

**UCHWAŁA NR III.30.2018
RADY MIASTA ZIELONA GÓRA**

z dnia 18 grudnia 2018 r.

w sprawie przyjęcia „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Zielona Góra”.

Na podstawie art. 12 pkt 11, art. 92 ust. 1 pkt 1 i ust. 2 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (Dz. U. z 2018r. poz. 995 z późn. zm.¹⁾) oraz art. 84 ust. 1, art. 119 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2018r. poz. 799 z późn. zm.²⁾) **uchwała się, co następuje:**

§ 1. Przyjmuje się „Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Zielona Góra” stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Traci moc uchwała nr LXXV.686.2014 Rady Miasta Zielona Góra z dnia 25 listopada 2014 r. w sprawie przyjęcia „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Zielona Góra”.

§ 3. Wykonanie uchwały powierza się Prezydentowi Miasta Zielona Góra.

§ 4. Uchwała wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia w Dzienniku Urzędowym Województwa Lubuskiego.

Przewodniczący Rady

Piotr Barczak

¹⁾ Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2018 r. poz. 1000, 1349, 1432.

²⁾ Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2018 r. poz. 650, 1356, 1564, 1590, 1592, 1648, 1722.

Załącznik do uchwały Nr III.30.2018

Rady Miasta Zielona Góra

z dnia 18 grudnia 2018 r.

MIASTO ZIELONA GÓRA



Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Zielona Góra

Zielona Góra, 2018 r.

ZAMAWIAJĄCY:

Miasto Zielona Góra
ul. Podgórna 22
65-424 Zielona Góra

WYKONAWCA:

Internoise Marek Jucewicz
Ul. Witkiewicza 1A
80-319 Gdańsk
Tel.: 604141039
Faks: 58 712 63 33



ZIELONA GÓRA



SPIS TREŚCI

1.	CZEŚĆ OPISOWA	6
1.1.	Opis obszaru objętego zakresem Programu	6
1.2.	Podanie naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku wraz z podaniem zakresu naruszenia	9
1.2.1.	Hałas drogowy	10
1.2.2.	Hałas kolejowy	12
1.2.3.	Hałas przemysłowy	13
1.3.	Analiza planowanych oraz realizowanych inwestycji, a także inicjatyw mających wpływ na zapisy Programu	16
1.4.	Wyszczególnienie podstawowych kierunków i zakresu działań niezbędnych do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku	24
1.4.1.	Hałas drogowy	25
1.4.2.	Hałas kolejowy	31
1.4.3.	Miasto Zielona Góra	32
1.4.4.	Policja	35
1.5.	Termin realizacji Aktualizacji Programu, w tym terminy realizacji poszczególnych zadań	35
1.6.	Koszty realizacji Aktualizacji Programu w tym koszty realizacji poszczególnych zadań	36
1.7.	Źródła finansowania Aktualizacji Programu	37
1.8.	Wskazanie rodzajów informacji i dokumentów wykorzystanych do kontroli i dokumentowania realizacji Programu	38
2.	CZEŚĆ WYSZCZEGÓLNIAJĄCA OGRANICZENIA I OBOWIĄZKI WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI PROGRAMU	39
2.1.	Organy administracji właściwe w sprawach przekazywania organowi przyjmującemu program informacji o wydawanych decyzjach, których ustalenia zmierzają do osiągnięcia celów programu	39
2.2.	Organy administracji właściwe w sprawach wydawania aktów prawa miejscowego	40
2.3.	Organy administracji właściwe w sprawach monitorowania realizacji Aktualizacji Programu lub etapów Aktualizacji Programu	40
2.4.	Podmioty korzystające ze środowiska i ich obowiązki	41
3.	UZASADNIENIE ZAKRESU OKREŚLONYCH ZAGADNIENI	43
3.1.	Dane i wnioski wynikające ze sporządzonych map akustycznych	43
3.2.	Ocena realizacji poprzedniego Programu	49
3.3.	Analiza materiałów, dokumentów i publikacji wykorzystanych do opracowania Aktualizacji Programu	55
3.3.1.	Lokalne dokumenty strategiczne	55
3.3.2.	Przepisy prawa, w tym prawa miejscowego, mające wpływ na stan akustyczny środowiska	59
3.4.	Nowe i dostępne techniki i technologie w zakresie ograniczania hałasu	63
3.5.	Kształtowanie przestrzeni w otoczeniu źródeł hałasu – planowanie przestrzenne	76
3.6.	Monitoring hałasu	79
3.7.	Sterowanie ruchem	80
3.8.	Wskaźniki i metody oceny hałasu stosowane przy opracowaniu Programu	82
4.	WNIOSKI I PODSUMOWANIE ZAWIERAJĄCE STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	83
5.	ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE	92

Wyjaśnienie skrótów używanych w opracowaniu:

Skrót	Wyjaśnienie
dB	Decybel – jednostka poziomu hałasu
Program	Program ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Zielona Góra
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 dziennej (6.00-18.00)
L_{AeqN}	Równoważny poziom dźwięku dla pory nocnej (22.00-6.00)
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)
Poś	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. <i>Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz.U. z 2018 r. poz. 799 z późn. zm.)</i>
Dyrektywa (Dyrektywa END)	<i>Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej z dnia 25 czerwca 2002 r.</i>
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
OOŚ	Ustawa z dnia 3 października 2008 r. <i>o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r., poz. 1405 z późn. zm.)</i>
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
SUiKZP	Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego
MPZP	Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego (miejscowy plan)
OOU	Obszar ograniczonego użytkowania
PKP PLK	PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
ZSNTP	Zintegrowany System Niskoemisyjnego Transportu Publicznego w Zielonej Górze
Zadanie/ Działanie	Określony w Programie sposób ograniczenia nadmiernego hałasu

INFORMACJE WPROWADZAJĄCE

W myśl art. 119 ust. 1 ustawy *Poś*, dla terenów, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny, tworzy się programy ochrony środowiska przed hałasem, których celem jest dostosowanie poziomu hałasu do dopuszczalnego.

Natomiast zgodnie z art. 119 ust. 6 *Poś* program ochrony środowiska przed hałasem, aktualizuje się co najmniej raz na pięć lat, a także w przypadku wystąpienia okoliczności uzasadniających zmianę planu lub harmonogramu realizacji.

Powyższy obowiązek został wprowadzony do ustawy *Poś* poprzez implementację *Dyrektywy 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej z dnia 25 czerwca 2002 r. odnoszącej się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku*.

Poprzedni Program przyjęty został uchwałą Rady Miasta Zielona Góra nr LXXV.686.2014 w dniu 25 listopada 2014 r.

Merytoryczną podstawą niniejszego opracowania są mapy akustyczne, opracowane przez firmę *Internoise Marek Jucewicz* w 2017 roku.

Głównym celem Programu jest wskazanie działań, których konsekwentna realizacja spowoduje dostosowanie poziomu hałasu do dopuszczalnego, na terenach, na których nastąpiły przekroczenia obowiązujących norm oraz zapobieganie powstawaniu nowych rejonów konfliktów akustycznych.

Program swoim zakresem obejmuje wszystkie odcinki dróg oraz linii kolejowych na terenie Miasta Zielona Góra, w otoczeniu których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikami L_{DWN} i L_N wskazane w mapie akustycznej z 2017 roku.

Niniejszy dokument, ze względu na obowiązujące przepisy, nie obejmuje działań związanych z ograniczaniem hałasu przemysłowego (inne wskaźniki hałasu) oraz lotniczego (brak przekroczeń). Jednakże w części 3 Programu, przedstawiono ogólne zasady ograniczania emisji hałasu pochodzącego od tych źródeł.

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. Opis obszaru objętego zakresem Programu

Zielona Góra to miasto na prawach powiatu, położone w zachodniej Polsce. Jest to największe miasto woj. lubuskiego, siedziba organów samorządu województwa, marszałka, zarządu województwa lubuskiego, Sejmiku Województwa Lubuskiego oraz starosty powiatu zielonogórskiego. Razem z Sulechowem i Nową Solą tworzy tzw. Lubuskie Trójmiasto. Należy do Związku Miast Polskich. Z dniem 1 stycznia 2015 roku powiększyła się o obszar gminy Zielona Góra.

Rysunek 1. Położenie Miasta Zielona Góra na tle podziału administracyjnego województwa lubuskiego.



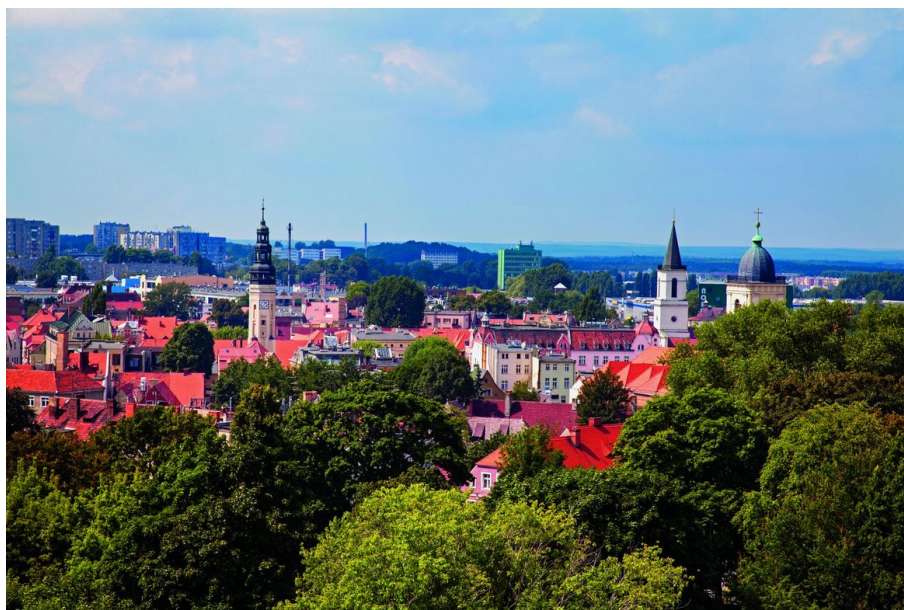
Zielona Góra zajmuje obecnie powierzchnię 278,79 km² i liczy około 139,3 tys. mieszkańców, a gęstość zaludnienia wynosi 500,6 osób/km².

W pobliżu znajdują się dwa lotniska: w Przylepie oraz poza granicą miasta, w Babimoście. Pierwsze to obiekt sportowy będący siedzibą Aeroklubu Ziemi Lubuskiej, drugie o charakterze towarowo- osobowym, obsługuje regularne połączenia lotnicze z Warszawą. Zaledwie kilkadziesiąt kilometrów na zachód znajdują się przejścia graniczne z Niemcami: w Słubicach, Gubinie, Zasiokach, Olszynie i Łęknicy.

Zielona Góra jest położona na zboczu doliny rzeki Odry w miejscu, gdzie przecina ona pasmo wzgórz znane jako Wał Zielonogórski. Geograficznie znajduje się na terenie podprovincji Pojezierza Południowobałtyckiego. Od północnego zachodu miasto graniczy z Niecką Płotowską, a od północnego wschodu z Niecką Chynowską.

Wokół miasta rozciągają się morenowe, glacitektoniczne wzgórza o powierzchni 240 km² w formie Wału Zielonogórskiego. Część pasma tych wzniesień przy granicy miasta nosi miano Wzgórz Piastowskich, ponadto do tych wzniesień zalicza się również Wzgórze Braniborskie oraz pasmo niższych wzniesień przy ul. Akademickiej we wschodniej części miasta.

Rysunek 2. Widok na Zieloną Górę.



Zielona Góra nie posiada jednolitego, usankcjonowanego ustawą podziału administracyjnego (z wyjątkiem utworzonej 2 stycznia 2015 r. dzielnicy Nowe Miasto), stąd nie można jednoznacznie określić granic poszczególnych części. Nazwy osiedli i dzielnic funkcjonują jako nazwy potoczne poszczególnych obszarów miasta.

Tabela 1. Osiedla Zielonej Góry

Chynów	Osiedle na Olimpie
Jędrzychów	Osiedle Piastowskie
Osiedle Bajkowe	Osiedle Pomorskie
Osiedle Braniborskie	Osiedle Przyjaźni
Osiedle Cegielnia	Osiedle Słoneczne
Osiedle Dolina Zielona	Osiedle Śląskie
Osiedle Jana Kilińskiego	Osiedle Tysiąclecia
Osiedle Juliusza Słowackiego	Osiedle Uczonych
Osiedle Kaszubskie	Osiedle Warmińskie
Osiedle Kolorowe	Osiedle Wazów
Osiedle Kwiatowe	Osiedle Zacisze
Osiedle Leśne	Osiedle Zastalowskie
Osiedle Leśny Dwór	Osiedle Zdrojowe
Osiedle Łużyckie	Raculka
Osiedle Malarzy	Winnica
Osiedle Mazurskie	Wygoda
Osiedle Morelowe	

Dnia 18 maja 2014 r. na terenie gminy wiejskiej Zielona Góra zostało przeprowadzone referendum w sprawie połączenia gminy wiejskiej z miastem Zielona Góra. W wyniku

połączenia, na terenie dawnej gminy utworzono dzielnicę Nowe Miasto, która od 2 stycznia 2015 funkcjonuje jako część administracyjna Zielonej Góry.

W jej skład wchodzi dawne miejscowości gminy Zielona Góra. Obecnie wyróżniamy następujące części dzielnicy o statusie sołectwa:

- Barcikowice,
- Drzonków,
- Jany,
- Jarogniewice,
- Jeleniów,
- Kiełpin,
- Krępa,
- Łężyca,
- Ługowo,
- Nowy Kisielin,
- Ochła,
- Przylep,
- Racula,
- Stary Kisielin,
- Sucha,
- Zatonie,
- Zawada.

Zielona Góra od kilku lat sukcesywnie stawia na rozwój ekologicznych środków transportu. Realizuje projekt związany z wymianą taboru autobusowego na pojazdy o napędzie elektrycznym, a kolejnym elementem tych działań jest rozbudowa sieci ścieżek rowerowych i uruchomienie wypożyczalni rowerów miejskich.

W 2015 w wyniku połączenia Miasta Zielona Góra z gminą Zielona Góra miasto wzbogaciło się o kilkadziesiąt kilometrów nowych ścieżek rowerowych.

Rysunek 3. Zielona Góra po połączeniu.



1.2. Podanie naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku wraz z podaniem zakresu naruszenia

Wykonane w 2017 roku mapy akustyczne, obrazują zagrożenie środowiska hałasem, wykorzystując dla oceny dokuczliwości hałasu wskaźnik L_{DWN} oraz dla oceny zakłócenia snu wskaźnik L_N . Jednym z efektów opracowanych w wersji cyfrowej strategicznych map akustycznych są tzw. mapy terenów zagrożonych hałasem, na których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne określone dla wskaźników długookresowych L_{DWN} i L_N .

Mapy terenów zagrożonych hałasem przedstawiają obszary, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w następujących przedziałach:

- a) 0 – 5 dB,
- b) 5 – 10 dB,
- c) 10 – 15 dB,
- d) 15 – 20 dB,
- e) powyżej 20 dB

W następnych rozdziałach zestawiono tabelarycznie wyniki analiz map akustycznych dla analizowanych odcinków dróg oraz linii kolejowych wraz z podaniem zakresu naruszeń poziomów dopuszczalnych oraz wartości Wskaźnika M, który łączy w sobie wielkość przekroczeń oraz liczbę osób narażonych na ponadnormatywny hałas (znak „-” oznacza brak przekroczeń w budynkach mieszkalnych lub wskaźnik $M = 0$).

Przyjęto, że dla terenów dla których przekroczenia mieszczą się w granicy błędu mapy akustycznej (≤ 3 dB) i **jednocześnie** wartości wskaźnika M spełniają warunek $M \leq 5$, należy zastosować tylko działania prewencyjne (wspomagające program).

Kryterium podwójne, wynika z faktu iż obszary, dla których obliczono wartości wskaźnika M, zawierają w sobie liczne budynki mieszkalne, co dla wartości wskaźnika M oznacza, że albo wielkość przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu zawiera się w granicy błędu obliczeniowego, albo liczba mieszkańców narażonych na ponadnormatywny hałas jest relatywnie niewielka.

Z kolei duże wartości wskaźnika M oznaczają, że na danym terenie występują znaczne (> 3 dB) przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu obejmujące dużą liczbę ludności.

W przypadku hałasu kolejowego, ze względu na interes społeczny oraz liczne skargi związane z hałasem, zrezygnowano z uwzględnienia kryterium podwójnego. Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu na niektórych obszarach są znaczące (lokalnie do 10 dB) i pomimo, iż liczba osób narażonych na hałas jest niewielka w skali miasta (ok. 365 osób), to główne rejony przekroczeń koncentrują się w kilku miejscach i ta tendencja zauważalna jest od pierwszej edycji map akustycznych.

Przykładowa zależność wartości wskaźnika M od wielkości przekroczeń i liczby mieszkańców przedstawia tabela poniżej.

Tabela 2. Zależność wartości wskaźnika M od liczby ludności i wielkości przekroczeń poziomu hałasu.

Liczba ludności	Wielkość przekroczenia	Wskaźnik M	Liczba ludności	Wielkość przekroczenia	Wskaźnik M	Liczba ludności	Wielkość przekroczenia	Wskaźnik M
1,00	1,00	0,03	1,00	2,00	0,06	1,00	3,00	0,10
5,00	1,00	0,13	5,00	2,00	0,29	5,00	3,00	0,50
10,00	1,00	0,26	10,00	2,00	0,58	10,00	3,00	1,00
20,00	1,00	0,52	20,00	2,00	1,17	20,00	3,00	1,99

W dalszej części opracowania zestawiono informacje o terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu.

Poniższe zestawienia nie obejmują hałasu lotniczego, ze względu na brak przekroczeń oraz przemysłowego, ze względu obowiązujący porządek prawny¹.

W następnych rozdziałach omówiono uwarunkowania akustyczne dla terenów objętych zakresem niniejszego dokumentu oraz przeprowadzono analizę możliwego wpływu koncepcji oraz inwestycji miejskich na obniżenie poziomu hałasu na terenie Zielonej Góry.

1.2.1. Hałas drogowy

Na terenie Zielonej Góry zlokalizowane są następujące szlaki komunikacji drogowej, w szczególności:

- droga krajowa nr 27 (granica (Niemcy) - Przewóz - Straszów - Rusocice - Drozdów - Olbrachtów - Żary - Bieniów - Włostów - Nowogród Bobrzański - Piaski - Świdnica - Wilkanowo - Zielona Góra),
- droga krajowa nr 32 (granica z Niemcami - Sękowice - Gubin - Brzózka - Połupin - Dąbie - Pław - Gronów - Łągów - Leśniów Wielki - Zielona Góra - Zawada - Sulechów - Okunin - Smolno Wielkie - Chwalim - Kargowa - Wielka Wieś - Kopanica - Żodyń - Powodowo - Wolsztyn - Karpicko - Rostarzewo - Rakoniewice - Drzymałowo - Ruchocice - Grodzisk Wielkopolski - Ptaszkowo - Kotowo - Granowo - Strykowo - Stęszew),
- droga ekspresowa S3 (Troszyn - Parłowo - Ostromice - Miękowo - Goleniów - Szczecin - Gardno - Pyrzyce - Myślibórz - Gorzów Wielkopolski - Skwierzyna - Międzyrzecz - Jordanowo - Świebodzin - Sulechów - Zielona Góra - Niedoradz - Nowa Sól),
- droga wojewódzka nr 279 (Zawada - Jany - Stary Kisielin - Racula - Drzonków - Zatonie - Kiełpin - Ochla - Świdnica - Buchałów - Drzonów - Leśniów Wielki - Nietków - Czerwieńsk - Wysokie),
- droga wojewódzka nr 280 (Zielona Góra - Przylep - Płoty - Czerwieńsk - Brody),
- droga wojewódzka nr 281 (Zielona Góra - Łężyca - Wysokie - Pomorsko),
- droga wojewódzka nr 282 (Wilkanowo - Zielona Góra - Stary Kisielin - Nowy Kisielin - Droszków - Zabór - Milsko - Przewóz - Bojadła),
- droga wojewódzka nr 283 (Zielona Góra - Zatonie - Barcikowice - Książ Śląski - Studzieniec - Mirocin Dolny - Kozuchów - Czciradz - Lasocin - Rejów).

¹ W przeciwieństwie do hałasu komunikacyjnego, ograniczanie nadmiernego hałasu przemysłowego opiera się właściwych decyzjach administracyjnych, określanych na podstawie wskaźników krótkookresowych L_{AeqD} oraz L_{AeqN} .

W następnym tabeli przedstawiono analizę przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu pochodzącego od dróg, powodujących ponadnormatywne oddziaływanie na terenie miasta.

Tabela 3. Naruszenia dopuszczalnych poziomów hałasu – hałas drogowy.

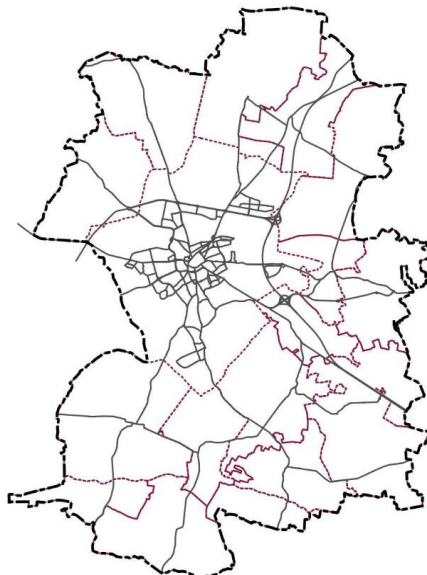
Ulica	Opis odcinka	Zakres przekroczeń wg mapy akustycznej [dB]		Zakres wartości wskaźnika M	
		Wskaźnik L_{DWN}	Wskaźnik L_N	Wskaźnik L_{DWN}	Wskaźnik L_N
Przylep – Solidarności	Ul. Przylep - Solidarności 1A - Strażacka	0-10	0-5	20-30	Brak terenów o wartości wskaźnika M > 5
Batorego	Rzeźniczaka – Krasińskiego	0-10	0-5	10-20	Brak terenów o wartości wskaźnika M > 5
Batorego	Energetyków – Dworcowa	0-10	0-5	6-50	5-6
Dworcowa	Ułańska – Batorego	0-5	0-5	5-6	Brak terenów o wartości wskaźnika M > 5
Kupiecka	Zamkowa – Aleja Wojska Polskiego	0-5	0-5	10-20	Brak terenów o wartości wskaźnika M > 5
Dąbrówki	Carrefour – Łużycka	0-5	0-5	6-7	Brak terenów o wartości wskaźnika M > 5
Długa	1 Maja - Moniuszki	0-5	0-5	40-50	20-30
Aleja Konstytucji 3 Maja	Fabryczna - Owocowa	0-5	0-5	10-20	6-7
1 Maja	Długa - Moniuszki	0-5	0-5	5-20	Brak terenów o wartości wskaźnika M > 5
Wyszyńskiego	Wiśniowa - Ptasia	0-5	0-5	5-6	Brak terenów o wartości wskaźnika M > 5
Jędrzychowska	Jęczmienna – Jagodowa	0-10	0-5	7-8	Brak terenów o wartości wskaźnika M > 5
Jędrzychowska	Jagodowa - Makowa	0-10	0-5	5-7	Brak terenów o wartości wskaźnika M > 5
Kożuchowska	Urząd Pocztowy nr 8 - Kosynierów	0-5	0-5	6-7	Brak terenów o wartości wskaźnika M > 5
Sienkiewicza	Strzelecka - Rondo	0-5	0-5	5-6	Brak terenów o wartości wskaźnika M > 5
Wrocławska	Lwowska – Słowackiego	0-15	0-10	5- ponad 120	6-12
Wrocławska	Sienkiewicza – Lwowska	0-5	0-5	5-6	Brak terenów o wartości wskaźnika M > 5
Lwowska	Wrocławska – Lubuska	0-15	0-5	ponad 120	11-12
Podgórna	Waryńskiego - Akademicka	0-10	0-5	5-40	Brak terenów o wartości wskaźnika M > 5
Szosa Kisielińska	Akademicka – Władysława Jagiełły	0-10	0-5	5-12	Brak terenów o wartości wskaźnika M > 5
Waryńskiego	Podgórna - Wazów	0-5	0-5	10-20	Brak terenów o wartości wskaźnika M > 5
Staszica	Wazów - Wyspiańskiego	0-10	0-5	10-20	Brak terenów o wartości wskaźnika M > 5
Chrobrego	Bankowa - Wyspiańskiego	0-5	0-5	5-10	Brak terenów o wartości wskaźnika M > 5
Poznańska	Poznańska 1*	0-10	0-5	6-7	Brak terenów o wartości wskaźnika M > 5

* - jeden budynek

Powyższe zestawienia dają obraz skali narażenia mieszkańców na ponadnormatywny hałas. Natomiast wyniki mapy akustycznej (por. rozdział 3) pokazują, że mieszkańcy zdecydowanie większej części miasta nie są narażeni na negatywne skutki nadmiernego hałasu.

Wyszczególnienie zadań Programu dla odcinków dróg na terenie Zielonej Góry przedstawiono w Rozdziale 1.3.1.

Rysunek 4. Drogi na terenie Zielonej Góry uwzględnione w opracowaniu mapy akustycznej.



1.2.2. Hałas kolejowy

Przez teren Zielonej Góry przebiegają dwie linie kolejowe:

- linia kolejowa nr 273:
 - odcinek Nowa Sól - Zielona Góra: km 130.675 – 153.858,
 - odcinek Zielona Góra – Czerwieńsk: km 153.858 – 166.545,
- linia kolejowa nr 370, odcinek Zielona Góra – Bogaczów: km 0.174 – 23.632.

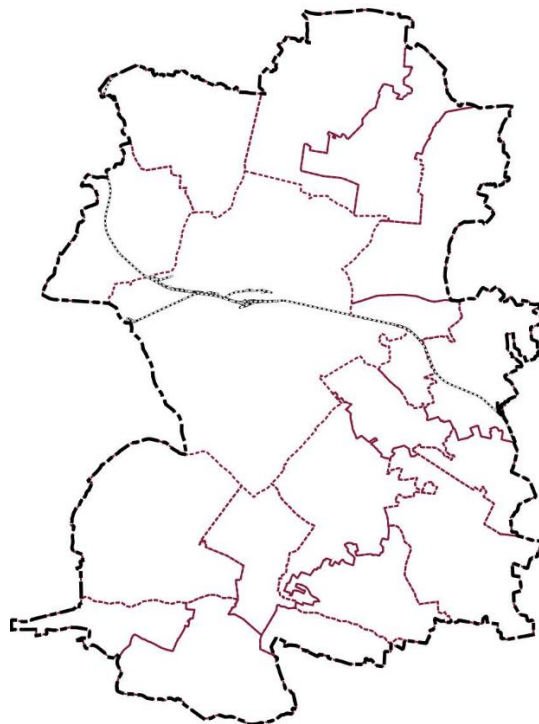
Od 1 stycznia 2015 roku (po powiększeniu miasta o obszar dawnej gminy Zielona Góra) miasto posiada dwie stacje kolejowe: Zielona Góra i Stary Kisielin oraz przystanek osobowy Przylep i nowo oddany przystanek Nowy Kisielin.

W tabeli 4 przedstawiono analizę przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu pochodzącego od linii kolejowych na terenie Zielonej Góry. Ze względu na niskie wartości wskaźnika M (brak terenów o $M > 5$), zestawiono wszystkie tereny o przekroczonych normach.

Tabela 4. Naruszenia dopuszczalnych poziomów hałasu – hałas kolejowy.

