowaniu ulic: Jana Pawła II, Grójeckiej, Rudzickiej w Koninie	2022	2 100 000,00
12	Przebudowa ul. Jana Pawła II – odcinek od ul. Popiełuszki do mostu na kanale Warta – Gopło	2022	10 269 000,00
13	Przebudowa obiektu mostowego w ciągu ul. Bernardynka w Koninie	2019	6 130 000,00
14	Wzmocnienie istniejącego wiaduktu w ciągu ulicy Przemysłowej	2019	3 435 000,00

Wśród działań wymienionych w Wieloletnim Planie Inwestycyjnym Miasta Konina 2019 – 2024, znalazły się również takie, dla których nie wyznaczono docelowego horyzontu czasowego ich realizacji, gdyż podjęcie tych działań uzależnione jest od wielkości dostępnych środków finansowych w budżecie miasta. Zadania te przedstawiono w Tab. 38.

Tab. 38. Wykaz zadań w obszarze infrastruktury drogowej bez harmonogramu, do realizacji w zależności od wielkości dostępnych środków finansowych, przedstawiony w Wieloletnim Planie Inwestycyjnym miasta Konina 2019 – 2024

L.p.	Zadanie	Szacunkowe koszty [zł]
1	Przebudowa skrzyżowania ulic Dworcowa – Aleja 1 maja	3 130 000,00
2	Przebudowa i remont ul. I. Paderewskiego	12 075 000,00
3	Remont (przebudowa) ul. Trasa Warszawska wraz z mostami i wiaduktami	46 695 000,00
4	Przebudowa i remont ul. Kolskiej – droga krajowa nr 92	11 865 000,00
5	Przebudowa ulicy Europejskiej i Świętojańskiej (droga nr 72)	15 260 000,00
6	Rozbudowa ul. Grójeckiej w Koninie	22 320 000,00
7	Przebudowa ul. Staromorzysławskiej	14 450 000,00

10.2. Program ochrony środowiska dla miasta Konina na lata 2017 – 2020 z perspektywą na lata 2021 – 2024

Dokument „Program Ochrony Środowiska dla miasta Konina na lata 2017 - 2020 z perspektywą na lata 2021 – 2024” został przyjęty uchwałą nr 559 Rady Miasta Konina z dnia 27 września 2017 roku, stanowiąc aktualizację poprzedniej edycji tego dokumentu. Autorzy opracowania, w rozdziale dotyczącym oddziaływania hałasu komunikacyjnego, powołują się na ustalenia zawarte w „Programie ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Konin” z 2015 roku, w tym na zawarty w nim wykaz przekroczeń dopuszczalnych wartości wskaźników poziomów hałasu. Przedstawiono również tzw. analizę SWOT (ang. *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*) w kontekście zagrożenia hałasem, w ramach której zidentyfikowano mocne i słabe strony miasta Konina w zakresie stanu akustycznego środowiska, a także sformułowano szanse i zagrożenia w tym obszarze.

Tab. 39. Wnioski z analizy SWOT w kontekście zagrożenia hałasem w Koninie, przedstawione w POŚ 2017

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • opracowanie map akustycznych oraz „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Konina” • uwzględnianie wyników mapy akustycznej i założeń Programu w zmianach organizacji ruchu w mieście • systematyczna poprawa stanu technicznego dróg • działania zmierzające do rozwoju nowoczesnego transportu zbiorowego • opracowanie „Koncepcji połączenia ścieżek rowerowych w Koninie” • funkcjonowanie komunikacji miejskiej, promowanie transportu zbiorowego 	<ul style="list-style-type: none"> • narastający problem hałasu komunikacyjnego związany ze zwiększającym się udziałem transportu indywidualnego • duże natężenie ruchu na drogach krajowych i wojewódzkich w mieście oraz przekroczenia norm dopuszczalnego hałasu na terenach wzdłuż tych dróg • występowanie dużych zakładów przemysłowych emitujących hałas • występowanie obszarów zagrożenia hałasem komunikacyjnym • wzrost zagrożenia związanego z transportem ciężkim
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • rozwój rozwiązań prawnych technicznych wpływających na ograniczenie emisji hałasu (ekrany akustyczne, ciche nawierzchnie pasy zwartej zieleni, planowanie przestrzenne) • rozwój sieci dróg rowerowych w mieście • aktualizacja map akustycznych 	<ul style="list-style-type: none"> • brak funduszy na inwestycje zmierzające do poprawy stanu środowiska akustycznego • zły stan techniczny pojazdów oraz zwiększenie ich ilości na drogach

W dokumencie tym przedstawiony został główny cel Programu w kontekście ochrony przed hałasem, określony jako „dobry stan klimatu akustycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm hałasu”. Jego osiągnięcie miałyby wiązać się z podjęciem następujących kierunków interwencji:

a) w ramach ochrony przed hałasem:

- opracowywanie programu ochrony środowiska przed hałasem i jego aktualizacje,
- wyprowadzenie ruchu ciężkiego poza teren zabudowany; budowa obwodnic miasta,
- budowa ekranów akustycznych,
- wprowadzenie zieleni osłonowej, izolacyjnej,
- przebudowa ulic i pomiary hałasu,

b) w ramach zmniejszania hałasu:

- stosowanie tzw. cichych nawierzchni podczas remontów i przebudów istniejącej sieci drogowej,
- modernizacja nawierzchni dróg.

Osiągnięcie ww. celu związane jest z podjęciem szeregu działań, w skład których zalicza się m.in. inwestycje w infrastrukturę miejską. W ramach „Programu Ochrony Środowiska dla miasta Konina na lata 2017 – 2020 z perspektywą na lata 2021 – 2024”, w uzgodnieniu z odpowiednimi jednostkami wykonawczymi miasta Konina, opracowany został harmonogram rzeczowo-finansowy zadań, których wdrożenie ma przyczynić się do spełnienia założeń POŚ 2017. W ramach działań związanych z ochroną przed hałasem, przedstawiony został harmonogram prac z zakresu infrastruktury drogowej, przeznaczony do wykonania w ciągu najbliższych lat. Wykaz tych działań został przedstawiony w Tab. 40.

Tab. 40. Wykaz zadań wskazanych do realizacji w obszarze ochrony przed hałasem wraz z harmonogramem ich realizacji, przedstawiony w POŚ 2017

L.p.	Zadanie	Termin realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Szacunkowe koszty [zł]	Źródło finansowania
1	Rozbudowa skrzyżowania ul. Trasa Warszawska z ul. Kolską	2017 – 2019	Zarząd Dróg Miejskich w Koninie	37 907 107,21	Środki własne + dofinansowanie ze środków zewnętrznych
2	Przebudowa ul. Trasa Warszawska wraz z obiektami inżynierskimi	2020 – 2023		63 000 000,00	
3	Budowa połączenia ul. I. Paderewskiego z ul. Kardynała S. Wyszyńskiego w Koninie	2017 – 2020		74 802 894,00	
4	Przebudowa ul. Żwirki i Wigury	2020		3 700 000,00	
5	Rozbudowa ulicy Przemysłowej od skrzyżowania z ul. J. Matejki do ul. Malinieckiej	2019 – 2020		30 000 000,00	Brak danych
6	Przebudowa ul. Jana Pawła II	2018 – 2019		10 087 111,69	
7	Rozbudowa ul. Kleczewskiej (etap: Rondo z ul. Brunatną)	2017 – 2020		39 500 000,00	Środki własne + dofinansowanie z OSI 75 %
8	Budowa ciągów pieszo-rowerowych	2017 – 2020		7 200 000,00	Dofinansowanie WRPO 2014 + KOSI
9	Budowa dróg osiedlowych zgodnie z WPI	2017 – 2022		30 000 000,00	Zgodnie z WPI
10	Budowa łącznika od ul. Przemysłowej do ul. Kleczewskiej	2017 – 2018		17 925 021,88	Środki własne
11	Budowa ronda na skrzyżowaniu ul. Trasa Warszawska – Wojska Polskiego	2016 – 2019		4 500 000,00	
12	Budowa ul. Grójeckiej w Koninie	2020 – 2021		20 000 000,00	
13	Przebudowa ul. Staszica	2021		2 000 000,00	
14	Przebudowa ul. Kościuszki wraz z oświetleniem i odwodnieniem - etap III	2020		4 000 000,00	
15	Budowa ul. Staromorzyślawskiej	2021		2 500 000,00	
16	Budowa ulicy Granicznej wraz z kanalizacją	2021		2 500 000,00	

L.p.	Zadanie	Termin realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Szacunkowe koszty [zł]	Źródło finansowania
17	Budowa ulicy Granicznej wraz z kanalizacją	2021	Zarząd Dróg Miejskich w Koninie	2 500 000,00	Środki własne
18	Przebudowa ul. Leśnej	2020		2 000 000,00	
19	Przebudowa ul. Chopina	2021 – 2022		3 100 000,00	
20	Budowa połączenia Rumiankowa – Zakładowa	2018 – 2020		12 600 000,00	
21	Przebudowa obiektu mostowego w ciągu ul. Bernardynka w Koninie (obręb Łęczyn)	2017		3 600 000,00	
22	Remont ul. Ślesińskiej (remont DK 25)	2016 – 2017		3 200 000,00	
23	Remont ul. Przemysłowej	2018 – 2023		9 600 000,00	
24	Remont ul. Kolskiej (DK 92)	2019		2 000 000,00	
25	Remont ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego	2020 – 2021		1 000 000,00	
26	Remont ul. Spółdzielców w Koninie	2022 – 2023		1 200 000,00	
27	Remont ul. Dworcowej	2018		1 500 000,00	
28	Remont ul. Aleje 1 Maja	2022 –2023		3 500 000,00	
29	Remont ul. Świętego M. Kolbego (Odcinek od skrzyżowania z ul. Spółdzielców do wiaduktu)	2023		700 000,00	
30	Remont ul. Kolejowej	2021		800 000,00	
31	Remont ul. Przyjaźni	2022		600 000,00	
32	Remont mostu na drodze dojazdowej do FUGO	2019		300 000,00	
33	Remont mostu ul. Sulańska DP 3211P	2018	300 000,00		
34	Budowa wiaduktu kolejowego E20	2017 – 2020	Zarząd Dróg Miejskich w Koninie i PKP PLK	19 680 000,00	

