

---

---

# Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem

---

Praca została zrealizowana w ramach projektu nr POIS.02.01.00-00-0003/19 pn.: „Wzmocnienie monitoringu hałasu w zakresie opracowywania map hałasu”, w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, w ramach II Osi Priorytetowej Ochrona Środowiska, w tym *adaptacja do zmian klimatu; Działanie 2.1 Adaptacja do zmian klimatu wraz z zabezpieczeniem i zwiększeniem odporności na klęski żywiołowe, w szczególności katastrofy naturalne oraz monitoring środowiska.*

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

### Autorzy opracowania:

Lider

**LEMITOR OCHRONA ŚRODOWISKA  
sp. z o.o.**

ul. Jana Długosza 40  
51-162 Wrocław

**AkustiX sp. z o. o.**

ul. Wiosny Ludów 54,  
62 - 081 Przeźmierowo

**Instytut Ochrony  
Środowiska - Państwowy  
Instytut Badawczy**

ul. Krucza 5/11D  
00-548 Warszawa

### Zespół autorski:

**Przemysław Lewicki** – kierownik tematu

**Piotr Kokowski**

**Paweł Libiszewski**

**Michał Gałuszka**

**Tomasz Kaczmarek**

**Dominika Sobocińska**

**Maciej Siemek**

**Agnieszka Szczęsna**

**Grzegorz Szyliński**

**Patrycja Chacińska**

**Nadzór merytoryczny GIOŚ:**

**Anna Taras**

**Katarzyna Wiśniewska**

**Paulina Piłaszek-Durlik**

**Zatwierdzam:**

**Główny Inspektor Ochrony Środowiska**

# Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

## SPIS TREŚCI

|           |   |            |
|-----------|---|------------|
| <b>1</b>  | <b>WPROWADZENIE .....</b>   | <b>9</b>   |
| <b>2</b>  | <b>CEL PRACY .....</b>  | <b>11</b>  |
| <b>3</b>  | <b>OMÓWIENIE ZAGADNIĘŃ DOTYCZĄCYCH OBSZARU OBJĘTEGO POH .....</b>   | <b>12</b>  |
| <b>4</b>  | <b>OMÓWIENIE ZAGADNIĘŃ DOTYCZĄCYCH CZĘŚCI OPISOWEJ I GRAFICZNEJ .....</b>   | <b>13</b>  |
| 4.1       | CZĘŚĆ OPISOWA .....   | 14         |
| 4.2       | CZĘŚĆ GRAFICZNA .....   | 23         |
| <b>5</b>  | <b>OPIS WSZYSTKICH MATERIAŁÓW, DOKUMENTÓW I PUBLIKACJI, KTÓRE NALEŻY WYKORZYSTAĆ DO OPRACOWANIA PROGRAMU .....</b>  | <b>24</b>  |
| 5.1       | PRZEPISY PRAWA I DECYZJE ADMINISTRACYJNE MAJĄCE WPŁYW NA STAN AKUSTYCZNY ŚRODOWISKA.....  | 24         |
| 5.2       | POLITYKI, STRATEGIE, PLANY I PROGRAMY .....   | 29         |
| 5.3       | OBOWIĄZUJĄCE WOJEWÓDZKIE, POWIATOWE I GMINNE PROGRAMY OCHRONY ŚRODOWISKA, PRZEPISY PRAWA, W TYM PRAWA MIEJSCOWEGO .....   | 31         |
| 5.4       | DECYZJE OKREŚLAJĄCE WARUNKI KORZYSTANIA ZE ŚRODOWISKA, W KTÓRYCH OKREŚLONO DOPUSZCZALNE POZIOMY HAŁASU, ORAZ INNE DOKUMENTY I MATERIAŁY SPORZĄDZONE DLA POTRZEB POSTĘPOWAŃ ADMINISTRACYJNYCH..... | 32         |
| 5.5       | PRZEPISY DOTYCZĄCE EMISJI HAŁASU Z INSTALACJI I URZĄDZEŃ, W TYM POJAZDÓW .....  | 34         |
| 5.6       | PLANOWANE INWESTYCJE OGRANICZAJĄCE HAŁAS ORAZ OGRANICZAJĄCE ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ HAŁASU .....   | 36         |
| <b>6</b>  | <b>OMÓWIENIE ZAGADNIĘŃ DOTYCZĄCYCH DANYCH I WNIOSKÓW WYNIKAJĄCYCH ZE SPORZĄDZONYCH MAP HAŁASU.....</b>  | <b>37</b>  |
| <b>7</b>  | <b>OMÓWIENIE ZAGADNIĘŃ DOTYCZĄCYCH OCENY REALIZACJI POPRZEDNIEGO PROGRAMU .....</b>   | <b>38</b>  |
| <b>8</b>  | <b>KATALOG DZIAŁAŃ W ZAKRESIE OCHRONY ŚRODOWISKA PRZED HAŁASEM .....</b>  | <b>41</b>  |
| 8.1       | METODY REDUKCJI HAŁASU U ŹRÓDŁA.....  | 45         |
| 8.1.1     | <i>Hałas drogowy.....</i>   | <i>45</i>  |
| 8.1.2     | <i>Hałas szynowy .....</i>  | <i>59</i>  |
| 8.1.3     | <i>Hałas lotniczy.....</i>  | <i>67</i>  |
| 8.1.4     | <i>Hałas przemysłowy .....</i>  | <i>84</i>  |
| 8.2       | METODY REDUKCJI HAŁASU NA DRODZE PROPAGACJI .....   | 86         |
| 8.2.1     | <i>Ekrany akustyczne.....</i>   | <i>86</i>  |
| 8.2.2     | <i>Zielone ściany.....</i>  | <i>92</i>  |
| 8.2.3     | <i>Szklane elewacje frontowe.....</i>   | <i>94</i>  |
| 8.3       | METODY OGÓLNE/ORGANIZACYJNE.....  | 96         |
| 8.3.1     | <i>Planowanie.....</i>  | <i>96</i>  |
| 8.3.2     | <i>Polityka transportowa.....</i>   | <i>103</i> |
| 8.3.3     | <i>Edukacja .....</i>   | <i>107</i> |
| 8.4       | OGRANICZENIA DZIAŁAŃ .....  | 112        |
| <b>9</b>  | <b>DZIAŁANIA DŁUGOOKRESOWE W ZAKRESIE OCHRONY PRZED HAŁASEM .....</b>   | <b>113</b> |
| <b>10</b> | <b>DANE WEJŚCIOWE POTRZEBNE DO SPORZĄDZENIA POH .....</b>   | <b>115</b> |
| 10.1      | PROPOZYCJE DZIAŁAŃ W ZAKRESIE OCHRONY PRZED HAŁASEM W RAMACH SMH .....  | 119        |
| 10.2      | MODELE AKUSTYCZNE .....   | 120        |
| 10.3      | SZKODLIWE SKUTKI HAŁASU .....   | 121        |

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| 10.5      | OGRANICZENIA ZWIĄZANE Z SMH .....  | 122        |
| <b>11</b> | <b>SPOSÓB USTALANIA HARMONOGRAMU DZIAŁAŃ W OPARCIU O WARTOŚĆ WSKAŹNIKA N<sub>HA</sub> .....</b>  | <b>124</b> |
| <b>12</b> | <b>OBOWIĄZKI ORAZ OGRANICZENIA WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI PROGRAMU DOTYCZĄCE PODMIOTÓW LUB ORGANÓW ODPOWIEDZIALNYCH ZA REALIZACJĘ DZIAŁAŃ .....</b> | <b>130</b> |
| 12.1      | ORGANY ADMINISTRACJI .....   | 130        |
| 12.2      | PODMIOTY KORZYSTAJĄCE ZE ŚRODOWISKA I ICH OBOWIĄZKI .....  | 131        |
| <b>13</b> | <b>SZACOWANIE KOSZTÓW REALIZACJI PROGRAMU. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA .....</b>   | <b>131</b> |
| <b>14</b> | <b>OBLICZANIE SZACUNKÓW DOTYCZĄCYCH ZMNIEJSZENIA LICZBY OSÓB DOTKNIĘTYCH SZKODLIWYMI SKUTKAMI HAŁASU .....</b>                                   | <b>132</b> |
| <b>15</b> | <b>SPOSÓB MONITOROWANIA REALIZACJI PROGRAMU .....</b>  | <b>134</b> |
| <b>16</b> | <b>KONSULTACJE SPOŁECZNE ORAZ OPINIOWANIE PRZEZ WŁAŚCIWE ORGANY .....</b>  | <b>134</b> |
| 16.1      | KONSULTACJE SPOŁECZNE .....  | 134        |
| 16.2      | OPINIOWANIE PRZEZ WŁAŚCIWE ORGANY .....  | 137        |
| 16.3      | DOKUMENTY KONIECZNE DO OPRACOWANIA PO KONSULTACJACH SPOŁECZNYCH .....  | 137        |
| <b>17</b> | <b>SPOSÓB PRZYGOTOWANIA WARSTW PRZESTRZENNYCH SPORZĄDZANYCH W RAMACH POH ZGODNIE Z WYMAGANIAMI DYREKTYW: 2002/49/WE I 2007/2/WE .....</b>        | <b>138</b> |
| <b>18</b> | <b>ZBIORY DANYCH PRZESTRZENNYCH PRZEKAZYWANYCH GŁÓWNIEMU INSPEKTOROWI OCHRONY ŚRODOWISKA .....</b>   | <b>156</b> |
| 18.1      | GRANICE ADMINISTRACYJNE .....  | 159        |
| 18.2      | PROGRAM - DANE OGÓLNE .....  | 160        |
| 18.2.1    | <i>Unikalny identyfikator programu działań NAP_ID_IDE .....</i>  | <i>163</i> |
| 18.3      | PROGRAM – DZIAŁANIA .....  | 167        |
| 18.4      | PROGRAM - OBSZARY CICHE .....  | 169        |
| 18.4.1    | <i>QA_ID_IDE - unikalne kody .....</i>   | <i>169</i> |
| 18.4.2    | <i>Program - obszary ciche dokumentacja .....</i>  | <i>170</i> |
| 18.5      | PROGRAM - WYNIKI MAP .....   | 171        |
| 18.6      | PROGRAM – KONSULTACJE .....  | 172        |
| 18.7      | PROGRAM – REZULTATY .....  | 172        |
| 18.8      | PROGRAM - REZULTATY ZDROWOTNE .....  | 172        |
| 18.9      | PROGRAM - DANE OPISOWE .....   | 175        |
| 18.9.1    | <i>Treść uchwały POH .....</i>   | <i>175</i> |
| 18.9.2    | <i>Folder Informacje pozostałe .....</i>   | <i>175</i> |
| <b>19</b> | <b>ZAWARTOŚĆ STRESZCZENIA POH ZAWIERAJĄCEGO DANE O PROGRAMIE NIEZBĘDNE DO PRZEKAZANIA KOMISJI EUROPEJSKIEJ .....</b>                             | <b>177</b> |
| <b>20</b> | <b>ZAWARTOŚĆ STRESZCZENIA POH W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM .....</b>   | <b>177</b> |

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

### Zastosowane skróty:

- Dyrektywa 2002/49/WE** - dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. odnoszącą się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku (Dz. Urz. UE L 189 z 18.07.2002 r., str. 12, ze zm.);
- Dyrektywa 2007/2/WE** - dyrektywa 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 marca 2007 r. ustanawiająca infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej (INSPIRE) (Dz. Urz. UE L 108 z 25.4.2007 r., str. 1, ze zm.);
- Dyrektywa 2014/24/UE** - dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/24/UE z dnia 26 lutego 2014 r. W sprawie zamówień publicznych, uchylająca dyrektywę 2004/18/WE (Dz. Urz. UE L 94 z 28.3.2014 r., str. 65, ze zm.);
- Dyrektywa Cnossos-EU** - dyrektywie Komisji (UE) 2015/996 z dnia 19 maja 2015 r. ustanawiająca wspólne metody oceny hałasu zgodnie z dyrektywą 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady (Dz. Urz. UE L 168 z 01.07.2015, str. 1 i Dz. Urz. UE L 5 z 10.01.2018, str. 35);
- GIOŚ** - Główny Inspektorat Ochrony Środowiska;
- OPZ** - opis przedmiotu zamówienia, o którym mowa w ustawie PZP;
- POH** - program ochrony środowiska przed hałasem, o którym mowa w art. 119a ustawy POŚ;
- RDOŚ** - Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska;
- Rozporządzenie POH** - rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 grudnia 2022 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie programu ochrony środowiska przed hałasem (Dz.U. 2022 poz. 2786);
- SMH** - strategiczna mapa hałasu, o której mowa w art. 118 ustawy POŚ;
- Ustawa POŚ** - ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2022 r. poz. 2556, ze zm.);
- Aglomeracja** - miasto o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy.
- OOU** - obszar ograniczonego użytkowania

## **Akty prawne i inne dokumenty**

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2022 r., poz. 2556, ze zm.), zwana dalej: „ustawą POŚ”;
2. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2022 r. poz. 1029, ze zm.), zwana dalej: „ustawą OOS”;
3. Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 26 lipca 2021 r. w sprawie programu ochrony środowiska przed hałasem (Dz. U. poz. 1409, ze zm.), zwane dalej: „rozporządzenie POH”;
4. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112);
5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 maja 2020 r. W sprawie sposobu ustalania wartości wskaźnika hałasu  $L_{DWN}$  (Dz. U. poz. 1018);
6. Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 grudnia 2022 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie programu ochrony środowiska przed hałasem (Dz.U. 2022 poz. 2786), dalej „rozporządzenie POH”.

### **Prawo Unii Europejskiej:**

1. Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. odnoszącej się do oceny i zarządzania hałasem w środowisku (Dz. Urz. UE. L. 189 z 18.7.2002 r., str. 12), dalej: „dyrektywa 2002/49/WE”;
2. Dyrektywa Komisji (UE) 2015/996 z dnia 19 maja 2015 r. ustanawiająca wspólne metody oceny hałasu zgodnie z dyrektywą 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady (Dz. Urz. UE L 168 z 01.07.2015, str. 1 i Dz. Urz. UE L 5 z 10.01.2018, str. 35), dalej „dyrektywa Cnossos-EU”;
3. Dyrektywa 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 marca 2007 r. ustanawiająca infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej (INSPIRE) (Dz. Urz. UE L 108 z 25.4.2007 r., str. 1, ze zm.), dalej „dyrektywa 2007/2/WE”;
4. Dyrektywa Komisji Unii Europejskiej 2020/367 z dnia 4 marca 2020 r. zmieniająca załącznik III do dyrektywy 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do ustalenia metod oceny szkodliwych skutków hałasu w środowisku;
5. Decyzja wykonawcza komisji (UE) 2021/1967 z dnia 11 listopada 2021 ustanawiająca obowiązkowe repozytorium danych i obowiązkowy mechanizm cyfrowej wymiany informacji;

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

6. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) NR 598/2014 z dnia 16 kwietnia 2014 r. w sprawie ustanowienia zasad i procedur w odniesieniu do wprowadzenia ograniczeń operacyjnych odnoszących się do poziomu hałasu w portach lotniczych Unii w ramach zrównoważonego podejścia oraz uchylające dyrektywę 2002/30/WE (Dz. Urz. UE L 173 z 12.6.2014 r., str. 65);
7. DECYZJA WYKONAWCZA KOMISJI (UE) 2021/1967 z dnia 11 listopada 2021 r. ustanawiająca obowiązkowe repozytorium danych i obowiązkowy mechanizm cyfrowej wymiany informacji zgodnie z dyrektywą 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady (Dz. Urz. UE L 400 z 12.11.2021 r., str. 160).

### Pozostałe dokumenty:

1. Dobre praktyki wykonywania strategicznych map hałasu - wytyczne Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, Warszawa, 2021 r.;
2. Katalog danych dotyczących działalności przemysłowej w Polsce w odniesieniu do wymagań dyrektywy 2015/996, wytyczne Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, Wrocław, 2021 r.;
3. Katalog danych dotyczących infrastruktury transportowej oraz środków transportu w Polsce w odniesieniu do wymagań Dyrektywy 2015/996 – wytyczne Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, Warszawa, 2021 r.;
4. Wytyczne oceny wskaźników zdrowotnych hałasu w środowisku, wytyczne Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, Poznań, 2022 r.;

### Wytyczne Europejskie

1. Data model documentation for mandatory digital information exchange mechanism according to Directive 2002/49/EC źródło:  
<https://www.eionet.europa.eu/reportnet/docs/noise/data-model-documentation>
2. ETC/ATNI Report 08/2019: Noise Action Plans. Managing exposure to noise in Europe;
3. ETC/ATNI Report 07/2020: Noise Action Plans. Impact of END on managing exposure to noise in Europe. Update of Noise Action Plans 2019;
4. ETC/ACM Technical Paper December 2018. Delivery guide for Environmental Noise Data Submission of DF7\_DF10: Noise action plans for major roads, railways, airports and agglomerations;
5. ETC-HE Report 2022/14. Environmental Noise Directive. Reporting guidelines DF7\_10 Noise action plan: Agglomeration, wersja 1, grudzień 2022;

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

6. ETC-HE Report 2022/15. Environmental Noise Directive. Reporting guidelines DF7\_10  
Noise action plan: Major airport, wersja 1, grudzień 2022;
7. ETC-HE Report 2022/16. Environmental Noise Directive. Reporting guidelines DF7\_10  
Noise action plan: Major railway, wersja 1, grudzień 2022;
8. ETC-HE Report 2022/17. Environmental Noise Directive. Reporting guidelines DF7\_10  
Noise action plan: Major road, wersja 1, grudzień 2022;
9. ETC-HE Report 2022/18. Environmental Noise Directive. Reporting guidelines DF7\_10  
Noise action plan: Quiet area, wersja 1, grudzień 2022.

### Strony internetowe:

<https://www.gov.pl/web/gios/strategiczne-mapy-halasu>

<https://www.gov.pl/web/gios/programy-ochrony-srodowiska-przed-halaszem>

<https://www.gov.pl/web/gios/halasz-dane-regionalne>

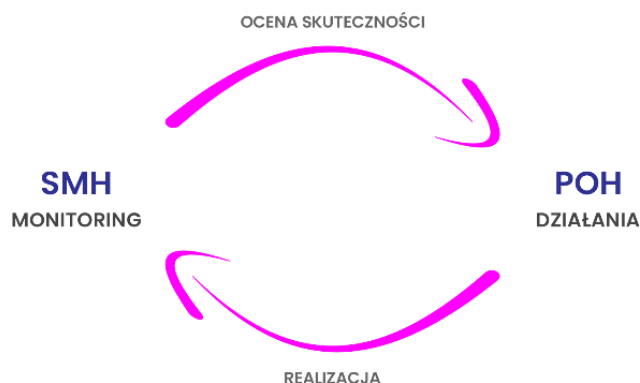
<https://www.eionet.europa.eu/reportnet/docs/noise>



## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

### 1 WPROWADZENIE

Idea prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem zawarta w dokumentach unijnych i krajowych opiera się na cyklicznym sporządzaniu SMH oraz formułowaniu POH. Dokumenty te ze sobą powiązane:



Stan klimatu akustycznego obrazowany w SMH pozwala na identyfikację najistotniejszych problemów i obszarów wymagających poprawy. W POH formułowane są działania, które uzyskują status prawa miejscowego i powinny być realizowane we wskazanych perspektywach czasowych. W kolejnej SMH (po 5 latach) ponownie ocenia się stan klimatu akustycznego wskazując tym samym stopień realizacji i skuteczność podjętych działań wynikających z POH. SMH jest, więc weryfikacją poprawności i skuteczności samych działań, ale też właściwego funkcjonowania POH w całości. Wyniki SMH mogą być podstawą do wskazania nieskutecznych działań lub wskazania dalszych działań w kolejnym POH.

Niniejsze opracowanie stanowi zbiór wytycznych do sporządzania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH), uwzględniający wymagania Dyrektywy 2002/49/WE, Dyrektywy 2007/2/WE oraz mechanizmu raportowania zgodnie z wytycznymi Europejskiej Agencji Środowiska w zakresie raportowania strategicznych map hałasu.

Zapisy Dyrektywy 2002/49/WE zostały zaadaptowane do polskiego ustawodawstwa w ustawie POŚ oraz w rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 26 lipca 2021 r. w sprawie programu ochrony środowiska przed hałasem (Dz. 2021, poz. 1409) wraz z rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 grudnia 2022 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie programu ochrony środowiska przed hałasem (Dz. U. 2022, poz. 2786).

W wymienionych dokumentach określono elementy składowe do opracowania Programu ochrony środowiska przed hałasem, między innymi:

- Organ odpowiedzialny za opracowanie oraz uchwalenie POH

Zgodnie z art. 119a pkt.1 POŚ marszałek województwa opracowuje projekt dokumentu dla obszaru województwa, który uchwalany jest przez sejmik województwa.

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

- Podstawę merytoryczną do sporządzenia opracowania

Podstawę do opracowania stanowi strategiczna mapa hałasu, w której przedstawiono aktualny stan klimatu akustycznego. Dokument pozwoli na określenie obszarów, na których należy podjąć działania mające na celu ograniczenie negatywnych skutków zdrowotnych związanych z hałasem.

- Zakres, formę oraz zawartość dokumentu,

W ustawie POŚ określono, że program sporządzany jest w formie pisemnej oraz określono główne części:

1. wstęp zawierający informacje ogólne o programie,
2. uzasadnienie zakresu zagadnień objętych programem, w tym danych i wniosków wynikających ze strategicznych map hałasu, oceny realizacji poprzedniego programu oraz analizy materiałów, dokumentów i publikacji wykorzystanych do opracowania programu,
3. opisu działań w zakresie ochrony przed hałasem wraz z harmonogramem oraz obowiązków i ograniczeń wynikających z realizacji programu,
4. streszczenia sporządzonego w języku niespecjalistycznym.

Zgodnie z art. 119a, pkt 12 POŚ, Minister Klimatu i Środowiska określił, w rozporządzeniu POH szczegółowy zakres programu ochrony środowiska przed hałasem oraz sposób ustalania harmonogramu planowanych działań ograniczających poziom hałasu w środowiska.

- Zapewnienie udziału społeczeństwa oraz przedstawienie do zaopiniowania odpowiednim organom.

Zgodnie z zapisami Prawa Ochrony Środowiska, marszałek województwa zapewnia przy opracowywaniu programu ochrony środowiska przed hałasem udział społeczeństwa na zasadach i w trybie określonych w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2022, poz. 1029 wraz z późn. zm.). Projekt uchwały jest ponadto przedstawiony do zaopiniowania:

1. prezydentom miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy,
2. zarządzającym głównymi drogami,
3. zarządzającym głównymi liniami kolejowymi lub liniami kolejowymi innymi niż główne linie kolejowe położone na terenie miasta o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy,
4. zarządzającym głównymi lotniskami lub lotniskami, które zasięgiem emisji oddziałują na miasto o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy,
5. Głównemu Inspektorowi Ochrony Środowiska.

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

Przygotowany projekt programu musi zostać uchwalony przez sejmik województwa do 18 lipca 2024, a następnie co 5 lat do 18 lipca.

### 2 CEL PRACY

**Celem opracowania jest wsparcie merytoryczne organów zobowiązanych do sporządzenia programów ochrony środowiska przed hałasem oraz uregulowanie i uszczegółowienie wymagań odnośnie sposobu wykonywania i przekazywania informacji z tych programów w celu zapewnienia jednolitego standardu ich wykonywania oraz zgodności z wymaganiami KE.**

Od czwartej rundy opracowywania programów ochrony środowiska przed hałasem wprowadzone zostały następujące zmiany:

- wszystkie POH są opracowywane przez marszałka województwa oraz uchwalane przez sejmik województwa

W poprzednich trzech edycjach programy dla terenów miast powyżej 100 tysięcy mieszkańców były opracowywane przez Prezydenta danego miasta oraz uchwalane przez radę miejską, a programy dla terenów poza były opracowywane przez marszałka województwa i uchwalane przez sejmik województwa. Od czwartej rundy wszystkie programy ochrony środowiska przed hałasem (tj. dla miasta o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy, dla dróg głównych, głównych linii kolejowych oraz głównych lotnisk) opracowywane są przez marszałka i uchwalane przez sejmik województwa, a prezydenci miast mogą jedynie zaopiniować projekt uchwały.

- zmiana sposobu ustalania harmonogramu realizacji zadań programu oraz zmiana wskaźników szacowanych efektów działań

Do tej pory, zgodnie z nieobowiązującym już rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem (Dz. U. 2002, poz. 1498), do ustalania harmonogramu realizacji działań brano pod uwagę przekroczenia dopuszczalnych poziomów na terenach chronionych oraz wskaźnik M, który charakteryzował wielkość przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu i liczbę mieszkańców.

Dyrektywa Komisji Unii Europejskiej 2020/367 z dnia 4 marca 2020 r. wprowadziła zbiór szkodliwych skutków hałasu:

1. choroba niedokrwienna serca (IHD),
2. znaczna uciążliwość (HA),
3. znaczne zaburzenia snu (HSD).

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

W obowiązującym rozporządzeniu POH zostały uwzględnione wymienione wyżej szkodliwe skutki hałasu w następujący sposób:

1. szkodliwy skutek hałasu w postaci znacznej uciążliwości - wykorzystany będzie do ustalenia kolejności realizacji działań programu oraz obliczenia szacunków dotyczących zmniejszenia liczby osób dotkniętych szkodliwym skutkiem hałasu w postaci znacznej uciążliwości,
2. szkodliwy skutek hałasu w postaci znacznych zaburzeń snu – umożliwi obliczenie szacunków dotyczących zmniejszenia liczby osób dotkniętych szkodliwym skutkiem hałasu w postaci znacznych zaburzeń snu,
3. szkodliwy skutek hałasu drogowego w postaci choroby niedokrwiennej serca – na jego podstawie będą wykonywane obliczenia szacunków dotyczących zmniejszenia liczby osób dotkniętych szkodliwym skutkiem hałasu w postaci choroby niedokrwiennej serca w skutek oddziaływania hałasu drogowego.

### 3 OMÓWIENIE ZAGADNIENIÓW DOTYCZĄCYCH OBSZARU OBJĘTEGO POH

W POH zamieszcza się informacje w podziale na:

- miasta o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy,
- główne drogi położone poza granicami miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy,
- główne linie kolejowe położone poza granicami miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy,
- główne lotniska położone poza granicami miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy.

Zgodnie z zapisami opracowania „Dobre praktyki wykonywania strategicznych map hałasu. Wytyczne Głównego Inspektora Ochrony Środowiska” dla miast o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy mieszkańców analizy w zakresie emisji hałasu przeprowadza się dla:

1. dróg o średniodobowym natężeniu ruchu powyżej tysiąca pojazdów na dobę,
2. linii kolejowych i tramwajowych,
3. lotnisk cywilnych,
4. zakładów przemysłowych, obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży powyżej 5000 m<sup>2</sup>, parkingów powyżej 300 miejsc parkingowych przy obiektach użyteczności publicznej oraz parkingów działających w systemie Parkuj i Jedź, portów,

jeśli takie znajdują się na terenie aglomeracji.

Zgodnie z zapisami ustawy POŚ dla źródeł poza terenami aglomeracji, które zostały wymienione powyżej, stosowane są następujące definicje:

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

1. do głównych dróg zaliczono wszystkie drogi, po których przejeżdża rocznie więcej niż 3 miliony pojazdów (art. 112a., pkt 2),
2. do głównych linii kolejowych zakwalifikowano wszystkie linie kolejowe o natężeniu rocznym o wartości ponad 30 tysięcy pociągów (art. 112a., pkt 3),
3. do głównych lotnisk zaliczane są lotniska cywilne, na których rocznie odbywa się więcej niż 50 tysięcy operacji (art. 112a., pkt 4).

Wymienione powyżej wartości graniczne pozwoliły na identyfikację wszystkich źródeł hałasu, które zostały uwzględnione w strategicznych mapach hałasu. Mapy te zostały przekazane do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska oraz odpowiedniego dla danego województwa urzędu marszałkowskiego.

Strategiczne mapy hałasu są podstawą merytoryczną do opracowania POH. Opracowania te określają obszar, który należy objąć planem działań w zakresie hałasu oraz negatywnych skutków zdrowotnych związanych z hałasem.

### 4 OMÓWIENIE ZAGADNIENI DOTYCZĄCYCH CZĘŚCI OPISOWEJ I GRAFICZNEJ

Konieczność opracowania programu ochrony środowiska przed hałasem wynika z art. 119a ust. 1 ustawy POŚ. Zgodnie z przywołanym ustępem organem odpowiedzialnym za opracowanie projektu uchwały dla obszaru województwa jest marszałek województwa. Zobowiązany jest też do sporządzenia streszczenia programu ochrony środowiska przed hałasem (art. 119a ust. 2), które zawiera dane o programie niezbędne do przekazania Komisji Europejskiej. Te dwa elementy (tj. uchwalony POH oraz streszczenie) stanowią całość oraz łączą w sobie funkcje informacyjną:

- dla lokalnej społeczności oraz organów administracji publicznej terenu objętego opracowaniem,
- dla zarządców głównych dróg, linii kolejowych oraz głównych lotnisk,
- dla Głównego Inspektora Ochrony Środowiska,
- dla Unii Europejskiej.

Podstawę merytoryczną dla POH stanowią strategiczne mapy hałasu, które zostały opracowane przez odpowiednie organy. Dokumenty te posłużą do tworzenia, a w kolejnych rundach do aktualizacji programów ochrony środowiska przed hałasem. Na podstawie SMH można wyznaczyć obszary, na których w pierwszej kolejności powinny zostać wykonane działania naprawcze, przeprowadzić analizę zmian klimatu akustycznego, czy określić efekt oraz skuteczność podejmowanych działań w zakresie programu ochrony środowiska przed hałasem.

W tej edycji POH (oraz SMH) wprowadzone zostały nowe wskaźniki oceny stanu akustycznego środowiska w postaci wskaźników zdrowotnych (liczba osób narażonych na szkodliwe skutki

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

hałasu, tj. znaczną dokuczliwość, znaczne zaburzenia snu oraz choroby niedokrwienne), które są jednolite i spójne dla wszystkich krajów członkowskich Unii Europejskiej.

Wymagania dotyczące POH określone zostały w dyrektywach Komisji Europejskiej oraz w przepisach krajowych:

- Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku (Dz. U. UE. L. z 2002 r. Nr 189, str. 12 z późn. zm.),
- Dyrektywa Komisji (UE) 2015/996 z dnia 19 maja 2015 r. ustanawiająca wspólne metody oceny hałasu zgodnie z dyrektywą 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady (Dz. U. UE. L. z 2015 r. Nr 168, str. 1 z późn. zm.),
- Decyzja wykonawcza komisji (UE) 2021/1967 z dnia 11 listopada 2021 ustanawiająca obowiązkowe repozytorium danych i obowiązkowy mechanizm cyfrowej wymiany informacji,
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2556 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 26 lipca 2021 r. w sprawie programu ochrony środowiska przed hałasem (Dz. U. 2021 poz. 1409 z późn. zm.),

W ramach opracowania należy wykorzystać dostępne wytyczne Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska dotyczące oceny wskaźników zdrowotnych hałasu w środowisku hałasem.

### 4.1 Część opisowa

Część opisowa opracowania Program ochrony środowiska przed hałasem składa się z elementów wyszczególnionych w art. 119a ust. 3 i 4 ustawy POŚ oraz w rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 26 lipca 2021 r. w sprawie programu ochrony środowiska przed hałasem (Dz. U. 2021 poz. 1409 z późn. zm.).

Zgodnie z wyżej wymienionymi dokumentami, część opisowa POH składa się z czterech głównych części:

#### 4.1.1.wstęp, który ma zawierać:

##### 1. Cel programu

Jednym z ważniejszych elementów opracowania jest określenie celu programu, który będzie mierzalny oraz wykonalny w trakcie obowiązywania uchwały. Zgodnie z art. 119a ust. 9 POŚ, program ochrony środowiska przed hałasem uchwalany jest przez sejmik województwa co 5 lat, w terminie do dnia 18 lipca. W aktualnej edycji POH należy zrobić to do dnia 18 lipca

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

2024 roku. Ze względu na cykliczność opracowania, a co za tym idzie konieczność oceny stopnia realizacji POH w następnej edycji, należy zwrócić szczególną uwagę na możliwości techniczne i finansowe przy ustalaniu celu.

### 2. Informacje na temat organu zobowiązanego do opracowania dokumentu

Zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem, organem opracowującym jest urząd marszałkowski danego województwa, w tym miejscu dokumentu powinna pojawić się informacja z nazwą urzędu, adresem oraz danymi kontaktowymi. Są to niezbędne dane, które wykorzystane zostaną do przetwarzania danych POH na potrzeby krajowego i europejskiego monitoringu środowiska.

### 3. Podstawę prawną oraz przepisy regulujące dopuszczalne poziomy hałasu obowiązujące w dniu uchwalenia programu

Podstawę prawną POH stanowią obowiązujące w trakcie realizacji niniejszego opracowania:

- Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku (Dz. U. UE. L. z 2002 r. Nr 189, str. 12 z późn. zm.);
- Dyrektywa Komisji (UE) 2015/996 z dnia 19 maja 2015 r. ustanawiająca wspólne metody oceny hałasu zgodnie z dyrektywą 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady (Dz. U. UE. L. z 2015 r. Nr 168, str. 1 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2556 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 26 lipca 2021 r. w sprawie programu ochrony środowiska przed hałasem (Dz. U. 2021 poz. 1409 z późn. zm.).

Przepisy prawne regulujące dopuszczalne poziomy hałasu, obowiązujące w trakcie realizacji niniejszego opracowania:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 112);
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 30 maja 2020 r. w sprawie sposobu ustalania wartości wskaźnika hałasu  $L_{DWN}$  (Dz. U. 2020 poz. 1018).

Wszystkie wyżej wymienione przepisy krajowe oraz dyrektywy Komisji Europejskiej stanowią podstawę prawną do opracowania Programów ochrony środowiska przed hałasem.

### 4. Informacje o dokumentach stanowiących podstawę do opracowania programu wraz z podaniem organów i podmiotów, które je sporządziły



## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

Podstawę merytoryczną POH stanowią strategiczne mapy hałasu sporządzone przez zarządców i przekazane do marszałka województwa. Należy wymienić wszystkie strategiczne mapy hałasu, które zostały uwzględnione w POH wraz z podaniem źródeł hałasu, jakie obejmują (hałas drogowy, szynowy, przemysłowy, lotniczy) oraz organów i podmiotów które je sporządziły.

### 5. Opis obszaru objętego Programem

Zgodnie z zapisami rozporządzenia, w dokumencie należy zawrzeć podstawowe informacje dotyczące obszaru objętego programem, w tym przede wszystkim:

- identyfikację obszarów podlegających ochronie akustycznej,
- liczbę mieszkańców,
- identyfikację i charakterystyki źródeł hałasu,
- identyfikację i opis ograniczeń związanych z utworzonymi obszarami ograniczonego użytkowania, strefami przemysłowymi lub wyznaczonymi obszarami cichymi.

Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie programu ochrony środowiska (paragraf 7), w dokumencie zamieszcza się informacje w podziale na:

- miasta o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy,
- główne drogi położone poza granicami miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy,
- główne linie kolejowe położone poza granicami miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy,
- główne lotniska położone poza granicami miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy.

W miarę możliwości opis ten powinien być zwięzły i zawierać tylko najważniejsze informacje. Szczegółowe dane i wnioski opisywane są w kolejnych częściach POH. Opis powinien być uzupełniony materiałem graficznym ilustrującym, jakich obszarów w granicach danego województwa program dotyczy.

#### 4.1.2.uzasadnienie

W rozporządzeniu w sprawie programu ochrony przed hałasem określono następujący zakres informacji, który należy uwzględnić:

1. *Dane i wnioski wynikające ze sporządzonych strategicznych map hałasu*
  - *wykaz terenów wymagających podjęcia działań ograniczających poziom hałasu w środowisku wraz ze wskazaniem liczby mieszkańców na tych terenach,*
  - *identyfikację dominujących źródeł hałasu,*



## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

- *identyfikację obszarów, które spełniają kryteria obszarów cichych,*
- *zestawienie propozycji działań przedstawionych na strategicznych mapach hałasu w zakresie ochrony przed hałasem, planowanych do realizacji w ciągu 5 lat, licząc od roku następującego po roku sporządzenia strategicznej mapy hałasu, oraz planowanych do realizacji w ciągu 6–10 lat, licząc od roku następującego po roku sporządzenia tej mapy;*

Informacje te należy opracować na podstawie danych znajdujących się w strategicznych mapach hałasu. Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie programu ochrony środowiska (paragraf 7), w dokumencie zamieszcza się informacje w podziale na:

- miasta o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy,
  - główne drogi położone poza granicami miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy,
  - główne linie kolejowe położone poza granicami miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy,
  - główne lotniska położone poza granicami miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy.
2. *Ocenę realizacji poprzedniego programu*
- *wykaz zrealizowanych działań w zakresie ochrony przed hałasem wskazanych w poprzednim programie,*
  - *wykaz niezrealizowanych działań w zakresie ochrony przed hałasem wskazanych w poprzednim programie wraz z przyczynami braku realizacji oraz oceną, czy powinny być zrealizowane w obecnym programie,*
  - *wykaz zrealizowanych działań w zakresie ochrony przed hałasem innych niż wskazane w poprzednim programie.*

Zarządzający źródłem hałasu powinni składać raport z realizacji działań co roku, w terminie do 31 marca, do marszałka województwa. Ocenę realizacji zadań należy wykonać na podstawie tych raportów. W przypadku braku ww. raportów należy zwrócić się do podmiotu wskazanego w poprzednim POH jako odpowiedzialnego za realizację poszczególnych działań z prośbą o informację na temat stopnia ich realizacji.

3. *Analizy materiałów, dokumentów i publikacji wykorzystanych do opracowania programu*
- *polityki, strategii, planu lub programu, o których mowa w art. 46 ust. 1 pkt 2 i 3 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko,*

W ustawie OoŚ określono dokumenty, których projekty wymagają przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko:

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

- polityki, strategii, planu i programu w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywany lub przyjmowany przez organy administracji, wyznaczający ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (art. 46 ust. 1 pkt 2),
- polityki, strategii, planu i programu innego niż wymienione w art. 46 ust.1 pkt 1 i 2, którego realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na obszar Natura 2000, jeżeli nie jest on bezpośrednio związany z ochroną obszaru Natura 2000 lub nie wynika z tej ochrony (art. 46 ust. 1 pkt 3).

Nie wszystkie dokumenty wymienione powyżej będą odnosić się do kwestii hałasu, dlatego zaleca się skupić na zapisach następujących publikacji:

- programy związane z transportem: drogowe, rozwoju kolei, lotnicze, żeglugowe (krajowe, wojewódzkie, miejskie),
- program polskiej energetyki jądrowej,
- strategię rozwoju transportu (krajowe, wojewódzkie, miejskie),
- strategia rozwoju kraju, województwa, miasta.

Szczegółowa analiza wskazanych dokumentów jest konieczna w celu zachowania spójności pomiędzy wszystkimi dokumentami, uniknięcia problemów z aspektami technicznymi realizacji rozwiązań czy powielaniem działań lub definiowaniem działań o rozbieżnych efektach dla tego samego obszaru. Znajomość wymienionych dokumentów, publikacji i materiałów pozwoli na określenie odpowiedniej strategii krótko i długofalowej.

- *obowiązujących wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, przepisów prawa, w tym prawa miejscowego, mających wpływ na stan akustyczny środowiska,*
- Programy Ochrony Środowiska

Programy ochrony środowiska stanowią podstawę zarządzania środowiskiem i jego ochrony we wszelkich możliwych aspektach właściwych dla danej jednostki samorządowej. Program sporządza odpowiednio organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy, a uchwała sejmik województwa, rada powiatu albo rada gminy. W ramach POH należy poddać analizie przede wszystkim programy dla obszaru województwa oraz miast, ale również programy dla pozostałych powiatów i dla gmin znajdujących się obszarze opracowania.

- Obszary ograniczonego użytkowania

Ustawodawca przewidział możliwość utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania (Rozdział 3, ustawy POŚ), w przypadku gdy mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska. Organ właściwy tworząc obszar ograniczonego użytkowania, określa granice

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

obszaru, ograniczenia w zakresie przeznaczenia terenu, wymagania techniczne dotyczące budynków oraz sposób korzystania z terenów. OOU powinno być przeanalizowane i uwzględnione na etapie realizacji SMH, jednak należy zwrócić uwagę, że pomiędzy opracowaniem SMH, a opracowaniem POH mogły zostać uchwalone nowe obszary.

- Obszary ciche

W POŚ (art. 118b.) określono możliwość wyznaczenia obszaru cichego w aglomeracji lub poza terenem aglomeracji uwzględniając szczególne potrzeby ochrony przed hałasem tych obszarów i podając wymagania zapewniające utrzymanie poziomu hałasu co najmniej na istniejącym poziomie. Organem odpowiedzialnym za uchwalenie obszaru cichego jest Rada Powiatu. GIOŚ opracował dokument „Dobre praktyki tworzenia obszarów cichych”, w którym zebrano wszystkie informacje potrzebne do określenia obszarów cichych.

- o *prawomocnych decyzji określających warunki korzystania ze środowiska, w których określono dopuszczalne poziomy hałasu, oraz innych dokumentów i materiałów sporządzonych dla potrzeb postępowań administracyjnych prowadzonych w stosunku do podmiotów korzystających ze środowiska, których działalność ma negatywny wpływ na stan akustyczny środowiska, przez uwzględnienie przedstawionych w tych dokumentach działań w zakresie ochrony przed hałasem jako wiążących dla realizacji programu,*

W ramach opracowania POH należy dokonać analizy następujących dokumentów:

- decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach - określa środowiskowe uwarunkowania realizacji przedsięwzięcia (art. 73 OoŚ),
  - decyzja o dopuszczalnym poziomie hałasu – zgodnie z art. 115a. POŚ, w przypadku stwierdzenia przez organ ochrony środowiska, na podstawie pomiarów własnych lub pomiarów podmiotu obowiązującego do ich prowadzenia, że poza zakładem, w wyniku jego działalności, są przekroczone dopuszczalne poziomy hałasu, organ ten wydaje decyzję o dopuszczalnym poziomie hałasu,
  - pozwolenie zintegrowane – jest wymagane w związku z eksploatacją instalacji przemysłowych, których rodzaje zostały wymienione w załączniku do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz.U. z 2014 r., poz. 1169).
- o *przepisów dotyczących emisji hałasu z instalacji i urządzeń, w tym pojazdów, mających negatywny wpływ na stan akustyczny środowiska,*

Dla źródeł hałasu, tzn. instalacji i urządzeń oraz pojazdów, których funkcjonowanie ma negatywny wpływ na stan akustyczny środowiska mają zastosowanie następujące przepisy prawa:

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 roku w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. 2005 r. Nr 263, poz. 2202 z późn. zmianami), określające m. in. zasadnicze wymagania dla urządzeń przeznaczonych do używania na zewnątrz pomieszczeń, w zakresie emisji hałasu do środowiska, procedury zgodności, metody pomiaru hałasu emitowanego przez te urządzenia, sposoby oznakowania urządzeń i ich kwalifikację,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. 2016 r. poz. 2022 z późn. zmianami), określające m.in. dopuszczalne poziomy hałasu zewnętrznego pojazdu podczas postoju w odległości 0,5 m.
  - *nowych, dostępnych technik i technologii w zakresie ograniczania hałasu,*

W ramach opracowania przygotowany został zaktualizowany katalog dostępnych technik i technologii za pomocą, których można ograniczyć oddziaływanie hałasu. W rozdziale 8 niniejszego dokumentu przedstawiono:

- metody redukcji hałasu u źródła w podziale rodzaj źródła hałasu, tj. osobno opisano dla hałasu drogowego, szynowego, lotniczego i przemysłowego i mają na celu ograniczenie hałasu w miejscu jego emisji,
- metody redukcji hałasu na drodze propagacji, które mają na celu ograniczenie hałasu między źródeł hałasu, a odbiorcą
- metody ogólne, które mają na celu ograniczenie zagrożenia hałasem poprzez odpowiednie zarządzanie poprzez planowanie przestrzenne czy odpowiednią politykę transportową oraz edukację ekologiczną.
  - *planowanych inwestycji ograniczających emisję hałasu oraz ograniczających rozprzestrzenianie się hałasu wynikających z przyjętych polityk, strategii, planów lub programów, o których mowa w art. 46 ust. 1 pkt 2 i 3 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, oraz projektów, o których mowa w art. 47 ust. 1 tej ustawy, oraz zmniejszających liczbę osób narażonych na ponadnormatywne oddziaływania przez indywidualną ochronę budynków.*

Bardzo ważnym aspektem jest przeanalizowanie dokumentów, które zostały wykonane w ramach postępowań administracyjnych lub obowiązek ich opracowania wynika z decyzji organów administracji:

- karty informacji przedsięwzięcia (KIP),
- raportu o oddziaływaniu na środowisko (ROOŚ),

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

- analizy porealizacyjnej,
- przeglądu ekologicznego.