Obszar	Opis odcinka	Zakres przekroczeń wg mapy akustycznej [dB]		Zakres wartości wskaźnika M	
		Wskaźnik L_{DWN}	Wskaźnik L_N	Wskaźnik L_{DWN}	Wskaźnik L_N
Langiewiczza	Tesco – wiadukt nad ul. Batorego	0-5	0-5	0.01-1.02	0.14-0.26
Bema/Zagłoby	Po obu stronach linii kolejowej	0-10	0-10	0.11-2.85	0.03-1.63
Stary Kisielin	Rejon stacji Stary Kisielin	0-5	0-5	0.44	2.25
Nowy Kisielin	Ul. Nowy Kisielin-Kolejowa	0-10	0-5	0.68	0.38

Rysunek 5. Sieć kolejowa na terenie Zielonej Góry uwzględniona w opracowaniu mapy akustycznej.



1.2.3. Hałas przemysłowy

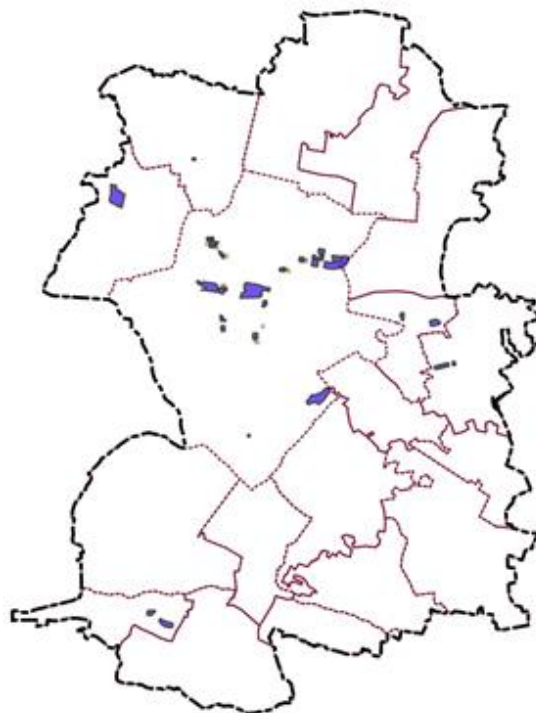
Wykonana w 2017 roku Mapa Akustyczna Miasta Zielona Góra, objęła swoim zakresem, oprócz hałasu komunikacyjnego, również hałas przemysłowy. Uwzględniono następujące obiekty:

- 1) Zakład Gospodarki Komunalnej – składowisko odpadów ul. Wrocławska 73.
- 2) Focus Mall Zielona Góra, ul. Wrocławska 17,
- 3) Parking przy Zielonogórskiej Palmiarni, ul. Zarugiewicza/Wrocławska,
- 4) Park Przemysłowy Zastal S.A. ul. Sulechowska 4a, w tym:
 - a. Sypniewski Sp. z o.o.,
 - b. Eurokey Recycling Limited Sp. z o.o.,
 - c. Ligatura Sp. z o.o.
- 5) Hipermarket Tesco, ul. Energetyków 2a,
- 6) Elektrociepłownia Zielona Góra S.A. , ul. Zjednoczenia 103 Zielona Góra,
- 7) Centrozłom Wrocław S.A. Oddział Zielona Góra, ul. Batorego.
- 8) Auchan i Leroy Merlin, ul. Batorego 128,

- 9) Strefa Aktywności Gospodarczej ul. Gorzowska, w tym:
 - a. Stelmet S.A.,
 - b. Lumel Alucast Sp. z o.o.,
 - c. Lug Light Factory Sp. z o.o.,
 - d. Macro Cash and Carry,
 - e. Lafarge Kruszywa i Beton Sp. z o.o.,
- 10) Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji – Centrum Rekreacyjno-Sportowe ul. Sulechowska 41,
- 11) Carrefour Zielona Góra, ul. Dąbrówki,
- 12) Stelmet S.A. ul. Jeleniów 15A,
- 13) Park Przemysłowo-Technologiczny, ul. Nowy Kisielin Zielona Góra, w tym:
 - a. Darstal S.A.,
 - b. E-obuwie.pl S.A.,
 - c. Lug Light Factory Sp. z o.o.,
- 14) VallraV Race Center – tor kartingowy, ul. Stary Kisielin-Zatorze Zielona Góra,
- 15) PPHU „Irek” ul. Nowojędrzychowska 37.

Poniżej przedstawiono lokalizację zakładów przemysłowych i handlowych na terenie Zielonej Góry uwzględnionych w opracowaniu mapy akustycznej.

Rysunek 6. Lokalizacja obiektów przemysłowych i handlowych uwzględnionych w mapie akustycznej (2017 r.)



Hałas przemysłowy nie jest uwzględniany w programach ochrony środowiska przed hałasem, ze względu na fakt, iż wszelkie decyzje związane z ograniczaniem tego rodzaju hałasu opierają się na wskaźnikach krótkookresowych L_{AeqD} , L_{AeqN} , odnoszących się do jednej doby, a mapy akustyczne odnoszą się do uśrednionych wskaźników (L_{DWN} , L_N) obliczanych dla wszystkich pór w roku. Należy przy tym zauważyć, że wskaźniki wprowadzone Dyrektywą END odnoszą się do trzech pór dnia, tj. dnia (6-18), wieczoru (18-22) oraz nocy (22-6), natomiast krajowe wskaźniki, o których mowa powyżej odnoszą się do pory dnia (6-22) oraz nocy (22-6).

Obecnie na terenie Zielonej Góry wydanych zostało 13 decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu. Ich zestawienie pokazuje tabela poniżej.

Tabela 5. Lista decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu na terenie Zielonej Góry.

L.p.	Nr decyzji	Podmiot	Data wydania	Obowiązek pomiarów
1.	OS.7613-1-05/07	PPHU „Irek” ul. Nowojedrzyczna 37	11.10.2007.	Dwa razy w roku
2.	OS.7613-1-10/07/08	Rejonowy Zarząd Infrastruktury ul. Zdrojowa 17	07.05.2008.	Raz w roku
3.	OS.EM.7613-1/10	Farutex Sp. z o.o. ul. Sulechowska 37	18.10.2010.	Raz w roku
4.	OS.6251.7.3.2011.EM	Fortis M. Borowy Sp.j. ul. Jana z Kolna 16	3.11.2011.	Raz w roku
5.	DR-OS.6251.3.13.2011.EM	Polski Związek Łowiecki ul. Poznańska 15	28.03.2012.	Raz w roku
6.	DR-OS.6251.5.7.2012.AS	Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji ul. Sulechowska 37	25.01.2013.	Raz na dwa lata
7.	DR-OS.6251.2.2012.AS	Kotły-Komendant Ewa Szczepańska ul. Chynowska 5	20.06.2013.	Raz na dwa lata
8.	DR-OS.6251.6.2016.AS	Ren Sp. z o.o. ul. Tartaczna 3 Radom Miejsce prowadzenia działalności: ul. Trasa Północna 3	28.09.2016	Raz na dwa lata
9.	DR-OS.6251.2.2018.AS	Rudolf Różański "R.P.R." Rudolf Piotr Różański ul. Sulechowska 14c	18.07.2018.	Raz na dwa lata
10.	RL-7645.1/05 (wydane przez Starostę Zielonogórskiego)	Spedition Rosner Möbeltransporte Sp. z o.o. ul. Przylep-22 Lipca 86b	29.09.2005	Brak zapisów w decyzji
11.	RL-7645-6/06 (wydane przez Starostę Zielonogórskiego)	Stelmet S.A. ul. Jeleniów 15	8.08.2006	Brak zapisów w decyzji
12.	OŚ.7645-6/07 (wydane przez Starostę Zielonogórskiego)	Zakład BetoniarSKI Bogusław Burzyński ul. Łężyca-Boczna 1	29.10.2007.	Brak zapisów w decyzji
13.	OŚ.7645-5/07 (wydane przez Starostę Zielonogórskiego)	P.P.H. Cis s.c. Konrad Malinowski, Alicja Malinowska Kowal Ul. Stary Kisielin-Szkolna 12,	29.10.2007.	Brak zapisów w decyzji

Natomiast pozwolenia zintegrowane, wydane przez Marszałka Województwa Lubuskiego posiadają dwa zakłady:

- a) Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. ul. Zjednoczenia 110c, 65-120 Zielona Góra na składowisko odpadów,
- b) Elektrociepłownia "Zielona Góra" S.A. ul. Zjednoczenia 103, 65-120 Zielona Góra.

Funkcje kontrolne w powyższym zakresie sprawuje WIOŚ i wymierza kary

za przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu.

1.3. Analiza planowanych oraz realizowanych inwestycji, a także inicjatyw mających wpływ na zapisy Programu

Poniżej omówiono najważniejsze inwestycje oraz inicjatywy na terenie Zielonej Góry, których realizacja, miała wpływ na zaproponowane działania i kierunki Programu ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Zielona Góra.

a) Trasa Aglomeracyjna

Trasa ma biec ulicą Dworcową do ronda przy Batorego, następnie dzisiejszą polną drogą do ulicy Dąbrowskiego, a stamtąd do Alei Zjednoczenia. Wraz z budową ulicy powstaną nowe ścieżki rowerowe. W późniejszym etapie trasa zostanie przedłużona ulicą Działkową do osiedla Zacisze, a dalej do Alei Wojska Polskiego i wylotu na Krosno Odrzańskie.

Rysunek 7. Mapa hałasu po wybudowaniu Trasy Aglomeracyjnej (Mapa akustyczna, 2017 r.).



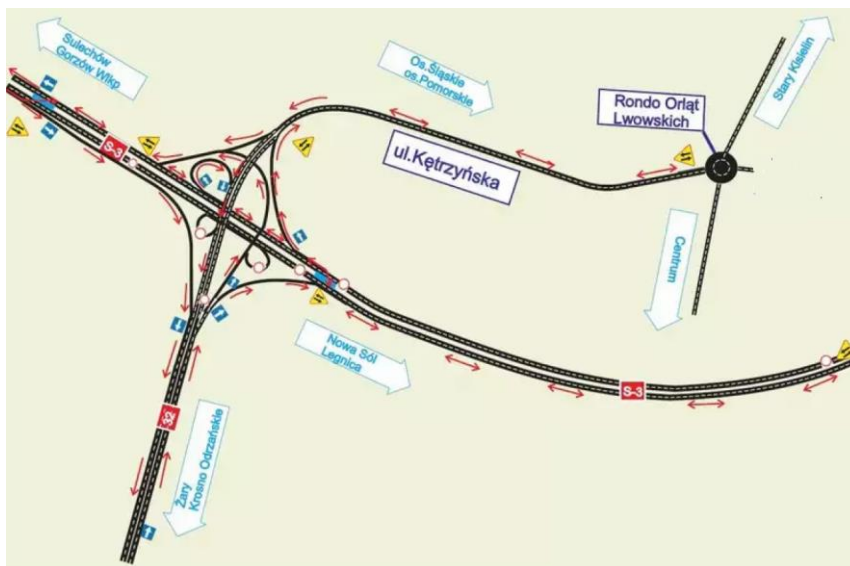
Przeprowadzona w ramach mapy akustycznej analiza wykazała, że w wyniku budowy Trasy Aglomeracyjnej nieznacznie powinien obniżyć się hałas generowany przez odcinki znajdujące się w zasięgu planowanej inwestycji, tj. Al. Zjednoczenia, Batorego i w nieznacznym stopniu Aleja Wojska Polskiego. Sama inwestycja nie będzie generować ponadnormatywnego oddziaływania akustycznego.

b) ul. Kętrzyńska (Łącznik)

Odcinek łączący Rondo Orłąt Lwowskich z drogą S3 (ul. Kętrzyńska) powstał w ramach budowy drugiej jezdni drogi S3 między Sulechowem a Nową Solą. Umożliwi on bezpośredni wyjazd z Osiedla Pomorskiego i Śląskiego (oraz z kierunku Starego Kisielina) do drogi ekspresowej, z pominięciem drogi wojewódzkiej 279.

Dzięki tej drodze część pojazdów poruszających się w stronę północnych oraz zachodnich osiedli Zielonej Góry ominie centrum np., odciążając min. Ulice: Szosa Kisielińska, Podgórna. Przełoży się to na spadek poziomu hałasu w otoczeniu tych dróg oraz w centralnych częściach miasta.

Rysunek 8. Obecny układ drogowy uwzględniający ul. Kętrzyńską.



c) Droga ekspresowa S3 (druga jezdnia)

Obecnie trwają prace przy budowie drugiej (wschodniej) jezdni drogi ekspresowej S-3 Sulechów – Nowa Sól o długości około 44 km.

Dokończenie prac nad budową drogi umożliwi wykorzystanie w pełni oddanej do użytku ul. Kętrzyńskiej (obecnie istnieją ograniczenia w ruchu) oraz umożliwi płynny ruch na całym odcinku S3. W ramach zadania wybudowane zostaną nowe ekrany akustyczne chroniące Osiedle Pomorskie.

Rysunek 9. Przebieg drogi ekspresowej S3 w okolicy Zielonej Góry.

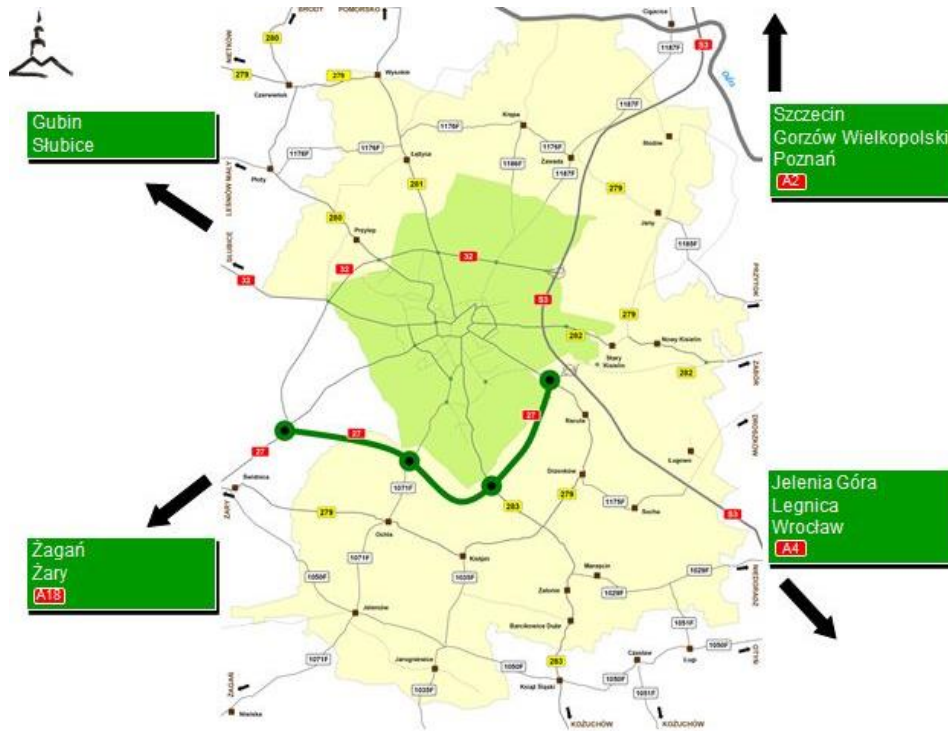


Oddanie do użytku drugiej jezdni S3 na odcinku od węzła Zielona Góra Północ do węzła Niodoradz planowane jest na koniec listopada 2018.

d) Obwodnica południowa Zielonej Góry

Budowa tej trasy o długości np. 12 km radykalnie zmieni strukturę ruchu na terenie np. Obwodnica pobiegnie od węzła drogowego trasy S3 (kierunek Nowa Sól, Legnica, Wrocław, Jelenia Góra) do istniejącej obwodnicy północnej.

Rysunek 10. Planowany przebieg południowej obwodnicy Zielonej Góry (kolor zielony).



Po wybudowaniu Obwodnicy Południowej zmieni się przebieg drogi nr 27, która nową trasą dojdzie do węzła drogi S3 Zielona Góra Południe. Pozwoli to na zmniejszenie obciążenia ruchem istniejącej obwodnicy północnej oraz znacząco zmniejszy obciążenie samochodowym ruchem tranzytowym drogi prowadzącej przez obszar funkcjonalny: Świdnicę oraz dzielnice Ochła, Drzonków i Racula. Obecne drogi krajowe nr 27 i 32 łączą się na terenie np. Zielona Góra i poprzez Trasę Północną dochodzą do węzła drogi S3 Zielona Góra Północ.

Wraz ze zmniejszeniem natężenia ruchu w obszarach np. znajdujących się poniżej obwodnicy północnej, należy oczekiwać znacznego zmniejszenia hałasu wzdłuż głównych ciągów drogowych, związanego głównie z przeniesieniem ruchu ciężkiego na obwodnicę południową.

Budowa tej trasy stworzy możliwość wprowadzenia ograniczeń ruchu tranzytowego na terenach przebiegających przez centralne obszary np. oraz umożliwi wprowadzenie innych rozwiązań ograniczających natężenie ruchu, a co za tym idzie hałas na terenie Zielonej Góry (np.: węzły przesiadkowe, parkingi P+R, rozwój transportu zbiorowego).

e) Budżet obywatelski

Budżet obywatelski umożliwia mieszkańcom bezpośredni wpływ na decyzje o przeznaczeniu części budżetu publicznego na przedsięwzięcia zgłoszone bezpośrednio przez obywateli.

Poniżej przedstawiono projekty biorące udział w tegorocznej (2018 r.) edycji budżetu obywatelskiego, których realizacja może wpływać pośrednio lub bezpośrednio na obniżenie hałasu. Część z tych projektów świadczy o wysokiej świadomości społeczeństwa w temacie szkodliwych skutków działania nadmiernego hałasu. Podkreślono zwycięskie zadania.

Tabela 6. Budżet obywatelski Zielona Góra 2019 – lista zadań mogących mieć wpływ na obniżenie hałasu.

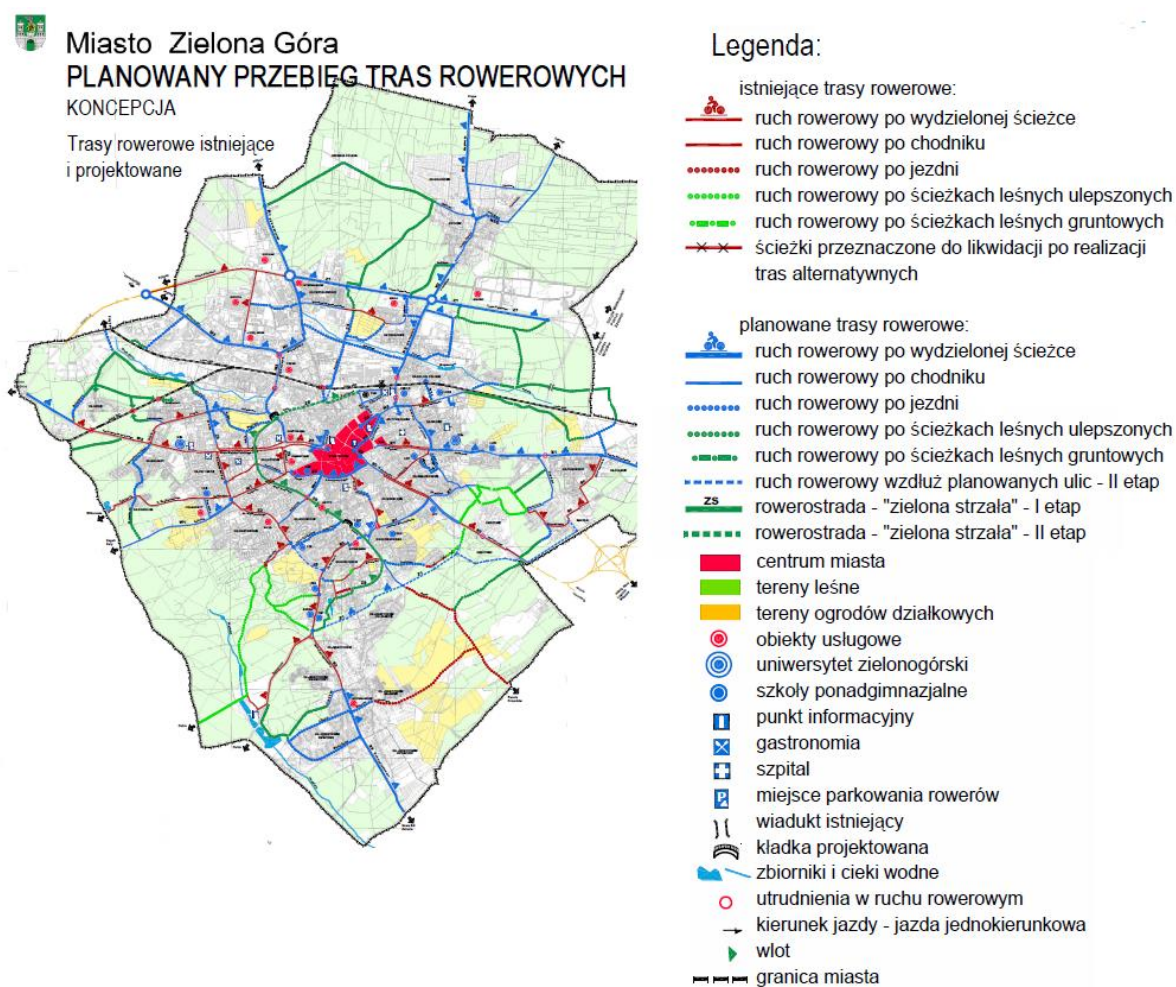
Lp.	Zadanie z budżetu obywatelskiego	Możliwy wpływ na hałas
1	<u>Budowa drogi ul. Jaśminowa i Kalinowa</u>	<u>Budowa drogi (z trwałą nawierzchnią) przyczyni się do zmniejszenia hałasu do 5 dB</u>
2	Wykonanie trwałej nawierzchni ulic Borówkowej, Waniliowej, Oliwkowej, Kolorowej, Karminowej, Amarantowej, Pistacjowej	Wymiana nawierzchni może przynieść poprawę warunków akustycznych do 5 dB, w zależności od stanu początkowego
3	<u>Uspokojenie ruchu samochodowego na Osiedlu Przyjaźń</u>	<u>Uspokojenie ruchu może przynieść do 3 dB korzyści</u>
4	<u>Stacja wypożyczalni rowerów miejskich przy ul. Francuskiej</u>	<u>Wspieranie ruchu rowerowego może przyczynić się do obniżenia hałasu</u>
5	Stacja wypożyczalni rowerów miejskich na Osiedlu Piastowskim	Wspieranie ruchu rowerowego może przyczynić się do obniżenia hałasu
6	Stacja wypożyczalni rowerów miejskich przy ul. Łużyckiej w okolicy „Kaczego Dołu”	Wspieranie ruchu rowerowego może przyczynić się do obniżenia hałasu
7	Obsadzenie krzewami lub drzewami południowej części ulicy Jaskółczej (od skrzyżowania z ul. Ogrodową)	Działanie to wpływają na subiektywne obniżenie odczucia hałasu
8	Zielone ekrany akustyczne	Ekrany akustyczne realnie wpływają na obniżenie hałasu. Obsadzenie zielenią dodatkowo, korzystnie, wpływa na warunki akustyczne. Ekrany z roślin zielonych mają ograniczoną skuteczność, jednakże wpływają na subiektywne obniżenie odczucia hałasu
9	Stacja wypożyczalni rowerów miejskich w rejonie Waszczyka/Emilii Plater	Wspieranie ruchu rowerowego może przyczynić się do obniżenia hałasu
10	Stacja wypożyczalni rowerów miejskich na Jędrzychowie	Wspieranie ruchu rowerowego może przyczynić się do obniżenia hałasu
11	Budowa ul. Beżowej, Karminowej i Szkarłatnej	Budowa drogi (z trwałą nawierzchnią) przyczyni się do zmniejszenia hałasu do 5 dB
12	Stacja wypożyczalni rowerów miejskich na Osiedlu Pomorskim	Wspieranie ruchu rowerowego może przyczynić się do obniżenia hałasu
13	Stacja wypożyczalni rowerów miejskich na ul. Strumykowej	Wspieranie ruchu rowerowego może przyczynić się do obniżenia hałasu
14	Modernizacja drogi na Osiedlu „Na Olimpie” (od lecznicy dla zwierząt do boiska Orlik)	Wymiana nawierzchni może przynieść poprawę warunków akustycznych do 5 dB, w zależności od stanu początkowego
15	<u>City Tree – ekran z mszaków absorbujący smog i zanieczyszczenia</u>	<u>Ekrany akustyczne realnie wpływają na obniżenie hałasu. Obsadzenie zielenią dodatkowo, korzystnie, wpływa na warunki akustyczne. Ekrany z roślin zielonych mają ograniczoną skuteczność, jednakże wpływają na subiektywne obniżenie odczucia hałasu</u>
16	Stacja wypożyczalni rowerów miejskich na rejonie Lisiej/Aglomeracyjna	Wspieranie ruchu rowerowego może przyczynić się do obniżenia hałasu
17	Stacja wypożyczalni rowerów miejskich na ul. Anny Jagiellonki	Wspieranie ruchu rowerowego może przyczynić się do obniżenia hałasu
18	<u>Budowa ekranów akustycznych przy ul. Trasa Północna</u>	<u>Ekrany akustyczne realnie wpływają na obniżenie hałasu. Ich skuteczność zależy od długości, wysokości oraz rodzaju materiału.</u>

f) Polityka rowerowa Miasta Zielona Góra

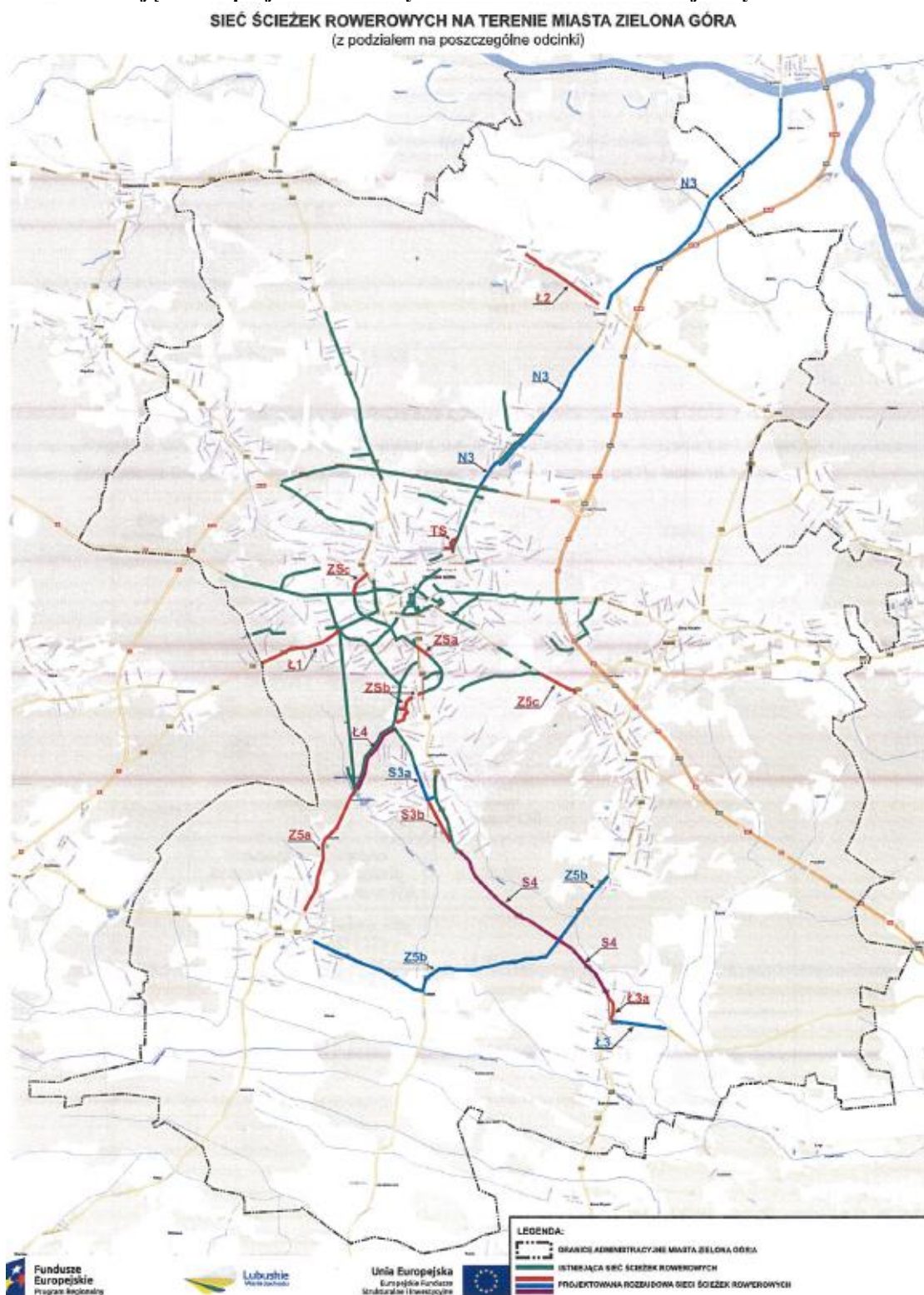
W ostatnich latach Zielona Góra staje się jednym z najbardziej przyjaznych w kraju miast dla rowerzystów. Powstaje bardzo duża liczba ścieżek rowerowych, wciąż projektowane są nowe, a w 2018 roku uruchomiono Zielonogórski Rower Miejski.