10.3. Przepisy prawa, w tym prawa miejscowego, wpływające na stan akustyczny środowiska

Na terenach wzdłuż analizowanych odcinków dróg miasta Konina uchwalonych jest około 100 miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Ich wykaz przedstawiono w formie tabelarycznej w rozdziale 4.4. MPZP mają duży wpływ na kształtowanie klimatu akustycznego miasta, ponieważ określają:

- przeznaczenie terenów oraz linie rozgraniczające terenów o różnym przeznaczeniu, jak również zasady zagospodarowania,
- zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego,
- zasady kształtowania zabudowy (maksymalna wysokość zabudowy, minimalna liczba miejsc do parkowania i sposób realizacji, linia zabudowy),
- szczegółowe warunki zagospodarowania terenów oraz ograniczenia w ich użytkowaniu, w tym zakaz zabudowy.

Zgodnie z ustawą POŚ, przy sporządzaniu MPZP różnicuje się tereny o odmiennych funkcjach lub zasadach zagospodarowania. Następnie wskazuje się, które z nich należą do poszczególnych rodzajów terenów, dla których (w drodze rozporządzenia) określono dopuszczalne poziomy hałasu.

Podczas określania funkcji terenu w MPZP, należy dokładnie przeanalizować możliwość wystąpienia konfliktów związanych z różnymi standardami akustycznymi dla terenów o różnym przeznaczeniu i nie dopuszczać do powstawania zabudowy chronionej na terenach będących w zasięgu oddziaływania źródeł hałasu.

10.4. Dokumenty i materiały wykorzystane dla potrzeb postępowań administracyjnych prowadzonych w stosunku do podmiotów korzystających ze środowiska, których działalność ma negatywny wpływ na stan akustyczny środowiska

Obowiązujące przepisy prawa kreują narzędzia pozwalające właściwym organom na podjęcie działań zapobiegających negatywnemu wpływowi na stan akustyczny środowiska. Organy te, w przypadku stwierdzenia negatywnych oddziaływań, mogą reagować zarówno na wczesnym etapie projektowania przedsięwzięć, jak i na etapie eksploatacji.

Instrumentem prawnym pozwalającym na zapewnienie emisji hałasu na poziomie wartości dopuszczalnych przed rozpoczęciem eksploatacji przedsięwzięcia jest decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach. Uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest wymagane m.in. dla przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie oddziaływać na środowisko. Lista decyzji, których uzyskanie musi być poprzedzone wydaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest przedstawiona w art. 72 ust. 1 i 1 a ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Organem właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięć wymienionych w art. 75 ust. 1. pkt 1 ww. ustawy, zlokalizowanych na obszarze województwa wielkopolskiego jest Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu. W szczególnych sytuacjach, jednostką uprawnioną do wydania ww. decyzji jest Dyrektor Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Poznaniu (w przypadku zmiany lasu, stanowiącego własność Skarbu Państwa, na użytek rolny) oraz wójt, burmistrz lub prezydent miasta – w przypadku pozostałych przedsięwzięć. W decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach określa się wymagania dotyczące ochrony środowiska, w tym zapewnienia emisji hałasu do środowiska na poziomie wartości dopuszczalnych, konieczne do uwzględnienia w dokumentacji wymaganej do wydania decyzji, o których mowa w art. 72 ust. 1, w szczególności w projekcie budowlanym.

W przypadku podmiotów korzystających ze środowiska, których działalność ma negatywny wpływ na stan akustyczny środowiska, instrumentami prawnymi wykorzystywanymi w postępowaniach w stosunku do tych podmiotów, są:

- analiza porealizacyjna,
- przegląd ekologiczny,
- obszar ograniczonego użytkowania,
- decyzje podejmowane na mocy art. 362 ustawy POŚ.

Analiza porealizacyjna jest opracowaniem, którego obowiązek wykonania może zostać określony w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, wydawanej po przeprowadzeniu oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Analizę porealizacyjną sporządza się zgodnie z wytycznymi zawartymi w przedłożonej decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (zakres, termin sporządzenia itp.).

Celem analizy porealizacyjnej jest porównanie ustaleń zawartych w raporcie o oddziaływaniu na środowisko oraz decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach z rzeczywistym oddziaływaniem przedsięwzięcia na środowisko i działaniami podjętymi dla jego ograniczenia. Z analizy porealizacyjnej może wynikać potrzeba budowy nowych lub dodatkowych urządzeń ograniczających emisję hałasu lub konieczność ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania. Analizę przedkłada się organowi wydającemu decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, który po analizie przekazuje ją do właściwego organu ochrony środowiska.

Innym instrumentem prawnym, który może być stosowany w przypadku stwierdzenia negatywnego wpływu na stan akustyczny środowiska, jest przegląd ekologiczny (art. 237 – 242 POŚ). Na negatywne oddziaływanie mogą wskazywać wyniki np. pomiarów hałasu. Przegląd ekologiczny zawiera między innymi opis działań mających na celu zapobieganie i ograniczanie oddziaływania na środowisko. W myśl art. 135 ustawy POŚ, jeżeli z przeglądu ekologicznego, z oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko lub analizy porealizacyjnej wynika, że mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu, to dla oczyszczalni ścieków, składowiska odpadów komunalnych, kompostowni, trasy komunikacyjnej, lotniska, linii i stacji elektroenergetycznej oraz instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej i radiolokacyjnej tworzy się obszar ograniczonego użytkowania (OOU).

Właściwy organ ochrony środowiska tworząc OOU określa jego granice, ograniczenia w zakresie przeznaczenia terenu, wymagania techniczne dotyczące budynków oraz sposób korzystania z terenów wynikające z postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko lub analizy porealizacyjnej albo przeglądu ekologicznego. Utworzenie OOU jest równoznaczne ze zgodą na wystąpienie przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku także na terenach, do których Zarządzający drogą nie posiada tytułu prawnego, a które znalazły się w granicach obszaru. W takim przypadku ochrona akustyczna polega na zapewnieniu komfortu akustycznego w pomieszczeniach chronionych w budynkach zlokalizowanych w obrębie OOU, według odrębnych przepisów z zakresu akustyki budowlanej.

W zależności od rodzaju i charakteru czynnika, którego oddziaływanie wykracza poza teren instalacji, na terenie OOU określa się ograniczenia w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących budynków oraz sposobów korzystania z terenów i ze środowiska (ograniczenia te mogą dotyczyć np. lokalizowania określonych typów budynków, takich jak szkoły czy szpitale, a także zmiany przeznaczenia istniejących już budynków na szkoły, przedszkola itp.). Wszystkie ograniczenia oraz wymagania powinny wynikać z postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, analizy porealizacyjnej lub przeglądu ekologicznego. Nieruchomości położone na terenie obszaru ograniczonego użytkowania obciążone są negatywnym oddziaływaniem oraz ograniczeniem praw związanych z wykonywaniem prawa własności.

W przypadku przedsięwzięcia polegającego na budowie drogi krajowej obszar ograniczonego użytkowania wyznacza się na podstawie analizy porealizacyjnej. Wówczas w zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej nakłada się obowiązek sporządzenia analizy porealizacyjnej po upływie 1 roku od dnia oddania obiektu do użytkowania i jej przedstawienia w terminie 18 miesięcy od dnia oddania do użytkowania (art. 135 ust. 5 ustawy POŚ).

Jeżeli już w trakcie przygotowywania raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko można przypuszczać, że zachodzić będzie konieczność utworzenia OOU, należy przedstawić jego zasięg i podać dokładne granice. Zgodnie z art. 135 ust. 3b ustawy POŚ, w przypadku przedsięwzięć polegających na budowie drogi krajowej nie jest to wymagane, niemniej jednak założenia te powinny zostać zaprezentowane w formie graficznej na mapie ewidencyjnej z zaznaczeniem budynków, które znajdują się w przewidywanym obszarze. W raporcie powinny się również znaleźć wyraźne stwierdzenia dotyczące zakresu analizy porealizacyjnej ze wskazaniem parametrów, jakie należy kontrolować oraz charakterystycznych miejsc i terminów, w których powinny być dokonywane pomiary lub pobory próbek.

Zgodnie z art. 362 ustawy POŚ, organ ochrony środowiska może nałożyć, w drodze decyzji na podmiot korzystający ze środowiska, obowiązek ograniczenia emisji hałasu oraz określić czynności zmierzające do jego ograniczenia i termin wykonania obowiązku.

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

Dla instalacji, urządzeń oraz pojazdów, które mogą negatywnie wpłynąć na klimat akustyczny, zastosowanie mają następujące przepisy prawne:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w *sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska* (Dz. U. z 2005 r. nr 263 poz. 2202 ze zm.).