Dokumenty te mogą zostać wykorzystane przy opracowaniu planowanych działań, ponieważ odnoszą się i zawierają informacje (KIP i ROOŚ) odnośnie planowanych inwestycji związanych z przebudową, budową lub remontem źródła hałasu, szczególnie jeśli chodzi o hałas związany z transportem. Analiza porealizacyjna oraz przegląd ekologiczny mogą (w przypadku konieczności) wskazywać dodatkowe zabezpieczenia akustyczne do zrealizowania czy nawet utworzenie obszaru ograniczonego oddziaływania.

- *historii udziału społeczeństwa w opracowaniu dokumentu na zasadach, o których mowa w art. 119a ust. 5 ustawy POŚ.*

Należy zaznaczyć, że w pierwszym projekcie uchwały POH nie będzie można zamieścić tych informacji. Dopiero w wersji do uchwalenia będzie taka możliwość. Należy w możliwie najdokładniejszy sposób opisać udział społeczeństwa, termin konsultacji, zamieścić informacje o ewentualnych spotkaniach w ramach konsultacjach społecznych (data, miejsce, przebieg), o sposobie składania uwagi i/lub wniosków, a następnie zestawić je wszystkie wraz z informacją na temat sposobu ich uwzględnienia lub przyczyn nieuwzględnienia.

### 1) opis działań

Zgodnie z rozporządzeniem POH należy zawrzeć następujące informacje w opracowaniu:

1. *Działania w zakresie ochrony przed hałasem planowane do podjęcia w ciągu 5 lat, licząc od roku uchwalenia programu, łącznie ze środkami zachowania obszarów cichych w aglomeracji i poza aglomeracją, wraz z określeniem podmiotu lub organu odpowiedzialnego za ich realizację;*

Ze względu na rozbieżność ram czasowych SMH i POH (które wskazano we wcześniejszych punktach niniejszego opracowania) nie można przyjąć planowanych działań z SMH jako jedynych planowanych działań do realizacji w ciągu 5 lat. Należy zwrócić się do zarządców o aktualizację działań tak aby stanowiły one podstawę do wyznaczenia zadań programu. Dodatkowo należy uzgodnić z zarządzającymi dodatkowe działania, tak aby po uwzględnieniu wszystkich aspektów technicznych oraz finansowych możliwe było utworzenie harmonogramu działań na terenach objętych POH.

2. *Zestawienie szacunków dotyczących zmniejszenia liczby osób:*
  - *dotkniętych szkodliwym skutkiem hałasu w postaci znacznej uciążliwości,*
  - *dotkniętych szkodliwym skutkiem hałasu w postaci znacznych zaburzeń snu,*
  - *dotkniętych szkodliwym skutkiem hałasu w postaci choroby niedokrwiennej serca wskutek oddziaływania hałasu drogowego, obliczonej, o ile dane są dostępne;*

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

W najnowszej edycji SMH oraz POH zostały wprowadzone nowe wskaźniki. Sposób obliczania wskaźników został przedstawiony w załącznikach do rozporządzenia POH oraz omówiony w dalszej części niniejszego opracowania.

- 3. Długofalową strategię ukierunkowaną na określenie i realizację celów w zakresie ochrony przed hałasem, w tym także identyfikację obszarów, które powinny zostać wyznaczone jako obszary ciche w aglomeracji i poza aglomeracją;*

Dotychczas w POH rozpatrywano działania krótkookresowe (do 5 lat) i długookresowe, gdzie uwzględniano wszystkie planowane działania. Od IV rundy (2024 r.) należy zaproponować długofalową strategię, w której określone zostaną cele w zakresie ochrony przed hałasem oraz możliwe sposoby jej realizacji. Strategię tę należy opracować dla wszystkich terenów objętych opracowaniem, ze szczególnym uwzględnieniem terenów, dla których wskaźnik określający całkowitą liczbę osób dotkniętych szkodliwym skutkiem hałasu w postaci znacznej uciążliwości ma dużą wartość, a które ze względu na brak finansowania i/lub aspekty techniczne nie mogły zostać uwzględnione w działaniach, które należy podjąć w ciągu 5 lat.

- 4. Harmonogram realizacji poszczególnych działań;*

Zgodnie z rozporządzeniem POH harmonogram realizacji poszczególnych działań określa się na podstawie wskaźnika  $N_{HA}$ . Wskaźnik ten określa liczbę osób dotkniętych szkodliwym skutkiem hałasu w postaci znacznej uciążliwości. Obliczany jest on na podstawie danych ze strategicznych map hałasu obrazujących aktualny stan klimatu akustycznego. Sposób obliczania wartości wskaźnika został przedstawiony w załączniku nr 1 do ww. rozporządzenia oraz szczegółowo omówiony w opracowaniu „Obliczanie efektów zdrowotnych” dostępnym na stronie internetowej Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (<https://www.gov.pl/web/gios/programy-ochrony-srodowiska-przed-halaszem>).

- 5. Opis obowiązków wynikających z programu dotyczących podmiotów lub organów odpowiedzialnych za realizację działań oraz ograniczeń wynikających z realizacji programu;*

Przestrzeganie wymagań ochrony środowiska związanych z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów zapewniają zarządzający tymi obiektami (art. 139 POŚ). Zgodnie z art. 173 POŚ ochronę przed zanieczyszczeniami powstającymi w związku z eksploatacją dróg oraz linii kolejowych zapewnia się między innymi poprzez:

- stosowanie rozwiązań technicznych ograniczających rozprzestrzenianie zanieczyszczeń, a w szczególności zabezpieczeń akustycznych,
  - właściwą organizację ruchu.
- 6. Zestawienie szacunkowych kosztów realizacji programu oraz ich źródeł finansowania, w tym szacunkowych kosztów realizacji poszczególnych działań oraz*



## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

*ocenę efektywności kosztowej i ocenę relacji kosztów do korzyści, o ile są możliwe do oszacowania*

### 7. Opis sposobu monitorowania realizacji programu.

Marszałek Województwa dysponuje następującymi narzędziami do monitorowania realizacji programu:

- sprawozdania z realizacji działań POH od zarządców źródeł hałasu (w POH można narzucić zarządcom źródeł hałasu konieczność raportowania realizacji działań w określonych terminach),
- gromadzenie i interpretacja wyników badań porealizacyjnych weryfikujących skuteczności działań ograniczających hałas w odniesieniu do inwestycji, które są zawarte w obowiązującym POH oraz wyników pomiarów kontrolnych i okresowych,
- strategiczna mapa hałasu, która sporządzana jest co 5 lat.

## 2) streszczenie w języku niespecjalistycznym

Ostatnim elementem części opisowej jest streszczenie w języku niespecjalistycznym. Ze względu na duży stopień szczegółowości, objętość oraz wykorzystanie specjalistycznych pojęć, cała treść programu może być niezrozumiała dla ogółu społeczeństwa. W celu zwiększenia dostępności, wymagane jest przygotowanie streszczenia dokumentu, które przystępnym językiem (co wymaga często przereformulowania specjalistycznych określeń i pojęć) i w możliwie krótkiej formie prezentować będzie najważniejsze ustalenia dokumentu. Rozporządzenie w sprawie programów ochrony środowiska przed hałasem wskazuje następujące aspekty, z których streszczenie powinno się składać:

1. Podstawę prawną programu, cel programu i obszar objęty programem;
2. Ogólne informacje o działaniach,
3. Harmonogram realizacji poszczególnych działań.

Należy zwrócić uwagę, że dokument ten nie jest tożsamy ze streszczeniem przekazywanym do Komisji Europejskiej. Głównym celem streszczenia programu w języku niespecjalistycznym jest informowanie społeczeństwa.

## 4.2 Część graficzna

W ustawie POŚ oraz w rozporządzeniu dotyczącym programu ochrony środowiska przed hałasem nie określono formy części graficznej programu. Stąd też nie ma wymagań definiujących wygląd czy zakres map.

W dotychczasowej praktyce, w POH często zamieszczane były mapy przedstawiające stan klimatu akustycznego przed (stan obecny) i po zastosowaniu działania (stan prognozowany)

lub ograniczały się wyłącznie do prezentacji map prognostycznych. Kompozycje różniły się między sobą wyglądem oraz zakresem danych przedstawionych na mapach. Należy zauważyć, że niejednokrotnie uchwalane były także POH niezawierające części graficznej w ogóle. Graficzna forma ilustracji skutków realizacji programu jest atrakcyjna i łatwa w interpretacji przez ogół społeczeństwa. Stąd też konieczne wydaje się ujednoczenie kompozycji mapowych. Każdy opracowywany POH powinien zawierać przynajmniej mapy obrazujące obszar objęty działaniami krótkookresowymi (działania do 5 lat). Na jednym arkuszu powinny znajdować się dwie mapy obrazujące stan klimatu akustycznego przed i po zastosowaniu zalecanego i/lub planowanego rozwiązania ograniczającego hałas. Mapy powinny być wykonane w skali umożliwiającej odpowiednią analizę efektów przed i po realizacji działania. Stąd też, dla jednego zadania mogą składać się z kilku lub nawet kilkunastu arkuszy.

Przykładowa koncepcja układu mapy została przedstawiona w załączniku do niniejszego opracowania.

### **5 OPIS WSZYSTKICH MATERIAŁÓW, DOKUMENTÓW I PUBLIKACJI, KTÓRE NALEŻY WYKORZYSTAĆ DO OPRACOWANIA PROGRAMU**

Program ochrony środowiska przed hałasem jest dokumentem strategicznym i ma służyć podejmowaniu działań w celu redukcji poziomu hałasu w środowisku, przy uwzględnieniu trwałego i zrównoważonego rozwoju oraz zachowania spójności społeczno-gospodarczej i przestrzennej. Dokument musi być spójny z innymi dokumentami obowiązującymi na terenie województwa oraz z dokumentami obejmującymi swym zakresem cały kraj. Spójność ta gwarantuje możliwość prowadzenia skutecznej polityki ustanawiającej kompromis społeczny, w której jedne cele (np. rozwój gospodarczy) nie przesłaniają innych (m.in. ochrona środowiska). Konfrontacja wszystkich społecznych celów i zestawienie towarzyszących im uwarunkowań pozwala świadomie wybierać rozwiązania kompleksowe – kształtujące jednocześnie wiele aspektów funkcjonowania społeczeństwa.

#### **5.1 Przepisy prawa i decyzje administracyjne mające wpływ na stan akustyczny środowiska**

Realizacja Programu ochrony środowiska przed hałasem wynika z zapisów następujących aktów prawnych:

- **Przepisy unijne**
  - ❖ **Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku (Dz. U. UE. L. z 2002 r. Nr 189, str. 12 z późn. zm.).**

Podstawowym dokumentem dotyczącym oceny i zarządzania hałasem w środowisku jest Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. odnosząca



## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku. Dokument ma na celu zdefiniowanie wspólnego podejścia do unikania, zapobiegania lub eliminacji szkodliwych skutków narażenia na działanie hałasu, w oparciu o ustalone priorytety. Zaleca się w nim stopniowe wdrażanie następujących działań:

- ustalenie stopnia narażenia na hałas w środowisku, poprzez sporządzanie map hałasu przy zastosowaniu wspólnych dla Państw Członkowskich metod oceny;
- zapewnienie dostępu społeczeństwu do informacji dotyczącej hałasu w środowisku i jego skutków;
- przyjęcie przez Państwa Członkowskie, w oparciu o dane uzyskane z map hałasu, planów działań zmierzających do zapobiegania powstawaniu hałasu w środowisku i obniżania jego poziomu tam, gdzie jest to konieczne, a zwłaszcza w miejscach w których oddziaływanie hałasu może powodować szkodliwe skutki dla zdrowia człowieka oraz zachowanie jakości klimatu akustycznego środowiska tam, gdzie jest ona jeszcze właściwa.

Dyrektywa w kolejnych artykułach wprowadziła regulacje dotyczące:

- wspólnych wskaźników hałasu i ich stosowania oraz wspólnych metod oceny stopnia narażenia na hałas (art. 5 i 6);
- zasad sporządzania strategicznych map hałasu (art. 7);
- zasad opracowywania programów ochrony środowiska przed hałasem, zwanych planami działań (art. 8);
- zasad informowania społeczeństwa o stanie klimatu akustycznego oraz stopniu realizacji planów działań (art. 9);
- sposobów gromadzenia, publikowania oraz przekazywania danych przez Państwa Członkowskie oraz Komisję (art. 10).

### • Przepisy krajowe

W zakresie przepisów krajowych obowiązują następujące przepisy prawa:

- ❖ **Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2556 z późn. zm.)**

Na podstawie art. 119 ust. 1. programy ochrony środowiska przed hałasem tworzy się dla terenów, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny, a celem opracowania jest dostosowanie poziomu hałasu do dopuszczalnego.

Ustawa reguluje obszary podlegające strategicznej ocenie stanu akustycznego w ramach strategicznych map hałasu, wyznacza ramy tej oceny oraz wskazuje organy odpowiedzialne za jej realizację. Zobowiązuje marszałków województwa do sporządzenia programów ochrony środowiska przed hałasem w oparciu o zrealizowane strategiczne mapy hałasu, które po uchwaleniu przez sejmiki województw stają się aktami prawa miejscowego. Programy

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

podlegają obowiązkowi aktualizacji co 5 lat, a także w przypadku wystąpienia okoliczności uzasadniających zmianę planu lub harmonogramu realizacji działań.

- ❖ **Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1029 z późn. zm.).**

Ustawa określa zasady i tryb postępowania w sprawach dotyczących m. in. udostępniania informacji o środowisku i jego ochronie, zasady udziału społeczeństwa w ochronie środowiska oraz określa organy administracji właściwe w powyższych sprawach. Ustawa reguluje również kwestie związane z udziałem społeczeństwa w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie programu ochrony środowiska przed hałasem. Zgodnie z art. 3, ust. 3 pkt 11 ustawy podanie informacji do publicznej wiadomości realizuje się poprzez:

- udostępnienie informacji na stronie Biuletynu Informacji Publicznej organu właściwego w sprawie;
- ogłoszenie informacji w sposób zwyczajowo przyjęty w siedzibie organu właściwego w sprawie;
- ogłoszenie informacji przez obwieszczenie w sposób zwyczajowo przyjęty w miejscu planowanego przedsięwzięcia, a w przypadku projektu dokumentu wymagającego udziału społeczeństwa – w prasie o odpowiednim do rodzaju dokumentu zasięgu;
- w przypadku, gdy siedziba organu właściwego w sprawie mieści się na terenie innej gminy niż gmina właściwa miejscowo ze względu na przedmiot postępowania – także przez ogłoszenie w prasie lub w sposób zwyczajowo przyjęty w miejscowości lub miejscowościach właściwych ze względu na przedmiot postępowania.

Zgodnie z art. 39 ustawy organ opracowujący projekt dokumentu wymagającego udziału społeczeństwa podaje do publicznej wiadomości informację o:

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

Uwagi i wnioski mogą być wnoszone w formie pisemnej, ustnie do protokołu, za pomocą środków komunikacji elektronicznej bez konieczności opatrywania ich bezpiecznym podpisem elektronicznym, o którym mowa w ustawie z dnia 18 września 2001r. o podpisie

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

elektronicznym. Zgodnie z art. 43 ustawy organ opracowujący projekt dokumentu wymagającego udziału społeczeństwa podaje do publicznej wiadomości informację o:

- uzasadnieniu zawierającym informacje o udziale społeczeństwa w postępowaniu oraz o tym, w jaki sposób zostały wzięte pod uwagę i w jakim zakresie zostały uwzględnione zgłoszone uwagi i wnioski;
- podsumowaniu zawierające uzasadnienie wyboru przyjętego dokumentu, w przypadku przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

### ❖ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 112);

Określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2014 poz. 112) dopuszczalne wartości poziomu hałasu w środowisku stanowiące standardy jakości klimatu akustycznego zależą od źródła hałasu i ustalone zostały dla faktycznie zagospodarowanych terenów:

- zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej,
- szpitali i domów opieki społecznej,
- budynków związanych ze stałym lub czasowym pobylem dzieci i młodzieży,
- terenów strefy ochronnej „A” uzdrowisk,
- terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego,
- terenów rekreacyjno – wypoczynkowych,
- terenów mieszkaniowo – usługowych,
- terenów zabudowy zagrodowej,
- terenów w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tyś. mieszkańców.

Dopuszczalne wartości poziomów hałasu wyrażone wskaźnikami  $L_{DWN}$  i  $L_N$  dla poszczególnych rodzajów terenu oraz źródeł hałasu przedstawiono w poniższych tabelach.

Tabela 1 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne

| Lp. | Rodzaj terenu   | Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB                        |  |  |  |
|-----|---|--|--|--|--|
|     |   | Drogi lub linie kolejowe   |  | Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu                          |  |
|     |   | $L_{DWN}$<br>przedział czasu<br>odniesienia równy<br>wszystkim dobom<br>w roku | $L_N$<br>przedział czasu<br>odniesienia równy<br>wszystkim porom<br>nocy | $L_{DWN}$<br>przedział czasu<br>odniesienia równy<br>wszystkim dobom<br>w roku | $L_N$<br>przedział czasu<br>odniesienia równy<br>wszystkim porom<br>nocy |
| 1   | a) Strefa ochronna „A” uzdrowisk<br>b) Tereny szpitali poza miastem | 50   | 45   | 45   | 40   |

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

| Lp. | Rodzaj terenu   | Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB                        |  |  |  |
|-----|---|--|--|--|--|
|     |   | Drogi lub linie kolejowe   |  | Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu                          |  |
|     |   | $L_{DWN}$<br>przedział czasu<br>odniesienia równy<br>wszystkim dobom<br>w roku | $L_N$<br>przedział czasu<br>odniesienia równy<br>wszystkim porom<br>nocy | $L_{DWN}$<br>przedział czasu<br>odniesienia równy<br>wszystkim dobom<br>w roku | $L_N$<br>przedział czasu<br>odniesienia równy<br>wszystkim porom<br>nocy |
| 2   | a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej<br>b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży<br>c) Tereny domów opieki społecznej<br>d) Tereny szpitali w miastach | 64   | 59   | 50   | 40   |
| 3   | a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego<br>b) Tereny zabudowy zagrodowej<br>c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe<br>d) Tereny mieszkaniowo usługowe                     | 68   | 59   | 55   | 45   |
| 4   | Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców   | 70   | 65   | 55   | 45   |

Tabela 2 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne

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

## 5.2 Polityki, strategie, plany i programy

W ramach opracowania dokumentacji POH trzeba zwrócić uwagę na obowiązujące już dokumenty ogólnokrajowe, wojewódzkie, powiatowe czy gminne. Można je podzielić na cztery podstawowe grupy:

- strategie,
- plany,
- polityki,
- programy.

Do każdej z tych grup należy szereg dokumentów, z którymi należy się zapoznać, przeanalizować i zapewnić spójność z ich zapisami. Dokumenty te mogą również służyć jako pomoc przy określaniu działań naprawczych w ramach POH. Ze względu na ilość opracowań oraz rozległy obszar województw należy ograniczyć przywoływanie zapisów tych dokumentów do potrzebnego minimum, szczególnie dla terenów poza aglomeracjami. Zaleca się aby w tekście opracowania POH przywołać jedynie zapisy z dokumentów krajowych, wojewódzkich oraz odpowiednich dla terenów aglomeracji. Pozostałe dokumenty należy wymienić jedynie w formie zestawienia z informacją, że z wymienionymi dokumentami zapoznano się i były uwzględnione przy opracowaniu POH. W poniższych tabelach zestawiono najważniejsze dokumenty, do zapisów których należy odnieść się w dokumencie POH, jeśli dany rodzaj dokumentu jest obowiązujący.

- dokumenty krajowe

Tabela 3 Zestawienie dokumentów do opracowania POH – dokumenty krajowe

| Programy, projekty | Nazwa dokumentu   | Organ administracyjny       | Lokalizacja   |
|--------------------|---|-----------------------------|---|
| Programy drogowe   | Rządowy Program budowy dróg krajowych do 2030 r. (z perspektywą do 2033 r.) | Ministerstwo Infrastruktury | Biuletyn Informacji Publicznej Ministerstwa Infrastruktury<br><a href="https://www.gov.pl/web/infrastruktura/programy-drogowe">https://www.gov.pl/web/infrastruktura/programy-drogowe</a> |
|                    | Program Wzmocnienia Krajowej Sieci Drogowej do 2030 roku                    |                             |   |
|                    | Program budowy 100 obwodnicy na lata 2020-2030                              |                             |   |

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

| Programy, projekty           | Nazwa dokumentu  | Organ administracyjny       | Lokalizacja   |
|------------------------------|--|-----------------------------|---|
| Programy Rozwoju Kolei       | Program Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej   | Ministerstwo Infrastruktury | Biuletyn Informacji Publicznej Ministerstwa Infrastruktury<br><br><a href="https://www.gov.pl/web/infrastruktura/programy-rozwoju-kolei1">https://www.gov.pl/web/infrastruktura/programy-rozwoju-kolei1</a>             |
|                              | Kierunki rozwoju transportu intermodalnego do 2030 r. z perspektywą do 2040r.  |                             |   |
|                              | Rządowy Program wsparcia zadań zarządców infrastruktury kolejowej, w tym w zakresie utrzymania i remontów, do 2028 roku (dokument w trakcie konsultacji społecznych) |                             |   |
|                              | Krajowy Program Kolejowy do 2030 roku (dokument w trakcie konsultacji społecznych)   |                             |   |
| Strategie rozwoju transportu | Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku   | Ministerstwo Infrastruktury | Biuletyn Informacji Publicznej Ministerstwa Infrastruktury<br><br><a href="https://www.gov.pl/web/infrastruktura/strategie-rozwoju-transportu3">https://www.gov.pl/web/infrastruktura/strategie-rozwoju-transportu3</a> |
| Programy lotnicze            | Polityka rozwoju lotnictwa cywilnego w Polsce do 2030 r. (z perspektywą do 2040 r.)  | Ministerstwo Infrastruktury | Biuletyn Informacji Publicznej Ministerstwa Infrastruktury<br><br><a href="https://www.gov.pl/web/infrastruktura/">https://www.gov.pl/web/infrastruktura/</a>   |

– dokumenty wojewódzkie

Tabela 4. Zestawienie dokumentów do opracowania POH – dokumenty wojewódzkie

| Dokumenty dla terenów poza aglomeracjami | Organ administracyjny | Lokalizacja  |
|--|-----------------------|--|
| Strategia rozwoju województwa            | Urząd Marszałkowski   | Biuletyn Informacji Publicznej Urzędu Marszałkowskiego |

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

|  |                     |  |
|--|---------------------|--|
| Plany/Polityki/Strategie związane z transportem, np. Strategia rozwoju transportu/systemu transport/Regionalny plan transportowy | Urząd Marszałkowski | Biuletyn Informacji Publicznej Urzędu Marszałkowskiego |
|--|---------------------|--|

- dokumenty dotyczące terenów aglomeracji

Tabela 5. Zestawienie dokumentów do opracowania POH – dokumenty dotyczące terenów aglomeracji

| Dokumenty dla terenów aglomeracji   | Organ administracyjny | Lokalizacja                                      |
|---|-----------------------|--|
| Strategia rozwoju miasta  | Urząd Miejski         | Biuletyn Informacji Publicznej Urzędu Miejskiego |
| Plany/Polityki/Strategie związane z transportem, np. plan rozwoju publicznego transportu, plan zrównoważonej mobilności, polityka rowerowa, polityka mobilności | Urząd Miejski         | Biuletyn Informacji Publicznej Urzędu Miejskiego |

### 5.3 Obowiązujące wojewódzkie, powiatowe i gminne programy ochrony środowiska, przepisy prawa, w tym prawa miejscowego

- Program ochrony środowiska

Programy ochrony środowiska stanowią podstawę zarządzania środowiskiem i jego ochrony we wszelkich możliwych aspektach właściwych dla danej jednostki samorządowej. W ramach POH należy poddać analizie przede wszystkim programy dla obszaru województwa oraz miast, ale również programy dla pozostałych powiatów i dla gmin znajdujących się obszarze opracowania. Zaleca się aby nie wypisywać założeń i celów dotyczących za każdego programu ochrony środowiska dotyczącego obszaru objętego POH. Należy przywołać jedynie zapisy wojewódzkiego programu ochrony środowiska oraz programu ochrony środowiska dla terenu aglomeracji. Z pozostałymi dokumentami należy się dokładnie zapoznać, a w tekście umieścić jedynie zestawienie przeanalizowanych programów ochrony środowiska.

- Obszary ciche

Obszary ciche mogą zostać uchwalone przez Radę powiatu w aglomeracji lub poza aglomeracją, uwzględniając szczególne potrzeby ochrony przed hałasem tych obszarów i podając wymagania zapewniające utrzymanie poziomu hałasu co najmniej na istniejącym



## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

poziomie. Projekt uchwały podlega uzgodnieniu z właściwym miejscowo wójtem, burmistrzem lub prezydentem miasta w terminie 30 dni. W przypadku niezajęcie przez organ stanowiska w tym terminie uznaje się za brak zastrzeżeń do projektu uchwały. Starosta powiatu przy opracowywaniu projektu uchwały zapewnia udział społeczeństwa na zasadach i w trybie określonych w ustawie OOS. Informacje na temat uchwalonych obszarów cichych znajdują się u Starosty powiatowego.

### – Obszar ograniczonego użytkowania

Jeżeli z przeglądu ekologicznego, oceny oddziaływania na środowisko lub analizy porealizacyjnej wynika, że mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu, ustawodawca przewidział możliwość utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania. Organ właściwy tworząc obszar ograniczonego użytkowania, określa granice obszaru, ograniczenia w zakresie przeznaczenia terenu, wymagania techniczne dotyczące budynków oraz sposób korzystania z terenów, wynikające z postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, analizy porealizacyjnej lub przeglądu ekologicznego. W przypadku utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania wydawana jest zgoda na możliwość występowania przekroczeń dopuszczalnych wartości poziomów hałasu, na terenach do których prowadzący instalację nie posiada tytułu prawnego, a które znalazły się w granicach obszaru. W granicach obszaru ograniczonego użytkowania z reguły określone są ograniczenia w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących nowopowstających oraz istniejących budynków, sposobów wykorzystywania terenów (najczęściej ograniczenia dotyczą zakazu lokalizowania określonych typów budynków, dla których obowiązują najostrejsze kryteria normatywne, tj. szkół, przedszkoli, szpitali, zmiany przeznaczenia budynków lub konieczności stosowania przegród o zwiększonej izolacyjności akustycznej). Ograniczenia w zakresie przeznaczenia terenu, wymagania techniczne dotyczące budynków oraz sposób korzystania z terenu uwzględnia się w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego oraz przy ustalaniu warunków zabudowy i zagospodarowania terenu i wydawanych decyzjach budowlanych.

## 5.4 Decyzje określające warunki korzystania ze środowiska, w których określono dopuszczalne poziomy hałasu, oraz inne dokumenty i materiały sporządzone dla potrzeb postępowań administracyjnych

Istnieje szereg narzędzi administracyjnych pozwalających właściwym organom na podjęcie działań zapobiegających negatywnemu oddziaływaniu na stan akustyczny środowiska. Do instrumentów prawnych wykorzystywanych w postępowaniach w stosunku do podmiotów korzystających ze środowiska, określających również ich obowiązki należą:

- ❖ decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach,



## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

- ❖ decyzja o dopuszczalnym poziomie hałasu,
- ❖ pozwolenie zintegrowane.

Instrumentem prawnym pozwalającym na ograniczenie ponadnormatywnego hałasu na etapie projektowania przedsięwzięcia jest decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia. Podstawowe zadanie decyzji środowiskowej stanowi takie ukształtowanie planowanego przedsięwzięcia, by w możliwie najmniejszym stopniu ingerowało ono w stan otoczenia. Zgodnie z art. 71 ust. 2 ustawy OOS, uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wymagane jest dla przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. W decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, wydawanej po przeprowadzeniu oceny oddziaływania na środowisko, określa się wymagania dotyczące ochrony środowiska, w tym rozwiązania w zakresie ochrony przeciwhałasowej, konieczne do uwzględnienia w dokumentacji projektowej przedsięwzięcia.

Zgodnie z art. 115a ustawy POŚ w przypadku stwierdzenia przez organ ochrony środowiska, na podstawie pomiarów własnych lub pomiarów podmiotu obowiązującego do ich prowadzenia, że poza zakładem, w wyniku jego działalności, przekroczone są dopuszczalne poziomy hałasu, organ ten wydaje decyzję o dopuszczalnym poziomie hałasu. Za przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu uważa się przekroczenie wskaźnika hałasu  $L_{AeqD}$  lub  $L_{AeqN}$ . Decyzji takiej nie wydaje się w przypadku, gdy hałas powstaje w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, kolei linowych, portów oraz lotnisk lub z działalnością osoby fizycznej niebędącej przedsiębiorcą. Mogą w niej zostać określone wymagania mające na celu nieprzekraczanie poza zakładem dopuszczalnych poziomów hałasu.

Informacje dotyczące emisji hałasu określone są również w pozwoleniach zintegrowanych, wprowadzonych do prawa unijnego Dyrektywą Unii Europejskiej nr 96/61/WE zwaną Dyrektywą IPPC wydaną w 1996 r., natomiast do prawa polskiego zostały transponowane ustawą POŚ. Zgodnie z art. 201 ust. 1 ustawy POŚ, pozwolenia zintegrowane wymaga prowadzenie instalacji, której funkcjonowanie, ze względu na rodzaj i skalę prowadzonej w niej działalności, może powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych lub środowiska jako całości. Pozwolenie zintegrowane stanowi formę licencji na prowadzenie działalności przemysłowej, obejmując swym zakresem wszystkie oddziaływania na środowisko. Pozwolenie zintegrowane powinno także określać wielkość emisji hałasu wyznaczoną dopuszczalnymi poziomami hałasu poza zakładem, wyrażonymi wskaźnikami hałasu  $L_{AeqD}$  i  $L_{AeqN}$  w odniesieniu do rodzajów terenów chronionych pod względem akustycznym oraz rozkład czasu pracy źródeł dla doby, wraz z przewidywanymi wariantami. Ponadto nakłada ono na zarządcę źródła emisji hałasu obowiązek prowadzenia okresowych pomiarów hałasu w środowisku z częstotliwością raz na dwa lata z uwzględnieniem specyfiki pracy źródeł hałasu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia

pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. z 2014 r. poz. 1542, par. 10 ust. 2. oraz ust.3).

## **5.5 Przepisy dotyczące emisji hałasu z instalacji i urządzeń, w tym pojazdów**

Dla źródeł hałasu, tzn. instalacji i urządzeń oraz pojazdów, których funkcjonowanie ma negatywny wpływ na stan akustyczny środowiska mają zastosowanie następujące przepisy prawa:

- ❖ **rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 roku w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. 2005 r. Nr 263, poz. 2202 z późn. zmianami),**

Rozporządzenie określa zasadnicze wymagania dla urządzeń przeznaczonych do używania na zewnątrz pomieszczeń, w zakresie emisji hałasu do środowiska, procedury zgodności, metody pomiaru hałasu emitowanego przez te urządzenia, sposoby oznakowania urządzeń i ich kwalifikację. Przepisy rozporządzenia odnoszą się do urządzeń przeznaczonych do używania na zewnątrz pomieszczeń. Maszyny te podlegają obowiązkowi ograniczenia emisji hałasu i zostały wymienione w załączniku nr 1 do rozporządzenia:

- dźwigi budowlane towarowe do transportu towarów (napędzane silnikiem spalinowym),
- maszyna do zagęszczania (tylko walce wibracyjne i niewibracyjne, płyty wibracyjne i ubijaki wibracyjne),
- agregat sprężarkowy (< 350 kW),
- ręczna kruszarka do betonu i młoty napędzane (dowolnym sposobem),
- wciągarka budowlana (napędzana silnikiem spalinowym),
- sycharka (< 500 kW),
- wywrotka (< 500 kW),
- koparka hydrauliczna lub linowa (< 500 kW),
- koparkoładowarka (< 500 kW),
- równiarka (< 500 kW),
- zmechanizowana hydrauliczna przetwornica ciśnienia,
- ugniataрка wysypiskowa typu ładowarkowego z tyżką (< 500 kW),
- kosiarki do trawników, z wyłączeniem sprzętu rolnego i leśnego, urządzeń wielofunkcyjnych, z podstawowym układem napędowym, który ma zainstalowaną moc większą niż 20 kW,
- przycinarka do trawników (przycinarki krawędziowe do trawników),
- wózki podnośnikowe, napędzane silnikiem spalinowym, z przeciwwagą (z wyłączeniem innych wózków podnośnikowych z przeciwwagą, z obciążeniem nominalnym nie większym niż 10 ton),
- ładowarki (< 500 kW),

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

- żuraw samojezdny,
- redlica motorowa (< 3 kW),
- układarka do nawierzchni (z wyjątkiem układarki wyposażonej w listwę do intensywnego zagęszczenia),
- agregat prądotwórczy (< 400 kW),
- żuraw wieżowy,
- agregat spawalniczy.

Wymienione urządzenia przeznaczone do używania na zewnątrz pomieszczeń muszą spełniać wartości dopuszczalne gwarantowanego poziomu mocy akustycznej urządzeń, które zostały określone w załączniku nr 2 do rozporządzenia. Przy określeniu wartości dopuszczalnych brano pod uwagę następujące cechy źródeł hałasu:

- zainstalowana moc netto  $P$  (kW),
- moc elektryczna  $P_{el}$  (kW),
- masa urządzenia  $m$  (kg),
- szerokość cięcia  $L$  (cm).

Większość tych urządzeń używanych jest głównie na etapie budowy przedsięwzięcia, ale patrząc z perspektywy POH są również wykorzystywane w przemyśle, np. w wytwórniach mas bitumicznych.

### ❖ rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. 2016 r. poz. 2022 z późn. zmianami)

Zgodnie z art. 66 ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2012 r., poz. 1137 ze zm.) pojazd uczestniczący w ruchu ma być tak zbudowany, wyposażony i utrzymany, aby korzystanie z niego nie zakłócało spokoju publicznego przez powodowanie hałasu przekraczającego poziom określony w przepisach szczegółowych. Zgodnie z §9 rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia 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 kolejnej tabeli, określającej poziom hałasu zewnętrznego pojazdów.

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

Tabela 6. Poziom hałasu pojazdów silnikowych

| Lp. | Pojazd   | Rodzaj silnika      |                        |
|-----|--|---------------------|------------------------|
|     |  | o zapłonie iskrowym | o zapłonie samoczynnym |
| 1   | Motocykl z silnikiem o pojemności skokowej:  |                     |                        |
|     | - nieprzekraczającej 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                    |

Dla ciągnika rolniczego oraz pojazdu wolnobieżnego poziom hałasu zewnętrznego mierzony podczas postoju pojazdu silnikowego z odległości 0,5 m nie może przekraczać 104 dB (A), natomiast motoroweru – 90 dB (A).

### 5.6 Planowane inwestycje ograniczające hałas oraz ograniczające rozprzestrzeniania się hałasu

Analiza porealizacyjna jest opracowaniem, mającym na celu porównanie charakteru i wielkości prognozowanych oddziaływań, zidentyfikowanych oraz opisanych w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko i decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, z oddziaływaniami stwierdzonymi w rzeczywistości, po realizacji przedsięwzięcia. Wykonanie analizy pozwala ustalić czy przyjęto właściwe rozwiązania projektowe i czy zastosowano właściwe urządzenia ochrony środowiska. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości uzyskane wyniki są podstawą do podjęcia dalszych działań naprawczych, polepszających stan środowiska lub konieczności ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania. Dodatkowo analiza pomaga zapobiegać powielaniu błędów podczas realizacji kolejnych inwestycji. Zakres analizy porealizacyjnej, jej termin przedstawienia określa właściwy organ w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Do sporządzenia i przedłożenia przeglądu ekologicznego, może w drodze decyzji, zostać zobowiązany podmiot prowadzący instalację, w razie okoliczności wskazujących na możliwość negatywnego oddziaływania instalacji na środowisko (zgodnie z art. 237 ustawy POŚ). Przegląd ekologiczny może być wykorzystywany jako dowód w innych postępowaniach i może być podstawą nakładania obowiązków na podmioty korzystające ze środowiska (np. w celu wyeliminowania negatywnych skutków dla środowiska). Powinien on zawierać m.in. opis działań mających na celu zapobieganie i ograniczanie oddziaływania na środowisko. Zgodnie z art. 135 ust. 4 ustawy POŚ, jeżeli obowiązek utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania wynika z postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, wówczas przed utworzeniem tego obszaru nie wydaje się pozwolenia na użytkowanie obiektu budowlanego.

## **6 OMÓWIENIE ZAGADNIENÍ DOTYCZĄCYCH DANYCH I WNIOSKÓW WYNIKAJĄCYCH ZE SPORZĄDZONYCH MAP HAŁASU**

Dokument strategicznej mapy hałasu posłuży do:

- oceny klimatu akustycznego na terenie województwa,
- analiz statystycznych,
- wyznaczenia wartości wskaźników zdrowotnych,
- określenia działań w zakresie ograniczenia hałasu.

W tym celu konieczne jest przeanalizowanie zapisów SMH, a następnie zawarcie w dokumencie POH informacji dotyczących:

- ❖ terenów wymagających podjęcia działań ograniczających poziom hałasu w środowisku wraz ze wskazaniem liczby mieszkańców na wskazanych terenach,
- ❖ identyfikacji dominujących źródeł hałasu,
- ❖ identyfikacji obszarów, które spełniają kryteria obszarów cichych,

W 2022 roku na zlecenie GIOŚ zostało wykonane opracowanie „Dobre praktyki tworzenia obszarów cichych”, w którym określone zostały kryteria jakie muszą spełniać oraz sposób postępowania. Opracowanie jest opublikowane na stronie BIP GIOŚ, tak aby wykonawcy opracowania POH mieli dostęp i możliwość poprawnego wykonania opracowania.

- ❖ planowanych działań inwestycyjnych przedstawionych w strategicznych mapach hałasu w ciągu 5 lat oraz w ciągu 6 – 10 lat od sporządzenia SMH.

W tekście SMH zostały umieszczone informacje, zgodnie z zapisami rozporządzenia SMH, na temat propozycji działań w zakresie ochrony przed hałasem wynikających z aktualnych i przewidywanych w najbliższym czasie zamierzeń inwestycyjnych oraz wieloletnich prognoz finansowych:

### 1. DLA MIAST O LICZBIE MIESZKAŃCÓW WIĘKSZEJ NIŻ 100 TYSIĘCY

a) planowanych do realizacji w ciągu 5 lat, licząc **od roku następującego po roku sporządzenia mapy,**

b) planowanych do realizacji w ciągu 6-10 lat, **licząc od roku następującego po roku sporządzenia mapy,**

oddzielnie dla hałasu drogowego, szynowego, lotniczego oraz przemysłowego, w tym portowego.

### 2. DLA GŁÓWNYCH DRÓG, GŁÓWNYCH LINII KOLEJOWYCH I GŁÓWNYCH LOTNISK,

a) planowanych do realizacji w ciągu 5 lat, licząc **od roku następującego po roku sporządzenia mapy,**

b) planowanych do realizacji w ciągu 6-10 lat, licząc od roku następującego po roku sporządzenia mapy.

Bardzo ważną kwestią jest sprawdzenie czy działania wskazane w tekście SMH będą spełniać wymagania POH, ponieważ zgodnie z rozporządzeniem POH wskazuje się działania w zakresie ochrony przed hałasem planowanego do podjęcia w ciągu 5 lat, licząc od roku uchwalenia programu oraz długofalową strategię. Może dojść do sytuacji, że działanie zawarte w SMH zostanie wykonane przed rokiem uchwalenia (2024) przez co nie będzie możliwe umieszczenie ich w POH. W takiej sytuacji proponuje się umieszczenie tych zadań w „wykazie zrealizowanych działań w zakresie ochrony przed hałasem innych niż wskazane w poprzednim programie”.

Dobłą praktyką będzie zwrócenie się do zarządców lub organów odpowiedzialnych za wykonanie SMH o aktualizację planowanych i przewidywanych działań w ciągu 5 lat oraz w ciągu 6 -10 lat od uchwalenia programu, czyli 2024 roku.

### 7 OMÓWIENIE ZAGADNIĘŃ DOTYCZĄCYCH OCENY REALIZACJI POPRZEDNIEGO PROGRAMU

W ramach opracowania POH należy dokonać oceny realizacji poprzedniego Programu. Ocena ta powinna być wykonana na podstawie sprawozdań, które Zarządzający źródłami hałasu powinni przekazywać do Marszałka Województwa. Na ich podstawie należy określić stan realizacji (zrealizowane, w trakcie, nie zrealizowane). Ocenę realizacji należy wykonać w podziale na:

- miasta o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy,
- główne drogi położone poza granicami miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy,
- główne linie kolejowe położone poza granicami miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy,
- główne lotniska położone poza granicami miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy.

W tekście POH należy wykonać:

- wykaz zrealizowanych działań w zakresie ochrony przed hałasem wskazanych w poprzednim programie;

Działania zrealizowane należy zestawić wraz z krótkim opisem zawierającym informacje na temat rodzaju rozwiązania (np. budowa ekranu, ustanowienie OOU), lokalizacji oraz wpływu na klimat akustyczny (np. ograniczenie emisji hałasu poprzez zastosowanie cichej nawierzchni lub wyprowadzenie ruchu samochodów ciężarowych poprzez budowę nowego przebiegu drogi).

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

- wykaz zrealizowanych działań w zakresie ochrony przed hałasem innych niż wskazane w poprzednim programie;

W opracowaniu POH należy zawrzeć informacje na temat dodatkowych działań, które zostały zrealizowane przez zarządców, a nie wynikały z poprzedniego Programu. Do takich inwestycji należy zaliczyć:

- działania, które zostały wskazane w analizach porealizacyjnych lub przeglądach ekologicznych, a następnie zrealizowane,
- rozbudowy/przebudowy/remonty istniejących tras komunikacyjnych,
- budowy nowych tras komunikacyjnych,
- informacje na temat ustanowionych OOU,
- informacje na temat zmian organizacji ruchu (np. zakaz wjazdu samochodów ciężarowych),
- informacje o inwestycjach na obszarach, które nie były objęte ostatnim POH,
- działania, które zostały wymienione były w SMH, a zostały zrealizowane przed rokiem uchwalenia POH.

Należy wykonać zestawienie tych działań wraz z krótkim opisem zawierającym informacje na temat rodzaju rozwiązania (np. budowa ekranu, ustanowienie OOU), lokalizacji oraz wpływu na klimat akustyczny (np. ograniczenie emisji hałasu poprzez zastosowanie cichej nawierzchni lub wyprowadzenie ruchu samochodów ciężarowych poprzez budowę nowego przebiegu drogi).

- wykaz niezrealizowanych działań w zakresie ochrony przed hałasem wskazanych w poprzednim programie wraz z przyczynami braku realizacji oraz oceną czy powinny być zrealizowane w obecnym programie.

W tej części należy podzielić działania na dwie grupy:

- działania w trakcie realizacji – tutaj należy umieścić zadania, dla których podjęto działania (np. uzyskano zezwolenie na realizację inwestycji drogowej) i planowana jest kontynuacja tego działania (np. po zabezpieczeniu odpowiednich środków finansowych). Należy również uwzględnić, z podaniem powodu, działania, które są w zaawansowanym stadium (np. budowy tras komunikacyjnych), a nie zostały jeszcze ukończone wraz z podaniem powodu (np. zmiana terminu realizacji).
- działania niezrealizowane – do tej grupy należy zaliczyć wszystkie działania, dla których nie podjęto żadnych działań lub podjęto działania mające na celu uzyskanie decyzji i zezwoleń na realizację inwestycji, ale zrezygnowano z realizacji.

Każde z tych działań powinno być przeanalizowane pod względem efektów możliwych do uzyskania przy aktualnym stanie klimatu akustycznego. Podstawą oceny są strategiczne mapy hałasu. W przypadku działań dotyczących obszaru, który nie był uwzględniany w ostatniej



## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

edycji SMH to należy od razu zrezygnować z zawarcia w POH. Przy każdym niezrealizowanym zadaniu należy umieścić informację o konieczności lub nie realizacji. Proponuje się wykonać zestawienie w postaci tabelarycznej. Przykładowy układ tabeli został przedstawiony poniżej.

