

# **CZĘŚĆ 3**

## **UZASADNIENIE ZAKRESU PROGRAMU**

## **SPIS TREŚCI:**

<b>9. PODSTAWY PRAWNE OPRACOWANIA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA PRZED HAŁASEM.....</b>	<b>51</b>
<b>9.1. WYMAGANIA UNIJNE .....</b>	<b>51</b>
<b>9.2. PRZEPISY KRAJOWE .....</b>	<b>51</b>
9.2.1. Prawo ochrony środowiska .....	51
9.2.2. Rozporządzenia ministra środowiska .....	52
<b>9.3. PRZEPISY PRAWA DOTYCZĄCE EMISJI HAŁASU DO ŚRODOWISKA .....</b>	<b>58</b>
9.3.1. Pozwolenia na emitowanie hałasu do środowiska .....	58
9.3.2. Przepisy dotyczące emisji z instalacji i urządzeń.....	59
<b>10. MATERIAŁY, DOKUMENTY I PUBLIKACJE WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU PROGRAMU.....</b>	<b>61</b>
<b>10.1. MAPA AKUSTYCZNA.....</b>	<b>61</b>
10.1.1. Hałas drogowy .....	61
10.1.2. Hałas kolejowy .....	61
10.1.3. Hałas tramwajowy .....	61
10.1.4. Hałas przemysłowy .....	62
<b>10.2. POZOSTAŁE MATERIAŁY, DOKUMENTY I PUBLIKACJE WYKORZYSTANE DO OPRACOWANIA PROGRAMU .....</b>	<b>62</b>
10.2.1. Strategia rozwoju miasta Dąbrowa Górnicza 2020 .....	63
10.2.2. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Dąbrowy Górniczej.....	65
10.2.3. Wieloletnia Prognoza Finansowa miasta Dąbrowa Górnicza na lata 2012-2029 .....	67
10.2.4. Zintegrowany plan rozwoju transportu publicznego dla miast: Dąbrowa Górnicza, Sosnowiec i Będzin .....	69
10.2.5. Polityka transportowa gminy Dąbrowa Górnicza .....	69
10.2.6. Koncepcja rozwoju sieci drogowej miasta Dąbrowa Górnicza .....	71
10.2.1. Program Ochrony Środowiska wraz z Planem Gospodarki Odpadami dla Miasta Dąbrowy Górniczej na lata 2008-2012.....	73
<b>11. METODYKA REALIZACJI PROGRAMU .....</b>	<b>75</b>
<b>11.1. 1CELE OPERACYJNE PROGRAMU.....</b>	<b>75</b>
<b>11.2. WSKAŹNIKI I METODY OCENY HAŁASU STOSOWANE PRZY OPRACOWANIU PROGRAMU .....</b>	<b>76</b>
11.2.1. Wskaźniki długookresowe .....	76
11.2.2. Wskaźnik klasyfikacji obszarów zagrożonych hałasem .....	76
11.2.3. Efektywność ekologiczna rozwiązania antyhałasowego .....	77
<b>12. TECHNIKI I TECHNOLOGIE W ZAKRESIE OGRANICZANIA HAŁASU .....</b>	<b>78</b>
<b>12.1. WIELKOŚCI WPŁYWAJĄCE NA POZIOM HAŁASU .....</b>	<b>78</b>
<b>12.2. MOŻLIWOŚCI DZIAŁAŃ W ZAKRESIE REDUKCJI HAŁASU – KATALOG ŚRODKÓW .....</b>	<b>79</b>

12.2.1. Wyprowadzenie ruchu ciężkiego (szczególnie tranzytowego) ze strategicznych obszarów miasta i skierowanie ruchu na inne trasy .....	79
12.2.2. Remonty ulic, stosowanie „cichych” nawierzchni dróg .....	80
12.2.3. Strefy uspokojonego ruchu, wyłączenie ulicy z ruchu .....	82
12.2.4. Ekrany akustyczne, wały ziemne .....	84
12.2.5. Planowanie przestrzenne, urbanistyka .....	86
12.2.6. Obszary ciche .....	91
12.2.7. Edukacja ekologiczna .....	92
12.2.8. Kontrola prędkości ruchu .....	93
12.2.9. Kontrola stanu technicznego pojazdów, środki techniczne stosowane w pojazdach drogowych .....	93
12.2.10. Parkingi strategiczne, parkingi p+r .....	93
12.2.11. Wspieranie transportu publicznego .....	95
12.2.12. Wspieranie ruchu rowerowego i pieszego .....	97
12.2.13. Tworzenie pasów zwartej zieleni ochronnej .....	99
12.2.14. Monitoring hałasu .....	100
12.2.15. Okna dźwiękoszczelne .....	101
12.2.16. Ochrona obiektów szczególnie chronionych .....	101
<b>13. ANALIZA DZIAŁAŃ PROGRAMU .....</b>	<b>102</b>
<b>13.1. DZIAŁANIA GŁÓWNE .....</b>	<b>102</b>
13.1.1. Hałas drogowy .....	102
13.1.2. Hałas kolejowy .....	107
<b>13.2. DZIAŁANIA WSPOMAGAJĄCE .....</b>	<b>109</b>
<b>14. ASPEKTY FINANSOWE PROGRAMU .....</b>	<b>111</b>
<b>15. UDZIAŁ SPOŁECZEŃSTWA .....</b>	<b>112</b>
Do uzupełnienia .....	112
<b>16. PODSUMOWANIE I WNIOSKI .....</b>	<b>113</b>
<b>SPIS TABEL .....</b>	<b>115</b>
<b>SPIS RYSUNKÓW .....</b>	<b>116</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>117</b>

## 9. PODSTAWY PRAWNE OPRACOWANIA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA PRZED HAŁASEM

### 9.1. WYMAGANIA UNIJNE

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 2002r. w sprawie oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku.

Dyrektywa wprowadziła trzy podstawowe, następujące po sobie, rodzaje aktywności:

- ustalenie i przyjęcie przez Państwa Członkowskie wspólnych wskaźników oceny hałasu i wspólnych europejskich metod ich wyznaczania (art. 5 i 6 Dyrektywy),
- sporządzenie strategicznych map akustycznych dla wyznaczonych wg jednolitego kryterium obszarów (art. 7 Dyrektywy),
- opracowanie w oparciu o sporządzone mapy i realizacja wieloletnich programów ochrony środowiska przed hałasem (art. 8 Dyrektywy) tzw. „planów działań”.

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”*.

Poza powyższymi trzema rodzajami działań w zakresie ochrony środowiska przed hałasem, Dyrektywa wprowadza także dalsze regulacje takie jak:

- zasady informowania społeczeństwa o stanie klimatu akustycznego środowiska oraz zrealizowanych planach działań (art. 9 Dyrektywy),
- obowiązek przekazywania Komisji informacji na temat realizowanych planów działań (art. 10 Dyrektywy).

Dyrektywa ustala terminy realizacji powyższych wymagań.

### 9.2. PRZEPISY KRAJOWE

#### 9.2.1. Prawo ochrony środowiska

Zasadnicza część regulacji w zakresie ochrony środowiska przed hałasem zawarta jest w Dziale V ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo Ochrony Środowiska <sup>1</sup>(tekst jednolity - Dz. U. Nr 25/2008, poz. 150, z późn. zm.)

Artykuł 117 ustawy Poś stanowi, że oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska na podstawie wyników pomiarów poziomów hałasu określonych długookresowymi wskaźnikami hałasu  $L_{DWN}$  i  $L_N$  oraz z uwzględnieniem pozostałych danych, w szczególności demograficznych oraz dotyczących sposobu zagospodarowania i użytkowania terenu.

Art. 119 ust. 1 ustawy Poś wskazuje natomiast, że programy ochrony środowiska przed hałasem tworzy się dla terenów, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny, celem dostosowania poziomu hałasu do dopuszczalnego, a rada powiatu, w drodze uchwały, uchwala program ochronny środowiska przed hałasem (art. 119 ust. 2 Poś).

---

<sup>1</sup> zwanej dalej Poś

Inne wymagania względem tworzenia programu ochrony środowiska przed hałasem to:

- zapewnienie możliwości udziału społeczeństwa w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie programu ochrony środowiska przed hałasem, (art. 119 ust. 2a Poś),
- uchwalenie w ciągu jednego roku od dnia przedstawienia mapy akustycznej, (art. 119 ust. 5 Poś),
- obowiązek aktualizacji co najmniej raz na pięć lat, a także w przypadku wystąpienia okoliczności uzasadniających zmianę planu lub harmonogramu realizacji. (art. 119 ust. 6).

W procesie tworzenia programów udział wziąć powinni również zarządzający obiektami (drogi, koleje, zakłady przemysłowe itp.), których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie na środowisko. Prezydent, po wykonaniu programu ochrony środowiska przed hałasem, przekazuje go wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska niezwłocznie po uchwaleniu programu przez radę powiatu (art. 120 ust. 2)

Zgodnie z art. 14 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 27 lipca 2001r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (zmienionym art. 4 pkt 5 ustawy z dnia 19 grudnia 2002 o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw - Dz. U. z 2003, Nr 7, poz. 78) aglomeracje o liczbie ludności większej niż 100 tysięcy powinny uchwalić do 30 czerwca 2013 roku program ochrony środowiska przed hałasem.

Podstawę prawną tworzenia programów w formie prawa miejscowego stanowi art. 84 ust. 1 ustawy Poś:

(...)”Art. 84. 1. W celu doprowadzenia do przestrzegania standardów jakości środowiska w przypadkach wskazanych ustawą lub przepisami szczególnymi, w drodze aktu prawa miejscowego, tworzone są programy. Programy są publikowane w wojewódzkich dziennikach urzędowych.”(...)

Program ochrony środowiska przed hałasem powinien zostać przyjęty przez radę powiatu na podstawie art. 84 oraz 119 ust. 2 ustawy Poś w formie uchwały.

Status prawny uchwały rady powiatu w zakresie programu ochrony środowiska przed hałasem jednoznacznie określa ustawa Poś. Ogłoszenie tego aktu prawnego powinno nastąpić po uchwaleniu przez radę powiatu i podpisaniu przez przewodniczącego, który niezwłocznie kieruje do publikacji w Dzienniku Urzędowym Województwa.

### **9.2.2. Rozporządzenia ministra środowiska**

Artykuł 119 ust.1 ustawy Poś określa, dla jakich obszarów należy tworzyć program ochrony środowiska przed hałasem. Natomiast szczegółowe kryteria dotyczące planów działań, opis procedur i toku postępowania można znaleźć w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem (Dz. U. Nr 179, poz. 1498). Programy muszą być również zgodne z dwoma rozporządzeniami Ministra Środowiska : (a) z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826); oraz (b) Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu (Dziennik Ustaw poz. 1109).

Poniżej zestawiono wymienione przepisy wykonawcze wraz z opisem najważniejszych założeń.

## **Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem**

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem (Dz. U. Nr 179, poz. 1498) jest wynikiem delegacji zawartej w art. 119 ust. 3 Poś i jest podstawowym przepisem określającym zasady wykonania programu ochrony środowiska przed hałasem.

Zgodnie z powyższym rozporządzeniem Program ochrony środowiska przed hałasem musi składać się z:

- 1) Części opisowej, zawierającej m.in.
  - a) naruszenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku oraz zakresu działań niezbędnych do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku,
  - b) termin i koszty realizacji programu wraz ze wskazaniem źródeł jego finansowania,
- 2) Części prezentującej ograniczenia prawne i obowiązki wynikające z realizacji programu.
- 3) Części uzasadniającej zakres zagadnień objętych programem, a w tym w szczególności:
  - a) dane i wnioski wynikające ze sporządzonych map akustycznych, w tym w szczególności odnoszące się do:
    - charakterystyki obszaru objętego mapą akustyczną, w tym uwarunkowań wynikających z ustaleń planów zagospodarowania przestrzennego, ograniczeń związanych z występowaniem istniejących obszarów ograniczonego użytkowania, a także obszarów istniejących stref ochronnych,
    - charakterystyki terenów objętych programem, w tym liczby mieszkańców, gęstości zaludnienia oraz zakresu przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku,
    - charakterystyk techniczno-akustycznych źródeł hałasu mających negatywny wpływ na poziom hałasu w środowisku,
    - trendów zmian stanu akustycznego,
    - koncepcji działań zabezpieczających środowisko przed hałasem.
  - b) zestawienie zrealizowanych zadań w zakresie ochrony środowiska przed hałasem wraz z oceną ich skuteczności i analizą poniesionych kosztów – to dotyczy w przypadku realizacji kolejnego programu;
  - c) analizę materiałów, dokumentów i publikacji wykorzystanych do opracowania programu, w tym:
    - polityk, strategii, planów lub programów, tj.:
      - koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, planów zagospodarowania przestrzennego oraz strategii rozwoju regionalnego,
      - polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
      - polityk, strategii, planów lub programów innych niż wymienione w pkt 1 i 2, których realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na

obszar Natura 2000 jeżeli nie są one bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub nie wynikają z tej ochrony;

- istniejących powiatowych lub gminnych programów ochrony środowiska,
- przepisów prawa, w tym prawa miejscowego, mających wpływ na stan akustyczny środowiska,
- decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu oraz innych dokumentów i materiałów wykonanych dla potrzeb postępowań administracyjnych prowadzonych w stosunku do podmiotów korzystających ze środowiska, których działalność ma negatywny wpływ na stan akustyczny środowiska,
- przepisów dotyczących emisji hałasu z instalacji i urządzeń, w tym pojazdów, których funkcjonowanie ma negatywny wpływ na stan akustyczny środowiska,
- nowych, dostępnych technik i technologii w zakresie ograniczania hałasu.

Omawiane rozporządzenie odnosi się także do harmonogramu realizacji poszczególnych zadań. Harmonogram ten determinowany być winien wielkością przekroczeń w zależności od przeznaczenia terenu, na którym przekroczenia są notowane. Pomocą w ustalaniu kolejności działań ochronnych jest wprowadzony do niniejszego rozporządzenia tzw. wskaźnik M, szerzej omówiony dalej w tekście.

### **Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku**

Wskaźniki służące do realizacji długofalowej polityki hałasowej wprowadzono do polskiego ustawodawstwa rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826) w wyniku implementacji Dyrektywy 2002/49/WE. Są to:

- a) *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, oznaczany w ustawie Poś jako  $L_{DWN}$ ,*
- b) *długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku, oznaczany w ustawie Poś jako  $L_N$ .*

Wskaźniki te, opisane szerzej w dalszych partiach tekstu, posłużyły do opracowania szczegółowych rozwiązań niniejszego Programu.

Rozporządzenie to zostało zmienione w odniesieniu do dopuszczalnych poziomów dla hałasu drogowego i kolejowego decyzją Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. (Dziennik Ustaw Nr 191, poz. 1109).

### **Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku**

Rozporządzenie to zmienia wartości dopuszczalnych poziomów hałasu dla wskaźników  $L_{DWN}$ ,  $L_N$ ,  $L_{AeqD}$ ,  $L_{AeqN}$  w odniesieniu do hałasów: drogowego oraz kolejowego, nie zmieniając tych poziomów dla pozostałych rodzajów hałasu (przemysłowy, lotniczy, linie energetyczne).

Zestaw dopuszczalnych poziomów hałasu przedstawiają Tabele 9-1 i 9-2.

**Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2007r. w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na mapach akustycznych oraz ich układu i sposobu prezentacji**

Rozporządzenie to zawiera m.in. niezbędny zakres informacyjny, który powinna zawierać mapa akustyczna wykorzystywana do realizacji programu naprawczego. Wprowadza ono między innymi przepis, że zakres danych części graficznej mapy akustycznej powinien także obejmować mapy zawierające proponowane kierunki zmian zagospodarowania przestrzennego, wynikające z potrzeb ochrony przed hałasem. W szczególności na mapach tych mogą być oznaczane proponowane obszary ciche.

Zapis ten, po raz pierwszy w naszym prawodawstwie, wprowadza obowiązek nie tylko poprawy stanu klimatu akustycznego, lecz także prewencji (wykorzystanie map akustycznych do celu realizacji programów ochrony przed hałasem i wyznaczania obszarów cichych).



*Tabela 9-1. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych, wyrażone wskaźnikami  $L_{DWN}$  i  $L_N$ , mającymi zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem*

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe <sup>2</sup>		Instalacje i pozostałe obiekty i grupy źródeł hałasu	
		$L_{DWN}$ przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	$L_N$ przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy	$L_{DWN}$ przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	$L_N$ przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
1	a) 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 młodzież 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 <sup>3</sup>	70	65	55	45

<sup>2</sup> Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

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

*Tabela 9-2 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowane przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne wyrażone wskaźnikami  $L_{DWN}$  i  $L_N$ , mającymi zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem.*

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny długookresowy, średni poziom dźwięku A w dB			
		Starty, lądowania i przeloty statków powietrznych		Linie elektroenergetyczne	
		$L_{DWN}$ przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	$L_N$ przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy	$L_{DWN}$ przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	$L_N$ przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
1	a) obszary A ochrony uzdrowiskowej b) Tereny szpitali, domów opieki c) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży	55	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe c) Tereny mieszkaniowo – usługowe, d) Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	60	50	50	45

### 9.3. PRZEPISY PRAWA DOTYCZĄCE EMISJI HAŁASU DO ŚRODOWISKA

#### 9.3.1. Pozwolenia na emitowanie hałasu do środowiska

Decyzję o dopuszczalnym poziomie hałasu wydaje się w przypadku stwierdzenia przez organ ochrony środowiska, na podstawie pomiarów własnych, pomiarów dokonanych przez wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska lub pomiarów podmiotu obowiązującego do ich prowadzenia, że poza zakładem, w wyniku jego działalności, przekroczone są dopuszczalne poziomy hałasu (art. 115a ust. 1 Poś).

W odniesieniu do zakładów Dąbrowy Górniczej, których funkcjonowanie ze względu na rodzaj i skalę prowadzonej działalności, może powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości, wydano pozwolenia zintegrowane określające wielkość emisji hałasu wyznaczoną dopuszczalnymi poziomami hałasu poza zakładem, wyrażonymi wskaźnikami hałasu  $L_{Aeq D}$  i  $L_{Aeq N}$ , co *de facto* jest decyzją o dopuszczalnym poziomie hałasu zob. tabela 9-3.

*Tabela 9-3 Zakłady zlokalizowane w Dąbrowie Górniczej, posiadające pozwolenia zintegrowane*

Lp.	Znak decyzji	Podmiot, któremu udzielono pozwolenia zintegrowanego	Dopuszczalny poziom hałasu
1	ŚR II/0711/39/05 z 17.04.2003r z późn.zm.	SARPI Dąbrowa Górnicza Sp. z o. o. ul. Koksownicza 16, 42-523 Dąbrowa Górnicza (dawniej Lobbe Sp. z o.o.)	50/40dB
2	ŚR-III-6618/PZ/59/16/05 z 02.05.2005r.	Miejski Zakład Przetwarzania Odpadów Komunalnych / Składowisko odpadów komunalnych Lipówka ul. Główna 144a, 42-523 Dąbrowa Górnicza	50/40dB
3	ŚR-III-6618/PZ/64/9/05 z dnia 07.12.2005r.	„Final” S.A. ul. Koksownicza 9, 42-523 Dąbrowa Górnicza	55/45dB
4	WER.7639-1/06 z dnia 18.01.2007r. z późn.zm.	Saint-Gobain Glass Polska Sp. z o.o. ul. Szklanych Domów 1, 42-530 Dąbrowa Górnicza – linia technologiczna FLOAT	55/45dB
5	ŚR-II-6618/5/06/8/07 z dnia 19.03.2007r z późn.zm.	Huta Bankowa Sp. z o.o. ul. Sobieskiego 24, 41-300 Dąbrowa Górnicza	55/45dB
6	ŚR-III-6618/PZ/133/10/07 z dnia 30.03.2007r. z późn.zm.	Koksownia Przyjaźń Sp. z o.o. ul. Koksownicza 1, 42-523 Dąbrowa Górnicza	50/40dB – tereny zabudowy jednorodzinnej (oznaczone na planie symbolem MN) przy ul. Główniej, Białej Przemyszy, Ziółowej i Górnej  55/45- tereny zabudowy mieszkaniowej (oznaczone na planie symbolem MNU, RM) przy ul.Gołonoskiej, Ornej, Łaskowej

7	ŚR.III/6618/PZ/54/12/04/06 z 25.05.2006r. z późn.zm.	TAURON Ciepło S.A. ul. Grażyńskiego 49, 40-126 Katowice (Elektrociepłownia EC NOWA Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej)	55/45dB
8	ŚR-III-6618/PZ/112/10/06 z dnia 11.06.2007r. z późn.zm.	BREMBO Poland Sp. z o.o. ul. Rozdzieńskiego 13, 41-308 Dąbrowa Górnicza	55/45dB
9	ŚR-III-6618/PZ/151/23/07 z dnia 31.07.2007r. z późn.zm.	ArcelorMittal Poland S.A. AL. J. Piłsudskiego 92, 41-300 Dąbrowa Górnicza (dawniej Mittal Steel Poland S.A. w Dąbrowie Górniczej)	Obszar ograniczonego użytkowania w związku z ponadnormatywnym oddziaływaniem akustycznym (Rozporządzenie Wojewody Śląskiego nr 37/07 z dnia 16 lipca 2007r.)
10	WER.7639-2/08 z dnia 03.06.2008r.	Saint-Gobain Glass Polska Sp. z o.o. ul. Szklanych Domów 1, 42-530 Dąbrowa Górnicza – linia technologiczna FLOAT II	55/45dB
11	WER.7639-3/08 z dnia 18.08.2009r.	URSA Polska Sp. z o.o. ul. Armii Krajowej 12, 42-520 Dąbrowa Górnicza	55/45dB
12	Decyzja nr 452/OS/2010 z 09.02.2010r.	Beata Szatan / Ferma drobiu w m. Dąbrowa Górnicza ul. Olimpijska 40, 42-520 Dąbrowa Górnicza	55/45dB

Obowiązek przestrzegania dopuszczalnych poziomów hałasu w związku z eksploatacją dróg i linii kolejowych wynika bezpośrednio z mocy prawa i nie wymaga indywidualizacji w formie decyzji administracyjnych (art. 115a ust. 2 Poś).