Rozporządzenie zostało wydane na podstawie art. 9 ustawy o systemie oceny zgodności. Rozporządzenie określa rodzaje urządzeń podlegających ograniczeniu emisji hałasu, wartości dopuszczalne gwarantowanego poziomu mocy akustycznej urządzeń, co oznacza, że wielkość mocy akustycznej określona w dokumentacji technicznej nie została przekroczona, rodzaje urządzeń podlegających tylko oznaczeniu gwarantowanego poziomu mocy akustycznej, metody pomiaru hałasu emitowanego przez urządzenia.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w *sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia* (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 2022 ze zm.).

Rozporządzenie zostało wydane na podstawie art. 66 ust. 5 ustawy Prawo o ruchu drogowym. Rozporządzenie to określa dopuszczalne poziomy hałasu na zewnątrz pojazdu podczas postoju mierzone w odległości 0,5 m.

10.6. Podsumowanie analizy dokumentów

Przytoczone wyżej strategie, plany, programy i studia dowodzą w swych ustaleniach, iż ponadnormatywne oddziaływanie hałasu stawiane jest wśród najważniejszych obecnie problemów ekologicznych, mających ważne znaczenie dla funkcjonowania środowiska oraz zdrowia i jakości życia ludzi. Problem ten dotyczy zwłaszcza hałasu drogowego. Oprócz standardowych rozwiązań ograniczających imisję hałasu takich jak ekrany akustyczne i ciche nawierzchnie, w dokumentach powyższych zwraca się dużą uwagę na konieczność odpowiedniego planowania przestrzennego, m.in. poprzez odpowiednio dalekie sytuowanie zabudowy chronionej akustycznie od źródeł hałasu. Błędy planistyczne są częstym powodem występowania przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu przy zabudowie chronionej, dlatego konieczne jest tworzenie MPZP uwzględniających podział terenów na odpowiednie strefy pod kątem ochrony przed hałasem oraz opiniowanie SUiKZP w zakresie ochrony środowiska. Dodatkowo zwraca się uwagę na konieczność monitorowania stanu akustycznego środowiska oraz wydawanie decyzji administracyjnych w związku ze stwierdzeniem przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu.

11. Podstawowe kierunki i zakres działań służących obniżeniu poziomu hałasu

Na podstawie wyników przedstawionych w Mapie akustycznej z 2017 roku, dokonano identyfikacji obszarów zagrożonych ponadnormatywnym hałasem w otoczeniu analizowanych odcinków dróg na obszarze miasta Konina. W tym celu wykorzystano mapy wskazane w rozdz. 1.1. Wszystkie obszary zagrożone hałasem analizowano pod kątem możliwości zastosowania dostępnych metod jego redukcji (rozdział 7).

Zakres działań wskazanych w niniejszym POH ustalono z uwzględnieniem dokumentów, które wymienione i opisane zostały w rozdziale 10. W szczególny sposób uwzględniono postanowienia zawarte w dokumentach strategicznych (rozdział 10.1), toteż działania przedstawione w Programie są spójne zarówno z wytycznymi przywołanymi w strategiach krajowych, jak również z celami oraz planami inwestycyjnymi samego miasta Konina. Dlatego, w rozdziale 11.2 przedstawiono szereg aktualnych zamierzeń związanych z poprawą infrastruktury drogowej w Koninie wraz z analizą wpływu ich wykonania na zmniejszenie uciążliwości hałasu drogowego. Ponadto, wytypowane zostały lokalizacje przewidziane do przeprowadzenia pomiarów hałasu drogowego (rozdział 11.1), zaś w rozdziale 11.3 wskazane zostały działania z zakresu egzekwowania dopuszczalnych prędkości jazdy. Następnie, w rozdziale 11.4 przedstawione zostało działanie planistyczne związane z ustalaniem sposobu zagospodarowania terenów w otoczeniu analizowanych odcinków dróg. Ostatecznie, w rozdziale 11.5 zestawiono wszystkie działania znajdujące się w zakresie niniejszego Programu oraz przedstawiono harmonogram ich realizacji.

11.1. Monitorowanie stanu środowiska

Powołując się na ustalenia dokumentów strategicznych, przytoczonych w rozdziale 10.1, w ramach niniejszego POH proponuje się prowadzenie całodobowych pomiarów hałasu w otoczeniu objętych Programem dróg miasta Konina. Celem tych działań jest ocena trendów zmian klimatu akustycznego w otoczeniu tych dróg, która winna być przedmiotem analiz w ramach kolejnego wydania Mapy akustycznej miasta, a także ocena faktycznego narażenia na hałas w miejscu wystąpienia skarg. Pomiary, wykonane zgodnie z odpowiednimi wymaganiami, stanowią podstawę orzekania w ww. kwestiach, gdyż ich niepewność jest mniejsza niż modelu prognozowania hałasu, wykorzystywanego m.in. przy tworzeniu map akustycznych. Z tego powodu, wskazuje się przeprowadzenie całodobowych pomiarów hałasu w otoczeniu ulic miasta Konina objętych niniejszym Programem, w przynajmniej jednym przekroju pomiarowym przypadającym na dany odcinek. Lista proponowanych lokalizacji, przedstawiona w Tab. 41, uwzględnia punkty pomiarowe użyte do kalibracji modelu Mapy 2017. W uzasadnionych przypadkach, dopuszcza się możliwość zmiany lokalizacji na inną znajdującą się w pobliżu proponowanej. Ponadto, nakazuje się wykonanie pomiarów hałasu w miejscu wystąpienia skarg, według wytycznych wskazanych w Tab. 11 (lokalizacje w punktach 1, 3 oraz 4 tej tabeli).

Tab. 41. Proponowana lokalizacja punktów pomiarowych hałasu drogowego w otoczeniu odcinków dróg na terenie miasta Konina objętych zakresem Programu

Lp.	Nazwa drogi	Nazwa odcinka	Lokalizacja/Adres punktu pomiarowego
1	DK nr 25 i DK nr 92	2592 ul. Poznańska	ul. Poznańska 21
2	DK nr 25	25a ul. Ślesińska	ul. Ślesińska 26
3	DK nr 25	25b ul. Przemysłowa	ul. Przemysłowa 142
4	DK nr 25	25b ul. Przemysłowa	ul. Przemysłowa 37
5	DK nr 25	25c ul. Przemysłowa	os. Legionów 14
6	DK nr 25	25d ul. Przemysłowa	teren Gimnazjum nr 6 Szkoły Mistrzostwa Sportowego w Koninie (ul. Bydgoska 2a)
7	DK nr 25	25e Trasa Bursztynowa	ul. Przydziałki 25
8	DK nr 25	25e Trasa Bursztynowa	ul. Marii Kownackiej 1 (punkt za ekranem akustycznym)
9	DW nr 264	264a ul. Kleczewska	ul. Czereśniowa 2
10	DW nr 264	264b ul. Kleczewska	ul. Północna 1
11	DW nr 266	266 ul. Kard. Stefana Wyszyńskiego i ul. Jana Pawła II	ul. Pionierów 16
12	DP nr 6053	6053P ul. Paderewskiego	ul. Chopina 7
13	DP nr 6079	6079P ul. Szpitalna i ul. Kaliska	ul. Szpitalna 24
14	DK nr 92	92a ul. Poznańska	ul. Liliowa 60
15	DK nr 92	92b Trasa Warszawska	ul. Kolska 88
16	DK nr 72	72 ul. Europejska	ul. Wierzbowa 7
17	DP nr 6060	6060P ul. Spółdzielców	ul. Makowa 2

Z uwagi na nadrzędny cel, w postaci oceny trendów zmian klimatu akustycznego na terenie miasta Konina, sugeruje się wykonanie pomiarów akustycznych we wskazanych lokalizacjach w ramach prac nad kolejnym wydaniem Mapy akustycznej. Ponadto, z powodu aktualnie realizowanych oraz przyszłych inwestycji drogowych w Koninie, w przypadku prowadzenia prac modernizacyjnych w ciągu określonych dróg należy odstąpić od wykonywania pomiarów w rejonie tych odcinków do czasu zakończeniu wszystkich robót. Pomiary hałasu drogowego powinny być prowadzone przez laboratorium akredytowane, zgodnie z wymaganiami właściwego rozporządzenia Ministra Środowiska. Ze względu na szersze wymagania, odpowiadające celom wskazanego w tym Programie monitoringu, dodatkowo przy pomiarach należy uwzględnić aktualne wytyczne GDDKiA w tym zakresie, zawarte w metodyce wykonywania Generalnych Pomiarów Hałasu, realizowanych co 5 lat.

11.2. Działania inwestycyjne w zakresie rozbudowy sieci drogowej oraz poprawy stanu istniejącej infrastruktury

W ramach niniejszego Programu, przeanalizowane zostały możliwości w zakresie przeprowadzenia inwestycji drogowych na obszarze Konina, których skutkiem byłyby poprawa warunków akustycznych panujących na terenie miasta. W tym kontekście, w skład możliwych do wdrożenia działań wchodzi zarówno metody poprawy stanu istniejącej infrastruktury, takie jak modernizacje odcinków dróg czy remonty nawierzchni, jak i budowa nowych połączeń drogowych, pozwalających np. wyprowadzić ruch tranzytowy z centrum miasta. Jak wynika z danych zawartych w Mapie akustycznej z 2017 roku, ruch pojazdów ciężkich stanowi istotny czynnik w obrębie dróg przelotowych znajdujących się w granicach miasta, odpowiadając w znacznym stopniu za przekroczenia dopuszczalnych wartości hałasu.