Uwaga! W przypadku realizacji innego zadania, które ma znaczący wpływ na klimat akustyczny na danym terenie dla którego było wskazane zadanie w POH (np. wykonano budowę nowego przebiegu trasy komunikacyjnej, co zmniejszyło natężenie ruchu, a co za tym idzie konieczność realizacji zadania, które zostało zalecone w POH może być niepotrzebne. Jeśli zadanie w ocenie wykonawcy POH będzie spełniać te warunki to należy zawrzeć te informacje w kolumnie *Uwagi*. Zadanie z POH należy oznaczyć jako „niezrealizowane”, jako przyczynę braku realizacji należy wpisać „rezygnacja z realizacji na rzecz innych działań mających na celu poprawę klimatu akustycznego” oraz zapisać brak konieczności uwzględnienia zadania w aktualnym POH.

Tabela 7. Przykładowe zestawienie działań z POH, które nie zostały zrealizowane lub są w trakcie realizacji

| Lp. | Nazwa zadania z ostatniego POH | Stan realizacji      | Przyczyna braku realizacji   | Konieczność uwzględnienia w aktualnym POH | Uwagi   |
|-----|--------------------------------|----------------------|--|---|---|
| 1.  | Nazwa zadania POH 1            | W trakcie realizacji | Opóźnione rozpoczęcie realizacji inwestycji  | TAK                                       | -   |
| 2.  | Nazwa zadania POH 2            | Niezrealizowane      | <i>Rezygnacja z realizacji na rzecz innych działań mających na celu poprawę klimatu akustycznego</i> | NIE                                       | Wyprowadzenie natężenia ruchu poprzez budowę nowego przebiegu drogi/linii kolejowej/terminala lotniczego itp. |



## 8 KATALOG DZIAŁAŃ W ZAKRESIE OCHRONY ŚRODOWISKA PRZED HAŁASEM

W niniejszym rozdziale zdefiniowano ogólny katalog działań czy sposobów redukcji oddziaływania akustycznego w odniesieniu do poszczególnych źródeł hałasu. Omówiono przy tym metody zmniejszenia emisji hałasu (redukcja hałasu u źródła) jak i metody zmniejszenia emisji hałasu (redukcja hałasu na drodze jego propagacji). Wskazano ich skuteczność oraz omówiono możliwość zastosowania ich w odniesieniu do POH. W kolejnej części rozdziału przedstawiono katalog działań ogólnych, organizacyjnych i planistycznych skutkujących poprawą klimatu akustycznego.

Wszystkie omawiane działania opatrzone etykietami nawiązującymi do słownika obowiązującego w ramach mechanizmu wymiany informacji i sprawozdawczości w UE (EIONET). Działania, zarówno te planowane jak i już zrealizowane, opisane poniższymi etykietami są przekazywane w ramach streszczenia POH do KE (patrz rozdziały 17 ÷ 0). Podano przy tym polskie tłumaczenie oraz oryginalne angielskie brzmienie definicji słownikowych zgodnie z poniższym wzorem:

|   |                   |                                 |                      |
|---|-------------------|---------------------------------|----------------------|
| polskie tłumaczenie definicji             | grupa działań →   | podgrupa →                      | działanie            |
| oryginalne angielskie brzmienie definicji | środki u źródła → | środki ograniczenia prędkości → | ronda i skrzyżowania |
|   | measureAtSource → | speedReductionMeasure →         | roundaboutsJunctions |

Pełny słownik dotyczący działań z zakresie ochrony środowiska przed hałasem zaprezentowano w poniższych tabelach z podziałem na rodzaj hałasu.

Tabela 8 Słownik działań w zakresie ochrony środowiska przed hałasem drogowym

| oryginalne brzmienie definicji       | polskie tłumaczenie definicji                               | odnośnik do opisu działania              |
|--------------------------------------|---|--|
| <b>measureAtSource</b>               | <b>środki u źródła</b>                                      |  |
| <b>changeInEmissionLevels</b>        | <b>zmiana poziomów emisji</b>                               |  |
| roadSurface                          | ciche nawierzchnie dróg                                     | rozdział 8.1.1.2                         |
| lowNoiseTyres                        | opony o niskim poziomie hałasu                              | rozdział 8.1.1.6                         |
| quietEngines                         | ciche silniki   | rozdział 8.1.1.6                         |
| exhaust                              | środki dotyczące wydechu                                    | rozdział 8.1.1.6                         |
| quietPublicTransport                 | odnowienie floty transportu publicznego na cichszą          | rozdział 8.1.1.5                         |
| <b>timeRestriction</b>               | <b>ograniczenie czasu pracy źródeł hałasu</b>               |  |
| timeRestrictionHGV                   | ograniczenie czasowe dla pojazdów ciężkich                  | rozdział 8.1.1.3                         |
| timeRestrictionPassenger             | ograniczenie czasowe dla pojazdów osobowych                 | rozdział 8.1.1.3                         |
| <b>speedReductionMeasure</b>         | <b>środki ograniczania prędkości</b>                        |  |
| speedReduction                       | zmniejszenie prędkości jazdy                                | rozdział 8.1.1.1                         |
| roundaboutsJunctions                 | ronda i skrzyżowania  | rozdziały 8.1.1.1, 8.1.1.4               |
| physicalTrafficCalming               | fizyczne środki uspokojenia ruchu                           | rozdział 8.1.1.1                         |
| trafficCalmedZones                   | wyznaczenie stref z uspokojonym ruchem drogowym             | rozdział 8.1.1.1                         |
| <b>otherTrafficManagementMeasure</b> | <b>inne środki zarządzania ruchem</b>                       |  |
| publicTransportIncrease              | ulepszenie pojazdów i infrastruktury transportu publicznego | rozdziały 8.1.1.3, 8.1.1.5, 8.3.1, 8.3.2 |
| cyclingWalkingIncrease               | poprawa infrastruktury dla ruchu rowerowego i pieszego      | rozdziały 8.3.1, 8.3.2                   |

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

| oryginalne brzmienie definicji      | polskie tłumaczenie definicji                            | odnośnik do opisu działania |
|-------------------------------------|--|-----------------------------|
| smartMobility                       | inteligentna mobilność                                   | rozdział 8.3.2              |
| reductionTrafficFlows               | zmniejszenie liczby pasów ruchu                          | rozdział 8.1.1.1            |
| bansReroutingHGV                    | zakazy/zmiana trasy pojazdów ciężkich                    | rozdział 8.1.1.3            |
| bansReroutingPassenger              | zakazy/zmiana trasy pojazdów osobowych                   | rozdział 8.1.1.3            |
| parkingManagement                   | zarządzanie parkowaniem                                  | rozdział 8.3.2              |
| congestionCharges                   | opłaty za wjazd  | rozdział 8.3.2              |
| <b>measureAtPath</b>                | <b>środki na drodze propagacji</b>                       |                             |
| <b>noiseBarrierMeasure</b>          | <b>przegrody</b>   |                             |
| noiseBarrier                        | ekrany akustyczne i ich utrzymanie                       | rozdział 8.2.1              |
| greenNoiseBarrier                   | zielone ściany i ich utrzymanie                          | rozdział 8.2.2              |
| <b>buildingInsulationMeasure</b>    | <b>izolacja budynków</b>                                 |                             |
| windowInsulation                    | izolacja okien   | rozdział 8.2.3              |
| otherInsulation                     | inna izolacja  | rozdział 8.2.3              |
| <b>urbanPlanning</b>                | <b>planowanie urbanistyczne</b>                          |                             |
| <b>landUsePlanning</b>              | <b>planowanie przestrzenne</b>                           |                             |
| planningAndOrdinance                | środki planowania i przepisy porządkowe                  | rozdział 8.3.1              |
| sensitiveAreaPlanning               | obszary wrażliwe   | rozdział 8.3.1              |
| bufferZones                         | strefy buforowe  | rozdział 8.3.1              |
| <b>noiseQualityArea</b>             | <b>obszary o wysokiej jakości akustycznej</b>            |                             |
| quietArea                           | obszary ciche  | rozdział 8.3.3              |
| greenArea                           | tereny zielone   | rozdział 8.3.3              |
| soundscape                          | krajobraz dźwiękowy                                      | rozdział 8.3.3              |
| <b>infrastructureChange</b>         | <b>zmiana infrastruktury</b>                             |                             |
| <b>newInfrastructure</b>            | <b>nowa infrastruktura</b>                               |                             |
| newTunnel                           | nowy tunel   | rozdział 8.1.1.3            |
| newRoute                            | nowa droga   | rozdział 8.1.1.3            |
| <b>closedInfrastructure</b>         | <b>likwidacja infrastruktury</b>                         |                             |
| closureRoad                         | likwidacja drogi   | rozdział 8.1.1.3            |
| <b>communityEngagement</b>          | <b>zaangażowanie społeczności</b>                        |                             |
| <b>communication</b>                | <b>komunikacja</b>                                       |                             |
| informationDissemination            | rozpowszechnianie informacji                             | rozdział 8.3.3              |
| complaintManagement                 | zarządzanie skargami                                     | rozdział 8.3.3              |
| <b>measuresForBehaviouralChange</b> | <b>środki na rzecz zmian behawioralnych</b>              |                             |
| promotingQuietMobility              | promowanie cichej mobilności                             | rozdział 8.3.3              |
| promotingPublicTransport            | promowanie transportu publicznego                        | rozdział 8.3.3              |
| promotingCarSharing                 | promowanie wspólnego użytkowania samochodów (carsharing) | rozdział 8.3.3              |
| educationAwarenessActivities        | edukacja i działania podnoszące świadomość               | rozdział 8.3.3              |

Tabela 9 Słownik działań w zakresie ochrony środowiska przed hałasem szynowym

| oryginalne brzmienie definicji | polskie tłumaczenie definicji                 | odnośnik do opisu działania |
|--------------------------------|---|-----------------------------|
| <b>measureAtSource</b>         | <b>środki u źródła</b>                        |                             |
| <b>changeInEmissionLevels</b>  | <b>zmiana poziomów emisji</b>                 |                             |
| railTrack                      | środki dotyczące torów kolejowych             | rozdział 8.1.2.1            |
| retrofittingWheels             | modernizacja kół lub elementów kół            | rozdział 8.1.2.1            |
| lowNoiseBrakes                 | hamulce o niskim poziomie hałasu              | rozdziały 8.1.2.1, 8.1.2.4  |
| quietEngines                   | ciche silniki                                 | rozdział 8.1.2.4            |
| renewalFleet                   | odnowienie taboru kolejowego                  | rozdział 8.1.2.1            |
| <b>timeRestriction</b>         | <b>ograniczenie czasu pracy źródeł hałasu</b> |                             |
| timeRestrictionFreight         | ograniczenie czasowe dla pojazdów towarowych  | rozdział 8.1.2.3            |

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

| oryginalne brzmienie definicji       | polskie tłumaczenie definicji                  | odnośnik do opisu działania |
|--------------------------------------|--|-----------------------------|
| timeRestrictionPassenger             | ograniczenie czasu dla pojazdów pasażerskich   | rozdział 8.1.2.3            |
| <b>speedReductionMeasure</b>         | <b>środki ograniczania prędkości</b>           |                             |
| speedReduction                       | zmniejszenie prędkości pojazdów szynowych      | rozdział 8.1.2.2            |
| trafficCalmedZones                   | wyznaczanie stref uspokozonego ruchu szynowego | rozdział 8.1.2.2            |
| <b>otherTrafficManagementMeasure</b> | <b>inne środki zarządzania ruchem</b>          |                             |
| reductionRailTracks                  | redukcja liczby torów                          | rozdział 8.1.2.3            |
| trackAccessCharges                   | opłaty za dostęp do torów                      | rozdział 8.1.2.3, 8.1.2.4   |
| bansReroutingFreight                 | zakazy i zmiana trasy pojazdów towarowych      | rozdział 8.1.2.3            |
| bansReroutingPassenger               | zakazy i zmiana trasy pojazdów pasażerskich    | rozdział 8.1.2.3            |
| <b>measureAtPath</b>                 | <b>środki na drodze propagacji</b>             |                             |
| <b>noiseBarrierMeasure</b>           | <b>przegrody</b>                               |                             |
| noiseBarrier                         | ekrany akustyczne i ich utrzymanie             | rozdział 8.2.1              |
| greenNoiseBarrier                    | zielone ściany i ich utrzymanie                | rozdział 8.2.2              |
| <b>buildingInsulationMeasure</b>     | <b>izolacja budynków</b>                       |                             |
| windowInsulation                     | izolacja okien                                 | rozdział 8.2.3              |
| otherInsulation                      | inna izolacja                                  | rozdział 8.2.3              |
| <b>urbanPlanning</b>                 | <b>planowanie urbanistyczne</b>                |                             |
| <b>landUsePlanning</b>               | <b>planowanie przestrzenne</b>                 |                             |
| planningAndOrdinance                 | środki planowania i przepisy porządkowe        | rozdział 8.3.1              |
| sensitiveAreaPlanning                | obszary wrażliwe                               | rozdział 8.3.1              |
| bufferZones                          | strefy buforowe                                | rozdział 8.3.1              |
| <b>noiseQualityArea</b>              | <b>obszary o wysokiej jakości akustycznej</b>  |                             |
| quietArea                            | obszary ciche                                  | rozdział 8.3.3              |
| greenArea                            | tereny zielone                                 | rozdział 8.3.3              |
| soundscape                           | krajobraz dźwiękowy                            | rozdział 8.3.3              |
| <b>infrastructureChange</b>          | <b>zmiana infrastruktury</b>                   |                             |
| <b>newInfrastructure</b>             | <b>nowa infrastruktura</b>                     |                             |
| newRoute                             | nowa trasa                                     | rozdział 8.1.2.3            |
| newBypassViaduct                     | nowa obwodnica / nowy wiadukt                  | rozdział 8.1.2.3            |
| newTunnel                            | nowy tunel                                     | rozdział 8.1.2.3            |
| <b>closedInfrastructure</b>          | <b>likwidacja infrastruktury</b>               |                             |
| closureRailwayRoute                  | zamknięcie trasy kolejowej/tramwajowej         | rozdział 8.1.2.3            |
| closureStation                       | zamknięcie stacji kolejowej                    | rozdział 8.1.2.3            |
| <b>communityEngagement</b>           | <b>zaangażowanie społeczności</b>              |                             |
| <b>communication</b>                 | <b>komunikacja</b>                             |                             |
| informationDissemination             | rozpowszechnianie informacji                   | rozdział 8.3.3              |
| complaintManagement                  | zarządzanie skargami                           | rozdział 8.3.3              |
| <b>measuresForBehaviouralChange</b>  | <b>środki na rzecz zmian behawioralnych</b>    |                             |
| educationAwarenessActivities         | edukacja i działania podnoszące świadomość     | rozdział 8.3.3              |
| promotingOtherModes                  | promowanie innych środków transportu           | rozdział 8.3.3              |

Tabela 10 Słownik działań w zakresie ochrony środowiska przed hałasem lotniczym

| oryginalne brzmienie definicji       | polskie tłumaczenie definicji                 | odnośnik do opisu działania |
|--------------------------------------|---|-----------------------------|
| <b>measureAtSource</b>               | <b>środki u źródła</b>                        |                             |
| <b>changeInEmissionLevels</b>        | <b>zmiana poziomów emisji</b>                 |                             |
| quietAirplanes                       | ciche samoloty                                | rozdział 8.1.3              |
| <b>timeRestriction</b>               | <b>ograniczenie czasu pracy źródeł hałasu</b> |                             |
| curfewHours                          | godziny ciszy                                 | rozdział 8.1.3              |
| respiteAndNoiseSharing               | podział na odpoczynek i hałas                 | rozdział 8.1.3              |
| <b>otherTrafficManagementMeasure</b> | <b>inne środki zarządzania ruchem</b>         |                             |

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

| oryginalne brzmienie definicji      | polskie tłumaczenie definicji                          | odnośnik do opisu działania |
|-------------------------------------|--|-----------------------------|
| managementAirTrafficRoutes          | zarządzanie trasami lotniczymi                         | rozdział 8.1.3              |
| managementTakeoffLanding            | zarządzanie startami i lądowaniami                     | rozdział 8.1.3              |
| managementRunwayGroundOperations    | zarządzanie drogami startowymi i operacjami naziemnymi | rozdział 8.1.3              |
| <b>measureAtPath</b>                | <b>środki na drodze propagacji</b>                     |                             |
| <b>noiseBarrierMeasure</b>          | <b>przegrody</b>                                       |                             |
| noiseBarrier                        | ekrany akustyczne i ich utrzymanie                     | rozdział 8.2.1              |
| greenNoiseBarrier                   | zielone ściany i ich utrzymanie                        | rozdział 8.2.2              |
| <b>buildingInsulationMeasure</b>    | <b>izolacja budynków</b>                               |                             |
| windowInsulation                    | izolacja okien   | rozdział 8.2.3              |
| otherInsulation                     | inna izolacja  | rozdział 8.2.3              |
| <b>urbanPlanning</b>                | <b>planowanie urbanistyczne</b>                        |                             |
| <b>landUsePlanning</b>              | <b>planowanie przestrzenne</b>                         |                             |
| planningAndOrdinance                | środki planowania i przepisy porządkowe                | rozdział 8.3.1              |
| sensitiveAreaPlanning               | obszary wrażliwe                                       | rozdział 8.3.1              |
| bufferZones                         | strefy buforowe  | rozdział 8.3.1              |
| <b>noiseQualityArea</b>             | <b>obszary o wysokiej jakości akustycznej</b>          |                             |
| quietArea                           | obszary ciche  | rozdział 8.3.3              |
| greenArea                           | tereny zielone   | rozdział 8.3.3              |
| soundscape                          | krajobraz dźwiękowy                                    | rozdział 8.3.3              |
| <b>infrastructureChange</b>         | <b>zmiana infrastruktury</b>                           |                             |
| <b>newInfrastructure</b>            | <b>nowa infrastruktura</b>                             |                             |
| newRoute                            | nowa trasa ruchu lotniczego                            | rozdział 8.1.3              |
| NewRunway                           | nowa droga startowa                                    | rozdział 8.1.3              |
| <b>closedInfrastructure</b>         | <b>likwidacja infrastruktury</b>                       |                             |
| closureRoute                        | zamknięcie trasy ruchu lotniczego                      | rozdział 8.1.3              |
| closureRunway                       | zamknięcie drogi startowej                             | rozdział 8.1.3              |
| closureAirport                      | zamknięcie portu lotniczego                            | rozdział 8.1.3              |
| <b>communityEngagement</b>          | <b>zaangażowanie społeczności</b>                      |                             |
| <b>communication</b>                | <b>komunikacja</b>                                     |                             |
| informationDissemination            | rozpowszechnianie informacji                           | rozdział 8.3.3              |
| complaintManagement                 | zarządzanie skargami                                   | rozdział 8.3.3              |
| <b>measuresForBehaviouralChange</b> | <b>środki na rzecz zmian behawioralnych</b>            |                             |
| educationAwarenessActivities        | edukacja i działania podnoszące świadomość             | rozdział 8.3.3              |
| promotingOtherModes                 | promowanie innych środków transportu                   | rozdział 8.3.3              |

Tabela 11 Słownik działań w zakresie ochrony środowiska przed hałasem przemysłowym

| oryginalne brzmienie definicji   | polskie tłumaczenie definicji                | odnośnik do opisu działania |
|----------------------------------|--|-----------------------------|
| <b>measureAtSource</b>           | <b>środki u źródła</b>                       |                             |
| <b>changeInEmissionLevels</b>    | <b>zmiana poziomów emisji</b>                |                             |
| quietOperations                  | cicha eksploatacja instalacji                | rozdział 8.1.4              |
| <b>timeRestriction</b>           | <b>ograniczenie czasu emisji</b>             |                             |
| operatingTimeRestriction         | ograniczenia czasowe eksploatacji instalacji | rozdział 8.1.4              |
| <b>measureAtPath</b>             | <b>środki na drodze propagacji</b>           |                             |
| <b>noiseBarrierMeasure</b>       | <b>przegrody</b>                             |                             |
| noiseBarrier                     | ekrany akustyczne i ich utrzymanie           | rozdział 8.2.1              |
| greenNoiseBarrier                | zielone ściany i ich utrzymanie              | rozdział 8.2.2              |
| enclosure                        | obudowy dźwiękoizolacyjne                    | rozdział 8.1.4              |
| <b>buildingInsulationMeasure</b> | <b>izolacja budynków</b>                     |                             |
| windowInsulation                 | izolacja okien                               | rozdział 8.2.3              |
| otherInsulation                  | inna izolacja                                | rozdział 8.2.3              |

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

| oryginalne brzmienie definicji | polskie tłumaczenie definicji              | odnośnik do opisu działania |
|--------------------------------|--|-----------------------------|
| urbanPlanning                  | planowanie urbanistyczne                   |                             |
| landUsePlanning                | planowanie przestrzenne                    |                             |
| planningAndOrdinance           | środki planowania i przepisy porządkowe    | rozdział 8.3.1              |
| sensitiveAreaPlanning          | obszary wrażliwe                           | rozdział 8.3.1              |
| bufferZones                    | strefy buforowe                            | rozdział 8.3.1              |
| noiseQualityArea               | obszary o wysokiej jakości akustycznej     |                             |
| quietArea                      | obszary ciche                              | rozdział 8.3.3              |
| greenArea                      | tereny zielone                             | rozdział 8.3.3              |
| soundscape                     | krajobraz dźwiękowy                        | rozdział 8.3.3              |
| infrastructureChange           | zmiana infrastruktury                      |                             |
| newInfrastructure              | nowa infrastruktura                        |                             |
| relocationIndustry             | przeniesienie instalacji                   | rozdział 8.1.4              |
| closedInfrastructure           | likwidacja infrastruktury                  |                             |
| closureIndustry                | likwidacja instalacji                      | rozdział 8.1.4              |
| communityEngagement            | zaangażowanie społeczności                 |                             |
| communication                  | komunikacja                                |                             |
| informationDissemination       | rozpowszechnianie informacji               | rozdział 8.3.3              |
| complaintManagement            | zarządzanie skargami                       | rozdział 8.3.3              |
| measuresForBehaviouralChange   | środki na rzecz zmian behawioralnych       |                             |
| educationAwarenessActivities   | edukacja i działania podnoszące świadomość | rozdział 8.3.3              |

### 8.1 Metody redukcji hałasu u źródła

środki u źródła  
measureAtSource

#### 8.1.1 Hałas drogowy

##### 8.1.1.1 PRĘDKOŚĆ RUCHU

środki u źródła → środki ograniczenia prędkości  
measureAtSource → speedReductionMeasure

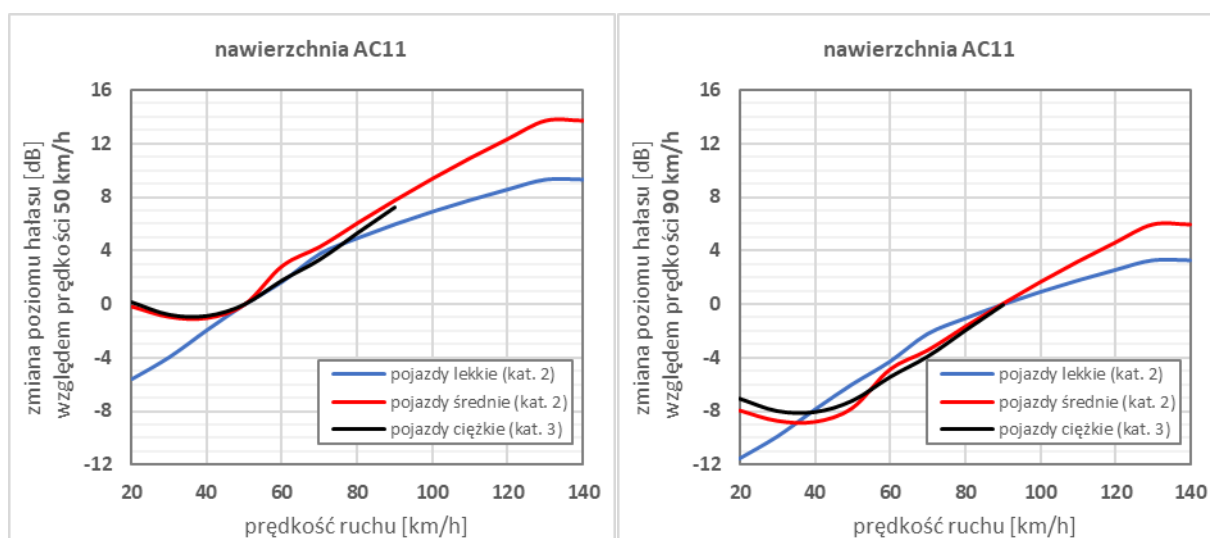
Hałas drogowy wzrasta wraz z prędkością ruchu, w zależności od rodzaju pojazdu (lekki, średni czy ciężki), nawierzchni i wielu innych czynników. Z empirycznych zależności (np. metody CNOSSOS-EU, rekomendowanej do stosowania w UE metody oceny hałasu drogowego) można określić zmianę poziomu hałasu generowanego przez pojazdy na skutek zmiany prędkości ruchu. Wartość redukcji hałasu zależy od zakresu zmiany prędkości oraz od prędkości wyjściowej, co przedstawiono w tabeli 12 oraz na rysunkach 1 - 3. Zaprezentowane wyniki odnoszą się do pojazdów poruszających się ruchem jednostajnym, na różnych nawierzchniach drogowych.

Tabela 12 Redukcja hałasu pojazdów w zależności od zmiany prędkości ruchu i nawierzchni drogi

| zmiana prędkości ruchu     |                         | Redukcja hałasu [dB] |                 |                 |                    |                 |                 |                   |                 |                 |
|----------------------------|-------------------------|----------------------|-----------------|-----------------|--------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| prędkość początkowa [km/h] | prędkość końcowa [km/h] | nawierzchnia AC11    |                 |                 | nawierzchnia SMA11 |                 |                 | nawierzchnia SMA8 |                 |                 |
|                            |                         | pojazdy lekkie       | pojazdy średnie | pojazdy ciężkie | pojazdy lekkie     | pojazdy średnie | pojazdy ciężkie | pojazdy lekkie    | pojazdy średnie | pojazdy ciężkie |
| 140                        | 120                     | 0,7                  | 1,3             | --              | 0,7                | 0,7             | --              | 0,8               | 0,7             | --              |
| 140                        | 110                     | 1,5                  | 2,8             | --              | 1,5                | 1,5             | --              | 1,8               | 1,4             | --              |
| 140                        | 100                     | 2,4                  | 4,3             | --              | 2,4                | 2,3             | --              | 2,8               | 2,1             | --              |
| 120                        | 110                     | 0,8                  | 1,4             | --              | 0,8                | 0,8             | --              | 0,9               | 0,7             | --              |
| 120                        | 100                     | 1,6                  | 3,0             | --              | 1,7                | 1,6             | --              | 1,9               | 1,5             | --              |

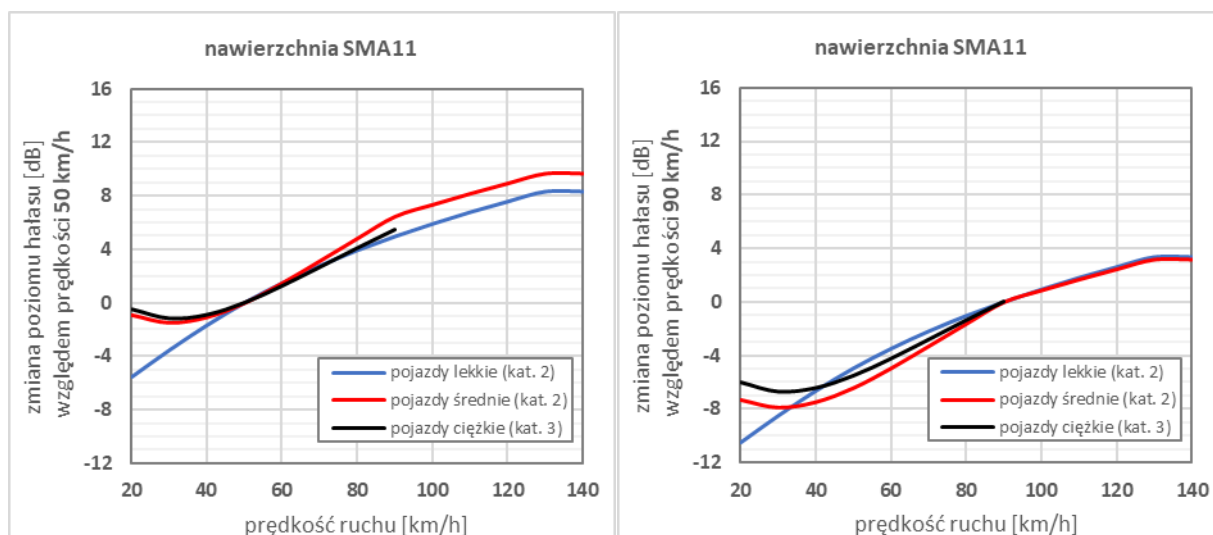
## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

| zmiana prędkości ruchu     |                         | Redukcja hałasu [dB] |                 |                 |                    |                 |                 |                   |                 |                 |
|----------------------------|-------------------------|----------------------|-----------------|-----------------|--------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| prędkość początkowa [km/h] | prędkość końcowa [km/h] | nawierzchnia AC11    |                 |                 | nawierzchnia SMA11 |                 |                 | nawierzchnia SMA8 |                 |                 |
|                            |                         | pojazdy lekkie       | pojazdy średnie | pojazdy ciężkie | pojazdy lekkie     | pojazdy średnie | pojazdy ciężkie | pojazdy lekkie    | pojazdy średnie | pojazdy ciężkie |
| 120                        | 90                      | 2,6                  | 4,6             | --              | 2,6                | 2,5             | --              | 3,0               | 2,2             | --              |
| 90                         | 80                      | 1,0                  | 1,7             | 1,9             | 1,0                | 1,6             | 1,4             | 1,2               | 0,8             | 0,8             |
| 90                         | 70                      | 2,2                  | 3,5             | 3,9             | 2,2                | 3,3             | 2,8             | 2,5               | 1,6             | 1,6             |
| 90                         | 60                      | 4,3                  | 4,9             | 5,4             | 3,5                | 5,0             | 4,2             | 4,0               | 2,3             | 2,4             |
| 70                         | 60                      | 2,1                  | 1,4             | 1,5             | 1,3                | 1,7             | 1,4             | 1,5               | 0,8             | 0,8             |
| 70                         | 50                      | 3,8                  | 4,3             | 3,3             | 2,8                | 3,1             | 2,7             | 3,2               | 1,5             | 1,5             |
| 70                         | 40                      | 5,7                  | 5,3             | 4,2             | 4,4                | 4,2             | 3,6             | 5,1               | 2,1             | 2,1             |
| 50                         | 40                      | 1,9                  | 1,0             | 0,9             | 1,7                | 1,1             | 0,9             | 1,9               | 0,6             | 0,5             |
| 50                         | 30                      | 3,9                  | 0,9             | 0,8             | 3,5                | 1,5             | 1,2             | 1,9               | 0,6             | 0,5             |
| 40                         | 30                      | 2,0                  | 0               | 0               | 1,9                | 0,4             | 0,3             | 2,0               | 0,3             | 0,2             |

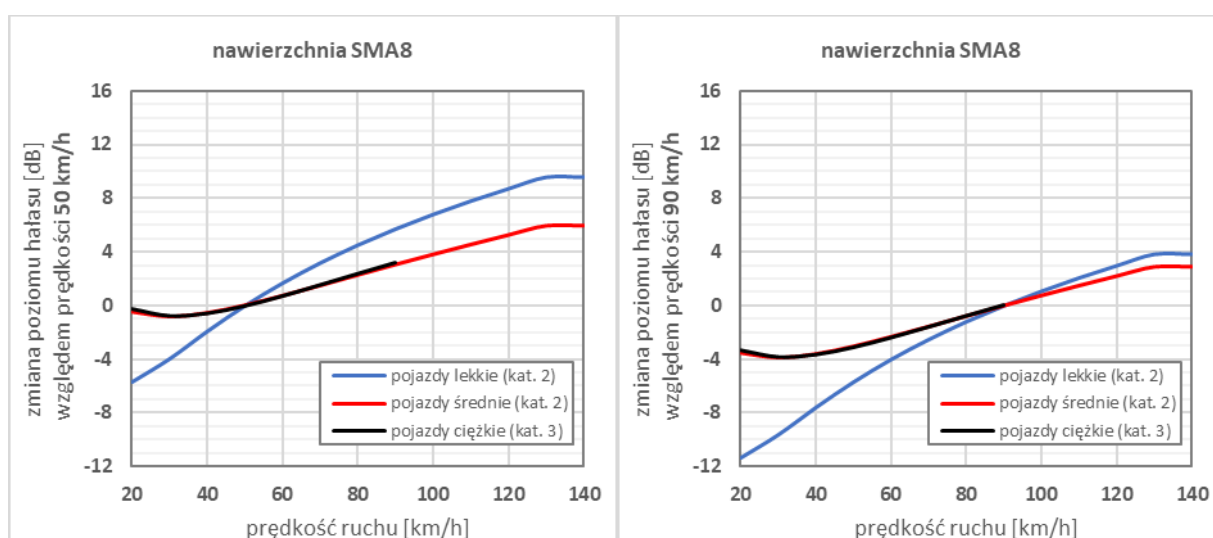


Rysunek 1 Zmiana poziomu hałasu w funkcji zmiany prędkości ruchu pojazdów – nawierzchnia AC11

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)



Rysunek 2 Zmiana poziomu hałasu w funkcji zmiany prędkości ruchu pojazdów – nawierzchnia SMA11



Rysunek 3 Zmiana poziomu hałasu w funkcji zmiany prędkości ruchu pojazdów – nawierzchnia SMA8

Jak wynika z przedstawionych danych, redukcja prędkości zmniejsza poziom hałasu generowany przez pojedynczy pojazd w praktyce od 1 do nawet 5 dB. Oznacza to, że zmniejszenie prędkości ruchu jest **efektywną metodą redukcji hałasu drogowego**. Niemniej, wypadkowa wartość redukcji hałasu wskutek zastosowanego ograniczenia prędkości ruchu na odcinku drogi uzależniona jest od struktury ruchu pojazdów, tzn. od udziału w potoku ruchu pojazdów lekkich, średnich czy ciężkich. Należy mieć na uwadze, że zmniejszenie poziomu hałasu nastąpi jedynie przy **faktycznej redukcji prędkości**, dlatego **kluczowe jest skuteczne egzekwowanie ograniczeń prędkości pojazdów**.



## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

Narzędziami wymuszającymi zmniejszenie prędkości ruchu są m.in.:

środki u źródła → środki ograniczenia prędkości → zmniejszenie prędkości jazdy i sygnalizacja drogowa  
measureAtSource → speedReductionMeasure → speedReduction

- urządzenia elektronicznego pomiaru prędkości, w tym systemy odcinkowego pomiaru prędkości, fotoradary,
- sterowanie sygnalizacją świetlną,

środki u źródła → środki ograniczenia prędkości → ronda i skrzyżowania  
measureAtSource → speedReductionMeasure → roundaboutsJunctions

- ronda, skrzyżowania równorzędne (redukcja hałasu w otoczeniu rond w stosunku zwykłych skrzyżowań może wynosić ok. 2-4 dB<sup>1</sup>).

środki u źródła → środki ograniczenia prędkości → fizyczne środki uspokojenia ruchu  
measureAtSource → speedReductionMeasure → physicalTrafficCalming

- wyniesione skrzyżowania, przejścia dla pieszych, przystanki wiedeńskie,
- progi spowalniające,
- układ nieprzelotowych ulic jednokierunkowych w mieście,
- szykany drogowe, przewężenia jezdni,

środki u źródła → zmiana poziomów emisji → zmiana/zmniejszenie liczby pasów ruchu  
measureAtSource → changeInEmissionLevels → reductionTrafficFlows

- buspasy,
- czasowe przeznaczenie jednego pasa ruchu na parking.

Skuteczną metodą redukcji prędkości jazdy pojazdów jest umiejętne sterowanie sygnalizacją świetlną (nagradzające kierowców poruszających się z dozwoloną prędkością tzw. zieloną falą) oraz karanie wymuszonym zatrzymaniem (czerwone światło) lub mandatami za jazdę z nadmierną prędkością. Niemniej duże znaczenie w strategicznym podejściu POH odgrywa edukacja i uświadamianie użytkowników dróg o ich wpływie na poziom hałasu drogowego, czyli współodpowiedzialności za stan klimatu akustycznego. Szczegóły tego zagadnienia opisano w rozdziale 8.3.3.

Innym narzędziem spowalniającym ruch samochodów jest stworzenie wydzielonych pasów komunikacji miejskiej dedykowanych dla innych użytkowników drogi, poruszających się autobusami, tramwajami i rowerami. Przystanki wiedeńskie, czyli wyniesione odcinki jezdni, które na czas zatrzymania się tramwaju stają się miejscem przeznaczonym na przejście pasażerów, wymuszają spowolnienie ruchu na kierowcach (rysunek 4). Powstanie buspasów oraz pasów tramwajowo-autobusowych (rysunek 5), a także wprowadzenie ścieżek rowerowych na obszar jezdni (rysunek 6), przekłada się na zawężenie przestrzeni przeznaczonej dla samochodów, wymuszając w ten sposób ruch uspokojony.

<sup>1</sup> źródło: <https://edroga.pl/drogi-i-mosty/badania-wplywu-rond-na-redukcje-halasu-cz-i-07064096>; dostęp w dniu 18.06.2022.

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)



Rysunek 4 Przystanki wiedeńskie przy wydzielonych w jezdni torach tramwajowych (materiały własne)



Rysunek 5 Drogi rowerowe, buspasy, wydzielone torowisko w jezdni, redukcja pasów ruchu dla pojazdów osobowych (materiały własne)



Rysunek 6 Włączenie drogi rowerowej w wydzielony pas przeznaczony wyłącznie dla ruchu rowerowego (materiały własne)

Innym rozwiązaniem przekładającym się na zmniejszenie prędkości ruchu na terenie miasta jest zmiana organizacji ruchu poprzez tymczasowe zwężenie drogi z dwóch pasów do jednego, wtedy np. w porze wieczorno-nocnej skrajny pas przyjmuje funkcję parkingu (rysunek 7).

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)



Rysunek 7 W godzinach wieczornych i nocnych prawy pas zostaje wyłączony z ruchu i przeznaczony do parkowania pojazdów (materiały własne)

W przypadku progów uspokajających ruch - np. poduszek berlińskich, wyniesionych przejść dla pieszych, wyniesionych skrzyżowań lub tradycyjnych progów spowalniających - istotny jest ich kształt, wymiary oraz odległość pomiędzy kolejnymi progami, które w sposób bardzo ogólny zdefiniowane zostały w załączniku nr 4 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (t.j. Dz.U. 2019 poz. 2311 z późn. zm.). Nieprawidłowy dobór tych parametrów może w efekcie przynieść wzrost emisji hałasu, spowodowany hałasem impulsowym wywołanym przejazdem przez próg o nieprawidłowym profilu lub agresywnym przyspieszaniem na odcinku pomiędzy progami zlokalizowanymi w niewłaściwych odstępach. Progi spowalniające powinny mieć łagodny profil najazdu oraz powinny być ulokowane w takich odległościach od siebie, aby użytkownik drogi zachowywał stałą, zmniejszoną prędkość, a nie przyspieszał na odcinkach między przeszkodami. Dla ulic, po których często poruszają się pojazdy komunikacji miejskiej (np. poblizsze szkół), zaleca się stosowanie progów wyspowych, tzw. poduszek berlińskich<sup>(2)</sup>, wymuszających na kierowcach pojazdów osobowych zmniejszenie prędkości, umożliwiając jednocześnie autobusom niezakłócony przejazd. Przykładowe rozwiązania spowalniające ruch przedstawiono na rysunkach 8 i 9.

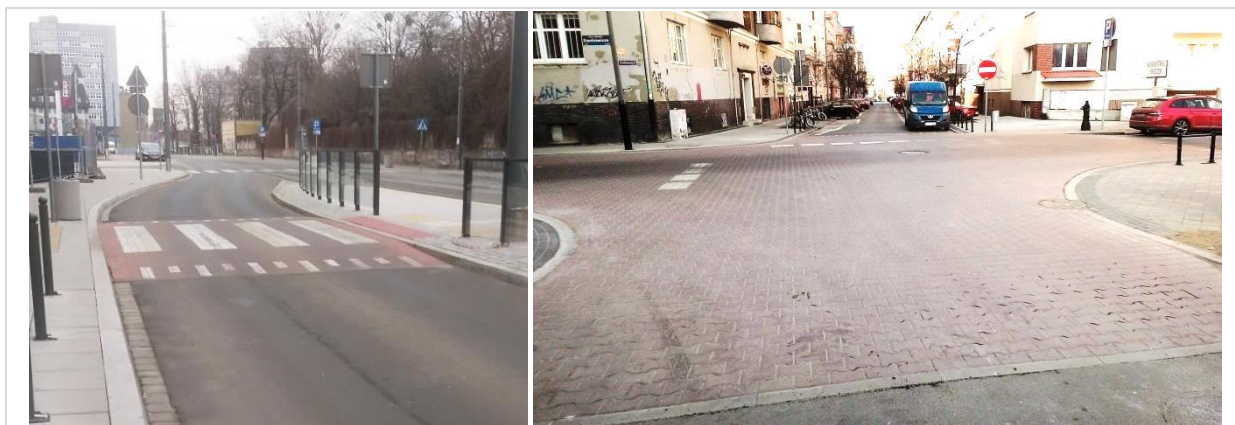
W centrach miast skutecznym sposobem na ograniczenie prędkości ruchu pojazdów jest odpowiednia organizacja ruchu poprzez stosowanie równoległych skrzyżowań czy układu

<sup>2</sup> Poduszki berlińskie są wąskimi wyniesieniami, umożliwiającymi niezakłócony przejazd pojazdom ciężkim np. autobusom komunikacji miejskiej - rozstaw kół jest szerszy niż wymiar poduszki.



## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

nieprzelotowych skrzyżowań ulic jednokierunkowych. Redukuje to występowanie długich ciągów komunikacyjnych o uprzywilejowanym pierwszeństwie, które w praktyce umożliwiają kierowcom utrzymanie dużych prędkości ruchu.



Rysunek 8 Wyniesione przejście dla pieszych oraz wyniesione skrzyżowanie (materiały własne)



Rysunek 9 Poduszki berlińskie - specjalny próg spowalniający ruch pojazdów osobowych (materiały własne)

środki u źródła → środki ograniczenia prędkości → wyznaczenie stref z uspokojonym ruchem drogowym  
measureAtSource → speedReductionMeasure → trafficCalmedZones

Znanym, choć wciąż mało powszechnym, sposobem redukcji prędkości ruchu pojazdów jest wprowadzanie stref ograniczonej prędkości (np. TEMPO 30) czy stref zamieszkania, które w połączeniu z wyżej opisanymi rozwiązaniami (np.: wyniesione skrzyżowania, przejścia dla pieszych, szlaki drogowe tworzone poprzez naprzemiennie wyznaczone miejsca parkingowe) skutecznie redukują hałas.

### 8.1.1.2 CICHE NAWIERZCHNIE DROGOWE

środki u źródła → zmiana poziomów emisji → ciche nawierzchnie dróg  
measureAtSource → changeInEmissionLevels → roadSurface

Jednym z podstawowych mechanizmów generacji hałasu drogowego jest oddziaływanie kół samochodu z nawierzchnią jezdni (tzw. hałas toczenia). Jest on dominujący powyżej pewnej prędkości granicznej, której wartość zależy przede wszystkim od rodzaju pojazdu (lekki, średni,

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

ciężki). Na wielkość hałasu toczenia wpływa, obok prędkości ruchu, rodzaj nawierzchni jezdni oraz rodzaj opony.

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

W Europie i na świecie stosowanych jest wiele typów i rodzajów cichych nawierzchni. Wyróżnia się nawierzchnie jedno- i dwuwarstwowe (rysunki 10 i 11), o różnej wielkości uziarnienia.



Rysunek 10 Struktura nawierzchni dwuwarstwowej (źródło: *Evaluation of U.S. and European Concrete Pavement Noise Reduction Methods*, National Concrete Pavement Technology Center, 2006)

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



Rysunek 11 Struktura nawierzchni jednowarstwowej (źródło: DVS-DRI Super Quiet Traffic International search for pavement providing 10 dB noise reduction, Danish Road Institute Report nr 178, 2009)

Skuteczność akustyczna cichych nawierzchni drogowych zależy przede wszystkim od jej budowy, prędkości ruchu oraz kategorii pojazdów samochodowych (dla pojazdów lekkich skuteczność akustyczna jest większa niż dla pojazdów ciężkich). Im większa prędkość ruchu, tym tłumienie hałasu jest większe. **Wynika stąd, że stosowanie cichych nawierzchni drogowych jest szczególnie uzasadnione na drogach o dużych prędkościach ruchu.**

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

Z powyższym wiąże się jednak poważne ograniczenie w stosowaniu cichych nawierzchni. Łatwo mogą być stosowane przy budowie nowej jezdni. W przypadku modernizacji istniejącej drogi, dla której nie przewiduje się przebudowy krawężników, nie ma technicznych możliwości zastosowania nawierzchni cichej ze względu na trudności z odpływem wody gromadzącej się w przestrzeniach porów. Stanowi to również przeszkodę w czyszczeniu takich nawierzchni.