Na terenie objętym Programem dla wyszczególnionych odcinków tras komunikacyjnych nie prowadzono, na żadnym szczeblu administracji publicznej, postępowań administracyjnych, zobowiązujących zarządcę źródła hałasu do zmniejszenia ponadnormatywnego hałasu np. na podstawie art. 362 Poś.

### 9.3.2. Przepisy dotyczące emisji z instalacji i urządzeń

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 przepisy ustawy z dnia 20 czerwca 1997r. Prawo o ruchu drogowym (tekst jednolity, Dz. U. z 2005 Nr 108, poz. 908 z późn. zm.).

Zgodnie z art. 66 ww. ustawy 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 2002r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. z 2003r. Nr 32, poz. 262 z późn. zm.). Zgodnie z § 9 ust. 1 cytowanego rozporządzenia pojazd powinien być tak zbudowany, wyposażony i utrzymany, aby poziom hałasu zewnętrznego mierzony podczas postoju pojazdu z odległości 0,5 m nie przekraczał w odniesieniu do:

- pojazdu, który był poddany badaniom homologacyjnym - wartości ustalonej w trakcie badań homologacyjnych o 5 dB (A),
- pozostałych pojazdów - wartości podanych w Tabeli 9-4 (poniżej).

Dla ciągnika rolniczego, pojazdu wolnobieżnego (§ 45 ust. 1 ww. rozporządzenia) poziom hałasu zewnętrznego mierzony podczas postoju pojazdu silnikowego z odległości 0,5 m nie może przekraczać 104 dB(A) (§ 45 ust. 1 pkt 2 ww. rozporządzenia), natomiast motoroweru - 90 dB (A) (§ 53 ust. 5 ww. rozporządzenia). Jednocześnie należy zaznaczyć, że ustawowe wartości emisji hałasu z pojazdów nie są sprawdzane w ramach okresowej oceny stanu technicznego pojazdów dopuszczanych do ruchu drogowego.

*Tabela 9-4 Dopuszczalny poziom hałasu zewnętrznego pojazdów*

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

## 10. MATERIAŁY, DOKUMENTY I PUBLIKACJE WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU PROGRAMU

### 10.1. MAPA AKUSTYCZNA

Mapa akustyczna Dąbrowy Górniczej została wykonana w 2011<sup>4</sup>r. i charakteryzuje klimat akustyczny miasta. Efektem opracowanych w wersji cyfrowej strategicznych map akustycznych oraz mapy konfliktów akustycznych (terenów zagrożonych) jest informacja dotycząca lokalizacji terenów, na których zostały przekroczone wskaźniki  $L_{DWN}$  i  $L_N$  oraz oszacowanie liczby mieszkańców narażonych na ponadnormatywny hałas. Mapa akustyczna obrazuje zagrożenie środowiska hałasem dla różnych typów źródeł (drogowy, kolejowy, przemysłowy), wykorzystując dla oceny dokuczliwości hałasu wskaźnik  $L_{DWN}$  oraz dla oceny zakłócenia snu wskaźnik  $L_N$ .

Wyniki mapy akustycznej wskazują, że najbardziej dokuczliwym w Dąbrowie Górniczej jest hałas drogowy, który oddziałuje na największą część obszaru aglomeracji. Uciążliwości związane z hałasem kolejowym i przemysłowym, mierzone długookresowymi średnimi wskaźnikami, są o rząd wielkości mniejsze. Przekroczeń standardów akustycznych dla hałasu tramwajowego nie stwierdzono.

#### 10.1.1. Hałas drogowy

Wynik analizy mapy akustycznej Dąbrowy Górniczej wskazuje, że hałas drogowy obejmuje swoim zasięgiem znaczną część miasta. Obszar, na którym wskaźnik  $L_{DWN}$  przekracza wartość 55dB, ma powierzchnię 44.5 km<sup>2</sup> (23.6% całkowitej powierzchni gminy). Ten rodzaj hałasu odpowiada za największe przekroczenia poziomów dopuszczalnych (osiągające 15dB) na fasadach niektórych budynków przy głównych trasach komunikacyjnych. Przekroczenia obowiązujących poziomów dopuszczalnych występują na obszarze 0.66 km<sup>2</sup> (0.35% całkowitej powierzchni gminy). Około 1% liczby mieszkańców Dąbrowy Górniczej jest narażonych na ponadnormatywny hałas drogowy określony rozporządzeniem Ministra Środowiska z 2012 r.

#### 10.1.2. Hałas kolejowy

W skali całego miasta, hałas kolejowy jest znacznie mniej uciążliwy niż drogowy. Obszar, na którym wskaźnik  $L_{DWN}$  przekracza wartość 55dB, ma powierzchnię 12.9 km<sup>2</sup> (6.8% całkowitej powierzchni gminy). Zasięg oddziaływania to przede wszystkim budynki znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie linii kolejowej. Główne rejony lokalnych przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu to: rejon ul. Katowickiej, drogi S1, rejon Ząbkowic przy ul. Armii Krajowej oraz centrum miasta na ulicach: Królowej Jadwigi, Jana III Sobieskiego oraz Alei Józefa Piłsudskiego. Przekroczenia obowiązujących poziomów dopuszczalnych występują na obszarze 0.1 km<sup>2</sup> (0.06% całkowitej powierzchni gminy). Około 0.1% liczby mieszkańców Dąbrowy Górniczej jest narażonych na ponadnormatywny hałas kolejowy określony rozporządzeniem Ministra Środowiska z 2012 r.. Przekroczenia poziomów dopuszczalnych mogą osiągnąć 10 dB w najgorszych przypadkach.

#### 10.1.3. Hałas tramwajowy

Hałas tramwajowy jest najmniej uciążliwy dla mieszkańców Dąbrowy Górniczej. Wartości wskaźnika  $L_{DWN}$  przekraczają wartość 55dB, na powierzchni 0.23 km<sup>2</sup> (0.1% całkowitej powierzchni gminy). Nie stwierdzono przekroczeń obowiązujących poziomów dopuszczalnych.

<sup>4</sup> <http://www.mapaakustyczna.dabrowa-gornicza.pl>

#### 10.1.4. Hałas przemysłowy

Hałas powodowany pracą zakładów przemysłowych, urządzeń, zakładów handlowych oraz parkingów o wartości wskaźnika  $L_{DWN}$  przekraczającej 55dB występuje na obszarach o powierzchni 17.5 km<sup>2</sup> (9.3% całkowitej powierzchni gminy). Przekroczenia obowiązujących poziomów dopuszczalnych stwierdzono na obszarze o powierzchni 0.17 km<sup>2</sup> (0.09% całkowitej powierzchni gminy).

Zagrożenie przekroczeniami poziomów dopuszczalnych stwierdzono dla 0,1% liczby mieszkańców, głównie w zakresie przekroczeń do 5 dB. Mimo znacznie mniejszego zagrożenia hałasem przemysłowym niż w przypadku hałasu drogowego, mieszkańcy niektórych terenów mieszkaniowych Dąbrowy Górniczej skarżą się na dokuczliwy hałas w miejscu ich zamieszkania. W tabeli 10-1 przedstawiono listę zakładów, których dotyczyły wielokrotne skargi mieszkańców zgłoszone w latach 2007-2012.

*Tabela 10-1 Zakłady, których dotyczyły wielokrotne skargi mieszkańców*

L.p.	Zakład
1	PPIOZM H.K. Cutiron ul. Jasna 54
2	DB SCHENKER Tabor S.A. Ul. Letnia 1
3	Rogbud ul. Tworzeń 133
4	PKM Sosnowiec Oddział Dąbrowa Górnicza, Al. J. Piłsudskiego 60
5	Arcelor Mittal Poland S.A, Al. J. Piłsudskiego 92
6	Brembo Sp. z o.o. Ul. Rozdzieńskiego 13
7	Saint-Gobain Glass Polska Sp. Z o.o. ul. Szklanych Domów 1
8	DSS Recykling Spółka Sp. z o.o. ul. Magazynowa 1

Ze względu na odrębne wskaźniki służące do określania uciążliwości hałasowej obiektów przemysłowych ( $L_{Aeq D}$ ,  $L_{Aeq N}$ ), niniejszy Program pomija ten aspekt ochrony przed hałasem.

W zakresie hałasu przemysłowego wystarczającą możliwością ograniczania lokalnego oddziaływania zakładów są wydawane decyzje administracyjne o dopuszczalnym poziomie hałasu w środowisku oraz decyzje ograniczające negatywne oddziaływanie na środowisko wydawane na podstawie art. 362 ust. 1. ustawy Poś.

#### 10.2. POZOSTAŁE MATERIAŁY, DOKUMENTY I PUBLIKACJE WYKORZYSTANE DO OPRACOWANIA PROGRAMU

Na kształt niniejszego Programu miały wpływ przeanalizowane opracowania strategiczne Dąbrowy Górniczej oraz inne materiały opracowane na potrzeby miasta. Do najważniejszych można zaliczyć:

- „Strategia rozwoju miasta: Dąbrowa Górnicza 2020” przyjęta uchwałą Nr XX/309/07 Rady Miejskiej w Dąbrowie Górniczej z dnia 28 listopada 2007 r.
- Druga edycja: „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Dąbrowy Górniczej” – przyjęte uchwałą nr XXIII/374/08 Rady Miejskiej w Dąbrowie Górniczej z dnia 30 stycznia 2008 r.

- „Wieloletnia Prognoza Finansowa na lata 2012-2029”, przyjęta uchwałą Nr XVII/303/12 Rady Miejskiej w Dąbrowie Górniczej z dnia 16 maja 2012 r.
- „Zintegrowany Plan Rozwoju Transportu Publicznego dla miast: Dąbrowa Górnicza, Sosnowiec i Będzin”, przyjęty uchwałą Nr XXXVI/689/05 Rady Miejskiej w Dąbrowie Górniczej z dnia 31 stycznia 2005 r.
- „Polityka transportowa gminy Dąbrowa Górnicza”, Katowice-Dąbrowa Górnicza, wrzesień 2009 r.
- „Koncepcja rozwoju sieci drogowej miasta Dąbrowa Górnicza”; Kraków, lipiec 2010 r.
- Program Ochrony Środowiska wraz z Planem Gospodarki Odpadami dla Miasta Dąbrowy Górniczej na lata 2008 – 2012 przyjęty uchwałą Nr XXXV/606/09 05 Rady Miejskiej w Dąbrowie Górniczej z dnia 23 stycznia 2009 r.

### 10.2.1.Strategia rozwoju miasta Dąbrowa Górnicza 2020

Strategia rozwoju miasta: Dąbrowa Górnicza 2020 uchwalona w roku 2007 definiuje następujące cele strategiczne w ramach Priorytetu 5 - „Sprawność Transportu i Komunikacji”:

Cel 5.1 – Dąbrowa Górnicza miastem o wysokim standardzie infrastruktury transportowo-komunikacyjnej:

Cel 5.2 – Dąbrowa Górnicza miastem efektywnie dyskontującym swoje położenie w paneuropejskich korytarzach transportowo-komunikacyjnych,

o wysokim standardzie infrastruktury transportowo-komunikacyjnej:

Cel 5.3 – Dąbrowa Górnicza miastem inteligentnego systemu zarządzania transportem publicznym,

Cel 5.4 – Dąbrowa Górnicza miastem zrównoważonego układu transportowo-komunikacyjnego zwiększającego atrakcyjność inwestycyjną i mieszkaniową miasta i jego otoczenia.

Strategia określa następujące strategiczne przedsięwzięcia w ramach celów strategicznych:

Tabela 10-2 Cele strategiczne

Cel	Przedsięwzięcie
<b>CEL 5.1</b>	Opracowanie miejskiego, długookresowego planu remontów dróg
	Zakup nowych, ekologicznych autobusów komunikacji miejskiej
	Współdział miasta w odnowie taboru tramwajowego
	Budowa parkingów samochodowych wokół obszarów i miejsc rekreacji
	Budowa wielopoziomowego parkingu w centrum miasta
	Organizacja bezpiecznych parkingów rowerowych w centrum miasta, przy urzędach oraz budynkach użyteczności publicznej
	Budowa lub wydzielenie dróg dla rowerów wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych miasta
	Przebudowa skrzyżowania ul. Piłsudskiego i Tysiąclecia
	Budowa chodników w dzielnicach miasta



	Budowa punktów przesiadkowych dla mieszkańców podróżujących różnymi środkami transportu.
<b>CEL 5.2</b>	Budowa drogi szybkiego ruchu po wschodnich terenach miasta – kierunek A4 – A1 – Zawiercie
	Budowa Drogowej Trasy Średnicowej (DTŚ) na odcinku droga A1 – ul. Sobieskiego
	Budowa układu komunikacyjnego łączącego drogę krajową nr 1 z obiektami Arcelor Mittal Poland S.A.
	Budowa bezkolizyjnych skrzyżowań
	Przebudowa DK-94 na odcinku od DK-86 (Szpital Górniczy) do DK-1
	Przebudowa skrzyżowania ul. Katowicka – ul. Staszica
	Przebudowa skrzyżowania drogi 790 z ul. Koksowniczą
	Przebudowa ul. Strzemieszyckiej
	Budowa dwupoziomowych węzłów drogowych w ciągu dróg DK-1 i DK-4
	Przebudowa wiaduktu drogowego w ciągu DK-94 nad drogą 790
	Remont dworca PKP w centrum miasta
	Uczestnictwo w budowie Szybkiej Kolei Regionalnej
	Remont sieci kolejowej dla osiągnięcia wysokich prędkości
	Modernizacja dróg dojazdowych do "Euroterminalu" w Sławkowie w ciągu ulic: Rodzinnej, Rudnej, Strzemieszyckiej, DW 790
	Budowa układu drogowego dla auto-terminalu Staszic
	Wyznaczenie i przygotowanie terenów handlowych i usługowych wokół węzłów transferowych
	Wprowadzenie w mieście systemu „park & ride”
	Rozbudowa w dzielnicach Strzemieszyce i Ząbkowice bocznicy transportu kolejowego dla potrzeb obsługi nowych podmiotów gospodarczych
<b>CEL 5.3</b>	Projekt synchronizacji rozkładów jazdy (kolejowego, autobusowego i tramwajowego)
	Wprowadzenie karty usług publicznych (w tym zintegrowany bilet na wszystkie środki komunikacji miejskiej oraz opłaty parkingowe)
	Budowa bezprzewodowych systemów sterowania ruchem drogowym
	Organizacja centrum zarządzania ruchem drogowym
<b>CEL 5.4</b>	Zmiana organizacji komunikacji autobusowej w dzielnicach miasta: Błędów, Łęka, Marianki, Ząbkowice
	Budowa obwodnicy drogowej wokół zakładów Arcelor Mittal Poland S.A.
	Budowa wschodniej obwodnicy miasta
	Obwodnica Tucznowy
	Obwodnica Ząbkowic

	Budowa drogi klasy „Z” – Sławków – Kuźnica Warężyńska – Siewierz
	Przebudowa układu komunikacyjnego: Centrum – Zielona – Pogoria
	Budowa układu komunikacyjnego Pogoria III – Zielona – Korzeniec
	Dobudowanie odcinka drogi łączącej ulice Piłsudskiego i 11 Listopada na wysokości stacji paliw
	Wytyczenie ścieżek rowerowych łączących centrum miasta z terenami rekreacyjnymi (Pustynia Błędowska, Pogoria I, II, III, IV, Jura Krakowsko- Częstochowska, obszary leśne o charakterze ochronnym, Dolina Białej Przemszy)
	Kolejka linowa nad jeziorami
	Budowa układu komunikacyjnego w Parku Hallera
	Budowa szybkiej kolei miejskiej (metro naziemne)

Strategia podkreśla wagę zwiększenia stopnia społecznej i środowiskowej przyjazności miasta dla jego mieszkańców i użytkowników zewnętrznych oraz kreowanie wysokiego poziomu życia.

#### 10.2.2. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Dąbrowy Górniczej

Studium jest dokumentem planistycznym określającym politykę zagospodarowania przestrzennego gminy, sporządzanym dla jej całego obszaru. Zawiera wytyczne do sporządzania planów zagospodarowania przestrzennego. Nie jest ono jednak przepisem prawa miejscowego i nie stanowi podstawy prawnej do wydawania decyzji administracyjnych związanych z realizacją inwestycji w mieście, takich jak pozwolenia na budowę i decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu

Studium podkreśla uciążliwość związaną z hałasem drogowym szczególnie w ciągu DK 94 w rejonie os. Staszica (zainstalowano ekran akustyczny), i ulic miejskich: Jana Sobieskiego, Królowej Jadwigi, al. Józefa Piłsudskiego, Armii Krajowej - Szosowej i L. Idzikowskiego (odcinek drogi wojewódzkiej nr 796 do Zawiercia), ul. Strzemieszyckiej (dojazd do terminalu w Sławkowie), fragmentów DK 1 przy skrzyżowaniach z ulicami: Laski, Kusocińskiego, Kryniczną i Ujejską.

Najistotniejszym problemem wg autorów Studium jest wyeliminowanie z ulic miejskich tranzytowego ruchu z wysokim udziałem ciężkich pojazdów wielkogabarytowych. Dotyczy to częściowo w/w głównych ulic śródmiejskich, ale przede wszystkim odcinków dróg wojewódzkich (nr 796 i 790) biegnących pośrodku zabudowy mieszkaniowej Ząbkowic, Tucznowy, Strzemieszyc Wielkich. Ich uciążliwość można zmniejszyć tylko przez nowe inwestycje drogowe omijające tereny zabudowy mieszkaniowej.

Ograniczeniu uległa emisja hałasu z dużych zakładów przemysłowych w wyniku modernizacji zakładów, zmiany profilu produkcji, prowadzonych kontroli przez organy ochrony środowiska i instalowaniem urządzeń tłumiących hałas.

Strategiczne cele rozwoju miasta związane z rozwojem ponadlokalnych systemów infrastruktury:

- wspieranie rozwoju infrastruktury komunikacyjnej o znaczeniu ponadregionalnym i regionalnym: infrastruktura drogowa (S1 Pyrzowice - Dąbrowa Górnicza - Bielsko-

Biała - Cieszyn - granica państwa - /Brno/), modernizacja linii kolejowych objętych umową AGC (E 65 Gdańsk - Warszawa - Katowice - Zebrzydowice - Praha/Wiedeń), modernizacja linii kolejowych objętych umową AGTC,

- promowanie rozwoju pasażerskiego transportu zbiorowego (tworzenie centrów i węzłów przesiadkowych),
- promowanie zintegrowanych systemów transportu kombinowanego poprzez tworzenie zintegrowanej sieci centrów logistycznych i terminali (budowa systemu połączeń komunikacyjnych dla terminalu „Sławków LHS”).

Strategiczne cele rozwoju miasta związane z modernizacją lokalnych układów komunikacyjnych:

- połączenie w perspektywie wieloletniej, lokalnego systemu przewozu osób i towarów z transeuropejską siecią komunikacyjną,
- udrożnienie układu komunikacyjnego miasta i jego integracja z układem komunikacyjno - transportowym regionu,
- poprawa stanu istniejących dróg i wiaduktów w mieście oraz budowa nowych odcinków dróg uzupełniających istniejącą sieć drogową,
- unowocześnienie i rozbudowa systemów sterowania ruchem w celu poprawy bezpieczeństwa ruchu w mieście,
- zapewnienie podróżującym komunikacją miejską odpowiednich standardów bezpieczeństwa poprzez dostosowanie przystanków autobusowych do wymogów ustawowych oraz dokonanie niezbędnej przebudowy układu drogowego w Centrum Miasta celem wyznaczenia pasów ruchu typu „BUS”,
- rozwijanie sieci ścieżek rowerowych w mieście i popularyzacja komunikacji rowerowej w mieście jako alternatywnego środka transportu,

Główne kierunki rozwoju systemu komunikacji dla układu drogowo-ulicznego obejmują, między innymi:

- realizację układu drogowego obsługującego terminal „Sławków” w tym budowa drogi głównej (G 2/2) od węzła DK 94 i DW 790 w kierunku południowym (przez Strzemieszyce, Przełajkę),
- realizację nowego ciągu drogowego zapewniającego powiązania z Czeladzią i Będzinem nową trasą (północne obejście Będzina) na kierunku Zielona – Trzydziesty – Łęknice,
- wzmocnienie ciągu tworzącego główną oś układu miejskiego poprzez budowę „równoległej” trasy tzw. DTŚ „Wschód” na odcinku miejskim o parametrach ulicy głównej (G 2/2),
- DW 796 (oznaczona na rysunku studium Nr 2 symbolem 2KDZ) relacji Dąbrowa Górnicza – Zawiercie prowadzona ulicami: Armii Krajowej, Szosową, Idzikowskiego i Łazowską. Ze względu na duże obciążenie ruchem ciężkim DW 796 relacji Dąbrowa Górnicza – Zawiercie zakłada się realizację na tym kierunku północnego obejścia Ząbkowic, jako drogi zbiorczej (docelowo o przekroju Z 2/2) (odcinek DK 1 – Tucznawa).

Główne kierunki rozwoju systemu komunikacji dla sieci kolejowej obejmują, między innymi:

- Modernizację magistrali kolejowa Nr 1 relacji Katowice – Częstochowa / Warszawa leżąca w ciągu europejskiej sieci linii kolejowych „E”, głównych międzynarodowych linii kolejowych transportu pasażerskiego (E 65). Na linii prowadzone są przewozy

pasażerskie i towarowe. Dostosowanie do prowadzenia pociągów z prędkością 160 km/h, wszystkie skrzyżowania dwupoziomowe;

- Modernizację pierwszorzędnej linii kolejowej Nr 133 relacji Łazy – Zabkowice – Jaworzno Szczakowa – Kraków zaliczana do głównych międzynarodowych linii kolejowych transportu kombinowanego AGTC (C 65/2). Na linii prowadzone są przewozy pasażerskie i towarowe. Dostosowanie do prowadzenia pociągów z prędkością 120 km/h, wszystkie skrzyżowania dwupoziomowe.