Miasto Konin prowadzi własną politykę w zakresie nakładów na infrastrukturę drogową, która skutkuje sukcesywną poprawą jakości dróg. W piśmie wystosowanym do UMWW przez Zarząd Dróg Miejskich w Koninie (pismo znak ZDM.7021.8.19.2018 z dnia 04.10.2018 r.) przedstawiono działania zrealizowane, będące w trakcie realizacji oraz planowane do wykonania z zakresu inwestycji drogowych. Zakres inwestycji wyszczególnionych w piśmie przedstawiono w Tab. 42.

Tab. 42. Inwestycje zrealizowane, realizowane oraz planowane w ramach nakładów na infrastrukturę drogową w mieście Konin

L.p.	Nazwa inwestycji	Opis inwestycji
Inwestycje zrealizowane		
1	Remont generalny DK nr 25 na odcinkach 25a – ul. Ślesieńska oraz 25b – ul. Przemysłowa	W ramach inwestycji przeprowadzono generalny remont nawierzchni ul. Ślesieńskiej na odcinku od ul. Pałacowej do granicy miasta. Zamontowane zostały również 2 ekrany akustyczne po południowej stronie drogi
2	Budowa łącznika od ul. Przemysłowej do ul. Kleczewskiej	W ramach inwestycji wybudowany został nowy odcinek drogi, łączący ul. Przemysłową z ul. Kleczewską poprzez tereny inwestycyjne w dzielnicy Międzyzlesie. Droga ta stanowi alternatywne połączenie pomiędzy DK nr 25 a DW nr 264, zlokalizowanych w północnej części Konina.
Inwestycje realizowane		
1	Rozbudowa skrzyżowania ulicy Warszawskiej z ulicą Kolską w Koninie	W ramach inwestycji dotychczasowe skrzyżowanie trójwlotowe z sygnalizacją świetlną zastąpione zostanie przez powstające dwupoziomowe skrzyżowanie z rondem turbinowym. Ruch z ulicy Europejskiej (DK nr 72) zostanie doprowadzony do ronda wiaduktem nad ul. Kolską (DK nr 92). Inwestycja, poza zmianą układu drogowego, przewiduje także m.in. montaż ekranów akustycznych.
2	Rozbudowa ulicy Kleczewskiej w Koninie	Inwestycja przewiduje rozbudowę układu drogowego w ciągu ul. Kleczewskiej (DW nr 264) na odcinku od skrzyżowania z ul. I. Paderewskiego do granicy miasta Konina. Dla inwestycji wydana została Decyzja o Środowiskowych Uwarunkowaniach nr OŚ.6220.41.2016 z dnia 29 listopada 2017 r., wydana przez Prezydenta Miasta Konina (źródło: https://bip.konin.eu/index.php?d=komunikaty&komunikat_id=1106 , dostęp dnia 26 listopada 2018 r.) W ramach ww. decyzji nakazano zastosowanie nawierzchni o zmniejszonej hałaśliwości, a także wydzielenie rezerwy pod ewentualny montaż ekranów akustycznych, których zastosowanie ma zostać rozstrzygnięte w wyniku analizy porealizacyjnej.
Inwestycje planowane		
1	Budowa połączenia ul. I. Paderewskiego do ul. Wyzwolenia w Koninie, w związku z modernizacją linii kolejowej E-20	Inwestycja przewiduje budowę nowego połączenia drogowego, łączącego ul. Przemysłową (DK nr 25) z ul. Kard. S. Wyszyńskiego (DW nr 266) poprzez ul. Wyzwolenia. Dla inwestycji wydana została Decyzja o Środowiskowych Uwarunkowaniach nr WOO-II.4260.194.2017.BZ.16 z dnia 2 sierpnia 2018 r., wydana przez RDOŚ w Poznaniu. W ramach ww. decyzji nakazano zastosowanie nawierzchni o zmniejszonej hałaśliwości oraz montaż ekranów akustycznych.
2	Rozbudowa skrzyżowania ulic Trasa Warszawska – Wojska Polskiego w Koninie	Inwestycja przewiduje rozbudowę skrzyżowania z uwzględnieniem dodatkowej relacji skrajnej. Działanie powinno przełożyć się na lokalną poprawę warunków akustycznych.
3	Budowa ul. Przemysłowej od skrzyżowania z ul. Jana Matejki do skrzyżowania z planowaną drogą DK 25 w Malińcu wraz ze ścieżką rowerową (KBO)	Inwestycja przewiduje budowę nowej jezdni w ciągu ul. Przemysłowej na wskazanym odcinku, wraz z budową towarzyszącej infrastruktury (ścieżka rowerowa, chodniki) oraz budową jednego ronda. Działanie powinno przynieść poprawę klimatu akustycznego w otoczeniu drogi, zaś budowa ścieżki rowerowej będzie stanowić zachętę do zmiany środka transportu z samochodu na rower.
4	Wzmocnienie istniejącego wiaduktu w ciągu ulicy Przemysłowej w Koninie	Inwestycja przewiduje modernizację istniejącego wiaduktu nad linią kolejową E-20 w ciągu ul. Przemysłowej. Działanie nie będzie miało większego wpływu na zmianę klimatu akustycznego.

Biorąc pod uwagę:

- przekazane w piśmie ZDM.7021.8.19.2018 z dnia 04.10.2018 r. informacje o inwestycjach zrealizowanych, aktualnie realizowanych oraz planowanych,
- ustalenia dokumentu „Wieloletni Plan Inwestycyjny Miasta Konina na lata 2019 – 2024”, przedstawione w rozdziale 10.1,
- ustalenia dokumentu „Program Ochrony Środowiska dla miasta Konina na lata 2017 – 2020 z perspektywą na lata 2021 – 2024”, przedstawione w rozdziale 10.2,

w obrębie dróg objętych Programem wskazuje się na utrzymanie ustaleń w zakresie inwestycji w infrastrukturę drogową wynikającą z ww. dokumentów. Realizacja poszczególnych przedsięwzięć, w szczególności budowa nowych odcinków dróg, w wymierny sposób przyczyni się do poprawy stanu akustycznego środowiska. Należy zaznaczyć, że nakłady inwestycyjne w infrastrukturę drogową są zadaniem rozłożonym na lata, zaś efekty tych działań nie będą odczuwalne natychmiastowo.

Spośród działań wskazanych w poszczególnych opracowaniach, w rozdziale 11.5 wyszczególnione zostały te, które dotyczą odcinków dróg objętych niniejszym Programem. W sposób szczególny zwraca się uwagę na zasadność powstania nowego przebiegu DK nr 25, który docelowo miałby prowadzić od skrzyżowania z ul. Poznańską, poprzez ul. Kleczewską oraz tereny inwestycyjne w dzielnicy Międzylesie, do połączenia z ul. Przemysłową w Malińcu. Powstanie tego połączenia umożliwiłoby wyprowadzenie ruchu tranzytowego w relacji północ – południe z centrum miasta Konina. Istotne z punktu widzenia rozładowania ruchu na głównych arteriach miasta jest również powstanie innych planowanych odcinków dróg, tj. łącznika ul. Poznańska – ul. Rumiankowa – ul. Zakładowa – ul. Kleczewska oraz połączenia ul. I. Paderewskiego z ul. Wyzwolenia poprzez wiadukt nad linią kolejową E-20. Ponadto, poza wdrażaniem kolejnych przedsięwzięć inwestycyjnych, w ramach niniejszego Programu ustala się kontynuację działań związanych z kontrolą oraz remontami nawierzchni drogowej, wskazanych do realizacji w POH 2015.

Wpływ realizacji nowych połączeń drogowych na zmniejszenie natężenia ruchu pojazdów wzdłuż istniejących ulic miasta Konina, a tym samym redukcję hałasu drogowego w ich otoczeniu, przedstawiony został na przykładzie w załączniku nr 1. Zobrazowano w nim skuteczność działania polegającego na budowie nowego przebiegu DK 25, opisanego w poprzednim akapicie. Należy podkreślić, że dokładne określenie rozłożenia ruchu po zakończeniu wszystkich zamierzeń inwestycyjnych jest na tym etapie trudne do przewidzenia, niemniej na skutek wyprowadzenia z centrum Konina ruchu tranzytowego, w tym znacznej ilości pojazdów ciężarowych, a także stworzenia nowych relacji w ruchu lokalnym, możliwe do uzyskania jest zmniejszenie hałasu w otoczeniu zabudowy chronionej w granicach nawet 5 dB. Symulacje wykonane zostały w obrębie dwóch obszarów:

- osiedla Legionów wzdłuż ul. Przemysłowej na odcinku od ronda Solidarności do ul. Kolejowej,
- ul. Przemysłowej na odcinku od ul. Jana Matejki do ul. Okólnej.

11.3. Działania z zakresu egzekwowania dopuszczalnych prędkości ruchu

Jak wykazano w rozdziale 7.1.1.2, zmniejszenie prędkości jazdy oraz uspokojenie potoków ruchu, z wykorzystaniem odpowiednich metod, umożliwi redukcję hałasu pochodzącego z drogi rzędu kilku decybeli. Z tego powodu, a także na bazie ustaleń zawartych w poprzedniej edycji Programu z 2015 roku, również w niniejszym POH zaproponowane zostały działania z tego obszaru. W zakresie egzekwowania dopuszczalnych prędkości ruchu, z nadrzędnym celem w postaci poprawy klimatu akustycznego miasta Konina, proponuje się następujące działania:

- Zastosowanie w wybranych lokalizacjach wyraźnego oznakowania ograniczenia prędkości w postaci znaków poziomych na nawierzchni ulic, zawierających informację o obowiązującej dopuszczalnej prędkości jazdy w danym miejscu,
- Zastosowanie w wybranych lokalizacjach urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego w postaci wysp drogowych,
- Prowadzenie działań z zakresu edukacji ekologicznej społeczeństwa, prowadzących do zwiększenia świadomości mieszkańców Konina w zakresie ich wpływu na klimat akustyczny panujący w mieście. Lista zagadnień w tym obszarze przedstawiona została w rozdziale 7.2.2.