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

W związku z większą emisją hałasu nawierzchni wykonanych z:

- klasycznego betonu cementowego,
- betonowej kostki brukowej przy optymalnych układach połączeń,
- betonowej kostki brukowej bez optymalizacji połączeń,
- kostki kamiennej,



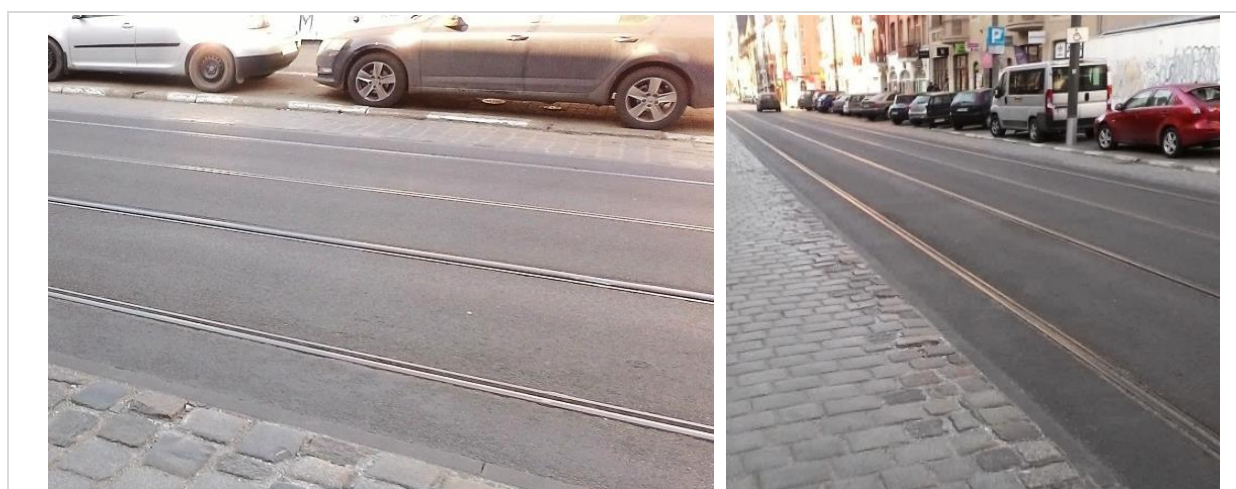
## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

- betonu cementowego poprzecznie rowkowanego,

nie zaleca się stosowania powyższych nawierzchni na drogach lokalnych i osiedlowych, usytuowanych w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej (rysunki 12 i 13).



Rysunek 12 Przykład drogi o nawierzchni z kostki brukowej. Emisja hałasu pojazdu poruszającego się po tego rodzaju nawierzchni jest większa o ok. 3 dB względem ruchu na asfaltobetonie przy zachowaniu tej samej prędkości (dane na podstawie CNOSSOS-EU, zdjęcie – materiały własne)



Rysunek 13 Przykład zmodernizowanej drogi – częściowa wymiana nawierzchni w jezdni z kostki na asfalt wzdłuż torowiska tramwajowego umożliwia cichszy przejazd samochodem (materiały własne)

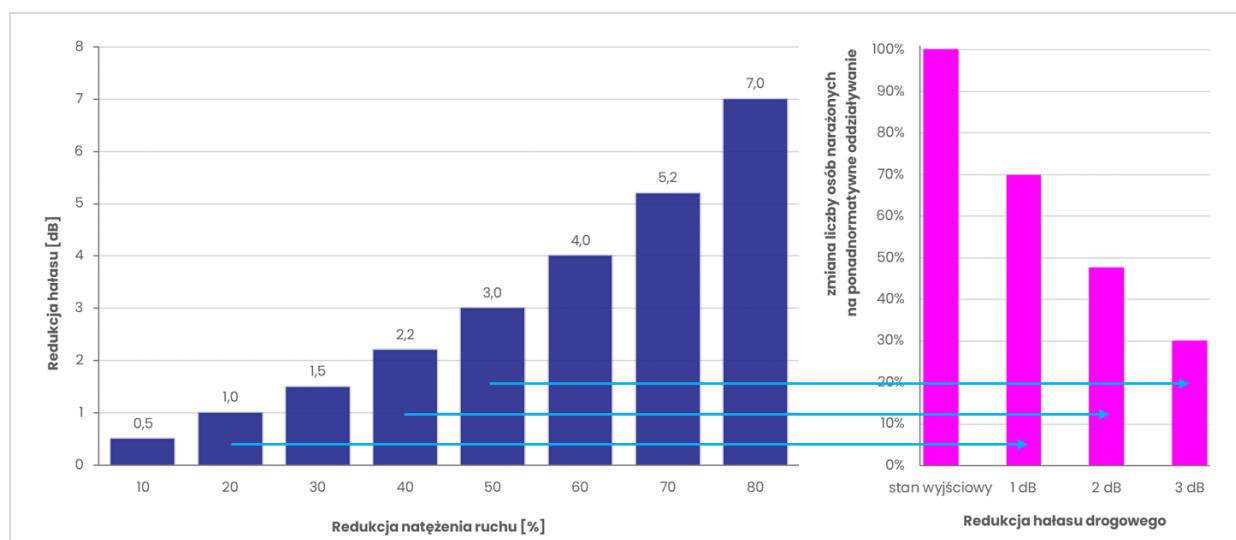
Szczegółową charakterystykę skuteczności różnych rodzajów cichych nawierzchni drogowych przedstawiono w opracowaniu *Katalog danych dotyczących infrastruktury transportowej oraz środków transportu w Polsce w odniesieniu do wymagań Dyrektywy 2015/996 – wytyczne Głównego Inspektora Ochrony Środowiska*, Warszawa, 2021 r.



### 8.1.1.3 ZMNIEJSZENIE NATĘŻENIA RUCHU

[Środki u źródła](#) → [Inne środki zarządzania ruchem](#)  
[measureAtSource](#) → [otherTrafficManagementMeasure](#)

Poziom hałas drogowy w sposób ścisły zależy od natężenia ruchu pojazdów. Na rysunku 14 przedstawiono redukcję hałasu powodowaną zmniejszeniem natężenia ruchu. Wynika z niego, że już ograniczenie natężenia ruchu o 20% skutkuje redukcją hałasu drogowego o 1 dB, ograniczenie o 40% redukcją o 2 dB, a zmniejszenie natężenia ruchu pojazdów o połowę (50%) oznacza spadek hałasu o 3 dB. Z porównania rysunku 14 z rysunkiem 1 wynika, że około trzydecybelowy efekt ograniczenia prędkości o 20 km/h jest równoważny zmniejszeniu natężenia ruchu (bez ograniczenia prędkości) o około 50%.



Rysunek 14 Zmniejszenie poziomu hałasu drogowego w zależności od zmiany natężenia ruchu pojazdów  
(opracowanie własne, dane z POH dla miasta Poznania 2018)

Na powyższym rysunku przedstawiono jednocześnie wpływ ograniczenia natężenia ruchu pojazdów na drogach na zmianę liczby mieszkańców narażonych na ponadnormatywny hałas w skali miasta (dane z POH dla miasta Poznania 2018 r.). **Zmniejszenie liczby pojazdów na drogach w mieście o 20, 40 czy 50% przekłada się na redukcję liczby osób narażonych na przekroczenia dopuszczalnych wartości hałasu drogowego o odpowiednio 30, 50 i nawet 70%.**

[Środki u źródła](#) → [inne środki zarządzania ruchem](#) → [zakazy/zmiana trasy pojazdów ciężkich](#)  
[measureAtSource](#) → [otherTrafficManagementMeasure](#) → [bansReroutingHGV](#)

Poziom hałas drogowy można również kształtować poprzez zmianę struktury natężenia ruchu, tj. przez zmianę procentowego udziału pojazdów ciężkich w całkowitym potoku ruchu. **Dlatego skutecznym działaniem jest wyprowadzanie ruchu pojazdów ciężkich poza obszary zabudowy mieszkaniowej.** W każdym przypadku obwodnice miast i miejscowości znacznie zmniejszają liczbę pojazdów ciężkich w obszarach zamieszkania, co wpływa korzystnie na klimat akustyczny.

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

środki u źródła → ograniczenie czasu pracy źródeł hałasu → ograniczenie czasowe dla pojazdów ciężkich  
measureAtSource → timeRestriction → timeRestrictionHGV

Redukcję hałasu drogowego osiągnąć można także poprzez wprowadzanie czasowych ograniczeń w poruszaniu się pojazdów ciężkich, np. całkowity zakaz wjazdu w porze nocnej lub dopuszczenie ruchu w określonych ściśle godzinach dnia.

środki u źródła → inne środki zarządzania ruchem → zakazy/zmiana trasy pojazdów osobowych  
measureAtSource → otherTrafficManagementMeasure → bansReroutingPassenger  
środki u źródła → ograniczenie czasu pracy źródeł hałasu → ograniczenie czasowe dla pojazdów osobowych  
measureAtSource → timeRestriction → timeRestrictionPassenger

Analogiczne wyłączenia odcinków dróg z ruchu pojazdów lub czasowe ograniczenia mogą dotyczyć także pojazdów osobowych.

Wprowadzenie ograniczeń ruchu lub całkowita likwidacja odcinka drogi wymagać może zmian w infrastrukturze, wśród których wymienić można:

- budowę nowej trasy,
- budowę tunelu,
- likwidacja drogi.

zmiana infrastruktury → nowa infrastruktura → nowa trasa  
infrastructureChange → newInfrastructure → newRoute

zmiana infrastruktury → nowa infrastruktura → nowy tunel  
infrastructureChange → newInfrastructure → newTunnel

zmiana infrastruktury → likwidacja infrastruktury → likwidacja drogi  
infrastructureChange → closedInfrastructure → closureRoad

środki u źródła → inne środki zarządzania ruchem → ulepszenie pojazdów i infrastruktury transportu publicznego  
measureAtSource → otherTrafficManagementMeasure → publicTransportIncrease

Kolejnym krokiem redukującym natężenie ruchu pojazdów, tym razem lekkich (osobowych), jest uprzywilejowanie środków transportu publicznego. Mogą to być zarówno działania infrastrukturalne zmierzające do usprawnienia komunikacji zbiorowej, tj. tworzenie buspasów, wydzielanie torowisk tramwajowych, wprowadzanie sygnalizacji świetlnej dającej pierwszeństwo na skrzyżowaniach autobusom i tramwajom, czy ułatwiającej włączenie się do ruchu na przystankach, rozszerzanie stref płatnego parkowania i podnoszenie wysokości opłat, ograniczanie miejsc parkingowych w miastach, ale także działania organizacyjne dotyczące obniżania opłat za przejazdy komunikacją zbiorową, czy wręcz znoszenia opłat np. dla dzieci i młodzieży szkolnej, stosowanie ulg w korzystaniu z infrastruktury miejskiej (m.in. baseny, instytucje kultury, sportu i rekreacji) dla mieszkańców korzystających z komunikacji miejskiej, dostosowania rozkładów jazdy do potrzeb pasażerów oraz tworzenia nowych połączeń. Szybka i atrakcyjna komunikacja zbiorowa w naturalny sposób skłania mieszkańców do zmiany przyzwyczajzeń komunikacyjnych, w tym do porzucenia codziennych indywidualnych podróży.

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

Strategicznym zmianom w poruszaniu się po mieście służą także takie inicjatywy jak wprowadzenie parkingów typu park-and-ride, ulic typu woonerf, promowanie carpoolingu i carsharingu, rozwijanie komunikacji rowerowej w tym utrzymywaniu/tworzeniu systemu rowerów miejskich/gminnych. Inicjatywy te zostały szczegółowo opisane w rozdziale 8.3.2.

### 8.1.1.4 SKRZYŻOWANIE O RUCHU OKRĘŻNYM

[środki u źródła](#) → [środki ograniczenia prędkości](#) → [ronda i skrzyżowania](#)  
[measureAtSource](#) → [speedReductionMeasure](#) → [roundaboutsJunctions](#)

Hałas drogowy generowany w ruchu przyspieszonym (np. odjazd ze skrzyżowania) jest większy niż w ruchu opóźnionym (dojazd do skrzyżowania). Poniżej w tabeli 13 przedstawiono wpływ ruchu przyspieszonego i opóźnionego na wielkość generowanego hałasu drogowego w porównaniu z hałasem generowanym przez poruszające się samochody lekkie i ciężkie ruchem jednostajnym z prędkością 50 km/godz. Jak widać, w wyniku ostrego przyspieszenia poziom hałasu może wzrosnąć do 4,5 dB w stosunku do hałasu generowanego w ruchu jednostajnym.

Tabela 13 Wpływ ruchu opóźnionego i przyspieszonego na hałas drogowy

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

(źródło: Traffic management and noise, Hans Bendtsen, Lars Ellebjerg Larsen, Inter-Noise 2006, Honolulu, USA)

Z uwagi na wzrost hałasu w wyniku przyspieszania i hamowania w rejonie skrzyżowań, budowa rond zamiast skrzyżowań jest korzystna. Działanie to stosuje się w celu uspokojenia i zwiększenia płynności ruchu, co przy okazji skutkuje też zmniejszeniem emisji hałasu drogowego (rysunek 15). Wielkość redukcji hałasu zależy od kilku czynników: promienia ronda, prędkości ruchu na dojeździe i odjeździe oraz od lokalizacji obserwatora w stosunku do ronda. Spodziewany spadek emisji hałasu w wyniku budowy ronda wynosi do ok. 4 dB.



Rysunek 15 Rondo zastępujące skrzyżowanie z sygnalizacją świetlną (materiały własne)

### 8.1.1.5 MODERNIZACJA/WYMIANA TABORU KOMUNIKACJI ZBIOROWEJ,

środki u źródła → zmiana poziomów emisji → odnowienie floty transportu publicznego na cichszą  
measureAtSource → changeInEmissionLevels → quietPublicTransport

Istotną część pojazdów poruszających się po drogach, zwłaszcza w granicach miast i aglomeracji) stanowią pojazdy komunikacji zbiorowej oraz innych służb miejskich lub podmiotów realizujących zadania publiczne (np. odbiór odpadów). Ich udział na niektórych drogach może być nawet dominujący. Stąd też elementem poprawy klimatu akustycznego jest utrzymanie w dobrym stanie technicznym i/lub wymiana taboru komunikacji miejskiej na cichszy. Dotyczy to np. wymiany taboru autobusowego (ale też innych służb miejskich) na pojazdy elektryczne, które charakteryzują się znacznie mniejszą emisją hałasu, a także uwzględniania aspektów akustycznych w procedurach przetargowych i zamówieniach publicznych.

### 8.1.1.6 CICHE POJAZDY

środki u źródła → zmiana poziomów emisji → ciche silniki  
measureAtSource → changeInEmissionLevels → quietEngines  
środki u źródła → zmiana poziomów emisji → opony o niskim poziomie hałasu  
measureAtSource → changeInEmissionLevels → lowNoiseTyres

Na szczeblu wojewódzkim (na jakim opracowywany jest POH) nie ma zgodnie z obowiązującym polskim prawem możliwości wprowadzania ograniczeń dotyczących emisji hałasu przez pojazdy lub narzucenia konieczności stosowania w pojazdach opon o niskim poziomie hałasu. Takie rozwiązania (certyfikacja pojazdów, wymóg stosowania cichych opon) są aktualnie rozwijane i mogą być w przyszłości kształtowane na szczeblu krajowym i/lub europejskim.

środki u źródła → zmiana poziomów emisji → środki dotyczące wydechu  
measureAtSource → changeInEmissionLevels → exhaust

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

Niemniej, w ramach kontroli i zaleceń pokontrolnych Starostowie Powiatów, sprawujący zgodnie z art. 83b uchwały z dnia 20 czerwca 1997. *Prawo o ruchu drogowym* (t.j. Dz.U. 2022 poz. 988 z późn. zm.) nadzór nad stacjami kontroli pojazdów, szczególną uwagę powinni przywiązywać do rzetelnej kontroli pojazdów w zakresie poziomu hałasu zewnętrznego. Kontrola ta powinna się opierać o pomiar miernikiem poziomu dźwięku (II etap kontroli) nie tylko w sytuacjach opisanych w § 2.2 dział III załącznik nr 1 rozporządzenia Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 26 czerwca 2012 r. *w sprawie zakresu i sposobu przeprowadzania badań technicznych pojazdów oraz wzorów dokumentów stosowanych przy tych badaniach* (t.j. Dz. U. 2015 poz. 776 z późniejszymi zmianami):

- zauważalne nieszczelności układu wydechowego,
- niekompletność układu wydechowego,
- uszkodzenia mechaniczne układu wydechowego mające wpływ na swobodny przepływ spalin,

ale również w okolicznościach opisanych w pkt 8.1 dział I załącznik nr 1 ww. rozporządzenia, wśród których wymienić należy:

- ocena subiektywna diagnosty (hałas na granicy dopuszczalności),
- obłuzowanie, ryzyko odpadnięcia, uszkodzenie, niewłaściwe mocowanie, brak lub wyraźna przeróbka dowolnej części układu tłumienia hałasu w stopniu mającym niekorzystny wpływ na poziom hałasu.

W niektórych krajach, m.in. w Wielkiej Brytanii, wprowadzone już zostały przepisy uprawniające służby publiczne do karania kierowców (np. poprzez rekirowanie aut) za tzw. aspołeczną jazdę. Przy czym nie dotyczy ona wyłącznie nadmiernej prędkości jazdy i niebezpiecznego zachowania na drodze, ale również generowania nadmiernego, uciążliwego hałasu wywołującego u współobywateli niepokój czy irytację. Coraz częściej stosowane są również elektroniczne urządzenia rejestrujące hałas pojedynczych przejazdów na drogach publicznych, działające w zakresie hałasu analogicznie jak fotoradar w zakresie prędkości ruchu pojazdów.

### 8.1.2 Hałas szynowy

środki u źródła → zmiana poziomów emisji → środki dotyczące torów kolejowych  
measureAtSource → changeInEmissionLevels → railTrack  
środki u źródła → zmiana poziomów emisji → modernizacja kół lub elementów kół  
measureAtSource → changeInEmissionLevels → retrofittingWheels  
środki u źródła → zmiana poziomów emisji → odnowienie taboru kolejowego  
measureAtSource → changeInEmissionLevels → renewalFleet

### 8.1.2.1 MODERNIZACJA TOROWISKA I TABORU, PRACE UTRZYMANIOWO NAPRAWCZE TOROWISK I TABORU

Na wielkość hałasu szynowego wpływają:

- rodzaj szyny: kolejowa lub tramwajowa,
- rodzaj podparcia szyn: punktowe – podkłady betonowe lub drewniane, ciągłe – z płyty betonowej,
- rodzaj podbudowy: podsypka – np. tłuczeń, bezpodsypkowa – płyta betonowa, lub torowisko zielone,
- sposób łączeń pomiędzy szynami: stykowy (dotyczy tylko torowisk kolejowych) lub bezstykowy,
- rodzaj mocowania szyny do podkładu: sprężyste lub sztywne.

Redukcja hałasu szynowego w wyniku przeprowadzenia modernizacji torowiska zależy od prędkości ruchu - zwykle nie jest większa niż 5 dB, przy czym dla dużych prędkości ruchu skuteczność może wynosić nawet do 10 dB (*Transportation noise reference book*, ed. P.M.Nelson, Butterworths, London, 1987).

Głównym źródłem hałasu szynowego jest oddziaływanie kół z szynami, które generuje tzw. hałas toczenia. Hałas ten dominuje przy prędkościach ruchu mniejszych niż ok. 160 km/godz. (*Transportation noise reference book*, ed. P. M. Nelson, Butterworths, London, 1987). Poziom hałas toczenia zależy od prędkości ruchu (im wyższa prędkość tym hałas większy) oraz od nierówności powierzchni toczych kół i szyn. Nierówności te są przyczyną drgania kół i szyn, dodatkowo potęgowane w zależności od zużycia falistego szyn. Podczas ostrego hamowania koła pociągu/tramwaju zostają zablokowane. Prowadzi to do powstania zniekształceń powierzchni kół i szyn. W pociągach stosuje się najczęściej dwa rodzaje hamulców: tarczowe i klockowe, przy czym nowe pojazdy są wyposażane w hamulce tarczowe. Pod względem akustycznym **hamulce tarczowe są cichsze o ok. 10 dB w porównaniu z hamulcami klockowymi.**

[środki u źródła](#) → [zmiana poziomów emisji](#) → [hamulce o niskim poziomie hałasu](#)  
[measureAtSource](#) → [changeInEmissionLevels](#) → [lowNoiseBrakes](#)

W przypadku pociągów towarowych, modyfikacja układu hamulcowego z klocków żeliwnych na kompozytowe oceniana jest jako najlepszy sposób ograniczenia hałasu u źródła i jak podaje literatura (*Commission Staff Working Document Rail freight noise reduction*, Brussels, 22.12.2015, SWD(2015) 300 final) redukcja ta może osiągać nawet 10 dB dla pojedynczych przejazdów.



## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

W celu obniżenia hałasu należy stosować tory bezстыkowe, ze sprężystym mocowaniem szyn do podkładów (rysunki 16 i 17). Stosowanie szyn stykowych jest przyczyną hałasu uderzeniowego, który powstaje gdy końcówki szyn nie są położone na tej samej wysokości. Hałas uderzeniowy mogą generować również płaskie fragmenty na powierzchni tocznej koła np. węzły rozjazdowe. Emisja ww. hałasu rośnie wraz z prędkością ruchu. Obecnie, w celu jego zmniejszenia, stosuje się przede wszystkim tory bezстыkowe, poprzez zgrzewanie lub spawanie końców szyn.



Rysunek 16 Torowisko tramwajowe o sztywnym mocowaniu szyn bezстыkowych, podkładach drewnianych i podsypce (materiały własne)



Rysunek 17 Przykład wydzielonego torowiska o podkładach strunobetonowych, mocowaniu sprężystym i szynach bezстыkowych na podsypce (materiały własne)

Inną metodą zmniejszenia emisji hałasu szynowego, jest redukcja amplitudy drgań torowiska z wykorzystaniem **elastomerowych mat podtorowych**, które mogą być stosowane zarówno w podsypkowej, jak i bezpodsypkowej konstrukcji torowiska (rysunek 18). Rozwiązania te pozwalają zmniejszyć emisję hałasu o kilka decybeli.



## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)



Rysunek 18 Zielone torowisko – strunobetonowe torowisko bezстыkowe z matami wibroizolacyjnymi w obrębie platform i przejazdów oraz wkładkami w komorach łukowych (materiały własne)

Redukcję hałasu szynowego można również osiągnąć poprzez zastosowanie gumowych osłon przyszynowych. Mogą one występować w postaci **absorberów** (tłumików drgań), **przekładek torowych** (montowane między stopką szyny a podkładem) lub **wkładek do komór łukowych** (profilu na powierzchnie boczne szyn). Zysk takich rozwiązań wynosi do 2-3 dB, w zależności od czasu eksploatacji torowiska (rysunki 19 i 20).



Rysunek 19 Absorbery wibroizolacyjne

(źródło: DB Netze: Innovative Maßnahmen zum Lärm- und Erschütterungsschutz am Fahrweg, Schlussbericht, 15.06 2012)

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)



Rysunek 20 Torowisko w jezdni z systemem tłumiącym ORTEC (materiały własne)

Do pozostałych rodzajów hałasu szynowego zalicza się tzw. *squeal noise* – hałas „piszczący” (charakterystyczny pisk, który powstaje podczas ruchu pojazdów szynowych na krzywoliniowym odcinku toru). W celu uniknięcia ww. hałasu, krzywizna torów powinna być jak najmniejsza. Poza tym, jednym ze sposobów redukcji tego typu hałasu jest stosowanie **smarownic** do smarowania szyn i kół wagonów.

Jak wynika z przeprowadzonej powyżej analizy, głównym źródłem hałasu szynowego są nierówności powierzchni tocznych kół i szyn. Nierówności te, będące efektem eksploatacji torowiska, powodują drgania kół, szyn i podkładów, powodując wzrost emisji hałasu, zwłaszcza przy dużych prędkościach ruchu pojazdu szynowego. Jak już opisano we wcześniejszych rozdziałach, poziom hałasu szynowego bardzo silnie zależy od wielu czynników. Niemniej przy takiej samej prędkości ruchu, na identycznym torowisku, dla kilku wagonów tego samego typu różnice zmierzonych poziomów hałasu mogą sięgać kilkunastu decybeli. Przyczyną ww. różnic jest **stan techniczny torowiska i taboru**. Należy dołożyć wszelkich starań, aby na liniach kolejowych oraz tramwajowych poruszały się pojazdy szynowe w **dobrym stanie technicznym**, co wiąże się z regularnymi przeglądami i pracami konserwacyjnymi, a także wymianą starego taboru na modele nowoczesne, o niskiej emisji hałasu.

Jeśli chodzi o utrzymanie torowiska we właściwym stanie technicznym, niezbędne jest przeprowadzanie bieżących prac konserwacyjnych np. wymiana uszkodzonych złączek, dokręcanie i wymiana śrub oraz wkrętów, podbijanie i wymiana podkładów, uzupełnianie podsypki, a także cykliczne szlifowanie szyn.

Szlifowanie szyn stosuje się w celu zmniejszenia nierówności górnej powierzchni szyn i wykonuje się je za pomocą specjalistycznego sprzętu (rysunek 21). Dzięki stosowaniu ww. metody naprawczej, spadek poziomu hałasu może osiągnąć, w zależności od prędkości ruchu, od ok. 3-4 dB dla hałasu tramwajowego i do ok. 8 dB dla hałasu kolejowego.





Rysunek 21 Szlifowanie szyn metodą HSG - High Speed Grinding

(źródło: DB Netze: Innovative Maßnahmen zum Lärm- und Erschütterungsschutz am Fahrweg, Schlussbericht, 15.06 2012)

### 8.1.2.2 REDUKCJA PRĘDKOŚCI

środki u źródła → środki ograniczenia prędkości  
measureAtSource → speedReductionMeasure

W rozdziale 8.1.1.3 omówiono przyczyny powszechnej potrzeby dążenia do minimalizacji transportu indywidualnego. Jednym z środków umożliwiających osiągnięcie tego celu jest zwiększanie atrakcyjności komunikacji zbiorowej. W przypadku transportu szynowego (tramwaje i pociągi) atrakcyjność uwarunkowana jest dostępnością rozbudowanej sieci tanich połączeń, ale także możliwie krótkim czasem podróży. W ogólności wymaga to utrzymania dużych prędkości ruchu pojazdów szynowych. Niemniej, w wielu sytuacjach, gdy torowiska przebiegają przez gęsto zurbanizowane obszary podlegające ochronie akustycznej, prędkości pociągów czy tramwajów muszą być ograniczone z uwagi na hałas.

Wymaga to zastosowania:

środki u źródła → środki ograniczenia prędkości → zmniejszenie prędkości pojazdów szynowych  
measureAtSource → speedReductionMeasure → speedReduction

- miejscowych ograniczeń prędkości,

środki u źródła → środki ograniczenia prędkości → wyznaczenie stref uspokojonego ruchu szynowego  
measureAtSource → speedReductionMeasure → trafficCalmedZones

- tworzenia stref uspokojonego ruchu.

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

### 8.1.2.3 ZMNIEJSZENIE NATĘŻENIA RUCHU

[środki u źródła](#) → [inne środki zarządzania ruchem](#)  
[measureAtSource](#) → [otherTrafficManagementMeasure](#)

Niezależnie od celu jakim jest priorytetyzacja komunikacji zbiorowej, z uwagi na bliską lokalizację terenów wrażliwych na hałas, niektóre odcinki linii kolejowych czy torowisk tramwajowych mogą wymagać zmniejszenia natężenia ruchu pojazdów szynowych. Wśród działań redukujących emisję hałasu w tym zakresie wymienić można:

[środki u źródła](#) → [ograniczenia czasowe](#) → [ograniczenie czasowe dla pociągów towarowych](#)  
[measureAtSource](#) → [timeRestriction](#) → [timeRestrictionFreight](#)

- ograniczenia czasowe (np. w porze nocnej i/lub wieczornej) ruchu pociągów towarowych,

[środki u źródła](#) → [ograniczenia czasowe](#) → [ograniczenie czasowe dla pojazdów pasażerskich](#)  
[measureAtSource](#) → [timeRestriction](#) → [timeRestrictionPassenger](#)

- ograniczenia czasowe ruchu pociągów pasażerskich,
- ograniczenia czasowe ruchu tramwajów,

[środki u źródła](#) → [inne środki zarządzania ruchem](#) → [redukcja liczby torów](#)  
[measureAtSource](#) → [otherTrafficManagementMeasure](#) → [reductionRailTracks](#)

- ograniczenie liczby lub likwidacja torów kolejowych/tramwajowych,

[środki u źródła](#) → [inne środki zarządzania ruchem](#) → [opłaty za dostęp do torów](#)  
[measureAtSource](#) → [otherTrafficManagementMeasure](#) → [trackAccessCharges](#)

- wprowadzenie dodatkowych opłat za dostęp do torów,

[środki u źródła](#) → [inne środki zarządzania ruchem](#) → [zakazy i zmiana trasy pojazdów towarowych](#)  
[measureAtSource](#) → [otherTrafficManagementMeasure](#) → [bansReroutingFreight](#)

- wprowadzenie zakazu i zmiana trasy pociągów towarowych,

[środki u źródła](#) → [inne środki zarządzania ruchem](#) → [zakazy i zmiana trasy pojazdów pasażerskich](#)  
[measureAtSource](#) → [otherTrafficManagementMeasure](#) → [bansReroutingPassenger](#)

- wprowadzenie zakazu i zmiana trasy pociągów pasażerskich.

Wprowadzenie ograniczeń ruchu lub całkowita likwidacja odcinka linii kolejowej lub torowiska tramwajowego wymagać może zmian w infrastrukturze, wśród których wymienić można:

[zmiana infrastruktury](#) → [nowa infrastruktura](#) → [nowa trasa](#)  
[infrastructureChange](#) → [newInfrastructure](#) → [newRoute](#)

- budowę nowej trasy,

[zmiana infrastruktury](#) → [nowa infrastruktura](#) → [nowa obwodnica / nowy wiadukt](#)  
[infrastructureChange](#) → [newInfrastructure](#) → [newBypassViaduct](#)

- budowę obwodnicy / wiaduktu,

[zmiana infrastruktury](#) → [nowa infrastruktura](#) → [nowy tunel](#)  
[infrastructureChange](#) → [newInfrastructure](#) → [newTunnel](#)

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

- budowę tunelu,

[zmiana infrastruktury](#) → [likwidacja infrastruktury](#) → [zamknięcie trasy kolejowej/tramwajowej](#)  
[infrastructureChange](#) → [closedInfrastructure](#) → [closureRailwayRoute](#)

- zamknięcie trasy kolejowej / tramwajowej,

[zmiana infrastruktury](#) → [likwidacja infrastruktury](#) → [zamknięcie stacji kolejowej](#)  
[infrastructureChange](#) → [closedInfrastructure](#) → [closureStation](#)

- likwidację stacji kolejowej.

### 8.1.2.4 INICJATYWY UE DOTYCZĄCE REDUKCJI HAŁASU SZYNOWEGO

Kluczowy dla redukcji hałasu kolejowego jest problem transportu towarowego, który może zostać rozwiązany tylko w skali UE. Z uwagi na prognozowany wzrost ilości i roli towarowych przewozów kolejowych panuje przekonanie, że społeczna akceptacja dla dalszego rozwoju transportu kolejowego zależy w dużej mierze od tego, czy uda się osiągnąć istotne zmniejszenie uciążliwości hałasu kolejowego. Z tego powodu w ostatnim czasie podjęto szereg inicjatyw w sąsiednich krajach oraz na forum UE, dotyczących jego redukcji <sup>(3)</sup>.

Celem tych inicjatyw, które z pewnością obejmą również Polskę, jest stworzenie ekologicznego europejskiego systemu transportu opartego na kolei. Do najciekawszych inicjatyw należą:

[środki u źródła](#) → [zmiana poziomów emisji](#) → [hamulce o niskim poziomie hałasu](#)  
[measureAtSource](#) → [changeInEmissionLevels](#) → [lowNoiseBrakes](#)

- wprowadzenie obowiązku produkcji nowych wagonów towarowych wyposażonych tylko w hamulce "ciche" klockowe z okładzinami z odpowiedniego tworzywa (okładziny kompozytowe),
- wymiana w istniejących wagonach do przewozów towarowych hamulców klockowych z okładzinami z żeliwa na hamulce klockowe z okładzinami z kompozytów,

[środki u źródła](#) → [inne środki zarządzania ruchem](#) → [opłaty za dostęp do torów](#)  
[measureAtSource](#) → [otherTrafficManagementMeasure](#) → [trackAccessCharges](#)

- wprowadzenie systemu opłat za kolejowe przewozy towarowe, których wysokość uzależniona byłaby od rodzaju taboru. W tym systemie preferowany byłby tabor cichy, tzn. wyposażony w hamulce tarczowe albo klockowe z okładzinami z materiałów kompozytowych,

---

<sup>3</sup> Źródła: Raporty CER: "Commission proposal COM(2011)665 establishing the Connecting Europe Facility Funding for rail freight noise must be addressed now", "Swiss federal law on railway noise CER – UIP – ERFA comments on the consultation, 29 August 2012", "Rail Freight Noise Abatement. A report on the state of the art", Version July, 2006; Dr. Jens Klocksin: "Zur Einführung eines lärmabhängigen Trassenpreissystems" 2. VDEI-Symposium Lärmschutz, Berlin 26.06.2012.

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

- część opłat za przewozy towarowe byłaby przekazywana na specjalny fundusz finansujący wymianę hamulców klockowych z okładzinami żeliwnymi w wagonach istniejących na hamulce z okładzinami z kompozytów,

środki u źródła → zmiana poziomów emisji → ciche silniki  
measureAtSource → changeInEmissionLevels → quietEngines

- wprowadzenie obowiązku produkcji lokomotyw i pociągów zintegrowanych wyposażonych w ciche silniki.

Ponadto preferowane są środki redukcji hałasu obejmujące całą sieć kolejową np. szlifowanie szyn z dużą prędkością (nawet 80 km/godz.). Wymieniona metoda szlifowania szyn pozwala na jej stosowanie bez konieczności zamykania torów na okres pracy. Można ją więc stosować bez zmiany rozkładu jazdy pociągów czy zamykania linii kolejowych, co jest konieczne przy innych metodach szlifowania szyn.

### 8.1.3 Hałas lotniczy

Lotniska wraz z transportem lotniczym, który umożliwiają, są nieodłącznym elementem warunkującym rozwój gospodarczy regionu. Ich bliskość względem aglomeracji przesądza o wyborze lokalizacji i rozwoju stref przemysłu i usług – miejsc pracy dla mieszkańców. Z drugiej jednak strony, specyfika operacji lotniczych przekłada się na bardzo duże zasięgi hałasu w wyniku czego funkcjonowanie lotniska jest źródłem uciążliwości akustycznej dla wielu mieszkańców.

Wypracowanie kompromisu społecznego, zapewniającego zrównoważone funkcjonowanie lotnisk jest przedmiotem Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 598/2014 z dnia 16 kwietnia 2014 r. w sprawie ustanowienia zasad i procedur w odniesieniu do wprowadzenia ograniczeń operacyjnych odnoszących się do poziomu hałasu w portach lotniczych Unii w ramach zrównoważonego podejścia oraz uchylające dyrektywę 2002/30/WE. Ww. rozporządzenie transponuje do prawa UE zasady „zrównoważonego podejścia” („balanced approach”) wypracowane wcześniej z inicjatywy ICAO. Dokument ICAO Doc 9829 AN/451 *Guidance on the Balanced Approach to Aircraft Noise Management (2nd ed., 2008)*, przedstawia zintegrowane podejście w celu minimalizacji oddziaływania akustycznego. Metody ograniczania tego oddziaływania zgrupowano w cztery kategorie, które przedstawiono w tabeli poniżej. Zrównoważone podejście wg wytycznych ICAO polega najpierw na zidentyfikowaniu problemu hałasu (co umożliwiają strategiczne mapy hałasu i ciągły monitoring hałasu), a następnie na przeanalizowaniu możliwych metod ograniczenia uciążliwości akustycznej (w zakresie: ograniczenia hałasu u źródła, planowania przestrzennego, procedur operacyjnych oraz ograniczeń operacyjnych), w celu wskazania rozwiązania najbardziej efektywnego, uwzględniając jego skuteczność i koszt wprowadzenia.

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

Tabela 14 Metody ograniczenia hałasu lotniczego wg zasady „zrównoważonego podejścia” ICAO Doc 9829 AN/451

| Kategoria   | Metody   |
|---|--|
| Redukcja hałasu „u źródła” (poprzez rozwój technologiczny)                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konstrukcja cichszych statków powietrznych</li> <li>• Modernizacja istniejących statków w celu zmniejszenia emisji hałasu (np. zmiana profilu skrzydeł)</li> </ul>  |
| Planowanie przestrzenne   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Współdecydowanie o sposobie zagospodarowania terenów wokół lotniska (wpływ na MPZP, decyzje o warunkach zabudowy, itd.)</li> <li>• Zmiana sposobu użytkowania terenów, niedopuszczanie nowej zabudowy mieszkaniowej oraz innych obiektów wrażliwych akustycznie na obszarze w zasięgu oddziaływania akustycznego lotniska w przypadku braku odpowiednich rozwiązań chroniących warunki akustyczne wewnątrz pomieszczeń</li> <li>• Ograniczenia i zakazy w obszarze ograniczonego użytkowania (OOU)</li> <li>• Modernizacja akustyczna istniejących budynków (podwyższenie izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych)</li> </ul>   |
| Procedury operacyjne obniżające hałas („cichsze” procedury)                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metody polegające na: zmniejszeniu poziomu emisji hałasu (ograniczenie czasu emisji, ekranowanie/obudowa źródła hałasu), zwiększeniu odległości pomiędzy źródłem hałasu a punktem emisji, przekierowanie emisji na tereny o mniejszej intensywności zabudowy</li> <li>• Optymalizacja tras dolotowych i odlotowych uwzględniająca lokalizację terenów akustycznie wrażliwych („<i>Noise Preferential Routes</i>”, NPRs)</li> <li>• Modyfikacja profili podejścia (procedury cichego lądowania, np. CDA, podejście pod większym kątem)</li> <li>• Modyfikacja procedur startowych w celu wykorzystania całej drogi startowej do rozbiegu, co przekłada się na obniżenie wymaganej mocy silników przy oderwaniu</li> <li>• Optymalizacja profili startów przez wybór kąta wznoszenia, dobieranego w zależności od położenia (odległości) terenów chronionych (np. procedura stałego wznoszenia „<i>CCO</i>”; procedury NADP „<i>Noise Abatement Departure Procedure</i>”)</li> <li>• Preferencje dla wybranych dróg startowych i kierunków operacji – progów (RWY) podejścia i odejścia, z uwzględnieniem pory doby oraz lokalizacji terenów chronionych i liczby osób narażonych</li> <li>• Ograniczenia w stosowaniu ciągu wstecznego</li> <li>• Ograniczenia na wykonywanie prób silników (pora doby, lokalizacja i maksymalny ciąg)</li> <li>• Ograniczenia w stosowaniu urządzeń pokładowych generujących hałas do środowiska (np. APU)</li> <li>• Bieżąca kontrola ww. ograniczeń i ich egzekucja (stosowane są systemy oparte o zachęty i/lub kary)</li> </ul> |
| Ograniczenia operacyjne dostępu samolotów do lotniska (jeśli inne metody nie przynoszą efektów) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ograniczenie (np. roczny limit operacji) lub zakaz operacji lotniczych w określonych przedziałach czasu (najczęściej w porze nocnej)</li> <li>• Preferencje dla wybranych typów statków powietrznych w wybranych godzinach (w nocy), np. poprzez powiązanie liczby operacji z dawką hałasu poszczególnych operacji (np. system „<i>Quota Count</i>”)</li> <li>• Opłaty hałasowe zależne od poziomu emisji hałasu wg danych certyfikacyjnych lub zależne od rzeczywistego poziomu hałasu podczas operacji startu i lądowania, mierzone w określonych punktach referencyjnych; stosowane tylko w porze nocnej lub z podziałem na porę dzienną i nocną</li> </ul>  |



## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

| Kategoria | Metody   |
|-----------|--|
|           | <ul style="list-style-type: none"><li>Dopuszczanie do korzystania z lotniska tylko cichszych typów statków (określenie limitów hałasu dla pojedynczych operacji, ograniczenie dostępu dla statków powietrznych certyfikowanych przed określoną datą)</li></ul> |

Podstawowym celem metod związanych z:

- **planowaniem przestrzennym** jest zminimalizowanie liczby obiektów wrażliwych akustycznie w zasięgu oddziaływania hałasu lotniczego;
- **procedurami operacyjnymi** jest zmniejszenie poziomu hałasu pojedynczej operacji lotniczej w wybranej lokalizacji (obszarze) wpływając na trajektorię lotu statku powietrznego;
- **ograniczeniami operacyjnymi** jest zmniejszenie poziomu hałasu pojedynczej operacji lotniczej i/lub liczby operacji przy zastosowaniu środków organizacyjnych i finansowych.

Działania, ograniczenia i procedury przeciwhałasowe stosowane aktualnie na lotniskach w Europie z uwzględnieniem zasady „równoważonego podejścia” można znaleźć m.in. w dokumentach:

- *Benchmarking Heathrow Operational Noise Abatement Procedures* (M. FAIRBANKS, A. GOMAN, FINAL REPORT NR P1464D002, HELIOS, 2012),
- *Progress report on aircraft noise abatement in Europe v3* (EPA Network, Interest Group on Traffic Noise Abatement, Report No.: M+P.BAFU.14.01.1, July 2015).

Działania i ograniczenia operacyjne, które wymagają udziału i uzgodnień kilku stron, w tym przewoźników oraz agencji odpowiedzialnych za kontrolę i bezpieczeństwo ruchu lotniczego, są omówione m.in. w przewodniku CANSO-ACI *Managing the Impacts of Aviation Noise*.<sup>(4)</sup>

W POH nie ma możliwości wskazania bezpośrednich działań odnoszących się do pierwszej pozycji ww. tabeli, związanych z postępem technologicznym budowy cichszych statków powietrznych (nowe konstrukcje, modernizacja). Konsekwencją tych działań są jednak zmieniające się, coraz niższe dopuszczalne poziomy emisji hałasu statków powietrznych.

(czasu uśredniania) zależy od dwóch czynników:

---

<sup>4</sup> CANSO-ACI, *Managing the Impacts of Aviation Noise - A Guide for Airport Operators and Air Navigation Service Providers*, A Joint Publication of the Civil Air Navigation Services Organisation and Airports Council International, September 2015

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

- hałasu pojedynczej operacji lotniczej, którego miarą jest poziom ekspozycji hałasu,  $L_{AE}$  (jest to całkowity poziom dźwięku rejestrowany podczas pojedynczej operacji odniesiony do jednostki czasu, tj. gdyby każda operacja trwała 1 sekundę),
- liczby operacji lotniczych,  $N$ , w przedziale oceny  $T$ , czyli natężenia ruchu,  $N/T$ .

Wszystkie zdefiniowane w ramach „równoważonego podejścia” i omówione poniżej działania ograniczające hałas lotniczy, które można podzielić na trzy grupy:

- techniczne,
- organizacyjno-operacyjne,
- administracyjne,

sprowadzają się do zmniejszenia jednego lub obydwóch ww. czynników, przy czym w praktyce do obniżenia średniego poziomu hałasu konieczne jest realizowanie działań wpływających jednocześnie na obydwa czynniki. Wynika to faktu, że skuteczność poszczególnych działań przeciwhałasowych w praktyce nie jest duża i zauważalną redukcję hałasu (rzędu kilku decybeli) uzyskuje się wprowadzając kilka rozwiązań.