Główne kierunki rozwoju tras rowerowych obejmują, między innymi:

- zapewnienie dostępności całego miasta dla ruchu rowerowego,
- stworzenie warunków dla poprawy warunków bezpieczeństwa i wygody ruchu rowerowego jako alternatywnego środka transportu,
- zagęszczenie tras rowerowych z wykorzystaniem nieutwardzonych dróg rolniczych na terenach o najwyższej atrakcji przyrodniczo – krajobrazowej,
- potrzebę zagęszczenia tras w obszarze śródmieścia miasta, przy czym w rejonach o największym potencjalnym ruchu zorganizować należy parkingi dla rowerów.

### 10.2.3. Wieloletnia Prognoza Finansowa miasta Dąbrowa Górnicza na lata 2012-2029

Wieloletnia prognoza Finansowa na lata 2012-2029, stanowiąc instrument wspomagający zarządzanie finansowe, określa priorytety w ramach planowanych przedsięwzięć inwestycyjnych, stymuluje zrównoważony rozwój pomiędzy celami gospodarczymi, społecznymi i wymogami środowiskowymi, określa procesy inwestycyjne w cyklach wieloletnich oraz wytycza kierunki i zakres inwestowania w Dąbrowie Górniczej z uwzględnieniem możliwości obciążenia budżetu Miasta. WPF na lata 2012-2029 stanowi także formalną, obligatoryjną podstawę w procesie pozyskiwania przez Miasto bezzwrotnych funduszy zewnętrznych, umożliwiających współfinansowanie inwestycji miejskich.

Zaprogramowane zadania inwestycyjne w WPF obejmują realizację m.in. inwestycji w układzie drogowym miasta w aspekcie przebiegu tras ruchu tranzytowego i dróg ekspresowych, zakładających zwiększenie przepustowości, płynności i bezpieczeństwa ruchu drogowego, zmniejszenie uciążliwości ruchu dla środowiska i mieszkańców Miasta oraz zwiększających dostępność do komunikacji zbiorowej i unowocześnieniem infrastruktury transportowej, uspokojenia ruchu w centrum z uwzględnieniem problemu parkowania w centrum. Część zadań dotyczy budowy parkingów oraz termomodernizacji budynków użyteczności publicznej.

W tabeli 10-3 przedstawione zostały inwestycje, które mają wpływ na klimat akustyczny miasta, bądź też na ochronę mieszkańców przed hałasem (termomodernizacja budynków oświatowych i służby zdrowia) ujęte w WPF na lata 2012-2029 przyjętej uchwałą Nr XVII/303/12 Rady Miejskiej w Dąbrowie Górniczej z dnia 16 maja 2012 roku.

*Tabela 10-3 Inwestycje objęte Wieloletnią Prognozą Finansową na lata 2012-2019*

	Inwestycja	Inwestor/ Jednostka odpowiedzialna	Okres realizacji	Wartość całkowita
1	Przebudowa drogi krajowej nr 94 na terenie miasta Dąbrowa Górnicza, w tym ETAP I: Przebudowa wiaduktu	WIM	2012-2014	45 165 750

	drogowego w ciągu DK-94 nad drogą nr 790 wraz z budową oświetlenia ulicznego przedmiotowego węzła			
2	Budowa oraz eksploatacja drogi stanowiącej połączenie komunikacyjne z terenem inwestycyjnym "Tucznawa" w Dąbrowie Górniczej	WIM	2014-2029	200 000 000
3	Rewitalizacja przestrzeni miejskich - budowa nowych miejsc parkingowych wraz z modernizacją ciągów pieszych i komunikacyjnych	WIM	2012-2014	5 500 000
4	Budowa ronda na skrzyżowaniu ulic: Ząbkowicka i Gołonowska w Łośniu	WKD	2012	2 800 000
5	Przebudowa ulicy Chemicznej w Dąbrowie Górniczej	WIM	2012-2014	3 100 000
6	Rozbudowa miejsc parkingowych oraz przebudowa istniejącego układu komunikacyjnego na osiedlu Sikorskiego w Dąbrowie Górniczej - etap II	WIM	2012	5 250 000
7	Kompleksowe przygotowanie terenu inwestycyjnego- Tucznawa wraz z budową układu komunikacyjnego	WIM	2012-2014	14 626 996
8	Budowa sieci wodnej i kanalizacyjnej dla zlewni Błędów wraz z układem komunikacyjnym	WIM	2012-2015	31 124 809
9	Budowa sieci wodnej i kanalizacyjnej dla zlewni Błędów wraz z układem komunikacyjnym ul. Łazy Błędowskie	WIM	2012	5 444 383
10	Zagospodarowanie terenu w rejonie osiedla Mickiewicza i Norwida w Dąbrowie Górniczej w tym: Etap I ul. Majakowskiego	WIM	2012-2014	27 335 460
11	Termomodernizacja placówek oświatowych - Zespół Szkół Sportowych	WIM	2012-2014	10 679 351
12	Termomodernizacja placówek oświatowych - Szkoła Podstawowa Nr 20	WIM	2012-2014	21 267 344
13	Termomodernizacja placówek oświatowych - Zespół Szkół Nr 7	WIM	2012	16 963 238
14	Termomodernizacja placówek oświatowych - Zespół Szkół Plastycznych	WIM	2012-2013	13 193 480
15	Termomodernizacja placówek oświatowych - Zespół Szkół Muzycznych	WIM	2012-2014	18 718 191
16	Termomodernizacja placówek oświatowych - Szkoła Podstawowa Nr 21	WIM	2012-2014	7 963 340

17	Termomodernizacja Pawilonu F Szpitala Specjalistycznego przy ul. Szpitalnej 13	WZA	2012-2012	420 000
----	--	-----	-----------	---------

#### 10.2.4. Zintegrowany plan rozwoju transportu publicznego dla miast: Dąbrowa Górnicza, Sosnowiec i Będzin

Dokument, uchwalony przez Radę Miejską Dąbrowy Górniczej w 2005 r. wskazuje na potrzebę wdrożenia strategii zrównoważonego rozwoju transportu publicznego polegającego, przede wszystkim na:

- wprowadzeniu ograniczeń w ruchu samochodowym i stworzeniu sieci parkingów,
- promocji komunikacji publicznej mającej na celu ograniczenie korzystania z własnego transportu.

Dokument wskazuje na potrzebę realizacji szeregu inwestycji na terenie Dąbrowy Górniczej, z których część została już zrealizowana, w tym:

- budowę układu komunikacyjnego w rejonie Parku Hallera,
- budowę ekranów akustycznych wzdłuż ul. Staszica,
- odbudowę wiaduktu w ciągu ul. Armii Krajowej nad drogą ekspresową S-1,
- budowę wiaduktu drogowego nad ul. Jamki w ciągu DK-94,
- budowę wiaduktu drogowego w ciągu DK-94 nad drogą 790,
- budowę drogi łączącej dzielnicę Antoniów z dzielnicą Piekło,
- budowę drogi łączącej ul. Parkową z ul. Wróblewskiego,
- odbudowę wiaduktu w ciągu ul. Armii Krajowej nad drogą ekspresową S-1,
- budowę wiaduktu drogowego w ciągu ul. Podlesie,
- dokończenie budowy drogi od Podlesia przez wiadukt do bramy towarowej Huty Katowice,
- odbudowę wiaduktu drogowego nad ul. Jamki w ciągu DK-94.

#### 10.2.5. Polityka transportowa gminy Dąbrowa Górnicza

Zasady polityki transportowej gminy przedstawione zostały w opracowaniu zrealizowanym w roku 2009 przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy ORG HUT p.t.: „Polityka Transportowa Gminy Dąbrowa Górnicza”.

Analizie poddana została polityka transportowa gminy oraz jej system transportowy. Omówiono zasady kształtowania rozwoju systemu transportowego, uwzględniając wszystkie ważne podsystemy w tym: transport zbiorowy, transport ładunków, układ drogowo-uliczny, układ kolejowy, infrastrukturę parkingową, strefy ruchu uspokojonego i pieszego, sieć dróg rowerowych.

Poniżej zestawione zostały podstawowe cele polityki transportowej istotne dla ochrony środowiska gminy przed hałasem komunikacyjnym:

- 1) W zakresie transportu zbiorowego:
  - a) Tworzenie warunków do priorytetyzacji transportu zbiorowego oraz jej wprowadzanie w śródmiejskim obszarze miasta.
  - b) Zwiększenie efektywności wykorzystania istniejącej infrastruktury i urządzeń dla transportu zbiorowego.

- c) Rozbudowa infrastruktury transportu zbiorowego wspierającej przedsięwzięcia warunkujące szybką realizację zamierzenia i uzyskanie usprawnień w transporcie zbiorowym miasta.
  - d) Zapewnienie realizacji potrzeb wynikających ze wzrastającej mobilności mieszkańców i przyjezdnych przez atrakcyjny system transportu zbiorowego miasta.
  - e) Zapewnienie odczuwalnej poprawy jakości oferty przewozowej transportu zbiorowego w mieście.
  - f) Zwiększenie roli i atrakcyjności transportu tramwajowego w Dąbrowie Górniczej i w połączeniach z Sosnowcem i Będzinem.
  - g) Kształtowanie obsługi transportowej rejonów dworców kolejowych, tak aby mogły one realizować funkcje integratorów systemu transportu zbiorowego w skali miasta (w dzielnicach Śródmieście, Gołonóg, Ząbkowice i Strzemieszyce), metropolitalnej i regionalnej (w Śródmieściu zintegrowany węzeł przesiadkowy w rejonie dworca kolejowego Dąbrowa Górnicza oraz w dzielnicach Gołonóg i Ząbkowice).
  - h) Poprawa systemu informacji dla pasażerów i zarządzania ruchem przez wprowadzenie nowych technologii ITS.
- 2) W zakresie modernizacji i rozbudowy sieci-drogowo ulicznej:
- a) Poprawa stanu technicznego, modernizacja oraz bardziej efektywne wykorzystanie istniejącego układu drogowo-ulicznego miasta, w tym szczególnie układu podstawowego.
  - b) Zahamowanie procesów dezintegracji przestrzennej powodujących wzrost ruchu transportem samochodowym (indywidualnym).
  - c) Wprowadzenie hierarchizacji sieci drogowej i ograniczenie funkcji realizowanych przez układ podstawowy dróg w mieście.
  - d) Uwolnienie określonych obszarów Dąbrowy Górniczej od ruchu tranzytowego, w tym transportu ładunków niebezpiecznych (zwarte obszary zabudowy i Śródmieście) oraz połączeń międz dzielnicowych (Śródmieście).
  - e) Usprawnienie powiązań podstawowego układu dróg miejskich z układem dróg TEN-T oraz dróg krajowych.
  - f) Dostosowanie dróg do priorytetowego prowadzenia ruchu środków transportu zbiorowego oraz ich wybranych elementów do wymagań zapewniających lepszą dostępność transportu zbiorowego.
  - g) Tworzenie warunków integralności systemów transportu zbiorowego (zintegrowane przystanki międzygałęziowe i parkingi strategiczne).
  - h) Łagodzenie problemów w ruchu samochodów ciężarowych i dostawczych na obszarze miasta.
  - i) Modernizacja systemu zarządzania ruchem w mieście.
  - j) Rozwój połączeń obszaru miasta z nowymi terenami inwestycyjnymi oraz obiektami i terenami obsługującymi potrzeby w skali metropolii, regionu i kraju (terminal logistyczny w Sławkowie, WSB w Dąbrowie Górniczej, tereny wystawowe EXPO-SILESIA).
  - k) Zachowanie równowagi pomiędzy pojemnością układu drogowo-ulicznego, zapotrzebowaniem na miejsca parkingowe oraz ich podażą.
  - l) Tworzenie warunków do rozbudowy systemu parkingowego Dąbrowy Górniczej.
- 3) W zakresie układu kolejowego:
- a) Wspieranie modernizacji sieci kolejowej na terenie miasta.
  - b) Przystosowanie wybranych dworców kolejowych (Dąbrowa Górnicza, Dąbrowa Górnicza Gołonóg, Dąbrowa Górnicza Ząbkowice) do realizacji funkcji węzłów przesiadkowych w przemieszczaniach metropolitalnych i regionalnych relacjach z i do miasta.
  - c) Wspieranie realizacji budowy głównego dworca kolejowego miasta, stanowiącego w przyszłości węzłowy punkt w transporcie Dąbrowy Górniczej w układach lokalnym, metropolitalnym, regionalnym i krajowym.

- d) Tworzenie warunków do rozwoju systemu transportu kombinowanego w sferze infrastrukturalnej i oferty przewozowej.
  - e) Wykorzystywanie możliwości transportu kolejowego w dostawach towarów na potrzeby miasta.
- 4) W zakresie stref ruchu pieszego i uspokojonego:
- a) Poprawa warunków ruchu pieszego, w tym realizacja ułatwień w poruszaniu się osób niepełnosprawnych i starszych.
  - b) Eliminacja kolizji i uciążliwości pochodzących od samochodów na ciągach ruchu pieszego w mieście.
  - c) Tworzenie dogodnych (najkrótszą drogą) powiązań dla pieszych.
  - d) Rozszerzenie zakresu lokalizacji i stosowania obszarów ruchu pieszego, stref ruchu uspokojonego oraz obszarów (ciągów) wolnych od ruchu samochodowego.
  - e) Realizacja ochrony obszarów miasta o silnie wykształconych funkcjach oświatowych, kulturalnych, rekreacyjnych, turystycznych itp. przed zagrożeniami generowanymi przez transport samochodowy.
- 5) W zakresie ruchu rowerowego:
- a) Rozwój sieci dróg rowerowych zapewniających połączenia dzielnic miasta ze Śródmieściem, otoczeniem miasta i w relacjach międzydzielnicowych.
  - b) Wykreowanie Dąbrowy Górniczej na „miasto rowerowe”, w którym sieć dróg rowerowych umożliwia realizację wybranych form aktywności ekonomicznej, a przede wszystkim umożliwia racjonalne spędzenie czasu wolnego.

#### 10.2.6. Koncepcja rozwoju sieci drogowej miasta Dąbrowa Górnicza

Perspektywiczne koncepcje rozwoju infrastruktury drogowo-ulicznej miasta Dąbrowa Górnicza zawiera opracowanie p.t.: „Koncepcja Rozwoju Sieci Drogowej Miasta Dąbrowa Górnicza” zrealizowane w roku 2010 przez Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji Rzeczypospolitej Polskiej, Oddział w Krakowie oraz Ośrodek Rzecznawstwa i Usług Techniczno-Ekonomicznych w Krakowie.

W opracowaniu przedstawiono dwa warianty koncepcji rozwoju sieci drogowej Dąbrowy Górniczej do 2025 r. Autorzy opracowania opowiedzieli się za wariantem II, którego założenia przedstawione zostały w tabeli 10-4.

*Tabela 10-4 Projekty i zadania inwestycyjne programowane w koncepcji rozwoju sieci drogowej Dąbrowy Górniczej do 2025 r. – wariant II*

Nazwa kluczowego projektu	Zadania inwestycyjne zawarte w projekcie
1	2
2.1. Modernizacja drogi krajowej DK1 na odcinku węzeł Ząbkowice (DK1/DW796)-granica miasta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dostosowanie drogi do parametrów drogi ekspresowej</li> <li>- budowa węzła drogowego zapewniającego połączenie drogi ekspresowej S1 z rozbudowanym i modernizowanym układem drogowo-ulicznym we wschodniej części miasta (połączenie z drogami wojewódzkimi DW790 i DW796)</li> </ul>
2.2. Przebudowa i rozbudowa połączeń drogowych we wschodniej części miasta (dzielnice: Tucznawa i Ząbkowice)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przedłużenie drogi wojewódzkiej DW 796 o parametrach drogi klasy G w kierunku południowym</li> <li>- połączenie drogi DW 796 istniejącym węzłem drogi wojewódzkiej DW790 z drogą krajową DK94</li> <li>- rozbudowa odcinka drogi DW790 w kierunku południowym do drogi krajowej DK79</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- budowa nowej drogi klasy G od drogi DW 796 po południowo-zachodniej stronie dzielnicy Tucznawa i Dąbrowskiej Strefy Aktywności Gospodarczej</li> <li>- budowa północnego obejścia dzielnicy Ząbkowice z włączeniem do projektowanego węzła na drodze S1</li> <li>- budowa drogi lokalnej od drogi układu podstawowego mającej początek na skrzyżowaniu ulic Idzikowskiego i Szosowej do ul. Dąbrowszczaków</li> </ul>
2.3. Budowa na całym przebiegu przez miasto odcinka Drogowej Trasy Średnicowej (DTŚ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- budowa trasy na całym przebiegu przez miasto (kierunek zachód – Będzin, Sosnowiec) – północy wschód (Dąbrowa Górnicza Al. Zagłębia Dąbrowskiego)</li> <li>- budowa po stronie zachodniej włączy do drogi wojewódzkiej DW 910 (Będzin) i drogi krajowej DK86 (Sosnowiec)</li> <li>- budowa połączeń z układem sieci drogowo-ulicznej w dzielnicach Centrum i Dziewiąty</li> <li>- budowa włączenia do Al. Zagłębia Dąbrowskiego</li> <li>- budowa włączenia przedłużenia ul. Podlesie w kierunku zachodnim do DTŚ</li> </ul>
2.4. Rozbudowa i modernizacja układu podstawowego dróg i ulic na obszarze miasta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozbudowa ul. Robotniczej</li> <li>- modernizacja ciągu ulic Robotnicza-Letnia</li> <li>- budowa połączenia na kierunku wschód-zachód pomiędzy zbiornikami Pogoria III i Pogoria IV</li> <li>- budowa połączenia ciągu ul. Robotnicza – ul. Letnia z nowym połączeniem pomiędzy zbiornikami Pogoria III i Pogoria IV</li> <li>- przebudowa centralnie usytuowanego ciągu drogowo-ulicznego ul. Sobieskiego-ul. Królowej Jadwigi i połączenia z drogą DK86</li> <li>- przebudowa ul. Legionów Polskich</li> </ul>
2.5. Rozbudowa i modernizacja układu pozostałych dróg i ulic w mieście	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przebudowa układu drogowo-ulicznego w dzielnicy Centrum (ulice: Kościuszki, Majakowskiego, 11 Listopada)</li> <li>- zmiana funkcji ulicy Podlesie i budowa jej przedłużenia w kierunku zachodnim do DTŚ</li> <li>- przebudowa układu dróg klas zbiorczej i lokalnej w rejonie zbiorników Pogoria III i Pogoria IV</li> <li>- budowa drogi o charakterze lokalnym w kierunku Będzina od ul. Parkowej (przedłużenie) wzdłuż linii kolejowej w rejonie zbiornika Pogoria III</li> <li>- budowa połączenia węzła drogowego S1 (rejon ulic Gwardii Ludowej i Armii Krajowej) z ul. Jasną położoną w rejonie zbiorników Pogoria III i Pogoria IV</li> </ul>

Opracowanie zawiera również propozycje przedsięwzięć związanych z siecią transportu zbiorowego, w tym modernizacje tras tramwajowych i budowę centrów przesiadkowych i zintegrowanych przystanków.

Realizacja koncepcji rozwoju sieci drogowej zapewni oprawę parametrów ruchowych na drogach o funkcjach połączeń zewnętrznych w relacjach regionalnych i krajowych, dogodny dostęp do terenów przemysłowych i terenów aktywności ekonomicznej, poprawę płynności ruchu, poprawę dostępności przestrzeni miejskiej, wreszcie ograniczenie uciążliwości ruchu drogowego w obszarze śródmieścia miasta.

### **10.2.1. Program Ochrony Środowiska wraz z Planem Gospodarki Odpadami dla Miasta Dąbrowy Górniczej na lata 2008-2012**

Zaktualizowany Program Ochrony Środowiska wraz z Planem Gospodarki Odpadami dla Miasta Dąbrowy Górniczej na lata 2008-2012 podkreśla wagę problemu związanego szczególnie z hałasem komunikacyjnym w mieście, przez które przechodzą ważne trasy tranzytowe. Jednocześnie Program wskazuje na konieczność lepszego poznania klimatu akustycznego miasta poprzez opracowanie mapy akustycznej oraz wykonanie programu ochrony środowiska przed hałasem.

Program wymienia obszary, w których występuje największa uciążliwość związana z hałasem drogowym są to: rejon Osiedla Staszica w pobliżu drogi krajowej 94 (poza miejscami, w których zamontowano ekrany akustyczne) i ulic miejskich: Jana Sobieskiego, Królowej Jadwigi, Alei Józefa Piłsudskiego, Armii Krajowej – Szosowej i Idzikowskiego (odcinek drogi wojewódzkiej nr 796 do Zawiercia), ul. Strzemieszyckiej (dojazd do terminalu w Sławkowie), fragmentów drogi krajowej nr 1 przy skrzyżowaniach z ulicami: Laski, Kusocińskiego, Kryniczną i Ujejską.

Pożądany kierunek działań to wyeliminowanie z ulic miejskich ruchu tranzytowego z wysokim udziałem ciężkich pojazdów wielkogabarytowych. Dotyczy to częściowo głównych ulic śródmiejskich, ale przede wszystkim odcinków dróg wojewódzkich (nr 796 i 790) biegnących pośrodku zabudowy mieszkaniowej Ząbkowic, Tucznowy, Strzemieszyc Wielkich. Ich uciążliwość można zmniejszyć tylko przez nowe inwestycje drogowe omijające tereny zabudowy mieszkaniowej.