Działania z zakresu zmniejszania rzeczywistej prędkości ruchu przewidziane zostały dla trzech odcinków dróg:

- ul. Przemysłowa na odcinku od ul. Jana Matejki do ul. Okólnej,
- ul. Szpitalna na odcinku od ronda Kamińskiego do ul. Solnej,
- ul. Kaliska na odcinku od ul. Solnej do ul. Dąbrowskiego.

W rozdziale 11.5 wskazane zostały rekomendowane w Programie działania dla tych lokalizacji, przy czym przewiduje się możliwość zastosowania innych, równoważnych sposobów uspokajania ruchu. Ostateczny wybór zastosowanych metod egzekwowania dopuszczalnych prędkości jazdy pozostawia się zarządzającemu drogą. W stosunku do poprzedniego wydania Programu z 2015 roku, mając na uwadze argumenty przytoczone w rozdziale 7.1.1.2 oraz jednoznaczny cel w postaci zwiększenia bezpieczeństwa w ruchu drogowym, nie wskazuje się w niniejszym POH prowadzenia kontroli dopuszczalnej prędkości przez Policję jako działania o charakterze przeciwhałasowym.

11.4. Zmiana sposobu zagospodarowania terenów

Ze względu na występujące w pobliżu dróg przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku oraz trudności w realizacji skutecznych i racjonalnych pod względem kosztów metod redukcji hałasu samochodowego w warunkach ruchu miejskiego proponuje się w Programie podjęcie działania długofalowego, polegającego na określaniu przez właściwe organy dla terenów jeszcze niezagospodarowanych, położonych w strefie przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu wyznaczonej wzdłuż odcinków dróg objętych Programem, podczas uchwalania lub zmian planów zagospodarowania przestrzennego, przeznaczenia innego niż na tereny podlegające ochronie akustycznej w myśl rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie *dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* oraz uwzględnianiu ww. strefy podczas wydawania decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowaniu terenu. W miarę możliwości, działanie to można rozszerzyć na tereny zagospodarowane, wymagające obecnie ochrony akustycznej w środowisku, poprzez zmianę sposobu zagospodarowania tych terenów na docelowo niewymagające ochrony akustycznej. Ponadto, w zapisach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz w decyzjach o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, zwraca się uwagę na zasadność zapewnienia właściwej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych (okien i drzwi), w odniesieniu do faktycznego poziomu hałasu drogowego, w celu zapewnienia właściwego komfortu akustycznego wewnątrz pomieszczeń.

Strefa przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu została w tym Programie określona na podstawie Mapy Akustycznej 2017, z wykorzystaniem map wrażliwości akustycznej obszarów, uwzględniających postanowienia MPZP na terenie miasta Konina, oraz map terenów zagrożonych hałasem przekraczającym dopuszczalne normy dla długookresowych wskaźników poziomu dźwięku L_{DWN} i L_N . Strefa ta obejmuje obszary podlegające ochronie akustycznej (według ustaleń MPZP) w otoczeniu dróg objętych Programem, dla których stwierdzono występowanie przekroczeń dopuszczalnych wartości ww. wskaźników, przy czym dla każdego terenu chronionego jej zakres określa izolinia poziomu dźwięku o większym zasięgu. Zakres obszaru objętego proponowaną zmianą zagospodarowania przedstawiony został na mapach w załączniku nr 2 (arkusze 1 ÷ 10), a także w formie elektronicznej (pliki SHP).

Poniżej, w Tab. 43 przedstawiona została lista obowiązujących na terenie miasta Konina MPZP, znajdujących się w otoczeniu dróg objętych zakresem niniejszego POH, dla których stwierdzono możliwość uwzględnienia w ich ustaleniach opisanej powyżej strefy ponadnormatywnego oddziaływania hałasu drogowego.

Tab. 43. Lista uchwał ustalających zakres obowiązywania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w obrębie miasta Konina, które wymagają uwzględnienia w swoich zapisach strefy przekroczeń dopuszczalnych wartości hałasu w środowisku

Lp.	Nazwa uchwały	Nazwa odcinka drogi w otoczeniu MPZP
1	Uchwała nr 118 Rady Miasta Konina z dnia 26.05.1999 r.	25a – ul. Ślesińska
		25b – ul. Przemysłowa
		264a – ul. Kleczewska
		6053P – ul. Paderewskiego
2	Uchwała nr 730 Rady Miasta Konina z dnia 24.04.2002 r.	25a – ul. Ślesińska
3	Uchwała nr 679 Rady Miasta Konina z dnia 19.05.2010 r.	25a – ul. Ślesińska
4	Uchwała nr 222 Rady Miasta Konina z dnia 30.12.2003 r.	25a – ul. Ślesińska
5	Uchwała nr 207 Rady Miasta Konina z dnia 28.10.2015 r.	25a – ul. Ślesińska
6	Uchwała nr 171 Rady Miasta Konina z dnia 24.10.2007 r.	25b – ul. Przemysłowa
7	Uchwała nr 576 Rady Miasta Konina z dnia 29.05.2013 r.	25b – ul. Przemysłowa
8	Uchwała nr 313 Rady Miasta Konina z dnia 29.03.2000 r.	25b – ul. Przemysłowa
9	Uchwała nr 685 Rady Miasta Konina z dnia 19.12.2001 r.	25c – ul. Przemysłowa
		25d – ul. Przemysłowa
		2592 – ul. Poznańska
		264b – ul. Kleczewska
10	Uchwała nr 686 Rady Miasta Konina z dnia 19.12.2001 r.	25c – ul. Przemysłowa
		264b – ul. Kleczewska
		6053P – ul. Paderewskiego
11	Uchwała nr 687 Rady Miasta Konina z dnia 19.12.2001 r.	25d – ul. Przemysłowa
		266 – ul. Kard. Stefana Wyszyńskiego i ul. Jana Pawła II
12	Uchwała nr 688 Rady Miasta Konina z dnia 19.12.2001 r.	25c – ul. Przemysłowa
		266 – ul. Kard. Stefana Wyszyńskiego i ul. Jana Pawła II
13	Uchwała nr 729 Rady Miasta Konina z dnia 24.04.2002 r.	266 – ul. Kard. Stefana Wyszyńskiego i ul. Jana Pawła II
14	Uchwała nr 314 Rady Miasta Konina z dnia 30.06.2004 r.	264a – ul. Kleczewska
15	Uchwała nr 788 Rady Miasta Konina z dnia 25.09.2002 r.	264b – ul. Kleczewska
		92a – ul. Poznańska
16	Uchwała nr 338 Rady Miasta Konina z dnia 29.06.2016 r.	92a – ul. Poznańska
		2592 – ul. Poznańska
17	Uchwała nr 30 Rady Miasta Konina z dnia 30.12.1998 r.	92a – ul. Poznańska
18	Uchwała nr 361 Rady Miasta Konina z dnia 23.05.2012 r.	92a – ul. Poznańska
		6060P – ul. Spółdzielców
19	Uchwała nr 245 Rady Miasta Konina z dnia 25.02.2004 r.	92a – ul. Poznańska
20	Uchwała nr 628 Rady Miasta Konina z dnia 23.11.2001 r.	25e – Trasa Bursztynowa
21	Uchwała nr 682 Rady Miasta Konina z dnia 19.12.2001 r.	25e – Trasa Bursztynowa
		6079P – ul. Szpitalna i ul. Kaliska

Lp.	Nazwa uchwały	Nazwa odcinka drogi w otoczeniu MPZP
22	Uchwała nr 684 Rady Miasta Konina z dnia 19.12.2001 r.	25e – Trasa Bursztynowa
23	Uchwała nr 190 Rady Miasta Konina z dnia 19.11.2003 r.	6079P – ul. Szpitalna i ul. Kaliska
24	Uchwała nr 191 Rady Miasta Konina z dnia 19.11.2003 r.	6079P – ul. Szpitalna i ul. Kaliska
24	Uchwała nr 67 Rady Miasta Konina z dnia 28.02.2007 r.	6079P – ul. Szpitalna i ul. Kaliska
25	Uchwała nr 349 Rady Miasta Konina z dnia 25.06.2012 r.	6079P – ul. Szpitalna i ul. Kaliska
26	Uchwała nr 510 Rady Miasta Konina z dnia 23.09.2009 r.	6079P – ul. Szpitalna i ul. Kaliska
		92b – Trasa Warszawska
27	Uchwała nr 504 Rady Miasta Konina z dnia 31.05.2017 r.	92b – Trasa Warszawska
28	Uchwała nr 624 Rady Miasta Konina z dnia 25.09.2013 r.	92b – Trasa Warszawska
29	Uchwała nr 889 Rady Miasta Konina z dnia 29.10.2014 r.	92b – Trasa Warszawska
30	Uchwała nr 562 Rady Miasta Konina z dnia 24.04.2013 r.	92b – Trasa Warszawska
		72 – ul. Europejska
31	Uchwała nr 66 Rady Miasta Konina z dnia 28.02.2007 r.	72 – ul. Europejska

Ze względu na fakt, iż działanie to skierowane jest do organów administracji publicznej, nie zaś podmiotów korzystających ze środowiska, posiada ono charakter nieobligatoryjny, niemniej zwraca się uwagę na korzyści płynące z jego zainicjowania, tj. właściwe planowanie przestrzeni, uwzględniające potrzeby związane z ochroną środowiska, a w przyszłości także ograniczenie liczby postępowań administracyjnych wynikających z przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu powodowanego ruchem drogowym. Dodatkowo, należy podkreślić długofalową specyfikę przedmiotowego działania, bez wskazywania docelowego horyzontu czasowego jego realizacji.