Rozwój sieci tras rowerowych jest jednym z priorytetów miasta. Dzięki licznym akcjom informacyjnym oraz sukcesywnej budowie nowych dróg rowerowych, Zielona Góra jest liderem w województwie lubuskim w dziedzinie ilości i długości ścieżek rowerowych. Po zakończeniu zaplanowanych inwestycji ich długość wzrośnie do ponad stu kilometrów.

Rysunek 11. Koncepcja tras rowerowych na terenie Zielonej Góry (2009 r.)



Rysunek 12. Istniejące oraz projektowane trasy rowerowe na terenie Zielonej Góry.



Oprócz sieci tras rowerowych, miasto uruchomiło w 2018 roku tzw. Zielonogórski Rower Miejski. Uruchomiona inwestycja cieszy się dużą popularnością Zielonogórczyków. Do dyspozycji mieszkańców jest 36 stacji oraz 360 rowerów, w tym 10 typu cargo/familijnych (dorosły może zabrać czwórkę dzieci lub ładunek) i 10 typu tandem. Lokalizację stacji przedstawia następująca tabela.

Tabela 7. Lokalizacja stacji Zielonogórskiego Roweru Miejskiego.

Lokalizacja	Ilość stojaków	Współrzędne
Stary Rynek/Jana Sobieskiego	15	51.937946, 15.504805
Kupiecka (Bachus)	16	51.939882, 15.506902
Zdrojowa	15	51.955939, 15.514996
Kupiecka/Wojska Polskiego	14	51.940938, 15.504489
Wojska Polskiego/Reja	15	51.939505, 15.502008
Rondo 11 Listopada	15	51.940114, 15.513041
Podgórna/Waryńskiego	15	51.939487, 15.524012
Podgórna (UZ)	15	51.93941, 15.528694
Szafrana (UZ)	15	51.942213, 15.528763
Osiedle Pomorskie	15	51.937489, 15.559479
Osiedle Śląskie	15	51.933619, 15.555892
Morelowa	15	51.931691, 15.516136
Wojska Polskiego/Wyszyńskiego	15	51.939282, 15.4823
Kraljevska	14	51.937964, 15.47705
Wojska Polskiego (UZ)	15	51.939154, 15.474271
Agrestowa	15	51.944455, 15.470365
Zacisze/Prosta	15	51.943944, 15.477801
Botaniczna (mini ZOO)	15	51.920544, 15.5002
Cisowa	15	51.945975, 15.454651
Krośnieńska (Zielona Strzała)	15	51.93766, 15.488124
Wyszyńskiego/Słowacka	15	51.935456, 15.481439
Wyszyńskiego/Monte Cassino	15	51.931494, 15.485354
Zawadzkiego/Cyryla i Metodego	15	51.928661, 15.487514
Wyszyńskiego/Wisniowa	15	51.929966, 15.492318
1 Maja (Zielona Strzała)	15	51.933249, 15.498337
Batorego/Obywatelska	15	51.953189, 15.498984
Plac Słowiański	15	51.936806, 15.503058
Konstytucji 3 Maja (Wenus)	15	51.935897, 15.506481
Sulechowska (CRS)	15	51.956863, 15.523532
Krępowaska (Chynów)	15	51.969272, 15.533887
Dworcowa (dworzec PKP)	15	51.947139, 15.513638
Dworcowa (dworzec PKS)	16	51.946735, 15.510964
Wyspiańskiego (pływalnia)	15	51.945175, 15.52091
Batorego/Zamoyskiego	15	51.958425, 15.496729
Odrzańska (Łężyca)	15	51.978576, 15.486797
Plac Bohaterów	15	51.943366, 15.509078
Nowojędrzychowska / Makowa	15	51.905833, 15.507264

Niestety nie zawsze wzrost komunikacji rowerowej prowadzi automatycznie do zmniejszenia indywidualnego ruchu samochodowego. Z przeprowadzonych sondaży w miastach o stosunkowo dużym udziale komunikacji rowerowej wynika, że znaczna ilość korzystających z rowerów to byli użytkownicy komunikacji zbiorowej. Przy ocenie środków wspierających komunikację rowerową należy uwzględnić faktyczną redukcję indywidualnego ruchu samochodowego, a nie wyłącznie wzrost komunikacji rowerowej.

Dopiero wtedy przełoży się to na spadek poziomu hałasu.

g) Zintegrowany System Niskoemisyjnego Transportu Publicznego w Zielonej Górze

Miasto Zielona Góra otrzymało dofinansowanie (ponad 167 mln zł) na ten projekt ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014–2020. Całkowity koszt netto projektu to ponad 209 mln zł.

Cele projektu są następujące:

- eliminacja szkodliwej emisji z transportu publicznego,
- ograniczenie emisji CO₂,
- **redukcja hałasu**,
- ograniczenie kosztów eksploatacji autobusów,
- poprawa bezpieczeństwa i ułatwienie korzystania z transportu publicznego.

W ramach systemu zrealizowane zostaną następujące inwestycje, m.in.:

- budowa centrum przesiadkowego ,
- przebudowa zajezdni miejskiego zakładu komunikacji,
- **zakup 47 nowych autobusów elektrycznych**,
- dostawa 11 stacji ładowania autobusów.

Zastąpienie indywidualnego ruchu zmotoryzowanego komunikacją publiczną może przynieść realny spadek poziomu hałasu. Należy mieć na uwadze, że największą korzyść można uzyskać wzdłuż takich linii autobusowych, które szybko i komfortowo przemieszczą ludzi na relacjach mieszkanie-praca oraz mieszkanie-szkoła (ewentualnie mieszkanie-zakupy).

Rysunek 13. Porównanie ilości miejsca na drodze potrzebnego do przetransportowania ok. 160 ludzi.



Dodatkowy zysk akustyczny można osiągnąć poprzez zakup nowoczesnego, niskoemisyjnego taboru – takiego jak właśnie w ramach ZSNTP trafił do Zielonej Góry.

Na uwagę zasługuje fakt, iż od 1 września 2018 roku, obowiązują darmowe przejazdy komunikacją miejską dla dzieci i młodzieży. Dzięki takiej inicjatywie, właściwym akcjom informacyjnym oraz komfortowemu taborowi należy oczekiwać zmniejszenia natężenia ruchu, co spowoduje zarówno upłynnienie przejazdów jak i spadek hałasu wzdłuż części ciągów drogowych.

Dobłą ilustracją zysku jaki można osiągnąć zmieniając nawyki transportowe jest sytuacja przedstawiona na rysunku 11 (powyżej). W eksperymencie tym pokazano, że jeden autobus przegubowy (mieszczący ok 160 ludzi) mógłby realnie zmniejszyć obciążenie dróg transportem samochodowym. Eksperyment przeprowadzono przy ul. Lema w Krakowie. Różnica pomiędzy korzystaniem z transportu zbiorowego a indywidualnego pod względem zajęcia przestrzeni publicznej oraz wpływu na warunki ruchu była następująca:

- autobus marki Solaris, który mogący zabrać 161 pasażerów zajął 18 metrów na jednym pasie ruchu,
- 153 samochody potrzebowały aż pięć pasów ruchu o długości 150 metrów.

Należy jednak pamiętać, że aby zmienić nawyki transportowe mieszkańców, miasto musi dysponować szybkim, punktualnym i nowoczesnym taborom wraz z siecią dobrze zbadanych relacji podróży oraz dostosowanym do oczekiwań momentem odjazdu i przyjazdu do miejsca docelowego.

1.4. Wyszczególnienie podstawowych kierunków i zakresu działań niezbędnych do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku

W pierwszej kolejności przeanalizowano możliwości redukcji hałasu dla poszczególnych źródeł. Korzystano przy tym z katalogu środków redukcji hałasu, umieszczonego w **rozdziale 3.4** niniejszego opracowania. Następnie, na podstawie sporządzonych w 2017 roku map akustycznych, określono jak zmieni się klimat akustyczny, po zastosowaniu konkretnych działań antyhałasowych i czy te działania będą wystarczające. Pod uwagę wzięto również planowane oraz będące na ukończeniu w najbliższym czasie inwestycje, co powoduje, że realizacja niektórych zadań może być warunkowa lub odłożona w terminie.

Aby ograniczyć możliwość występowania dalszych konfliktów akustycznych w przyszłości, dla całej sieci dróg oraz linii kolejowych w Zielonej Górze, zaproponowano zadania mające na celu niedoprowadzenie do powstawania nowych obszarów zagrożonych hałasem.

Ponieważ dla obszarów, dla których uchwalono miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, występują bardzo ograniczone możliwości wprowadzenia zmian wynikających z potrzeby ochrony tych terenów przed hałasem, należy dążyć do wyeliminowania możliwych „konfliktów akustycznych” na terenach, dla których właściwy organ przystępuje do procedury utworzenia miejscowego planu.

W związku z powyższym zaproponowano następujący **cel strategiczny Programu**:

**WYELIMINOWANIE PRZEKROCZEŃ DOPUSZCZALNYCH POZIOMÓW
HAŁASU POWYŻEJ 5 dB NA TERENIE MIASTA ZIELONA GÓRA
W PERSPEKTYWIE DŁUGOTERMINOWEJ**

Aby móc osiągnąć cel strategiczny Programu należy konsekwentnie realizować działania zarówno z niniejszego Programu, jak i (w przypadku planowanych inwestycji) z dokumentów środowiskowych, wydawanych na etapie przedinwestycyjnym. Należy przestrzegać również zaleceń analiz porealizacyjnych.

Przedstawione w poprzednich rozdziałach inicjatywy oraz projekty, realnie wpłyną na obniżenie hałasu w perspektywie następnych kilku lat. Ich realizacja oraz dalsza kontynuacja wpisuje się w określony w niniejszym Programie cel strategiczny.

W następnych rozdziałach przedstawiono propozycje Programu w odniesieniu do głównych źródeł ponadnormatywnego hałasu.

1.4.1. Hałas drogowy

W toku analiz przedstawionych map akustycznych, wyszczególniono kilka podstawowych problemów, które mają wpływ na wysokość poziomu hałasu w otoczeniu dróg objętych zakresem niniejszego Programu.

Do podstawowych problemów należą:

- lokalizacja budynków mieszkalnych w bezpośrednim sąsiedztwie pasa drogowego,
- nieprzestrzeganie dopuszczalnych prędkości na obszarach zabudowanych,
- duży udział pojazdów ciężkich w ruchu,
- ogólne zwiększenie liczby pojazdów uczestniczących w ruchu,
- brak możliwości wyeliminowania ruchu tranzytowego,
- lokalizacja terenów wrażliwych akustycznie w bezpośrednim sąsiedztwie najbardziej uciążliwych dróg.

Zwiększenie liczby samochodów i duży udział pojazdów ciężkich w ruchu negatywnie wpływa na zasięg i poziom hałasu. Ogólnie, brak jest możliwości redukcji nadmiernego hałasu poprzez wprowadzenie zakazu ruchu pojazdów ciężkich na całym obszarze miasta. Można wprowadzać ograniczenia w ruchu ciężkim, np. porze wieczoru i nocy, jednakże, jeśli nie ma możliwości przeniesienia ruchu na inne trasy, przepis taki nie może mieć zastosowania.

Na szczególną uwagę zasługuje fakt, iż w zdecydowanej większości przypadków, budynki mieszkalne zlokalizowane są w bezpośrednim sąsiedztwie pasa drogowego.

Takie usytuowanie uniemożliwia stosowanie np. ekranów akustycznych. Stan nawierzchni drogowej w prawie wszystkich przypadkach należy określić jako dobry lub bardzo dobry, w związku z czym ograniczanie hałasu dla budynków położonych bezpośrednio

przy ulicach, należy oprzeć na przepisie art. 114 ust. 3 POŚ, który stanowi: „W przypadku zabudowy mieszkaniowej, szpitali, domów pomocy społecznej lub budynków związanych ze stałym albo czasowym pobytem dzieci i młodzieży, zlokalizowanych na granicy pasa drogowego lub przyległego pasa gruntu w rozumieniu ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. z 2017 r. poz. 2117 i 2361 oraz z 2018 r. poz. 650), ochrona przed hałasem polega na stosowaniu rozwiązań technicznych zapewniających właściwe warunki akustyczne w budynkach”.

Dla większości odcinków drogowych praktycznie brak jest możliwości znaczącego ograniczenia nadmiernego hałasu. Klimat akustyczny może ulec zdecydowanej poprawie jedynie w przypadku budowy południowej obwodnicy Miasta Zielona Góra. Jednakże, ze względu na obowiązujące przepisy, nie można włączyć takiego zadania do niniejszego Programu.

a) Zadania główne Programu

Do zadań głównych przedmiotowego dokumentu zakwalifikowano zadania, wpływające na obniżenie poziomu hałasu oraz polepszenie komfortu akustycznego mieszkańców, w tym:

- spowolnienie ruchu na wybranych odcinkach dróg objętych Programem – zadanie dwuetapowe (Etap I: opracowanie studium wykonalności, Etap II: wdrożenie działania),
- wymianę nawierzchni drogowej na nawierzchnię o zredukowanej hałaśliwości (ZH),
- stosowanie zieleni izolacyjnej w każdym możliwym przypadku, jako działanie wpływające na subiektywne obniżenie odczucia hałasu,

b) Zadania wspomagające Program (prewencyjne)

Zadania wspomagające Program opierają się na działaniach, których realizacja jest konieczna aby zmniejszać, wielkość emisji hałasu do środowiska. Ich celem będzie funkcja kontrolna, jak również zwiększenie świadomości zagrożenia hałasem i jego wpływu na zdrowie człowieka.

Będą to również działania, które należy podejmować podczas remontów oraz przebudów odcinków drogowych, a także działania z zakresu planowania, w szczególności:

- kontrola stanu nawierzchni drogowej,
- utrzymywanie nawierzchni drogowej w dobrym stanie technicznym,
- stosowanie nowoczesnych nawierzchni o zredukowanym hałasie (ZH -por. rozdział 3.4) w przypadku remontów i przebudów odcinków drogowych,
- zamiana skrzyżowań na ronda (w tym na ronda typu „pinezka”) w miejscach, w których takie działanie jest możliwe do realizacji,
- tam gdzie to możliwe, stosowanie zasad uspokojenia ruchu, polegających na

- zmianie geometrii oraz profilu jezdni,
 - w uzasadnionych przypadkach eliminacja progów zwalniających, w szczególności na odcinkach, na których występuje ruch ciężarowy i zastąpienie ich elementami modyfikującymi geometrię jezdni,
 - opracowanie koncepcji systemu sterowania ruchem na terenie miasta,
 - opracowanie koncepcji wyprowadzenia ruchu ciężkiego z wybranych obszarów miasta,
 - opracowanie koncepcji wprowadzenia stref (obszarów) ograniczonych prędkości ruchu obejmujących swoim zasięgiem wybrane części miasta.
 - przekazywanie wyników pomiarów hałasu wykonywanych w ramach np. analiz porealizacyjnych, po wykonaniu remontów/przebudów.
- c) Zadania z poprzedniego Programu

Zasadność i możliwość wprowadzenia poszczególnych zadań Programu należy każdorazowo przeanalizować na etapie opracowania koncepcji, projektu technicznego lub projektu organizacji ruchu dla danego odcinka drogi.

Zestawione w tabeli 23-24 (rozdział 3.2) zadania poprzedniego Programu określono do realizacji w okresach krótko-, średnio- oraz długoterminowym, zgodnie z przyjętą metodyką poprzedniego Programu.

W związku z powyższym te działania, których do tej pory nie zrealizowano, należało rozpatrzyć pod kątem obecnego Programu.

We wszystkich przypadkach, są to zadania inwestycyjne, których realizacja już się rozpoczęła. Należy zatem oczekiwać, iż zostaną one zrealizowane zgodnie z przyjętymi czasookresami poprzedniego Programu i nie ma konieczności włączania ich do zakresu niniejszego opracowania.

Mając na względzie wszystkie powyższe uwarunkowania, w następnej tabeli przedstawiono zestaw zadań i kierunków Programu dla dróg na terenie Zielonej Góry.

Tabela 8. Zadania i kierunki Programu dla dróg.

Numer zadania	Opis zadania	Zakres wartości wskaźnika M
1	Spowolnienie ruchu na wybranych odcinkach – zadanie dwuetapowe.	Powyżej 5
2	Wymiana nawierzchni na nawierzchnię o zredukowanej hałaśliwości.	Powyżej 5
3	Stosowanie zieleni izolacyjnej.	Nie określa się
4	Opracowanie koncepcji systemu sterowania ruchem na terenie miasta	Nie określa się
5	Opracowanie koncepcji wyprowadzenia ruchu ciężkiego z wybranych obszarów miasta.	Nie określa się
6	Opracowanie koncepcji wprowadzenia stref (obszarów) ograniczonych prędkości ruchu obejmujących swoim zasięgiem wybrane części miasta.	Nie określa się
7	Kontrola stanu nawierzchni drogowej.	Nie określa się
8	Utrzymywanie nawierzchni drogowej w dobrym stanie technicznym.	Nie określa się
9	Stosowanie nowoczesnych nawierzchni o zredukowanym hałasie w przypadku remontów i przebudów odcinków drogowych.	Nie określa się
10	Zamiana skrzyżowań na ronda.	Nie określa się
11	Stosowanie zasad uspokojenia ruchu.	Nie określa się
12	Eliminacja progów zwalniających.	Nie określa się
13	Przekazywanie Prezydentowi Miasta Zielona Góra wyników pomiarów hałasu wykonywanych w ramach analiz porealizacyjnych, po wykonaniu remontów/przebudów.	Nie określa się

W Tabeli 9 zestawiono zadania i kierunki główne Programu dla analizowanych odcinków dróg na terenie Miasta Zielona Góra, zgodnie z opisanymi powyżej założeniami.

Tabela 9. Szczegółowe zadania i kierunki Programu dla dróg

Nr	Zadanie	Jednostka odpowiedzialna	Uwagi/Rejon	Termin realizacji	Koszt
1	Spowolnienie ruchu na wybranych odcinkach: Etap I	Miasto Zielona Góra	Opracowanie studium wykonalności wprowadzenia ograniczenia ruchu na wybranych odcinkach: Kupiecka: Zamkowa – Aleja Wojska Polskiego Dąbrówki: Carrefour – Łużycka Długa: 1 Maja - Moniuszki Aleja Konstytucji 3 Maja: Fabryczna - Owocowa 1 Maja: Długa - Moniuszki Wyszyńskiego: Wiśniowa - Ptasia Kozuchowska: Urząd Pocztowy nr 8 - Kosynierów Sienkiewicza: Strzelecka - Rondo Podgórna: Waryńskiego - Akademicka Szosa Kisielińska: Akademicka – Armii Ludowej Waryńskiego: Podgórna - Wazów Staszica: Wazów - Wypiańskiego	Krótkoterminowy 2019-2023	30 tys. zł
2	Spowolnienie ruchu na wybranych odcinkach: Etap II	Miasto Zielona Góra	Wprowadzenie ograniczenia prędkości ruchu na odcinkach, na których opracowane w Etapie I studium dopuszcza taką możliwość	Krótkoterminowy 2019-2023	60 tys. zł
3	Wymiana nawierzchni na nawierzchnię o zredukowanej hałaśliwości.	Miasto Zielona Góra	Ul. Przylep – Solidarności na odcinku od ul. Przylep - Solidarności 1A do ul. Strażackiej	Krótkoterminowy 2019-2023	1,21 mln zł
4	Stosowanie zieleni izolacyjnej.	Miasto Zielona Góra	Wszystkie odcinki dróg – na obszarze całego miasta	Zadanie ciągle	10 zł / krzew wraz z projektem i niezbędnymi pracami
5	Opracowanie koncepcji systemu sterowania ruchem na terenie miasta	Miasto Zielona Góra	Sterowanie ruchem (sygnalizacją świetlną) na drogach klasy Z, G, GP	Krótkoterminowy 2019-2023	200 tys. zł
6	Opracowanie koncepcji wyprowadzenia ruchu ciężkiego z wybranych obszarów miasta.	Miasto Zielona Góra	Opracowanie dokumentu wskazującego możliwości przeniesienia ruchu ciężkiego na alternatywne trasy wraz z koncepcją budowy nowych odcinków drogowych	Krótkoterminowy 2019-2023	200 tys. zł
7	Opracowanie koncepcji wprowadzenia stref (obszarów) ograniczonych prędkości ruchu obejmujących swoim zasięgiem wybrane części miasta.	Miasto Zielona Góra	Opracowanie dokumentu wskazującego możliwości określenia obszarów typu „Strefa 30” dla ruchu zmotoryzowanego (np. ścisłe centrum).	Krótkoterminowy 2019-2023	50 tys. zł
8	Kontrola stanu nawierzchni drogowej.	Miasto Zielona Góra	Wszystkie odcinki dróg – na obszarze całego miasta	Zadanie ciągle	Finansowanie w ramach zadań własnych

Nr	Zadanie	Jednostka odpowiedzialna	Uwagi/Rejon	Termin realizacji	Koszt
9	Utrzymywanie nawierzchni drogowej w dobrym stanie technicznym.	Miasto Zielona Góra	Wszystkie odcinki dróg – na obszarze całego miasta	Zadanie ciągłe	Finansowanie w ramach zadań własnych
10	Stosowanie nowoczesnych nawierzchni o zredukowanym hałasie w przypadku remontów i przebudów odcinków drogowych.	Miasto Zielona Góra	Wszystkie odcinki dróg – na obszarze całego miasta	Zadanie ciągłe	Finansowanie w ramach zadań własnych
11	Zamiana skrzyżowań na ronda.	Miasto Zielona Góra	Przebudowa skrzyżowań w ramach zaplanowanych prac drogowych na ronda (w uzasadnionych przypadkach), stosowanie rond typu „pinezka” na drogach lokalnych i osiedlowych	Zadanie ciągłe	Finansowanie w ramach zadań własnych
12	Stosowanie zasad uspokojenia ruchu.	Miasto Zielona Góra	Stosowanie wyniesień, zmian geometrii, zawężenia ulic w celu wymuszenia płynności ruchu przy jednoczesnym zmniejszeniu prędkości potoku ruchu	Zadanie ciągłe	Finansowanie w ramach zadań własnych
13	Eliminacja progów zwalniających.	Miasto Zielona Góra	Stosowanie rozwiązań alternatywnych, eliminacja progów na odcinkach, gdzie notuje się ruch ciężarowy	Zadanie ciągłe	Finansowanie w ramach zadań własnych
14	Przekazywanie Prezydentowi Miasta Zielona Góra wyników pomiarów hałasu wykonywanych w ramach analiz porealizacyjnych, po wykonaniu remontów/przebudów.	Miasto Zielona Góra, GDDKiA	Wszystkie odcinki dróg – na obszarze całego miasta	Zadanie ciągłe	Finansowanie w ramach zadań własnych

1.4.2. Hałas kolejowy

Wpływ na wysokość poziomu hałasu w otoczeniu odcinków linii kolejowych objętych zakresem niniejszego Programu mają następujące czynniki:

- natężenie ruchu pociągów, w szczególności towarowych w porze nocy,
- relatywnie duży udział pociągów towarowych w ruchu,
- stan torowisk,
- lokalizacja terenów wrażliwych akustycznie w bezpośrednim sąsiedztwie linii kolejowych.

a) Zadania główne Programu

Ze względu na notoryczne przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu wzdłuż linii kolejowej 273 w rejonie ul. Bema oraz ul. Zagłoby, a także mając na względzie liczne skargi na hałas w tym rejonie, zaproponowano zadanie główne Programu – budowę ekranów akustycznych. Lokalizacja proponowanych ekranów znajduje się w załączniku graficznym.

b) Zadania wspomagające Program

Ich celem będzie funkcja kontrolna, jak również zwiększenie świadomości zagrożenia hałasem. Są to w szczególności:

- Przekazywanie Prezydentowi Miasta Zielona Góra wyników pomiarów hałasu wykonanych w ramach analiz porealizacyjnych, po wykonaniu remontów/przebudów linii kolejowych na terenie Miasta Zielona Góra,
- Cykliczne szlifowanie szyn na odcinkach obu czynnych linii kolejowych na terenie Miasta Zielona Góra.

c) Zadania z poprzedniego Programu

Zestawione w tabeli 25 (rozdział 3.2) zadania poprzedniego Programu przeznaczone do realizacji w okresach krótkoterminowym, zgodnie z przyjętą metodyką poprzedniego Programu.

Część z zaproponowanych działań nie została do tej pory zrealizowana, w związku z czym, mając na uwadze aktualne wyniki map akustycznych, przeniesiono je z poprzedniego programu do niniejszego dokumentu, przy czym dokonano również aktualizacji ich zakresu.

W związku z powyższym zaproponowano zadania oparte na budowie rozpraszająco-pochłaniających ekranów akustycznych wzdłuż newralgicznych odcinków torowych. Należy nadmienić, że projekt techniczny powinien zostać poprzedzony projektem akustycznym.

Należy również pamiętać, aby ewentualne elementy przezroczyste nie powodowały odbić hałasu i pogorszenia klimatu akustycznego po stronę przeciwną torowiska.

W ramach zadań wspomagających, zarządzający linią kolejową będzie miał

obowiązek przekazania wyników pomiarów hałasu, wykonanych po zrealizowaniu w/w inwestycji oraz dbania o właściwy stan techniczny szyn.

Mając na względzie wszystkie powyższe uwarunkowania, w następnej tabeli przedstawiono zestaw zadań Programu dla dróg na terenie Zielonej Góry. Jednostką odpowiedzialną za realizację wskazanych zadań Programu jest PKP PLK.

Tabela 10. Zadania Programu dla linii kolejowych.

Numer zadania	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna	Uwagi/Rejon	Termin realizacji	Koszt
1	Budowa ekranów akustycznych.	PKP PLK	Trzy ekrany akustyczne w rejonie ulic Bema oraz Zagłoby o łącznej długości ok 385 m i wysokości do 4 m – zob. część graficzna	Krótkoterminowy 2019-2023	770 tys. zł
2	Przekazywanie Prezydentowi Miasta Zielona Góra wyników pomiarów hałasu wykonanych w ramach analiz porealizacyjnych, po wykonaniu remontów/przebudów linii kolejowych na terenie Miasta Zielona Góra.	PKP PLK	Zob. rozdz. 1.3.2	Zadanie ciągłe	Nie określa się
3	Cykliczne szlifowanie szyn na odcinkach czynnych linii kolejowych na terenie Miasta Zielona Góra	PKP PLK	Zob. rozdz. 1.3.2	Zadanie ciągłe	30 tys. zł / km torowiska

1.4.3. Miasto Zielona Góra

Zadania Miasta Zielona Góra (nie wynikające bezpośrednio z terenów zagrożonych hałasem) opierają się głównie na elementach, które w sposób pośredni mogą wpływać na hałas. Szczegółowe opisy możliwości wpływania na klimat akustyczny w mieście opisano w **Rozdziale 3.5**, gdzie przedstawiono również katalog środków antyhałasowych. Wskazane działania mogą przyczynić się do spadku poziomemu hałasu, jednakże ich realizacja musi być konsekwentna i zaplanowana.