Średni (równoważny) poziom hałasu lotniczego, który zgodnie z przepisami jest miarą oceny stosowaną w POH, nie zależy od:

- kolejności operacji lotniczych w czasie oceny,
- odstępu czasowego pomiędzy kolejnymi operacjami,
- rozkładu ruchu w całym czasie oceny (dla przykładu, przy stałej liczbie operacji, taki sam równoważny poziom dźwięku otrzymamy przy równomiernym rozkładzie operacji, jak i w przypadku skoncentrowania wszystkich operacji na przykład w pierwszej godzinie pory nocnej),

co jednak nie oznacza, że czynniki te nie mają wpływu na dokuczliwość hałasu lotniczego. Z tego powodu w niektórych krajach stosuje się dodatkowe wskaźniki oceny hałasu (np.: ICAO Annex 16; ECAC/CEAC Doc 29), określające m.in. prawdopodobieństwo przebudzenia, które uzasadniają – pomimo braku wpływu na wartość średniego poziomu dźwięku (jeżeli całkowita liczba operacji i średni poziom hałasu pojedynczej operacji nie zmieniają się w całym czasie oceny, np. w całej porze nocnej) – stosowaną na niektórych lotniskach przerwę w ruchu lotniczym w wybranych godzinach pory nocnej. Działania te zalicza się do grupy „ograniczenia czasowe operacji” i są stosowane jako:

[środki u źródła](#) → [ograniczenia czasowe operacji](#) → [godziny ciszy](#)  
[measureAtSource](#) → [timeRestriction](#) → [curfewHours](#)

- cisza nocna, która polega na zakazie wykonywania wszystkich lub wybranych operacji w godzinach środkonocnych, by zminimalizować ryzyko przebudzenia z głębokiego snu,

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

lub

środki u źródła → ograniczenia czasowe operacji → podział na odpoczynek i hałas  
measureAtSource → timeRestriction → respiteAndNoiseSharing

- pora na odpoczynek od hałasu, która polega na zakazie jw., ale w porze wieczornej lub wczesnonocnej (np. pomiędzy godz. 22 a 23), w celu umożliwienia zaśnięcia, albo w godzinach porannych, żeby zapobiec skróceniu snu (np. pomiędzy godziną 5 a 6).

środki u źródła → zarządzanie operacjami lotniczymi → zarządzanie drogami startowymi i operacjami naziemnymi  
measureAtSource → managementOfAirTrafficOperations → managementRunwayGroundOperations

Działania te mogą dotyczyć wybranych dni tygodnia (np. weekendy) i obejmują również operacje naziemne, takie jak grzanie silników, operacje odladzania, stosowanie pokładowych generatorów pomocniczych (APU), kierunek wykonywania operacji (preferowane drogi startowe), ograniczenie stosowania ciągu wstecznego, wybór dróg kołowania, itd. Działania te mogą obejmować preferowane lokalizacje wykonywania operacji.

Zakaz wykonywania wybranych operacji w wyżej określonej porze doby dotyczy statków o dużym poziomie emisji, przekraczającym wartość progową, który wynika albo z danych certyfikacyjnych, albo jest oparty o wartości wyników pomiarów z systemu monitoringu hałasu.

Zakaz lotów w wybranych godzinach nocy obowiązuje np. w Porcie Lotniczym im. F. Chopina w Warszawie („core night”). Działanie to polega na ustanowieniu w godz. 23.30–05.30 przerwy w ruchu lotniczym, za wyjątkiem lotów specjalnych, lądowań awaryjnych oraz lądowań opóźnionych z przyczyn niezależnych od przewoźników. Zgodnie z obowiązującymi przepisami zarządzający lotniskiem użytku publicznego może odmówić przyjęcia statku powietrznego wyłącznie ze względu na ważne okoliczności związane z funkcjonowaniem lotniska, uniemożliwiające bezpieczne jego lądowanie.

środki u źródła → zmiana poziomów emisji → ciche samoloty  
measureAtSource → changeInEmissionLevels → quietAirplanes

### Poziom emisji hałasu samolotów wg danych certyfikacyjnych

Poziom emisji hałasu statków powietrznych nie może przekraczać określonych wartości mierzonych w warunkach referencyjnych (certyfikacyjnych), gdzie wyznacza się poziom hałasu mierzony wskaźnikiem EPNL. Dopuszczalne wartości tego wskaźnika, nazywane *Chapters*, określone są w dokumencie ICAO Annex 16.<sup>(5)</sup> Wskaźniki te zależą m.in. od roku produkcji samolotu. Od 2002 roku w UE dopuszczona jest eksploatacja statków trzech kategorii,

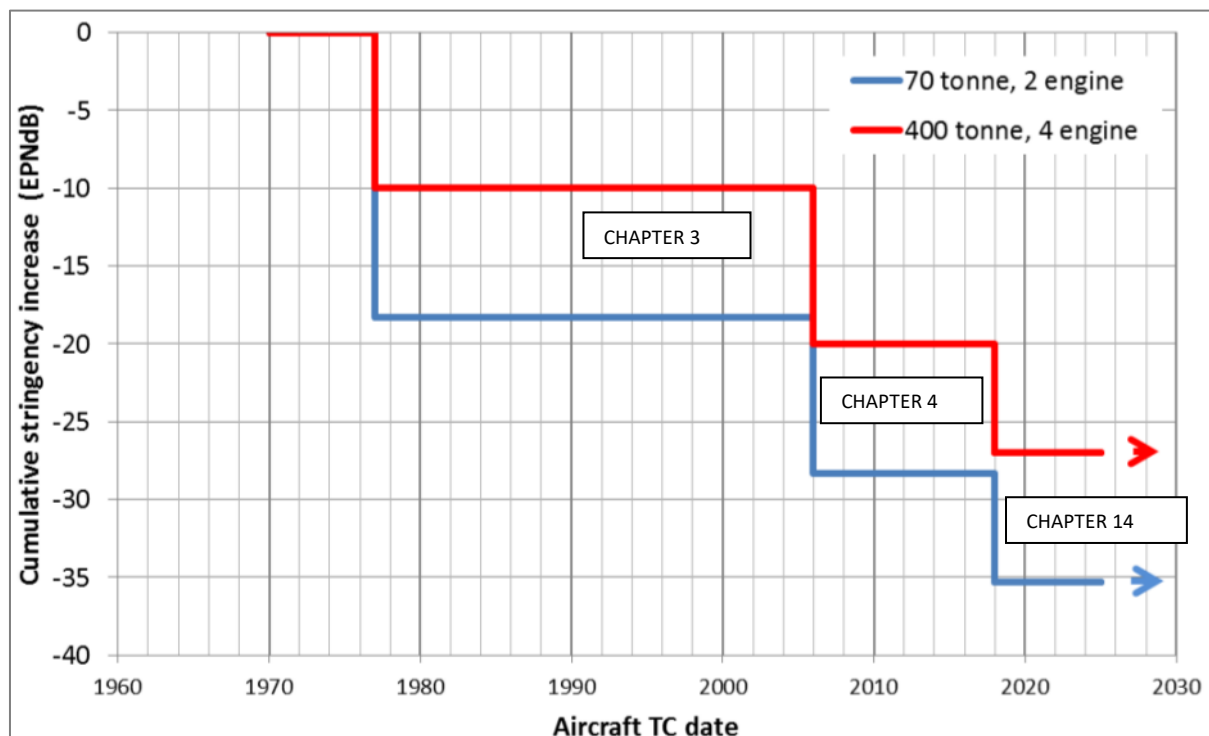
---

<sup>5</sup> ICAO Annex 16 - Environmental Protection - Volume I - Aircraft Noise, 8<sup>th</sup> ed., July 2017

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

tj. Chapters: 3, 4 i 14. Wzrost wymagań dotyczących poziomu emisji hałasu samolotów pokazano na rysunku 22.<sup>(6)</sup> Baza danych certyfikacyjnych jest dostępna pod adresem: <https://www.easa.europa.eu/en/domains/environment/easa-certification-noise-levels>.

Z danych tych wynika, że nowsze konstrukcje charakteryzują się mniejszą emisją hałasu podczas pojedynczej operacji. Dlatego w POH należy rozważyć procedury i ograniczenia operacyjne (tabela 14) faworyzujące takie samoloty.



Rysunek 22 Wzrost wymagań w zakresie dopuszczalnych wartości poziomu emisji hałasu nowych samolotów  
(źródło: Report No. M+P.BAFU.14.01.1)

środki u źródła → zmiana poziomów emisji → ciche samoloty  
measureAtSource → changeInEmissionLevels → quietAirplanes

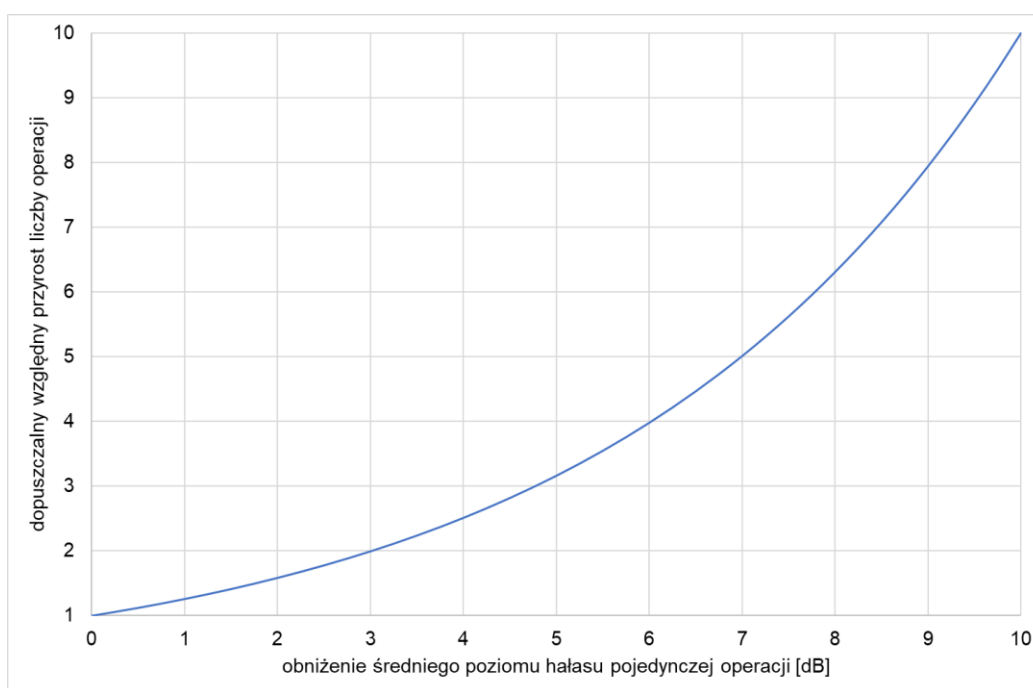
### Cichsze operacje lotnicze

Zachętą do wprowadzania cichszych operacji lotniczych jest m.in. fakt, że średni poziom hałasu w środowisku będzie wtedy zachowany przy większej liczbie operacji lotniczych. Potencjał tego działania pokazany zostanie na przykładzie danych rzeczywistych, pochodzących

<sup>6</sup> July 2017 EPA Network, Interest Group on Traffic Noise Abatement, Progress report on aircraft noise abatement in Europe v3, Report No.: M+P.BAFU.14.01.1, July 2015

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

z systemu ciągłego monitoringu hałasu.<sup>(7)</sup> Na dwóch rysunkach poniżej (Rys. 24 i 25) pokazano średni hałas pojedynczej operacji (wyrażony wskaźnikiem  $L_{AE}$ ) w dwóch punktach monitoringu po wschodniej i zachodniej stronie jednego z krajowych lotnisk regionalnych. Wyniki przedstawiono dla trzech typów samolotów turboodrzutowych firmy Airbus i dwóch typów firmy Boeing, w tym najnowszego – B738-MAX (B38M). Jak wynika z tych danych, kształtowanie floty z uwzględnieniem aspektu akustycznego może bezpośrednio wpłynąć na obniżenie średniego poziomu dźwięku w środowisku o 1-2 dB, a nawet więcej. Bez zmiany floty takie samo obniżenie średniego poziomu dźwięku musi się wiązać ze zmniejszeniem liczby operacji (lub koniecznością wprowadzenia innych działań). Zależność tę zobrazowano na rysunku poniżej. Dla przykładu, zmniejszenie średniego poziomu hałasu pojedynczej operacji o 3 dB pozwala na dwukrotny wzrost liczby operacji przy zachowaniu takiego samego średniego poziomu dźwięku w wybranym czasie oceny. Z drugiej strony, bez zmiany liczby operacji, zmiana floty na cichszą średnio o 3 dB przekłada się bezpośrednio na zmniejszenie o taką samą wartość średniego poziomu dźwięku w wybranym czasie oceny.



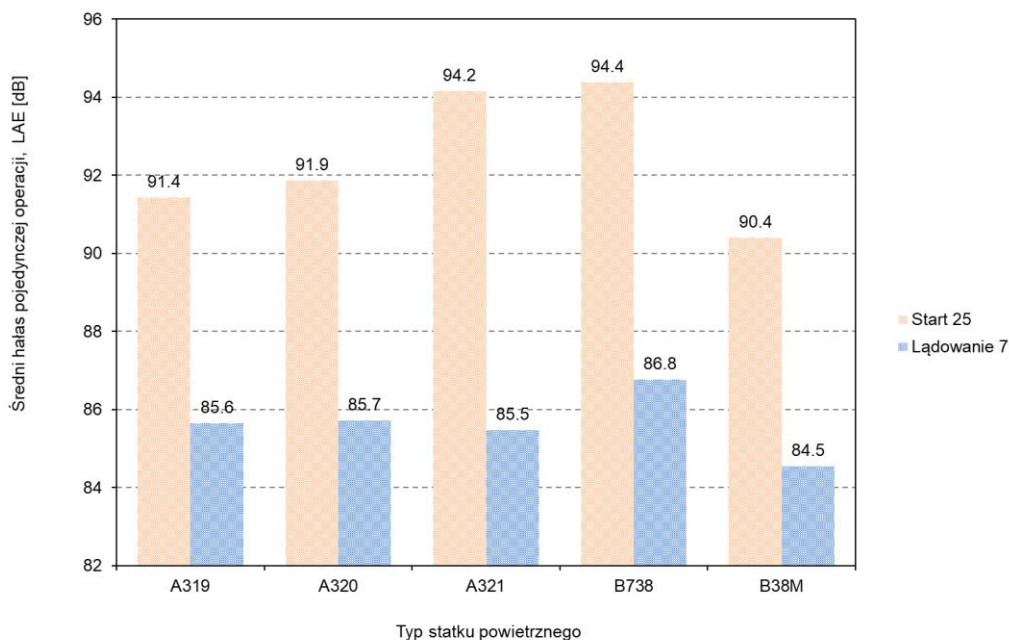
Rysunek 23 Dopuszczalny względny przyrost liczby cichszych operacji lotniczych przy zachowaniu stałej wartości średniego poziomu hałasu

(źródło: opracowanie własne)

<sup>7</sup> prowadzonego wg wymagań określonych w: Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. Nr 140 poz. 824 ze zm.).

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

Analizując przykładowe powyższe dane z monitoringu warto zwrócić uwagę, że w zależności od lokalizacji punktu oceny (pomiarów) względem drogi startowej zmieniają się zależności poziomów hałasu nie tylko pomiędzy typami statków, ale również dla rodzaju operacji (start/lądowanie). Wynika to m.in. z odległości punktu od progu drogi startowej, profilu wznoszenia/opadania (różny ciąg silników, inna wysokość statku nad punktem pomiarowym), masy statku, siły wiatru, itd.

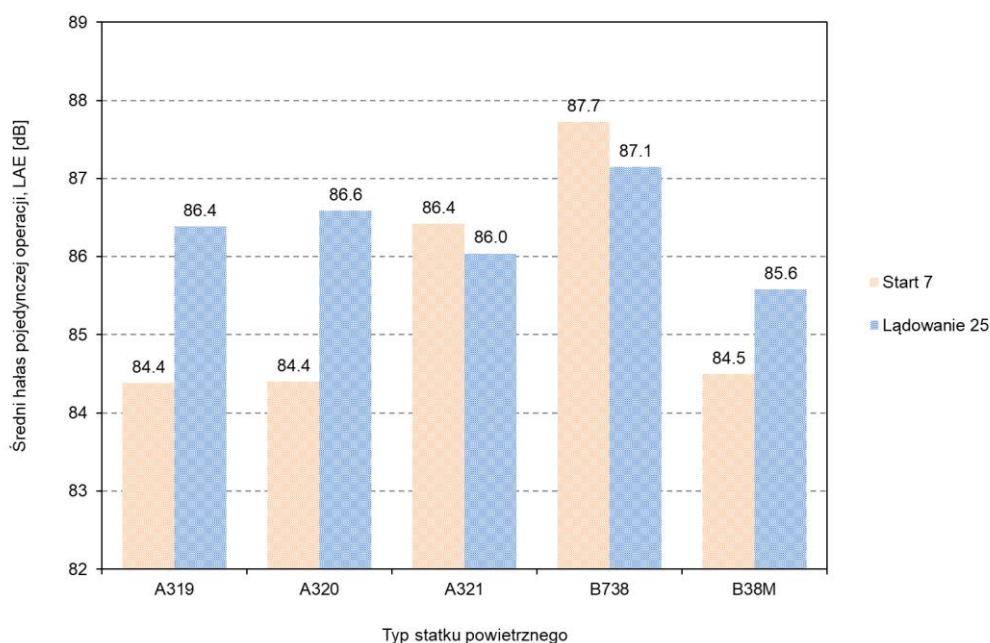


Rysunek 24 Porównanie średniego poziomu hałasu pojedynczej operacji lotniczej dla wybranych typów statków powietrznych na podstawie danych z systemu ciągłego monitoringu hałasu (przykład – punkt na zachód od drogi startowej)

(źródło: opracowanie własne)



## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)



Rysunek 25 Porównanie średniego poziomu hałasu pojedynczej operacji lotniczej dla wybranych typów statków powietrznych na podstawie danych z systemu ciągłego monitoringu hałasu (przykład – punkt na wschód od drogi startowej)  
(źródło: opracowanie własne)

### Ciągły monitoring hałasu lotniczego

Wiarygodną wiedzę o ww. czynnikach dostarcza ciągły monitoring hałasu, który zwłaszcza w odniesieniu do hałasu lotniczego musi być stałym elementem zarządzania środowiskiem akustycznym wokół lotniska. Służy on również do kalibracji i walidacji modelu akustycznego,<sup>(8)</sup> ale także do oceny rzeczywistej skuteczności prowadzonych działań przeciwhałasowych oraz do:

- informowania o rzeczywistym oddziaływaniu portu lotniczego,

zaangażowanie społeczeństwa → komunikacja → rozpowszechnianie informacji  
communityEngagement → communication → informationDissemination

- reakcji na skargi.

zaangażowanie społeczeństwa → komunikacja → zarządzanie skargami  
communityEngagement → communication → complaintManagement

Dlatego system ciągłego monitoringu hałasu portu lotniczego powinien być oceniony w POH pod kątem realizacji ww. zadań, ze wskazaniem kierunku zmian (jeśli będzie taka potrzeba).

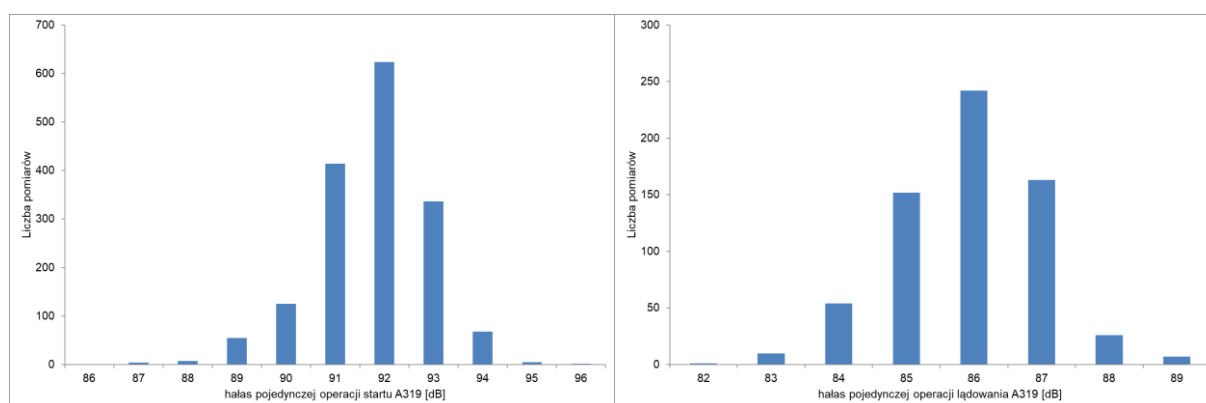
<sup>8</sup> Dobre praktyki wykonywania strategicznych map hałasu, Wytyczne Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, Warszawa, maj 2021 r., <https://www.gov.pl/web/gios/opracowania>

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

### Ciche statki powietrzne – opłaty hałasowe

Wpływ na kompozycję floty (np. w porze nocnej) prowadzi się też w oparciu o narzędzia finansowe, w systemie preferencji/kar za operacje poniżej/powyżej progowej wartości poziomu hałasu, wyznaczonego w zależności od typu (wielkości) statku powietrznego, rodzaju operacji i pory doby.

Podstawą takiego systemu są albo dane certyfikacyjne statków powietrznych (taki sam poziom emisji każdej kolejnej operacji danego statku), albo rzeczywiste wyniki pomiarów. Hałas pojedynczej operacji tego samego typu statku zależy od wielu parametrów (wiek/stan techniczny, masa startowa, profil wznoszenia, siła i kierunek wiatru, itd.). Dlatego hałas pojedynczej operacji lotniczej tego samego typu (start/ładowanie statku powietrznego wybranego typu) może się charakteryzować dużym rozrzutem. Pokazano to na rysunkach poniżej na podstawie rocznego monitoringu hałasu w jednym punkcie, dla samolotu Airbus A319 (oddzielnie dla operacji startu i lądowania). Jak widać, ten sam rodzaj operacji charakteryzuje się bardzo dużym rozstępem rzeczywistych poziomów ekspozycji hałasu w środowisku, rzędu 10 dB.



Rysunek 26 Rozrzut poziomów ekspozycji hałasu pojedynczej operacji startu i lądowania samolotu A319 (wyniki rocznego monitoringu hałasu w jednym punkcie pomiarowym)

(źródło: opracowanie własne)

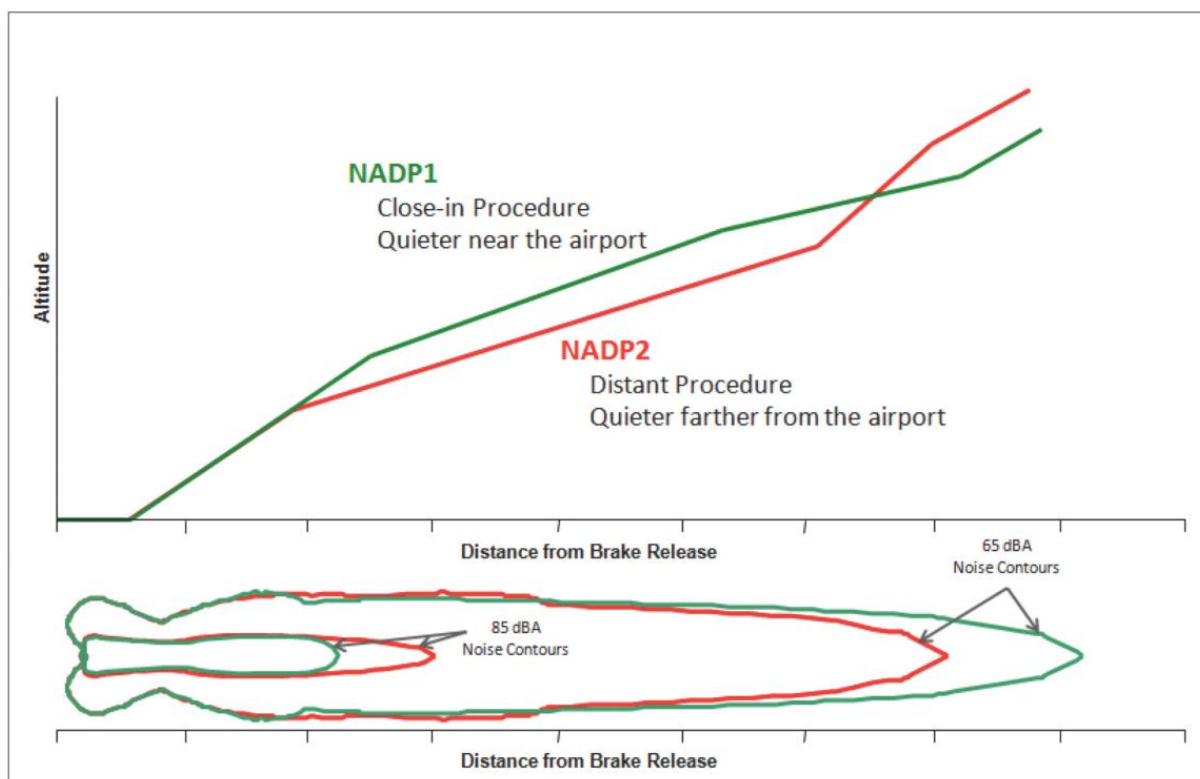
[środki u źródła](#) → [zarządzanie operacjami lotniczymi](#) → [zarządzanie startami i lądowaniami](#)  
[measureAtSource](#) → [managementOfAirTrafficOperations](#) → [managementTakeoffLanding](#)

### Minimalizowanie poziomu hałasu pojedynczej operacji – profile startu i wznoszenia

Wpływ na rozrzut wyników hałasu pojedynczej operacji, widoczny na powyższym rysunku, ma m.in. profil pionowy toru lotu podczas wznoszenia i podejścia do lądowania. Istnieje wiele standardowych procedur startu i lądowania, zoptymalizowanych w celu ograniczenia poziomu hałasu w środowisku w wybranym obszarze, blisko lub daleko od progu drogi startowej, w zależności od lokalizacji terenów chronionych.

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

Dla operacji startu najczęściej stosuje się procedury NADP (*Noise Abatement Departure Procedures*) Na rysunku poniżej pokazano wpływ wyboru profilu wznoszenia w zależności lokalizacji terenów chronionych.<sup>(9)</sup> Profil NADP1 zmniejsza zasięg (obszar oddziaływania) izoliny poziomu hałasu pojedynczej operacji (w przykładzie,  $L_{AE} = 85$  dB), tj. blisko lotniska, kosztem zwiększenia zasięgu izoliny  $L_{AE}$  o niskim poziomie, tj. daleko od lotniska (co jednak nie oznacza, że w obszarze tym po wprowadzeniu nowego profilu startu wystąpią przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźnika oceny hałasu lotniczego).



Rysunek 27 Profile startu wpływające na ograniczenie hałasu pojedynczej operacji a) blisko lotniska - profil NADP1; b) daleko od lotniska - profil NADP2

(źródło: CANSO-ACI, *Managing the Impacts of Aviation Noise*)

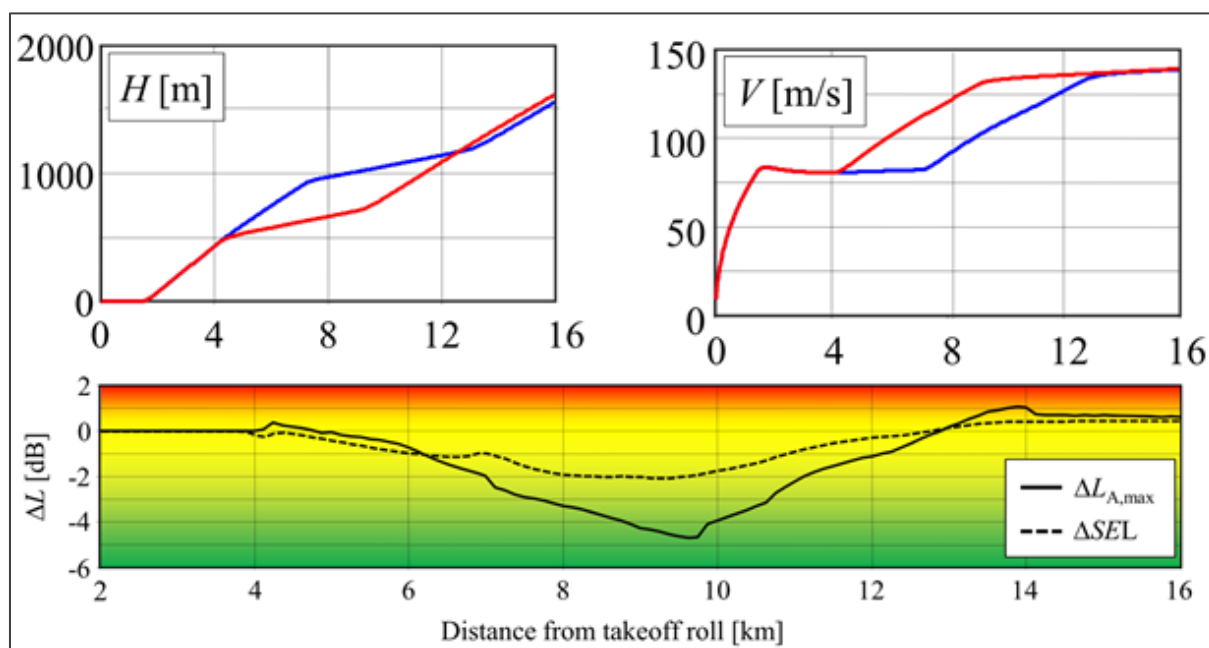
Potencjalną skuteczność akustyczną procedury NADP przedstawiono na rysunku poniżej w funkcji odległości od punktu oderwania na przykładzie samolotu typu A319<sup>(10)</sup>. Dla tego

<sup>9</sup> CANSO-ACI, *Managing the Impacts of Aviation Noise - A Guide for Airport Operators and Air Navigation Service Providers*, A Joint Publication of the Civil Air Navigation Services Organisation and Airports Council International, September 2015

<sup>10</sup> U.Isermann, *Potentials and limits of noise abatement flight procedures*, Internoise 2013

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

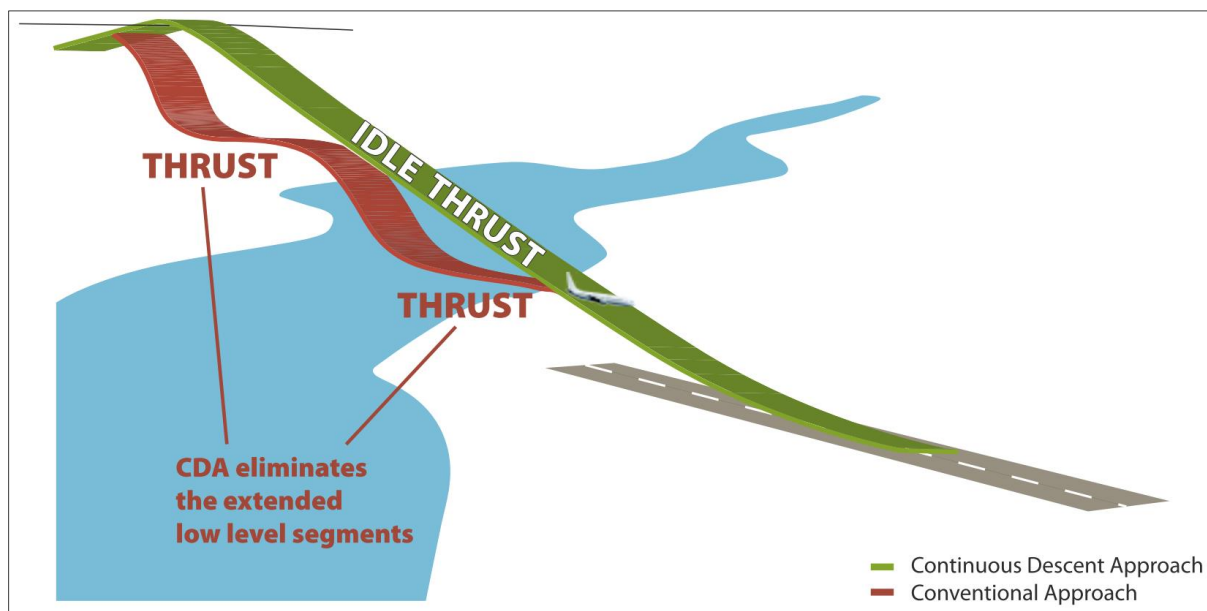
samolotu, zysk akustyczny z zastosowania procedury NADP1 pojawia się w przedziale odległości ok. 5 ÷ 12 km od progu i wynosi dla wskaźnika  $L_{AE}$  (charakteryzującego cały przelot) do ok. 2 dB, a poziom maksymalny obniża się nawet do ok. 4 dB.



Rysunek 28 Profil wysokości i prędkości samolotu A319 dla procedury startu standardowego (linia czerwona) oraz NADP1 (linia niebieska) oraz różnica poziomów hałasu bezpośrednio pod torem przelotu (źródło: U. Isermann, *Internoise 2013*)

Dla operacji lądowania najczęściej stosowaną procedurą przeciwhałasową jest procedura podejścia pod stałym kątem (CDA), w przeciwieństwie do procedury standardowej, polegającej na stopniowym obniżaniu, połączonym z odcinkami lotu na stałej wysokości. Mniejsza emisja hałasu w procedurze CDA wynika z mniejszego ciągu silników oraz dłuższego przebywania statku na większej wysokości (dalej od obserwatora na ziemi). Zysk akustyczny ze stosowania procedury obserwuje się w odległościach rzędu kilku kilometrów od punktu przyziemienia. Schemat koncepcyjny procedury CDA pokazano na rysunku poniżej.

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)



Rysunek 29 Schemat procedury standardowego podejścia do lądowania i procedury CDA, podejścia ze stałym kątem zniżania

(źródło: EUROCONTROL, A guide to implementing Continuous Descent, 2011)

Potencjalną skuteczność akustyczną procedury CDA przedstawiono w tabeli poniżej, jako zmianę powierzchni obszaru wyznaczonego przez izolinę poziomu hałasu pojedynczej operacji,  $L_{AE}$ , dla różnych stałych kątów podejścia, wyrażoną względem procedury standardowej, gdzie podejście w ostatniej fazie odbywa się pod kątem  $3^\circ$  <sup>(11)</sup>.

Tabela 15 Teoretyczna zmiana powierzchni izol linii poziomu hałasu pojedynczej operacji lądowania w funkcji kąta podejścia

| Typ samolotu | Izol linia $L_{AE}$ [dB] | 3,25 [°] | 3,5 [°] | 3,75 [°] | 4 [°] |
|--------------|--------------------------|----------|---------|----------|-------|
| A340-600     | 80                       | -7%      | -16%    | -26%     | -35%  |
| A340-600     | 90                       | -10%     | -19%    | -26%     | -32%  |
| B737-800     | 80                       | -9%      | -17%    | -24%     | -30%  |
| B737-800     | 90                       | -9%      | -17%    | -24%     | -29%  |
| B777-200     | 80                       | -6%      | -12%    | -17%     | -21%  |
| B777-200     | 90                       | -5%      | -9%     | -12%     | -15%  |

(źródło: ICAO, CAEP/8, WP/40, 2010, Initial Assessment of the Potencial Changes in Noise Exposure Associated with Steeper Approaches)

<sup>11</sup> Sustainable Aviation, The SA Noise Road-Map, A blueprint from managing noise from aviation sources to 2050, [www.sustainableaviation.co.uk](http://www.sustainableaviation.co.uk)



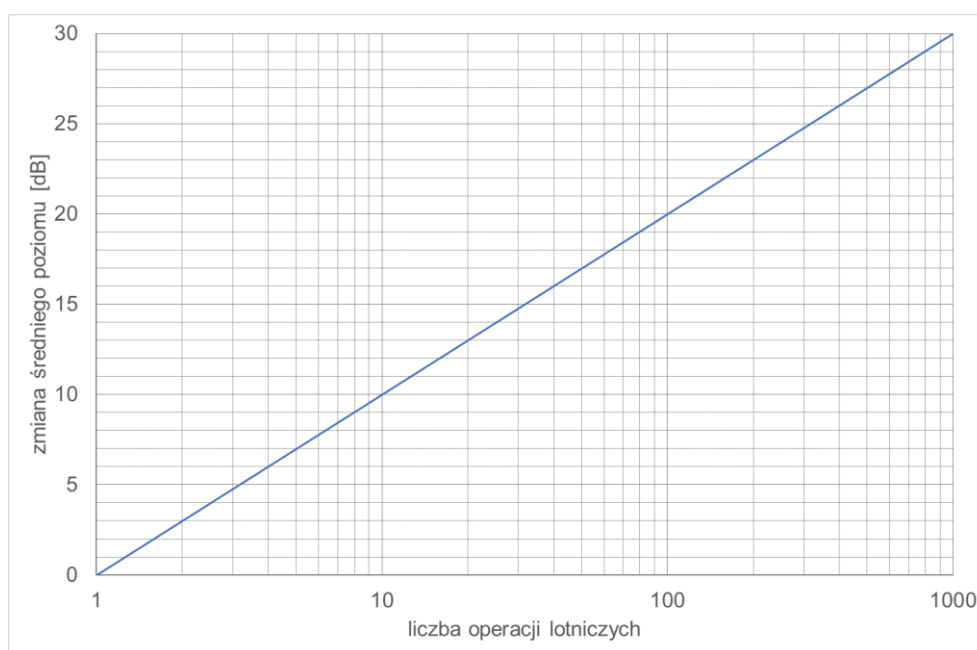
## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

środki u źródła → zarządzanie operacjami lotniczymi → zarządzanie startami i lądowaniami  
measureAtSource → managementOfAirTrafficOperations → managementTakeoffLanding  
środki u źródła → zarządzanie operacjami lotniczymi → zarządzanie trasami lotniczymi  
measureAtSource → managementOfAirTrafficOperations → managementAirTrafficRoutes

### Wpływ liczby operacji na poziom hałasu wokół lotniska

Wiele działań przeciwhałasowych, w tym preferowane drogi startowe (kierunek wykonywania operacji), czy preferowane trasy lotów (preferowany tor statku powietrznego w celu ominięcia wybranych obszarów) przekłada się na zmniejszenie liczby operacji lotniczych oddziałujących akustycznie na wybraną lokalizację.

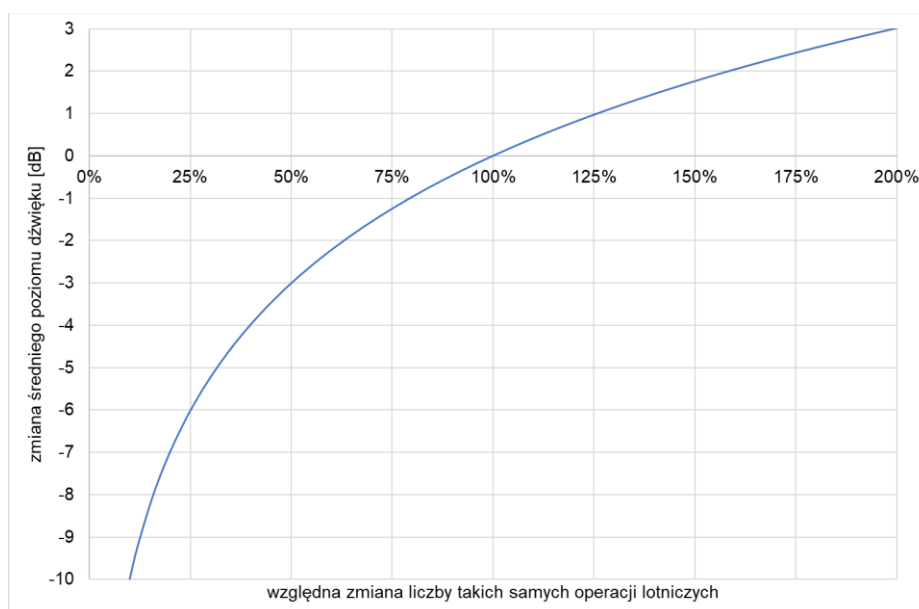
Wpływ natężenia ruchu na średni poziom hałasu lotniczego pokazano na rysunku poniżej. Rysunek ten przedstawia względny wpływ wzrostu liczby operacji lotniczych, o takim samym poziomie hałasu pojedynczej operacji, na wzrost równoważnego poziomu dźwięku (dla dowolnego przedziału oceny) wyrażony względem poziomu hałasu dla jednej operacji. Zmiana równoważnego poziomu dźwięku jest proporcjonalna do 10 logarytmów dziesiętnych ze stosunku natężeń ruchu. I tak, zmiana liczby operacji o połowę (np. z 10 na 5) obniży średni poziom hałasu w wybranym czasie oceny o 3 dB. Z drugiej strony, dwukrotne zwiększenie liczby operacji (np. z 5 na 10) podwyższy średni poziom hałasu w wybranym czasie oceny o 3 dB. Dziesięciokrotna zmiana liczby operacji pociąga za sobą zmianę średniego poziomu hałasu o 10 dB. W praktyce, tak duże zmiany procentowe liczby operacji są często mało realne, Z wykresu można odczytać, że zmniejszenie liczby operacji o ok. 20% (np. z 10 na 8) przekłada się na redukcję poziomu hałasu o ok. 1 dB.



Rysunek 30 Wpływ liczby operacji lotniczych na przyrost średniego poziomu dźwięku (wyrażony względem poziomu dla jednej operacji)  
(źródło: opracowanie własne)

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

To samo zagadnienie pokazano w innym ujęciu na rysunku poniżej, przedstawiającym wpływ zmiany liczby (zmiana procentowa) takich samych operacji lotniczych (o tym samym poziomie hałasu pojedynczej operacji  $L_{AE}$ ) na średni roczny poziom hałasu w porze nocnej,  $L_N$  (dla dowolnego przedziału oceny) Na rysunku tym, wyjściowe natężenie ruchu oznaczone jest jako 100%. Dla przykładu, zmniejszenie liczby operacji o połowę obniży średni poziom hałasu w nocy o 3 dB, a podwojenie liczby operacji – podwyższy, odpowiednio o 3 dB. Czterokrotne zmniejszenie liczby operacji (do 25% stanu wyjściowego), np. z 32 na 8, powoduje zmniejszenie hałasu w całym czasie oceny, np. dla wskaźników  $L_N$  lub  $L_{AeqN}$ , o 6 dB, co jest dużym spadkiem, subiektywnie postrzegany jest jako zmiana bardzo odczuwalna.

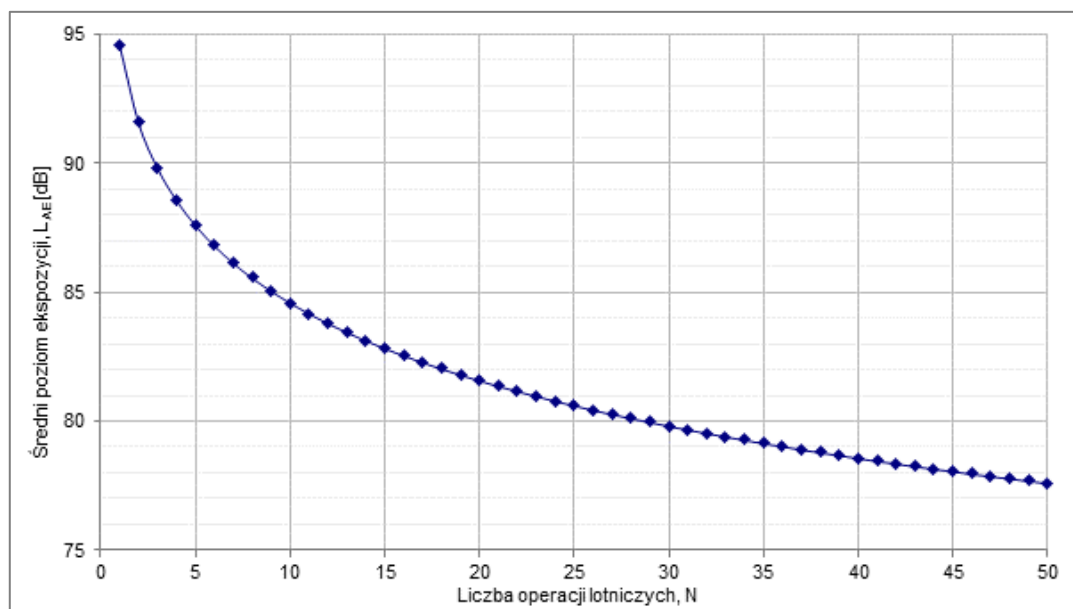


Rysunek 31 Wpływ zmiany procentowej liczby operacji lotniczych na długookresowy średni poziom hałasu przy stałej średniej wartości poziomu hałasu pojedynczej operacji lotniczej,  $L_{AE}$   
(źródło: opracowanie własne)

Łączny wpływ średniego poziomu hałasu pojedynczej operacji i liczby tych operacji pokazano poniżej, na przykładzie długookresowego wskaźnika oceny hałasu dla pory nocnej,  $L_N$ . Na poniższym rysunku pokazano wzajemną zależność średniego poziomu hałasu pojedynczej operacji lotniczej, wyrażonej wskaźnikiem  $L_{AE}$ , od liczby wydarzeń,  $N$ , przy której średni roczny poziom hałasu w porze nocnej,  $L_N$  nie zmienia się. W przykładzie przyjęto wartość  $L_N = 50$  dB (wartość dopuszczalna hałasu lotniczego dla terenów mieszkaniowych). Przykładowo, poziom dla pory nocnej  $L_N = 50$  dB w danym punkcie będzie zachowany dla  $N=30$  operacji, jeśli średni hałas każdej z tych operacji będzie równy  $L_{AE}=80$  dB. Dla  $N=15$  operacji, tj. o połowę mniej, średni hałas pojedynczej operacji może być wtedy większy o 3 dB (patrz poprzedni rysunek), czyli wynosi 83 dB. Wynika z tego ogólnie, że dla zachowania tej samej średniej wartości poziomu hałasu w wybranym przedziale oceny dwukrotna zmiana liczby operacji musi być skompensowana przez zmianę poziomu hałasu pojedynczej operacji o 3 dB. Przy dwukrotnym

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

zmniejszeniu liczby operacji średni hałas pojedynczej operacji może być wtedy większy o 3 dB, ale przy dwukrotnym zwiększeniu liczby operacji musi być mniejszy o 3 dB. W konsekwencji, oznacza to na przykład, że zmniejszenie liczby operacji o połowę, przy niezmiennym średnim poziomie hałasu pojedynczej operacji spowoduje obniżenie średniego poziomu hałasu dla całej pory nocnej,  $L_N$ , dokładnie o 3 dB. Dziesięciokrotny wzrost natężenia ruchu (np. z 1 na 10, z 5 na 50 operacji, itd.) może być kompensowany przez obniżenie średniej wartości poziomu hałasu pojedynczej operacji lotniczej o 10 dB, co jest możliwe np. przez wprowadzenie cichszych samolotów.