11.5. Wykaz działań proponowanych w Programie wraz z harmonogramem ich realizacji

Dla działań przedstawionych w rozdziałach 11.1 - 11.4 ustala się perspektywę czasową ich realizacji. Z racji na różnorodny charakter, dla każdej z proponowanych czynności preferowane jest indywidualne podejście w kontekście terminu ich wykonania. Harmonogram realizacji poszczególnych zadań przedstawiony został w Tab. 44.

Tab. 44. Harmonogram realizacji działań proponowanych w ramach Programu

Nazwa działania	Opis działania	Termin realizacji działania	Jednostka odpowiedzialna
Monitorowanie stanu środowiska	Monitoring hałasu pochodzącego od poszczególnych odcinków dróg w lokalizacjach przedstawionych w Tab. 41	Wykonanie pomiarów podczas opracowywania kolejnej edycji Mapy akustycznej.	Zarządzający drogą
	Wykonanie pomiarów hałasu w miejscach wystąpienia skarg, według wytycznych wskazanych w Tab. 11 (lokalizacje w punktach 1, 3 oraz 4)		
Działania inwestycyjne w zakresie rozbudowy sieci drogowej oraz poprawy stanu istniejących dróg	Rozbudowa ul. Kleczewskiej w Koninie	do 2020 r.	
	Budowa połączenia ul. I. Paderewskiego z ul. Wyzwolenia w Koninie, w związku z modernizacją linii kolejowej E-20	do 2021 r.	
	Nowy przebieg drogi krajowej nr 25 w granicach miasta Konina na odcinku od ul. Poznańskiej do ul. Przemysłowej	do 2024 r.	
	Przebudowa i remont ul. Przemysłowej (droga krajowa nr 25)	do 2021 r.	
	Budowa łącznika pomiędzy ulicami Poznańska – Rumiankowa – Zakładowa w Koninie	do 2021 r.	
	Rozbudowa skrzyżowania ul. Warszawskiej z ul. Kolską w Koninie (w trakcie realizacji)	do 2019 r.	
	Budowa ulicy Przemysłowej od ul. Matejki do skrzyżowania z DK 25 w Malińcu wraz ze ścieżką rowerową	do 2022 r.	
	Budowa ronda na skrzyżowaniu ulic: Jana Pawła II, Grójeckiej, Rudzickiej w Koninie	do 2022 r.	
	Przebudowa ul. Jana Pawła II – odcinek od ul. Popiełuszki do mostu na kanale Warta – Gopło	do 2022 r.	
	Przebudowa i remont ul. I. Paderewskiego	po 2023 roku	
	Remont (przebudowa) ul. Trasa Warszawska wraz z mostami i wiaduktami	po 2023 roku	
	Przebudowa i remont ul. Kolskiej – droga krajowa nr 92	po 2023 roku	
	Przebudowa ulicy Europejskiej i Świętojańskiej (droga nr 72)	po 2023 roku	
	Prowadzenie przeglądów stanu nawierzchni drogowej oraz remontów nawierzchni w ramach aktualnych potrzeb	zadanie ciągłe	

Nazwa działania	Opis działania	Termin realizacji działania	Jednostka odpowiedzialna
Działania z zakresu egzekwowania dopuszczalnej prędkości ruchu	Zastosowanie w ciągu ul. Przemysłowej na odcinku od ul. Matejki do ul. Okólnej (pas neutralny) - urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego w postaci wysp drogowych.	2020	Zarządzający drogą
	Zastosowanie w ciągu ul. Szpitalnej na odcinku od ronda Kamińskiego do ul. Solnej dwóch malowań poziomych z informacją o dopuszczalnej prędkości.	2022	
	Zastosowanie w ciągu ul. Kaliskiej na odcinku od ul. Solnej do ul. Dąbrowskiego dwóch malowań poziomych z informacją o dopuszczalnej prędkości.	2022	
Prowadzenie działań z zakresu edukacji ekologicznej społeczeństwa*	Prowadzenie akcji edukacyjnych, prowadzących do zwiększenia świadomości mieszkańców Konina w zakresie ich wpływu na klimat akustyczny panujący w mieście. Lista zagadnień w tym obszarze przedstawiona została w rozdziale 7.2.2.	Nie wskazuje się docelowego horyzontu czasowego. Działanie długofalowe, do realizacji etapami.	Miasto Konin
Właściwe planowanie przestrzenne, uwzględniające ochronę przed hałasem*	Dla aktualnie niezagospodarowanych terenów objętych ustaleniami MPZP w otoczeniu dróg na terenie miasta Konina, proponuje się uwzględnienie wyznaczonej w Mapie 2017 strefy przekroczeń dopuszczalnych wartości wskaźników L_{DWN} i L_N , poprzez określenie w tych miejscach innego sposobu zagospodarowania niż tereny podlegające ochronie akustycznej w myśl Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.	Nie wskazuje się docelowego horyzontu czasowego. Działanie długofalowe, do realizacji etapami, w ramach zmian lub tworzenia nowych MPZP.	

* Działanie proponowane do realizacji, posiadające charakter nieobligatoryjny ze względu na skierowanie do organów administracji publicznej

12. Koszty finansowe i źródła finansowania Programu

W ramach niniejszego Programu określone zostały koszty finansowania działań w nim przedstawionych. W przypadku działań z obszaru inwestycji drogowych wykorzystane zostały informacje zawarte w dokumencie „Wieloletni Plan Inwestycyjny Miasta Konina na lata 2019 – 2024”, w którym przewidziano nakłady inwestycyjne w obrębie poszczególnych zadań. Koszty pozostałych działań określono na podstawie dostępnych danych katalogowych. Należy zaznaczyć, że na tym etapie precyzyjne określenie kosztów nie jest możliwe, stąd przywołane kwoty wprowadzenia działań Programu mają charakter orientacyjny. W przypadku działań w postaci poprawy jakości infrastruktury drogowej oraz egzekwowania dopuszczalnych prędkości ruchu, podane kwoty nie odnoszą się wyłącznie do poprawy klimatu akustycznego w Koninie, lecz przynoszą także szereg innego rodzaju korzyści, takich jak poprawa bezpieczeństwa, rozładowanie zatorów ulicznych czy poprawa komfortu poruszania się po mieście.

Realizacja Programu zostanie przeprowadzona głównie przy użyciu środków jednostek odpowiedzialnych za wdrożenie działań przedstawionych w Programie, które zostały wskazane w Tab. 44. Ze względu na charakter proponowanych działań, jako potencjalne źródła finansowania można rozważyć środki następujących funduszy ekologicznych:

- Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu,
- Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014 – 2020,
- Programu Infrastruktura i Środowisko.

Ponadto możliwe jest uzyskanie kredytów bankowych na preferencyjnych warunkach (Bank Ochrony Środowiska i inne banki komercyjne) oraz korzystanie ze środków Funduszy Europejskich.

Tab. 45 Szacunkowa kosztocłonność działań proponowanych w ramach Programu

Nazwa działania	Opis działania	Koszt realizacji działania	Źródła finansowania	Jednostka odpowiedzialna
Monitorowanie stanu środowiska	Monitoring hałasu pochodzącego od poszczególnych odcinków dróg w lokalizacjach przedstawionych w Tab. 41.	Realizacja działania w ramach budżetu przewidzianego do opracowania Mapy akustycznej	środki własne	Zarządzający drogą
	Wykonanie pomiarów hałasu w miejscach wystąpienia skarg, według wytycznych wskazanych w Tab. 11 (lokalizacje w punktach 1, 3 oraz 4)			
Działania inwestycyjne w zakresie rozbudowy sieci drogowej oraz poprawy stanu istniejących dróg	Rozbudowa ul. Kleczewskiej w Koninie (w trakcie realizacji)	59 932 343,40	środki własne + dofinansowanie	
	Budowa połączenia ul. I. Paderewskiego z ul. Wyzwolenia w Koninie, w związku z modernizacją linii kolejowej E-20	94 386 000,00	środki własne	
	Nowy przebieg drogi krajowej nr 25 w granicach miasta Konina na odcinku od ul. Poznańskiej do ul. Przemysłowej	330 400 000,00	środki własne + dofinansowanie	
	Przebudowa i remont ul. Przemysłowej (droga krajowa nr 25)	27 096 000,00		
	Budowa łącznika pomiędzy ulicami Poznańska – Rumiankowa – Zakładowa w Koninie	13 726 000,00	środki własne	
	Rozbudowa skrzyżowania ul. Warszawskiej z ul. Kolską w Koninie (w trakcie realizacji)	37 907 107,21	środki własne + dofinansowanie	
	Budowa ulicy Przemysłowej od ul. Matejki do skrzyżowania z DK 25 w Malińcu wraz ze ścieżką rowerową	33 519 000,00	środki własne	
	Budowa ronda na skrzyżowaniu ulic: Jana Pawła II, Grójeckiej, Rudzickiej w Koninie	2 100 000,00		
	Przebudowa ul. Jana Pawła II – odcinek od ul. Popiełuszki do mostu na kanale Warta – Gopło	10 269 000,00		
	Przebudowa i remont ul. I. Paderewskiego	12 075 000,00	brak danych	
	Remont (przebudowa) ul. Trasa Warszawska wraz z mostami i wiaduktami	46 695 000,00	środki własne + dofinansowanie	