Zestawione poniżej zadania podane zostały bez przypisywania konkretnych kosztów realizacji. Ma to związek z tym, iż ich realizacja wpisana jest w dokumenty strategiczne miasta, a niniejszy Program (akt prawa miejscowego) nie może sztywno określać ram do wykonania zadań z zakresu ochrony przed hałasem dla jednostek, które nie są źródłem ponadnormatywnego oddziaływania. Działania te należy traktować, jako wspomagające realizację Programu i zapobiegające powstawaniu możliwych konfliktów akustycznych w przyszłości.

Jako jedno z ważniejszych działań należy określić stosowanie w planowaniu przestrzennym tzw. mapy stref ograniczenia rozwoju zabudowy mieszkaniowej. Jest to mapa przedstawiająca obszary, które powinny zostać wyłączone z ustanawiania nowej zabudowy mieszkaniowej, ze względu na możliwość ponadnormatywnego oddziaływania hałasu.

Tabela 11. Zadania oraz kierunki programowe dla Miasta Zielona Góra.

Numer zadania	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna	Uwagi/Rejon	Termin realizacji	Koszt
1	Rozwój sieci rowerowej na terenie miasta.	Miasto Zielona Góra	Współpraca ze stowarzyszeniami promującymi jazdę rowerem. Uwzględnienie koncepcji rozwoju dróg rowerowych przy planowaniu nowych szlaków rowerowych.	Zadanie ciągle	Zgodnie z dokumentami strategicznymi oraz pozostałymi opracowaniami
2	Uwzględnianie zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu źródeł hałasu przy sporządzaniu MPZP, w tym: <ul style="list-style-type: none"> – stosowanie w planowaniu przestrzennym zasad strefowania (w odniesieniu do terenów jeszcze niezagospodarowanych, lub tam gdzie to możliwe przy zmianach MPZP), – wykorzystywanie wyników map akustycznych w pracach planistycznych, – stosowanie w MPZP stref ograniczenia rozwoju zabudowy mieszkaniowej (zob. rozdział 3.5) określonej maksymalnym zasięgiem izolacji hałasu LDWN = 64 dB dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz LDWN = 68 dB dla pozostałych rodzajów zabudowy mieszkalnej. – w strefach o udokumentowanej uciążliwości hałasu powodowanej trasami komunikacyjnymi wprowadzanie, w stosunku do nowej zabudowy mieszkaniowej, wymogu stosowania elementów chroniących przed hałasem środowiskowym (np.: ekrany na elewacji budynku, rozpraszające elementy fasad, ekrany wzdłuż ścian szczytowych budynków). 	Miasto Zielona Góra	Korzystanie z map stref ograniczenia rozwoju zabudowy mieszkaniowej – zob. część graficzna oraz pliki SHP dołączone na płycie DVD.	Zadanie ciągle	Finansowanie w ramach zadań własnych
3	Wprowadzanie do eksploatacji środków transportu o ograniczonej emisji hałasu.	Miasto Zielona Góra	Promowanie w przetargach pojazdów o obniżonej hałaśliwości, rozwój komunikacji opartej na autobusach elektrycznych.	Zadanie ciągle	Finansowanie w ramach zadań własnych
4	Promowanie korzystania z niskoemisyjnych lub elektrycznych środków transportu, darmowe przejazdy dla mieszkańców.	Miasto Zielona Góra	Zachęcanie mieszkańców do korzystania z komunikacji miejskiej. Rozwój sieci stacji ładowania aut elektrycznych. Opracowanie programów promocyjnych dla posiadaczy aut elektrycznych i hybrydowych.	Zadanie ciągle	Finansowanie w ramach zadań własnych
5	Promowanie proekologicznych zachowań typu „carpooling”	Miasto Zielona Góra	Ulotki, benefity	Zadanie ciągle	Finansowanie w ramach zadań własnych
6	Rozwój systemu drogowych pasów dla aut uprzywilejowanych (min. buspasów)	Miasto Zielona Góra	Wydzielanie wspólnych dla autobusów, taksówek oraz posiadaczy aut elektrycznych i hybrydowych pasów ruchu. Rozważenie koncepcji udostępnienia tych pasów	Zadanie ciągle	Finansowanie w ramach zadań własnych

Numer zadania	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna	Uwagi/Rejon	Termin realizacji	Koszt
			kierowcom wiozącym więcej niż jednego pasażera (carpooling)		
7	Aktualizacja mapy akustycznej i Programu ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Zielona Góra.	Miasto Zielona Góra	Zgodnie z zapisami ustawy Poś.	Zgodnie z zapisami ustawy Poś.	Finansowanie w ramach zadań własnych
8	Rozwój systemu parkingów, w tym parkingów P+R oraz węzłów przesiadkowych.	Miasto Zielona Góra	Opracowanie polityki parkingowej Miasta Zielona Góra ze wskazaniem potencjalnych lokalizacji parkingów P+R	Krótkoterminowy 2019-2023	Finansowanie w ramach zadań własnych
9	Utworzenie systemu monitoringu hałasu na terenie miasta.	Miasto Zielona Góra	Montaż stacji monitorujących hałas wraz z utworzeniem ogólnie dostępnego portalu internetowego prezentującego wyniki	Krótkoterminowy 2019-2023	10 tys. zł / stacja; 30 tys. zł / portal internetowy
10	Edukacja ekologiczna w zakresie hałasu (przyczyny, skutki, możliwości walki z hałasem)	Miasto Zielona Góra	Promowanie proekologicznych postaw mieszkańców oraz przedsiębiorców.	Zadanie ciągle	Finansowanie w ramach zadań własnych

1.4.4. Policja

Do zadań Policji na terenie Miasta Zielona Góra należeć będzie kontrola przestrzegania przepisów odnośnie dopuszczalnej prędkości ruchu oraz kontrola stanu technicznego pojazdów pod kątem zwiększonej emisji hałasu. Z ruchu powinny być eliminowane pojazdy drogowe niespełniające wymagań Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia.

Tak jak w przypadku części działań przypisanych miastu Zielona Góra, należy je traktować jako wspomagające realizację Programu i finansowane w ramach zadań własnych Policji.

Tabela 12. Zadania wspomagające Program – Policja.

Numer zadania	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna	Uwagi/Rejon	Termin realizacji	Koszt
1	Kontrola przestrzegania przepisów ruchu drogowego w zakresie dopuszczalnej prędkości pojazdów.	Policja	Główne ciągi uliczne na terenie miasta, w szczególności na drogach klasy G, GP oraz Z.	Zadanie ciągłe	Finansowanie w ramach zadań własnych
2	Kontrola stanu technicznego pojazdów pod kątem zwiększonej emisji hałasu.	Policja	Kontrole zbyt hałaśliwych pojazdów samochodowych oraz motocykli. Kontrole stacji kontroli pojazdów.	Zadanie ciągłe	Finansowanie w ramach zadań własnych

1.5. Termin realizacji Aktualizacji Programu, w tym terminy realizacji poszczególnych zadań

Ze względu na charakter działań oraz planowane inwestycje w sieci dróg oraz kolei, ustalono następujące okresy realizacji działań Programu:

1. Okres krótkoterminowy – lata 2019-2023. W tym okresie należy zrealizować zadania określone w niniejszym Programie.
2. Okres długoterminowy – lata 2024-2029. W tym okresie należy dążyć do osiągnięcia **celu strategicznego Programu** oraz zrealizować działania wynikające z opracowanych koncepcji programowych.

Do określenia harmonogramu i kolejności realizacji działań naprawczych Programu stosuje się tzw. wskaźnik M. Działania na terenach o wysokich wartościach wskaźnika M powinny zostać zrealizowane w pierwszej kolejności, jednakże ze względu na przyjętą metodykę i zaproponowane przedziały czasowe wszystkie działania będą wykonywane w okresie krótkoterminowym.

1.6. Koszty realizacji Aktualizacji Programu w tym koszty realizacji poszczególnych zadań

W tabeli poniżej przedstawiono szacunkowe koszty zadań Programu.

Tabela 13. Szacunkowe koszty zadań antyhałasowych

Zadanie	Koszt jednostkowy
Wprowadzenie ograniczenia prędkości ruchu	5 tys. zł /odcinek
Wymiana nawierzchni na nawierzchnię o zredukowanej hałaśliwości	150 zł / m ²
Budowa ekranu akustycznego	500 zł / m ²
Szlifowanie szyn kolejowych	30 tys. / 1 km
Opracowanie koncepcji, polityk, strategii	20 – 200 tys. zł
Nasadzenie zieleni izolacyjnej	10 zł / krzew wraz z projektem i robocizną

Pozostałe działania określone w Programie nie wymagają ponoszenia dodatkowych kosztów, gdyż albo należą do zadań statutowych jednostek, którym zostały przypisane, albo ich finansowanie wynika z innych dokumentów (strategii, polityk, prognoz).

Uwzględniając wszystkie powyższe uwarunkowania stwierdza się, iż szacunkowy koszt realizacji zadań Programu w latach 2019-2023 wyniesie ok: 1,7 mln zł.

1.7. Źródła finansowania Aktualizacji Programu

Finansowanie działań niniejszej Aktualizacji Programu spoczywa na jednostkach zobowiązanych do ich realizacji. Dodatkowych źródeł finansowania wskazane jednostki mogą szukać wśród następujących źródeł zewnętrznych.

a) Kredyty bankowe

Bank Ochrony Środowiska posiada obecnie Kredyt Inwestycyjny EBI, w ramach którego można ubiegać się o dofinansowanie projektów w następujących sektorach:

- ochrona środowiska,
- infrastruktura,
- odnawialne źródła energii i efektywność energetyczna,
- usługi zdrowotne i socjalne,
- edukacja, badania, rozwój i innowacje, rozwój gospodarki opartej na wiedzy,
- polityka rozwoju regionalnego.

Maksymalny udział w finansowaniu projektów realizowanych przez jednostki samorządu terytorialnego i przedsiębiorstwa komunalne wynosi 50%. Minimalny okres finansowania wynosi 5 lat od daty podpisania umowy kredytu, a maksymalny okres zgodnie z wnioskiem klienta lub dokumentem zamówienia publicznego

b) Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW)

Główną formą dofinansowania działań przez NFOŚiGW są oprocentowane pożyczki i dotacje. Obecnie w ramach funduszu działa program LIFE, dzięki któremu można starać się o dofinansowanie działań z zakresu ochrony przed hałasem.

Maksymalny poziom współfinansowania może wynieść od 70 do 100 % kosztów kwalifikowanych.

c) Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW)

Obecnie WFOŚiGW w Zielonej Górze oferuje dofinansowanie w zakresie Edukacji Ekologicznej, mające na celu kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców województwa oraz propagowanie działań proekologicznych i zasady zrównoważonego rozwoju.

d) Programy operacyjne

Obecnie jedynie Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ 2014-2020) wspiera działania z zakresu ochrony środowiska przed hałasem.

1.8. Wskazanie rodzajów informacji i dokumentów wykorzystanych do kontroli i dokumentowania realizacji Programu

Dla zapewnienia efektywnego postępu realizacji działań wyznaczonych w Programie, niezbędnym jest prowadzenie kontroli nad jego realizacją. Odpowiednie przeprowadzanie weryfikacji i udokumentowania postępów, pozwoli na ewentualną korektę działań przy kolejnej aktualizacji, jak również na wykazanie skuteczności i celowości założonych działań.

Niezbędnym działaniem jest również prowadzenie monitoringu podejmowania nowych inwestycji, aby były one realizowane w sposób nie zwiększający liczby osób narażonych na nadmierne oddziaływanie hałasu. Sytuacja ta dotyczy głównie budowy nowych obiektów mieszkalnych, których złe usytuowanie w stosunku do istniejącego źródła hałasu (lokalizacja obiektu, rozkład pomieszczeń) wpływałoby na powiększanie się obszarów objętych przekroczeniami dopuszczalnych poziomów hałasu (o podwyższonym wskaźniku M), a więc odcinków, które mogą zostać objęte kolejną aktualizacją Programu ochrony środowiska przed hałasem.

Ponadto zaleca się, aby zarządcy analizowanych źródeł hałasu wykonywali kontrolne pomiary hałasu na wyszczególnionych w Programie odcinkach, po zrealizowaniu zadań inwestycyjnych. Wyniki pomiarów, jeśli były wykonywane, powinny zostać dołączone do rocznych sprawozdań z realizacji Programu, sporządzanych na żądanie Prezydenta Miasta Zielona Góra.

Powyższe zalecenia zostały szerzej opisane w następnej części opracowania.

2. CZĘŚĆ WYSZCZEGÓLNIAJĄCA OGRANICZENIA I OBOWIĄZKI WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI PROGRAMU

2.1. Organy administracji właściwe w sprawach przekazywania organowi przyjmującemu program informacji o wydawanych decyzjach, których ustalenia zmierzają do osiągnięcia celów programu

Do obowiązków organów administracji należy przekazywanie do organu przyjmującego Program informacji o wydawanych decyzjach dla obszarów położonych w sąsiedztwie odcinków dróg i linii kolejowych objętych niniejszym Programem, mających wpływ na jego realizację, w tym przede wszystkim na emisję hałasu do środowiska, w szczególności:

- decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, o której mowa w rozdziale 3 ustawy 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 2017 r. poz. 1405 z późn. zm.),
- decyzji o nałożeniu obowiązku ograniczenia oddziaływania na środowisko i jego zagrożeniu i/lub przywrócenia środowiska do stanu właściwego, o której mowa w art. 362, ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 *Prawo ochrony środowiska* (tekst jednolity: Dz.U. z 2018 r. poz. 799 z późn. zm.),
- decyzji nakazującej wykonanie w określonym czasie czynności zmierzających do ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko, o której mowa w art. 363 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 *Prawo ochrony środowiska* (tekst jednolity: Dz.U. z 2018 r. poz. 799 z późn. zm.),
- decyzji o wstrzymaniu działalności powodującej pogorszenie stanu środowiska w znacznych rozmiarach lub zagrażającej życiu lub zdrowiu ludzi, o której mowa w art. 364 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 *Prawo ochrony środowiska* (tekst jednolity: Dz.U. z 2018 r. poz. 799 z późn. zm.),
- decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu wydawanej na podstawie ustawy z dnia 27 marca 2003 *o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (tekst jednolity: Dz.U z 2017 r. poz. 1073 z późn. zm.),

Organem administracji właściwym do wydawania decyzji o których mowa powyżej jest Prezydent Miasta Zielona Góra oraz Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim.

Organy administracji publicznej są również zobowiązane do prowadzenia odpowiedniej polityki w zakresie planowania przestrzennego w otoczeniu odcinków dróg i linii kolejowych objętych niniejszym Programem.

Powinny one między innymi uwzględniać w procesach planistycznych wyniki map akustycznych, zarówno przy planowaniu zabudowy mieszkalnej jak i realizacji innych inwestycji.

Terenów, które znajdują się w zasięgu oddziaływania nadmiernego hałasu, nie należy przekształcać na tereny podlegające ochronie akustycznej (np. tereny zabudowy mieszkaniowej, tereny rekreacyjno-wypoczynkowe, tereny szkół czy placówek ochrony zdrowia). Zarządcy źródeł hałasu powinni aktywnie uczestniczyć w procedurach związanych z uchwalaniem studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowych planów zagospodarowania dla terenów zlokalizowanych przy drogach oraz liniach kolejowych.

Od wszystkich jednostek wskazanych w Programie wymagane jest sporządzanie i przedkładanie (**na żądanie organu**) Prezydentowi Miasta Zielona Góra rocznych raportów z przebiegu prac nad realizacją Programu.

Tabela 14. Obowiązki podmiotów uczestniczących w realizacji Programu

Lp.	Opis	Podmioty zobowiązane do realizacji
1.	Realizacja działań zawartych w Programie	Zarządca dróg, zarządca linii kolejowych, Policja, właściwe komórki organizacyjne miasta
2.	Uchwalanie aktów prawa miejscowego w zakresie związanym z realizacją Programu	Rada Miasta Zielona Góra
3.	Prowadzenie odpowiedniej polityki w zakresie planowania przestrzennego	Miasto Zielona Góra
4.	Sporządzanie i przedkładanie Prezydentowi Miasta Zielona Góra rocznych raportów z przebiegu prac nad realizacją Programu	Zarządca dróg, zarządca linii kolejowych, policja, organy właściwe do sporządzania i uchwalania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
5.	Uchwalenie Programu	Rada Miasta Zielona Góra

2.2. Organy administracji właściwe w sprawach wydawania aktów prawa miejscowego

Organem administracji odpowiedzialnym za wydawanie aktów prawa miejscowego w zakresie związanym z realizacją Programu jest Rada Miasta Zielona Góra. Funkcje kontrolne w stosunku do zarządzającego drogą lub linią kolejową pełni natomiast Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Zielonej Górze.

2.3. Organy administracji właściwe w sprawach monitorowania realizacji Aktualizacji Programu lub etapów Aktualizacji Programu

Program ochrony środowiska przed hałasem lub jego aktualizacja, określany jest w drodze uchwały przez Radę Miasta Zielona Góra. Prezydent Miasta Zielona Góra jest organem przyjmującym raporty z przebiegu prac nad realizacją Programu, których postępy zmierzają do osiągnięcia celów Programu. Obowiązki pozostałych organów wskazanych w Programie dotyczą głównie przedkładania informacji o wydawanych decyzjach i aktach prawa miejscowego mających wpływ na realizację przedmiotowego opracowania.

Tabela 15. Sposób dokumentowania działań

Podmiot/Organ	Rodzaj dokumentu	Termin
Rada Miasta Zielona Góra	Uchwała w sprawie przyjęcia Programu ochrony środowiska przed hałasem	W terminie 1 roku od dnia przedstawienia mapy akustycznej przez podmiot zobowiązany do jej sporządzenia, stanowiącej podstawę Programu lub jego aktualizacji
Zarządca dróg, zarządca linii kolejowych	Sprawozdanie z realizacji zadań Programu ochrony środowiska przed hałasem	Corocznie, do 30 marca danego roku, za rok poprzedni
Komórki organizacyjne miasta	Sprawozdanie z realizacji zadań Programu ochrony środowiska przed hałasem	Corocznie, do 30 marca danego roku, za rok poprzedni
Prezydent Miasta Zielona Góra	Sprawozdanie z realizacji zadań Programu ochrony środowiska przed hałasem	Corocznie, do 30 marca danego roku, za rok poprzedni
Policja	Sprawozdanie z realizacji zadań Programu ochrony środowiska przed hałasem	Corocznie, do 30 marca danego roku, za rok poprzedni

Przykładowy wygląd sprawozdania z realizacji Programu przedstawia tabela poniżej.

Tabela 16. Przykład dokumentowania działań Aktualizacji Programu

Nazwa działania	Data realizacji działania	Zakres i opis działania (w skrócie czego dotyczy)	Identyfikacja odcinka drogi	Uwagi
Wprowadzenie ograniczenia prędkości do 40 km/h	31.12.2019	Umieszczenie znaku zakazu B-33 ograniczającego prędkość	ul. 1 Maja	brak

W przypadku organów odpowiedzialnych za wydawanie decyzji lub ustanawianie aktów prawa miejscowego, sprawozdanie powinno zostać uzupełnione o takie informacje jak: data uchwały/decyzji/podjęcia działania; znak/nr uchwały/decyzji; zakres i opis uchwały, decyzji, działania (w skrócie czego dotyczy); adres strony internetowej, na której znajduje się pełna wersja aktu/decyzji.

2.4. Podmioty korzystające ze środowiska i ich obowiązki

Do realizacji zadań mających bezpośredni wpływ na emitowany hałas do środowiska zobowiązano przede wszystkim Miasto Zieloną Górę, które oprócz zadań inwestycyjnych jest zobowiązane również do realizacji zadań wspomagających, edukacyjnych oraz sprawozdawczych. Zarządca linii kolejowych (PKP PLK) zobowiązany jest do budowy ekranów akustycznych oraz kontroli stanu technicznego i utrzymania torowisk w dobrym stanie technicznym.

Zarówno Miasto Zielona Góra jak i PKP PLK, zgodnie z przepisami ustawy Prawo ochrony środowiska zobowiązane są do zapewnienia przestrzegania wymogów ochrony środowiska. Ich obowiązki polegają na:

- Stosowanie zabezpieczeń akustycznych i właściwej organizacji ruchu w celu ochrony środowiska przed zanieczyszczeniem hałasem (art. 173 *Poś*),
- Dotrzymanie standardów jakości środowiska (rozumiany jako obowiązek zachowania dopuszczalnych poziomów hałasu – art. 174 *Poś*),
- Prowadzenie okresowych lub ciągłych pomiarów wartości poziomu hałasu w środowisku (art. 175 *Poś*),
- Przedstawianie właściwemu organowi ochrony środowiska oraz wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska wyników wykonanych pomiarów (art. 177 ust. 1 *Poś*),

- Sporządzanie, co 5 lat map akustycznych (fragmentów) dla terenów w otoczeniu obiektów mogących negatywnie wpływać na środowisko (art. 179 ust. 1 i 3 *Pos*),

3. UZASADNIENIE ZAKRESU OKREŚLONYCH ZAGADNIENI

3.1. Dane i wnioski wynikające ze sporządzonych map akustycznych

Jak już wspomniano podstawą opracowania „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Zielona Góra” są mapy akustyczne, wykonane w 2017 roku.

Efektom opracowanych w wersji cyfrowej strategicznych map akustycznych jest informacja dotycząca m.in. lokalizacji terenów, na których zostały przekroczone wskaźniki L_{DWN} i L_N .

W części graficznej opracowania zilustrowano m. in.: wielkości poziomu hałasu emitowanego do środowiska (mapy imisyjne), wielkości ponadnormatywnego oddziaływania akustycznego na terenach podlegających ochronie akustycznej (mapy terenów zagrożonych hałasem) oraz wielkości rozkładu przestrzennego wskaźnika M, łączącego liczbę ludności narażonej na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu z wielkością przekroczenia poziomów dopuszczalnych (mapy rozkładu przestrzennego wartości wskaźnika M). Wszystkie obliczenia przeprowadzono w odniesieniu do długookresowych wskaźników poziomu hałasu L_{DWN} oraz L_N . Poszczególne rodzaje map wykreślono w oparciu o przestrzenny model obliczeniowy, skalibrowany względem rzeczywistych pomiarów poziomu hałasu w środowisku, zrealizowanych w sąsiedztwie dróg, linii kolejowych, lotniska w Przylepie oraz przemysłu.

W poniższych tabelach zaprezentowano zbiorcze wyniki analiz, odnoszące się do wielkości powierzchni, liczby ludności oraz lokali mieszkalnych eksponowanych na poszczególne przedziały hałasu, pochodzącego od analizowanych źródeł hałasu.

Tabela 17. Liczba ludności z dokładnością do stu narażonej na hałas od poszczególnych źródeł.

Poziom w dB		Hałas drogowy		Hałas kolejowy		Hałas przemysłowy		Hałas lotniczy	
		L_{DWN}	L_N	L_{DWN}	L_N	L_{DWN}	L_N	L_{DWN}	L_N
50	55	25600	26400	600	400	200	0	0	0
55	60	25900	13600	600	600	100	0	0	0
60	65	23600	2700	100	100	0	0	0	0
65	70	13600	0	0	0	0	0	0	0
70	75	5400	0	0	0	0	0	0	0
> 75		100	0	0	0	0	0	0	0

Tabela 18. Liczba lokali mieszkalnych z dokładnością do stu narażona na hałas od poszczególnych źródeł.

Poziom w dB		Hałas drogowy		Hałas kolejowy		Hałas przemysłowy		Hałas lotniczy	
		L _{DWN}	L _N	L _{DWN}	L _N	L _{DWN}	L _N	L _{DWN}	L _N
50	55	10800	11100	300	200	100	0	0	0
55	60	10900	5700	300	300	0	0	0	0
60	65	9900	1100	0	0	0	0	0	0
65	70	5700	0	0	0	0	0	0	0
70	75	2300	0	0	0	0	0	0	0
> 75		0	0	0	0	0	0	0	0

Tabela 19. Powierzchnie obszarów ekspozowane na hałas w km².

Poziom w dB		Hałas drogowy		Hałas kolejowy		Hałas przemysłowy		Hałas lotniczy	
		L _{DWN}	L _N	L _{DWN}	L _N	L _{DWN}	L _N	L _{DWN}	L _N
50	55	27,35	11,69	4,91	1,97	0,64	0,02	0,98	0,02
55	60	17,42	6,23	2,66	1,31	0,72	0,02	0,56	0,01
60	65	10,09	2,85	1,47	0,70	0,56	0	0,18	0
65	70	5,56	1,07	1,03	0,39	0,02	0	0,06	0
70	75	2,63	0,32	0,51	0,02	0	0	0,02	0
> 75		1,12	0,01	0,22	0	0	0	0	0

W kolejnych tabelach zestawiono zbiorcze informacje na temat powierzchni terenów, liczby mieszkańców oraz lokali mieszkalnych, a także liczby budynków szkolnych i przedszkolnych, liczby budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej oraz innych obiektów budowlanych istotnych z punktu widzenia ochrony przed hałasem narażonych na **ponadnormatywny** poziom hałasu w poszczególnych przedziałach przekroczeń.

Tabela 20. Podsumowanie danych i informacji opracowanych w ramach mapy akustycznej dla hałasu drogowego.

Hałas drogowy					Wskaźnik L_{DWN}
	Wielkość przekroczeń				pow. 20 dB
	do 5 dB	> 5 – 10 dB	> 10 – 15 dB	> 15 – 20 dB	
Stan środowiska					
	nieдобry		zły		bardzo zły
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie (km ²)	0,58	0,09	0	0	0
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie (tys.)	3,853	0,426	0,022	0	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie (tys.)	9,132	1,011	0,053	0	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane istotne z punktu widzenia ochrony przed hałasem (liczba obiektów)	-	-	-	-	-
Hałas drogowy					Wskaźnik L_N
	Wielkość przekroczeń				pow. 20 dB
	do 5 dB	> 5 – 10 dB	> 10 – 15 dB	> 15 – 20 dB	
Stan środowiska					
	nieдобry		zły		bardzo zły
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie (km ²)	0,14	0,01	0	0	0
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie (tys.)	0,779	0,030	0	0	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie (tys.)	1,846	0,073	0	0	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane istotne z punktu widzenia ochrony przed hałasem (liczba obiektów)	-	-	-	-	-

Tabela 21. Podsumowanie danych i informacji opracowanych w ramach mapy akustycznej dla hałasu kolejowego.

Hałas kolejowy					Wskaźnik L_{DWN}
	Wielkość przekroczeń				pow. 20 dB
	do 5 dB	> 5 – 10 dB	> 10 – 15 dB	> 15 – 20 dB	
	Stan środowiska				bardzo zły
	nieдобry		zły		
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie (km ²)	0,03	0,004	0	0	0
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie (tys.)	0,135	0,018	0	0	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie (tys.)	0,320	0,045	0	0	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane istotne z punktu widzenia ochrony przed hałasem (liczba obiektów)	-	-	-	-	-
Hałas kolejowy					Wskaźnik L_N
	Wielkość przekroczeń				pow. 20 dB
	do 5 dB	> 5 – 10 dB	> 10 – 15 dB	> 15 – 20 dB	
	Stan środowiska				bardzo zły
	nieдобry		zły		
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie (km ²)	0,04	0,005	0	0	0
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie (tys.)	0,071	0,003	0	0	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie (tys.)	0,169	0,006	0	0	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane istotne z punktu widzenia ochrony przed hałasem (liczba obiektów)	-	-	-	-	-

Tabela 22. Podsumowanie danych i informacji opracowanych w ramach mapy akustycznej dla hałasu przemysłowego.