Rysunek 32 Relacja pomiędzy średnim poziomem hałasu pojedynczej operacji lotniczej a liczbą operacji lotniczych dla zachowania stałej wartości średniego długookresowego poziomu hałasu (w tym przykładzie:  $L_N = 50$  dB)  
(źródło: opracowanie własne)

### Ograniczenia operacyjne liczby operacji - system Quota Count

W celu ograniczenia liczby operacji w wybranym przedziale czasu (najczęściej - pora nocna) na niektórych lotniskach wyznacza się ich maksymalne liczby w zależności od „dawki hałasu” powodowanej przez pojedyncze operacje. Dla przykładu, w Porcie Lotniczym im. F. Chopina w Warszawie funkcjonuje system Quota Count (QC). Ma on za zadanie dopuszczenie możliwie dużej liczby operacji lotniczych w porze nocnej przy jednoczesnym zachowaniu określonego celu środowiskowego, np. do utrzymywania zasięgu hałasu lotniczego wewnątrz granic OOU. Działanie QC oparte jest o system punktów, które przypisane są do poszczególnych operacji lotniczych. Wartość punktową dla danej operacji (dla danego statku powietrznego) otrzymuje się na podstawie przeliczeń wartości poziomów EPNL, obligatoryjnie przedstawionych w certyfikatach hałasowych poszczególnych statków. Każdy certyfikat zawiera trzy poziomy hałasu EPNL (wyznaczanych z pomiarów dla operacji typu: „lateral”, „approach” oraz „flyover”). Z tych danych określone są poziomy hałasu dla operacji typu „start”

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

oraz „lądowanie” według zasad przyjętych w porcie lotniczym. Mając do dyspozycji bazę danych certyfikatów hałasowych statków powietrznych operujących na danym lotnisku można z wyprzedzeniem obliczać sumaryczne wartości punktów QC, np. dla poszczególnych nocy w roku. Wyznaczając, w zależności od zamierzonego celu, wartości graniczne punktów *quota count* dla danej pory doby, np. dla nocy, można z wyprzedzeniem wyznaczyć liczbę danego rodzaju samolotów, które lotnisko może obsłużyć bez naruszenia określonego celu środowiskowego. Wartość graniczna punktów QC dla danej pory ustalana jest tak, by korelowała z zasięgami hałasu, które nie powinny być przekroczone.

### Działania infrastrukturalne

Zmniejszenie liczby operacji lotniczych lub zmniejszenie hałasu pojedynczej operacji w wybranej lokalizacji sprowadza się często do działań o charakterze infrastrukturalnym, takich jak:

zmiana infrastruktury → likwidacja infrastruktury → zamknięcie trasy ruchu lotniczego  
infrastructureChange → closedInfrastructure → closureRoute

- zamknięcie (stałe lub czasowe, np. na noc) wybranych tras przelotów,

zmiana infrastruktury → nowa infrastruktura → nowa trasa ruchu lotniczego  
infrastructureChange → newInfrastructure → newRoute

- powyższe wiąże się z wyznaczeniem nowej trasy, która obejmuje np. najmniejszą możliwą liczbę osób narażonych na szkodliwe skutki hałasu,

zmiana infrastruktury → likwidacja infrastruktury → zamknięcie drogi startowej  
infrastructureChange → closedInfrastructure → closureRunway

- zamknięcie (stałe lub czasowe, np. na noc) wybranych dróg startowych, w obydwóch kierunkach lub na wybranym kierunku

zmiana infrastruktury → nowa infrastruktura → nowa droga startowa  
infrastructureChange → newInfrastructure → newRunway

- w sytuacji gdy powyższe jest nieskuteczne, może to prowadzić do konieczności innego zorientowania progów (RWY), co wymaga budowy nowej drogi startowej.

zmiana infrastruktury → likwidacja infrastruktury → zamknięcie portu lotniczego  
infrastructureChange → closedInfrastructure → closureAirport

W sytuacjach, gdy port lotniczy zlokalizowany jest w obszarze silnie zurbanizowanym, na którym występują liczne tereny podlegające ochronie przed hałasem (np. wewnątrz aglomeracji) opisane powyżej środki mogą nie przynieść zakładanego, niezbędnego efektu środowiskowego. W takich sytuacjach konieczne może być przeniesienie portu, oznaczające koniec eksploatacji (zamknięcie) istniejącego lotniska i budowę nowego, na terenach gdzie jego funkcjonowanie będzie w mniejszym stopniu będzie oddziaływać na mieszkańców.

### 8.1.4 Hałas przemysłowy

Metody redukcji hałasu przemysłowego zależą od lokalizacji i rodzaju źródła hałasu, widma hałasu, wymaganej sprawności procesu technologicznego, itd. W celu redukcji emisji hałasu do środowiska najczęściej zaleca się stosowanie: obudów dźwiękochłonno-izolacyjnych, tłumików akustycznych (różnych typów), wibroizolacji oraz odpowiedniego projektowania źródeł hałasu. Dobór odpowiednich metod redukcji hałasu nie jest możliwy bez szczegółowej znajomości procesu i cyklu technologicznego.

Należy podkreślić, że w ramach POH nie ma możliwości ograniczenia hałasu przemysłowego, gdyż w tym celu przepisy przewidują osobne ścieżki postępowania. Procedury administracyjne związane z kontrolą i weryfikacją negatywnego oddziaływania w zakresie hałasu przemysłowego stanowią:

- analiza porealizacyjna,

Obowiązek wykonania analizy porealizacyjnej może zostać określony w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, wydawanej po przeprowadzeniu oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Analizę porealizacyjną przeprowadza się jednorazowo, w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach określa się jej zakres i termin przedstawienia. Celem wykonania analizy porealizacyjnej jest porównanie ustaleń zawartych w raporcie o oddziaływaniu na środowisko oraz decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach z rzeczywistym oddziaływaniem przedsięwzięcia na środowisko i działaniami podjętymi dla jego ograniczenia. Z analizy porealizacyjnej może wynikać potrzeba budowy nowych lub dodatkowych urządzeń ograniczających emisję hałasu lub konieczność ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania. Analizę przedkłada się w organie wydającym decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach.

- przegląd ekologiczny,

Przegląd ekologiczny jest instrumentem prawnym, który może być stosowany w przypadku stwierdzenia negatywnego wpływu na stan akustyczny środowiska (art. 237 – 242 POŚ). Odpowiedni organ może w drodze decyzji zobowiązać podmiot korzystający ze środowiska do sporządzenia i przedłożenia przeglądu ekologicznego. Na negatywne oddziaływanie mogą wskazywać wyniki np. pomiarów hałasu. Przegląd ekologiczny zawiera między innymi opis działań mających na celu zapobieganie i ograniczanie oddziaływania na środowisko. W myśl art. 135 ustawy POŚ, jeżeli z przeglądu ekologicznego, z oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko lub analizy porealizacyjnej wynika, że mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu, to

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

dla oczyszczalni ścieków, składowiska odpadów komunalnych, kompostowni, trasy komunikacyjnej, lotniska, linii i stacji elektroenergetycznej oraz instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej i radiolokacyjnej tworzy się obszar ograniczonego użytkowania.

- obszar ograniczonego użytkowania,

Właściwy organ ochrony środowiska tworząc obszar ograniczonego użytkowania określa jego granice, ograniczenia w zakresie przeznaczenia terenu, wymagania techniczne dotyczące budynków oraz sposób korzystania z terenów, wynikające z postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko lub analizy porealizacyjnej, albo przeglądu ekologicznego. Z chwilą utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania wydawana jest zgoda na przekraczanie dopuszczalnych poziomów hałasu także na terenach, do których prowadzący przedsięwzięcie nie posiada tytułu prawnego, a które znalazły się w granicach obszaru.

W zależności od rodzaju i charakteru czynnika, którego oddziaływanie wykracza poza teren instalacji, na terenie obszaru ograniczonego użytkowania można spodziewać się ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących budynków oraz sposobów korzystania z terenów i korzystania ze środowiska (ograniczenia te mogą dotyczyć np. lokalizowania określonych typów budynków, np. szkół lub szpitali lub zmiany przeznaczenia istniejących już budynków na szkoły, przedszkola itp.). Wszystkie ograniczenia oraz wymagania powinny wynikać z postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko lub analizy porealizacyjnej. W przypadku nieruchomości położonych na terenie obszaru ograniczonego użytkowania należy spodziewać się obciążenia w postaci szkodliwego oddziaływania oraz ograniczenia praw związanych z wykonywaniem prawa własności.

- decyzja o dopuszczalnym poziomie hałasu,

Zgodnie z art. 115a ust. 1 ustawy POŚ, w przypadku stwierdzenia przez organ ochrony środowiska, na podstawie pomiarów własnych, pomiarów dokonanych przez właściwą delegaturę Centralnego Laboratorium Badawczego GIOŚ lub pomiarów podmiotu obowiązane do ich prowadzenia, że poza zakładem, w wyniku jego działalności, przekroczone są dopuszczalne poziomy hałasu, organ ten wydaje decyzję o dopuszczalnym poziomie hałasu. Za przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu uważa się przekroczenie wskaźnika hałasu  $L_{AeqD}$  lub  $L_{AeqN}$ .

- pozwolenie zintegrowane,

Innym dokumentem, który może zawierać informacje dotyczące ograniczenia emisji hałasu są pozwolenia zintegrowane, które zostały wprowadzone Dyrektywą Unii



## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

Europejskiej nr 96/61/WE w sprawie zintegrowanego zapobiegania i ograniczenia zanieczyszczeń (wersja skodyfikowana: 2008/1/WE). Pozwoleń zintegrowanych wymagają instalacje mogące powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości. Zgodnie z art. 211 ust. 6 pkt 6 ustawy POŚ, pozwolenie zintegrowane powinno określać wielkość emisji hałasu wyznaczoną dopuszczalnymi poziomami hałasu poza zakładem, wyrażonymi wskaźnikami hałasu  $L_{AeqD}$  i  $L_{AeqN}$ , w odniesieniu do rodzajów terenów, o których mowa w art. 113 ust. 2 pkt 1 ustawy POŚ, oraz rozkład czasu pracy źródeł hałasu dla doby wraz z przewidywanymi wariantami pracy.

- decyzje podejmowane na mocy art. 362 ustawy POŚ.

Przepisy ustawy POŚ nadają organom ochrony środowiska kompetencje do podejmowania postępowań z urzędu, w związku z informacjami o przekroczeniu dopuszczalnego poziomu hałasu. Zgodnie z art. 362 ustawy POŚ, organ ochrony środowiska może nałożyć w drodze decyzji na podmiot korzystający ze środowiska obowiązek ograniczenia emisji hałasu oraz określić czynności zmierzające do tego ograniczenia i termin wykonania obowiązku.

Wyniki SMH wskazujące na możliwość występowania ponadnormatywnego oddziaływania hałasu instalacji mogą stanowić, w myśl art. 237 ustawy POŚ, podstawę do sformułowania w POH jedynie zaleceń dotyczących konieczności przeprowadzenia przeglądu ekologicznego. Jednak zobowiązanie podmiotu prowadzącego instalację do sporządzenia przeglądu ekologicznego możliwe jest jedynie w drodze decyzji właściwego organu ochrony środowiska.

### 8.2 Metody redukcji hałasu na drodze propagacji

środki na drodze propagacji  
measureAtPath

#### 8.2.1 Ekran akustyczny

środki na drodze propagacji → przegrody → ekrany akustyczne i ich utrzymanie  
measureAtPath → noiseBarrierMeasure → noiseBarrier

Ekran akustyczny jest obiektem budowlanym stanowiącym przeszkodę w propagacji dźwięku na tereny wymagające ochrony przed hałasem (rysunek 33). Skuteczność akustyczna ekranów akustycznych zależy od wysokości i długości ekranu, jego odległości od źródła hałasu oraz od lokalizacji punktu obserwacji.

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)



Rysunek 33 Przykład propagacji hałasu drogowego (10 000 przejazdów/dzień ze średnią prędkością 50 km/h) w sąsiedztwie zabudowy o wys. 20 m - zasięg hałasu przy obecności ekranu o wys. 3 m - po prawej, bez ekranu - po lewej (źródło: CEDR Call 2012: Noise; ON-AIR Optimised Noise Assessment and Management Guidance for National Roads; Investigation of noise planning procedures and tools, 2015)

Dla lepszego zobrazowania zależności między ww. parametrami, w tabeli 16 przedstawiono, jak zmienia się skuteczność akustyczna ekranu o różnych wysokościach (przy założeniu, że ekran jest nieskończenie długi) wraz ze zmianą wysokości lokalizacji punktu obserwacji.

Tabela 16 Skuteczność akustyczna ekranu (odległość ekranu od źródła dźwięku: 4 m, odległość punktu obserwacji od ekranu: 10 m)

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

(obliczenia własne na podstawie normy PN-ISO 9613-2)

Dobór parametrów ekranu (oraz jego rodzaju) pozwalającego uzyskać oczekiwaną skuteczność, wymaga za każdym razem opracowania projektu akustycznego uwzględniającego specyfikę danego źródła hałasu, konkretnej przestrzeni i zabudowy, dla której ekran jest projektowany.

Istnieje wiele rodzajów ekranów akustycznych różniących się strukturą, gabarytami, geometrią, a co za tym idzie - właściwościami akustycznymi. W zależności od właściwości akustycznych wyróżnia się ekrany odbijające (rysunki 34 ÷ 36) i pochłaniające (rysunki 37 i 38).

Ekrany akustyczne odbijające mogą być zbudowane ze szkła, paneli z tworzywa sztucznego, drewnianych desek, stalowych kaset pełnych lub betonu. Ekrany o konstrukcji betonowej są barierami o dużej wytrzymałości i wysokiej izolacyjności akustycznej. Fale akustyczne

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

docierające do ekranu odbijającego ulegają niemal całkowitemu odbiciu. Z tego względu, przy projektowaniu barier przeciwhałasowych należy mieć na uwadze, aby obecność ekranu nie powodowała wzmocnienia hałasu w innych miejscach wymagających ochrony (np. zabudowa mieszkaniowa znajdująca się po drugiej stronie ulicy).



Rysunek 34 Ekran przeciwhałasowy odbijający zbudowany z szkła akrylowego i keramzytobetonu u podstawy (materiały własne)



Rysunek 35 Przeierne ekrany przeciwhałasowe odbijające (na zakładkę) w pobliżu zabudowy mieszkaniowej (materiały własne)

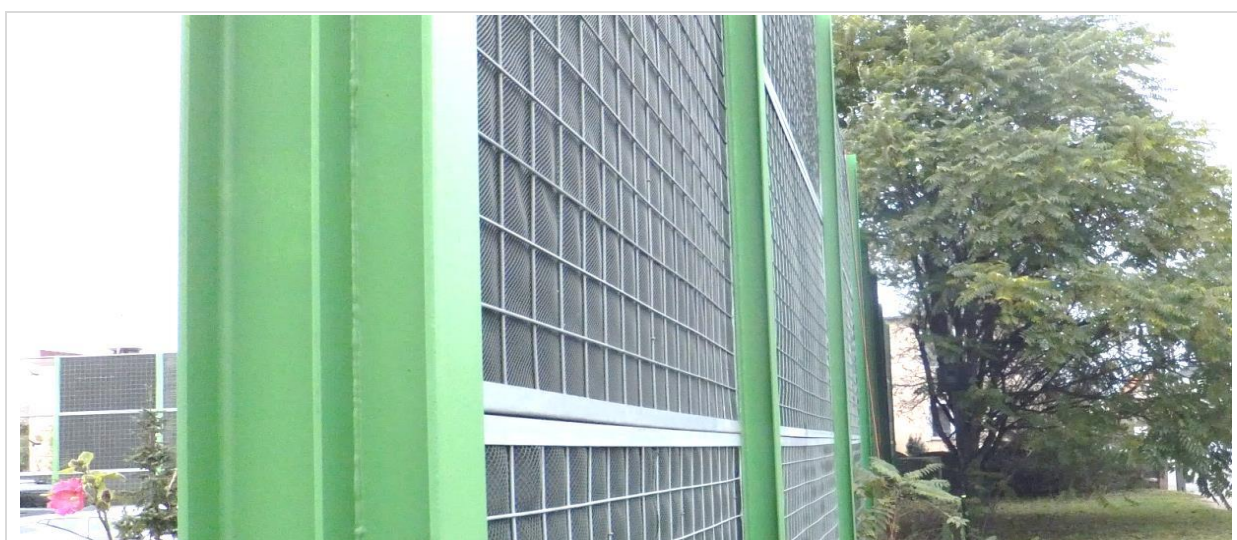


## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)



Rysunek 36 Przezierny ekran przeciwhałasowy odbijający o lekkiej konstrukcji na wiadukcie  
(materiały własne)

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



Rysunek 37 Ekran przeciwhałasowy pochłaniający zbudowany z siatki z prętów stalowych oraz siatki z polietylenu, wewnątrz wełny mineralnej i płyty drzazgowo-cementowej  
(materiały własne)

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)



Rysunek 38 Ekrany przeciwhałasowe pochłaniające zbudowane z kasetonów  
(materiały własne)

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

W przypadku hałasu szynowego, sprawdza się rozwiązanie polegające na umieszczeniu niskich ekranów akustycznych – o wysokości do 1,5 m nad główką szyny – bardzo blisko torowiska. Duża skuteczność tak niskich ekranów wynika z małej odległości od źródła (styk powierzchni koła z szyną) położonego nisko, u podstawy ekranu (rysunki 39 i 40).



Rysunek 39 Niski ekran przeciwhałasowy (wysokość 0,75 m)

(źródło: DB Netze: Innovative Maßnahmen zum Lärm- und Erschütterungsschutz am Fahrweg, Schlussbericht, 2012)



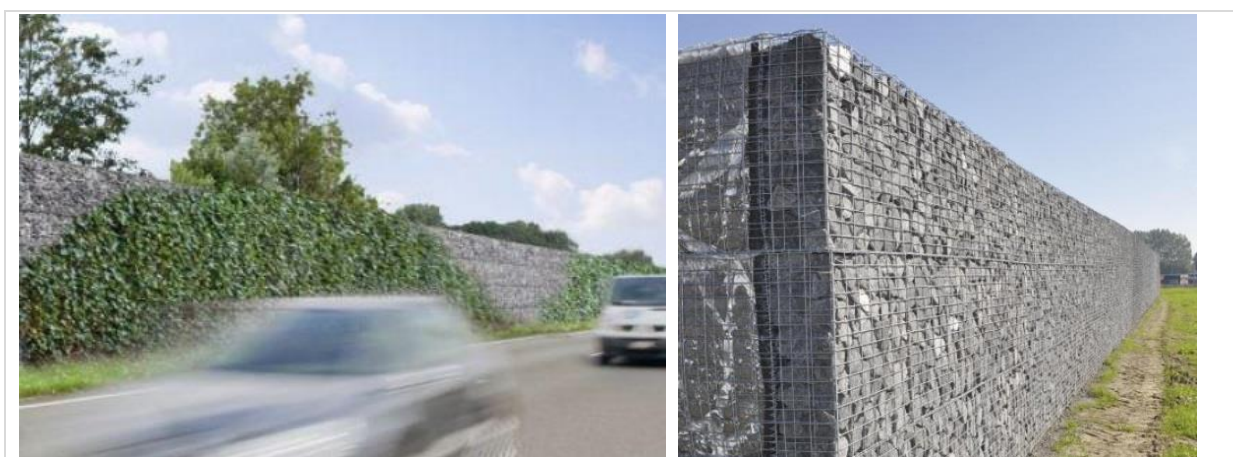
## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)



Rysunek 40 Niski ekran przeciwhałasowy, nieodchylany

(źródło: DB Netze: Innovative Maßnahmen zum Lärm- und Erschütterungsschutz am Fahrweg, Schlussbericht, 2012)

Kolejnym rodzajem bariery przeciwhałasowej są ściany skonstruowane z gabionów. Gabiony umożliwiają obsadzenie konstrukcji roślinnością (rysunek 41). Tym sposobem, prócz wysokiej skuteczności akustycznej muru, porastająca zieleń, obok podniesienia walorów estetycznych, powoduje wzrost chłonności akustycznej ekranu od strony źródła hałasu.



Rysunek 41 Ekran akustyczny zbudowany z gabionów porośnięte roślinnością

(źródło: Soundblock, Betafence: <https://www.betafence.pl/pl/soundblock-0>)

Innym rodzajem bariery przeciwhałasowej są wały ziemne (rysunki 42 i 43), które również cechuje wysoki współczynnik pochłaniania, w zależności od zastosowanych gatunków obsadzeń. Wały ziemne są najczęściej spotykane wzdłuż autostrad.



## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)



Rysunek 42 Wały ziemne wzdłuż linii tramwajowej; torowisko zlokalizowane jest poniżej poziomu terenu na którym znajduje się zabudowa mieszkaniowa  
(materiały własne)



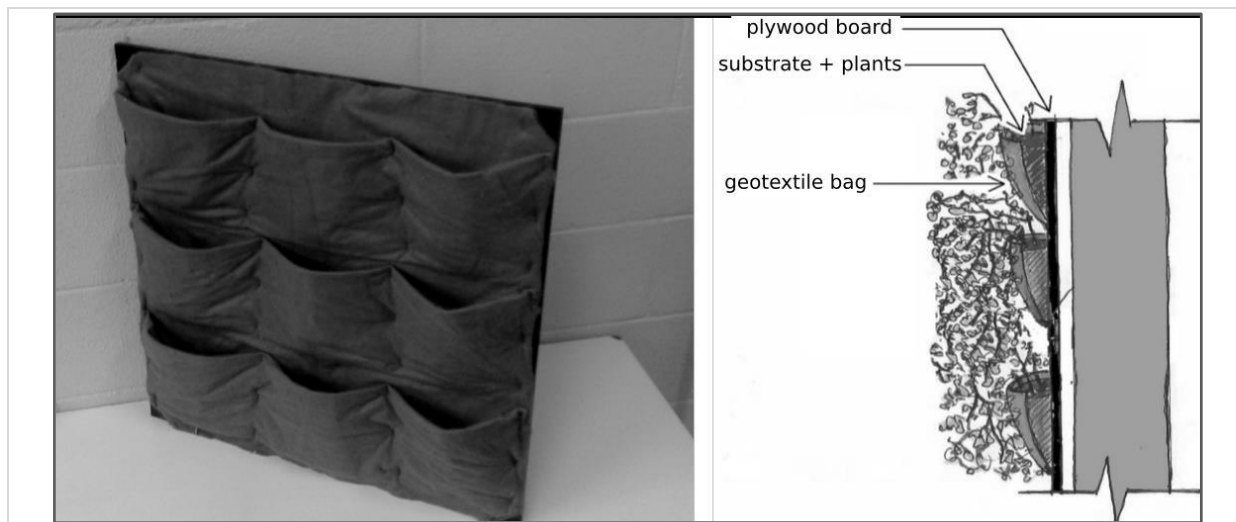
Rysunek 43 Przykład wału ziemnego przy drodze  
(materiały własne)

### 8.2.2 Zielone ściany

[Środki na drodze propagacji](#) → [przegrody](#) → [zielone ściany i ich utrzymanie](#)  
[measureAtPath](#) → [noiseBarrierMeasure](#) → [greenNoiseBarrier](#)

Rozwiązania typu zielone ściany (ang. *green walls*), jako sposób pochłaniania hałasu, nie są dotąd rozpowszechnioną metodą redukcji hałasu w Polsce. Zielona ściana (rysunki 44 i 45) może powstać na obiektach już istniejących, przytwierdzając na powierzchni ściany dodatkowy ustrój w postaci sklejki z pokrytej kieszeniami z geowłókniny wypełnionymi podłożem i obsadzoną roślinnością.

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)



Rysunek 44 Zielona ściana: sklejka + geowłóknina z kieszeniami wypełnionymi podłożem porośniętym roślinnością

(źródło: *Acoustic properties of green walls: Absorption and insulation*; Rodolfo Thomazelli, Fernando Caetano, Stelamaris Bertoli, 2016)

Zielona ściana jest właściwym narzędziem do redukcji hałasu np. w kanionie ulicznym, wśród bloków mieszkalnych, na dziedzińcach lub innych przestrzeniach typu patio, gdzie znaczącym problemem stanowią fale odbite, wzmacniające poziom hałasu emitowany bezpośrednio ze źródła. Efekt ten zanika dzięki wysokiemu współczynnikowi pochłaniania energii akustycznej tego typu ustrojów.



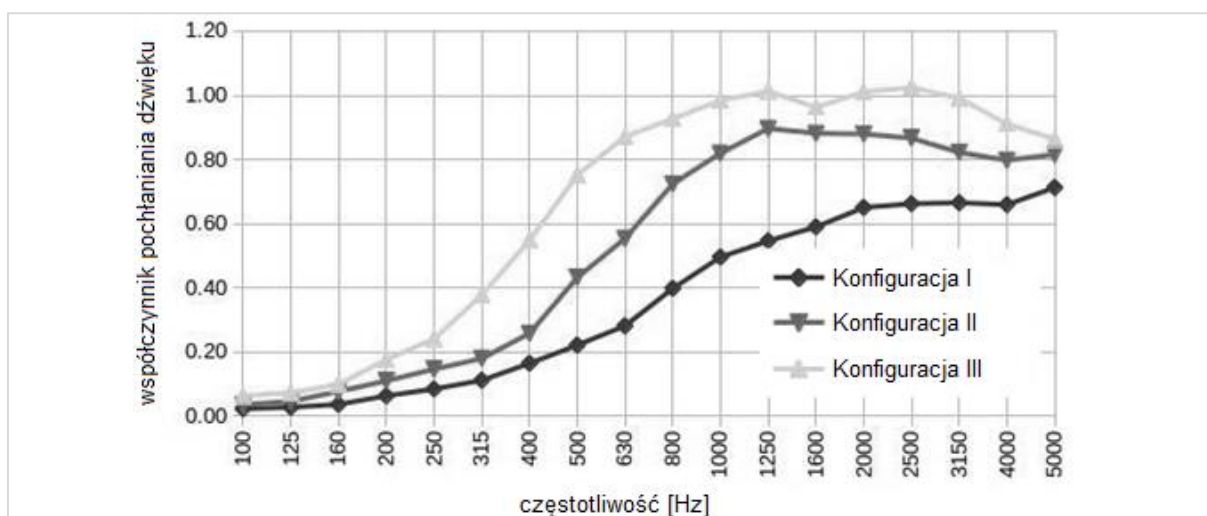
Rysunek 45 Zielone ściany (green walls) o wysokim współczynniku pochłaniania jako rozwiązanie redukujące hałas w kanionach ulicznych

od lewej – Konfiguracja I – ściana z zamontowanymi słupami stalowymi, Konfiguracja II – ściana z 20 panelami ze sklejki na stalowych słupach + kieszenie z geowłókniny + podłoże; Konfiguracja III – jak w II + roślinność (źródło: jw.)

Jak wynika z poniższego wykresu, obecność zielonej ściany z nasadzeniem (konfiguracja III) pozwoli zredukować poziom hałasu wywołany odbiciami o ok. 70 %. Inną zaletą tej metody jest niski koszt tego rozwiązania przeciwhałasowego, np. w porównaniu do budowy ekranu

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

akustycznego lub zakupu i montażu nowych okien o wyższej izolacyjności akustycznej. Ponadto, do dodatkowych zalet tej metody należą: wzrost powierzchni zielonych terenów miejskich oraz podniesienie walorów estetycznych zurbanizowanych przestrzeni.



Rysunek 46 Współczynnik pochłaniania w funkcji częstotliwości dla 3 konfiguracji pokazanych na rysunku 45 (źródło: jw)

### 8.2.3 Szklane elewacje frontowe

środki na drodze propagacji → izolacja budynków → izolacja okien  
measureAtPath → buildingInsulationMeasure → windowInsulation  
środki na drodze propagacji → izolacja budynków → inna izolacja  
measureAtPath → buildingInsulationMeasure → otherInsulation

Przy źródłach hałasu w bliskim sąsiedztwie obszarów chronionych, ww. metody redukcji emisji hałasu mogą okazać się niewystarczające. Co więcej, w praktyce zastosowanie ww. rozwiązań może okazać się niemożliwe ze względów bezpieczeństwa lub z przyczyn technicznych (np. brak miejsca na powstanie ekranu akustycznego pomiędzy zabudową a źródłem hałasu). Rozwiązaniem tego problemu może okazać się montaż dodatkowej, szklanej elewacji na ścianach zewnętrznych budynków wymagających ochrony akustycznej. Elewacja jest mocowana w niewielkim odstępie od ściany zewnętrznej i może być stałym lub przesuwającym elementem budynku, osłaniającym wybrane okna, balkony, loggie lub większe powierzchnie ścian zewnętrznych.

Dodatkowe szklane elewacje nie są jak dotąd spopularyzowanym rozwiązaniem w Polsce, choć na pewno znalazłyby zastosowanie przy budynkach mieszkalnych, jak i użyteczności publicznej (szkoły, przedszkola) znajdujących się w małej odległości od drogi lub torowiska. Przewagą tego rozwiązania nad wymianą okien o wysokiej izolacyjności akustycznej jest, po pierwsze – zwykle niższy koszt kupna i montażu szklanej elewacji, po drugie – mniejsza ingerencja w pomieszczenie wewnętrzne oraz po trzecie – zostaje zapewniona ochrona przed hałasem nawet przy otwartym oknie w pomieszczeniu.



## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)



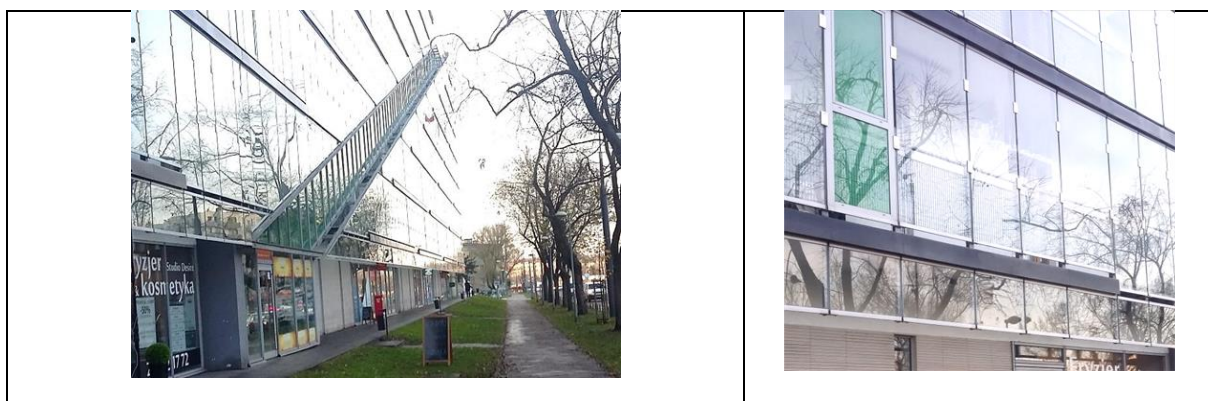
Rysunek 47 Dodatkowa, ruchoma elewacja szklana zamontowana przed oknem pomieszczenia mieszkalnego, pozostawiając możliwość otwarcia okna

(źródło: CEDR Call 2012: Noise; ON-AIR Optimised Noise Assessment and Management Guidance for National Roads; Investigation of noise planning procedures and tools, 2015)



Rysunek 48 Elewacje szklane przy fasadach pomieszczeń sypialnianych budynku ulokowanego tuż przy drodze głównej; brak miejsca na budowę ekranu akustycznego

(źródło: jw.)



Rysunek 49 Dodatkowe elewacje szklane osłaniające balkony na całej frontowej powierzchni budynku mieszkaniowo-usługowego przy ul. Banderii w Warszawie

(materiały własne)

### 8.3 Metody ogólne/organizacyjne

Klimat akustyczny może być kształtowany poprzez podejmowanie działań mających na celu redukcję hałasu z konkretnego źródła i w określonym miejscu oraz przez podejmowanie działań, których głównym celem nie jest redukcja hałasu, ale które mogą również korzystnie wpływać na klimat akustyczny. Działania te mają charakter globalny – ich zasięg przestrzenny jest duży, a czas trwania bardzo długi. Wśród takich przedsięwzięć, wyróżnia się:

- **planowanie i gospodarkę przestrzenną, urbanistykę** z uwzględnieniem problemów akustycznych,
- **politykę transportową**, np. budowa obwodnic, wspieranie i popularyzacja cichej komunikacji zbiorowej, zmniejszanie natężenia ruchu, ograniczanie rzeczywistej prędkości pojazdów, zakaz ruchu pojazdów ciężkich na wybranych drogach lub w określonych strefach, poprawa płynności ruchu z wykorzystaniem tzw. zielonej fali, wprowadzenie w sterowaniu ruchem priorytetów dla komunikacji autobusowej i tramwajowej, wprowadzenie stref płatnego parkowania,
- **edukację ekologiczną**, mającą na celu rozwijanie poczucia odpowiedzialności i uświadamianie mieszkańców o ich realnym wpływie na klimat akustyczny oraz zaangażowanie społeczeństwa w działania przeciwhałasowe.

#### 8.3.1 Planowanie

[planowanie urbanistyczne](#) → [planowanie przestrzenne](#)  
[urbanPlanning](#) → [landUsePlanning](#)

Zapisy art. 118 ustawy POŚ wskazują na obowiązek uwzględnienia potrzeb ochrony środowiska, w tym problemu hałasu, w trakcie sporządzania koncepcji polityki zagospodarowania przestrzennego kraju, planów zagospodarowania przestrzennego województw, planów ogólnych gmin oraz MPZP. Bezdyskusyjny jest zatem fakt **wzajemnej zależności pomiędzy ochroną przed hałasem i planowaniem przestrzennym**.

[planowanie urbanistyczne](#) → [planowanie przestrzenne](#) → [środki planowania i przepisy porządkowe](#)  
[urbanPlanning](#) → [landUsePlanning](#) → [planningAndOrdinance](#)

MPZP jest dokumentem, który poprzez swoje zapisy powinien chronić przed nadmiernymi skutkami hałasu, który poprzez strefowanie funkcji powinien dążyć do minimalizowania konfliktów związanych z tą uciążliwością. Powinien też poprzez swoje zapisy eliminować źródła hałasu z miejsc do tego nieprzewidzianych. W POŚ zamieszczone zostały dyspozycje dla sporządzających plany ogólne gmin oraz MPZP. Zgodnie z tymi dyspozycjami samorząd lokalny zapewnia warunki utrzymania równowagi przyrodniczej i racjonalną gospodarkę zasobami środowiska, uwzględniając również potrzeby w zakresie ochrony przed hałasem. W planach ogólnych odpowiednio wyznaczone funkcje powodują, iż na etapie sporządzania MPZP można wykluczyć poważniejsze konflikty pomiędzy kierunkowym przeznaczeniem różnych terenów. W MPZP zaś, określa się w zależności od potrzeb: sposób usytuowania obiektów budowlanych w stosunku do dróg i innych terenów publicznie dostępnych oraz do granic przyległych nieruchomości. Daje to możliwość, z poziomu planowania przestrzennego, racjonalnego programowania przestrzeni.

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

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

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

[planowanie urbanistyczne](#) → [planowanie przestrzenne](#) → [obszary wrażliwe](#)  
[urbanPlanning](#) → [landUsePlanning](#) → [sensitiveAreaPlanning](#)

Sporządzając MPZP wymagane jest różnicowanie terenów o różnych funkcjach lub różnych zasadach zagospodarowania, przy uwzględnieniu wymagań określonych (tabele 1 i 2) dla:

- zabudowy mieszkaniowej,
- szpitali i domów opieki społecznej,
- budynków związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży,
- terenów uzdrowiskowych,
- terenów rekreacyjno-wypoczynkowych,
- terenów mieszkaniowo-usługowych,
- terenów w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców.

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

Narzędziem przydatnym dla celów planowania przestrzennego są **mapy terenów zagrożonych hałasem** dla wskaźników  $L_{DWN}$  i  $L_N$ , czyli mapy które dostarczają informacji o tym, na których obszarach występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Informacje takie muszą być brane pod uwagę przy przebudowie istniejących tras



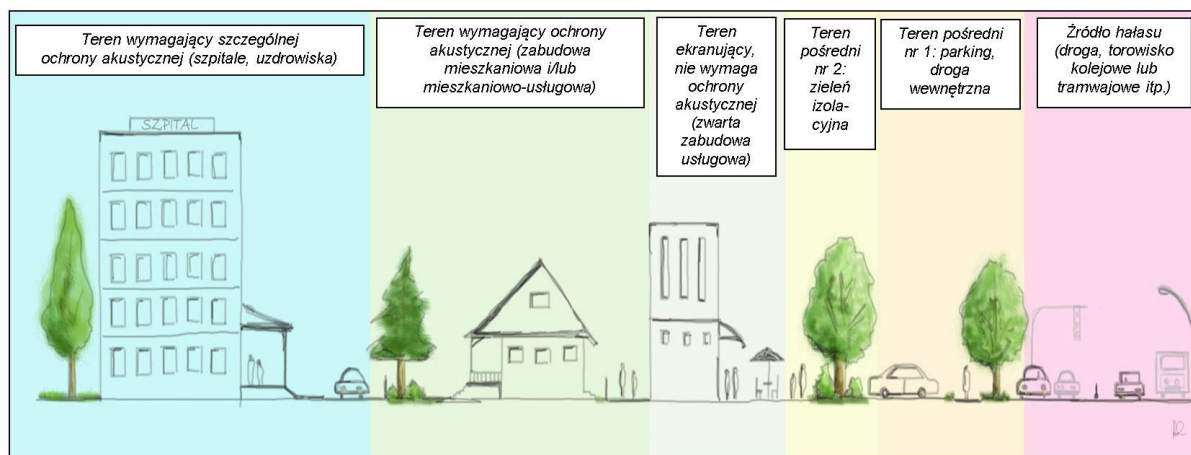
## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

komunikacyjnych, dzięki czemu organizacja ruchu, parametry ulic oraz ewentualna zmiana ich lokalizacji mogłyby zostać tak dobrane, aby zmniejszyć ich niekorzystne oddziaływanie na klimat akustyczny. Mapy przedstawiające konflikty akustyczne występujące wzdłuż ulic są źródłem cennych informacji w przypadku rozważania możliwości doboru właściwych zabezpieczeń: ekranów akustycznych, strefowania zabudowy, zmiany przeznaczenia terenów na niewymagające ochrony akustycznej, wprowadzenia strefy śródmiejskiej miast, itp.

Wykorzystując informacje o wartości poziomu hałasu należy w planowaniu przestrzennym określać możliwość lokalizowania konkretnego rodzaju zabudowy, spełniając tym samym wymóg ochrony środowiska oraz ochrony zdrowia. Minimalne informacje o charakterze akustycznym, jakie powinny zawierać się w dokumentacjach środowiskowych, takich jak prognoza oddziaływania na środowisko, czy opracowanie ekofizjograficzne, sporządzanych na potrzeby materiałów planistycznych (tj. MPZP i planów ogólnych gmin) to wykaz poziomów dopuszczalnych dla odpowiednich wskaźników hałasu oraz zasięg ponadnormatywnego hałasu. Zaś w samych materiałach planistycznych, w części dotyczącej ustaleń akustycznych, kwalifikacja terenów (terminologia) powinna być zgodna z rozporządzeniem właściwego ministra w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

[planowanie urbanistyczne](#) → [planowanie przestrzenne](#) → [strefy buforowe](#)  
[urbanPlanning](#) → [landUsePlanning](#) → [bufferZones](#)

W podejmowanych działaniach należy przestrzegać kilku podstawowych zasad, mających wpływ na klimat akustyczny. W sąsiedztwie źródła hałasu, np. drogi, w pierwszej linii zabudowy należy dążyć do lokalizacji zabudowy usługowej (z wyłączeniem zdrowia i oświaty), która pełni funkcję buforową (ekranującą hałas z drogi). Należy oddzielać tereny zabudowy mieszkaniowej od drogi terenami zieleni. Nie wpływają one znacząco na obniżenie poziomu hałasu, ale obniżają subiektywne odczucie dokuczliwości hałasu (rysunek 50).



Rysunek 50 Zasady strefowania zabudowy względem źródła hałasu  
(materiały własne)

Nowe, duże skupiska mieszkaniowe zmieniają strukturę ruchu drogowego. Na etapie planowania osiedli należy tak projektować budynki oraz układ drogowy (w tym również sieć dróg dojazdowych do osiedli), aby nie pogarszały one nadmiernie stanu istniejącego. Jednakże w uzasadnionych uwarunkowaniach, na poziomie SUIKZP należy rozpatrywać zmiany

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

strukturalne, włącznie z przyjęciem obniżonych standardów jakości środowiska akustycznego w ramach strefy śródmiejskiej.

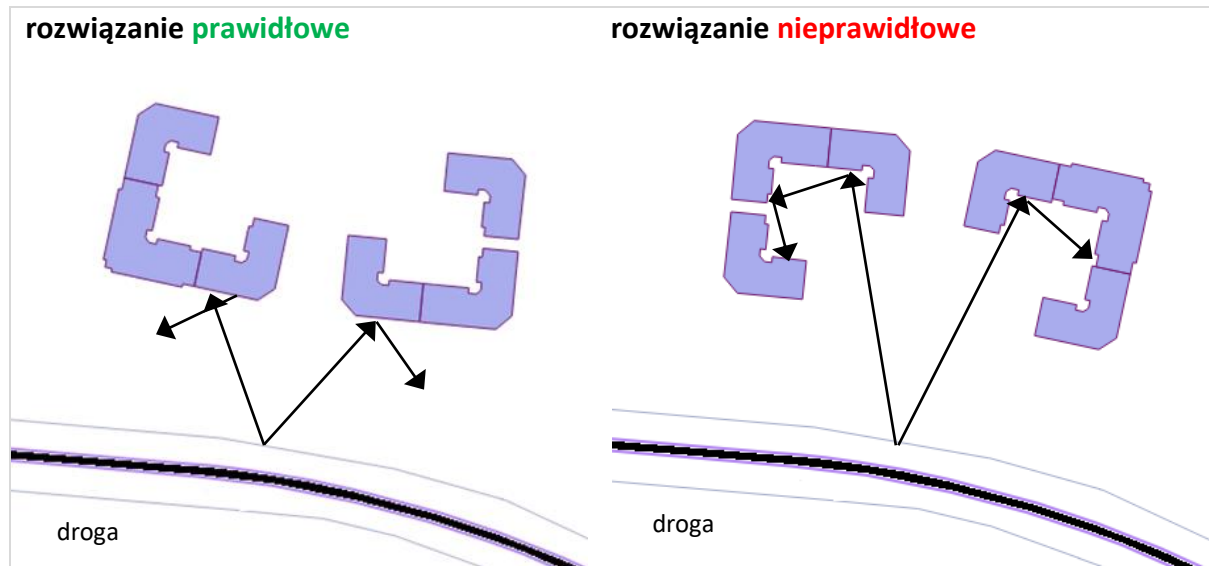
Przy planowaniu nowych osiedli mieszkaniowych należy bezwzględnie brać pod uwagę dostępność do:

- komunikacji zbiorowej,
- edukacji (przedszkola, szkoły),
- podstawowych usług zdrowia i opieki społecznej (żłobki, przychodnie),
- obszarów drobnych usług wypełniających codzienne potrzeby mieszkańców (sklepy, targowiska),

co pozwoli na ograniczenie potrzeby mobilności, w tym przede wszystkim indywidualnych podróży samochodami, a tym samym przyczyni się do ograniczenia ruchu pojazdów i hałasu drogowego w mieście. Pomocną, i doskonale wpisującą się w potrzeby ochrony środowiska przed hałasem, w kształtowaniu właściwego zagospodarowania przestrzennego jest idea miasta 15-minutowego (*Introducing the "15-Minute City": Sustainability, Resilience and Place Identity in Future Post-Pandemic Cities*, Carlos Moreno i inni, Florencja, marzec 2021, Smart Cities. 4 (1): 93–111).