Nazwa działania	Opis działania	Koszt realizacji działania	Źródła finansowania	Jednostka odpowiedzialna
	Przebudowa i remont ul. Kolskiej – droga krajowa nr 92	11 865 000,00	środki własne	Zarządzający drogą
	Przebudowa ulicy Europejskiej i Świętojańskiej (droga nr 72)	15 260 000,00	środki własne + dofinansowanie	
	Prowadzenie przeglądów stanu nawierzchni drogowej oraz remontów nawierzchni w ramach aktualnych potrzeb	Koszty zależne od bieżących potrzeb, cena jednostkowa remontu nawierzchni to ok. 150zł/m ²	środki własne	
Działania z zakresu egzekwowania dopuszczalnej prędkości ruchu	Zastosowanie w ciągu ul. Przemysłowej na odcinku od ul. Matejki do ul. Okólnej (pas neutralny) - urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego w postaci wysp drogowych.	Koszty zależne od ostatecznej ilości elementów użytych do budowy wysp, cena jednostkowa elementu to ok. 100 zł	środki własne	Zarządzający drogą
	Zastosowanie w ciągu ul. Szpitalnej na odcinku od ronda Kamińskiego do ul. Solnej dwóch malowań poziomych z informacją o dopuszczalnej prędkości.	3 000,00		
	Zastosowanie w ciągu ul. Kaliskiej na odcinku od ul. Solnej do ul. Dąbrowskiego dwóch malowań poziomych z informacją o dopuszczalnej prędkości.	3 000,00		
Prowadzenie działań z zakresu edukacji ekologicznej społeczeństwa*	Prowadzenie akcji edukacyjnych, prowadzących do zwiększenia świadomości mieszkańców Konina w zakresie ich wpływu na klimat akustyczny panujący w mieście. Lista zagadnień w tym obszarze przedstawiona została w rozdziale 7.2.2.	Nie wskazuje się docelowego horyzontu czasowego. Działanie długofalowe, do realizacji etapami.		
Właściwe planowanie przestrzenne, uwzględniające ochronę przed hałasem*	Dla aktualnie niezagospodarowanych terenów objętych ustaleniami MPZP w otoczeniu dróg na terenie miasta Konina, proponuje się uwzględnienie wyznaczonej w Mapie 2017 strefy przekroczeń dopuszczalnych wartości wskaźników L _{DWN} i L _N , poprzez określenie w tych miejscach innego sposobu zagospodarowania niż tereny podlegające ochronie akustycznej w myśl Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.	Na tym etapie nie można oszacować kosztów zmian sposobu zagospodarowania terenów na niewymagające ochrony akustycznej przy uchwalaniu nowych lub zmianach istniejących MPZP.	środki własne	Miasto Konin

* Działanie proponowane do realizacji, posiadające charakter nieobligatoryjny ze względu na skierowanie do organów administracji publicznej

13. Ograniczenia i obowiązki wynikające z realizacji Programu

13.1. Organy administracji

Organami administracji właściwymi w sprawach wydawania aktów prawa miejscowego są:

- rady gmin i powiatów,
- Sejmik Województwa Wielkopolskiego,
- Wojewoda Wielkopolski,

zaś nadzór w sprawie monitorowania realizacji Programu lub jego poszczególnych etapów sprawuje Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego (UMWW). Proponowany sposób monitorowania realizacji programu został przedstawiony w rozdziale 13.2. Podmiotem korzystającym ze środowiska jest Zarządzający drogami w granicach miasta.

13.2. Monitorowanie realizacji Programu lub etapów Programu

Za koordynację i monitorowanie realizacji poszczególnych zadań określonych w niniejszym Programie odpowiadać będzie Marszałek Województwa Wielkopolskiego (MWW).

Przewiduje się następujące rodzaje działań monitorujących:

- monitorowanie zapisów DŚ zapewniających skuteczną ochronę środowiska przed hałasem inwestycji wymienionych w Programie,
- gromadzenie wyników badań porealizacyjnych, weryfikujących skuteczności działań ograniczających hałas w odniesieniu do inwestycji, o których jest mowa w niniejszym POH,
- gromadzenie wyników okresowego monitoringu hałasu drogowego,
- monitorowanie trendów zmian klimatu akustycznego przy drogach objętych Programem,
- monitorowanie realizacji działań POH poprzez dostarczanie corocznych sprawozdań przez Zarządzającego drogami do UMWW,
- dokonanie oceny końcowej z realizacji całego Programu – zawartej w następnym POH dla przedmiotowych odcinków dróg.

13.3. Obowiązki Zarządzającego drogami

Zgodnie z art. 139 ustawy Prawo ochrony środowiska zarządzający drogą, linią kolejową i tramwajową, lotniskiem oraz portem zobowiązany jest do przestrzegania wymogów ochrony środowiska. Do ich obowiązków należy:

- stosowanie zabezpieczeń akustycznych i właściwej organizacji ruchu w celu ochrony środowiska przed zanieczyszczeniem hałasem (art. 173),
- obowiązek dotrzymania standardów jakości środowiska (art. 174),
- obowiązek prowadzenia okresowych lub ciągłych pomiarów wartości poziomu hałasu w środowisku (art. 175),
- obowiązek przedstawiania właściwemu organowi ochrony środowiska oraz wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska wyników wykonanych pomiarów (art. 177 ust. 1).

Lokalizacja punktów monitoringu hałasu została wskazana w rozdz. 11.1.

Zarządzający drogą ma obowiązek sporządzania na potrzeby organu odpowiedzialnego za tworzenie POH rocznych raportów z realizacji Programu. Raport powinien być przekazany w wersji elektronicznej i papierowej do UMWW, w terminie do 31 marca każdego roku.

W przypadku realizowania działania objętego POH, dopuszcza się odstępstwo od działań przeciwhałasowych wskazanych w POH, pod warunkiem, że zastosowane rozwiązanie będzie przynajmniej równoważne, tzn. jego skuteczność nie będzie mniejsza od skuteczności działania wskazanego w niniejszym Programie.

Raport roczny sporządzany przez Zarządzającego autostradą hałasu powinien zawierać:

- zestawienie zrealizowanych zadań w danym okresie,
- koszt tych działań lub całkowity koszt inwestycji, jeśli nie da się wydzielić nakładów poniesionych na ograniczenie hałasu,
- ocenę skuteczności działań, jeśli ocena taka będzie możliwa,
- analizę niezrealizowanych zadań lub odstępstwa od realizacji, wraz z podaniem przyczyn.

Sposób monitorowania realizacji Programu został przedstawiony poniżej w Tab. 46.

Poza ww. informacjami, raportowanymi wg wzoru z Tab. 46, zarządzający źródłem hałasu w sprawozdaniu rocznym powinien zawrzeć informację o:

- zgłoszonych skargach na hałas i podjętych w związku z tym działaniach,
- przeprowadzonych analizach porealizacyjnych i przeglądach ekologicznych, ze wskazaniem nazwy zadania, wniosków w zakresie oddziaływania akustycznego zawartych w tych analizach oraz miejscu przechowywania dokumentacji,
- przeprowadzonych pomiarach poziomu hałasu w środowisku, ze wskazaniem lokalizacji oraz miejscu przechowywania dokumentacji,
- nowych/zmienionych planach inwestycyjnych dotyczących obszaru objętego Programem, jeśli mogą potencjalnie wpływać na zmianę emisji hałasu,
- zmianach w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego dotyczących obszaru objętego Programem.

Tab. 46. Wzór sprawozdania z realizacji POH

Lp.	Nazwa działania	Opis działania	Lokalizacja	Zakładane działania naprawcze	Zakładane koszty [mln zł]	Czy działania zostały zrealizowane (tak/nie)	Działania zrealizowane			Działania niezrealizowane				Uwagi
							Termin zakończenia	Koszt zrealizowanych działań	Ocena skuteczności	Czy zadanie zostało rozpoczęte? /jeśli tak, podać zrealizowany zakres; jeśli nie, podać przyczynę/	Koszt zrealizowanych działań (jeśli dane są dostępne)	Koszt zrealizowanych działań w stosunku do całości kosztów [%]	Planowany termin realizacji zadania	
1														
2														
3														

14. Bibliografia

- [1] „Mapa akustyczna dla dróg publicznych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie miasta Konina”, Baasa Acoustics s.c., 2017
- [2] Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Konina, Lemitor Ochrona Środowiska Sp. z o.o., 2015
- [3] Plan Transportowy dla województwa wielkopolskiego w perspektywie 2020 roku, Poznań 2015
- [4] Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure, version 2, European Commission Working Group Assessment of Exposure to Noise (WG-AEN), styczeń 2006,
- [5] R. Makarewicz, “Hałas w Środowisku”, OWN Poznań, 1996,
- [6] „Katalog cen jednostkowych robót i obiektów drogowych”, BISTYP – CONSULTING Warszawa, II kw. 2017.
- [7] Wytyczne opracowywania map akustycznych, GIOŚ Warszawa, 2016.