Istotnym źródłem hałasu w Dąbrowie Górniczej jest hałas przemysłowy. Do zakładów stwarzających zagrożenie hałasem w swoim otoczeniu należą między innymi: Arcelor Mittal Poland S.A. (dawna Huta Katowice), obiekty na terenie ZTS „Ząbkowice – Erg”, DFME „Damel”, Przedsiębiorstwo Przerobu i Obrotu Żłosem HK „Cutiron”, DB Schenker Tabor S.A., Saint-Gobain Glas Polska Sp. z o.o., Saint-Gobain Sekurit Polska Sp. z o.o., Koksoownia Przyjaźń Sp. z o.o. oraz niektóre obiekty na terenie dawnej Huty Katowice. W związku z brakiem możliwości ograniczenia emisji hałasu przez Arcelor Mittal Poland S.A. do wymaganego poziomu, rozporządzeniem nr 37/07 Wojewody Śląskiego z dnia 16 lipca 2007 r. (Dz.Urz.Woj.Śl. nr 20, poz. 2410) utworzony został obszar ograniczonego użytkowania w sąsiedztwie obiektu, tj. w dzielnicach Łosień, Strzemieszyce Małe i Ząbkowice, dla którego wprowadzono ograniczenia związane z lokalizacją i funkcjonowaniem obiektów budowlanych.

Hałas innego pochodzenia może być uciążliwy zwłaszcza dla mieszkańców terenów sąsiadujących z małymi jego źródłami, takimi jak: zabudowa handlowa z systemami chłodniczymi, wentylacja mechaniczna, mała gastronomia, hurtownie i transport z nimi związany. Ograniczeniu uległa emisja hałasu z dużych zakładów przemysłowych. Jest to spowodowane modernizacją zakładów, zmianą profilu produkcji, prowadzonymi kontrolami przez organy ochrony środowiska i instalowaniem urządzeń tłumiących hałas.

W mieście wprowadzono (w drodze uchwały Rady Miasta) ograniczenia, co do pracy urządzeń emitujących hałas – jednostek pływających o napędzie mechanicznym na zbiornikach wodnych Pogoria I i III. Ponadto, na bieżąco wydawane są decyzje w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Program definiuje następujące wyzwania dla harmonijnego rozwoju miasta dotyczące poprawy klimatu akustycznego i funkcjonalności układu drogowo - ulicznego to:

- budowa nowych odcinków dróg wojewódzkich usprawniających ruch tranzytowy w kierunku Zawiercia i dla obsługi terminalu w Sławkowie,
- eliminacja ruchu ciężkich pojazdów ze śródmieścia i terenów mieszkaniowych przez zmiany w organizacji ruchu z niezbędnymi inwestycjami towarzyszącymi,
- upłynnienie ruchu samochodowego (zmiany organizacji ruchu),
- instalowanie urządzeń tłumiących hałas, zarówno w obiektach sąsiadujących z

uciażliwymi drogami, jak i w pasie drogowym (ekrany wyciszające torowiska kolejowe),

- egzekwowanie przepisów w zakresie ograniczania uciążliwości akustycznych pochodzących od zakładów i urządzeń przemysłowych i innych.

Program definiuje następujące cele:

**Cel strategiczny:**

Zmniejszenie powierzchni obszarów objętych zasięgiem szkodliwego oddziaływania hałasu komunikacyjnego i przemysłowego.

**Cele średniookresowe do 2015 r.:**

1. Zmniejszenie wielkości obszarów, na których stwierdza się ponadnormatywne poziomy hałasu pochodzenia komunikacyjnego.
2. Przygotowanie mapy akustycznej miasta i programu ochrony przed hałasem, oraz zapewnienie realizacji działań naprawczych mających na celu zmniejszenie poziomu hałasu w mieście.
3. Uwzględnianie w fazie planistycznej i projektowej ograniczenia uciążliwości akustycznej nowych inwestycji, szczególnie komunikacyjnych.

**Cele krótkookresowe do 2012 r.:**

1. Ograniczenie uciążliwości hałasowych ze źródeł komunikacyjnych,
2. Kontynuacja monitoringu oddziaływań hałasowych oraz działań administracyjnych w stosunku do podmiotów, których funkcjonowanie związane jest z przekroczeniem dopuszczalnych poziomów natężenia hałasu w środowisku,
3. Opracowanie i wdrożenie planu działań zapewniających systematyczne pozyskiwanie wiarygodnych danych o zagrożeniu hałasem, minimalizację kosztów realizacji monitoringu akustycznego i upublicznianie posiadanych danych pomiarowych,
4. Doskonalenie istniejących i kształtowanie nowych mechanizmów i procedur administracyjnych umożliwiających ochronę środowiska przed hałasem.

## 11. METODYKA REALIZACJI PROGRAMU

### 11.1. 1CELE OPERACYJNE PROGRAMU

Brak jest technicznych i ekonomicznych możliwości dokonania poprawy warunków akustycznych środowiska w mieście takim jak Dąbrowa Górnicza w krótkim czasie i na wszystkich obszarach tego wymagających. Stąd też program ochrony środowiska przed hałasem ma charakter wieloletni.

Działania ujęte w Programie na lata 2013-2017 poprawią klimat akustyczny miasta. Realizacja szeregu zaplanowanych przedsięwzięć inwestycyjnych (miejskich oraz zarządców dróg ekspresowych oraz linii kolejowych) zmniejszy zagrożenie ponadnormatywnym hałasem i pozwoli na uszczegółowienie proponowanych w programie a także zaplanowanie nowych działań w terminie średnioterminowym (2018-2022).

Poniżej przedstawiono cele i założenia przyjęte w Programie ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Dąbrowa Górnicza:

1. Cel strategiczny Programu:
  - zmniejszenie do 2017 roku o około 10% liczby mieszkańców narażonych na ponadnormatywny hałas drogowy oraz zlikwidowanie przekroczeń obowiązujących standardów akustycznych w zakresie hałasu kolejowego.
2. Powyższy cel realizowany będzie w przyjętych ramach czasowych poprzez następujące działania:
  - modernizację dróg,
  - budowę nowych dróg usprawniających komunikację w mieście,
  - poprawę jakości nawierzchni istniejących dróg,
  - rewitalizację linii kolejowych,
  - stosowanie rozwiązań technicznych z zakresu ochrony przed hałasem (np. ekrany akustyczne),
  - uwzględnianie w planowaniu przestrzennym wyników map akustycznych oraz wprowadzanie odpowiednich zapisów dotyczących ochrony przed hałasem do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego,
  - kontrolę przestrzegania przepisów, które mogą prowadzić do zmniejszenia hałasu,
  - edukację mieszkańców w zakresie szkodliwości hałasu.

Zgodnie z powyższym przyjęto następującą klasyfikację celów operacyjnych:

*Tabela 11-1 Zestawienie okresów operacyjnych Programu ochrony środowiska przed hałasem dla Dąbrowy Górniczej*

Okres operacyjny	Horyzont czasowy
Krótkoterminowy	2013-2017
Średnioterminowy	2018-2022
Długoterminowy	po 2022 roku

## 11.2. WSKAŹNIKI I METODY OCENY HAŁASU STOSOWANE PRZY OPRACOWANIU PROGRAMU

W pracach nad Programem użyto wskaźników wynikających z przepisów prawa oraz pozostałych określonych na potrzeby niniejszego opracowania.

### 11.2.1. Wskaźniki długookresowe

Zgodnie z Art.112a Poś korzystano ze wskaźników długookresowych (obliczanych dla jednego roku):

1)  $L_{DWN}$  – 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)

2)  $L_N$  – 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.

Korzystając z ww. wskaźników brano pod uwagę rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 czerwca 2007r. w sprawie sposobu ustalania wartości wskaźnika hałasu  $L_{DWN}$  (Dz. U. Nr 106, poz. 729 z późn. zm.) oraz ich wartości z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826) oraz z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (poz. 1109).

### 11.2.2. Wskaźnik klasyfikacji obszarów zagrożonych hałasem

Wskaźnik M zdefiniowano w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem i ma postać:

$$M = 0.1 \cdot m \cdot (10^{0.1 \cdot \Delta L} - 1) \quad (11.1)$$

gdzie:

M - wartość wskaźnika,

$\Delta L$  - 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.

Z podanej w (11.1) definicji wynika, że wskaźnik M należy obliczyć w odniesieniu do (bliżej nieokreślonego) terenu mieszkaniowego, uwzględniając ilość mieszkańców i wielkość przekroczeń. Wobec tak ogólnego sformułowania na potrzeby niniejszego Programu przyjęto obliczenia wskaźnika M dla poszczególnych obszarów objętych Programem jako suma wskaźników M dla budynków mieszkalnych objętych danym obszarem.

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.

Uzyskane wartości wskaźnika M stanowią o kolejności realizacji zadań programu na terenach mieszkaniowych. Kolejność ustala się zaczynając od terenów o najwyższej wartości wskaźnika M do terenów o wartości wskaźnika M najniższej. W niniejszym opracowaniu wskaźnik M posłużył do określenia efektywności ekologicznej działań objętych programem.

### 11.2.3. Efektywność ekologiczna rozwiązania antyhałasowego

Wskaźnik M, określony wzorem (11.1) zastosowano do oceny efektywności danego rozwiązania antyhałasowego.

Jeśli jako M określono wartość wskaźnika M przed realizacją Programu, a jako M' wartość wskaźnika M po zastosowaniu odpowiedniego środka redukcji hałasu, to efektywność zastosowanego środka redukcji można było wyznaczyć z zależności:

$$E_{\text{ekol}} = \frac{M - M'}{M} \cdot 100\% \quad (11.2)$$

Parametr  $E_{\text{ekol}}$  nazwano Współczynnikiem Efektywności Ekologicznej, gdyż jest on ściśle powiązany, poprzez wskaźnik M, z wielkością emisji hałasu do środowiska.

Współczynnik Efektywności Ekologicznej  $E_{\text{ekol}}$  pozwolił określić, które rozwiązanie antyhałasowe jest najefektywniejsze.

Jeśli w wyniku działań naprawczych nastąpiłoby wyeliminowanie przekroczeń poziomów dopuszczalnych na danym obszarze, to Efektywność Ekologiczna zastosowanego rozwiązania wyniesie 100%.

## 12. TECHNIKI I TECHNOLOGIE W ZAKRESIE OGRANICZANIA HAŁASU

### 12.1. WIELKOŚCI WPŁYWAJĄCE NA POZIOM HAŁASU

Wielkości wpływające na poziom hałasu dzielą się na:

- wpływające na poziom emisji hałasu,
- wpływające na rozchodzenie się hałasu.

Wielkości wpływające na poziom emisji hałasu drogowego (por. Rysunek 12-1) to:

- rodzaj drogi (1),
- natężenie ruchu (2),
- struktura ruchu (3),
- płynność ruchu (4),
- prędkość pojazdów (5),
- rodzaj nawierzchni (6),
- nachylenie drogi (7),
- lokalizacja sygnalizacji świetlnej (8).

Wielkości wpływające na wielkość emisji hałasu szynowego (kolejowego):

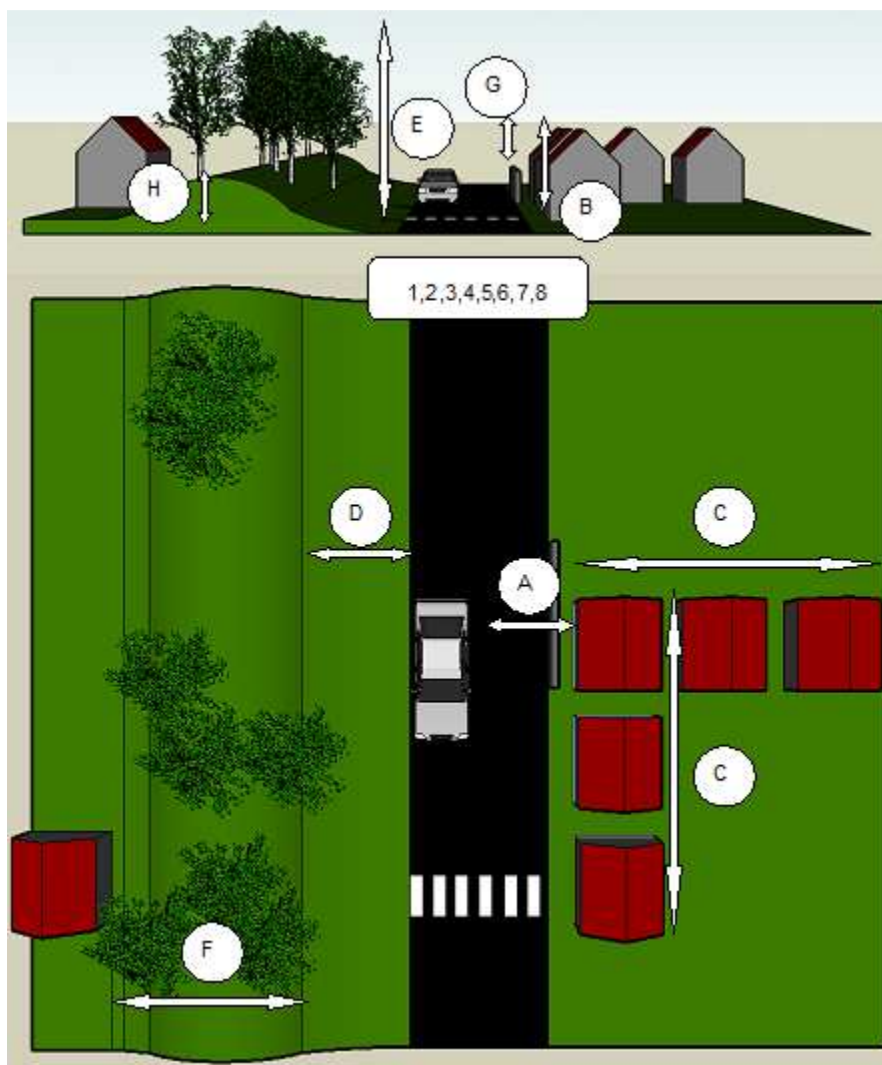
- natężenie ruchu,
- prędkość pociągów,
- rodzaj i stan techniczny lokomotyw i wagonów,
- rodzaj hamulców,
- rodzaj i stan techniczny torowisk,
- geometria tras (zakręty).

Wielkości wpływające na emisję hałasu przemysłowego to:

- rodzaj instalacji,
- tryb pracy instalacji,
- stan techniczny.

Wielkości wpływające na rozchodzenie się hałasu to przede wszystkim (por. Rysunek 13-1):

- odległość zabudowy od źródła (A),
- wysokość zabudowy (B),
- gęstość zabudowy (C),
- warunki akustyczne wpływające korzystnie lub nie na „niesienie się” dźwięku (D),
- odległość przeszkód (np. pasa zieleni) od źródła (E),
- wysokość pasa zieleni (E),
- szerokość pasa zieleni (F),
- wysokość przeszkody (np. ekranu akustycznego) (G),
- ukształtowanie terenu (H).



Rysunek 12-1 Wielkości wpływające na emisję i rozchodzenie się hałasu – hałas drogowy

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

## 12.2. MOŻLIWOŚCI DZIAŁAŃ W ZAKRESIE REDUKCJI HAŁASU – KATALOG ŚRODKÓW

W niniejszym rozdziale przedstawiono podstawowe działania, których zasadniczym celem jest redukcja uciążliwości hałasu. Omówiono środki zarówno techniczne, jak i organizacyjne, a także te o charakterze edukacyjnym. Środki administracyjno-organizacyjne mogą mieć charakter lokalny tzn. dotyczyć pojedynczych obiektów, fragmentów ulic itd., lub globalny tzn. obejmować swoim zasięgiem znacznie większy obszar (osiedle, dzielnicę) lub nawet cały obszar miasta.

### 12.2.1. Wyprowadzenie ruchu ciężkiego (szczególnie tranzytowego) ze strategicznych obszarów miasta i skierowanie ruchu na inne trasy

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 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/godz. 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.

Tabela 12-1 Redukcja hałasu w wyniku zmiany ilości samochodów ciężkich w ruchu [wg prof. dr hab. R. Makarewicz - Uniwersytet im. A. Mickiewicza Instytut Akustyki Zakład Akustyki Środowiska]

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

#### 12.2.2. Remonty ulic, stosowanie „cichych” nawierzchni dróg

Utrzymanie, konserwacja oraz bieżące naprawy nawierzchni drogowej znacznie przyczynią się do obniżenia poziomu hałasu w środowisku. Eliminacja kolein, ubytków, źle osadzonych studzienek oraz generalne remonty nawierzchni powinny być głównymi działaniami w dziedzinie ochrony przed hałasem drogowym. Szacowany, średni zysk akustyczny może wynieść w przypadku remontu jezdni 2-3 dB, w zależności od stanu nawierzchni.

Ze względu na duże zróżnicowanie warstw ścieralnych nawierzchni drogowych opracowano klasyfikację nawierzchni pod względem hałaśliwości.

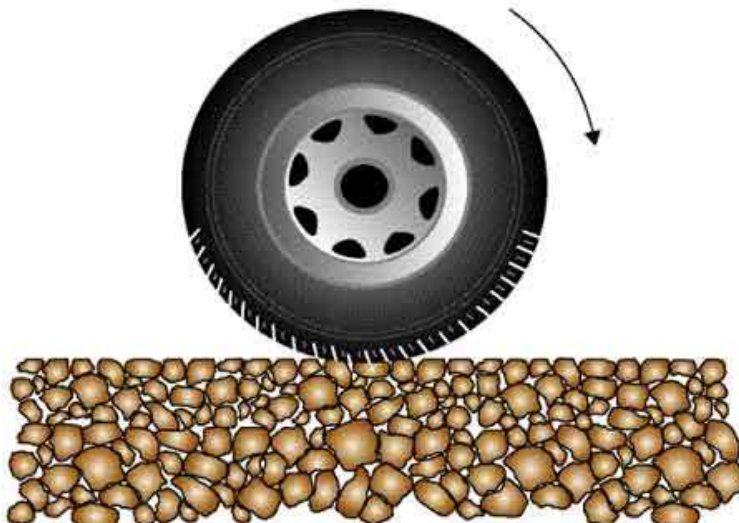
Tabela 12-2 Klasyfikacja nawierzchni drogowych (według prof. Politechniki Białostockiej dr inż. Władysława Gardziejczyka)

Klasa/ Symbol	Wartości poziomu dźwięku, [dB(A)]		Przykłady warstw ścieralnych
	$L_1$ (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

Ponieważ nawierzchnie porowate i poroelastyczne (tzw. ciche nawierzchnie - **NC**) na obszarze miast powinny być stosowane dla dróg, na których prędkość potoku ruchu wynosi 60 km/godz. lub więcej, to najlepszym rozwiązaniem w miastach 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 (beton asfaltowy) i AC8) oraz cienkie (BBM) i bardzo cienkie dywaniki bitumiczne (BBTM), wykonane z mieszanki o nieciągłym uziarnieniu (MNU 8).

Z kolei asfalt porowaty to termin powszechnie stosowany na określenie mieszanki SMA o zawartości próżni powyżej 15%.



Rysunek 12-2 Asfalt porowaty o dużej zawartości próżni (źródło nynas.com)

Ze względu na zawartość próżni asfalty porowate są bardziej wrażliwe na działanie promieniowania UV, efekty starzenia wskutek działania promieni słonecznych oraz działanie detrytus (tzn. brudu i innych materiałów powstających wskutek tarcia), soli stosowanych do odladzania i, oczywiście, wody w porównaniu z tradycyjnym asfaltobetonem czy mieszankami SMA. Trwałość asfaltu drenażowego wynosi około 8-9 lat (SMA 12 lat), nawierzchnia ta wymaga oczyszczania specjalistycznym sprzętem.

Asfalty porowate są powszechnie stosowane w Holandii i Japonii, gdzie prawie 60 % to nawierzchnie z asfaltu drenażowego.

W warunkach klimatycznych Polski północno-wschodniej koszty utrzymania dróg o takiej nawierzchni są wysokie, stąd nie zaleca się ich stosowania, ze względu na możliwą szybką utratę korzystnych właściwości akustycznych. Niewykluczone, że w przyszłości powstaną inne rodzaje mieszanek bardziej odpornych na warunki klimatyczne, wtedy należałoby rozważyć stosowanie tego typu rozwiązań.

### 12.2.3. Strefy uspokojonego ruchu, wyłączenie ulicy z ruchu

Cel generalny uspokojenia ruchu można sformułować, jako stworzenie i utrzymanie zabudowy miejskiej harmonijnie zagospodarowanej i faworyzującej mieszkalnictwo oraz zapewniającej realizację aktywności ekonomicznych.

Uspokojenie ruchu stanowi jeden z ważnych celów racjonalnej polityki komunikacyjnej w obszarach zurbanizowanych, sprzyja realizacji wielu innych celów tej polityki oraz stanowi warunek zrównoważonego rozwoju.



Rysunek 12-3 Jeden z elementów uspokojenia ruchu (źródło: zm.org.pl)

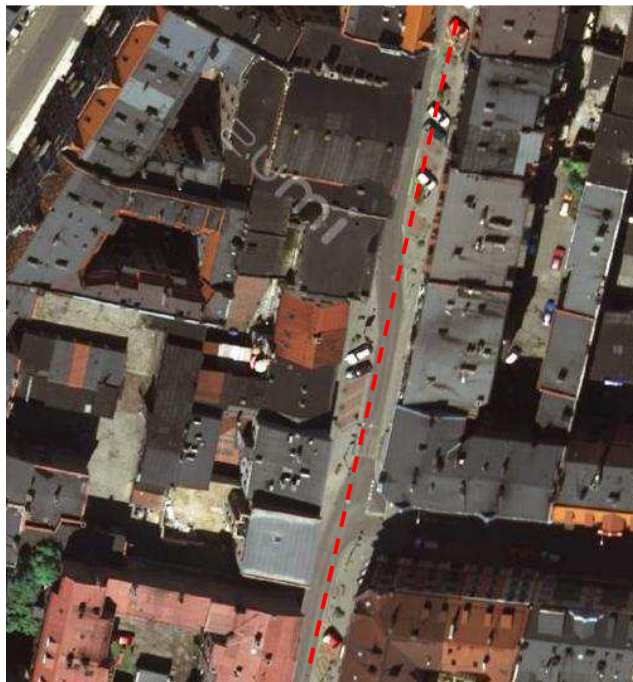
W szczególności uspokojenie ruchu realizuje lub przynajmniej wspiera następujące cele:

- kształtowanie zachowań komunikacyjnych mieszkańców (oddziaływanie na zmniejszenie ruchliwości samochodu osobowego w podróżach, przyjazne traktowanie przez kierowców niezmotoryzowanych użytkowników ulicy),
- uprzywilejowanie oraz poprawa warunków ruchu, w szczególności dla transportu publicznego oraz dla pieszych i rowerzystów,
- eliminacja ruchu ciężkiego (w tym tranzytowego) w obszarze uspokajanym,
- redukcja oddziaływań hałasu, emisji spalin oraz niedogodności funkcjonalnych z tytułu zatłoczenia ulic pojazdami, efektu bariery oraz rozcięcia więzi sąsiedzkich.