Przy planowaniu nowych osiedli mieszkaniowych należy pamiętać również o:

- odpowiednim kształcie budynków oraz ich wzajemnej lokalizacji, minimalizującej wystąpienie odbić wielokrotnych (rysunki 51 i 52),



Rysunek 51 Prawidłowe i nieprawidłowe orientacje budynków zlokalizowanych w pobliżu drogi, ze względu na wymagania akustyczne  
(opracowanie własne)

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)



Rysunek 52 Prawidłowe i nieprawidłowe orientacje budynków zlokalizowanych w pobliżu linii tramwajowej, ze względu na wymagania akustyczne  
(opracowanie własne)

- odpowiedniej izolacyjności ścian i okien budynków w pobliżu źródła hałasu. Dotyczy to **przede wszystkim inwestorów, którzy chcą lokalizować budynki w bliskich odległościach od punktowych źródeł hałasu oraz w strefach uciążliwości akustycznej** powodowanej bliskością drogi, linii tramwajowej lub kolejowej oraz tras przelotów statków powietrznych, stąd ważne jest **kreowanie odpowiednich nakazów na poziomie MPZP**;
- odpowiednim rozmieszczeniu pomieszczeń w lokalach mieszkalnych. Pomieszczenia wymagające większego komfortu akustycznego, np. sypialnie, gabinety, powinny być lokalizowane po przeciwległej stronie budynku w stosunku do drogi, linii tramwajowej lub kolejowej. Od strony źródła hałasu należy planować łazienki, kuchnie – czyli pomieszczenia wymagające mniejszego komfortu akustycznego;
- **ograniczeniu liczby miejsc parkingowych przypadających na mieszkańca** w sytuacjach gdy nowe osiedla lub budynki mieszkalne powstają w częściach miast (głównie śródmieściach) o już istotnie dużym problemie komunikacyjnym i dużym zanieczyszczeniu hałasem drogowym. Pozwoli to świadomie dokonać wyboru miejsca zamieszkania nowym mieszkańcom z uwzględnieniem w praktyce konieczności korzystania na co dzień z komunikacji zbiorowej. Zapewnienie w MPZP tworzonych dla takich obszarów dużej liczby miejsc parkingowych stanowi jedynie złudzenie dla nowych mieszkańców o możliwościach transportu indywidualnego, a w późniejszej praktyce potęguje problemy komunikacyjne (kongestia transportowa) i zwiększa negatywne oddziaływania – nie tylko w zakresie hałasu.

W planowaniu przestrzennym do dyspozycji są następujące elementy ochrony akustycznej:

### – **Obudowa ulic**

Zwarta, w tym zabudowa pierzeją, zlokalizowana w bliskiej odległości drogi powoduje zwiększenie poziomu hałasu w stosunku do poziomu w terenie otwartym. Należy zatem przy nowoprojektowanych drogach w terenie jeszcze niezabudowanym, gdzie przewiduje się duże obciążenie ruchu lokalizować zabudowę w możliwie największej odległości.

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

### – **Wnętrza urbanistyczne**

Stosować należy odpowiednie kształty, gabaryty i proporcje niektórych wnętrz urbanistycznych, takich jak: ulice, place i tunele.

### – **Ekrany urbanistyczne**

Ustawienie między arterią a zabudową mieszkalną budynku, który nie wymaga ochrony akustycznej, zmniejsza poziom hałasów komunikacyjnych dla budynków tej ochrony wymagających, znajdujących się w drugiej linii zabudowy. Jako przykład można wymienić tworzenie ciągłych pierzei z zabudowy np. usługowej, w celu ochrony zabudowy wrażliwej.

### – **Eliminowania niekorzystnych czynników potęgujących hałas**

np. dużych powierzchni odbijających fale dźwiękowe takich jak beton czy kostka brukowa (rozwiązaniem korzystnym jest stosowanie zielonej ściany, opisanej w rozdziale 8.2.2).

### – **Zieleń izolacyjna**

Bardzo często stosowane rozwiązanie przy projektowaniu urbanistycznym. Przy wyznaczaniu tego typu terenu należy pamiętać o: doborze odpowiednich, zimozielonych gatunków roślin gwarantujących ochronę o każdej porze roku, odpowiedniej jej szerokości i że ekranujące działanie zieleni jest skuteczne jedynie wówczas, jeżeli jest ona wysoka, gęsta od dołu do góry. Zieleń może również zwiększyć efektywność działania ekranującego np. wału ziemnego, który byłby nią obsadzony.

### – **Właściwa lokalizacja**

Obiekty uciążliwe pod kątem hałasu lokalizować należy w odpowiedniej części akustycznej miasta, z uwzględnieniem przeważającego kierunku wiatru.

### – **Sytuowanie budynków**

Przy projektowaniu nowych osiedli mieszkaniowych należy dążyć do zamknięcia terenu osiedla budynkami usługowymi, które by ekranowały budynki mieszkalne przed hałasem. Jeśli nie jest to możliwe, budynki należy sytuować szczytem do kierunku ruchu. Skutecznym sposobem eliminowania powstawania dudnienia między budynkami jest ustawienie ich równolegle względem siebie oraz stosowania zieleni wewnątrzosiedlowej.

### – **Strefowanie**

W ujęciu modelowym właściwego strefowania urbanistycznego wokół tras komunikacyjnych przyjąć można podział na strefy od najbardziej zagrożonej hałasem do strefy, gdzie wymagania dotyczące ochrony akustycznej są najwyższe ze strefami pośrednimi. W strefie I (najbardziej zagrożonej hałasem) plany zagospodarowania przestrzennego, prócz strefowania zabudowy, winny uwzględniać odpowiednie przekroje dróg umożliwiające realizację rozwiązań zmierzających do ograniczenia

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

szkodliwego ich oddziaływania: zwartej zieleni izolacyjnej, nasypów ziemnych oraz zagłębiania tras komunikacyjnych w stosunku do otaczającego terenu. W strefach pośrednich lokalizować można elementy komunikacji dojazdowej, tereny wraz z budynkami o niższych wymaganiach, jeżeli chodzi o ochronę przed hałasem (np. teren mieszkaniowo-usługowy) oraz dużym udziałem zieleni towarzyszącej. Strefy zamieszkania, strefy wypoczynku i rekreacji wraz z terenami cennymi przyrodniczo lokalizować należy w strefach gwarantujących najwyższe standardy akustyczne.

[środki u źródła](#) → [inne środki zarządzania ruchem](#) → [poprawa infrastruktury dla ruchu rowerowego i pieszego](#)  
[measureAtSource](#) → [otherTrafficManagementMeasure](#) → [cyclingWalkingIncrease](#)

[środki u źródła](#) → [inne środki zarządzania ruchem](#) → [ulepszanie pojazdów i infrastruktury transportu publicznego](#)  
[measureAtSource](#) → [otherTrafficManagementMeasure](#) → [publicTransportIncrease](#)

### – **Dostępność komunikacji zbiorowej, tras rowerowych i ciągów pieszych**

Dostęp do komunikacji zbiorowej dotyczy nie tylko nowych osiedli mieszkaniowych, o czym wspomniano wcześniej. Rozwój terenów i stref przemysłowych, usług i magazynowania, stref usług komercyjnych (biurowce) czy handlowych również wymaga zapewnienia dostępu do komunikacji zbiorowej (ale również tras rowerowych i ciągów pieszych). Tereny te są przecież destynacją codziennych podróży setek czy tysięcy mieszkańców. Brak łatwego dostępu do ww. niskoemisyjnej komunikacji wymusza w praktyce korzystanie z transportu indywidualnego (samochody), a przez to degraduje klimat akustyczny.

**W procesie planowania przestrzennego należy wzmocnić proces oceny oddziaływania planu na środowisko.** Dotychczasowa praktyka wskazuje, że ocena ta w zakresie oddziaływania akustycznego jest najczęściej zdawkowa i odnosi się wyłącznie do obszaru objętego planem lub terenów przyległych. Skutkiem tego jest powstawanie wielu konfliktów społecznych, w tym negatywne oddziaływanie na środowisko. Powstają strefy przemysłowe, tereny usług i magazynowania, które nawet jeśli nie oddziałują negatywnie na sąsiednie tereny w zakresie hałasu przemysłowego, to istotnie przyczyniają się do wzrostu hałasu drogowego i generują ponadnormatyny jego poziom, często na znacznie odległych terenach. Prawidłowe planowanie takich stref, których funkcjonowanie wiąże w naturalny sposób z transportem drogowym (dostawy towarów, surowców, dojazdy pracowników), wymaga wnikliwej oceny oddziaływań pośrednich (tu w zakresie hałasu drogowego) i zapewnienia korytarzy drogowych w których ruch pojazdów nie będzie negatywnie oddziaływał na tereny wymagające ochrony.

Stosowanie powyższych zasad w praktyce jest trudne i nierzadko wiąże się z ograniczeniem prawa własności osób fizycznych, instytucji czy podmiotów prywatnych – np. deweloperów. To naturalne zjawisko towarzyszące kreowaniu kompromisu społecznego. Stąd też, procesom planistycznym mogą towarzyszyć procedury odszkodowań i rekompensat, których aktualnie organy lokalne unikają tworząc często dokumenty planistyczne konstytuujące bezład i konflikty społeczne. **W procesie planowania przestrzennego należy dokonać wnikliwej analizy kosztów następstw niewłaściwych zapisów, pomijających aspekty oddziaływania akustycznego, skutkujących powstaniem nowych obowiązków w zakresie ochrony przed hałasem,** które organy uchwalające plany nałożą (najczęściej) same na siebie. Analiza ta pozwoli ocenić, czy koszty odszkodowań i rekompensat są wyższe od tych jakie potrzebne



będą na realizację w przyszłości nowych obowiązków w zakresie redukcji hałasu oraz czy ta redukcja w ogóle będzie możliwa. Umożliwi to podejmowanie właściwych decyzji oraz prowadzenie odpowiedzialnej, zrównoważonej polityki przestrzennej i społecznej.

### 8.3.2 *Polityka transportowa*

Zmniejszanie hałasu drogowo-szynowego w środowisku może być realizowane m.in. poprzez zapewnienie większego udziału alternatywnych, przyjaznych dla środowiska środków transportu osób i towarów, zmiany w organizacji ruchu oraz ograniczenia i zakazy wjazdu na określone obszary. Przy planowaniu nowych i modernizacji istniejących dróg należy eliminować obecne i potencjalne zagrożenia dla środowiska akustycznego.

Istotną rolę przy odciążeniu dróg w obrębie miast jak i mniejszych miejscowości, szczególnie jeśli chodzi o tranzyt, spełniają obwodnice drogowe. Z kolei zmniejszenie emisji hałasu pociągów towarowych (czyli najgłośniejszych wśród wszystkich rodzajów pociągów) wynika z rozporządzenia Komisji (UE) nr 1304/2014 z dnia 26 listopada 2014 r. w sprawie technicznych specyfikacji interoperacyjności podsystemu „Tabor kolejowy - hałas”, zmieniającego decyzję 2008/232/WE i uchylającego decyzję 2011/229/UE oraz dążenia Komisji Europejskiej do wprowadzenia obowiązku zapewnienia obniżenia poziomów emisji hałasu pociągów towarowych poprzez wymianę stalowych klocków hamulcowych na kompozytowe. W związku z tym spodziewana jest poprawa stanu technicznego taboru kolejowego i wprowadzanie do użytku nowszych modeli.

Do pozostałych inicjatyw wpływających na polepszenie klimatu akustycznego należą:

[środki u źródła](#) → [inne środki zarządzania ruchem](#) → [inteligentna mobilność](#)  
[measureAtSource](#) → [otherTrafficManagementMeasure](#) → [smartMobility](#)

- *carpooling* – system wzajemnego, regularnego podwożenia się pojazdem osobowym; prywatny samochód staje się środkiem transportu dla wielu osób jednocześnie, zamiast tylko dla jednej (kierowcy);
- *carsharing* – system współużytkowania (wypożyczania) aut w mieście; rozwój i wspieranie systemów *carsharingu* (m.in. poprzez specjalne, bezpłatne miejsca parkingowe, zwolnienia podatkowe dla operatorów) skutkuje rezygnacją przez istotną część mieszkańców z posiadania prywatnego samochodu; korzystanie z płatnego *carsharingu* powoduje natomiast świadome podejmowanie wyłącznie koniecznych podróży autem i tym samym redukcje ich liczbę, zmniejszając natężenie ruchu w mieście;

[środki u źródła](#) → [inne środki zarządzania ruchem](#) → [zarządzanie parkowaniem](#)  
[measureAtSource](#) → [otherTrafficManagementMeasure](#) → [parkingManagement](#)  
[środki u źródła](#) → [inne środki zarządzania ruchem](#) → [opłaty za wjazd](#)  
[measureAtSource](#) → [otherTrafficManagementMeasure](#) → [congestionCharges](#)

- ograniczenie lub zupełne wyłączenie z śródmieścia lub innych części miasta z ruchu pojazdów osobowych na rzecz promowania transportu zbiorowego, ruchu rowerowego i pieszego (strefy zamknięte dla ruchu aut, *woonerfy*);
- wprowadzanie i rozszerzanie stref płatnego parkowania, podnoszenie opłat parkingowych i redukcja miejsc parkingowych;



## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

- wprowadzanie parkingów *park-and-ride*, mających na celu zmniejszenie natężenia ruchu pojazdów osobowych w obrębie miasta, umożliwiając dotarcie do celu komunikacją miejską. Parkingi te są przede wszystkim adresowane do osób pracujących w obrębie śródmieścia dojeżdżających z dalszych rejonów miasta lub spoza jego granic. Wprowadzając tego typu rozwiązania w różnych punktach miasta, natężenie ruchu może zostać w dłuższej perspektywie znacząco zredukowane, co istotnie przełoży się m.in. na zmniejszenie emisji hałasu drogowego do środowiska;

[środki u źródła](#) → [inne środki zarządzania ruchem](#) → [poprawa infrastruktury dla ruchu rowerowego i pieszego](#)  
[measureAtSource](#) → [otherTrafficManagementMeasure](#) → [cyclingWalkingIncrease](#)

- upowszechnianie i promowanie transportu rowerowego jako alternatywnego środka transportu. Do jego rozwoju konieczna jest budowa prawidłowych tras i ciągów rowerowych oraz tworzenie i rozwój systemu wypożyczalni rowerów miejskich czy gminnych. Nie bez znaczenia pozostaje także edukacja użytkowników dróg – kierowców, rowerzystów i pieszych – na temat właściwego poruszania się w przestrzeni z poszanowaniem bezpieczeństwa innych. Zwiększenie bezpieczeństwa podróży rowerem zachęci większą część społeczeństwa do codziennego korzystania z tej formy transportu;

[środki u źródła](#) → [inne środki zarządzania ruchem](#) → [ulepszanie pojazdów i infrastruktury transportu publicznego](#)  
[measureAtSource](#) → [otherTrafficManagementMeasure](#) → [publicTransportIncrease](#)

- **uatrakcyjnienie komunikacji zbiorowej, poprzez jej uprzywilejowanie oraz lepsze dostosowanie do potrzeb pasażerów** – czyli oferowanie pojazdów cichszych, bardziej komfortowych, czystszych, tańszych, o większej częstotliwości kursów i o krótszym czasie przejazdu. Aby to osiągnąć, proponuje się:
  - wprowadzenie na najbardziej zatłoczonych ciągach o znaczeniu podstawowym dla komunikacji autobusowej wydzielonych pasów oraz wprowadzanie dla nich na skrzyżowaniach z sygnalizacją świetlną priorytetów w ruchu (o znaczeniu wydzielenia pasów tramwajowo-autobusowych i buspasów napisano w rozdziale 8.1.1.1 przy okazji omawiania metod redukcji rzeczywistej prędkości pojazdów osobowych),
  - wprowadzenie dla linii tramwajowych o znaczeniu podstawowym priorytetów w ruchu na skrzyżowaniach z sygnalizacją świetlną, a tym samym zwiększenia atrakcyjności komunikacji tramwajowej poprzez skrócenie czasu podróży,
  - racjonalizację układu linii i rozkładów jazdy w dostosowaniu do aktualnych i potencjalnych potrzeb, uwzględniającą między innymi lepsze wykorzystanie konkurencyjności z indywidualnym transportem pojazdami osobowymi,
  - rozwój komunikacji zbiorowej (powstawanie nowych linii autobusowych, nowych torowisk tramwajowych oraz połączeń kolejowych) z uwzględnieniem aktualnego i planowanego zagospodarowania przestrzennego (terenów mieszkaniowych, ale również terenów przemysłowych, usług i magazynowania – miejsc pracy mieszkańców),
  - wprowadzanie nowych i rozwijanie istniejących systemów informowania pasażerów, w tym o nadjeżdżających pojazdach, aktualnych warunkach ruchu,

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

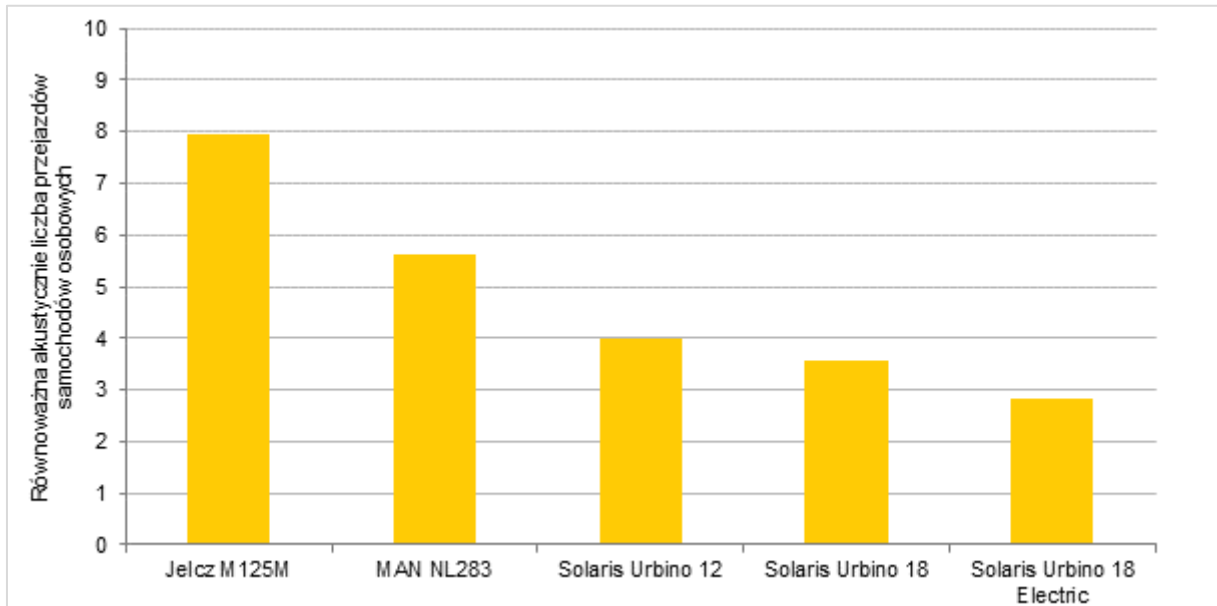
możliwości przesiadek, czasie przejazdu oraz łatwo dostępnego systemu sprzedawania biletów,

- wspieranie wymiany taboru autobusowego i tramwajowego na pojazdy ekologiczne (np. autobusy elektryczne),
- zwiększenie atrakcyjności komunikacji kolejowej m.in. poprzez poszerzenie zasięgu działania wspólnej taryfy biletowej oraz rozwój parkingów przesiadkowych (czyli wcześniej opisany *park-and-ride* – parking dla samochodów, a także *bike-and-ride* – parking dla rowerów) zlokalizowanych w bliskim sąsiedztwie peryferyjnych stacji transportu kolejowego, czy węzłów komunikacji miejskiej,
- integrację przestrzenną i funkcjonalną miejskiego podsystemu transportu zbiorowego z innymi podsystemami, w tym parkingi przesiadkowe oraz umożliwienie wykorzystania środków transportu zbiorowego do przewozu rowerów,
- zmniejszanie opłat za przejazdy lub ich znoszenie (np. w przypadku dzieci i osób uczących się).

W celu wskazania wymiernych efektów polityki transportowej miasta, dla przykładu, pokazano potencjalne korzyści akustyczne wynikające z rozpowszechniania transportu publicznego. Na rysunku 53 pokazano ile samochodów powoduje taki sam poziom hałasu w środowisku co przejazd jednego autobusu komunikacji miejskiej. Przyjmując za punkt wyjścia autobus Urbino 12 (jeden z powszechnie występujących autobusów w miastach, m.in. Poznań, Łódź, Katowice, Wrocław) można stwierdzić, że hałas generowany przez przejazd jednego autobusu jest równoważny 4 przejazdom aut osobowych. Dalej zakładając, że autobusem komunikacji miejskiej średnio przejeżdża 40 pasażerów, a równocześnie jednym samochodem osobowym podróżują 2 osoby, to otrzymujemy, że jeden autobus zastępuje 20 samochodów osobowych. Oznacza to pięciokrotny zysk akustyczny (5 razy mniejszą emisję hałasu), a tym samym redukcję hałasu drogowego o 7 dB (rysunek 54). To z kolei w praktyce zmniejsza liczbę mieszkańców miasta narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu drogowego do zera – porównaj rysunek 14 w rozdziale 8.1.1.3.

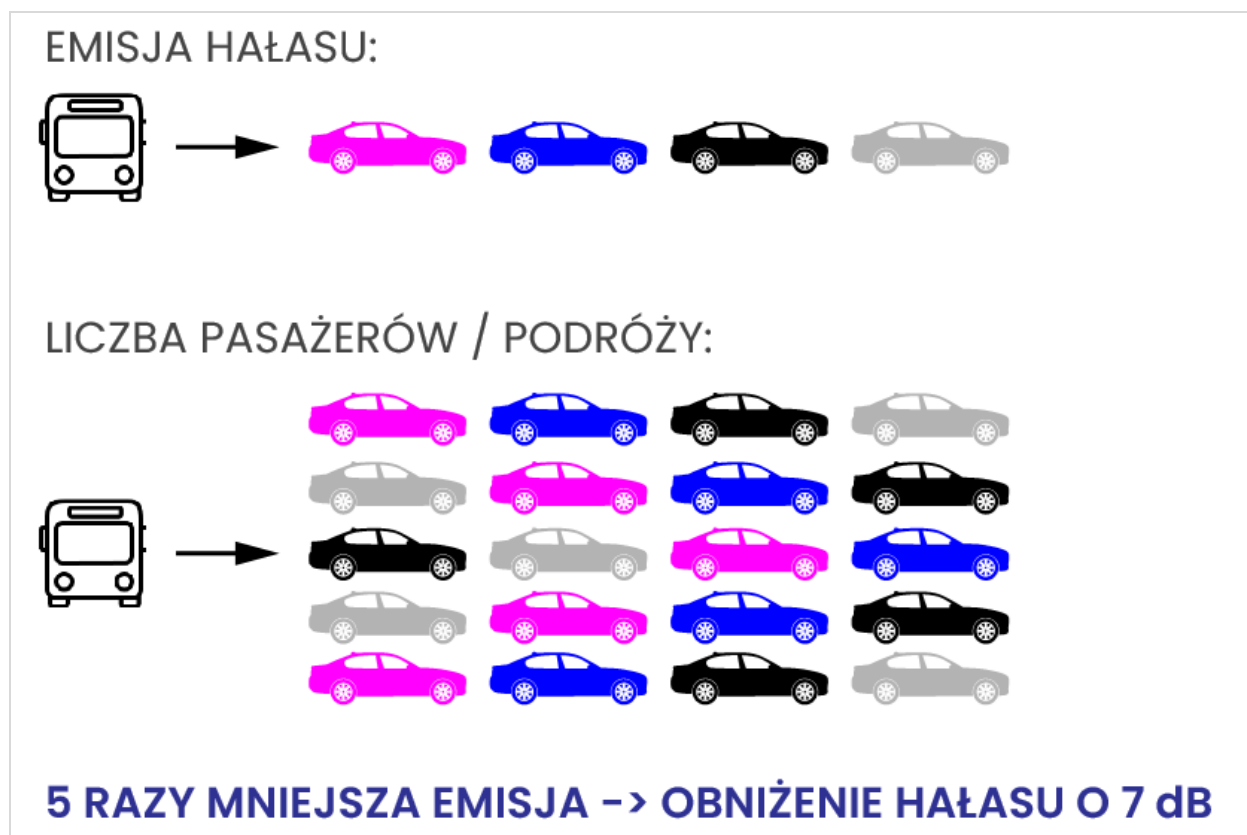
W przypadku nowoczesnego taboru autobusów elektrycznych opisywany zysk akustyczny jest jeszcze większy z uwagi na mniejszą emisję hałasu.

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)



Rysunek 53 Liczba przejazdów samochodów osobowych o równoważnym poziomie hałasu przejazdu jednego autobusu komunikacji miejskiej

(opracowanie własne)



Rysunek 54 Zysk akustyczny i redukcja hałasu drogowego w wyniku popularyzacji transportu zbiorowego na przykładzie autobusu

(opracowanie własne)

W analogiczny sposób jak powyżej, można łatwo wykazać, że w przypadku tramwajów i pociągów zysk akustyczny, mierzony obniżeniem średniego poziomu hałasu w porze dziennej czy nocnej, jest jeszcze większy niż przy porównaniu autobusów komunikacji miejskiej i samochodów osobowych. Wynika to ze znacznie większej liczby pasażerów tramwaju

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

czy pociągu, pomimo że poziom hałasu podczas pojedynczego przejazdu tych środków komunikacji zbiorowej jest dużo wyższy niż hałas wywołany przejazdem jednego samochodu.

Analogiczne wnioski dotyczą także terenów poza miastami narażonymi na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu drogowego. Dostępność i atrakcyjność komunikacji zbiorowej przyczynią się do zmniejszenia ruchu pojazdów w całej sieci dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych (którymi przecież na co dzień poruszają się miliony obywateli do pracy, szkół itd.), a to z kolei do obniżenia hałasu.

### 8.3.3 Edukacja

zaangażowanie społeczeństwa  
communityEngagement

Oprócz zaleconych do realizacji w POH (i innych planach i strategiach sektorowych) działań o charakterze inwestycyjnym, zarządczym, prawnym i organizacyjnym, których efektem ma stać się poprawa stanu środowiska akustycznego, za ważny element wzmacniający walkę z hałasem uznać należy prowadzenie edukacji ekologicznej.

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

Jako punkt wyjścia dla przedmiotowych działań uznać należy podjęcie odpowiedniej akcji informacyjnej społeczeństwa na temat dokonanej diagnozy stanu środowiska akustycznego (szeroka informacja o wykonanych strategicznych mapach hałasu, prosty i swobodny dostęp do niej) i przyjętej polityki walki z hałasem. Społeczne zrozumienie takich pojęć jak hałas, decybel czy strategiczna mapa hałasu, stanowi warunek skuteczności całej polityki informacyjno-edukacyjnej i daje podstawę kształtowania proekologicznych postaw i zachowania społecznego oraz **włączania społeczeństwa w proces poprawy klimatu akustycznego.** Źródłem zanieczyszczenia środowiska nie są przecież drogi, linie kolejowe czy lotniska, ale społeczeństwo z nich korzystające. Hałas jest skutkiem potrzeb ogółu społeczeństwa. Każdy aktywnie przyczynia się w sposób bezpośredni i pośredni do kształtu klimatu akustycznego (np. codzienne podróże autem, koleją, samolotem, konsumpcja produktów, które są produkowane w jakimś zakładzie, transportowane, magazynowane i ponownie transportowane do sklepów) a zatem może mieć też aktywny wpływ na jego redukcję.

Skutecznym sposobem uczenia kierowców proekologicznego sposobu poruszania się po drogach, jest prawidłowe **sterowanie sygnalizacją świetlną.** Na podstawie rejestrowanej prędkości przejeżdżającego pojazdu można ocenić, czy kierowca porusza się zgodnie z obowiązującą dopuszczalną prędkością. Osoba jadąca z prawidłową prędkością, przejedzie przez skrzyżowanie płynnie – system rejestrujący prędkość (lub czas przejazdu) pojazdu „wynagrodzi” kierowcę zielonym światłem. Z kolei jeżeli pojazd przekroczy dozwoloną prędkość, sygnalizacja świetlna najbliższego skrzyżowania lub przejścia dla pieszych powinna „ukarać” kierowcę, zmuszając go do zatrzymania czerwonym światłem. Sam proces

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

zatrzymywania i ruszania przełoży się na zwiększenie poziomu hałasu w porównaniu z jednostajnym przejazdem z dużą prędkością. Jednakże celem tak działającej sygnalizacji świetlnej, jest długofalowe edukowanie, przekonując użytkowników drogi do **spowolnienia ruchu i zachowania płynności jazdy (eco-driving)**, co przekłada się na zwiększenie bezpieczeństwa ruchu, jak i redukcję poziomu hałasu. Sterowanie sygnalizacją świetlną jako narzędzie redukcji hałasu może zostać zaimplementowane w ramach zadań pełnionych przez Inteligentne Systemy Zarządzania Transportem (ITS). Taki system wdrożony na ciągach komunikacyjnych, poprawia płynność ruchu poprzez zastosowanie takich rozwiązań jak tzw. „zielona fala” czy sygnalizacja acykliczna, dostosowująca się do warunków panujących na drogach. Urządzeniami monitorującymi sytuację drogową w czasie rzeczywistym w systemach ITS, są kamery i detektory rejestrujące m. in. prędkości, jak i przejazdy na czerwonym świetle. Ww. urządzenia odnotowujące dane o prędkościach przejazdu, mogą stać się narzędziem do **egzekwowania zachowywania dozwolonych prędkości** pojazdów oraz do płynnej jazdy, a co za tym idzie – do **redukcji poziomu hałasu**. Należy zauważyć, że rozwiązanie to jest **spójne z działaniami zwiększającymi bezpieczeństwo** (uniemożliwienie kierowcom brawurowej jazdy) oraz **ideą eco-drivingu**.

Zbierane na bieżąco dane o przekroczeniach dopuszczalnych prędkości mogą być podstawą do wystawiania mandatów. Jednakże podstawowym celem strategicznym POH nie jest karanie kierowców, ale **edukowanie i uświadomienie użytkowników drogi o wpływie ich zachowania na drodze na poziom hałasu w środowisku**. Informacje o zależności pomiędzy rzeczywistą prędkością danego pojazdu, a poziomem hałasu mogą być wyświetlane na elektronicznych tablicach, którymi dysponują zarządzający drogami. **Świadomość kierowców o wpływie ich jazdy na emisję hałasu** ma duże znaczenie np. w porze nocnej: w efekcie edukacji społeczeństwa, płynna, zrównoważona (bez nadmiernych przyspieszeń i hamowań) jazda stanie się normą społeczną, mającą w poszanowaniu **prawo współmieszkańców do ciszy**, umożliwiającej wypoczynek i nieprzerwany sen w porze nocnej.

Obszar o uspokojonym ruchu w mieście, gdzie nie ma wyraźnego rozdziału pomiędzy pasami komunikacji drogowej, rowerowej i chodnikami pieszych, określa się mianem **woonerfu**. W takich miejscach pieszy ma pierwszeństwo względem innych środków komunikacji, co wymaga od kierujących pojazdami zdecydowanego zmniejszenia prędkości oraz zachowanie szczególnej ostrożności. Przyznawanie pierwszeństwa pieszemu w przestrzeni miejskiej oraz zejście ruchu pojazdów na dalszy plan, stworzy obszary przyjazne i bezpieczne pieszym. Propagatorem tego typu rozwiązań jest m.in. **duński urbanista, Jan Gehl**, którego wpływy są widoczne w przemianach silnie zurbanizowanych obszarów np. w Kopenhadze, Nowym Jorku czy Melbourne. Należy zauważyć, że w obrębie obszarów typu woonerf, gdzie panuje zakaz tranzytu pojazdów ciężkich, natężenie ruchu samochodów osobowych jest bardzo małe, zaś prędkości aut nie przekraczają 30 km/godz., wystąpienie przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu komunikacyjnego – zarówno obecnie, jak i w przyszłości – jest mało prawdopodobne. W uzgodnieniu z urbanistami miejskimi i przy wykazaniu zgodności kierunków rozwoju miasta na danym obszarze z ww. ideą, takim miejscom można nadać specjalną kategorię tzw. **obszaru cichego**.



## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

planowanie urbanistyczne → obszary o wysokiej jakości akustycznej → obszary ciche  
urbanPlanning → noiseQualityArea → quietArea

planowanie urbanistyczne → obszary o wysokiej jakości akustycznej → tereny zielone  
urbanPlanning → noiseQualityArea → greenArea

planowanie urbanistyczne → obszary o wysokiej jakości akustycznej → krajobraz dźwiękowy  
urbanPlanning → noiseQualityArea → soundscape

Pojęcie cichego obszaru (*quiet zone*) pojawia się w Dyrektywie 2002/49/WE w kontekście strategii działań ochrony przed hałasem. Natomiast należy podkreślić, że definicja cichego obszaru nie jest określona prawnie i jego sposób klasyfikowania może opierać się na lokalnych ustaleniach. Wydzielenie takich obszarów, może opierać się na założeniu, że musi być to teren chroniony o funkcji np. rekreacyjno-wypoczynkowej, mieszkalnej lub mieszkalno-usługowej, w którym nie występują przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku i w sąsiedztwie których nie ma oraz nie planuje się budowy obiektów będących źródłami hałasu, np. zakładu przemysłowego. Wyodrębnienie cichych obszarów może być strategicznym działaniem nadającym właściwy kierunek przemianom w mieście w dalszej perspektywie, umożliwiając mieszkańcom funkcjonowanie w środowisku o właściwych warunkach akustycznych nawet w samym centrum miasta. Biorąc pod uwagę postępujący, globalny problem hałasu komunikacyjnego w miastach, zaistnienie cichych obszarów w zurbanizowanym środowisku jest **znaką prawidłowego gospodarowania przestrzenią miejską** oraz **skutecznego wypracowania proekologicznych postaw**, dzięki czemu warunki w mieście dostosowywane są do mieszkańców, a nie środków lokomocji.

W obszarach cichych, rozumianych zgodnie z powyższą definicją, na terenach parków, miejscach o znaczeniu historycznym, czy kulturalnym, ale także na terenach zabudowy mieszkaniowej, pojawia się wtedy możliwość tworzenia klimatu akustycznego złożonego z dźwięków akceptowanych, pożądanych, wprowadzających poczucie komfortu, a nawet bezpieczeństwa. Przyjazny klimat akustyczny tworzą dźwięki natury, związane z poczuciem wspólnoty lub aktywności wspólnoty, dające poczucia wytchnienia, relaksu, dobrobytu, stymulujące do działania. Projektowanie takiej przestrzeni dźwiękowej określa się mianem **soundscape – krajobraz dźwiękowy** (A. L. Brown, C. J. Grimwood, *Loci for urban soundscape planning, design and management*, Proceedings of the 22<sup>nd</sup> International Congress on Acoustics, Buenos Aires 2016). Tworzenie obszarów *soundscape* nie zastępuje POH, którego celem jest ograniczenie hałasu, tj. usunięcie dźwięków niepożądanych. Z kolei kształtowanie krajobrazu dźwiękowego polega m.in. na tworzeniu miejsc o dźwiękach charakterystycznych, jakie kojarzone są np. z londyńskim Big Benem, krakowskim *Hejnałem Mariackim* lub łódzką *Przędzniczką* (miejsce i dźwięk jako „ikona”) i rozpoczyna się od zdefiniowania pożądanych cech charakterystycznych i specyfiki miejsca. W proces ten powinni być zaangażowani specjaliści wielu dziedzin, w tym urbaniści, architekci, historycy ale także społeczność lokalna.

Podsumowując, w polityce edukacyjnej należy zatem:

zaangażowanie społeczeństwa → komunikacja → rozpowszechnianie informacji  
communityEngagement → communication → informationDissemination  
zaangażowanie społeczeństwa → komunikacja → zarządzanie skargami  
communityEngagement → communication → complainManagement

- prowadzić akcję informacyjną na temat zjawiska hałasu, jego przyczyn, sposobów kontroli, oceny i ograniczania (promocja wiedzy o SMH i POH);

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

- na bieżąco informować o podejmowanych działaniach na rzecz ochrony przed negatywnymi oddziaływaniami hałasu, w tym o postępach w realizacji POH;
- zapewniać aktywny udział społeczeństwa w ocenach oddziaływania na środowisko rozpoczynający się od pełnego dostępu do informacji o stanie środowiska, motywach decyzji, podejmowanych przez administrację publiczną oraz zarządzających źródłami hałasu, wpływających na środowisko (transparentność postępowań, analiz czynników wpływających na podejmowanie lub zaniechanie realizacji inwestycji – ich dostępność i przystępność);
- budowanie świadomości społecznej o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, o skutkach i przyczynach podejmowanych w tym zakresie decyzji;
- wzmocnienie postępowań oceny oddziaływania dokumentów (polityk, programów, planów) strategicznych, z których jasno powinno wynikać jakie skutki w zakresie oddziaływania akustycznego przyniesie uchwalenie danego dokumentu nie tylko w skali lokalnej (w granicach uchwalanego aktu prawa miejscowego) ale także w skali makroregionu (gminy, miasta, powiatu, czy województwa);

zaangażowanie społeczeństwa → środki na rzecz zmian behawioralnych → promowanie cichej mobilności

communityEngagement → measuresForBehaviouralChange → promotingQuietMobility

społeczeństwa → środki na rzecz zmian behawioralnych → promowanie transportu publicznego

communityEngagement → measuresForBehaviouralChange → promotingPublicTransport

społeczeństwa → środki na rzecz zmian behawioralnych → promowanie transportu kolejowego

communityEngagement → measuresForBehaviouralChange → promotingOtherModes

społeczeństwa → środki na rzecz zmian behawioralnych → promowanie wspólnego użytkowania samochodów (carsharing)

communityEngagement → measuresForBehaviouralChange → promotingCarSharing

społeczeństwa → środki na rzecz zmian behawioralnych → edukacja i działania podnoszące świadomość

communityEngagement → measuresForBehaviouralChange → educationAwarenessActivities

- edukować społeczeństwo o sposobach, w jakich każdy z obywateli może samodzielnie wpływać na klimat akustyczny środowiska, którego jest najważniejszym elementem; dotyczy to np. przestrzegania:
  - **dopuszczalnej prędkości jazdy** (uświadomienie wpływu prędkości jazdy na wielkość emisji hałasu i związany z tym stan warunków akustycznych, zwłaszcza w porze nocnej);
  - **łagodnego stylu jazdy**, bez agresywnego hamowania i przyspieszania, co jest istotne zwłaszcza w przypadku motocykli;
- promować **proekologiczne postawy i zachowania społeczne**, w tym zwłaszcza rezygnację z indywidualnych podróży samochodowych na rzecz komunikacji zbiorowej, rowerowej czy pieszej;
- propagować i promować proekologiczne trendy komunikacyjne, w tym:
  - **carpooling** - intencjonalne i permanentne udostępnianie wolnego miejsca we własnym samochodzie lub wykorzystanie wolnych miejsc w samochodach innych użytkowników w ramach cyklicznych podróży, np. dojazdów do pracy i miejsc nauki; carpooling można uznać, za kolejną metodę zmniejszenia natężenia ruchu drogowego;
  - **carsharing**;
  - **przestrzeganie ograniczeń prędkości**;

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

- **eco-driving** - styl i technika kierowania pojazdami, poprawiająca ekonomikę ich użytkowania, bezpieczeństwo podróżowania oraz ograniczająca negatywny wpływ na środowisko.

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

- strony internetowe oraz profile w mediach społecznościowych organów: miast, gmin, powiatów, województw i zarządców infrastruktury;
- prowadzenie akcji i spotkań edukacyjnych w przedszkolach, szkołach, szkołach nauki jazdy, firmach i instytucjach oraz w czasie imprez masowych o tematyce edukacyjnej, przyrodniczej, komunikacyjnej;
- organizację i współudział w konferencjach prasowych, imprezach wystawienniczych i targowych oraz innych wydarzeniach związanych z ochroną środowiska;
- współpracę z instytucjami i stowarzyszeniami społecznymi, obejmującymi zakresem swego działania tematykę ochrony środowiska i kształtowania odpowiedzialnych postaw społecznych.

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

- poprawa stanu zdrowia poprzez: ograniczenie emisji i propagacji hałasu, zwiększenie mobilności osobistej (ruchu fizycznego) związane z jazdą rowerem lub spacerem,
- korzyści finansowe - w wymiernej postaci dla każdego indywidualnie (np. dzięki udostępnianiu miejsc w swoich samochodach).

Edukacja uwzględniana w POH powinna dotyczyć także organów administracji publicznej i/lub jednostkom wykonującym dla nich zadania. Wymienić tu można działania edukacyjne skierowane do:

- kierowców realizujących zadania miejskie i publiczne – m.in.: komunikacja zbiorowa, odbiór odpadów, służby miejskie – w zakresie emisji hałasu drogowego, *eco-drivingu*;
- diagnostów na stacjach kontroli pojazdów w zakresie wzmocnienia kontroli hałasu generowanego przez pojazdy (porównaj rozdział 8.1.1.6);
- pracowników sektora publicznego (urzędników) w zakresie akustyki, ochrony przed hałasem, prawa krajowego i unijnego – co pozwoli na bardziej świadome planowanie, kreowanie klimatu akustycznego i kompromisu społecznego, ale też zwiększy skuteczność i jakość wydawanych decyzji, poprawi transparentność i efektywność prowadzonych postępowań administracyjnych.

#### **8.4 Ograniczenia działań**

Przy formułowaniu konkretnych działań minimalizujących oddziaływanie akustyczne dla danego obszaru w oparciu o wyniki SMH należy pamiętać o istotnych ograniczeniach:

- strategiczne zarządzanie hałasem operuje innymi wskaźnikami oceny hałasu i odmiennymi (w ogólności wyższymi) wartościami dopuszczalnymi aniżeli bieżąca kontrola i warunki korzystania ze środowiska;
- identyfikuje wyłącznie przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu powyżej 1 dB;
- odnosi się do średniorocznego stanu klimatu akustycznego, a nie do poszczególnych dni (zarówno jeśli chodzi o warunki emisji hałasu – np. natężenie ruchu, jak i warunki meteorologiczne istotne dla propagacji hałasu).

Czynniki te mają, przede wszystkim, ograniczyć w strategicznym zarządzaniu liczbę istniejących konfliktów związanych z ponadnormatywnym oddziaływaniem, do tych najbardziej istotnych w kontekście ogółu społeczeństwa na danym obszarze. Tym samym nie dają one pełnego i wyczerpującego obrazu stanu klimatu akustycznego w odniesieniu do każdego miejsca i ludzi tam żyjących.

Podjęmowane działania w POH nie mogą zatem ograniczać się wyłącznie do wyników SMH. Dotyczy to zwłaszcza działań miejscowych, o zasięgu lokalnym, takich jak m.in. ekrany akustyczne, wały ziemne, ograniczenia prędkości, czy stosowanie cichych nawierzchni. Określenie niezbędnych parametrów takich działań w oparciu wyłącznie o wyniki SMH może prowadzić do niewystarczającej redukcji hałasu, a więc dalszego ponadnormatywnego stanu klimatu akustycznego na danym obszarze. Dla przykładu, parametry ekranu akustycznego (jego wymiary – długość i wysokość oraz lokalizacja) określone w POH na podstawie zewidencjonowanego w SMH przekroczenia wskaźnika  $L_N$  o wartości 4 dB mogą być niewystarczające dla eliminacji przekroczenia jednodobowego wskaźnika oceny hałasu (stosowanego w bieżącej kontroli i ustalaniu warunków korzystania ze środowiska)  $L_{Aeq,N}$ , które wynosić mogą znacznie powyżej 7 dB. Rozbieżność ta spowodowana jest przede wszystkim inną wartością dopuszczalną (dla  $L_N$  wynoszącą 59 dB, a dla  $L_{Aeq,N}$  56 dB), ale także tym, że w trakcie najmniej korzystnej nocy (np. w dni robocze) natężenie ruchu może być znacznie większe od tego średniorocznego (obejmującego także dni weekendów, świąt, wakacji itp.). Podobny wpływ mają warunki meteorologiczne istotnie zmieniające propagację hałasu. W najmniej korzystnej sytuacji (w trakcie propagacji z wiatrem, w warunkach inwersji temperatury) tłumienie hałasu na drodze propagacji może być znacznie mniejsze niż w warunkach średniorocznych. Tym samym, ekran zaprojektowany wyłącznie w oparciu o wyniki SMH może być za mały i nieskuteczny na co dzień. W odniesieniu do warunków bieżącej kontroli (wskaźniki  $L_{Aeq,D}$  i  $L_{Aeq,N}$ ) może okazać się, że ekran ten powinien być o 0,5 m wyższy lub/i o 10% dłuższy, a zatem opieranie takich działań wyłącznie o wyniki SMH prowadzić może do niegospodarności w zarządzaniu środkami publicznymi (późniejsze podwyższenie lub wydłużenie ekranu jest znacznie droższe (o ile w ogóle możliwe) niż jego pierwotna budowa w docelowym wymiarze).