Hałas przemysłowy					Wskaźnik L_{DWN}
	Wielkość przekroczeń				pow. 20 dB
	do 5 dB	> 5 – 10 dB	> 10 – 15 dB	> 15 – 20 dB	
	Stan środowiska				bardzo zły
	niedobry		zły		
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie (km ²)	0,01	0,005	0	0	0
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie (tys.)	0,032	0	0	0	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie (tys.)	0,077	0	0	0	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane istotne z punktu widzenia ochrony przed hałasem (liczba obiektów)	-	-	-	-	-
Hałas przemysłowy					Wskaźnik L_N
	Wielkość przekroczeń				pow. 20 dB
	do 5 dB	> 5 – 10 dB	> 10 – 15 dB	> 15 – 20 dB	
	Stan środowiska				bardzo zły
	niedobry		zły		
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie (km ²)	0	0	0	0	0
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie (tys.)	0,002	0	0	0	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie (tys.)	0,004	0	0	0	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane istotne z punktu widzenia ochrony przed hałasem (liczba obiektów)	-	-	-	-	-

Tabela 23. Podsumowanie danych i informacji opracowanych w ramach mapy akustycznej dla hałasu lotniczego.

Hałas lotniczy					Wskaźnik L_{DWN}
Wielkość przekroczeń					
	do 5 dB	> 5 – 10 dB	> 10 – 15 dB	> 15 – 20 dB	pow. 20 dB
Stan środowiska					
	nieдобry		zły		bardzo zły
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie (km^2)	0	0	0	0	0
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie (tys.)	0	0	0	0	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie (tys.)	0	0	0	0	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane istotne z punktu widzenia ochrony przed hałasem (liczba obiektów)	-	-	-	-	-
Hałas lotniczy					Wskaźnik L_N
Wielkość przekroczeń					
	do 5 dB	> 5 – 10 dB	> 10 – 15 dB	> 15 – 20 dB	pow. 20 dB
Stan środowiska					
	nieдобry		zły		bardzo zły
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie (km^2)	0	0	0	0	0
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie (tys.)	0	0	0	0	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie (tys.)	0	0	0	0	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane istotne z punktu widzenia ochrony przed hałasem (liczba obiektów)	-	-	-	-	-

Należy stwierdzić, że głównym źródłem ponadnormatywnego hałasu na terenie Zielonej Góry są drogi. Hałas kolejowy i przemysłowy oddziałuje jedynie lokalnie, a liczba ludności narażonej na hałas jest relatywnie niewielka. Hałas lotniczy ma najmniejszy zasięg oddziaływania i nie powoduje przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu.

Analizy wykonane w ramach mapy akustycznej wykazały, iż najwięcej osób, lokali mieszkalnych oraz terenów, narażonych jest na najniższe przedziały przekroczeń wartości dopuszczalnych hałasu (w zakresie do 5 dB). Jednocześnie nie stwierdzono mieszkańców oraz lokali mieszkalnych na terenach, dla których warunki akustyczne określone są mianem „złych” lub „bardzo złych” (przekroczenia wartości normatywnych powyżej 10 dB) dla hałasu kolejowego, przemysłowego oraz lotniczego.

Jedynie dla hałasu drogowego wykazano 53 mieszkańców narażonych na hałas przekraczający normy powyżej 10 dB.

W niniejszym dokumencie dokonano identyfikacji tych rejonów oraz zaproponowano działania naprawcze.

3.2. Ocena realizacji poprzedniego Programu

Program ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Zielona Góra został uchwalony Uchwałą Rady Miasta Zielona Góra LXXV.686.2014 w dniu 25 listopada 2014 r. i opublikowany w Dzienniku Urzędowym Województwa Lubuskiego z dnia 2 grudnia 2014 r. poz. 2283.

Program stanowi kontynuację działań podjętych przez miasto Zielona Góra, których celem jest poprawa warunków życia w mieście, poprzez ograniczenie hałasu powodowanego przez ruch komunikacyjny (drogowy i kolejowy). Działania na rzecz ograniczenia hałasu podejmowane są w oparciu o przepisy Unii Europejskiej oraz ustawy Prawo ochrony środowiska. Zgodnie z ustawodawstwem europejskim oraz krajowym, działania na rzecz poprawy stanu klimatu akustycznego aglomeracji prowadzone są w cyklach pięcioletnich. Cykl rozpoczyna się od opracowania mapy akustycznej, która stanowi źródło informacji o zagrożeniach. W następnej kolejności opracowuje się program ochrony środowiska przed hałasem, który po uchwaleniu stanowi podstawę do realizacji działań naprawczych i staje się prawem miejscowym.

Po okresie 5 lat od opracowania pierwszej mapy akustycznej istnieje obowiązek opracowania aktualizacji dokumentów. W oparciu o zaktualizowaną mapę akustyczną dokonuje się także weryfikacji zadań zawartych w programie ochrony środowiska przed hałasem. Procedura powtarzana jest co pięć lat, a wyniki analiz przekazywane są do Komisji Europejskiej.

Do najistotniejszych z akustycznego punktu widzenia ulic Zielonej Góry zaliczono:

- ul. Zjednoczenia, ul. Dąbrówki, Długą, Aleję Konstytucji 3-Maja, Wrocławską, które to znajdują się w ciągu dróg wojewódzkich,
- Szosę Kisielińska wraz z ul. Podgórną,
- ul. Lwowską i jej przedłużenie w postaci ul. Waryńskiego,
- ul. Łużycką i Stefana Wyszyńskiego,
- ul. Botaniczną i Jędrzychowską,
- ul. Bohaterów Westerplatte, ul. Sulechowską,
- Aleję Wojska Polskiego i Wyspiańskiego.

Hałas kolejowy stanowi drugorzędne źródło hałasu na terenie miasta. Przekroczenia występuje jedynie na niewielkim terenie położonym bezpośrednio przy głównej linii kolejowej przebiegającej przez miasto. Ponadnormatywnym poziomem, wyrażonym wskaźnikiem L_{DWN} , objętych jest 200 osób na terenach o powierzchni 0,036 km². Większość przekroczeń stanowią te z grupy „niedobry”, które przy odpowiednio skoordynowanych działaniach można prawie całkowicie wyeliminować.

Najbardziej newralgicznym miejscem na terenie Zielonej Góry są odcinki linii znajdujące się na wysokości osiedla Dolina Zielona, oraz zabudowy mieszkaniowej przy ul. Langiewicza i Jana z Kolna. Występująca tutaj zabudowa jest narażona na hałas przejeżdżających składów kolejowych.

Hałas przemysłowy nie odgrywa praktycznie żadnej roli w klimacie akustycznym miasta. Przekroczenia występują jedynie na terenach o całkowitej powierzchni 14 m² i nie obejmują swym zasięgiem żadnych mieszkańców.

Głównym zadaniem Programu ochrony środowiska przed hałasem było nakreślenie działań prowadzących do eliminacji przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikami L_{DWN} i L_N , zdiagnozowanych w ramach opracowanej mapy akustycznej. Zadanie to nakreśla cel strategiczny Programu, którym jest osiągnięcie klimatu akustycznego bez ponadnormatywnych oddziaływań od poszczególnych źródeł hałasu.

W ramach Programu określono trzy cele operacyjne (krótkookresowy, średniookresowy, długookresowy), w ramach których nakreślono działania, wraz z terminem realizacji, przy uwzględnieniu możliwości finansowych Miasta Zielona Góra. Realizacja celu średnio i długookresowego, z racji ograniczonych możliwości finansowych, obarczona jest dużym błędem, dlatego najistotniejszym celem są działania przewidziane w ramach celu krótkookresowego.

W ramach przedstawionej strategii dopuszcza się przesunięcia działań średnio i długookresowych na lata wcześniejsze, w zależności od posiadanych środków finansowych.

Tabela 24 Cele operacyjne Programu ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Zielona Góra (2014 r.)

Cel operacyjny	Działania	Horyzont czasowy
Krótkookresowy	Opracowanie dokumentów strategicznych, których realizacja umożliwi zahamowanie procesu pogarszania stanu klimatu akustycznego oraz pozwoli podjąć działania naprawcze. Realizacja zadań ograniczających poziom hałasu na obszarach z $M > 0$, dla których zapewniono finansowanie.	do 2019
Średniookresowy	Realizacja opracowanych planów, strategii i wytycznych. Ograniczenie poziomu hałasu na obszarach z $M > 100$, dla których aktualnie brak finansowania.	2020 - 2024
Długookresowy	Realizacja opracowanych planów, strategii i wytycznych. Ograniczenie poziomu hałasu na obszarach z $M \leq 100$, dla których aktualnie brak finansowania	po 2025

W zakresie hałasu drogowego, do czasu sporządzenia obecnej mapy akustycznej, zrealizowano zadanie: Trasa Północna-od ronda Batorego do Makro – polegające na przebudowie drogi wraz z budową nowych ekranów i ścieżek rowerowych. Koszt realizacji inwestycji wyniósł ok. 35 mln zł. W wyniku przeprowadzonej analizy porealizacyjnej stwierdzono, że poziomy hałasu nie przekraczają wartości dopuszczalnych na terenach chronionych akustycznie.

Pozostałe działania przeznaczone do realizacji w latach następnych, przy czym należy zauważyć, że zgodnie z zapisami Programu, działania krótkookresowe należy wykonać do końca 2019 roku.

W tabelach poniżej zestawiono działania Programu wraz z określeniem stopnia ich realizacji oraz określeniem liczby ludności zamieszkałej na obszarach, na których zrealizowano przedsięwzięcia w zakresie ochrony przed hałasem oraz na których przewiduje się realizację tychże przedsięwzięć.

Tabela 25. Hałas drogowy. Cel krótkookresowy do 2019 r.

Kod obszaru	Lokalizacja	Proponowane środki	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowa liczba osób objętych zakresem zadania	Czy działania zostały zrealizowane	Działania zrealizowane			Działanie niezrealizowane		
						Termin zakończenia	Koszt w tys. zł	Ocena skuteczności	Czy zadanie zostało rozpoczęte	Koszt w tys. zł	Planowany termin realizacji
1.	Trasa Północna-od ronda Batorego do Makro	- przebudowa drogi w ramach inwestycji miejskich, - budowa nowych ekranów i ścieżek rowerowych	Miasto Zielona Góra	327	Tak	2014/2015	35.007,699	W wyniku przeprowadzonej analizy porealizacyjnej stwierdzono, że poziomy hałasu nie przekraczają wartości dopuszczalnych na terenach chronionych akustycznie.	-	-	-
2.	Droga łącząca dzielnicę Kisielin z węzłem północnym S3	Budowa nowej drogi	GDDKiA, Miasto Zielona Góra	b/d	Nie	-	-	-	Tak. Rozpoczęta inwestycja pn. Budowa II jezdni drogi ekspresowej S3 Sulechów-Nowa Sól odc. II od km 286+043 do km 299+350 w zakresie, której zrealizowana będzie droga łącząca Stary Kisielin z węzłem Północnym S3		2018
3.	Ulica Aglomeracyjna – od. ul. Zjednoczenia do ul. Batorego	- budowa nowej drogi, - budowa ścieżek rowerowych	Miasto Zielona Góra	527	Nie	-	-	-	Tak. Przetarg na zadanie pn. „Budowa ul. Aglomeracyjnej wraz ze ścieżkami rowerowymi oraz wykonanie sieci wodociągowej w ul. Aglomeracyjnej i ul. Stefana Batorego w Zielonej Górze”.		2018

Tabela 26. Hałas drogowy. Cele średnio i długookresowe.

Kod obszaru	Lokalizacja	Proponowane środki	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowa liczba osób objętych zakresem zadania	Czy działania zostały zrealizowane	Działania zrealizowane			Działanie niezrealizowane		
						Termin zakończenia	Koszt w tys. zł	Ocena skuteczności	Czy zadanie zostało rozpoczęte	Koszt w tys. zł	Planowany termin realizacji
24.	Dworcowa (od ronda z Batorego do ronda z Ułańską)	cichy asfalt, polityka rowerowa, strategia rozwoju komunikacji miejskiej	Miasto Zielona Góra	686	Nie	-	-	-	Tak. Przetarg na zadanie pn. „Budowa ul. Aglomeracyjnej wraz ze ścieżkami rowerowymi oraz wykonanie sieci wodociągowej w ul. Aglomeracyjnej i ul. S. Batorego w Zielonej Górze”, w ramach którego realizowane jest zadanie: rozbudowa ul. Dworcowej na odcinku od ul. Batorego do ul. Ułańskiej wraz z rondem.	-	2018
33	S3 (Racula)	Budowa nowego ekranu akus-tycznego podczas rozbudowy S3	GDDKiA	532	Nie	-	-	-	Tak. Rozpoczęta inwestycja pn. Budowa II jezdni drogi ekspresowej S3 Sulechów-Nowa Sól odc. II od km 286+043 do km 299+350 w zakresie, którego zostaną wykonane zabezpieczenia akustyczne w postaci ekranów akustycznych: EL4 (od km 288+921 do km 289+030), EL5 (od km 289+475 do km 289+645) oraz EP5 (od km 289+479 do km 289+661)	-	2018
35	Działkowa-Zjednoczenia (w rejonie skrzyżowania)	cichy asfalt, polityka rowerowa, strategia rozwoju komunikacji miejskiej	Miasto Zielona Góra	36	Nie	-	-	-	Tak. Przetarg na zadanie pn. „Budowa ul. Aglomeracyjnej wraz ze ścieżkami rowerowymi oraz wykonanie sieci wodociągowej w ul. Aglomeracyjnej i ul. S. Batorego w Zielonej Górze”, w ramach którego realizowane jest zadanie: rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 280 (ul. Zjednoczenia) polegająca na budowie skrzyżowania typu rondo wraz z niezbędną infrastrukturą.	-	31.08.2018.

Tabela 27. Hałas kolejowy. Cel krótkookresowy do 2019 r.

Kod obszaru	Lokalizacja	Proponowane środki	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowa liczba osób objętych zakresem zadania	Czy działania zostały zrealizowane	Działania zrealizowane			Działanie niezrealizowane	
						Termin zakończenia	Koszt w tys. zł	Ocena skuteczności	Czy zadanie zostało rozpoczęte	Uwagi
1.	Linia kolejowa C-E 59 na odcinku od S3 do ul. Stanisława Wyspiańskiego	budowa ekranów akustycznych	PKP PLK S.A.	6	Nie	-	-	-	Nie	Zadanie nieaktualne ze względu na brak przekroczeń na terenach mieszkaniowych
2.	Linia kolejowa C-E 59 wzdłuż ulic Zagłoby i Bema do wiaduktu ul. Sulechowskiej	Budowa ekranów akustycznych	PKP PLK S.A.	470	Nie	-	-	-	Nie	Zadanie aktualne, przeniesione do obecnego dokumentu z modyfikacjami (por. rozdz.)
3.	Linia kolejowa C-E 59 od wiaduktu na ul. Batorego wzdłuż ul. Langiewicza	Budowa ekranów akustycznych	PKP PLK S.A.	b/d	Nie	-	-	-	Nie	Zadanie nie aktualne ze względu na brak przekroczeń na terenach mieszkaniowych

3.3. Analiza materiałów, dokumentów i publikacji wykorzystanych do opracowania Aktualizacji Programu

3.3.1. Lokalne dokumenty strategiczne

Analiza materiałów strategicznych przyjętych przez lokalny samorząd objęła dokumenty powiązane z problematyką ruchu drogowego i komunikacji kołowej będących przyczyną nadmiernego hałasu komunikacyjnego na terenie miasta.

➤ *Program Ochrony Środowiska dla Miasta Zielona Góra na lata 2016-2019 z perspektywą na lata 2020-2023*

Jest to dokument przyjęty przez Radę Miasta w czerwcu 2017 roku². W części poświęconej omówieniu zagrożeń hałasem wskazuje się komunikację jako jedno z głównych źródeł hałasu w mieście. Dynamicznie rozwijający się transport drogowy w połączeniu z niedostateczną ilością dróg szybkiego ruchu powoduje powstawanie przekroczeń wartości dopuszczalnych hałasu. Na drogach śródmiejskich, w tym wojewódzkich Nr 280-283, pomimo braku możliwości rozwijania tak dużych prędkości jak na drogach pozamiejskich, następuje przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu, czego przyczyną jest bardzo duża liczba pojazdów.

Według zestawienia prezentującego stan warunków akustycznych w mieście, hałasem drogowym w zakresie do 5 dB powyżej normy zagrożonych jest 6,5 tys. mieszkańców w porze dziennej (wskaźnik L_{DWN} dzień - wieczór - noc). W przypadku wskaźnika dla pory nocnej L_N w tym samym zakresie przekroczeń wartość ta spada do 1,6 tys. mieszkańców. Istotne jest, że wskaźnik L_{DWN} dla zakresu przekroczeń 5-10 dB również obejmuje znaczną liczbę mieszkańców, bo 1,2 tys.

W Programie wskazuje się, że polityka transportowa miasta określa szereg działań mających na celu ograniczanie hałasu drogowego jak: ograniczanie wielkości ruchu drogowego, wprowadzanie ograniczania prędkości ruchu pojazdów, „zielone fale”, stosowanie nowoczesnych konstrukcji materiałów przy remontach i budowie dróg (nawierzchnie ciche), wytyczanie korytarzy komunikacyjnych z rezerwą pod celowe ośrodki ochrony przed hałasem, wymiana przestarzałego taboru komunikacji miejskiej, tworzenie preferencji dla komunikacji zbiorowej (bus pasy), zachęcanie mieszkańców do korzystania z komunikacji miejskiej.

Miasto posiada koncepcję rozwoju sieci rowerowej na terenie Zielonej Góry, która pozwoli stworzyć spójną strukturę sieci dróg rowerowych będących alternatywną dla samochodowego ruchu kołowego. Jako ważne narzędzie do walki z nadmiernym hałasem wskazuje się w Programie edukację ekologiczną mieszkańców, w tym zachęcanie do korzystania z publicznych środków komunikacji oraz transportu rowerowego.

²http://bip.zielonagora.pl/system/obj/50366_oc4.pdf

W celu wykorzystania narzędzi planistycznych w walce z hałasem postuluje się w Programie wykorzystanie w planach zagospodarowania przestrzennego następujących zasad: strefowanie funkcji terenów, zakaz lokalizowania funkcji objętych ochroną przed hałasem na terenach zagrożonych hałasem wg ustaleń mapy akustycznej, weryfikacja ustaleń opracowań ekofizjograficznych z wynikami mapy akustycznej i programu ochrony przed hałasem, określenie zbioru narzędzi do walki z hałasem (rezerwy terenów pod ekrany, obowiązek stosowania okien o podwyższonej izolacyjności itp.), sposoby organizacji stref uspokojonego ruchu na terenach mieszkalnych.

Jako jedno z zadań wskazanych w Programie ochrony środowiska wskazuje się dla roku 2018 opracowanie programu ochrony środowiska przed hałasem. Ponadto, wśród zadań do walki z hałasem wymienia się: realizację działań przyjętych w obowiązującym programie ochrony przed hałasem oraz budowę ekranów i instalację urządzeń ograniczających hałas wzdłuż uciążliwych szlaków komunikacyjnych.

➤ *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Zielona Góra*

W części Studium³ dotyczącej analizy stanu istniejącego stwierdza się, że na terenie Zielonej Góry głównym źródłem oddziaływań akustycznych jest hałas komunikacyjny generowany przez pojazdy poruszające się po drogach. Inne źródła hałasu nie odgrywają znaczącej roli w kształtowaniu klimatu akustycznego miasta.

Jako najbardziej obciążone ruchem na terenie Zielonej Góry wskazuje się: Trasę Północną, aleje Zjednoczenia i Wojska Polskiego, ulice Boh. Westerplatte, Kupiecką, Staszica, Waryńskiego, Dąbrówki, Długą, Łużycką, Wrocławską, Podgórną i Szosę Kisielińską.

W związku ze stale rosnącą liczbą pojazdów a tym samym wzrastającym natężeniem ruchu stwierdza się w Studium iż należy przypuszczać, że na terenie miasta mogą powstawać przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu oraz, że dotyczy to głównie pomieszczeń na frontowych ścianach budynków przy głównych arteriach.

Ponadto, sygnalizowany jest wzrost ruchu tranzytowego na ulicach Zielonej Góry, która ze względu na położenie stanowi szlak tranzytowy pojazdów przekraczających granicę polsko-niemiecką.

Jako działania, które poprawiłyby drogową sytuację akustyczną w mieście wskazuje się budowę obwodnicy miejskiej prowadzonej na zewnątrz osiedli mieszkaniowych oraz wymianę nawierzchni dróg.

³ Uchwała nr XXVIII/392/08 Rady Miasta Zielona Góra z dnia 19 sierpnia 2008 r. z późn. zm.

➤ ***Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Zielona Góra***

Studium⁴ stwierdza, że z przeprowadzonych badań wynika, iż emitowany przez pojazdy samochodowe hałas nie powoduje przekroczeń poziomów progowych. Podobnie Stwierdza również, iż na obszarze gminy nie występuje problem hałasu przemysłowego.

➤ ***Strategia Rozwoju Zielonej Góry na lata 2012-2022***

Strategię⁵ opracowano w grudniu 2011 roku w ramach projektu pn. Nowoczesna administracja Lubuskiego Trójmiasta. W części obejmującej diagnozę społeczno-gospodarczą Zielonej Góry stwierdza się m.in., że na terenie miasta głównym źródłem oddziaływań akustycznych jest hałas komunikacyjny generowany przez pojazdy kołowe, w szczególności pojazdy ciężarowe.

Hałas często rośnie w porze nocnej na głównych arteriach komunikacyjnych w mieście. Największy udział pojazdów ciężarowych występuje na Trasie Północnej, przy której wykonano już ekrany akustyczne.

Hałas komunikacyjny jest wymieniany obok zanieczyszczenia powietrza jako najważniejszy problem środowiskowy Lubuskiego Trójmiasta. Jest to wskazaniem do realizacji celu strategicznego jakim jest Rozwój systemu zarządzania gospodarką i infrastrukturą komunikacyjną, a w ramach tego celu projektów preferujących komunikację zbiorową i ruch niezmotoryzowany.

➤ ***Strategia Rozwoju Transportu. Studium transportowe dla Miasta Zielona Góra***

Dokumenty te zostały opracowane odpowiednio w 2004 i 2006 roku. Pomimo iż ich zakres tematyczny koresponduje z przedmiotem niniejszej analizy, nie zostały bliżej omówione ze względu na nieaktualność zawartych w nich danych i ustaleń.

Wobec sygnalizowanej w bieżących dokumentach strategicznych stale rosnącej liczby pojazdów na ulicach Zielonej Góry ustalenia dokumentów opracowanych dla stanu obserwowanego ponad 12 lat temu nie mogą być wiążące. Przykładem dezaktualizacji tych dokumentów może być odwołanie się w treści Studium transportowego⁶ do Strategii Rozwoju Miasta przyjętej w 1997 roku.

⁴ Uchwała nr LVI/332/06 Rady Gminy Zielona Góra z dnia 5 października 2006 r. z późn. zm.

⁵ http://www.um.zielona-gora.pl/binary/strategia/strategia_ZG_2012-2022.pdf

⁶ http://bip.zielonagora.pl/system/obj/2416_0566-lxiv-06-z01.pdf

➤ ***Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego na lata 2015-2020 dla Miasta Zielona Góra i gmin ościennych, które zawarły z miastem Zielona Góra porozumienia w sprawie wspólnej organizacji transportu publicznego***

Dokument ten, publikowany z datą październik 2014 roku⁷, ma na celu zaplanowanie usług przewozowych użyteczności publicznej realizowanych na obszarze miasta i gminy Zielona Góra oraz gminy Zabór. W dokumencie tym wskazuje się, że liczna grupa osób w wieku produkcyjnym nie korzysta z transportu publicznego, co wpływa na wzrost kongestii transportowej, a tym samym zanieczyszczenia środowiska, w tym zanieczyszczenia hałasem. W efekcie następuje pogorszenie warunków codziennego życia w mieście.

Dla zilustrowania problematyki hałasowej w mieście przywołano w Planie wyniki pomiarów hałasu drogowego przeprowadzonych przez WIOŚ w 2008 roku przy Trasie Północnej w Zielonej Górze. W porze dnia przekroczenia sięgnęły 1,8 dB, ale w porze nocnej aż 9,1 dB. Konkludując część analityczną wskazuje się w tym opracowaniu, że Zielona Góra posiada mapę akustyczną (przywołano dokument z 2012 roku) oraz - w opracowaniu - program ochrony środowiska przed hałasem. W części programowej wskazano w tym dokumencie, iż w wariancie rozwojowym w inwestycjach preferowany będzie tabor niskoemisyjny, emitujący minimalny hałas, z napędem elektrycznym.

Wskazano, że założenia projektu bezemisyjnego transportu publicznego przedstawiono w opracowaniu pn. Zintegrowany system bezemisyjnego transportu publicznego w Lubuskim Trójmieście. Program zakłada wprowadzenie autobusów elektrycznych do eksploatacji w komunikacji miejskiej oraz elektrycznej szybkiej kolei w Lubuskim Trójmieście. Podkreślono, że elektryczne pojazdy w komunikacji miejskiej charakteryzuje wyjątkowo niska emisja hałasu.

➤ ***Strategia ZIT Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Zielonej Góry (Projekt)***

Dokument ten⁸, zmieniony zarządzeniem nr 965.2016 Prezydenta Miasta Zielona Góra z dnia 10 sierpnia 2016 roku, obejmuje miasto i gminę Zielona Góra oraz gminy Czerwieńsk, Sulechów, Świdnica, Zabór.

W dokumencie tym stwierdza się, że przez Miejski Obszar Funkcjonalny Zielona Góra przebiegają ważne szlaki komunikacyjne o znaczeniu regionalnym, krajowym i międzynarodowym. Przebieg dróg krajowych i obwodnic (m.in. w Zielonej Górze) oceniono jako korzystny dla ruchu tranzytowego, chociaż sygnalizowany jest problem coraz większego obłożenia obwodnicy północnej Zielonej Góry, przy braku tranzytu po stronie południowej miasta.

Sieć dróg na terenie MOF ocenia się jako gęsta, ale problemem jest jakość techniczna ich znacznej części, zwłaszcza stan nawierzchni lub wąskie jezdnie przy nieutwardzonych poboczach. W przypadku głównych arterii w Zielonej Górze stwierdza się ograniczoną przepustowość i „korki” w godzinach szczytu. Jako problemowe wymienia się aleje Wojska

⁷ http://bip.zielonagora.pl/system/obj/37882_plan_21112014.pdf

⁸ http://bip.zielonagora.pl/system/obj/40748_strategia_26.pdf

Polskiego, Zjednoczenia, Konstytucji 3 Maja, ulice Wrocławską, Boh. Westerplatte, Podgórną.

W analizie stanu komunikacji miejskiej wskazuje się, że tylko przewoźnik miejski dysponuje w miarę nowoczesną flotą (25 z 78 autobusów spełniało normę EURO5 w czasie sporządzania dokumentu). Bardzo duże natężenie ruchu w mieście powoduje istotne zagrożenie dla środowiska powodowane emisją zanieczyszczeń i hałasu.

W Strategii wskazuje się, że w ramach Lubuskiego Trójmiasta przygotowano projekt pn. Zintegrowany system bezemisyjnego transportu publicznego, polegający na zwiększeniu udziału transportu elektrycznego w przewozach pasażerskich, co ograniczy m.in. hałas generowany przez silniki spalinowe. Osiągnięciu tego samego celu ma służyć proponowane w Strategii działanie pn. Rozwijanie transportu rowerowego, w tym rozbudowa ścieżek rowerowych na obszarze funkcjonalnym.

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

➤ *Dyrektywa 2002/49/WE*

Podstawowym przepisem europejskim odnoszącym się do problematyki ochrony przed hałasem jest Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego oraz Rady Unii Europejskiej z dnia 25 czerwca 2002 r. w sprawie oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku.