Wprowadzanie elementów architektoniczno-budowlanych w obszarze ulic zwłaszcza w postaci wałków bezpieczeństwa (szykany, „leżący policjant”) powinno być ostrożnie

stosowane z uwagi na mogący nastąpić odwrotny efekt (nagłe zwalnianie i gwałtowne ruszanie). Lepiej tolerowana przez kierowców jest zmiana geometrii jezdni (zob. Rysunek 12-4 poniżej), powodująca u kierowcy wrażenie, że ulica nie jest prosta, a jego reakcją jest wolniejsza jazda.

Redukcje emisji hałasu w strefie uspokojonego ruchu waha się od 1 do 4 dB w zależności od zastosowanych rozwiązań. Natomiast wyłącznie ulicy z ruchu skutkuje całkowitą likwidacją uciążliwości związanych z hałasem.



*Rysunek 12-4 Wprowadzenie uspokojenia ruchu poprzez zmianę geometrii ulicy – pierwotny przebieg oznaczono kolorem czerwonym – Katowice (źródło: materiały własne).*



*Rysunek 12-5 Strefa tylko dla rowerów, pieszych i transportu publicznego, czyli najmniej szkodliwych form transportu – Ratyzbona (Niemcy) (źródło: [www.regensburg.de](http://www.regensburg.de)).*



#### 12.2.4. Ekrany akustyczne, wały ziemne

Ochroną przed hałasem za pomocą klasycznego ekranu akustycznego objęte być powinny osiedla o zabudowie niskiej (2-5 kondygnacje). Zastosowanie ekranu akustycznego w przypadku osiedli z budynkami wysokimi może powodować, że ochronie przed hałasem za pomocą ekranu podlega jedynie obszar leżący w tzw. cieniu akustycznym ekranu czyli niższe kondygnacje budynków wysokich. Piętra wyższe pozostają bez zabezpieczeń. Dodatkowo, w takiej sytuacji, może wystąpić pogorszenie sytuacji akustycznej na wyższych kondygnacjach. W celu zapobieżenia takim sytuacjom, na krawędzi górnej ekranu stosuje się tzw. dyfraktory (por. Rysunek 12-6 poniżej).



Rysunek 12-6 Ekran akustyczny w mieście porośnięty zielenią (źródło: [www.techbud.com.pl](http://www.techbud.com.pl))

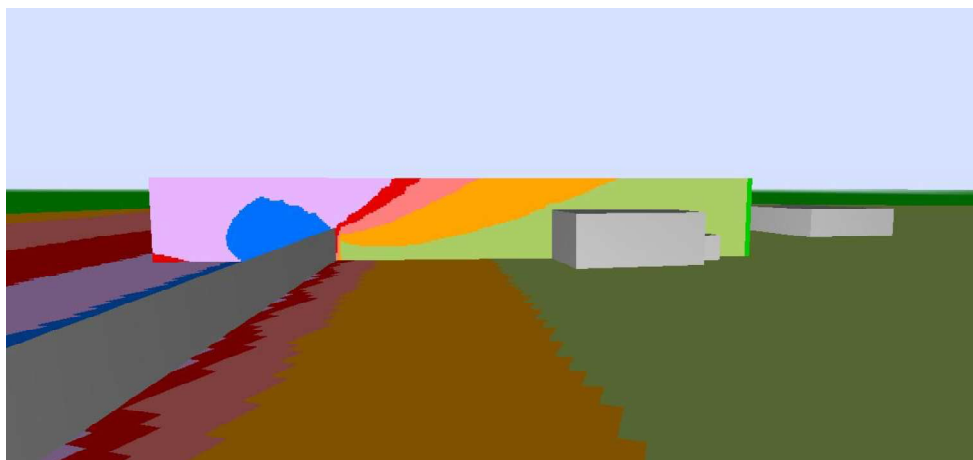


Rysunek 12-7 Dyfraktor zamontowany na krawędzi górnej ekranu akustycznego (źródło: [www.techbud.com.pl](http://www.techbud.com.pl))

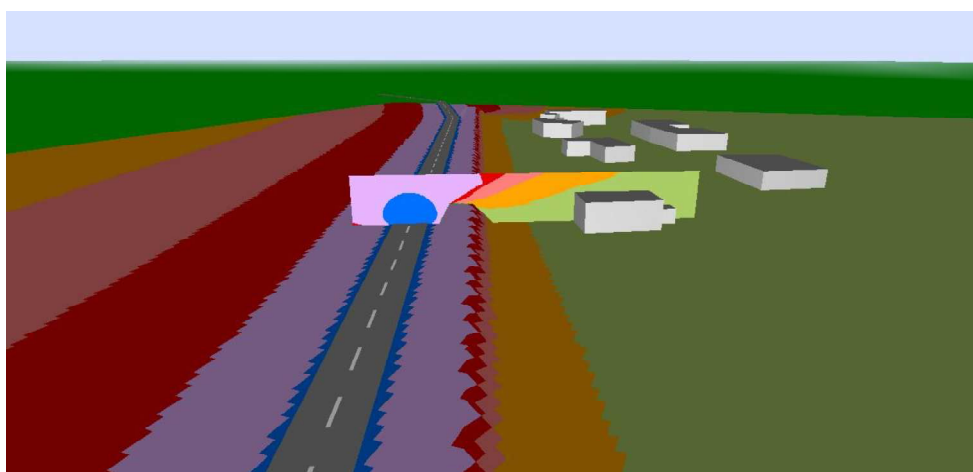
Ekrany wykonuje się z materiałów odbijających, odbijająco-pochłaniających, lub odbijająco-rozpraszających takich jak np. beton, drewno, różne odmiany trocinobetonu, keramzytobetonu itp., z ceramiki, wreszcie ze specjalnych kaset akustycznych wypełnionych wełną mineralną umieszczoną między siatkami z tworzyw sztucznych, wewnątrz perforowanej blachy lub panelu PCV (pochłaniające) oraz z przezroczystych lub półprzezroczystych płyt szklanych, głównie z poliwęglanu lub szkła akrylowego (odbijające).

Wymienione typy ekranów akustycznych (poza akrylowymi) dzięki różnorodnym konstrukcjom umożliwiają rozrost i utrzymanie roślin pnących<sup>5</sup>.

Do ekranów możemy zaliczyć także wały ziemne np. dodatkowo obsadzone roślinnością.



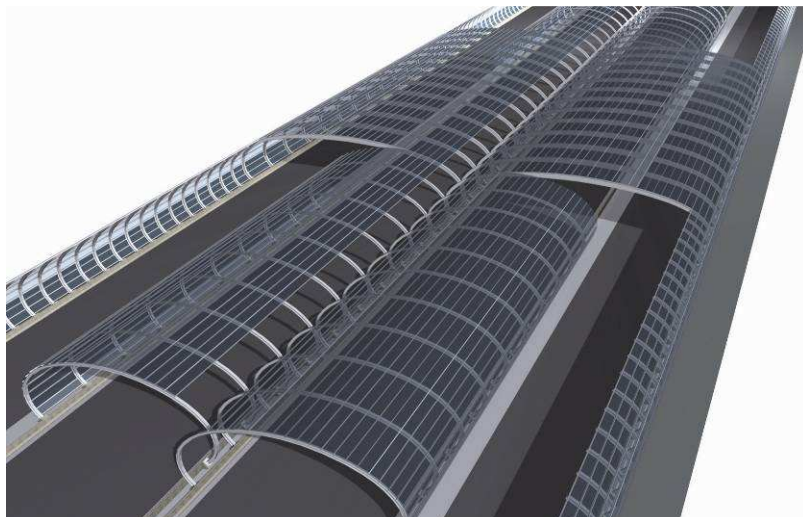
*Rysunek 12-8 Przestrzenny rozkład hałasu po wybudowaniu ekranu akustycznego – widok 3D (źródło: materiały własne).*



*Rysunek 12-9 Przestrzenny rozkład hałasu po wybudowaniu wału ziemnego – widok 3D (źródło: materiały własne).*

---

<sup>5</sup> Rośliną szczególnie polecaną do obsadzania przy ekranach akustycznych jest Rdestówka Auberta (*Polygonum aubertii*), która może osiągnąć nawet 8-12m rocznego przyrostu.



*Rysunek 12-10 Wizualizacja ekranu akustycznego w formie tuneli oraz półtuneli projektowanego na Trasie Toruńskiej w Warszawie – widok z góry (źródło: Grotte Art.)*

#### **12.2.5. Planowanie przestrzenne, urbanistyka**

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 powiatu, 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<sup>6</sup>.

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 nie dopuszczanie do zagospodarowania takich terenów.

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 2002r. w sprawie wymagań

<sup>6</sup> K. Gruszecki, Komentarz do ustawy Poś, LEX, Warszawa 2007

technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 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.



*Rysunek 12-11 Ochrona mieszkań przed hałasem, za pomocą przeźroczystych „ekranów” umieszczonych we wnęce okiennej (Kraków) (źródło: materiały własne).*

W przypadku posiadania przez miasto mapy akustycznej, jest to zadanie, które nie wymaga sporządzenia odrębnych analiz akustycznych. Właściwy organ na podstawie imisyjnych map hałasu (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.

W miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego powinno wprowadzać się zakazy lokalizacji funkcji usługowych mogących być źródłem ponadnormatywnego hałasu np. na terenach zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej oraz stopniowo eliminować funkcje powodujące określone uciążliwości dla środowiska i mieszkańców (tereny mieszkalnictwa o średniej i małej intensywności).

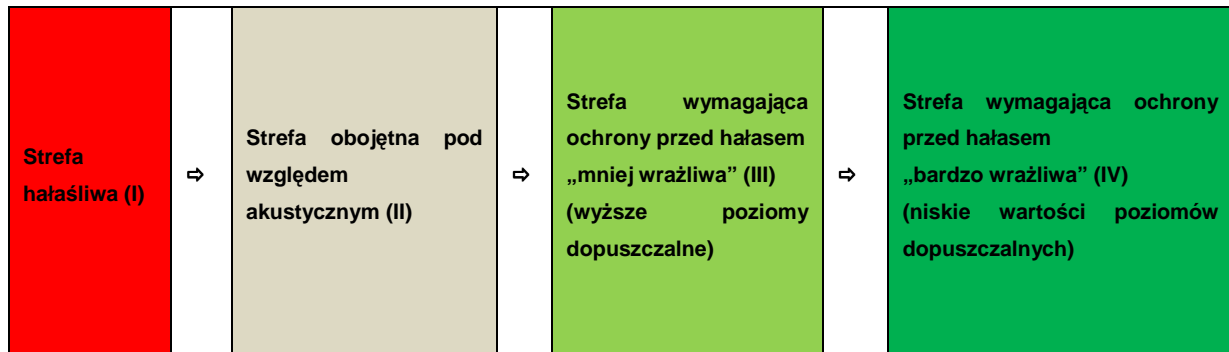
Ochronę przed hałasem zabudowy ukształtowanej należy prowadzić zgodnie z Prawem ochrony środowiska. W przypadku konieczności budowy ekranów akustycznych należy wprowadzać obudowę biologiczną wokół ekranów w celu poprawy ich estetyki.

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 nie wymagającą ochrony akustycznej,
- wprowadzanie zwartej zieleni izolacyjnej i kształtowanie rzeźby terenu,
- wprowadzanie ekranów akustycznych w pasach drogowych (tylko w ostateczności).



Rysunek 12-12 Przykład właściwego strefowania akustycznego

Przykładowe strefowanie wokół tras komunikacyjnych:

- Strefa I – do planów zagospodarowania przestrzennego wprowadza się zapisy o wymaganej realizacji ekranów akustycznych i zwartej zieleni izolacyjnej o różnorodnej strukturze gatunkowej, wprowadzanie sztucznych nasypów ziemnych lub zagłębianie trasy komunikacyjnej w stosunku do otaczającego terenu,
- Strefa II – lokalizuje się tutaj 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 (patrz niżej), a także poprzez usytuowanie budynków, określenie ich wysokości lub intensywności zabudowy oraz udziału zieleni towarzyszącej,
- Strefa IV - lokalizacja strefy zamieszkania wymagająca ochrony akustycznej oraz strefy wypoczynku i rekreacji wraz z terenami cennymi przyrodniczo.

Przy stosowaniu zasady strefowania, szerokość stref I-III powinna zależeć od natężenia ruchu ulic znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej zabudowy mieszkalnej i być wyznaczana z poniższej tabeli:

Tabela 12-3 Proponowana, minimalna szerokość stref I - III w przypadku zastosowania strefowania

Średniodobowe natężenie ruchu pojazdów [poj./24h] (udział poj. ciężkich $q=10\%$ , $v=50\text{km/h}$ )	do 1000	do 5000	do 10000	do 20000 i więcej
Łączna szerokość $d$ stref I-III dla zabudowy jednorodzinnej (strefa IV) [m]	40	90	150	200
Łączna szerokość $d$ stref I-III dla zabudowy wielorodzinnej (strefa IV) [m]	30	45	65	110
Łączna szerokość $d$ stref I-III dla zabudowy centrum (strefa IV) [m]	20	25	35	60

Poniżej przedstawiono propozycje zapisów w Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego<sup>7</sup>.

Tereny miasta, ze względu na podejście planistyczne, podzielono na 3 kategorie pod względem oddziaływań akustycznych:

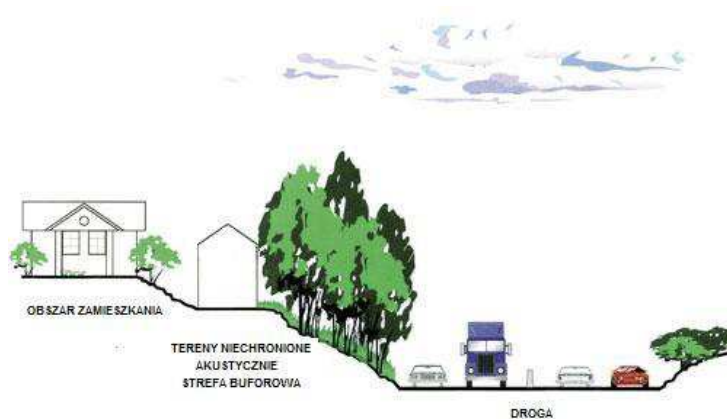
- a. tereny położone poza zasięgiem akustycznych oddziaływań
- b. tereny położone w zasięgu akustycznych oddziaływań istniejących źródeł hałasu
- c. tereny położone w zasięgu akustycznych oddziaływań planowanych źródeł hałasu

*Tabela 12-4 Propozycje możliwych zapisów do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (mpzp) dla terenów położonych poza zasięgiem akustycznych oddziaływań*

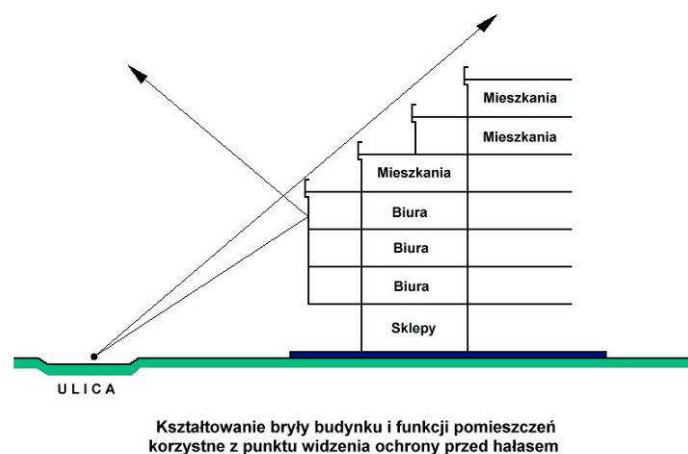
Przeznaczenie terenu	Zasady ochrony środowiska i przyrody	Szczegółne warunki zagospodarowania terenów oraz ograniczenia w ich użytkowaniu
<b>Tereny zabudowy jednorodzinnej</b>	1) obowiązuje poziom hałasu w środowisku jak dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową jednorodziną, 2) obowiązuje standard akustyczny dla danego rodzaju terenu określonego w przepisach odrębnych	Nie ma konieczności umieszczania specjalnych zapisów
<b>Tereny zabudowy wielorodzinnej</b>	1) obowiązuje poziom hałasu w środowisku jak dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową wielorodziną i zamieszkiwania zbiorowego 2) obowiązuje standard akustyczny dla danego rodzaju terenu określonego w przepisach odrębnych	
<b>Tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej</b>	1) obowiązuje standard akustyczny dla danego rodzaju terenu określonego w przepisach odrębnych 2) na terenie zabudowy mieszkaniowej obowiązuje standard akustyczny określony w przepisach odrębnych 3) w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi znajdujących się w uciążliwości prowadzonej działalności gospodarczej zastosowanie zabezpieczeń akustycznych doprowadzających poziom hałasu do obowiązujących norm 4) obowiązuje poziom hałasu w środowisku jak dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniowo – usługową	
Przeznaczenie terenu	Zasady ochrony środowiska i przyrody	Szczegółne warunki zagospodarowania terenów oraz ograniczenia w ich użytkowaniu
<b>Tereny zabudowy jednorodzinnej i wielorodzinnej</b>	1) wyklucza się lokalizację nowej zabudowy mieszkaniowej, 2) w budynkach mieszkaniowych od strony ulicy/kolei zastosowanie elewacji o podwyższonej izolacyjności akustycznej	1) na terenie/części terenu występują wysokie poziomy hałasu w środowisku od ulicy / linii kolejowej / lotniska 2) teren położony w strefie śródmiejskiej w rozumieniu przepisów dotyczących dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku
<b>Tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej</b>	1) wyklucza się lokalizację nowej zabudowy mieszkaniowej 2) w budynkach mieszkalnych od strony ulicy/kolei zastosowanie elewacji o podwyższonej izolacyjności akustycznej 3) wyklucza się lokalizację szpitali, domów opieki społecznej oraz budynków związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży w przypadku niezapewnienia wymaganego poziomu hałasu w środowisku 4) w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi zastosowanie zabezpieczeń akustycznych doprowadzających poziom hałasu do wartości zgodnych z obowiązującymi normami	

Lokalizacja budynków w znacznej odległości od trasy komunikacyjnej (zob. Rysunek 12-13 poniżej) 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. Natomiast lokalizowanie w pierwszej linii zabudowy obiektów niechronionych akustycznie pozwala na zabezpieczenie budynków mieszkalnych położonych dalej. W przypadku braku takich możliwości należy stosować na obiekcie podlegającym ochronie, przeźroczyste ekrany, które znajdują się w pewnej odległości przed elewacją (ok. 1m).

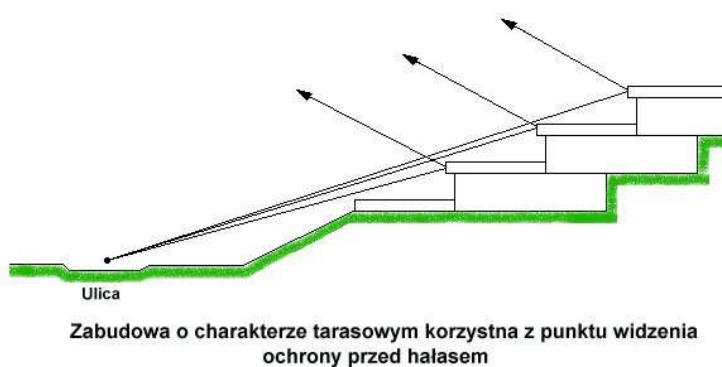
<sup>7</sup> Materiały konferencji „Problem hałasu w mieście – hałas drogowy” str.79, Bydgoszcz 2009



Rysunek 12-13 Przykład strefowania obszarów w sąsiedztwie drogi (źródło: [www.ios.edu.pl](http://www.ios.edu.pl)).



Rysunek 12-14 Przykład rozmieszczenia pomieszczeń w budynku (źródło: [www.ios.edu.pl](http://www.ios.edu.pl)).



Rysunek 12-15 Przykład zabudowy tarasowej (źródło: [www.ios.edu.pl](http://www.ios.edu.pl)).

### 12.2.6. Obszary ciche

W rozumieniu Poś, przez obszar cichy w aglomeracji rozumie się obszar, na którym nie występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikiem hałasu  $L_{DWN}^8$ ;

Obszarów cichych poszukuje się badając zasięgi hałasu wyznaczone w mapie akustycznej. Jednym z istotnych kryteriów wyznaczenia lokalizacji obszarów cichych jest, oprócz stanu klimatu akustycznego, także konieczność uniknięcia konfliktu z planem zagospodarowania przestrzennego, lub kierunkami zagospodarowania w przyszłości warunkującymi ten plan.

Podczas planowania lokalizacji obszaru cichego należy przeprowadzić również analizy innych czynników mogących wpłynąć na zmiany klimatu akustycznego na proponowanym obszarze cichym (np.: planowanego rozwoju układu transportowego), a także uwzględniać zapisy Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (Studium) oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Lokalizacja obszaru cichego nie powinna kolidować z uwarunkowaniami i kierunkami zagospodarowania przestrzennego, ani z istniejącymi i tworzonymi planami zagospodarowania przestrzennego.