15. Spis tabel

Tab. 1. Objasnienia pojęć stosowanych w Programie	9
Tab. 2. Dopuszczalne wartości długookresowych wskaźników poziomu dźwięku dla odcinków dróg.....	13
Tab. 3. Dopuszczalne wartości krótkookresowych wskaźników poziomu dźwięku dla odcinków dróg	14
Tab. 4. Identyfikacja odcinków dróg objętych zakresem Programu	22
Tab. 5. Natężenie ruchu przyjęte do obliczeń akustycznych na analizowanych odcinkach dróg w Koninie; PL – pojazdy lekkie, PC – pojazdy ciężkie, SDR – średni dobowy ruch (Źródło: Mapa akustyczna dla dróg publicznych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie miasta Konina, BAASA Acoustics s.c.).....	23
Tab. 6. Wykaz uchwał w zakresie MPZP w otoczeniu odcinków dróg objętych zakresem Programu	24
Tab. 7. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN}	26
Tab. 8. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N	26
Tab. 9. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN}	28
Tab. 10. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N	29
Tab. 11. Skargi mieszkańców na hałas drogowy w Koninie zgłaszane od ostatniej edycji Programu.....	31
Tab. 12. Redukcja hałasu pojazdów lekkich i ciężkich w zależności od zmiany prędkości ruchu	36
Tab. 13. Wpływ ruchu opóźnionego i przyspieszonego na hałas drogowy (źródło: Traffic management and noise, Hans Bendtsen, Lars Ellebjerg Larsen, Inter-Noise 2006, Honolulu, USA).....	40
Tab. 14. Skuteczność akustyczna ekranu (odległość ekranu od źródła dźwięku: 4 m, odległość punktu obserwacji od ekranu: 10 m, obliczenia własne na podstawie normy PN-ISO 9613-2).....	43
Tab. 15. Maksymalna skuteczność akustyczna wybranych metod redukcji hałasu w środowisku	48
Tab. 16. Zakres głównych zadań wskazanych POH 2015	55
Tab. 17. Działania naprawcze oraz wspomagające dla odcinków DK nr 25, wskazane w POH 2015	56
Tab. 18. Działania naprawcze oraz wspomagające dla odcinków DK nr 92, wskazane w POH 2015	56
Tab. 19. Działania naprawcze oraz wspomagające dla odcinków DW nr 264, wskazane w POH 2015.....	57
Tab. 20. Działania naprawcze oraz wspomagające dla odcinków DW nr 266, wskazane w POH 2015.....	57
Tab. 21. Działania wspomagające dla odcinków DP nr 6053, wskazane w POH 2015	58
Tab. 22. Działania wspomagające dla odcinków DP nr 6079, wskazane w POH 2015	58
Tab. 23. Stopień realizacji zadań wskazanych w POH 2015 dla DK nr 25 – sprawozdanie za rok 2016.....	59
Tab. 24. Stopień realizacji zadań wskazanych w POH 2015 dla DK nr 92 – sprawozdanie za rok 2016.....	59
Tab. 25. Stopień realizacji zadań wskazanych w POH 2015 dla DW nr 264 – sprawozdanie za rok 2016.....	61
Tab. 26. Stopień realizacji zadań wskazanych w POH 2015 dla DW nr 266 – sprawozdanie za rok 2016.....	62
Tab. 27. Stopień realizacji zadań wskazanych w POH 2015 dla DP nr 6053 – sprawozdanie za rok 2016.....	63
Tab. 28. Stopień realizacji zadań wskazanych w POH 2015 dla DP nr 6079 – sprawozdanie za rok 2016.....	64
Tab. 29. Stopień realizacji zadań wskazanych w POH 2015 dla DK nr 25 – sprawozdanie za rok 2017.....	65
Tab. 30. Stopień realizacji zadań wskazanych w POH 2015 dla DK nr 92 – sprawozdanie za rok 2017.....	65
Tab. 31. Stopień realizacji zadań wskazanych w POH 2015 dla DW nr 264 – sprawozdanie za rok 2017.....	67
Tab. 32. Stopień realizacji zadań wskazanych w POH 2015 dla DW nr 266 – sprawozdanie za rok 2017.....	68
Tab. 33. Stopień realizacji zadań wskazanych w POH 2015 dla DP nr 6053 – sprawozdanie za rok 2017.....	69
Tab. 34. Stopień realizacji zadań wskazanych w POH 2015 dla DP nr 6079 – sprawozdanie za rok 2017.....	70

Tab. 35. Zestawienie liczby ludności narażonej na hałas drogowy pochodzący od analizowanych odcinków dróg w 2012 i 2017 r. oceniany wskaźnikiem L_{DWN}	71
Tab. 36. Zestawienie liczby ludności narażonej na hałas drogowy pochodzący od analizowanych odcinków dróg w 2012 i 2017 r. oceniany wskaźnikiem L_N	71
Tab. 37. Wykaz zadań w obszarze infrastruktury drogowej wraz z harmonogramem ich realizacji, przedstawiony w Wieloletnim Planie Inwestycyjnym miasta Konina 2019 – 2024	76
Tab. 38. Wykaz zadań w obszarze infrastruktury drogowej bez harmonogramu, do realizacji w zależności od wielkości dostępnych środków finansowych, przedstawiony w Wieloletnim Planie Inwestycyjnym miasta Konina 2019 – 2024.....	77
Tab. 39. Wnioski z analizy SWOT w kontekście zagrożenia hałasem w Koninie, przedstawione w POŚ 2017..	78
Tab. 40. Wykaz zadań wskazanych do realizacji w obszarze ochrony przed hałasem wraz z harmonogramem ich realizacji, przedstawiony w POŚ 2017.....	80
Tab. 41. Proponowana lokalizacja punktów pomiarowych hałasu drogowego w otoczeniu odcinków dróg na terenie miasta Konina objętych zakresem Programu	88
Tab. 42. Inwestycje zrealizowane, realizowane oraz planowane w ramach nakładów na infrastrukturę drogową w mieście Konin	90
Tab. 43. Lista miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w obrębie miasta Konina, które wymagają uwzględnienia w swoich zapisach strefy przekroczeń dopuszczalnych wartości hałasu w środowisku	94
Tab. 44. Harmonogram realizacji działań proponowanych w ramach Programu	96
Tab. 45. Szacunkowa kosztochłonność działań proponowanych w ramach Programu.....	99
Tab. 46. Wzór sprawozdania z realizacji POH	104

16. Spis rysunków

Rys. 1. Mapa miasta Konina	19
Rys. 2. Lokalizacja miasta Konina na obszarze województwa wielkopolskiego	20
Rys. 3. Powierzchnia obszarów eksponowanych w danym zakresie w km ² , liczba lokali mieszkalnych oraz liczba eksponowanych mieszkańców w danym zakresie dla miasta Konina dla wskaźników L _{DWN} i L _N	27
Rys. 4. Liczba osób narażonych na hałas drogowy przekraczający dopuszczalną wartość w danym zakresie [w tysiącach] dla wskaźnika L _{DWN} i L _N na terenie miasta Konina	29
Rys. 5. Struktura nawierzchni jednowarstwowej	33
Rys. 6. Struktura nawierzchni dwuwarstwowej	34
Rys. 7. Po lewej - samochód do czyszczenia cichych nawierzchni z pomocą wody; po prawej - czyszczenie nawierzchni przy wykorzystaniu sprężonego powietrza	35
Rys. 8. Redukcja hałasu pojazdów lekkich i ciężkich zależna od zmiany prędkości ruchu (opracowanie własne)	37
Rys. 9. Przykład wyniesionego przejścia dla pieszych (materiały własne).....	39
Rys. 10. Przykład zastosowania poduszek berlińskich (materiały własne).....	39
Rys. 11. Zmniejszenie poziomu hałasu drogowego w zależności od zmiany natężenia ruchu pojazdów	41
Rys. 12. Przykład propagacji hałasu drogowego (10 000 przejazdów/dzień ze średnią prędkością 50 km/h) w sąsiedztwie zabudowy o wys. 20 m - zasięg hałasu przy obecności ekranu o wys. 3 m (strona prawa) oraz bez ekranu (strona lewa).....	42
Rys. 13. Skuteczność akustyczna ekranu przy odległości źródła dźwięku od ekranu równej 4 m oraz punktu obserwacji od ekranu – 10 m	43
Rys. 14. Ekran przeciwhałasowy (betonowy)	44
Rys. 15. Ekran przeciwhałasowy (drewniany).....	44
Rys. 16. Przejierne ekrany przeciwhałasowe odbijające (na zakładkę).....	45
Rys. 17. Ekran przeciwhałasowy pochłaniający (zbudowany z siatki z prętów stalowych oraz siatki z polietylenu, wewnątrz z wełny mineralnej i płyty drzazgowo-cementowej)	45
Rys. 18. Ekrany przeciwhałasowe pochłaniające (zbudowane z kasetonów)	46
Rys. 19. Ekran akustyczny zbudowany z gabionów porośniętych roślinnością.....	46
Rys. 20. Zestawienie liczby ludności narażonej na hałas drogowy w 2012 i 2017 r. oceniany wskaźnikiem L _{DWN}	71
Rys. 21. Zestawienie liczby ludności narażonej na hałas drogowy w 2012 i 2017 r. oceniany wskaźnikiem L _N .	72

17. Spis załączników

1. Załącznik nr 1. Skuteczność działań naprawczych proponowanych w ramach Programu.
2. Załącznik nr 2A. Strefa przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu.
3. Załącznik nr 2B. Strefa przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu, wersja elektroniczna w formacie SHP.
4. Załącznik nr 3. Streszczenie w języku niespecjalistycznym Programu ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Konina.
5. Załącznik nr 4. Raport z konsultacji społecznych Programu ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Konina.