Zgodnie z jej zapisami, w oparciu o strategiczną mapę akustyczną Państwa Członkowskie zobowiązane są przyjąć Plany Działań zmierzające do: „zapobiegania powstawania hałasu w środowisku i obniżania jego poziomu tam, gdzie jest to konieczne, zwłaszcza tam, gdzie oddziaływanie hałasu może powodować szkodliwe skutki dla ludzkiego zdrowia, oraz zachowanie jakości klimatu akustycznego środowiska tam, gdzie jest ona jeszcze właściwa”.

➤ *Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2018 r. poz. 799 z późn. zm.)*

Ustawa wskazuje, że w celu doprowadzenia do przestrzegania standardów jakości środowiska w przypadkach wskazanych ustawą lub przepisami szczególnymi, w drodze **aktu prawa miejscowego**, tworzone są programy (*art. 84 ust. 1 Poś*). Programy te tworzy się dla terenów, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny, celem dostosowania poziomu hałasu do dopuszczalnego (*art. 119 ust. 1*).

Wymagania względem programu ochrony środowiska przed hałasem:

- zapewnienie możliwości udziału społeczeństwa w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie programu ochrony środowiska przed hałasem, (*art. 119 ust. 2a Poś*)
- uchwalenie programu ochrony środowiska przed hałasem w ciągu jednego roku od dnia przedstawienia mapy akustycznej, (*art. 119 ust. 5 Poś*),

- obowiązek aktualizacji programu ochrony środowiska przed hałasem, co najmniej raz na pięć lat, a także w przypadku wystąpienia okoliczności uzasadniających zmianę planu lub harmonogramu realizacji. (*art. 119 ust. 6 Poś*)

Program ochrony środowiska przed hałasem przyjmowany jest przez radę powiatu na podstawie *art. 84* oraz *119 ust. 2 Poś* w formie uchwały. Starosta, przekazuje go wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska niezwłocznie po uchwaleniu programu przez radę powiatu (*art. 120 ust. 1 Poś*).

- ***Ustawa 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 2017 r. poz. 1405 z późn. zm.)***

Ustawa dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko ma na celu usprawnienie procedur związanych ocenami oddziaływania na środowisko. Zgodnie z nią każdy ma prawo do informacji o środowisku i jego ochronie (na warunkach określonych ustawą – *art. 4 OOS*).

Organy administracji są obowiązane do udostępniania każdemu informacji o środowisku i jego ochronie znajdujących się w ich posiadaniu lub które są dla nich przeznaczone (*art. 8 OOS*).

Udział społeczeństwa w opracowywaniu dokumentów opisano w Rozdziale 3 ustawy. Zgodnie z tym, organ opracowujący projekt dokumentu podaje do publicznej wiadomości informacje o:

- przystąpieniu do opracowywania projektu dokumentu i o jego przedmiocie,
- możliwościach zapoznania się z niezbędną dokumentacją sprawy oraz o miejscu, w którym jest ona wyłożona do wglądu,
- możliwości składania uwag i wniosków,
- sposobie i miejscu składania uwag i wniosków, wskazując jednocześnie co najmniej 21-dniowy termin ich składania,
- organie właściwym do rozpatrzenia uwag i wniosków.

Uwagi i wnioski mogą być wnoszone w formie pisemnej, ustnie do protokołu oraz za pomocą środków komunikacji elektronicznej (*art. 40 OOS*).

- ***Rozporządzenia Ministra Środowiska***

Artykuł 119 ust.1 Poś określa, dla jakich obszarów należy tworzyć program ochrony środowiska przed hałasem. Natomiast szczegółowe kryteria dotyczące planów działań, opis procedur i toku postępowania znajdują się w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem (Dz. U. z 2002 r. Nr 179, poz. 1498).

Dodatkowo programy muszą być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112) oraz Rozporządzeniem 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).

Poziomy hałas przyjmuje różne wartości w zależności od:

- rodzaju źródła hałasu,
- funkcji urbanistycznej terenu.

Należy kierować się zasadą, że tereny, o których mowa w rozporządzeniu są terenami chronionymi z akustycznego punktu widzenia. Pozostałe tereny, którym nie przypisuje się poziomów dopuszczalnych nie podlegają prawnej ochronie przeciwdźwiękowej.

Tabela 28. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku.

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe		Instalacje i pozostałe i obiekty i grupy źródeł hałasu	
		L _{DOWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L _N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy	L _{DOWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L _N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
1	a) Obszary A ochrony uzdrowiskowej b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki d) Tereny szpitali w miastach	64	59	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo – usługowe	68	59	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	70	65	55	45

Natomiast wskaźniki służące do realizacji długofalowej polityki hałasowej wprowadzono do polskiego ustawodawstwa Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku w wyniku implementacji Dyrektywy 2002/49/WE. Opisano je w Rozdziale 3.8.

➤ **Przepisy dotyczące emisji hałasu z instalacji i urządzeń w tym pojazdów, których funkcjonowanie ma negatywny wpływ na środowisko**

Zgodnie z art. 155 Poś środki transportu powinny spełniać wymagania ochrony środowiska określone w ustawie oraz w przepisach odrębnych.

W odniesieniu do pojazdów drogowych mają tu zastosowanie odrębne przepisy prawne. Zgodnie z art. 66 ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. - Prawo o ruchu drogowym (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r. poz. 1260 z późn. zm.) pojazd uczestniczący w ruchu ma być tak zbudowany, wyposażony i utrzymany, aby korzystanie z niego: nie zakłócało spokoju publicznego przez powodowanie hałasu przekraczającego poziom określony w Rozporządzeniu 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 z późn. zm.)⁹.

Tabela 29. Poziom hałasu pojazdów silnikowych.

Lp.	Pojazd	Rodzaj silnika	
		o zapłonie iskrowym	o zapłonie samoczynnym
1	Motocykl z silnikiem o pojemności skokowej: - nieprzekraczającej 125 cm ³ - większej niż 125 cm ³	94 dB	-
		96 dB	-
2	Samochód osobowy	93 dB	96 dB
3	Pojazd samochodowy o dopuszczalnej masie całkowitej nieprzekraczającej 3,5 t, z wyjątkiem samochodu osobowego	93 dB	102 dB
4	Inny pojazd samochodowy	98 dB	108 dB

Zgodnie z § 9 ust. 1 ww. rozporządzenia pojazd powinien być tak zbudowany, wyposażony i utrzymany, aby poziom hałasu zewnętrznego mierzony podczas postoju pojazdu z odległości 0,5 m nie przekraczał:

- a) w odniesieniu do pojazdu, który był poddany badaniom homologacyjnym - wartości ustalonej w trakcie badań homologacyjnych o 5 dB (A),
- b) w odniesieniu do pozostałych pojazdów - wartości podanych w poniższej tabeli określającej poziom hałasu zewnętrznego pojazdów.

Dla ciągnika rolniczego, pojazdu wolnobieżnego poziom hałasu zewnętrznego mierzony podczas postoju pojazdu silnikowego z odległości 0,5 m nie może przekraczać 104 dB(A) (§ 45 ust. 1 ww. rozporządzenia), natomiast motoroweru – 90 dB (A) (§ 53 ust. 5 ww. rozporządzenia).

⁹ Rozporządzenie zostanie zmienione w celu dostosowania do ustawy z dnia 8 grudnia 2017 r. o Służbie Ochrony Państwa (Dz. U. z 2018 r. poz. 138) do dnia 2 lutego 2019 r. zgodnie z art. 389 ust. 3 pkt 8.

Jednocześnie należy zaznaczyć, że ustawowe wartości emisji hałasu z pojazdów nie są sprawdzane w ramach okresowej oceny stanu technicznego pojazdów dopuszczanych do ruchu drogowego.

W przypadku pozostałych środków transportu, należy przestrzegać przepisów ogólnych zawartych w Art. 173 ustawy Poś.

3.4. Nowe i dostępne techniki i technologie w zakresie ograniczania hałasu

Niniejszy rozdział powstał w oparciu o materiały własne oraz dostępne w sieci internet, w szczególności o opracowania znajdujące się na stronie www.edroga.pl jak i materiały z ogólnodostępnych publikacji.

Rozróżnia się następujące wielkości wpływające na poziom hałasu:

- a) wpływające na poziom emisji hałasu: rodzaj drogi, natężenie ruchu, struktura ruchu, płynność ruchu, prędkość pojazdów, rodzaj nawierzchni, nachylenie drogi, lokalizacja sygnalizacji świetlnej;
- b) wpływające na rozchodzenie się hałasu: odległość zabudowy od źródła, wysokość zabudowy, gęstość zabudowy, odległość przeszkód (np. pasa zieleni) od źródła, wysokość pasa zieleni, szerokość pasa zieleni, wysokość przeszkody (np. ekranu akustycznego), ukształtowanie terenu.

Powyższe uwarunkowania mają decydujący wpływ na propozycje rozwiązań antyhałasowych na danym obszarze.

Rozróżnia się następujące metody i sposoby ochrony przed hałasem:

a) Metody i środki związane z ograniczeniem hałasu u źródła.

Do podstawowych metod zaliczyć można właściwe lokalizowanie przebiegu źródła hałasu (drogi, linie kolejowe) i właściwe kształtowanie jej otoczenia (uspokojenie ruchu). W tym przypadku możliwe jest zastosowanie odpowiednich rozwiązań sytuacyjnych (maksymalne odsunięcie drogi od obszarów i obiektów chronionych) oraz zastosowanie odpowiednich rozwiązań wysokościowych drogi i sposobów jej obudowy (źródło w wykopie, tunelu, częściowym przykryciu itp.) względem obiektów i obszarów chronionych.

Rysunek 14. Wprowadzenie uspokojenia ruchu poprzez zmianę geometrii ulicy – pierwotny przebieg oznaczono kolorem czerwonym.



Źródło: Materiały własne

- **Hałas drogowy**

Niezwykle ważnym elementem mającym wpływ na generowanie hałasu drogowego jest pochylenie drogi – im pochylenie jest większe tym generowany jest większy hałas głównie od pojazdów ciężkich (hałaśliwych).

Rodzaj i stan techniczny nawierzchni drogi ma bardzo duży wpływ na emisję hałasu. Znane są obecnie zastosowania tzw. „cichych nawierzchni”, których właściwości akustyczne otrzymuje się dzięki odpowiedniemu doborowi i wykonaniu warstw ścieralnych betonu asfaltowego – redukcja hałasu o około 3 do 5 dB. Efekt ten niestety zmniejsza się w czasie wraz ze zużyciem nawierzchni i pogorszeniem własności nawierzchni.

Ponieważ nawierzchnie porowate i poroelastyczne (tzw. ciche nawierzchnie - NC) powinny być stosowane dla dróg, na których prędkość potoku ruchu wynosi 60 km/godz. lub więcej, to najlepszym rozwiązaniem są nawierzchnie o **zredukowanej hałaśliwości** (ZH), do których zaliczono, m.in.: SMA i betony asfaltowe o uziarnieniu kruszywa mniejszym od 10 mm (zgodnie z Wymaganiami Technicznymi WT-2: są to SMA 5 i SMA 8 oraz AC5 i AC8) oraz cienkie (BBM) i bardzo cienkie dywaniki bitumiczne (BBTM), wykonane z mieszanki o nieciągłym uziarnieniu (MNU 8).

Tabela 30. Klasyfikacja nawierzchni drogowych.

Klasa/ Symbol	Wartości poziomu dźwięku, [dB(A)]		Przykłady warstw ścieralnych
	L_I (SPB-80)	CPXI (80)	
Nawierzchnie ciche NC	(<73,0) 71,5	(<92,5) 91,0	⇒ pojedyncze dywaniki porowate o uziarnieniu kruszywa ≤ 10mm ⇒ podwójne dywaniki porowate, ⇒ nawierzchnie poroelastyczne
Nawierzchnie o zredukowanej hałaśliwości ZH	(73,0÷75,9) 74,5	(92,5-95,4) 94,0	⇒ SMA i betony asfaltowe o uziarnieniu < 10 mm ⇒ dywaniki bitumiczne o uziarnieniu kruszywa < 10 mm ⇒ pojedyncze dywaniki porowate o uziarnieniu kruszywa > 10 mm
Nawierzchnie o normalnej hałaśliwości NH	(76,0÷79,0) 77,5	(95,5-98,4) 97,0	⇒ SMA o uziarnieniu kruszywa > 10 mm ⇒ dywaniki bitumiczne o uziarnieniu 10- 16 mm ⇒ betony asfaltowe o uziarnieniu <16 mm ⇒ betony cementowe o optymalnym teksturowaniu
Nawierzchnie o podwyższonej hałaśliwości PH	(79,1÷81,0) 80,0	(98,5-100,5) 99,5	⇒ powierzchniowe utrwalenia ⇒ uszorstnione nawierzchnie typu SMA ⇒ betony asfaltowe o uziarnieniu ≥16mm ⇒ klasyczne betony cementowe ⇒ betonowa kostka brukowa przy optymalnych układach połączeń
Nawierzchnie o nadmiernej hałaśliwości NNH	(>81,0) 82,0 (86,0 -kostka kamienna)	(>100,5) 101,5 (106,0 - kostka kamienna)	⇒ kostka kamienna ⇒ betonowa kostka brukowa bez optymalizacji połączeń ⇒ betony cementowe poprzecznie rowkowane

Źródło: W. Gardziejczyk, J. Ejsmont – Problem hałaśliwości nawierzchni drogowej w aspekcie technologii wykonywania warstw ścieralnych. Trwale i bezpieczne nawierzchnie drogowe, Kielce, 11-12 maja 1999.

Przekroczenia hałasu mogą wynikać również ze złego stanu technicznego pojazdów. Z ruchu powinny być eliminowane pojazdy niespełniające wymagań Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia.

Pomiary powinny być przeprowadzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przeprowadzania badań technicznych pojazdów oraz wzorów dokumentów stosowanych przy tych badaniach (tekst jednolity: Dz. U. z 2015 r. poz. 776 z późn. zm.).

Należy dodać, że pojazdy produkowane są obecnie tak, aby spełniać regulaminy dotyczące hałasu (ECE R51 i R41), które zobowiązują producentów do przestrzegania norm hałasu, badanych w warunkach laboratoryjnych (normy homologacyjne), dla samochodów osobowych i ciężarowych. Producenci są zmuszeni do stosowania takich środków technicznych, aby spełniać coraz bardziej restrykcyjne limity hałasu. Środki te obejmują konstruowanie cichszych jednostek napędowych i przekładni oraz ich bardzo dokładne ekranowanie poprzez elementy nadwozia pojazdów.

Postęp i innowacyjność w budowie pojazdów skutkują minimalizacją udziału mechanicznych i termodynamicznych źródeł hałasu w pojazdach, takich jak silnik, układ

przeniesienia napędu, układ wydechowy, układ ssący oraz pozostałe przekładnie.

Zespoły te stają się coraz bardziej efektywne i minimalizuje się udział procesów reszkowych, takich jak hałas, w ich funkcjonowaniu. Aktualnie liczne badania dowodzą, że hałas generowany na skutek interakcji opony z nawierzchnią jest głównym źródłem hałasu przy prędkości powyżej 55 km/h dla samochodów osobowych, zaś dla samochodów ciężarowych przy prędkości powyżej 70 km/h.

W związku z tym, producenci ogumienia samochodowego zmuszeni zostali również do spełnienia, specjalnie w tym celu opracowanej, dyrektywy 2001/43/WE – odnoszącej się do opon pojazdów silnikowych i ich przyczep oraz ich instalowania. Niestety w przypadku opon wymagania były bardzo liberalne. Wynikało to z faktu, iż większy nacisk kładzie się na bezpieczeństwo i komfort jazdy niż na hałaśliwość opon. Jednakże od wielu lat, dzięki wspomnianej dyrektywie oraz Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady nr 661/2009 z dnia 13 lipca 2009 r. w sprawie wymagań technicznych w zakresie homologacji typu pojazdów silnikowych dotyczących ich bezpieczeństwa ogólnego, ich przyczep oraz przeznaczonych dla nich układów, części i oddzielnych zespołów technicznych wybierając opony, dysponujemy informacjami na temat generowanego przez nie hałasu.

Rysunek 15. Etykieta dotycząca emisji hałasu przez oponę podczas toczenia po powierzchni drogi. Im więcej czarnych „fal dźwiękowych” tym głośniejsza opona



Źródło: pl.wikipedia.org/wiki/Etykieta_opony

- **Hałas szynowy**

Istnieją następujące możliwości redukcji emisji hałasu u źródła, z których najważniejsze to:

- szlifowanie szyn i kół pojazdów szynowych,
- stosowanie hamulców tarczowych względnie hamulców z wykładzinami z tworzyw sztucznych w pojazdach szynowych,
- smarowanie szyn właściwymi smarami,
- stosowanie nowoczesnych konstrukcji torów ze sprężystym posadowieniem szyn.

- **Hałas przemysłowy**

Hałas przemysłowy może być zmniejszany dzięki zastosowaniu wszelkiego rodzaju elementów tłumiących hałas u źródła (tłumiki, specjalne obudowy). Głównym narzędziem walki z hałasem przemysłowym są decyzje administracyjne, które jednak oparte są na wskaźnikach krótkookresowych (L_{AeqD} , L_{AeqN}), w związku z czym mapy akustyczne wykonane dla tego rodzaju źródeł mają wyłącznie charakter informacyjny.

- **Hałas lotniczy**

Hałas lotniczy ma dość ograniczony wachlarz możliwości redukcji hałasu. Ze względu na swoją specyfikę, proste środki ochrony przed hałasem bywają niewystarczające. Nieznaczna modyfikacja profili startów i lądowań oraz parametrów pracy zespołów napędowych samolotu lub śmigłowca może prowadzić do znaczącego ograniczenia hałasu o niskich poziomach.

Zarządzający lotniskiem może podjąć następujące działania celem minimalizacji oddziaływania hałasu:

- zoptymalizować profile podejścia do lądowania,
- przestrzegać niewykonywania niskich przelotów nad zabudową mieszkaniową.

W miejscowych planach zagospodarowania terenu należy też uwzględniać fakt funkcjonowania lotniska.

Na terenach wokół lotniska przy ustalaniu szczegółowych decyzji lokalizacyjnych należy zawsze dodatkowo spełniać wymogi dopuszczalnych poziomów hałasu wewnątrz pomieszczeń budowlanych zgodnie z normą PN-99/B-02151/03.

b) Metody i środki związane z ograniczeniem hałasu za pomocą urządzeń zlokalizowanych na drodze fali dźwiękowej pomiędzy źródłem hałasu a odbiorcą.

Będą to wszystkie sposoby ograniczania hałasu już wyemitowanego zlokalizowane na drodze fali dźwiękowej pomiędzy źródłem hałasu a odbiorcą: ekrany akustyczne w postaci konstrukcji typu ściana, wały (ekrany) ziemne, kombinacja ekranu ziemnego z ekranem akustycznym, zabudowa niemieszkalna mająca na celu ochronę budynków mieszkalnych oraz pasy zieleni izolacyjnej.

Ekran akustyczny w otoczeniu źródła hałasu lokalizowany jest przeważnie jak najbliżej źródła hałasu.

Skuteczność ekranu akustycznego zależy jest od wielu czynników, między innymi od:

- lokalizacji ekranu akustycznego względem źródła,
- położenia terenu/obiektu chronionego,
- wysokości ekranu akustycznego,
- długości ekranu akustycznego,
- rodzaju generowanego hałasu (bezpośrednio powiązanego ze strukturą rodzajową pojazdów).

Maksymalną skuteczność ekranowania akustycznego osiąga się przy realizacji bardzo dużych budowli, np. połączenie wału ziemnego z ekranem akustycznym może dawać skuteczność dochodzącą do 20 dB. Jednak najczęściej osiąganą skutecznością zrealizowanych w Polsce ekranów akustycznych jest od 10 do 12 dB (są to wartości maksymalne uzyskiwane

jedynie po spełnieniu wielu warunków). W celu podwyższenia skuteczności ekranu, na krawędzi górnej stosuje się tzw. dyfraktory.

Rysunek 16. Nowoczesny ekran akustyczny na Trasie Toruńskiej w Warszawie.



Źródło: pl.wikipedia.org/wiki/Trasa_Toruńska_w_Warszawie

Ekran akustyczny można podzielić również ze względu na wielkość pochłaniania dźwięku. Zasadniczo ekrany można sklasyfikować jako:

- odbijające – pochłanianie dźwięku mniejsze od 4 dB,
- pochłaniające – pochłanianie dźwięku w przedziale od 4 do 8 dB,
- wysoko pochłaniające – pochłanianie dźwięku większe od 8 dB.

Bardzo często wykonywane są również ekrany akustyczne z materiałów o różnej wielkości pochłaniania („mieszane”). Na przykład jest to ekran częściowo wykonany z betonu i z tworzywa przezroczystego.

W przypadku konieczności budowy ekranów akustycznych, należy wprowadzić obudowę biologiczną wokół ekranów w celu poprawy ich estetyki. Należy również zrezygnować z naklejania sylwetek ptaków na elementy przezroczyste.

Stosowanie stref (pasów) **zieleni izolacyjnej** wzdłuż ciągów komunikacyjnych może skutkować zmniejszeniem uczucia uciążliwości, ze względu na dobre rozpraszanie i absorpcję wysokich częstotliwości przez przydrożną zielen. Zjawisko rozpraszania dodatkowo zmniejsza prędkość narastania i spadku poziom dźwięku, co również zmniejsza dokuczliwość hałasu.

Fale akustyczne rozchodzące się przez teren pokryty roślinnością są rozpraszane i pochłaniane. Najmniejszą zdolnością do tłumienia hałasu odznaczają się płaskie powierzchnie trawiaste (przy trawie o wysokości 10 do 25 cm wynosi 0,02 dB/m) najbardziej skuteczne w tłumieniu hałasu jest zielen wysoka. Przyjmuje się, że średni poziom tłumienia dźwięków przez drzewa wynosi 0,2 do 0,4 dB/m. Utrata liści powoduje zmniejszenie tłumienia nawet do 60%.

Rysunek 17. Ekran akustyczny może służyć celom edukacyjnym – ekran akustyczny przy ul. Ks. Kazimierza Michalskiego w Zielonej Górze.

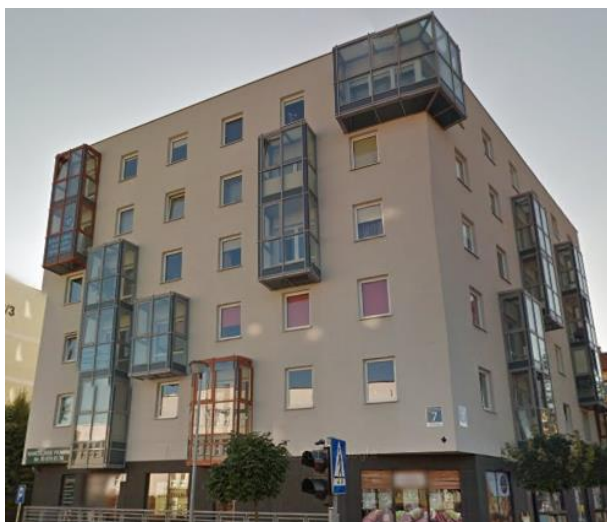


Źródło: polska-org.pl

c) Metody i środki związane z lokalizacją i odpowiednim ukształtowaniem budynku oraz jego izolacją przed oddziaływaniami akustycznymi.

Lokalizacja budynków w znacznej odległości od trasy komunikacyjnej jest jedną z najprostszych metod ochrony przed hałasem. Na terenie mocno zurbanizowanym jest to metoda nieskuteczna z uwagi na oszczędne gospodarowanie terenem i lokalizowanie zabudowy na każdej wolnej parceli.

Rysunek 18. Ochrona akustyczna mieszkań przed hałasem.



Źródło: Materiały własne

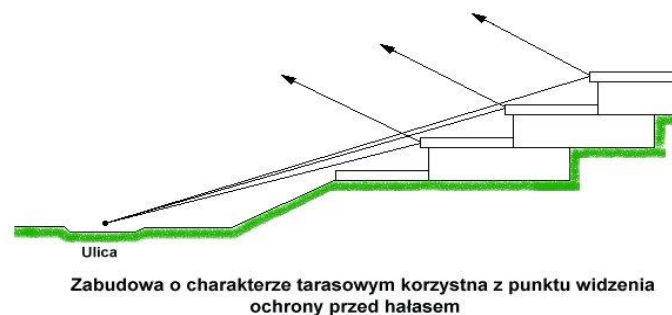
Natomiast lokalizowanie w pierwszej linii zabudowy obiektów niechronionych akustycznie pozwala na zabezpieczenie budynków mieszkalnych położonych dalej. W przypadku braku takiej możliwości należy stosować na obiekcie podlegającym ochronie, przezroczyste ekrany, które znajdują się w pewnej odległości przed elewacją (ok. 1m) lub tzw. zabudowę tarasową.

Rysunek 19. Przykład strefowania obszarów w sąsiedztwie drogi.



Źródło: Materiały własne we współpracy z dr. inż. R.J. Kucharskim

Rysunek 20. Przykład zabudowy tarasowej.



Źródło: Materiały własne we współpracy z dr. inż. R.J. Kucharskim

d) Metody i środki związane z organizacją ruchu.

Niniejszy rozdział dotyczy tylko hałasu drogowego, gdyż organizacja ruchu na liniach kolejowych nie może odbywać się lokalnie, ze względu na strategiczną rolę transportu kolejowego w dziedzinie przewozu osób i towarów.

- **Struktura pojazdów**

Metody ochrony przed hałasem związane ze strukturą pojazdów dotyczą przede wszystkim wyłączenia ruchu wybranych grup pojazdów z niektórych arterii oraz ograniczeń czasowych ich poruszania się (zwłaszcza w porze nocy). Ograniczenia te dotyczą głównie grupy pojazdów ciężkich i motocykli, jako najbardziej hałaśliwych pojazdów w potoku ruchu.

Eliminacja ruchu samochodów ciężarowych z ulic znajdujących się w obszarach szczególnie chronionych przed hałasem oraz kumulacja ruchu pojazdów ciężarowych na wybranych, mniej wrażliwych akustycznie trasach zbiorczych, jest klasycznym instrumentem stosowanym w celu ograniczenia hałasu pochodzącego od dróg. Nie mogą one jednak prowadzić do istotnego pogorszenia sytuacji na innym obszarze chronionym.

Tabela 31. Redukcja hałasu w wyniku zmiany ilości samochodów ciężkich w ruchu.

Redukcja procentu pojazdów ciężkich w potoku ruchu [%]	Redukcja hałasu [dB]
od 10 do 0	3,9
od 20 do 0	6,4
od 30 do 0	8,3

Źródło: *Hałas w Środowisku*, prof. dr hab. R. Makarewicz, Ośrodek Wydawnictw Naukowych, 1996 r.

Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu związane są również z nadmierną prędkością potoku ruchu (szczególnie w nocy). Ustawienie ograniczenia prędkości nie zawsze skutkuje ograniczeniem poziomu hałasu, ze względu na brak jego przestrzegania w rzeczywistości. Natomiast przyjęte w mapach akustycznych prędkości są często wartościami uśrednionymi.

Należy podkreślić, że kontrola prędkości ruchu często przynosi znacznie lepsze efekty niż jej ograniczanie, gdyż wymusza na kierujących przestrzeganie przepisów.

Tabela 32. Wpływ zmniejszenia prędkości na hałas.

Zmniejszenie prędkości [km/h]		60/50	50/40	40/30	60/40	60/30	50/30
Redukcja hałasu [dB(A)]	Osobowe	2,4	2,9	3,7	5,3	9	6,7
	Ciężarowe	0,8	1	1,2	1,8	3	2,2

Źródło: W. Gardziejczyk, – *Hałas drogowy w otoczeniu tras komunikacyjnych*, Białowieża, 7-8 kwietnia 2011 r.