Stąd też można przyjąć generalną zasadę, iż potencjalnych obszarów cichych należy poszukiwać na obszarach, gdzie nie ma planów zagospodarowania, lub plany takie znajdują się w pierwszej fazie tworzenia (np. etap podjęcia decyzji o przygotowaniu planu). Ewentualne utworzenie obszarów cichych na terenie objętym obowiązującym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, wymagać będzie zmiany w zapisach tych planów, co może skutkować koniecznością wypłat odszkodowań z tytułu ograniczenia sposobu korzystania z nieruchomości, zgodnie z art. 130 Poś.

Po gruntownej analizie czynników akustycznych, należy przeprowadzić analizy ludnościowe. Przydatnym narzędziem będzie wtedy mapa gęstości zaludnienia. W pracy *“Population distribution of the United States as a function of Outdoor noise level”* podano zależność emitowanego przez dany obszar hałasu od gęstości zaludnienia na tym obszarze:

$$L_{DN} = 22 + 10\log_{10}(\rho), \quad (12.1)$$

gdzie:

$L_{DN}$  – poziom dziennie-nocny, który można zastąpić przez wskaźnik  $L_{DWN}$ ,  
 $\rho$  – gęstość zaludnienia na danym obszarze (liczba mieszkańców/miła<sup>2</sup>).

Wiadomo, że im większa gęstość zaludnienia na danym obszarze, tym więcej samochodów będzie się poruszać po lokalnych drogach, mogą powodować przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu. Z zależności (12.1) można oszacować, jaka może być maksymalna gęstość zaludnienia, aby na danym obszarze nie występowały przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu pochodzące od ruchu lokalnego.

W tym zakresie należy posłużyć się regulacjami z Rozporządzenia Ministra Środowiska z 1 października 2012r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku i przyjąć następujące poziomy dopuszczalne dla hałasu komunikacyjnego:

- 68 dB dla wskaźnika  $L_{DWN}$  (zabudowa wielorodzinna),
- 64 dB dla wskaźnika  $L_{DWN}$  (zabudowa jednorodzinna),

Zatem zgodnie ze wzorem (12.1) maksymalna gęstość zaludnienia na obszarach, które mogą kwalifikować się do obszarów cichych nie może przekraczać:

- 15380 osoby/km<sup>2</sup> (zabudowa wielorodzinna),
- 6120 osób/km<sup>2</sup> (zabudowa jednorodzinna).

<sup>8</sup> Natomiast przez obszar cichy poza aglomeracją, zgodnie z Poś, rozumie się obszar, który nie jest narażony na oddziaływanie hałasu komunikacyjnego, przemysłowego lub pochodzącego z działalności rekreacyjno-wypoczynkowej

Ponadto, obszary te nie mogą być ekspozowane na hałas lotniczy, co oznacza, że żaden obszar ekspozowany na hałas lotniczy w mieście nie powinien być kwalifikowany do kategorii obszarów cichych.

Powyższe ustalenia dotyczą rejonów, nie będących pod wpływem oddziaływań znaczących źródeł hałasu. Jeśli nie będzie można zastosować środków redukcji hałasu, które wyeliminują uciążliwość źródła hałasu (trasy komunikacyjnej, zakładu przemysłowego) konieczne będzie wyznaczenie strefy buforowej, niewrażliwej akustycznie.

Wyznaczenie obszarów cichych w mieście nie może kolidować z polityką rozwoju miasta i uniemożliwiać jego rozbudowy.

Na etapie Programu ochrony środowiska przed hałasem dla Dąbrowy Górniczej nie zaproponowano obszarów cichych. Obszary, które spełniają kryteria akustyczne dla obszarów cichych, zostały zidentyfikowane podczas realizacji mapy akustycznej. Wyznaczenie granic obszarów cichych może nastąpić po realizacji głównych inwestycji drogowych opisanych w poprzednich rozdziałach, oraz szczegółowej dyskusji planów rozwojowych miasta.

#### **12.2.7. Edukacja ekologiczna**

Edukacja ekologiczna powinna się odnosić zarówno do młodzieży szkolnej, jak i dorosłych mieszkańców Dąbrowy Górniczej. Jej celem jest informowanie, w jaki sposób człowiek może wpływać na klimat akustyczny środowiska poprzez zapobieganie emisji hałasu do środowiska już na poziomie jego mieszkania, domu, podwórka. Ma za zadanie informowanie społeczeństwa o stopniu realizacji „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Dąbrowa Górnicza” w kolejnych latach

Zestawienie możliwych działań:

- ulotki i broszury zawierające podstawowe informacje na temat „Mapy akustycznej Dąbrowy Górniczej”, wersji dostępnej na stronie internetowej Urzędu Miasta <http://mapaakustyczna.dabrowa-gornicza.pl> oraz na temat „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Dąbrowa Górnicza”. Sukcesywnie będą zamieszczane informacje na temat zrealizowanych zabezpieczeń akustycznych oraz inwestycji mających na celu ograniczenie emisji hałasu do środowiska, najbliższych planowanych inwestycji. Odrębna grupa ulotek i broszur na temat hałasu zostanie przygotowana dla uczniów poszczególnych szkół (ulotki zawierające przykłady, jakie urządzenia emitują hałas o jakim poziomie i kiedy staje się on uciążliwy dla człowieka),
- warsztaty wiedzy o hałasie i o sposobach jego redukcji z udziałem zarządców źródeł hałasu oraz producentów rozwiązań antyhałasowych,
- konkursy i loterie z wiedzy o hałasie organizowane przy okazji imprez masowych realizowanych przez Urząd Miasta Dąbrowa Górnicza,
- systematyczne przekazywanie do mediów informacji na temat realizacji programu ochrony środowiska przed hałasem w postaci rocznych sprawozdań z wykonanych oraz planowanych inwestycji,
- prowadzenie takich kampanii jak Tydzień Zrównoważonego Transportu, czy Europejski Dzień Bez Samochodu.

#### **12.2.8. Kontrola prędkości ruchu**

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

Istnieje wiele sposobów kontrolowania prędkości pojazdów samochodowych:

- fotoradary stałe,
- wyrwykowe kontrole prędkości,
- pomiar prędkości za pomocą pętli indukcyjnych,
- pomiar prędkości na odcinku drogi,
- system sterowania ruchem – zielona fala,
- inteligentne światła reagujące na zbyt wysoką prędkość („All red”).

Należy podkreślić, że kontrola prędkości przynosi znacznie lepsze efekty niż jej ograniczanie.

#### **12.2.9. Kontrola stanu technicznego pojazdów, środki techniczne stosowane w pojazdach drogowych**

Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu mogą wynikać również ze złego stanu technicznego pojazdów. Z ruchu powinny być eliminowane pojazdy drogowe niespełniające wymagań Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia, (Dz. U. 2003 nr 32 poz. 262). Pomiary powinny być przeprowadzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 16 grudnia 2003r. w sprawie zakresu i sposobu przeprowadzania badań technicznych pojazdów oraz wzorów dokumentów stosowanych przy tych badaniach, (Dz. U. 2003 nr 227 poz. 2250).

Należy dodać, że pojazdy produkowane są obecnie tak, aby spełniać dyrektywy dotyczące hałasu (np. ECE R51 i R41). 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.

Producenci ogumienia samochodowego zmuszeni są również do spełnienia wymagań dyrektywy 2001/43/EC, ale niestety w przypadku opon wymagania są bardzo liberalne.

#### **12.2.10. Parkingi strategiczne, parkingi p+r**

Obiecującym środkiem prowadzącym do redukcji ilości pojazdów w obszarach chronionych jest wykorzystanie miejsc do parkowania, zarówno miejskich jak i prywatnych.



Rysunek 12-16 Parking wielopoziomowy w centrum Brukseli (źródło: [www.visitbrussels.be](http://www.visitbrussels.be)).

Zalecane są następujące sposoby organizacji przestrzeni parkingowej:

- 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 odpowiednie zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego,
- lokalizacja i agregacja miejsc do parkowania wraz z dojazdami na obszarach mniej wrażliwych na hałas,
- lokalizacja parkingów typu P+R, na obrzeżach miasta przy zagwarantowaniu możliwie wygodnego dojazdu do centrum środkami komunikacji zbiorowej.

System parkingów P+R (z ang. Park and Ride – czyli zaparkuj i jedź) jest coraz popularniejszy na terenie Europy. Jego idea polega na wyznaczeniu odpowiednich miejsc parkingowych w pobliżu ważniejszych węzłów przesiadkowych na obrzeżach miast.





*Rysunek 12-17 Parking P+R przy wjeździe do Taunton w hrabstwie Somerset (Anglia). Na zdjęciu widoczna pętla autobusowa zlokalizowana w obrębie parkingu (źródło: [www.movingsomersetforward.co.uk](http://www.movingsomersetforward.co.uk))*

Kierujący samochodem po zaparkowaniu na takim parkingu przesiada się na lokalny środek transportu (tramwaj, metro, autobus, kolej...) i podąża do celu. Aby takie rozwiązanie było atrakcyjne dla kierowców, należy spełnić kilka istotnych warunków:

- parking P+R musi być zlokalizowany poza bezpośrednim centrum miasta, w „atrakcyjnej lokalizacji” – jak pokazują doświadczenia wielu europejskich miast (w tym Krakowa i Warszawy) źle dobrane miejsce może spowodować, że parking P+R nie będzie spełniał swojej funkcji. Lokalizacja parkingu powinna zostać poprzedzona wykonaniem studium, w którym zebrano by informacje dotyczące celu, czasu oraz komfortu podróży oraz odniesiono się do wskazanych w „Programie ochrony środowiska przed hałasem” lub „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego” propozycji rozmieszczenia parkingów P+R,
- parking P+R musi być bezpieczny – kierowca zostawiając samochód na prawie cały dzień na parkingu musi mieć pewność, że nie zostanie on ukradziony. Parkingi P+R powinny być monitorowane, a wjazd/wyjazd z nich powinien być odpowiednio zabezpieczony,
- parking P+R nie może być czynny całą dobę – w wielu europejskich miastach wprowadzono godziny otwarcia Parkingów P+R. Spowodowane to było nagminnym pozostawianiem samochodów na całe dni lub tygodnie, co w konsekwencji czyniło Parking P+R nieprzydatnym. Wprowadzono godziny otwarcia parkingu od 5 do 22. Samochody, które pozostawały na parkingu poza tymi godzinami były odholowywane przez odpowiednie służby miejskie na specjalny parking. Koszty tych działań ponosił by kierowca,
- bilet parkingowy powinien uprawniać do przejazdu środkami komunikacji miejskiej.
- komunikacja przesiadkowa musi spełniać najwyższe standardy techniczne.

#### **12.2.11. Wspieranie transportu publicznego**

Transport publiczny powoduje znacznie mniej hałasu i zanieczyszczeń na osobę niż indywidualna komunikacja samochodowa. W tej sytuacji powinno podejmować się działania mające na celu zwiększenie atrakcyjności komunikacji zbiorowej.

Komunikację zbiorową należy wspierać wprowadzając następujące zasady:



1. skrócenie taktów kursowania pojazdów komunikacji zbiorowej,
2. duża ilość połączeń bezpośrednich,
3. optymalizacja połączeń z przesiadkami,
4. budowa centrów przesiadkowych
5. ułatwienia dla komunikacji zbiorowej (np. odrębne pasy jezdni dla autobusów – Rysunek 12-18 poniżej),
6. właściwa informacja i reklama,
7. oferta pokrywająca cały obszar miasta,
8. środki ekonomiczne (odpowiednio atrakcyjna taryfa opłat za przejazdy),
9. środki restrykcyjne dotyczące indywidualnego ruchu samochodowego (zakazy wjazdu pojazdów do strefy centrum miasta – Rysunek 12-19),
10. zapewnienie izolacji akustycznej od operacji autobusowych wykonywanych na przystankach poprzez montowanie barier akustycznych lub specjalnie zaprojektowanych wiat przystankowych (Rysunek 12-20).



*Rysunek 12-18 Wydzielony pas dla autobusów (Trasa Łazienkowska w Warszawie) (źródło: materiały własne).*



*Rysunek 12-19 Automatyczny, „inteligentny” słupek przepuszczający tylko np. autobusy komunikacji miejskiej (źródło: materiały własne).*

W działaniach warto wykorzystać kampanie edukacyjne, np. Europejski Dzień bez Samochodu, czy Tydzień Zrównoważonego Transportu, których idea jest promowanie transportu zbiorowego i transportu miękkiego, bowiem są to najbardziej przyjazne miastu sposoby przemieszczania się, powodują mniej zanieczyszczeń, mniejszy hałas oraz mniejsze korki. Tydzień Zrównoważonego Transportu to także czas, by eksperymentalnie wprowadzać nowe rozwiązania komunikacyjne. W Helsinkach na przykład znacznie rozszerzono strefę zakazu wjazdu dla samochodów. Miejsce aut na parkingu zajęły różnego rodzaju rzeźby przygotowane przez artystów uniemożliwiające wjazd.



*Rysunek 12-20 Nowoczesne wiaty przystankowe chroniące przed hałasem (źródło: Grotte Art)*



*Rysunek 12-21 Porównanie ilości pojazdów potrzebnych do przewiezienia 60 osób (źródło: Muenster Planning Office)*

#### **12.2.12. Wspieranie ruchu rowerowego i pieszego**

Ograniczenie 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.

W ramach tego kierunku realizowane są następujące zadania:

- rozwijanie sieci ścieżek rowerowych,
- budowa miejskich wypożyczalni rowerów,
- budowa miejsc postojowych dla rowerów oraz parkingów B+R (bike and ride).

Aktualnie w Dąbrowie Górniczej znajduje się 12.2 km tras rowerowych o funkcji rekreacyjnej i 3.2 km tras o funkcji użytkowej.

Wykonane w roku 2011 „Studium Głównych Tras Rowerowych miasta Dąbrowa Górnicza” rekomenduje dalszą rozbudowę infrastruktury dróg rowerowych oraz zawiera konkretne propozycje w tym zakresie.

Natomiast zgodnie ze wskazaniem literaturowymi (głównie badania holenderskie), minimalna docelowa długość tras rowerowych dla miasta wielkości Dąbrowy Górniczej (wg zależności długości tras rowerowych liczonej w odniesieniu do 1000 mieszkańców) powinna wynosić ok. 85 km i należy dążyć o jej osiągnięcia jak najszybciej.



*Rysunek 12-22 Wydzielony pas dla ruchu rowerów. Rower nie kolduje ze skręcającymi w prawo – Darmstadt (Niemcy) (źródło: materiały własne).*

Wspieranie komunikacji rowerowej i pieszej możliwe jest poprzez:

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





Rysunek 12-23 Parking rowerowy systemu BikeOne w Krakowie (źródło: materiały własne).

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

W działaniach warto wykorzystać kampanie edukacyjne, np. Europejski Dzień Bez Samochodu, czy Tydzień Zrównoważonego Transportu.

#### **12.2.13. Tworzenie pasów zwartej zieleni ochronnej**

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 zieleń 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%.

Stosowanie stref (pasów) zieleni izolacyjnej wzdłuż ciągów komunikacyjnych nie spowoduje widocznego obniżenia hałasu (energetycznie), jednakże może skutkować zmniejszeniem uczucia uciążliwości, że względu na dobre rozpraszanie i absorpcję wysokich częstotliwości przez przydrożną zieleń. Zjawisko rozpraszania dodatkowo zmniejsza prędkość narastania i spadku poziomu dźwięku, co również zmniejsza dokuczliwość hałasu.

Roślinność może stanowić skuteczny element dźwiękochłonny tylko wtedy, gdy występuje w zwartych, gęstych skupiskach na dużych obszarach, tworzących po kilka pasów o szerokości po kilka lub kilkanaście metrów.



Rysunek 12-24 Zieleń przydrożna w Poznaniu (źródło: materiały własne).

#### 12.2.14. Monitoring hałasu

Państwowy Monitoring Środowiska (PMS) jest niezbędnym narzędziem do oceny wypełniania przez Polskę wymogów przepisów ochrony środowiska i sprawozdawczości na poziomie Unii Europejskiej wymaganej od wszystkich krajów członkowskich.

Informacje wytworzone w ramach PMS mogą być wykorzystane do celów monitorowania skuteczności działań i strategicznego planowania w zakresie ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju na wszystkich poziomach zarządzania.

Wielopunktowy, ciągły system monitorujący hałas, rozmieszczony na terenie całego miasta może być cennym narzędziem, a przede wszystkim dostarczy informacji potrzebnych do oceny polityki antyhałasowej w mieście.



Al. J. Piłsudskiego 103



ul. Królowej Jadwigi 12

Rysunek 12-25 Dwie stacje monitorujące w Dąbrowie Górniczej (źródło: materiały własne).

### 12.2.15. Okna dźwiękoszczelne

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).



*Rysunek 12-26 Okno dźwiękoszczelne z nawietrzakiem (źródło: materiały własne).*

Dobłą 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.

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.

### 12.2.16. Ochrona obiektów szczególnie chronionych

Szkoły i szpitale należą do obiektów szczególnej ochrony. Niestety ich lokalizacje często wykluczają możliwości ochrony przed hałasem za pomocą tradycyjnych środków ochrony przed hałasem. Należy zatem dążyć do ochrony właściwego klimatu wewnątrz tych budynków, stosując odpowiednią, o wysokiej izolacyjności akustycznej, stolarkę otworową minimalizującą negatywne oddziaływanie hałasu z zewnątrz.

### 13. ANALIZA DZIAŁAŃ PROGRAMU

Działania Programu zostały podzielone na główne oraz uzupełniające. Działania główne obejmują realizowane już, lub planowane przedsięwzięcia inwestycyjne związane z siecią drogową i kolejową, które przyczynią się poprawy klimatu akustycznego miasta. Są to w dużej mierze działania, których koszty zostały już zaplanowane w ramach danych przedsięwzięć. Działania uzupełniające dotyczą pogłębiania wiedzy na temat hałasu w mieście, edukacji ekologicznej, a przede wszystkim planowania przestrzennego.

#### 13.1. DZIAŁANIA GŁÓWNE

##### 13.1.1. Hałas drogowy

Działania główne, krótkoterminowe dotyczą siedmiu obszarów przedstawionych na rysunku 4-1 oraz opisanych w tabeli 4-2.

Wzorując się na metodzie wyznaczania wskaźnika M (wzór 11-1) opisanej w Rozdziale 11, obliczono wartości wskaźnika M dla wszystkich obszarów działań w Dąbrowie Górniczej zgodnie ze stanem z mapy akustycznej i po uwzględnieniu rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 zmieniającego rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Otrzymała w ten sposób wartości odnosiły się do sytuacji przed zastosowaniem działań Programu.

Następnie przeprowadzono obliczenia akustyczne dla poszczególnych działań antyhałasowych i ponownie obliczono wskaźnik M (oznaczony jako M') dla poszczególnych obszarów. Zmniejszenie współczynnika M' oznacza poprawę klimatu akustycznego w obszarze, dla którego został wyznaczony. Miarą poprawy jest wartość Współczynnika Efektywności Ekologicznej E<sub>kol</sub>, opisanego wzorem 11-2, (100% oznacza całkowite zlikwidowanie przekroczeń standardów akustycznych, 0% - całkowity brak skuteczności działania).

W tabeli poniżej zestawiono obszary działań głównych, krótkoterminowych wraz ze wskaźnikami Programu.

*Tabela 13-1 Wartość wskaźników dla obszarów działań naprawczych w Dąbrowie Górniczej dla hałasu drogowego*

L.p.	Obszar działania	Rejon ulic	WSKAŹNIKI		
			M	M'	E <sub>kol</sub>
1	D1	ul. Związek Orła Białego- ul. Gospodarcza – ul. Szosowa	115.7	87.7	24.2%
2	D3	ul. J. Kusocińskiego	7.2	4.6	36.1%
3	D4	ul. Konstytucji – ul. Manifestu Lipcowego – ul. Ujejska	7.9	7.7	2.5%
4	D5	ul. Armii Krajowej	231.1	183.6	20.6%%
	D7	Al. J. Piłsudskiego – ul Gwardii Ludowej	56.6	49.1	13.3%
5	D9	ul. Katowicka – ul. Staszica	31.8	23.9	24.8%%
6	D10	ul. Katowicka –ul. Majewskiego	25.9	9.9	61.8%

Niewielka poprawa klimatu akustycznego w obszarze D4 jest efektem wymiany nawierzchni jezdni na AI. Zwycięstwa. Znaczne zmniejszenie uciążliwości hałasowej w tym rejonie będzie miało miejsce po wykonaniu przebudowy drogi krajowej nr 1 zaplanowanej na lata 2018-2022. To samo dotyczy obszaru D3.

W poniższych tabelach przedstawione zostały ilości mieszkańców narażonych na hałas drogowy, przed i po realizacji działań głównych, krótkoterminowych Programu. W wyniku działań głównych liczba mieszkańców narażonych na hałas drogowy o wartości wskaźnika  $L_{DWN}$  powyżej 55dB spada o 2500. W przypadku wartości wskaźnika  $L_N$  przekraczających 50dB, ilość osób narażonych na hałas będzie mniejsza o ok. 3200.

*Tabela 13-2 – Liczba mieszkańców narażonych na hałas drogowy określony wskaźnikiem  $L_{DWN}$  przed i po realizacji Programu*

Liczba mieszkańców narażonych na hałas drogowy, wskaźnik $L_{DWN}$			
Poziom $L_{DWN}$ w dB	2011	2017	Różnica między rokiem 2011 a 2017
55-60	45300	44600	700
60-65	29100	28900	200
65-70	14800	13700	1100
70-75	4500	4000	500
>75	1100	1100	0
<b>Razem:</b>	<b>94800</b>	<b>92300</b>	<b>2500</b>

*Tabela 13-3 – Liczba mieszkańców narażonych na hałas drogowy określony wskaźnikiem  $L_N$  przed i po realizacji Programu*

Liczba mieszkańców narażonych na hałas drogowy, wskaźnik $L_N$			
Poziom $L_N$ w dB	2011	2017	Różnica między rokiem 2011 a 2017
50-55	37000	34900	2100
55-60	13800	13100	700
60-65	3600	3300	300
65-70	1900	1800	100
>70	0	0	0
<b>Razem:</b>	<b>56300</b>	<b>53100</b>	<b>3200</b>

W poniższych tabelach przedstawione zostały liczby mieszkańców narażonych na ponadnormatywny hałas drogowy przed i po realizacji działań Programu dla całego obszaru gminy. Średnio, zmniejszenie liczby mieszkańców narażonych na ponadnormatywny hałas drogowy, określony wskaźnikami długookresowymi,  $L_{DWN}$  i  $L_N$ , wynosi 11%. Współczynnik Ekol osiąga wartość 8.2-9.0%.



Tabela 13-4 – Liczba mieszkańców narażonych na przekroczenia standardów akustycznych dla hałasu drogowego określonego wskaźnikiem  $L_{DWN}$  przed i po realizacji Programu

Liczba mieszkańców narażonych na przekroczenie standardu akustycznego dla hałasu drogowego, wskaźnik $L_{DWN}$			
Poziom $L_{DWN}$ w dB	2011	2017	Różnica między rokiem 2011 a 2017
<5	1100	1000	100
5-10	100	100	0
10-15	0	0	0
Suma=	1200	1100	0
Wskaźnik M=	1629.9	1483.7	146.2
EkoI=			9.0%

Tabela 13-5 – Liczba mieszkańców narażonych na przekroczenia standardów akustycznych dla hałasu drogowego określonego wskaźnikiem  $L_N$  przed i po realizacji Programu

Liczba mieszkańców narażonych na przekroczenie standardu akustycznego dla hałasu drogowego, wskaźnik $L_N$			
Poziom $L_N$ w dB	2011	2017	Różnica między rokiem 2011 a 2017
<5	700	600	100
5-10	0	0	0
10-15	0	0	0
Suma=	700	600	100
Wskaźnik M=	1131.8	1038.6	93.2
EkoI=			8.2%

W ramach prac nad Programem poddano analizie obiekty szczególnej ochrony (tereny związane z wielogodzinnym przebywaniem dzieci i młodzieży). Wyniki zestawiono w tabeli poniżej. Żadnego z niżej wymienionych budynków nie poddano osobnemu ekranowaniu w ramach głównych działań krótkoterminowych Programu. Możliwość takiego działania przewidziano w perspektywie średnioterminowej (lata 2018-2022). Jednocześnie należy stwierdzić, że w wielu placówkach już wymieniono stolarkę okienną podnosząc w ten sposób komfort akustyczny wewnątrz budynku. Tego typu działania, mimo że wykraczają poza regulacje dyrektywy 2002/49/UE oraz Poś są pożądane z uwagi na lokalizację placówek, gdzie niekiedy nie ma innej możliwości ochrony ludzi przebywających w budynku.

Tabela 13-6 Wykaz obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży

Lp	Nazwa i adres (ulica) jednostki organizacyjnej	Poziom przekroczenia L <sub>DWN</sub>	Zrealizowane działania związane z poprawą stanu technicznego przegród zewnętrznych
1	Przedszkole nr 1 41-300 Dąbrowa Górnicza, ul. 1 Maja 6	Brak	-
2	Przedszkole nr 441-303 Dąbrowa Górnicza ul. Cedlera 20a – budynek A, ul. Gwardii Ludowej 41 – budynek B	5-10	-
3	Przedszkole nr 6 41-300 Dąbrowa Górnicza, ul. Robotnicza 33	brak	-
4	Przedszkole nr 8 41-300 Dąbrowa Górnicza, ul. Partyzantów 10	0-5	-
5	Przedszkole nr 9 41-300 Dąbrowa Górnicza, ul. Górnica 9	5-10	-
6	Przedszkole nr 10 41-300 Dąbrowa Górnicza, ul. Kopernika 42	brak	-
7	Przedszkole nr 11 41-300 Dąbrowa Górnicza, ul. Kraśńskiego 35	brak	-
8	Przedszkole nr 12 41-303 Dąbrowa Górnicza, ul. Krasickiego 1	brak	-
9	Przedszkole nr 13 41-303 Dąbrowa Górnicza, ul. III Powstania Śląskiego 4a	0-5	-
10	Przedszkole nr 14 41-303 Dąbrowa Górnicza, ul. Tysiąclecia 25a	brak	-
11	Przedszkole nr 15 42-530 Dąbrowa Górnicza, ul. Kozubka 1	brak	-
12	Przedszkole nr 17 42-530 Dąbrowa Górnicza, ul. Strzemieszycka 242	0-5	-
13	Przedszkole nr 20 z Oddziałami Integracyjnymi 41- 300 Dąbrowa Górnicza, ul. Adamieckiego 15	brak	-
14	Przedszkole nr 28 42-520 Dąbrowa Górnicza, al. Zwycięstwa 89	brak	-
15	Przedszkole nr 29 z Oddziałami Integracyjnymi 41- 310 Dąbrowa Górnicza, ul. Ludowa 4	brak	-
16	Przedszkole nr 32 41-303 Dąbrowa Górnicza, al. Piłsudskiego 28	brak	-
17	Przedszkole nr 33 42-520 Dąbrowa Górnicza, al. Zwycięstwa 1	5-10	-
18	Przedszkole nr 34 41-310 Dąbrowa Górnicza, ul. Dąbskiego 19	brak	-
19	Przedszkole nr 36 41-303 Dąbrowa Górnicza, ul. Tysiąclecia 23	brak	-
20	Przedszkole nr 39 41-300 Dąbrowa Górnicza, ul. Mireckiego	brak	-
21	Szkoła Podstawowa nr 2 + oddziały przedszkolne im. Marszałka Józefa Piłsudskiego 42-530 Dąbrowa Górnicza, ul. Sportowa 16	0-5	Docieplenie budynku, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
22	Szkoła Podstawowa nr 3 im. Mikołaja Kopernika 41-300 Dąbrowa Górnicza, ul. Mireckiego 1	brak	Docieplenie budynku, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
23	Szkoła Podstawowa nr 5 + oddziały przedszkolne im. Henryka Sienkiewicza 42-530 Dąbrowa Górnicza, ul. Strzemieszycka 390	0-5	-
24	Szkoła Podstawowa nr 8 im. Adama Mickiewicza 41-300 Dąbrowa Górnicza, ul. Kraśńskiego 34	brak	-
25	Szkoła Podstawowa nr 10 im. Kornela Makuszyńskiego 41-300 Dąbrowa Górnicza, ul. Górników Redenu 4	brak	Docieplenie budynku,
26	Szkoła Podstawowa nr 11 im. Ludwika Waryńskiego 41-303 Dąbrowa Górnicza, al. Piłsudskiego 103	10-15	-

27	Szkoła Podstawowa nr 12 im. Stanisława Staszica 41-303 Dąbrowa Górnicza, ul. Tysiąclecia 25	brak	Docieplenie budynku, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej (962 m <sup>2</sup> i 28 m <sup>2</sup> )
28	Szkoła Podstawowa nr 17 im. Adama Mickiewicza 42-530 Dąbrowa Górnicza, ul. Ofiar Katynia 76	brak	Docieplenie budynku, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
29	Szkoła Podstawowa nr 18 im. Władysława Broniewskiego 41-303 Dąbrowa Górnicza, al. Piłsudskiego 73	0-5	Docieplenie budynku, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
30	Szkoła Podstawowa nr 20 im. Generała Władysława Sikorskiego 41-300 Dąbrowa Górnicza, ul. Adamieckiego 12	brak	Docieplenie budynku, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
31	Szkoła Podstawowa nr 21, 42-520 Dąbrowa Górnicza, ul. Gospodarcza 1	brak	Docieplenie budynku, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
32	Szkoła Podstawowa nr 23 + oddziały przedszkolne im. Stanisława Podraży 42-522 Dąbrowa Górnicza, ul. Idzikowskiego 139	5-10	-
33	Szkoła Podstawowa nr 25 + oddziały przedszkolne im. Stefana Żeromskiego 42-520 Dąbrowa Górnicza, ul. Mieszka I 20	brak	Docieplenie budynku, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
34	Szkoła Podstawowa nr 26 + oddziały przedszkolne im. Marii Konopnickiej 42-523 Dąbrowa Górnicza, ul. Gołonoska 23	0-5	-
35	Szkoła Podstawowa nr 27 + oddziały przedszkolne im. Bolesława Prusa 42-525 Dąbrowa Górnicza, ul. Żołnierska 188	brak	Docieplenie budynku, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
36	Szkoła Podstawowa nr 28 + oddziały przedszkolne im. Janusza Korczaka 42-524 Dąbrowa Górnicza, ul. Górna 1	brak	-
37	Szkoła Podstawowa nr 31, 42-520 Dąbrowa Górnicza, al. Zwycięstwa	brak	Docieplenie budynku, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
38	Szkoła Podstawowa nr 35 + oddziały przedszkolne 42-520 Dąbrowa Górnicza, ul. Uczniowska 24	brak	-
39	Gimnazjum nr 1 im. Hugona Kołłątaja 41-300 Dąbrowa Górnicza, ul. Królowej Jadwigi 11	5-10	-
40	Gimnazjum nr 4, 41-300 Dąbrowa Górnicza, ul. Wyspiańskiego 1	brak	Docieplenie budynku, wymiana stolarki okiennej
41	Gimnazjum nr 9 im. Marii Skłodowskiej – Curie 42-520 Dąbrowa Górnicza, al. Zwycięstwa 44	brak	Docieplenie budynku, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
42	Gimnazjum nr 10 42-530 Dąbrowa Górnicza, ul. Obrońców Pokoju 7	0-5	-
43	Zespół Szkół nr 1 im. Związku Orła Białego ( SP-16 + G-13 ) 41-300 Dąbrowa Górnicza, ul. Konopnickiej 56	brak	Docieplenie budynku, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
44	Zespół Szkół nr 2( SP-13 im. Adama Piwowara + G-5 im. Legionów Polskich ) 41-303 Dąbrowa Górnicza, al. Piłsudskiego 24	brak	Docieplenie budynku, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
45	Zespół Szkół nr 3(SP-29 im. Alfreda Szklarskiego + G-7 im. Alfreda Szklarskiego) 41-303 Dąbrowa Górnicza, ul. Morcinka	brak	Docieplenie budynku, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
46	Zespół Szkół nr 4 im. Królowej Jadwigi( SP-34 z oddziałami przedszkolnymi + G-8 ) 41-307 Dąbrowa Górnicza, ul. Łęknicze 35	brak	-
47	Zespół Szkół nr 7 ( SP-30 im. Generała Jerzego Ziętka + G-3 im. Emilii Zawadzkiej ) 41-310 Dąbrowa Górnicza, ul. Jaworowa 6	brak	Docieplenie budynku, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
48	Zespół Szkół Sportowych im. Polskich Olimpijczyków ( Gimnazjum z Oddziałami Sportowymi + Liceum Sportowe ) 41-300 Dąbrowa Górnicza, ul. Chopina 34	brak	-
49	Zespół Szkół Ogólnokształcących nr 2( G-6 im. Księdza Kardynała Stefana Wyszyńskiego + III LO im. Lucjana Szenwalda ) 41-303 Dąbrowa Górnicza, ul. Prusa 3	0-5	Docieplenie budynku, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
50	I Liceum Ogólnokształcące im. Waleriana Łukasińskiego 41-300 Dąbrowa Górnicza, ul. Kopernika 40	brak	Docieplenie budynku, częściowa wymiana stolarki okiennej
51	II Liceum Ogólnokształcące im. Stefana Żeromskiego 41-300 Dąbrowa Górnicza, ul. Górnicza 17	5-10	Docieplenie budynku, wymiana stolarki okiennej
52	V Liceum Ogólnokształcące im. Kanclerza Jana Zamoyskiego 41-300 Dąbrowa Górnicza, ul. Czapińskiego 8	brak	Docieplenie budynku, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej

53	Zespół Szkół Zawodowych „Szttygarka” im. Stanisława Staszica Technikum nr 1, Zasadnicza Szkoła Zawodowa nr 3, Technikum dla Dorosłych, Technikum Uzupełniające dla Dorosłych, Gimnazjum dla Dorosłych 41-300 Dąbrowa Górnicza, ul. Legionów Polskich 69	brak	Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
54	Techniczne Zakłady Naukowe II Liceum Profilowane Technikum nr 2 41-300 Dąbrowa Górnicza, ul. Łańcuckiego 10	0-5	Docieplenie budynku, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
55	Zespół Szkół Technicznych III Liceum Profilowane Technikum nr 4 41-300 Dąbrowa Górnicza, ul. Królowej Jadwigi 12	10-15	Docieplenie budynku, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
56	Zespół Szkół Ekonomicznych im. Karola Adamieckiego Technikum nr 3 Zasadnicza Szkoła Zawodowa nr 5 41-300 Dąbrowa Górnicza, al. Piłsudskiego 5	5-10	Docieplenie budynku, wymiana stolarki okiennej
57	Zespół Szkół Specjalnych nr 5 im. Jana Pawła II Oddziały przedszkolne Szkoła Podstawowa Specjalna nr 1 Gimnazjum Specjalne nr 17 41-300 Dąbrowa Górnicza, ul. Mireckiego 28	brak	-
58	Zespół Szkół Specjalnych nr 6 Szkoła Podstawowa nr 9 Specjalna im. Marii Konopnickiej, Gimnazjum nr 16, Specjalne Zasadnicza Szkoła Zawodowa Specjalna nr 2, Szkoła Specjalna Przystosowująca do Pracy nr 1, I Uzupełniające Liceum Ogólnokształcące Specjalne 41-300 Dąbrowa Górnicza, ul. Konopnickiej 36	brak	Docieplenie, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
59	Specjalny Ośrodek Szkolno – Wychowawczy dla Dzieci Słabo Widzących i Niewidomych im. Zofii Ksiązek – Bregułowej Oddziały Przedszkolne, Szkoła Podstawowa Specjalna nr 7 dla Dzieci Słabo Widzących i Niewidomych, Specjalne Gimnazjum nr 15 dla Dzieci Słabo Widzących i Niewidomych, VI Liceum Ogólnokształcące Specjalne w Specjalnym Ośrodku, Szkolno – Wychowawczym dla Dzieci Słabo Widzących i Niewidomych, Zasadnicza Szkoła Zawodowa Specjalna nr 1 w Specjalnym Ośrodku Szkolno – Wychowawczym dla Dzieci Słabo Widzących i Niewidomych, Internat 41-303 Dąbrowa Górnicza, ul. Wybickiego 1	brak	-
60	Zespół Szkół Muzycznych im. Michała Spisaka Ogólnokształcąca Szkoła Muzyczna I stopnia, Szkoła Muzyczna I stopnia im. Michała Spisaka 41-300 Dąbrowa Górnicza, ul. Dąbskiego 17	0-5	Rozbudowa, docieplenie, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
61	Zespół Szkół Plastycznych Ogólnokształcąca Szkoła Sztuk Pięknych im. Tadeusza Kantora, Liceum Plastyczne im. Tadeusza Kantora 41-303 Dąbrowa Górnicza, ul. Kosmonautów 8	0-5	-
62	Młodzieżowy Ośrodek Pracy Twórczej 41-300 Dąbrowa Górnicza, ul. 3 Maja 30	brak	-
63	Poradnia Psychologiczno-Pedagogiczna 41-303 Dąbrowa Górnicza, ul. 3 Maja 22	brak	-
64	Żłobek Miejski w Dąbrowie Górniczej, ul. Jaworowa 4, 41-310 Dąbrowa Górnicza	brak	Rozbudowa, docieplenie, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
65	Żłobek Miejski (Filia) w Dąbrowie Górniczej, ul. Tysiąclecia 23, 41-303 Dąbrowa Górnicza	brak	-
66	Niepubliczny Żłobek „Miś Uszatek”, ul. Przybyłaka 14, 41-300 Dąbrowa Górnicza	brak	-

### 13.1.2. Hałas kolejowy

W programie dokonano analizy jakościowej i ilościowej poprawy klimatu akustycznego po zrealizowaniu modernizacji głównych linii kolejowych przebiegających przez miasto.

Działania główne, krótkoterminowe dotyczą trzech obszarów przedstawionych na rysunku 4-2 oraz opisanych w tabeli 4-4.

W tabeli 13-7 zestawiono obszary działań przeanalizowane w Programie wraz ze wskaźnikami.

Tabela 13-7 Wartości wskaźników dla obszarów działań naprawczych w Dąbrowie Górniczej dla hałasu kolejowego

	Linia kolejowa (obszar)	Rejon ulic	WSKAŹNIKI		
			M	M'	Ekol
1	K1	ul. Hallerczyków – ul. Relaksowa – ul. Idzikowskiego	24.7	1.2	95.1%
2	K2	ul. M. Dąbrowskiej – ul. Armii Krajowej	60.8	6.2	89.8%
3	K3	ul. Limanowskiego – ul. Przędowników – ul. Zapolskiej	8.5	0.8	90.6%

W poniższych tabelach przedstawione zostały liczby mieszkańców narażonych na hałas kolejowy przed i po realizacji działań głównych, krótkoterminowych Programu. W wyniku działań głównych liczba mieszkańców narażonych na hałas kolejowy o wartościach wskaźnika  $L_{DWN}$  powyżej 55dB spada o 2900. Ilość osób narażonych na hałas o wartości wskaźnika  $L_N$  powyżej 50dB będzie mniejsza o ok. 1700.

Tabela 13-8 – Liczba mieszkańców narażonych na hałas kolejowy określony wskaźnikiem  $L_{DWN}$  przed i po realizacji Programu

Liczba mieszkańców narażonych na hałas kolejowy, wskaźnik $L_{DWN}$			
Poziom $L_{DWN}$ w dB	2011	2017	Różnica między rokiem 2011 a 2017
55-60	3300	1700	1600
60-65	1400	700	700
65-70	700	300	400
70-75	200	100	100
>75	100	0	100
<b>Razem:</b>	<b>5700</b>	<b>2800</b>	<b>2900</b>

Tabela 13-9 – Liczba mieszkańców narażonych na hałas kolejowy określony wskaźnikiem  $L_N$  przed i po realizacji Programu

Liczba mieszkańców narażonych na hałas kolejowy, wskaźnik $L_N$			
Poziom $L_N$ w dB	2011	2017	Różnica między rokiem 2011 a 2017
50-55	2100	1300	800
55-60	1000	500	500
60-65	500	200	300
65-70	100	0	100
>70	0	0	0
<b>Razem:</b>	<b>3700</b>	<b>2000</b>	<b>1700</b>

W poniższych tabelach przedstawione zostały liczby mieszkańców narażonych na ponadnormatywny hałas kolejowy, przed i po realizacji działań głównych, krótkoterminowych Programu. W wyniku działań programu liczba mieszkańców narażonych na przekroczenia standardów zmniejszy się w radykalnie. Współczynnik  $E_{kol}$  osiąga wartość 89.2%-91.2%.

*Tabela 13-10 – Liczba mieszkańców narażonych na przekroczenia standardów akustycznych dla hałasu kolejowego określonego wskaźnikiem  $L_{DWN}$  przed i po realizacji Programu*

Liczba mieszkańców narażona na przekroczenie standardu akustycznego dla hałasu kolejowego, wskaźnik $L_{DWN}$			
Poziom $L_{DWN}$ w dB	2011	2018	Różnica między rokiem 2011 a 2018
<5	100	0	0
5-10	0	0	0
10-15	0	0	0
Suma=	100	0	0
Wskaźnik M=	94.0	8.3	85.7
$E_{kol}$ =			91.2%

*Tabela 13-11 – Liczba mieszkańców narażonych na przekroczenia standardów akustycznych dla hałasu kolejowego określonego wskaźnikiem  $L_N$  przed i po realizacji Programu*

Liczba mieszkańców narażona na przekroczenie standardu akustycznego dla hałasu kolejowego, wskaźnik $L_N$			
Poziom $L_N$ w dB	2011	2018	Różnica między rokiem 2011 a 2018
<5	200	0	200
5-10	0	0	0
10-15	0	0	0
Suma=	200	0	200
Wskaźnik M=	159.5	17.3	142.2
$E_{kol}$ =			89.2%

## 13.2. DZIAŁANIA WSPOMAGAJĄCE

W ramach działań wspomagających zaproponowano:

- działania z zakresu planowania przestrzennego,
- działania z zakresu sterowania ruchem w mieście po wykonaniu studium transportowego oraz na podstawie wyników mapy akustycznej oraz Programu,
- dalszy rozwój systemu monitoringu hałasu w mieście,
- działania z zakresu edukacji ekologicznej.

Ilościowy efekt ekologiczny powyższych działań jest trudny do oszacowania. Powyższe działania będą skutkować stopniowym obniżaniem poziomu hałasu w perspektywie wieloletniej.

Działania te, w połączeniu z przedstawionymi w niniejszym opracowaniu kierunkami ochrony przed hałasem, będą na wiele lat kształtować politykę antyhałasową w Dąbrowie Górniczej.

## 14. ASPEKTY FINANSOWE PROGRAMU

Koszt większości działań głównych, krótkoterminowych związanych z hałasem drogowym został ujęty w Wieloletniej Prognozie Finansowej, lub będzie pokryty ze środków zarządcy linii kolejowych.

W przypadku konieczności oszacowania dodatkowych działań antyhałasowych, należy posłużyć się Tabelą 14-1 zawierającą przykładowe koszty jednostkowe.

Tabela 14-1 Przykładowe koszty jednostkowe realizacji poszczególnych prac związanych z działaniami antyhałasowymi.

Zadanie	Koszt
Budowa ekranu akustycznego z fundamentem i projektem	➤ ekran drogowy – 500 zł/1m <sup>2</sup>
Remont nawierzchni drogowej	➤ 100 zł/1m <sup>2</sup>
Zakup i montaż fotoradaru stałego	➤ 200 tys. zł/szt.
Wstawienie pionowych znaków drogowych	➤ ok 10 tys. zł/odcinek trasy
Wymiana stolarki okiennej	➤ obiekty czasowego przebywania dzieci i młodzieży – 1.5 tys. zł/szt.
Budowa parkingu wielopoziomowego	➤ 10 -20mln zł
Budowa ścieżki rowerowej	➤ 300 tys. zł/1km ścieżki
Stojak na rowery	➤ 1 tys. zł/5 rowerów
Automatyczny słupek blokujący ruch	➤ 12 tys. zł./szt.
Zakup miernika poziomu dźwięku wraz z przeszkoleniem z zakresu obsługi	➤ 10 tys. zł /szt.
Budowa systemu 50 stacji monitorujących hałas	➤ 700 tys. zł/system
Nasadzenie roślinności ochronnej	➤ 10 zł/1m <sup>2</sup>

Jako potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć związanych z ochroną środowiska przed hałasem można wymienić:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska,
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach,
- Fundusz Kolejowy,
- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego,
- Program LIFE +,
- Bank Ochrony Środowiska i inne banki komercyjne.