- **Możliwość zastąpienia ruchu zmotoryzowanego ruchem nie zmotoryzowanym**

Zmniejszenie ruchu pojazdów w strefie śródmiejskiej powinno być długoterminowym celem nie tylko z powodu nadmiernego hałasu. Jak pokazują wyniki badań, 60% indywidualnych podróży samochodem w strefie śródmiejskiej dużych miast nie przekracza 3 km, a 30 % podróży jest nawet krótsze od 1,5 km. Takie odległości można bez większych problemów pokonać rowerem lub pieszo. Uwzględniając, w przypadku jazdy samochodem, drogę do i od samochodu oraz szukanie miejsca do parkowania, czas na przebycie tych odległości samochodem i rowerem lub pieszo jest porównywalny. Ruch pieszy i rowerowy jest w takiej sytuacji rozwiązaniem idealnym. W związku z powyższym, potencjalna możliwość eliminacji z ruchu samochodowego krótkich podróży jest więc duża.

Kroki prowadzące do tego celu muszą zostać podjęte na wielu płaszczynach. Oprócz akcji informacyjnych i reklamowych oraz apeli do mieszkańców o rezygnację z jazdy samochodem – przynajmniej na krótkich odcinkach – konieczne jest stworzenie odpowiednio atrakcyjnej infrastruktury. Poprzez odpowiednią rozbudowę dróg dla rowerów oraz bezpieczne przejścia dla pieszych można stworzyć klimat, w którym ww. środki ruchu postrzegane będą przez mieszkańców jako autentyczna alternatywa dla ruchu samochodowego. Do tego samego celu prowadzą również różnorakie środki powierzchniowej redukcji prędkości z jednoczesną poprawą komunikacji miejskiej oraz eliminacją ruchu ciężkich samochodów ciężarowych („City-Logistik”).

- **Wspieranie komunikacji zbiorowej**

Na ogół nie zdarza się aby wspierano komunikację zbiorową (z wyjątkiem kilku miast uzdrowiskowych) tylko ze względu na obniżenie hałasu. Bardziej ważkim argumentem z punktu widzenia ochrony środowiska jest w tym wypadku zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza a redukcja hałasu jest produktem ubocznym. Każdy kto rezygnuje z jazdy samochodem osobowym podróżując środkami komunikacji miejskiej przyczynia się do zmniejszenia zarówno hałasu, jak i zanieczyszczeń powietrza. Komunikacja zbiorowa powoduje znacznie mniej hałasu i zanieczyszczeń na osobę niż indywidualna komunikacja samochodowa.

Komunikację zbiorową należy wspierać zgodnie z zasadą „push and pull”:

Elementy „pull”:

- skrócenie taktów kursowania pojazdów komunikacji zbiorowej,
- duża ilość połączeń bezpośrednich,
- optymalizacja połączeń z przesiadkami,
- ułatwienia dla komunikacji zbiorowej (np. odrębne pasy jezdni dla autobusów),
- właściwa informacja i reklama,
- oferta pokrywająca cały obszar miasta,
- środki ekonomiczne (odpowiednio atrakcyjna taryfa opłat za przejazdy).

Elementy „push”:

- środki restrykcyjne dotyczące indywidualnego ruchu samochodowego.

- **Wspieranie komunikacji rowerowej i pieszej**

Dla przykładu, udział komunikacji rowerowej w miastach Europy zachodniej wynosi średnio od 6% do 12%, a w kilku nawet 20%-30%. W mieście holenderskim Groningen udział komunikacji rowerowej wynosi aż 40%. Niestety nie zawsze wzrost komunikacji rowerowej prowadzi automatycznie do zmniejszenia indywidualnego ruchu samochodowego. Z przeprowadzonych sondaży w miastach o stosunkowo dużym udziale komunikacji rowerowej wynika, że znaczna ilość korzystających z rowerów to byli użytkownicy komunikacji zbiorowej. Przy ocenie środków wspierających komunikację rowerową należy uwzględniać faktyczną redukcję indywidualnego ruchu samochodowego, a nie wyłącznie wzrost komunikacji rowerowej. Budowę i projektowanie ścieżek rowerowych należy prowadzić na podstawie gruntownej analizy punktów startu i celów, tworząc sieć o różnym standardzie rozbudowy w zależności od natężenia ruchu analogicznie jak w przypadku komunikacji samochodowej. W strefie śródmiejskiej, w przypadku braku rezerw powierzchni, należy dążyć do wyodrębnienia w obszarze jezdni pasa dla komunikacji rowerowej. Natomiast na obszarach z wystarczającą rezerwą powierzchni, ścieżki rowerowe należy budować poza obszarem jezdni.

Wspieranie komunikacji rowerowej i pieszej możliwe jest poprzez:

- stopniową realizację właściwie zaprojektowanej sieci dróg rowerowych i pieszych,
- właściwe oznakowanie,
- otwarcie dróg jednokierunkowych dla ruchu rowerowego w przeciwnym kierunku, uzupełnione odpowiednim znakowaniem lub przebudową jezdni,
- zamykanie ulic dla ruchu samochodowego,
- tworzenie stref z ograniczonym ruchem samochodowym,
- ograniczenie prędkości dla ruchu samochodowego,
- pozwolenie dla ruchu rowerowego w obszarze dla ruchu pieszego (o ile jest to możliwe bez uszczerbku dla ruchu pieszego),
- elementy architektoniczno–budowlane ułatwiające przekraczanie drogi,
- stojaki dla rowerów,
- sygnalizację świetlną uwzględniającą ruch rowerowy,
- akcje informacyjno–reklamowe.

Należy podkreślić znaczenie wszelkiego rodzaju prac informacyjno–reklamowych zmierzających do stworzenia klimatu sprzyjającego rozwojowi komunikacji rowerowej i pieszej. Ich celem jest przełamanie niewłaściwych przyzwyczajzeń i uprzedzeń i są one tak samo ważne jak budowa odpowiedniej infrastruktury.

- **Trasy zbiorcze dla transportu towarowego**

Eliminacja ruchu samochodów ciężarowych z ulic znajdujących się w obszarach szczególnie chronionych przed hałasem oraz kumulacja ruchu pojazdów ciężarowych na wybranych, mniej wrażliwych trasach zbiorczych, jest klasycznym instrumentem stosowanym w planowaniu przestrzennym. Środki te są również stosowane w odniesieniu do istniejącej infrastruktury (jak ograniczenie ruchu dla samochodów ciężarowych w strefie śródmiejskiej). Nie mogą one jednak prowadzić do istotnego pogorszenia sytuacji na innym obszarze chronionym. W związku z tym, rozwiązań takich nie można planować dla stosunkowo małego wyodrębnionego z całości obszaru miasta.

Właściwie zrealizowana hierarchiczna koncepcja ruchu dla całego miasta uwzględniająca obszary z ograniczeniem prędkości do 30 km/h oraz sieć dróg zbiorczych i głównych z transportem ciężarowym, pozwala w wielu wypadkach zmienić niekorzystną sytuację i w ostatecznym bilansie uzyskać w ramach całego obszaru miasta znacznie mniejsze obciążenie hałasem drogowym. Warunkiem podjęcia kroków zmierzających do zmiany struktury systemu komunikacyjnego, jako środka redukcji hałasu jest szczegółowa analiza struktury systemu komunikacji samochodowej całego obszaru.

- **Parkingi**

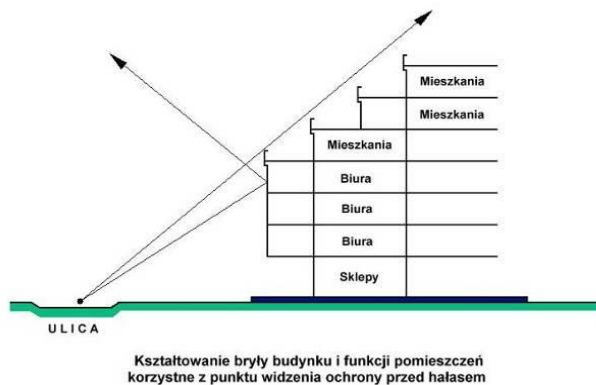
Dość znaczącym środkiem prowadzącym do redukcji ilości pojazdów w obszarach chronionych jest wykorzystanie gospodarcze miejsc do parkowania zarówno miejskich jak i prywatnych. Zalecane są następujące sposoby:

- wyznaczone obszary parkowania tylko dla mieszkańców,
- miejsca do parkowania płatne w zależności od czasu parkowania,
- rezerwacja miejsc do parkowania pojazdów osób niepełnosprawnych,
- rezerwacja miejsc do parkowania dla samochodów dostawczych,
- stojaki dla rowerów,
- zakaz parkowania w miejscach, które ze względu na swój charakter nie są do tego wskazane np. sąsiedztwo obiektów zabytkowych,
- sterowanie ilością pojazdów poprzez odpowiedni zapis w planie zabudowy,
- lokalizacja parkingów typu P+R, P+G na obrzeżach miasta przy zagwarantowaniu możliwie wygodnego dojazdu do centrum środkami komunikacji zbiorowej.

e) Metody i środki związane z zapewnieniem komfortu akustycznego wewnątrz budynków.

Niemniej ważnym elementem walki z ponadnormatywnym hałasem jest przestrzeganie ustaleń zawartych w decyzjach środowiskowych oraz rozstrzyganie spraw związanych ze zwalczaniem hałasu, nakładanie kar i odszkodowań, rozpatrywanie skarg i wniosków mieszkańców, a w skrajnych przypadkach podejmowanie decyzji dotyczących likwidacji źródeł hałasu.

Rysunek 21. Przykład rozmieszczenia pomieszczeń w budynku.



Źródło: Materiały własne we współpracy z dr. inż. R.J. Kucharskim

Wymiana stolarki otworowej ogranicza jedynie hałas wewnątrz budynku bez możliwości zachowania wartości dopuszczalnych na granicy działki. W przypadku zastosowania takich metod niezbędne jest rozwiązanie problemów związanych z odpowiednią wentylacją pomieszczeń. W celu zapewnienia odpowiedniej wentylacji w domu stosuje się tzw. nawietrzaki (nawiewniki) regulujące napływ powietrza w zamkniętych pomieszczeniach. Dzięki takiemu rozwiązaniu, przy zamkniętych oknach następuje wymiana powietrza w mieszkaniu.

Izolacyjność akustyczna okien zależy w znacznym stopniu od rodzaju szyb. Określa ją wskaźnik R_w , którego wartość charakteryzuje zdolność tłumienia dźwięków (im większa wartość R_w , tym lepsza izolacyjność okna).

Dobrą izolacyjność akustyczną mają nowoczesne szyby zespolone, zbudowane z kilku tafli szklanych różnej grubości, z przestrzenią między nimi wypełnioną gazem ciężkim. Okna o podwyższonej izolacyjności akustycznej mają wskaźnik $R_w = 35$ dB. Jeżeli hałas jest szczególnie uciążliwy, warto kupić okna o jeszcze wyższej izolacyjności akustycznej: R_w powyżej 42 dB.

Rysunek 22. Okno dźwiękoszczelne z nawietrzakiem.



Źródło: Materiały własne

Większość opiniujących organów ochrony środowiska nie uważa tej metody za skuteczny sposób ochrony środowiska, uznając, że poza ochroną wnętrza obiektu niezbędna jest również ochrona na zewnątrz.

Warto jednak zwrócić uwagę na **Art. 114 ust. 4 ustawy Poś**, który stanowi:

„W przypadku zabudowy mieszkaniowej, szpitali, domów pomocy społecznej lub budynków związanych ze stałym albo czasowym pobytem dzieci i młodzieży, zlokalizowanych na granicy pasa drogowego lub przyległego pasa gruntu w rozumieniu ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. z 2017 r. poz. 2117 i 2361 oraz z 2018 r. poz. 650), ochrona przed hałasem polega na stosowaniu rozwiązań technicznych zapewniających właściwe warunki akustyczne w budynkach”.

Powyższy zapis będzie miał zastosowanie dla budynków znajdujących się blisko źródła hałasu, dla których nie ma możliwości zastosowania środków ochrony przed hałasem na drodze propagacji lub u źródła (ekrany akustyczne, wymiana nawierzchni).

3.5. Kształtowanie przestrzeni w otoczeniu źródeł hałasu – planowanie przestrzenne

Działania planistyczne w zakresie ochrony przed hałasem mają swoje uzasadnienie prawne w *art. 72 Poś*, który wskazuje, że w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin i w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego zapewnia się warunki utrzymania równowagi przyrodniczej i racjonalną gospodarkę zasobami środowiska, w szczególności przez uwzględnianie potrzeb ochrony przed hałasem.

W sytuacji, gdy działania naprawcze zawierają konieczność realizacji działań inwestycyjnych, a Program ochrony środowiska przed hałasem zostanie uchwalony przez radę miasta, zapisy te muszą być uwzględnione w planach zagospodarowania przestrzennego. Obydwa akty mają rangę aktów prawa miejscowego i nie mogą być ze sobą sprzeczne.

Art. 114 ust. 1 Poś zobowiązał organ sporządzający miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego do uwzględnienia różnych funkcji i zagospodarowania terenu, a więc również dopuszczalnych poziomów hałasu. Brak uwzględnienia tych wskazań w planie zagospodarowania przestrzennego może stanowić podstawę do zakwestionowania prawidłowości jego opracowania, przy wykorzystaniu środków prawnych określonych w ustawie o planowaniu przestrzennym.

W ustaleniach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz w indywidualnych decyzjach o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu należy przeciwdziałać powstawaniu konfliktów przestrzennych, wynikających z narażenia na oddziaływanie hałasu terenów, które zalicza się do chronionych przed hałasem w rozumieniu ustawy *Poś*, poprzez niedopuszczanie do zagospodarowania takich terenów w obszarach o niekorzystnym klimacie akustycznym.

Inwestor chcący zrealizować inwestycję budowlaną, kwalifikującą się do obiektów chronionych akustycznie (budynki mieszkalne, szkoły, szpitale itp.) na obszarze na którym są niespełnione standardy ochrony środowiska w zakresie hałasu, a nieobjętym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, mógłby zostać w decyzji administracyjnej (decyzja o warunkach zabudowy) zobowiązany do zastosowania środków ochrony przed hałasem budowanych obiektów. Zastosowane środki powinny w szczególności gwarantować, że budynki tam planowane spełniać będą wymagania określone w § 323–326 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. *w sprawie wymagań technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz. U. z 2015 r. poz. 1422 z późn. zm.)*.

Nowotworzone miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, dla zabudowanych terenów położonych w strefie udokumentowanych przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu lub dla będących ich przyczyną terenów usługowych i przemysłowych, powinny wprowadzić w/w wymaganie.

W przypadku posiadania przez gminę mapy akustycznej, jest to zadanie, które nie wymaga sporządzenia odrębnych analiz akustycznych.

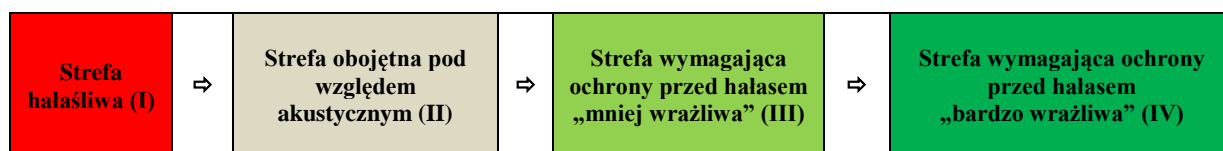
Właściwy organ na podstawie imisyjnych map hałasu (mapy imisyjne - rozkład wskaźnika L_{DWN}) oraz charakteru planowanej zabudowy (jednorodzinna, wielorodzinna, szkoły, szpitale, itp.) określa czy inwestycja znajduje się w strefie uciążliwości hałasu (drogowego, kolejowego), jednocześnie określając skalę uciążliwości, od której będzie zależeć rodzaj zastosowanego środka ochronnego.

Stosowanie w planowaniu przestrzennym zasady strefowania tzn. wprowadzania określonego typu zabudowy i zagospodarowania terenu w zależności od występującego lub potencjalnego poziomu hałasu, może zawczasu ograniczyć uciążliwość związaną z ponadnormatywnym hałasem. Należy dążyć do właściwego strefowania akustycznego. Polega ono na tym, aby w odpowiednim układzie przestrzennym sąsiadowały ze sobą obszary o konkretnych funkcjach.

Podstawowe założenia strefowania, to:

- oddalanie zabudowy wymagającej ochrony akustycznej od źródeł hałasu oraz zmienność parametrów tej zabudowy (intensywności, wysokości itp.),
- ekranowanie źródeł hałasu zabudową niewymagającą ochrony akustycznej,
- wprowadzanie zwartej zieleni izolacyjnej i kształtowanie rzeźby terenu,
- wprowadzanie ekranów akustycznych w pasach drogowych (tylko w ostateczności),
- uniemożliwienie rozwoju zabudowy w strefach udokumentowanych zasięgów ponadnormatywnego (lub potencjalnie ponadnormatywnego) oddziaływania hałasu określonego wskaźnikiem L_{DWN} .

Rysunek 23. Przykład właściwego strefowania akustycznego.



Proponuje się przykładowe strefowanie wokół tras komunikacyjnych:

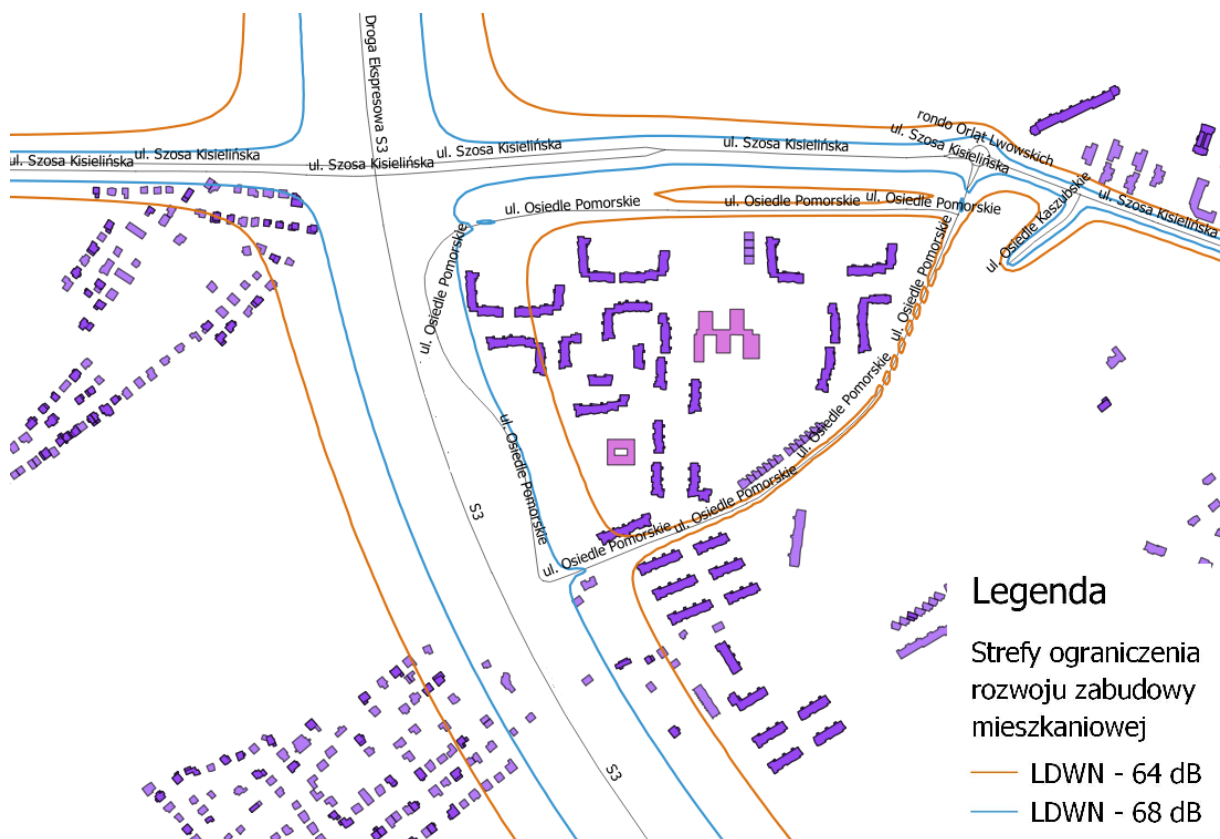
- Strefa I: do planów zagospodarowania przestrzennego wprowadza się zapisy o wymaganej realizacji ekranów akustycznych lub zwartej zieleni izolacyjnej o różnorodnej strukturze gatunkowej, wprowadzanie sztucznych nasypów ziemnych lub zagłębianie trasy komunikacyjnej w stosunku do otaczającego terenu;
- Strefa II: w strefie lokalizuje się elementy komunikacji lokalnej i dojazdowej wraz ze strefami parkingowymi służącymi obsłudze terenów otaczających, obiekty działalności gospodarczej i usługowej oraz składy niewymagające ochrony akustycznej ze znaczącym udziałem zieleni towarzyszącej;
- Strefa III: lokalizacja strefy zamieszkania wymagająca ochrony akustycznej – w zależności od poziomu hałasu, do planów wprowadza się linie zabudowy oddalające budynki mieszkalne od źródła hałasu oraz stosowne zabezpieczenia akustyczne np. w postaci dźwiękochłonnych przegród budowlanych, ekranów,

szyb okiennych o zwiększonej izolacyjności, a także poprzez usytuowanie budynków, określenie ich wysokości lub intensywności zabudowy oraz udziału zieleni towarzyszącej. Dla tej strefy powinna obowiązywać nieprzekraczalna strefa ograniczenia rozwoju zabudowy określona maksymalnym zasięgiem wskaźnika $L_{DWN} = 68$ dB, wyznaczona na podstawie np. mapy proponowanych stref ograniczenia rozwoju zabudowy mieszkaniowej (zob. Rys. 16). Na obszarze tej strefy dopuszcza się lokalizację terenów o funkcji mieszkaniowej wielorodzinnej oraz mieszkaniowo-usługowej.

- Strefa IV: lokalizacja strefy zamieszkania wymagająca ochrony akustycznej oraz strefy wypoczynku i rekreacji wraz z terenami cennymi przyrodniczo. Dla tej strefy powinna obowiązywać nieprzekraczalna strefa ograniczenia rozwoju zabudowy określona maksymalnym zasięgiem wskaźnika $L_{DWN} = 64$ dB, wyznaczona na podstawie np. mapy proponowanych stref ograniczenia rozwoju zabudowy mieszkaniowej (zob. Rys. 16). Na obszarze tej strefy dopuszcza się lokalizację terenów o funkcji mieszkaniowej jednorodzinnej.

Mapy proponowanych stref ograniczenia rozwoju zabudowy mieszkaniowej przedstawiono w załączniku graficznym oraz dołączono do niniejszego opracowania na płycie CD w postaci plików SHP.

Rysunek 24. Fragment mapy zawierającej proponowane strefy ograniczenia rozwoju zabudowy mieszkalnej.



3.6. Monitoring hałasu

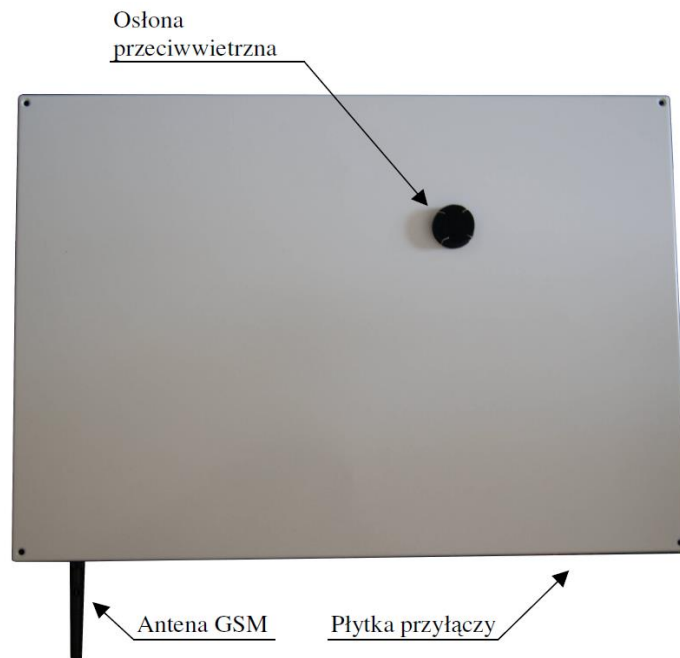
System monitoringu hałasu instaluje się w celu zbierania danych pomiarowych hałasu pochodzącego z poszczególnych źródeł hałasu. Istotnym elementem jest umożliwienie przez system:

- wykonywania badań (pomiarów) hałasu w jednym czasie - w wielu punktach pomiarowych,
- zbieranie danych na temat stanu klimatu akustycznego automatycznie (praktycznie bezobsługowo) przez wiele lat.

Wykorzystanie systemu może być wielokierunkowe. Najważniejszymi zadaniami systemu powinny być:

- obserwacje zmian klimatu akustycznego na dużych obszarach w związku z pracami nad rozwojem systemu transportowego (obwodnice, drogi, strefy ruchu),
- ułatwienie planowania przestrzennego w oparciu o dostępne, rzeczywiste dane pomiarowe,
- wdrażanie polityki przeciwhałasowej,
- sprawdzenie skuteczności podjętych działań w zakresie ograniczenia hałasu,
- możliwości ciągłej i automatycznej walidacji mapy akustycznej oraz dostarczanie danych wejściowych do jej aktualizacji.

Rysunek 25. Stacja monitoringu hałasu SMH-10 firmy SONOPAN.



Możliwość udostępniania danych w Internecie w formie graficznej na tle mapy akustycznej oraz w formie opisowej powinna być podstawową funkcjonalnością systemu monitoringu. System musi również umożliwić rozbudowę monitoringu w przyszłości.

Oprócz weryfikacji numerycznych map hałasu przez rzeczywisty pomiar w wybranych punktach, system musi zapewnić realizację ustawowych wymagań w zakresie udostępniania informacji o stopniu zagrożenia hałasem społeczeństwu oraz, opcjonalnie, tworzenie dynamicznych map hałasu obrazujących rzeczywisty stan zagrożenia hałasem w wybranych przedziałach czasowych.

Instalację systemów pomiarowych należy rozpatrzyć w miejscach potencjalnie zagrożonych hałasem. W tym kontekście system stanowi propozycję wykorzystania i rozwinięcia informacji uzyskanej na podstawie wcześniej tworzonych map hałasu, o charakterze statycznym. Zastosowanie systemu internetowego jest doskonałym sposobem na pozyskanie opinii mieszkańców na temat zagrożeń hałasem oraz społecznych oczekiwań w zakresie jego zwalczania.

3.7. Sterowanie ruchem

Skutecznym sposobem uczenia kierowców proekologicznego sposobu poruszania się po drogach, jest prawidłowe sterowanie sygnalizacją świetlną.

Wprowadzenie inteligentnych systemów sterowania (ITS) ruchem drogowym w miastach może przynieść znaczne korzyści związane z redukcją hałasu.

Urządzeniami monitorującymi sytuację drogową w czasie rzeczywistym w strefie ITS, są kamery i detektory rejestrujące m. in. prędkości, jak i przejazdy na czerwonym świetle. Urządzenia te odnotowujące dane o prędkościach przejazdu, mogą stać się narzędziem do egzekwowania zachowywania dozwolonych prędkości pojazdów oraz do płynnej jazdy, a co za tym idzie – do redukcji poziomu hałasu na dużym obszarze miasta. Należy zauważyć, że rozwiązanie to jest spójne z działaniami zwiększającymi bezpieczeństwo w mieście (uniemożliwienie kierowcom brawurowej jazdy) oraz ideą eco-drivingu.

Informacje o zależności pomiędzy rzeczywistą prędkością danego pojazdu, a poziomem hałasu mogą być wyświetlane na elektronicznych tablicach, którymi mogą dysponować zarządzający drogami lub mogą być one umieszczane wzdłuż ciągów drogowych. Świadomość kierowców o wpływie ich jazdy na emisję hałasu ma duże znaczenie np. w porze nocnej: w efekcie edukacji społeczeństwa, płynna, zrównoważona (bez nadmiernych przyspieszeń i hamowań) jazda stanie się normą społeczną, mającą w poszanowaniu prawo współmieszkańców do ciszy, umożliwiającej wypoczynek i nieprzerwany sen w porze nocnej.

Przykładowo, na podstawie rejestrowanej prędkości przejeżdżającego pojazdu można ocenić, czy kierowca porusza się zgodnie z obowiązującą dopuszczalną prędkością. Osoba jadąca z prawidłową prędkością, przejedzie przez skrzyżowanie płynnie – system rejestrujący prędkość (lub czas przejazdu) pojazdu „wynagrodzi” kierowcę zielonym światłem. Z kolei jeżeli pojazd przekroczy dozwoloną prędkość, sygnalizacja świetlna najbliższego skrzyżowania lub przejścia dla pieszych powinna „ukarać” kierowcę, zmuszając

go do zatrzymania czerwonym światłem. Sam proces zatrzymywania i ruszania przełoży się na zwiększenie poziomu hałasu w porównaniu z jednostajnym przejazdem z dużą prędkością. Jednakże celem tak działającej sygnalizacji świetlnej jest długofalowe edukowanie, przekonując użytkowników drogi do spowolnienia ruchu i zachowania płynności jazdy (eco-driving), co przekłada się na zwiększenie bezpieczeństwa ruchu, jak i redukcję poziomu hałasu w skali całego miasta.

Obszar o uspokojonym ruchu, gdzie nie ma wyraźnego rozdziału pomiędzy pasami komunikacji drogowej, rowerowej i chodnikami pieszych, określa się mianem **woonerfu**. W takich miejscach pieszy/rowerzysta ma pierwszeństwo względem innych środków komunikacji, co wymaga od kierujących pojazdami zdecydowanego zmniejszenia prędkości oraz zachowanie szczególnej ostrożności.

Spriorytetyzowanie pieszego/rowerzysty w przestrzeni miejskiej oraz zejście ruchu pojazdów na dalszy plan, stworzy obszary przyjazne i bezpieczne dla niezmotoryzowanych uczestników ruchu.

Należy zauważyć, że w obrębie obszarów typu woonerf, gdzie obowiązuje zakaz ruchu pojazdów ciężkich, natężenie ruchu samochodów osobowych jest raczej małe, zaś prędkości aut nie przekraczają 30 km/h. Wystąpienie przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu komunikacyjnego w takim przypadku jest mało prawdopodobne.

Rysunek 26. Strefa tylko dla rowerów, pieszych i transportu publicznego, czyli najmniej szkodliwych form transportu – Ratyzbona (Niemcy).



3.8. Wskaźniki i metody oceny hałasu stosowane przy opracowaniu Programu

W pracach nad Programem użyto wskaźników wynikających wprost z obowiązujących przepisów.

➤ Wskaźniki długookresowe (obliczane dla jednego roku)

Zgodnie z art. 112a *Poś* korzystano ze wskaźników długookresowych:

- ❖ L_{DWN} – rozumiany jako długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (przedział od godz. 6.00 do godz. 18.00, pory wieczoru od godz. 18.00 do godz. 22.00 i pory nocy od godz. 22.00 do godz. 6.00).
- ❖ L_N – rozumiany jako długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich okresów nocnych w ciągu roku rozumianych jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00.

➤ Wskaźnik M

Wskaźnik M ma postać:

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

gdzie:

M - wartość wskaźnika,

ΔL - wielkość przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu dB,

m - liczba mieszkańców na terenie o przekroczonym poziomie dopuszczalnym.

Wskaźnik M jest wielkością bezwymiarową, wiążącą wielkość przekroczeń z liczbą ludności przebywającej w obszarach, na których te przekroczenia występują. Wskaźnik M przyjmuje wartość „0” na obszarach, na których nie ma mieszkańców lub nie ma przekroczeń wartości dopuszczalnych. Na pozostałych obszarach przyjmuje skończone wartości liczbowe.

4. WNIOSKI I PODSUMOWANIE ZAWIERAJĄCE STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Ochrona przed hałasem to wieloetapowy proces, podczas którego właściwe organy dokonują klasyfikacji oraz identyfikacji terenów zagrożonych hałasem, aby następnie wdrożyć programy ochronne. Należy przyjąć zasadę, że nie ma jednego generalnego środka ograniczającego hałas, a przywracanie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku może być zadaniem długotrwałym i wieloetapowym.

Obowiązek zwalczania nadmiernego hałasu został wprowadzony do ustawy Poś poprzez implementację Dyrektywy 2002/49/WE odnoszącej się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku.

Zgodnie z zapisami w/w ustawy w pierwszej kolejności tworzy się mapy akustyczne, a następnie na ich podstawie, dla terenów, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny, opracowuje się programy ochrony środowiska przed hałasem. Zarówno mapy akustyczne jak i programy ochrony środowiska przed hałasem sporządza się cyklicznie, co 5 lat.

Merytoryczną podstawą niniejszego opracowania są mapy akustyczne, opracowane w 2017 roku, a głównym celem Programu jest wskazanie działań, których konsekwentna realizacja spowoduje dostosowanie poziomu hałasu do dopuszczalnego, na terenach, na których nastąpiły przekroczenia obowiązujących norm oraz zapobieganie powstawaniu nowych rejonów konfliktów akustycznych.

Analizy wykonane w ramach mapy akustycznej wykazały, iż najwięcej osób, lokali mieszkalnych oraz terenów, narażonych jest na najniższe przedziały przekroczeń wartości dopuszczalnych hałasu (w zakresie do 5 dB). Jednocześnie nie stwierdzono mieszkańców oraz lokali mieszkalnych na terenach, dla których warunki akustyczne określone są mianem „złych” lub „bardzo złych” (przekroczenia wartości normatywnych powyżej 10 dB) dla hałasu kolejowego, przemysłowego oraz lotniczego.

Jedynie dla hałasu drogowego wykazano 53 mieszkańców narażonych na hałas przekraczający normy powyżej 10 dB.

Program swoim zakresem obejmuje wszystkie odcinki dróg oraz linii kolejowych na terenie Miasta Zielona Góra, w otoczeniu których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikami L_{DWN} i L_N wskazane w mapie akustycznej z 2017 roku.

Przyjęto, że dla terenów dla których przekroczenia mieszczą się w granicy błędu mapy akustycznej (± 3 dB) i jednocześnie wartości wskaźnika M dla obu długookresowych wskaźników hałasu (tj. L_{DWN} i L_N) spełniają warunek $M \leq 5$, należy zastosować tylko działania prewencyjne (wspomagające program). Dla pozostałych terenów zaproponowano konkretne środki redukcji hałasu.

W przypadku hałasu kolejowego, ze względu na interes społeczny oraz liczne skargi związane z hałasem, zrezygnowano z uwzględnienia kryterium podwójnego. Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu na niektórych obszarach są znaczące (lokalnie do 10 dB) i pomimo, iż liczba osób narażonych na hałas jest niewielka w skali miasta (ok. 365 osób), to główne rejony przekroczeń koncentrują się w kilku miejscach i ta tendencja zauważalna jest od pierwszej edycji map akustycznych.

Niniejszy dokument, ze względu na obowiązujące przepisy, nie obejmuje działań związanych z ograniczaniem hałasu przemysłowego (inne wskaźniki hałasu) oraz lotniczego (brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu). Jednakże w części 3 Programu, przedstawiono ogólne zasady ograniczania emisji hałasu pochodzącego od tych źródeł.

W pierwszej kolejności przeanalizowano możliwości redukcji hałasu dla poszczególnych źródeł. Korzystano przy tym z katalogu środków redukcji hałasu, umieszczonego w rozdziale 3.4 niniejszego opracowania. Następnie, na podstawie sporządzonych w 2017 roku map akustycznych, określono jak zmieni się klimat akustyczny, po zastosowaniu konkretnych działań antyhałasowych i czy te działania będą wystarczające. Pod uwagę wzięto również planowane oraz będące na ukończeniu w najbliższym czasie inwestycje (drogowe i kolejowe), co powoduje, że realizacja niektórych zadań określona została jako warunkowa.

Aby ograniczyć możliwość występowania dalszych konfliktów akustycznych w przyszłości, dla całej sieci dróg głównych oraz linii kolejowych w Zielonej Górze, zaproponowano zadania mające na celu niedoprowadzenie do powstawania nowych obszarów zagrożonych hałasem.

Ponieważ dla obszarów, dla których uchwalono miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, występują bardzo ograniczone możliwości wprowadzenia zmian wynikających z potrzeby ochrony tych terenów przed hałasem, np. przekształcenia terenów zabudowy jednorodzinnej na tereny mieszkaniowo-usługowe, należy dążyć do wyeliminowania możliwych „konfliktów akustycznych” na terenach, dla których właściwy organ przystępuje do procedury utworzenia miejscowego planu.

Zaproponowano następujący, nowy **cel strategiczny Programu**:

*WYELIMINOWANIE PRZEKROCZEŃ DOPUSZCZALNYCH
POZIOMÓW HAŁASU POWYŻEJ 5 dB NA TERENIE MIASTA
ZIELONA GÓRA W PERSPEKTYWIE DŁUGOTERMINOWEJ*

Aby móc zrealizować cel strategiczny Programu należy konsekwentnie realizować działania zarówno z niniejszego Programu, jak i (w przypadku planowanych inwestycji) dokumentów środowiskowych, wydawanych na etapie przedinwestycyjnym. Należy przestrzegać również zaleceń analiz porealizacyjnych. Poniżej przedstawiono propozycje Programu w odniesieniu do głównych źródeł ponadnormatywnego hałasu.

Działania zaproponowane w niniejszym dokumencie skupiają się na obniżeniu hałasu pochodzącego od dróg i linii kolejowych, przeciwdziałaniu powstawaniu nowych konfliktów akustycznych oraz ochronie miejsc, gdzie poziom hałasu nie przekracza dopuszczalnych norm (właściwe planowanie przestrzenne, utrzymywanie nawierzchni drogowej w dobrym stanie technicznym, stosowanie nawierzchni o zredukowanym hałasie) jak i prowadzeniu zrównoważonej polityki hałasowej miasta.

Ze względu na charakter działań oraz planowane inwestycje w sieci dróg oraz kolei, ustalono następujące okresy realizacji działań Programu:

1. Okres krótkoterminowy – lata 2019-2023. W tym okresie należy zrealizować zadania określone w niniejszym Programie.
2. Okres długoterminowy – lata 2024-2029. W tym okresie należy dążyć do osiągnięcia **celu strategicznego Programu** oraz zrealizować działania wynikające z opracowanych koncepcji programowych.

Poniżej przedstawiono zestawy działań dla poszczególnych rodzajów hałasu wraz z zadaniami wspomagającymi Program, których realizacja w okresie obowiązywania Programu przyczyni się do poprawy klimatu akustycznego w mieście.

Tabela 33. Zadania i kierunki programowe dla dróg.

Nr	Zadanie	Jednostka odpowiedzialna	Uwagi/Rejon	Termin realizacji	Koszt
1	Spowolnienie ruchu na wybranych odcinkach: Etap I –	Miasto Zielona Góra	<p>Opracowanie studium wykonalności wprowadzenia ograniczenia ruchu na wybranych odcinkach:</p> <p>Kupiecka: Zamkowa – Aleja Wojska Polskiego</p> <p>Dąbrówki: Carrefour – Łużycka</p> <p>Długa: 1 Maja - Moniuszki</p> <p>Aleja Konstytucji 3 Maja: Fabryczna - Owocowa</p> <p>1 Maja: Długa - Moniuszki</p> <p>Wyszyńskiego: Wiśniowa - Ptasia</p> <p>Kozuchowska: Urząd Pocztowy nr 8 - Kosynierów</p> <p>Sienkiewicza: Strzelecka - Rondo</p> <p>Podgórna: Waryńskiego - Akademicka</p> <p>Szosa Kisielińska: Akademicka – Armii Ludowej</p> <p>Waryńskiego: Podgórna - Wazów</p> <p>Staszica: Wazów - Wyspiańskiego</p>	Krótkoterminowy 2019-2023	30 tys. zł
2	Spowolnienie ruchu na wybranych odcinkach: Etap II	Miasto Zielona Góra	Wprowadzenie ograniczenia prędkości ruchu na odcinkach, na których opracowane w Etapie I studium dopuszcza taką możliwość	Krótkoterminowy 2019-2023	60 tys. zł
3	Wymiana nawierzchni na nawierzchnię o zredukowanej hałaśliwości.	Miasto Zielona Góra	Ul. Przylep – Solidarności na odcinku od ul. Przylep - Solidarności 1A do ul. Strażackiej	Krótkoterminowy 2019-2023	1,21 mln zł
4	Stosowanie zieleni izolacyjnej.	Miasto Zielona Góra	Wszystkie odcinki dróg – na obszarze całego miasta	Zadanie ciągłe	10 zł / krzew wraz z projektem i niezbędnymi pracami
5	Opracowanie koncepcji systemu sterowania ruchem na terenie miasta	Miasto Zielona Góra	Sterowanie ruchem (sygnalizacją świetlną) na drogach klasy Z, G, GP	Krótkoterminowy 2019-2023	200 tys. zł
6	Opracowanie koncepcji wyprowadzenia ruchu ciężkiego z wybranych obszarów miasta.	Miasto Zielona Góra	Opracowanie dokumentu wskazującego możliwości przeniesienia ruchu ciężkiego na alternatywne trasy wraz z koncepcją budowy nowych odcinków drogowych	Krótkoterminowy 2019-2023	200 tys. zł
7	Opracowanie koncepcji wprowadzenia stref (obszarów) ograniczonych prędkości ruchu obejmujących swoim zasięgiem wybrane części miasta.	Miasto Zielona Góra	Opracowanie dokumentu wskazującego możliwości określenia obszarów typu „Strefa 30” dla ruchu zmotoryzowanego (np. ścisłe centrum).	Krótkoterminowy 2019-2023	50 tys. zł
8	Kontrola stanu nawierzchni drogowej.	Miasto Zielona Góra	Wszystkie odcinki dróg – na obszarze całego miasta	Zadanie ciągłe	Finansowanie w ramach zadań własnych

Nr	Zadanie	Jednostka odpowiedzialna	Uwagi/Rejon	Termin realizacji	Koszt
9	Utrzymywanie nawierzchni drogowej w dobrym stanie technicznym.	Miasto Zielona Góra	Wszystkie odcinki dróg – na obszarze całego miasta	Zadanie ciągłe	Finansowanie w ramach zadań własnych
10	Stosowanie nowoczesnych nawierzchni o zredukowanym hałasie w przypadku remontów i przebudów odcinków drogowych.	Miasto Zielona Góra	Wszystkie odcinki dróg – na obszarze całego miasta	Zadanie ciągłe	Finansowanie w ramach zadań własnych
11	Zamiana skrzyżowań na ronda.	Miasto Zielona Góra	Przebudowa skrzyżowań w ramach zaplanowanych prac drogowych na ronda (w uzasadnionych przypadkach), stosowanie rond typu „pinezka” na drogach lokalnych i osiedlowych	Zadanie ciągłe	Finansowanie w ramach zadań własnych
12	Stosowanie zasad uspokojenia ruchu.	Miasto Zielona Góra	Stosowanie wyniesień, zmian geometrii, zawężenia ulic w celu wymuszenia płynności ruchu przy jednoczesnym zmniejszeniu prędkości potoku ruchu	Zadanie ciągłe	Finansowanie w ramach zadań własnych
13	Eliminacja progów zwalniających.	Miasto Zielona Góra	Stosowanie rozwiązań alternatywnych, eliminacja progów na odcinkach, gdzie notuje się ruch ciężarowy	Zadanie ciągłe	Finansowanie w ramach zadań własnych
14	Przekazywanie Prezydentowi Miasta Zielona Góra wyników pomiarów hałasu wykonywanych w ramach analiz porealizacyjnych, po wykonaniu remontów/przebudów.	Miasto Zielona Góra, GDDKiA	Wszystkie odcinki dróg – na obszarze całego miasta	Zadanie ciągłe	Finansowanie w ramach zadań własnych

Tabela 34. Zadania jednostek organizacyjnych miasta.

Numer zadania	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna	Uwagi/Rejon	Termin realizacji	Koszt
1	Rozwój sieci rowerowej na terenie miasta.	Miasto Zielona Góra	Współpraca ze stowarzyszeniami promującymi jazdę rowerem. Uwzględnienie koncepcji rozwoju dróg rowerowych przy planowaniu nowych szlaków rowerowych.	Zadanie ciągle	Zgodnie z dokumentami strategicznymi oraz pozostałymi opracowaniami
2	<p>Uwzględnianie zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu źródeł hałasu przy sporządzaniu MPZP, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> – stosowanie w planowaniu przestrzennym zasad strefowania (w odniesieniu do terenów jeszcze niezagospodarowanych, lub tam gdzie to możliwe przy zmianach MPZP), – wykorzystywanie wyników map akustycznych w pracach planistycznych, – stosowanie w MPZP stref ograniczenia rozwoju zabudowy mieszkaniowej (zob. rozdział 3.5) określonej maksymalnym zasięgiem izolacji hałasu LDWN = 64 dB dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz LDWN = 68 dB dla pozostałych rodzajów zabudowy mieszkalnej. – w strefach o udokumentowanej uciążliwości hałasu powodowanej trasami komunikacyjnymi wprowadzanie, w stosunku do nowej zabudowy mieszkaniowej, wymogu stosowania elementów chroniących przed hałasem środowiskowym (np.: ekrany na elewacji budynku, rozpraszające elementy fasad, ekrany wzdłuż ścian szczytowych budynków). 	Miasto Zielona Góra	Korzystanie z map stref ograniczenia rozwoju zabudowy mieszkaniowej – zob. część graficzna oraz pliki SHP dołączone na płycie DVD.	Zadanie ciągle	Finansowanie w ramach zadań własnych
3	Wprowadzanie do eksploatacji środków transportu o ograniczonej emisji hałasu.	Miasto Zielona Góra	Promowanie w przetargach pojazdów o obniżonej hałaśliwości, rozwój komunikacji opartej na autobusach elektrycznych.	Zadanie ciągle	Finansowanie w ramach zadań własnych
4	Promowanie korzystania z niskoemisyjnych lub elektrycznych środków transportu, darmowe przejazdy dla mieszkańców.	Miasto Zielona Góra	Zachęcanie mieszkańców do korzystania z komunikacji miejskiej. Rozwój sieci stacji ładowania aut elektrycznych. Opracowanie programów promocyjnych dla posiadaczy aut elektrycznych i hybrydowych.	Zadanie ciągle	Finansowanie w ramach zadań własnych
5	Promowanie proekologicznych zachowań typu „car sharing”	Miasto Zielona Góra	Ulotki, benefity	Zadanie ciągle	Finansowanie w ramach zadań własnych

Numer zadania	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna	Uwagi/Rejon	Termin realizacji	Koszt
6	Rozwój systemu drogowych pasów dla aut uprzywilejowanych (min. buspasów)	Miasto Zielona Góra	Wydzielanie wspólnych dla autobusów, taksówek oraz posiadaczy aut elektrycznych i hybrydowych pasów ruchu. Rozważenie koncepcji udostępnienia tych pasów kierowcom wiozącym więcej niż jednego pasażera (car sharing)	Zadanie ciągłe	Finansowanie w ramach zadań własnych
7	Aktualizacja mapy akustycznej i Programu ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Zielona Góra.	Miasto Zielona Góra	Zgodnie z zapisami ustawy Poś.	Zgodnie z zapisami ustawy Poś.	Finansowanie w ramach zadań własnych
8	Rozwój systemu parkingów, w tym parkingów P+R oraz węzłów przesiadkowych.	Miasto Zielona Góra	Opracowanie polityki parkingowej Miasta Zielona Góra ze wskazaniem potencjalnych lokalizacji parkingów P+R	Krótkoterminowy 2019-2023	Finansowanie w ramach zadań własnych
9	Utworzenie systemu monitoringu hałasu na terenie miasta.	Miasto Zielona Góra	Montaż stacji monitorujących hałas wraz z utworzeniem ogólnie dostępnego portalu internetowego prezentującego wyniki	Krótkoterminowy 2019-2023	10 tys. zł / stacja; 30 tys. zł / portal internetowy
10	Edukacja ekologiczna w zakresie hałasu (przyczyny, skutki, możliwości walki z hałasem)	Miasto Zielona Góra	Promowanie proekologicznych postaw mieszkańców oraz przedsiębiorców.	Zadanie ciągłe	Finansowanie w ramach zadań własnych

Tabela 35. Zadania PKP PLK na terenie Miasta Zielona Góra.

Numer zadania	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna	Uwagi/Rejon	Termin realizacji	Koszt
1	Budowa ekranów akustycznych.	PKP PLK	Trzy ekrany akustyczne w rejonie ulic Bema oraz Zagłoby o łącznej długości ok 385 m i wysokości do 4 m – zob. część graficzna	Krótkoterminowy 2019-2023	770 tys. zł
2	Przekazywanie Prezydentowi Miasta Zielona Góra wyników pomiarów hałasu wykonanych w ramach analiz porealizacyjnych, po wykonaniu remontów /przebudów linii kolejowych na terenie Miasta Zielona Góra.	PKP PLK	Zob. rozdz. 1.3.2	Zadanie ciągłe	Nie określa się
3	Cykliczne szlifowanie szyn na odcinkach czynnych linii kolejowych na terenie Miasta Zielona Góra	PKP PLK	Zob. rozdz. 1.3.2	Zadanie ciągłe	30 tys. zł / km torowiska

Tabela 36. Zadania wspomagające Program – Policja.

Numer zadania	Opis zadania	Jednostka odpowiedzialna	Uwagi/Rejon	Termin realizacji	Koszt
1	Kontrola przestrzegania przepisów ruchu drogowego w zakresie dopuszczalnej prędkości pojazdów.	Policja	Główne ciągi uliczne na terenie miasta, w szczególności na drogach klasy G, GP oraz Z.	Zadanie ciągłe	Finansowanie w ramach zadań własnych
2	Kontrola stanu technicznego pojazdów pod kątem zwiększonej emisji hałasu.	Policja	Kontrole zbyt hałaśliwych pojazdów samochodowych oraz motocykli. Kontrole stacji kontroli pojazdów.	Zadanie ciągłe	Finansowanie w ramach zadań własnych

Do określenia harmonogramu i kolejności realizacji działań naprawczych Programu należy stosować wskaźnik M. Działania na terenach o wysokich wartościach wskaźnika M powinny zostać zrealizowane w pierwszej kolejności, jednakże ze względu na przyjętą metodykę i zaproponowane przedziały czasowe wszystkie działania będą wykonywane w okresie krótkoterminowym.

W następnym tabeli przedstawiono szacunkowe koszty zadań Programu.

Tabela 37. Szacunkowe koszty zadań antyhałasowych

Zadanie	Koszt jednostkowy
Wprowadzenie ograniczenia prędkości ruchu	5 tys. zł / odcinek
Wymiana nawierzchni na nawierzchnię o zredukowanej hałaśliwości	150 zł / m ²
Budowa ekranu akustycznego	500 zł / m ²
Szlifowanie szyn kolejowych	30 tys. / 1 km
Opracowanie koncepcji, polityk, strategii	20 – 200 tys. zł
Nasadzenie zieleni izolacyjnej	10 zł / krzew wraz z projektem i robocizną

Pozostałe działania określone w Programie nie wymagają ponoszenia dodatkowych kosztów, gdyż albo należą do zadań statutowych jednostek, którym zostały przypisane, albo ich finansowanie wynika z innych dokumentów (strategii, polityk, prognoz).

**Uwzględniając wszystkie powyższe uwarunkowania stwierdza się,
iż szacunkowy koszt realizacji zadań Programu w latach 2019-2023 wyniesie ok:
1,7 mln. zł.**

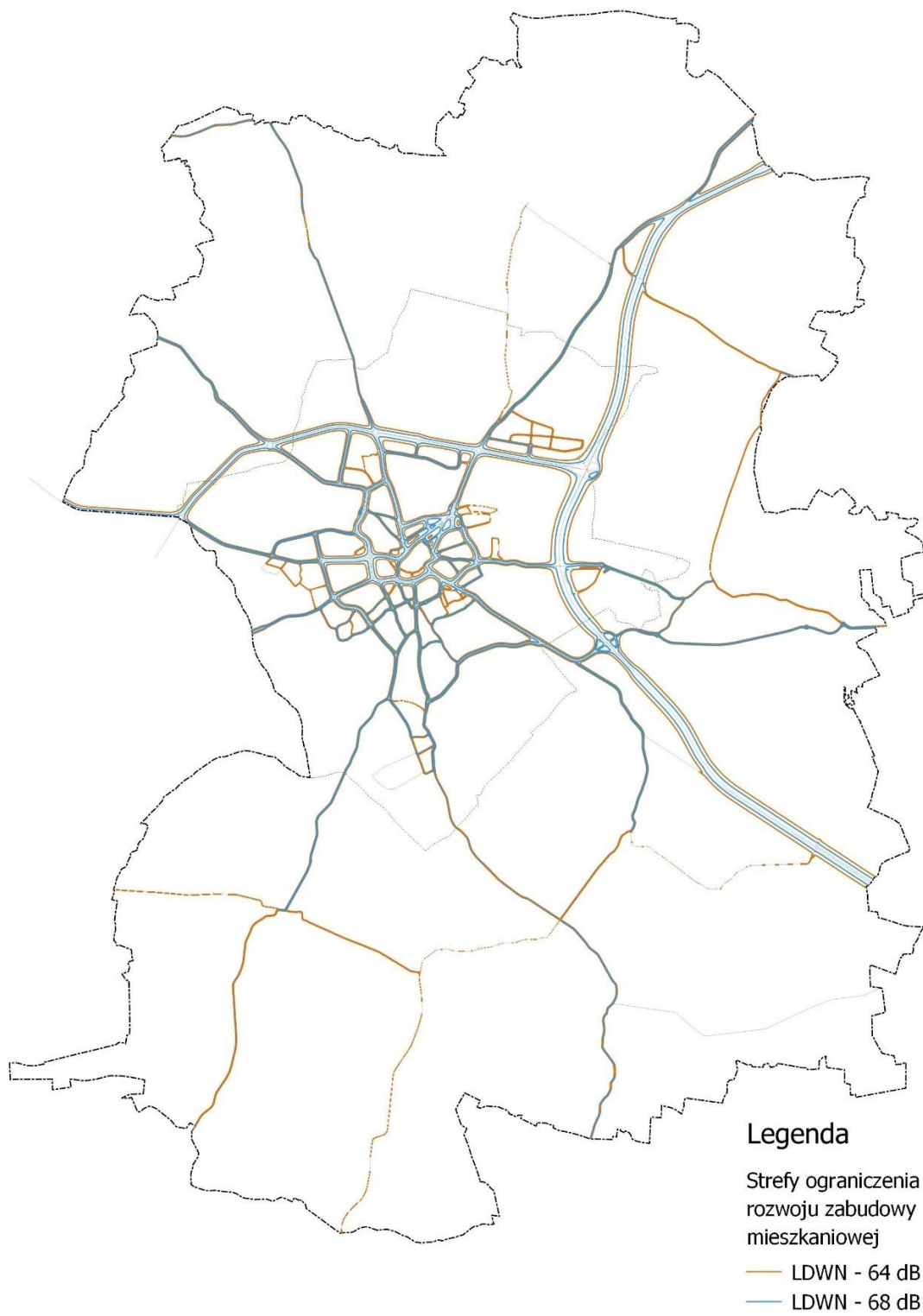
Realizacja zadań Programu nie będzie miała negatywnych skutków dla środowiska.

5. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

Poniżej przedstawiono załączniki graficzne do niniejszego Programu.

- 1) Mapa 1 – mapa proponowanych stref ograniczenia rozwoju zabudowy mieszkaniowej.
- 2) Mapa 2 – lokalizacja ekranów akustycznych (hałas kolejowy).

Mapa 1. Propozycje lokalizacji stref ograniczenia rozwoju zabudowy mieszkaniowej.



Mapa 2. Lokalizacja ekranów akustycznych (kolor czerwony) – hałas kolejowy.