Ponadto możliwe jest uzyskanie kredytów bankowych na preferencyjnych warunkach oraz korzystanie ze środków Funduszy Europejskich, jeśli takie są dostępne.



## 15. UDZIAŁ SPOŁECZEŃSTWA

Udział społeczeństwa na etapie tworzenia Programu zapewnia Ustawa o udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 3 października 2008 roku (Dz. U. 2008, nr 199 poz. 1227, z późn. zm.). Przepisy stanowią, że udział mieszkańców w postępowaniu w sprawie projektu dokumentu obejmuje m.in.:

- podanie do publicznej wiadomości informacji o możliwości składania uwag i wniosków wraz ze wskazaniem miejsca i co najmniej 21-dniowego terminu składania uwag i wniosków,
- rozpatrzenie zgłoszonych uwag i wniosków,
- załączenie do dokumentu informacji na temat zgłoszonych uwag i wniosków oraz sposobu ich wykorzystania.

Do uzupełnienia

## 16. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Wykonanie Programu ochrony środowiska przed hałasem jest obligatoryjnym zadaniem w przypadku stwierdzenia przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Takie przekroczenia zostały stwierdzone w wyniku opracowania w roku 2011 mapy akustycznej Gminy Dąbrowa Górnicza.

Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu na terenie Dąbrowy Górniczej, określonych wskaźnikami  $L_{DWN}$  oraz  $L_N$ , są wynikiem głównie ruchu drogowego (1% całkowitej liczby mieszkańców narażonych na ponadnormatywny hałas). Zagrożenie hałasem kolejowym jest znacznie mniejsze (0.06% całkowitej liczby mieszkańców narażonych na ponadnormatywny hałas). Nie stwierdzono przekroczeń standardów akustycznych dla hałasu tramwajowego. W programie zestawione zostały działania główne, krótko- i średnio-terminowe zmierzające do zmniejszenia hałasu drogowego oraz tramwajowego.

Przekroczenia poziomów dopuszczalnych w zakresie hałasu przemysłowego dotyczą 0.09% całkowitej liczby mieszkańców. Ograniczanie niekorzystnego oddziaływania zakładów możliwe jest poprzez decyzje administracyjne o dopuszczalnym poziomie hałasu w środowisku oraz decyzje ograniczające negatywne oddziaływanie na środowisko wydawane na podstawie art. 362 ust. 1 ustawy Poś.

*Tabela 16-1 Skala subiektywnej uciążliwości hałasu komunikacyjnego<sup>9</sup>*

Uciążliwość hałasu	$L_{Aeq}$ [dB]
Mała	< 52
Średnia	52 - 62
Duża	63 - 70
Bardzo duża	> 70

W ramach niniejszego opracowania oszacowano prognozowaną liczbę ludności narażonej na ponadnormatywny hałas po zrealizowaniu działań Programu (2017 rok) i porównano z wynikami otrzymanymi dla stanu w roku 2011. **Opisane w niniejszym dokumencie działania spowodują osiągnięcie celu operacyjnego jakim jest ograniczenie do roku 2017 o 10% ilości mieszkańców narażonych na przekroczenia standardów akustycznych w zakresie hałasu drogowego i zlikwidowanie w tym okresie narażenia na przekroczenia tych standardów w zakresie hałasu kolejowego.**

Dalsze działania powinny być ukierunkowane, przede wszystkim, na wyprowadzenie części ruchu samochodowego, w szczególności ruchu samochodów ciężarowych, z tras przebiegających przez tereny zamieszkane. Może to spowodować przeniesienie uciążliwości związanej z hałasem w inne rejony dotychczas spokojne. Należy temu przeciwdziałać stosując najnowsze technologie nawierzchni dróg oraz, tam gdzie będzie to uzasadnione, nowoczesne ekrany akustyczne.

Oczekiwany wzrost ilości samochodów osobowych prawdopodobnie tylko w nieznacznym stopniu spowoduje wzrost poziomu hałasu (dwukrotne zwiększenie natężenia ruchu to

<sup>9</sup> Koszarny Z., Szata W., „Narażenie ludności Warszawy na hałas uliczny cz. I i II”, Roczniki PZH, 1987, nr 1 i 2.

wzrost poziomu emisji hałasu o ok. 3dB). Nowe technologie zabezpieczeń antyhałasowych (nawierzchnie, opony) oraz nowe inwestycje drogowe zrekompensują ewentualny wzrost poziomu hałasu powodowanego wzrostem ilości samochodów osobowych. Przeciwdziałać wzrostowi poziomu hałasu będą mogły: poprawa jakości i rozwój komunikacji zbiorowej, zwiększanie sieci ścieżek rowerowych oraz przemyślana budowa parkingów, w tym P+R.

Należy konsekwentnie realizować politykę transportową Dąbrowy Górniczej podpierając się na dokumentach eksperckich wykonanych na potrzeby Miasta nie tylko w zakresie budowy nowych dróg, ale również tworzenia stref uspokojonego ruchu i preferencji transportu publicznego, jako głównego środka komunikacji wewnątrz aglomeracji.

Działania objęte programem zdefiniowano na podstawie dokumentów planistycznych i strategicznych Dąbrowy Górniczej.

## SPIS TABEL

Tabela 9-1. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych, wyrażone wskaźnikami $L_{DWN}$ i $L_N$ , mającymi zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem.....	56
Tabela 9-2 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowane przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne wyrażone wskaźnikami $L_{DWN}$ i $L_N$ , mającymi zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem. ....	57
Tabela 9-3 Zakłady zlokalizowane w Dąbrowie Górniczej, posiadające pozwolenia zintegrowane .....	58
Tabela 9-4 Dopuszczalny poziom hałasu zewnętrznego pojazdów.....	60
Tabela 10-1 Zakłady, których dotyczyły wielokrotne skargi mieszkańców .....	62
Tabela 10-2 Cele strategiczne .....	63
Tabela 10-3 Inwestycje objęte Wieloletnią Prognozą Finansową na lata 2012-2019.....	67
Tabela 10-4 Projekty i zadania inwestycyjne programowane w koncepcji rozwoju sieci drogowej Dąbrowy Górniczej do 2025 r. – wariant II .....	71
Tabela 11-1 Zestawienie okresów operacyjnych Programu ochrony środowiska przed hałasem dla Dąbrowy Górniczej .....	75
Tabela 12-1 Redukcja hałasu w wyniku zmiany ilości samochodów ciężkich w ruchu [wg prof. dr hab. R. Makarewicza - Uniwersytet im. A. Mickiewicza Instytut Akustyki Zakład Akustyki Środowiska ]	80
Tabela 12-2 Klasyfikacja nawierzchni drogowych (według prof. Politechniki Białostockiej dr inż. Władysława Gardziejczyka).....	80
Tabela 12-3 Proponowana, minimalna szerokość stref I - III w przypadku zastosowania strefowania	88
Tabela 12-4 Propozycje możliwych zapisów do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (mpzp) dla terenów położonych poza zasięgiem akustycznych oddziaływań.....	89
Tabela 13-1 Wartość wskaźników dla obszarów działań naprawczych w Dąbrowie Górniczej dla hałasu drogowego .....	102
Tabela 13-2 – Liczba mieszkańców narażonych na hałas drogowy określony wskaźnikiem $L_{DWN}$ przed i po realizacji Programu.....	103
Tabela 13-3 – Liczba mieszkańców narażonych na hałas drogowy określony wskaźnikiem $L_N$ przed i po realizacji Programu.....	103
Tabela 13-4 – Liczba mieszkańców narażonych na przekroczenia standardów akustycznych dla hałasu drogowego określonego wskaźnikiem $L_{DWN}$ przed i po realizacji Programu .....	104
Tabela 13-5 – Liczba mieszkańców narażonych na przekroczenia standardów akustycznych dla hałasu drogowego określonego wskaźnikiem $L_N$ przed i po realizacji Programu .....	104
Tabela 13-6 Wykaz obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży .....	105
Tabela 13-7 Wartości wskaźników dla obszarów działań naprawczych w Dąbrowie Górniczej dla hałasu kolejowego .....	108
Tabela 13-8 – Liczba mieszkańców narażonych na hałas kolejowy określony wskaźnikiem $L_{DWN}$ przed i po realizacji Programu.....	108
Tabela 13-9 – Liczba mieszkańców narażonych na hałas kolejowy określony wskaźnikiem $L_N$ przed i po realizacji Programu.....	108
Tabela 13-10 – Liczba mieszkańców narażonych na przekroczenia standardów akustycznych dla hałasu kolejowego określonego wskaźnikiem $L_{DWN}$ przed i po realizacji Programu .....	109
Tabela 13-11 – Liczba mieszkańców narażonych na przekroczenia standardów akustycznych dla hałasu kolejowego określonego wskaźnikiem $L_N$ przed i po realizacji Programu .....	109

Tabela 14-1 Przykładowe koszty jednostkowe realizacji poszczególnych prac związanych z działaniami antyhałasowymi.....	111
Tabela 16-1 Skala subiektywnej uciążliwości hałasu komunikacyjnego.....	113

## SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 12-1 Wielkości wpływające na emisję i rozchodzenie się hałasu – hałas drogowy.....	79
Rysunek 12-2 Asfalt porowaty o dużej zawartości próżni (źródło: nynas.com).....	81
Rysunek 12-3 Jeden z elementów uspokojenia ruchu (źródło: zm.org.pl).....	82
Rysunek 12-4 Wprowadzenie uspokojenia ruchu poprzez zmianę geometrii ulicy – pierwotny przebieg oznaczono kolorem czerwonym – Katowice (źródło: materiały własne).....	83
Rysunek 12-5 Strefa tylko dla rowerów, pieszych i transportu publicznego, czyli najmniej szkodliwych form transportu – Ratyzbona (Niemcy) (źródło: www.regensburg.de).....	83
Rysunek 12-6 Ekran akustyczny w mieście porośnięty zielenią (źródło: www.techbud.com.pl).....	84
Rysunek 12-7 Dyfraktor zamontowany na krawędzi górnej ekranu akustycznego (źródło: www.techbud.com.pl).....	84
Rysunek 12-8 Przestrzenny rozkład hałasu po wybudowaniu ekranu akustycznego – widok 3D (źródło: materiały własne).....	85
Rysunek 12-9 Przestrzenny rozkład hałasu po wybudowaniu wału ziemnego – widok 3D (źródło: materiały własne).....	85
Rysunek 12-10 Wizualizacja ekranu akustycznego w formie tuneli oraz półtuneli projektowanego na Trasie Toruńskiej w Warszawie – widok z góry (źródło: Grotte Art.).....	86
Rysunek 12-11 Ochrona mieszkań przed hałasem, za pomocą przeźroczystych „ekranów” umieszczonych we wnęce okiennej (Kraków) (źródło: materiały własne).....	87
Rysunek 12-12 Przykład właściwego strefowania akustycznego.....	88
Rysunek 12-13 Przykład strefowania obszarów w sąsiedztwie drogi (źródło: www.ios.edu.pl).....	90
Rysunek 12-14 Przykład rozmieszczenia pomieszczeń w budynku (źródło: www.ios.edu.pl).....	90
Rysunek 12-15 Przykład zabudowy tarasowej (źródło: www.ios.edu.pl).....	90
Rysunek 12-16 Parking wielopoziomowy w centrum Brukseli (źródło: www.visitbrussels.be).....	94
Rysunek 12-17 Parking P+R przy wjeździe do Taunton w hrabstwie Somerset (Anglia). Na zdjęciu widoczna pętla autobusowa zlokalizowana w obrębie parkingu (źródło: www.movingsomersetforward.co.uk).....	95
Rysunek 12-18 Wydzielony pas dla autobusów (Trasa Łazienkowska w Warszawie) (źródło: materiały własne).....	96
Rysunek 12-19 Automatyczny, „inteligentny” słupek przepuszczający tylko np. autobusy komunikacji miejskiej (źródło: materiały własne).....	96
Rysunek 12-20 Nowoczesne wiaty przystankowe chroniące przed hałasem (źródło: Grotte Art).....	97
Rysunek 12-21 Porównanie ilości pojazdów potrzebnych do przewiezienia 60 osób (źródło: Muenster Planning Office).....	97
Rysunek 12-22 Wydzielony pas dla ruchu rowerów. Rower nie koliduje ze skręcającymi w prawo – Darmstadt (Niemcy) (źródło: materiały własne).....	98
Rysunek 12-23 Parking rowerowy systemu BikeOne w Krakowie (źródło: materiały własne).....	99
Rysunek 12-24 Zieleń przydrożna w Poznaniu (źródło: materiały własne).....	100
Rysunek 12-25 Dwie stacje monitorujące w Dąbrowie Górniczej (źródło: materiały własne).....	100
Rysunek 12-26 Okno dźwiękoszczelne z nawietrzakiem (źródło: materiały własne).....	101

## BIBLIOGRAFIA

### Podstawowe akty prawne (ustawy i rozporządzenia)

- [1] Ustawa z dn. 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.)
- [2] Ustawa z dn. 27 lipca 2001r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych ustaw (Dz.U. Nr 100, poz. 1085)
- [3] Ustawa z dn. 19 grudnia 2002r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. Nr 7, poz. 78)
- [4] Ustawa z dnia 18 maja 2005r. o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. Nr 113, poz. 954)
- [5] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem (Dz.U. Nr 179, poz. 1498)
- [6] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 stycznia 2003r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów, które powinny być przekazywane właściwym organom ochrony środowiska, oraz terminów i sposobów ich prezentacji. (Dz.U. Nr 18, poz. 164)
- [7] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2006r. w sprawie dróg, linii kolejowych i lotnisk, których eksploatacja może spowodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach, dla których jest wymagane sporządzenie map akustycznych oraz sposobów określania granic terenów objętych tymi mapami (Dz.U. z 2007r. Nr 1, poz. 8)
- [8] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826)
- [9] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2007r. w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na mapach akustycznych oraz ich układu i sposobu prezentacji (Dz.U. Nr 187, poz. 1340)
- [10] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz.U. Nr 140, poz. 824)
- [11] Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody. (Dz.U. Nr 206, poz. 1291).
- [12] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 listopada 2008r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją instalacji lub urządzenia i innych danych oraz terminu i sposobu ich prezentacji. (Dz.U. Nr 215, poz. 1366).
- [13] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2010r. w sprawie ustalania wartości wskaźnika hałasu  $L_{DWN}$  (Dz.U. Nr 215, poz. 1414).
- [14] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (poz. 1109).

### Dokumenty Unii Europejskiej

- [15] Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego oraz Rady z dnia 25 czerwca 2002r. w sprawie oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku (Dz.U. WE L 189 z dnia 18 lipca 2002 r). Tłumaczenie - dokument 32002L0049-PL zamieszczony na stronie internetowej Urzędu Komitetu Integracji Europejskiej ([www.ukie.gov.pl](http://www.ukie.gov.pl))
- [16] Dyrektywa 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 marca 2007 r. ustanawiająca infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej (INSPIRE) (Dz.U. WE L 108 z 25.4.2007)
- [17] Commission Recommendation of 6th August 2003 concerning the guidelines on the revised interim computation methods for industrial noise, aircraft noise, road traffic noise and railway noise, and related emission data (notified under document number C(2003) 2807). (Official Journal of the European Union L 212/49)

### Dokumenty normalizacyjne

- [18] PN-ISO 9613-2:2002. „Akustyka – Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania”

- [19] PN-ISO 8297: 2003 „Akustyka – Wyznaczanie poziomów mocy akustycznej zakładów przemysłowych z wieloma źródłami hałasu w celu oszacowania wartości poziomu ciśnienia akustycznego w środowisku. Metoda techniczna”
- [20] PN-EN ISO 3744: 1999 „Akustyka – Wyznaczanie poziomów mocy akustycznej źródeł hałasu na podstawie pomiarów ciśnienia akustycznego. Metoda techniczna stosowana w warunkach zbliżonych do pola swobodnego nad płaszczyzną odbijającą dźwięk”
- [21] PN-EN ISO 3746: 1999 „Akustyka - Wyznaczanie poziomów mocy akustycznej źródeł hałasu na podstawie pomiarów ciśnienia akustycznego. Metoda orientacyjna z zastosowaniem otaczającej powierzchni pomiarowej nad płaszczyzną odbijającą dźwięk”

### **Podstawowe dokumenty metodyczne**

- [22] The French national computation method “NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPCSTB)”, referred to in Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal Officiel du 10 mai 1995, Article 6.
- [23] French standard XP S 31-133:2001, Acoustique – Bruit des infrastructures de transports terrestres – Calcul de l’atténuation du son lors de sa propagation en milieu extérieur, incluant les effets météorologiques, AFNOR, 2001.
- [24] Guide du Bruit des Transports Terrestres – Prévision des niveaux sonores, Ministère de l’Environnement et du Cadre de Vie/Minsitère des Transports/CETUR, Novembre 1980.
- [25] SRM II - The Netherlands national computation method published in ‘Reken- en Meetvoorschrift Railverkeerslawaa’i ’96, Ministerie Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Publikatiereeks Verstorng, Nr. 14/1997, VROM, November 1996.
- [26] ECAC.CEAC Doc. 29 “Report on Standard Method of Computing Noise Contours around Civil Airports”, 1997.
- [27] Position Paper, Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure, Version 2, 13 January 2006.
- [28] “Population distribution of the United States as a function of outdoor noise level”, US Environment Protection, Washington, DC20460, June 1974.
- [29] Kucharski R.J. (red.), Danecki R., Grabowski J., Biniaś K., Chacińska P.: Wytczne opracowywania map akustycznych. Projekt Europejski nr 2005/017-488.03.04. (Oprac. Instytut Ochrony Środowiska), Warszawa, 2011.
- [30] Makarewicz R., Hałas w Środowisku, Ośrodek Wydawnictw Naukowych, Poznań, 1996.

### **Inne dokumenty**

- [31] „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Dąbrowy Górniczej „ – 2 edycja; przyjęte Uchwałą Nr XXIII/374/08 Rady Miejskiej w Dąbrowie Górniczej z dnia 30 stycznia 2008r.
- [32] „Strategia Zrównoważonego Rozwoju Zagłębia Dąbrowskiego” przyjęta Uchwałą Nr XXXVI/693/05 Rady Miejskiej w Dąbrowie Górniczej z dnia 31.01.2005r.
- [33] „Strategia rozwoju miasta: Dąbrowa Górnicza 2020” przyjęta Uchwałą Nr XX/309/07 Rady Miejskiej w Dąbrowie Górniczej z dnia 28 listopada 2007r.
- [34] „Lokalny Program Rewitalizacji Miasta Dąbrowa Górnicza na lata 2008 – 2020 (aktualizacja – 2009r.)” przyjęty Uchwałą Nr XLV/826/09 Rady Miejskiej w Dąbrowie Górniczej z dnia 23 grudnia 2009r.
- [35] „Zmiany w Wieloletniej Prognozie Finansowej na lata 2012 – 2029” przyjęte Uchwałą Nr XVII/303/12 Rady Miejskiej w Dąbrowie Górniczej z dnia 16 maja 2012r.
- [36] „Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa śląskiego do roku 2013 dla terenów poza aglomeracjami, położonych wzdłuż dróg krajowych, ekspresowych, autostrad i linii kolejowych” uchwalony na posiedzeniu Sejmiku Województwa Śląskiego w dniu 12 maja 2010r.
- [37] „Program ochrony środowiska dla województwa śląskiego do roku 2013 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2018” uchwalony na posiedzeniu Sejmiku Województwa Śląskiego dnia 14 marca 2011r.
- [38] „Program Ochrony Środowiska wraz z Planem Gospodarki Odpadami dla Miasta Dąbrowy Górniczej na lata 2008 – 2012” przyjęty uchwałą Nr XXXV/606/09 05 Rady Miejskiej w Dąbrowie Górniczej z dnia 23 stycznia 2009 r.
- [39] „Zintegrowany Plan Transportu Publicznego dla Miast Dąbrowa Górnicza, Sosnowiec i Będzin”, Gmina Dąbrowa Górnicza, 2005 r.

- [40] Koncepcja Rozwoju Sieci Drogowej Miasta Dąbrowa Górnicza. Kierownik zespołu: dr inż. Ryszard Janecki. Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji Rzeczypospolitej Polskiej. Oddział w Krakowie. Kraków, 2010.
- [41] Polityka Transportowa Gminy Dąbrowa Górnicza. Kierownik zespołu dr hab. Prof. AE Robert Tomanek. Ośrodek badawczo – rozwojowy ORGHUT, Katowice –Dąbrowa Górnicza, 2009.
- [42] „Mapa akustyczna Gminy Dąbrowa Górnicza – operat techniczny”, SECTEC i BMT ARGOSS Sp. z o.o., październik 2011r.
- [43] „Studium Głównych Tras Rowerowych Miasta Dąbrowa Górnicza”, Tobiasz Nykamowicz, grudzień 2011 r.
- [44] Gardziejczyk, W., „Hałaśliwość nawierzchni drogowych – propozycja klasyfikacji”, Drogownictwo nr 12/2008
- [45] Koszarny Z., Szata W., „Narażenie ludności Warszawy na hałas uliczny cz. I i II”, Roczniki PZH, 1987, nr 1 i 2.
- [46] Pujdak B., Grechuta B., „Zapisy akustyczne w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego w Gdańsku”, II Ogólnopolska Konferencja Szkoleniowa: Problem Hałasu w Mieście – Hałas Drogowy, Bydgoszcz, 5-6 listopada 2009r.