Stąd też, w przypadku takich działań (lokalnych, miejscowych) należy ostrożnie i ogólnie szacować wymiar tych środków i spodziewaną ich skuteczność czy kosztowność.

jednoznacznie natomiast można formułować konieczność przeprowadzenia dla takich obszarów bardziej szczegółowej analizy akustycznej, np. w formie przeglądu ekologicznego, który pozwoli na opracowanie komplementarnych i skutecznych metod redukcji hałasu także w odniesieniu do wskaźników jednodobowych.

Jednocześnie należy zauważyć, że nie wszystkie działania podejmowane w POH przywrócą właściwy kształt klimatu akustycznego w rozumieniu art. 112 POŚ. Część z nich ma za zadanie stopniowo i ustawicznie poprawiać klimat akustyczny, nawet jeśli efekt w postaci braku przekroczeń dopuszczalnych wartości hałasu nie zostanie osiągnięty w wymiernym czasie. Podstawową funkcją POH i działań w nim formułowanych jest minimalizacja wartości wskaźników szkodliwych skutków hałasu, a więc zmniejszenie liczby osób narażonych na skrajną dokuczliwość hałasu, skrajne zaburzenia snu spowodowane hałasem oraz osób narażonych na choroby niedokrwienne serca wskutek oddziaływania hałasu. Wartości tych wskaźników oderwane są od wartości dopuszczalnych hałasu i wielkości przekroczenia.

POH jest dokumentem kształtującym ład pomiędzy warunkami (środowiskiem) w jakich egzystujemy a funkcjonowaniem źródeł oddziaływania dzięki którym jako społeczeństwo realizujemy nasze potrzeby. Jest zatem, obok planów i strategii rozwoju poszczególnych gałęzi gospodarki i ochrony elementów środowiska, składnikiem wieloczęściowej układanki, z jakiej składa się polityka społeczna. Formułowane w POH działania powinny stanowić wkład i definiować istotne ograniczenia dla pozostałych elementów tej polityki.

### 9 DZIAŁANIA DŁUGOOKRESOWE W ZAKRESIE OCHRONY PRZED HAŁASEM

Duża część działań w zakresie ochrony przed hałasem opisana w rozdziale 8 ma charakter inwestycyjny i naprawczy (np. ograniczenie prędkości ruchu, budowa ekranu akustycznego). Efektów tych działań można spodziewać się bezpośrednio po ich wdrożeniu. Jednocześnie efekt ten jest najczęściej lokalny, a tym samym niewielki w skali POH i zanieczyszczenia środowiska hałasem wynikającego ze SMH.

Trwałe i skuteczne działania poprawiające stan klimatu akustycznego wymagają nie tylko znacznej ilości środków finansowych, ale przede wszystkim czasu i współdziałania wielu organów i instytucji, budowania świadomości i odpowiedzialności społecznej. Skupiają się one m.in. na:

- zmniejszeniu ruchu pojazdów na drogach poprzez świadome kreowanie polityki transportowej,
- modernizacji torowisk i taboru kolejowego czy tramwajowego,
- przebudowie sieci transportowej (głównie dróg) z uwzględnieniem aspektów oddziaływania akustycznego – obwodnice miast,
- zrównoważonym rozwój ruchu lotniczego z uwzględnieniem nie tylko korzyści gospodarczych, ale także uwarunkowań środowiskowych,
- zmianach w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, przywracających i/lub konstytuujących kompromis społeczny,
- edukacji i udziale społeczeństwa w prowadzeniu polityki ochrony przed hałasem, ale także w prowadzeniu polityki przestrzennej i gospodarczej,



## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

- edukacji społeczeństwa w zakresie proekologicznych postaw i zachowania społecznego.

Działanie te powinny być prowadzone systematycznie w perspektywie nie tylko kilku lat objętych prognozą POH, ale powinny być wzmacniane i w miarę potrzeby modyfikowane w kolejnych jego aktualizacjach.

W zakresie hałasu lotniczego, długookresowym działaniem jest właściwie funkcjonujący obszar ograniczonego użytkowania (OOU). Jest to najistotniejszy środek kształtowania kompromisu społecznego w przypadku hałasu lotniczego. Zrównoważone funkcjonowanie lotniska zapewniające rozwój gospodarczy regionu, przy jednoczesnym jak najmniejszym negatywnym oddziaływaniu na tereny chronione przed hałasem wymaga prowadzenia skutecznej polityki przestrzennej oraz polityki gospodarczej.

Prawidłowo sformułowany i funkcjonujący OOU definiuje kompromis społeczny poprzez jednoznacznie określone oddziaływanie akustyczne lotniska wyznaczające:

- tereny wokół lotniska, które nie mogą być przeznaczane na funkcje mieszkalne czy też te związane z ochroną zdrowia i edukacją. Dla terenów wewnątrz OOU powinny być formułowane bezwzględne zakazy rozwoju nowej zabudowy przy jednoczesnym dążeniu do zaniku istniejących funkcji wymagających ochrony. Pozwala to uniknąć w przyszłości eskalacji problemów związanych z oddziaływaniem akustycznym lotniska;
- ramy eksploatacji lotniska, w tym m.in. liczbę obsługiwanych operacji lotniczych oraz pory ich przeprowadzania, obciążenie poszczególnych tras dolotowych i odlotowych a także dróg startowych. OOU ogranicza zatem możliwości rozwoju lotniska i ruchu lotniczego.

OOU nie może być, zgodnie z obowiązującym prawem, wyznaczany lub zmieniany na podstawie POH. Niemniej w POH można ocenić prawidłowość funkcjonowania OOU i sformułować dodatkowe działania, gdy OOU nie funkcjonuje poprawnie, poprzez:

- ocenę oddziaływania akustycznego lotniska w kontekście granic OOU;
- redukcję oddziaływania akustycznego, gdy wykracza ono poza granice OOU, poprzez m.in. ograniczenie liczby operacji lotniczych, wprowadzenie ograniczeń czasowych, wprowadzenie ograniczeń dla statków powietrznych (QC), modyfikacje obciążenia tras dolotowych i odlotowych, profili podejścia, procedur startowych. Katalog dostępnych środków opisany został szczegółowo w rozdziale 8.1.3;
- ocenę prowadzonej polityki przestrzennej (plany ogólne gmin, MPZP, wydawane decyzje o warunkach zabudowy), jej zgodność z OOU oraz wzmocnienie funkcji i poprawności planowania przestrzennego;
- weryfikację procesu likwidacji obiektów objętych szczególną ochroną przed hałasem – szpitali, szkół, przedszkoli, domów opieki społecznej – znajdujących się wewnątrz OOU oraz jego usprawnienie i wparcie (np. poprzez zalecenia rezerwacji środków celowych w budżetach odpowiednich organów);

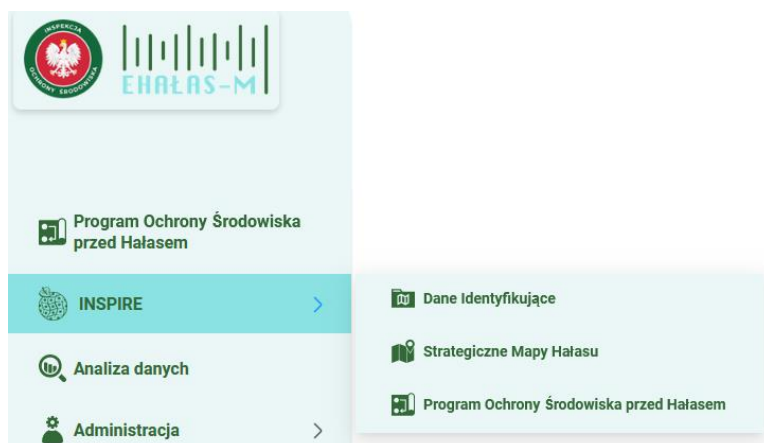
## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

- ocenę prowadzonych działań wewnątrz OOU w zakresie zwiększania izolacyjności okien i/lub fasad w budynkach wymagających ochrony przed hałasem oraz ewentualne wzmocnienie prowadzonej polityki w tym zakresie.

### 10 DANE WEJŚCIOWE POTRZEBNE DO SPORZĄDZENIA POH

W tej części opracowania opisano pokrótce dane wejściowe, które są niezbędne do sporządzania POH. Głównie odniesiono się do danych przekazywanych w ramach strategicznych map hałasu z uwagi na to, iż program ochrony przed hałasem należy wykonać w oparciu o nie. Dane te są bezpośrednio przekazywane przez podmioty zobowiązane do ich sporządzania właściwemu marszałkowi województwa oraz jednocześnie są przekazywane Głównemu Inspektorowi Ochrony Środowiska, na formularzu udostępnionym w Biuletynie Informacji Publicznej na stronie podmiotowej Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska<sup>12</sup>. Dostęp do ww. formularza posiadają osoby uprawnione. Mogą one pobierać dane pochodzące z SMH<sup>13</sup> bezpośrednio za pośrednictwem systemu EHAŁAS-M.

Dane z SMH stanowić powinny główne, choć nie jedyne źródło informacji. W tej części opracowania skupiono się jedynie na danych wejściowych, które należy wykorzystać do wykonania analiz, tak by rozpatrzyć a następnie wskazać odpowiednie działania w ramach sporządzanych POH. W rozdziale 5 przedstawiono opis wszystkich materiałów, dokumentów i publikacji, które należy wykorzystać do opracowania POH.



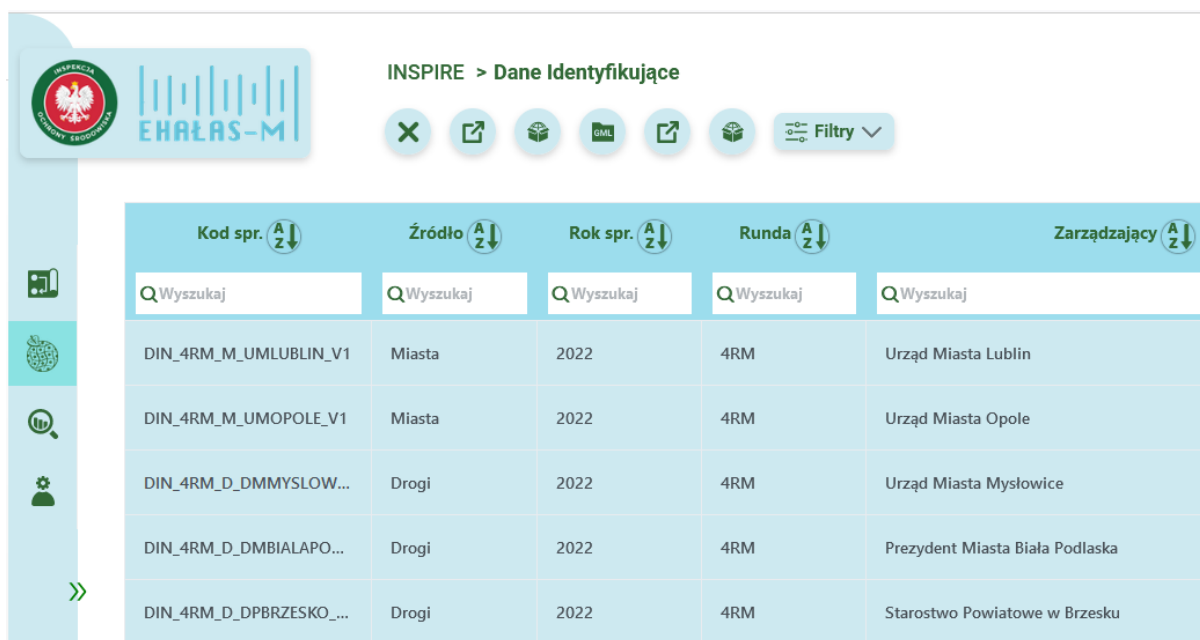
Rysunek 55 Dane INSPIRE EHAŁAS-M  
(<https://ekoinfonet.gios.gov.pl/ehalasM/>)

Pierwszym elementem, który należy przeanalizować są to tzw. dane identyfikujące. Są to podstawowe informacje o obiektach, które podlegają obowiązkowi sporządzania SMH (granice miast >100 tys. mieszkańców, odcinki głównych dróg i głównych linii kolejowych, także głównych lotnisk) a więc pośrednio rejonach newralgicznych, dla których należy sporządzić POH.

<sup>12</sup> Marszałek województwa chcąc uzyskać dostęp przez upoważnioną przez niego osobę do bazy Ehałas-M powinien zgłosić to do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska na adres [admin.ehalas-m@gios.gov.pl](mailto:admin.ehalas-m@gios.gov.pl)

<sup>13</sup> <https://ekoinfonet.gios.gov.pl/ehalasM/> ścieżka bezpośredniego dostępu do formularza udostępnionego na stronie podmiotowej Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)



INSPIRE > Dane Identyfikujące

| Kod spr.                                | Źródło                                  | Rok spr.                                | Runda                                   | Zarządzający                            |
|---|---|---|---|---|
| <input type="text" value="Q Wyszukaj"/> | <input type="text" value="Q Wyszukaj"/> | <input type="text" value="Q Wyszukaj"/> | <input type="text" value="Q Wyszukaj"/> | <input type="text" value="Q Wyszukaj"/> |
| DIN_4RM_M_UMLUBLIN_V1                   | Miasta                                  | 2022                                    | 4RM                                     | Urząd Miasta Lublin                     |
| DIN_4RM_M_UMOPOLE_V1                    | Miasta                                  | 2022                                    | 4RM                                     | Urząd Miasta Opole                      |
| DIN_4RM_D_DMMYSLOW...                   | Drogi                                   | 2022                                    | 4RM                                     | Urząd Miasta Mysłowice                  |
| DIN_4RM_D_DMBIALAPO...                  | Drogi                                   | 2022                                    | 4RM                                     | Prezydent Miasta Biała Podlaska         |
| DIN_4RM_D_DPBRZESKO_...                 | Drogi                                   | 2022                                    | 4RM                                     | Starostwo Powiatowe w Brzesku           |

Rysunek 56 Dane identyfikujące EHAŁAS-M  
(<https://ekoinfonet.gios.gov.pl/ehalasM/>)

Bardzo istotną informacją, jeśli chodzi o sposób zarządzania danymi jest Kod\_spr.

W nazwie tej zawarto:

*Rodzaj sprawozdania (DIN/SMH)\_numer rundy mapowania\_ źródła podlegające mapowaniu\_ kod instytucji przekazującej SMH\_ numer wersji sprawozdania*

Kolejnym istotnym elementem z punktu widzenia sporządzania POH jest status sprawozdania.

**Jedynie dane o statusie zatwierdzonym są danymi zaakceptowanymi po zweryfikowaniu ich przez GIOŚ.**

W przypadku SMH dane przekazywane do marszałków poszczególnych województw oraz GIOŚ zawierają tzw. warstwy podstawowe tj.:

- **Mapa imisyjna  $L_{DWN}$**  - mapa imisyjna, która charakteryzuje stan akustyczny środowiska, obrazująca poziom hałasu w środowisku na wysokości 4 m nad poziomem terenu, z uwzględnieniem zróżnicowania ukształtowania terenu, stanu i sposobu jego zagospodarowania oraz lokalnych średnich warunków meteorologicznych za okres ostatnich 10 lat wraz z przypisaną liczbą osób, szpitali, domów pomocy społecznej i obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, zagrożonych hałasem; dla miast pow. 100 tys. mieszkańców odrębnie przekazywane mapy ujmujące poziom hałasu drogowego, szynowego, lotniczego oraz przemysłowego, w tym portowego, wyrażonego wskaźnikiem  $L_{DWN}$ ,
- **Mapa imisyjna  $L_N$**  - mapa imisyjna, która charakteryzuje stan akustyczny środowiska, obrazująca poziom hałasu w środowisku na wysokości 4 m nad poziomem terenu, z uwzględnieniem zróżnicowania ukształtowania terenu, stanu i sposobu jego zagospodarowania oraz lokalnych średnich warunków meteorologicznych za okres

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

ostatnich 10 lat wraz z przypisaną liczbą osób, szpitali, domów pomocy społecznej i obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, zagrożonych hałasem; dla miast pow. 100 tys. mieszkańców odrębnie przekazywane mapy ujmuje poziom hałasu drogowego, szynowego, lotniczego oraz przemysłowego, w tym portowego, wyrażonego wskaźnikiem  $L_N$ ,

- **Tereny zagrożone hałasem  $L_{DWN}$**  - mapa terenów zagrożonych hałasem charakteryzującą tereny, na których są przekroczone dopuszczalne poziomy hałasu wyrażone wskaźnikiem  $L_{DWN}$ , w każdym z obowiązujących przedziałów wartości podanych w dB, oddzielnie dla hałasu drogowego, szynowego, lotniczego oraz przemysłowego, w tym portowego,
- **Tereny zagrożone hałasem  $L_N$**  - mapa terenów zagrożonych hałasem charakteryzującą tereny, na których są przekroczone dopuszczalne poziomy hałasu wyrażone wskaźnikiem  $L_N$ , w każdym z obowiązujących przedziałów wartości podanych w dB, oddzielnie dla hałasu drogowego, szynowego, lotniczego oraz przemysłowego, w tym portowego,
- **Prognoza - Tereny zagrożone  $L_{DWN}$**  - mapa przedstawiająca rezultaty działań planowanych do realizacji w ciągu 5 lat, oddzielnie dla hałasu drogowego, szynowego, lotniczego i przemysłowego, w tym portowego, które obrazują tereny zagrożone hałasem zlokalizowane w miejscach tych działań, ujmuje przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikiem  $L_{DWN}$ , w każdym z obowiązujących przedziałów wartości podanych w dB,
- **Prognoza - Tereny zagrożone  $L_N$**  - mapa przedstawiająca rezultaty działań planowanych do realizacji w ciągu 5 lat, oddzielnie dla hałasu drogowego, szynowego, lotniczego i przemysłowego, w tym portowego, które obrazują tereny zagrożone hałasem zlokalizowane w miejscach tych działań, ujmuje przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikiem  $L_N$ , w każdym z obowiązujących przedziałów wartości podanych w dB,
- **Punkty pomiarowe** - mapa z lokalizacją punktów pomiarowych, ich charakterystyką oraz wynikami pomiarów hałasu wykonanych lub pozyskanych na potrzeby sporządzenia mapy,
- **Punkty obliczeniowe** - mapa z lokalizacją punktów obliczeniowych, ich charakterystyką oraz wynikami modelu obliczeniowego wykorzystanego na potrzeby sporządzenia mapy,
- **Tereny objęte ochroną akustyczną** - mapa terenów objętych ochroną akustyczną przedstawiającą granice terenów, o których mowa w przepisach wydanych na podstawie art. 113 ust. 1 ustawy, wraz z przyporządkowanymi im dopuszczalnymi poziomami hałasu wyrażonymi wskaźnikami  $L_{DWN}$  i  $L_N$ , wynikającymi z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i innych aktów prawa miejscowego wydanych na podstawie art. 118b i art. 135 ustawy lub z faktycznego zagospodarowania terenu, o którym mowa w art. 115 ustawy,

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

- **Propozycje działań** – mapa przedstawiająca lokalizację propozycji działań w zakresie ochrony przed hałasem wynikających z aktualnych i przewidywanych w najbliższym czasie zamierzeń inwestycyjnych dla obszaru miasta oraz wieloletnich prognoz finansowych planowanych do realizacji w ciągu 5 lat, licząc od roku następującego po roku sporządzenia mapy.

Dane te mają ściśle określony format i określone wartości atrybutowe, których szczegółowy opis można znaleźć w Biuletynie Informacji Publicznej na stronie podmiotowej Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska pod adresem <https://www.gov.pl/web/gios/strategiczne-mapy-halasu>. Atrybuty tych warstw by móc być wprowadzonymi do bazy EHAŁAS-M musiały spełniać szereg opisanych tam kryteriów.

**W przypadku danych ze strategicznych map hałasu bardzo istotną kwestią jest ostateczna wersja danych.** Z uwagi na fakt, że były one na skutek weryfikacji GIOŚ niejednokrotnie zmieniane, modyfikowane oraz poprawiane, należy się upewnić, że dane z bazy EHAŁAS-M są tożsame z danymi przekazanymi bezpośrednio marszałkowi.

Pobrane bezpośrednio z bazy EHAŁAS-M dane w swej nazwie posiadają datę zapisu np. SMH\_4RM\_K\_PKPPLKDS\_K\_HLDWN\_2022\_06\_27\_09\_51\_22.6323, która pozwala w sposób jednoznaczny identyfikować zbiór danych brany pod uwagę do dalszych analiz. Przy opisie danych źródłowych POH należy wskazać, konkretne pliki-pakiety danych, które były analizowane i stanowiły podstawę analiz.

Kolejną grupą danych są dane tzw. pozostałe. Ich układ i struktura w IV rundzie mapowania był dowolny. Stąd brak jest jednolitej ich struktury oraz wartości atrybutów są dowolne. Są to takie warstwy jak:

1. Numeryczny model terenu,
2. Warstwa budynków,
3. Warstwa mostów, wiaduktów i tuneli,
4. Warstwa współczynnika pochłaniania akustycznego przez grunt,
5. Warstwa granic miasta/powiatu,
6. Warstwa z kilometrażem dla głównych dróg i linii kolejowych-, przy czym na terenie miast powyżej 100 tys. mieszkańców najczęściej nie była przekazywana, z uwagi na brak takich danych,
7. Warstwa zieleni wysokiej,
8. Warstwa zaludnienia (dla miast powyżej 100 tys. mieszkańców).
9. Mapa wartości wskaźnika hałasu drogowego, lotniczego, przemysłowego, szynowego.

W większości przypadków warstwy te są tożsame z obiektami, które są zawarte w modelu hałasu, który także należało przekazać w ramach przekazywanych danych. Warstwy te mogą być wykorzystane do odtworzenia modelu akustycznego w oprogramowaniu służącym do obliczeń rozprzestrzeniania się hałasu.



Następnym elementem dostępnym w bazie EHALAS-M są pliki z programów obliczeniowych. Wykonawcy SMH nie mieli z góry narzuconego oprogramowania, stąd mapy były wykonywane przy użyciu różnego oprogramowania m.in. **SoundPlan, CadnaA oraz IMMI a także (w przypadku hałasu lotniczego) INM i AEDT**. Z tego też względu, wykonawcy analiz akustycznych realizowanych w ramach POH (w celu zobrazowania sytuacji przed- i po-zastosowaniu danego środka minimalizującego oddziaływanie akustyczne) **powinni w miarę możliwości wykonywać je, w oprogramowaniu, w którym była sporządzana SMH, tak by zachować ciągłość obliczeń**. Dodatkowo w przekazywanych modelach akustycznych zawarta jest ocena akustyczna budynków, która służy między innymi do określania wskaźników zdrowotnych oraz kolejności realizacji działań opisanych szerzej w rozdziale 11.

Niezbędne do określenia szkodliwych skutków hałasu są informacje związane z liczbą osób zamieszkujących dany teren, dany budynek. Tutaj ze względu na brak ujednoczonego szablonu dane przekazywane były bądź to w warstwie budynków, bądź bezpośrednio w modelu hałasu. W przypadku braku takich danych przy sporządzaniu POH należy przyjąć wartości zgodnie z *Dobrymi praktykami wykonywania strategicznych map hałasu - wytycznymi Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, Warszawa, 2021 r.*

**Dane pochodzące z SMH dotyczące ludności oraz oceny akustycznej budynków nie są ujednoczone w skali województwa, pochodzą z różnych źródeł stąd przy sporządzaniu analiz w ramach POH należy bardzo ostrożnie nimi się posługiwać. Może się zdarzyć, bowiem, że wystąpią przypadki nakładania się ich i dublowania np. w pobliżu skrzyżowań głównych dróg zarządzanych przez dwa osobne podmioty.**

Ostatnim kluczowym elementem przekazywanym w ramach sporządzanej SMH są tzw. dane opisowe. Zawierają one część opisową SMH jak również streszczenie. Niejednokrotnie w systemie EHALAS-M zawarto w tej części również wyniki sprawozdań z pomiarów hałasu w środowisku przeprowadzonych w ramach sporządzanej SMH. Układ i forma załączników części opisowej był dowolny stąd w przypadku analiz wykonywanych w ramach POH należy dane te ujednoczyć i zestawić w zakresie niezbędnym do wykonania poprawnych analiz.

### 10.1 Propozycje działań w zakresie ochrony przed hałasem w ramach SMH

W ramach SMH podmioty zobligowane do ich sporządzania wskazują działania minimalizujące: działania z podziałem na planowane „w ciągu 5 lat, licząc od roku następującego po roku sporządzenia mapy” oraz planowane „w ciągu 6 – 10 lat, licząc od roku następującego po roku sporządzenia mapy”. Najczęściej działania te są związane ze skargami społeczeństwa lub z planowanymi przez niego w najbliższych latach inwestycjami. Mogą zdarzyć się sytuacje, że na etapie sporządzania SMH zarządzający nie przedstawia żadnych działań w zakresie ochrony przed hałasem. Inwestycje te mogą być wzięte pod uwagę przy sporządzaniu programu ochrony środowiska przed hałasem. Należy zauważyć, że w rozporządzeniu dotyczącym POH działania prezentuje się w podziale na okresy „w ciągu 5 lat, licząc od roku uchwalenia programu” oraz jako „długofalową strategię ukierunkowaną na określenie i realizację celów w zakresie ochrony przed hałasem, w tym także identyfikację obszarów, które powinny zostać wyznaczone jako obszary ciche w aglomeracji i poza aglomeracją”.

W przypadku sporządzania POH sposób typowania miejsc, w których należy przewidzieć określone działania do realizacji jest ściśle określony, opisano to szerzej w rozdziale 11.

### 10.2 Modele akustyczne

Od czwartej rundy mapowania (2022 r.) zgodnie z Dyrektywą 2002/49/WE oraz z Dyrektywą CNOSSOS-EU ustanawiającą wspólne metody oceny hałasu wszystkie strategiczne mapy hałasu realizowane są z wykorzystaniem metodyki obliczeniowej CNOSSOS-EU.

W części opisowej SMH wskazano:

- jakie oprogramowanie zostało użyte do wykonania obliczeń akustycznych (wraz z danymi dotyczącymi producenta, licencji i właściciela licencji), a także scharakteryzowano wszystkie parametry obliczeń mające istotny wpływ na wyniki modelowania;
- charakterystykę obiektów przestrzennych, zbiorów danych przestrzennych i danych wykorzystanych do sporządzenia mapy, ich dokładność oraz datę ostatniej aktualizacji – np. wykorzystane źródła danych dotyczących budynków wraz z datą ich aktualności;
- opis metodyki zastosowanej do obliczenia liczby lokali mieszkalnych w budynkach mieszkalnych i liczby ludności przypisanej do budynków mieszkalnych.

Analogiczne informacje, które przedstawiano w części opisowej SMH dotyczą źródeł hałasu, w tym m.in. źródeł danych dotyczących np. średniorocznego natężenia ruchu pojazdów i jego struktury, czy średnich prędkości ruchu. Dane te zawarte w poszczególnych modelach należy w przypadku analizy na wybranych fragmentach obszarów proponowanych działań zweryfikować, tak by w sposób spójny określić skuteczność działań.

Wyczerpujący opis ww. metod i danych wykorzystanych do wykonania SMH pozwala na oszacowanie dokładności uzyskiwanych wyników obliczeń, a przez to umożliwia ich właściwą interpretację, także w odniesieniu do poprzednich rund mapowania i analizy trendów. Pozwala również na jakościową ocenę danych wejściowych wraz z identyfikacją istotnych braków, np. wiarygodnych danych ruchowych w sieci drogowej miasta, co umożliwi w przyszłości podjęcie dodatkowych działań, a tym samym doskonalenie procesu sporządzania strategicznych map hałasu (np. poprzez opracowanie/aktualizację modelu ruchu na sieci dróg w mieście).

Szczegółowość opisu metod i danych wykorzystanych do realizacji SMH ma także znaczenie dla realizowanych na jej podstawie programów ochrony środowiska przed hałasem. W ramach programu przeprowadza się niejednokrotnie dodatkowe obliczenia akustyczne w celu oszacowania skuteczności proponowanych działań i wizualizacji prognozowanego oddziaływania akustycznego. Stąd też wyczerpująca wiedza dotyczące parametrów obliczeń i źródeł hałasu uwzględnionych w SMH może pozwolić na wiarygodne oszacowanie ww. efektów w POH<sup>14</sup>.

---

<sup>14</sup> Należy liczyć się jednak z tym, że w czwartej rundzie mapowania w związku z ograniczeniami czasowymi, dane te nie są sparаметryzowane. Stąd mogą wystąpić błędy

### 10.3 Szkodliwe skutki hałasu

Począwszy od czwartej rundy mapowania (2022 r.), za Dyrektywą Komisji (UE) 2020/367 z dnia 4 marca 2020 r. zmieniającą załącznik III do dyrektywy 2002/49/WE, w ocenie stanu klimatu akustycznego wykorzystuje się statystyczne miary dotyczące wpływu hałasu na mieszkańców. Miary te to:

- liczba osób narażona na znaczną dokuczliwość hałasu ( $N_{HA}$  – od ang. *high annoyance*),
- liczba osób narażona na znaczne zaburzenia snu ( $N_{HSD}$  – od ang. *high sleep disturbance*),
- liczba przypadków zachorowalności na choroby niedokrwienne serca wskutek oddziaływania hałasu drogowego ( $N_{IHD}$  – od ang. *ischaemic heart disease*).

Przy czym, zgodnie z aktualnym stanem wiedzy i badań naukowych, wskaźniki  $N_{HA}$  i  $N_{HSD}$  mają zastosowanie dla wszystkich źródeł hałasu komunikacyjnego (pochodzącego od dróg, linii kolejowych i tramwajowych oraz lotnisk), podczas gdy wskaźnik  $N_{IHD}$  stosuje się wyłącznie w przypadku hałasu drogowego. Dla źródeł przemysłowych nie ma aktualnie określonych żadnych miar szkodliwych skutków hałasu. Należy jednak zwrócić uwagę, że w chwili obecnej trwają prace nad określeniem tychże wskaźników, stąd należy śledzić materiały dostępne na stronie podmiotowej Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska.

Definicje ww. szkodliwych (zdrowotnych) skutków hałasu oraz metody ich szacowania opisane zostały szczegółowo w opracowaniach:

- Dobre praktyki wykonywania strategicznych map hałasu - wytyczne Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, Warszawa, 2021 r.;
- Wytyczne oceny wskaźników zdrowotnych hałasu w środowisku - wytyczne Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, Poznań, 2022 r.

W ramach sporządzanych SMH, przekazywano informacje na temat szkodliwych skutków hałasu. Dane te należy jednak traktować, jako szacunki i w przypadku sporządzania POH, należy je określić dla całego obszaru województwa ponownie zarówno przed jak i po zastosowaniu działań minimalizujących zgodnie z ww. opracowaniami. Szczegółowe informacje zawarto w rozdziale 11 oraz 14.

## 10.5 Ograniczenia związane z SMH

Zgodnie z ramami czasowymi określonymi w ust. 4 art. 118 ustawy POŚ, SMH sporządza się do dnia 30 czerwca i obejmują one dane z poprzedniego roku kalendarzowego (ust. 3 art. 118 ustawy POŚ). Oznacza to, że podmioty odpowiedzialne za sporządzenie SMH mają w praktyce tylko 6 miesięcy na ich realizację. W tym czasie konieczne jest przetworzenie zbiorów danych dotyczących źródeł hałasu (np. stworzenie lub aktualizacja modelu ruchu w sieci drogowej/kolejowej), terenów objętych ochroną środowiska przed hałasem, budowa modelu akustycznego i jego kalibracja, przeprowadzenie licznych obliczeń akustycznych i przestrzennych, weryfikacja wyników oraz opracowanie niezbędnej dokumentacji.

Reasumując, w świetle powyższych spostrzeżeń, na etapie SMH nie było i nie ma możliwości sformułowania docelowych planowanych działań, które później wpisane zostaną w akt prawa miejscowego, jakim jest POH. Działania wymienione w SMH miały na celu wskazanie miejsc newralgicznych, tak by nie zostały one pominięte w dalszych analizach przy sporządzaniu przez marszałka POH.

W przypadku SMH dla miasta o liczbie ludności większej niż 100 tysięcy, planowane działania w zakresie ochrony środowiska przed hałasem zostały przedstawione z podziałem na poszczególne źródła hałasu oraz na jednostki pomocnicze gminy.

### – podstawy planowanych działań

Na etapie SMH nie wymaga się analizy materiałów, publikacji i dokumentów pozwalających prawidłowo sformułować skuteczne działania. Wśród nich są m.in.: obowiązujące wojewódzkie, powiatowe i gminne programy ochrony środowiska, nowe dostępne techniki i technologie w zakresie ograniczania hałasu, a przede wszystkim polityki, strategie, plany i programy w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu określone w ustawie OOŚ. Oznacza to, że wskazane na etapie SMH działania należy ponownie przeanalizować, tak by móc sformułować racjonalne, skuteczne i możliwe do realizacji działania powiązane zarówno z budżetem organów odpowiedzialnych za ich realizację jak i z polityką prowadzoną na danym obszarze. W efekcie może to powodować zmiany w odniesieniu do planowanych na etapie SMH działań (np. wskazanie ograniczenia ruchu pojazdów ciężarowych lub wymiany nawierzchni na cichą na danym odcinku drogi, przy którym na mocy innych dokumentów planowana jest np. strefa ekonomiczna, produkcyjna, czy choćby zajezdnia autobusowa – inwestycje, które w przyszłości zwiększą ruch pojazdów ciężarowych na danym odcinku niwelując tym samym skuteczność zastosowania cichej nawierzchni) lub wręcz ich niezgodność z innymi dokumentami (np. proponowane do realizacji ekrany akustyczne mogą być niezgodne z polityką ochrony krajobrazu).

### – brak uzgodnień planowanych działań

Na etapie SMH nie są wymagane uzgodnienia tych działań z organami zarządzającymi źródłem hałasu, którego działania dotyczą (ust. 6 art. 119a ustawy POŚ). Oznacza to, że proponowane

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

na etapie SMH działania mogą nie uwzględniać licznych decydujących o tym, czy dane działanie może być wskazane w POH.

Zgodnie z ust. 5 art. 119a ustawy POŚ, kształt i harmonogram planowanych działań w zakresie ochrony środowiska przed hałasem powinien zostać opracowany przy udziale społeczeństwa na zasadach i w trybie określonych w ustawie OOS. Wszelkie planowane działania w zakresie ochrony środowiska przed hałasem są formułowane w celu ochrony mieszkańców (społeczeństwa) i poprawy jakości środowiska w którym żyją. Niemniej realizacja tych działań najczęściej wiąże się z wprowadzeniem pewnych ograniczeń (np. ograniczenia prędkości ruchu na drogach, liniach kolejowych i tramwajowych, ograniczenia przestrzeni – ekrany akustyczne, zmiany zagospodarowania przestrzennego – ograniczenia w rozwoju budownictwa mieszkalnego, ograniczenia w liczbie operacji lotniczych – dostępność połączeń itp.) i tym samym jest osiągnięciem swoistego kompromisu, który bezwzględnie powinien zostać określony przy udziale mieszkańców. Takiej możliwości nie ma na etapie SMH.

### – kolejność działań

Mimo, że na etapie SMH wymaga się wskazania planowanych działań z podziałem na dwie perspektywy czasowe – działania planowane „w ciągu 5 lat, licząc od roku następującego po roku sporządzenia mapy” oraz planowane „w ciągu 6 – 10 lat, licząc od roku następującego po roku sporządzenia mapy”, to zasady określania harmonogramu realizacji działań (a więc de facto przypisania do jednej z dwu perspektyw czasowych) określone zostały dopiero w rozporządzeniu POH. Oznacza to w praktyce, że przypisanie poszczególnych działań do jednej z dwu perspektyw czasowych na etapie SMH może nie odpowiadać kryteriom narzuconym w ramach opracowania POH. Innymi słowy, planowane działania wskazane w SMH do realizacji „w ciągu 5 lat, licząc od roku następującego po roku sporządzenia mapy” mogą po uwzględnieniu kryteriów narzuconych w ramach opracowania POH znaleźć się w puli długofalowej strategii. Nie można, zatem zakładać, że planowane działania wskazane w SMH zostaną w jednakowej formie i kolejności zapisane w POH.

### – ograniczenie działań do obszaru objętego SMH

Aktualnie obowiązujący konstrukt prawny, w którym zdeteminowano opracowanie POH na szczeblu województwa (zgodnie z ustawą POŚ podmiotem odpowiedzialnym za opracowanie POH jest marszałek województwa), gwarantuje spójność i komplementarność POH w całym obszarze jego obowiązywania (minimalizuje ryzyko sprzeczności działań, które mogłyby zostać wskazane w SMH dla sąsiadujących obszarów. Dla przykładu działanie sformułowane na etapie SMH polegające na zmniejszeniu ruchu (wyprowadzenia ruchu tranzytowego) z obszaru odcinka drogi np. powiatowej, może skutkować wzrostem ruchu na innej drodze np. wojewódzkiej, dla której również w odrębnej SMH wskazano konieczność zmniejszenia natężenia ruchu z uwagi na przekroczenia wartości dopuszczalnych hałasu. Podmiot realizujący SMH dla określonego obszaru (lub/i źródła) nie ma podstaw do oceny oddziaływania, jakie powodować będą zaproponowane działania na innych, sąsiadujących obszarach.

Należy tu wyraźnie podkreślić, że znaczna część możliwych do zaproponowania działań w zakresie ochrony środowiska przed hałasem (np. wspomniane ograniczenie ruchu



pojazdów, zmiana organizacji ruchu, budowa obwodnicy) minimalizujących oddziaływanie akustyczne w jednym obszarze, może mieć istotne konsekwencje dla środowiska i niejednokrotnie wiązać się ze zwiększeniem oddziaływania akustycznego w innym miejscu. Innym przykładem jest wskazanie konieczności realizacji ekranów akustycznych, które mogą w istotny sposób zaburzać ekosystem poprzez modyfikację/likwidację istotnych korytarzy migracji zwierząt. Stąd, zgodnie z art. 47 ustawy OOS działania sformułowane w projekcie POH podlegają uzgodnieniu z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska (RDOŚ) konieczności przeprowadzenia dla nich strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Na etapie opracowywania SMH nie przewiduje się natomiast takiej możliwości.

## **11 SPOSÓB USTALANIA HARMONOGRAMU DZIAŁAŃ W OPARCIU O WARTOŚĆ WSKAŹNIKA $N_{HA}$**

Zgodnie z ust. 6 art. 6 Rozporządzenia POH, kolejność realizacji działań określonych w POH ustala się w oparciu o wartość wskaźnika  $N_{HA}$ , a więc liczbę osób dotkniętych znaczną uciążliwością hałasu. Niemniej, zgodnie z art. 4 ust. 1 pkt 2 ww. rozporządzenia, w opisie działań należy zamieścić także szacunki dotyczące pozostałych wskaźników szkodliwych skutków hałasu, a więc  $N_{IHD}$  oraz  $N_{HSD}$ . Stąd też w niniejszym rozdziale opisano sposób szacowania wszystkich tych wartości.

Aby określić wartości wskaźników szkodliwych skutków hałasu w postaci:

- choroby niedokrwiennej serca *IHD*,
- znacznej uciążliwości *HA* oraz
- znacznych zaburzeń snu *HSD*

należy wykorzystać obliczone w ramach strategicznych map hałasu wartości długookresowych wskaźników poziomu hałasu  $L_{DWN}$  i  $L_N$ . Wskaźniki  $N_{HA}$  i  $N_{HSD}$  zależą bezpośrednio od długookresowego poziomu dźwięku  $L_{DWN}$  i  $L_N$  wyznaczanego w strategicznych mapach hałasu oraz liczby osób ekspozowanych na ten hałas. Wyznaczenie  $N_{IHD}$ , oprócz znajomości powyższych, wymaga uwzględnienia danych statystycznych nt. ogólnej zachorowalności na choroby niedokrwienne serca<sup>15</sup>.

Dane przestrzenne niezbędne do określenia wartości wskaźników szkodliwych skutków hałasu to:

- budynki wraz z przypisaną funkcją, liczbą mieszkańców oraz liczbą lokali mieszkalnych;
- punkty obliczeniowe na fasadach budynków wraz z wynikami obliczonych poziomów dźwięku  $L_{DWN}$  i  $L_N$ , osobno dla hałasu drogowego, szynowego i lotniczego (w celu oszacowania liczby osób narażonych na hałas);
- granice aglomeracji;
- granice powiatów;

---

<sup>15</sup> Źródła, z których można pozyskać niezbędne dane statystyczne opisano w opracowaniu „Obliczanie efektów zdrowotnych: Wytyczne oceny wskaźników zdrowotnych hałasu w środowisku” dostępnym na stronach GIOŚ.

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

- lokalizacja źródeł hałasu drogowego, szynowego i lotniczego.

Dane dotyczące budynków i punktów obliczeniowych są ściśle ze sobą powiązane, dlatego należy korzystać z wynikowych warstw budynków, które powstały podczas opracowania strategicznych map hałasu dla głównych dróg, głównych linii kolejowych, głównych lotnisk oraz miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy.

Warstwy budynków z poszczególnych SMH należy ze sobą połączyć, zachowując przy tym szczególną ostrożność gdy zakresy poszczególnych map się pokrywają lub na siebie zachodzą. W takim przypadku należy sprawdzić czy pokrywające się budynki:

- 1) mają tożsamą funkcję mieszkalną,
- 2) mają taką samą geometrię,
- 3) mają przypisaną taką samą liczbę mieszkańców,
- 4) mają przypisaną taką samą liczbę lokali mieszkalnych.

W przypadku występujących rozbieżności należy w ogólności zastosować zasadę przezorności czyli przypisać do budynku większą liczbę mieszkańców i lokali mieszkalnych lub większy poziom hałasu wynikający z kilku SMH. W przypadku gdy dany budynek w jednej mapie oznaczony jest jako mieszkalny, a w drugiej nie – należy przyjąć, że budynek jest chroniony akustycznie. Nie bez znaczenia pozostaje tu także wiarygodność danych wynikających z różnych (częściowo) pokrywających się SMH. Np. w sytuacji gdy SMH dla dróg poza aglomeracją obejmuje fragmentaryczny obszar wewnątrz aglomeracji, dla której opracowana była odrębna SMH. W zakresie danych demograficznych, czy też funkcji budynków lub ich klasyfikacji akustycznej można uznać, że w przypadku występowania rozbieżności, bardziej poprawne dane wynikają ze SMH opracowywanej przez organ sprawujący jurysdykcję na danym obszarze (z uwagi na zasób danych wejściowych uwzględnionych w procesie mapowania) – a więc ze SMH dla aglomeracji w omawianym przykładzie. Odwrotnie natomiast, gdy rozbieżności dotyczą terenów poza aglomeracją, a zostały częściowo uwzględnione w SMH aglomeracji. Tu może się okazać, że dane uwzględnione w SMH dla aglomeracji mogą być niepełne lub niezwyfikowane należycie (stanowią wyłącznie dopełnienie SMH dla terenów w granicach aglomeracji). W tym wypadku można uznać, że dane wynikające ze SMH dla dróg, linii kolejowych, lotnisk poza aglomeracją są bardziej poprawne z uwagi na intencjonalność objęcia tych terenów procesem mapowania.

Niemniej, powyższe stanowi wyłącznie spostrzeżenie i nie tworzy reguły. Wszelkie istotne rozbieżności kilku SMH dla danego obszaru powinny zostać opisane w POH wraz ze sposobem ich rozstrzygnięcia.

Analogiczne uwagi dotyczą przygotowania warstwy punktów obliczeniowych na fasadach. Docelowa warstwa powinna powstać poprzez złączenie wynikowych warstw punktów opracowanych w poszczególnych SMH dla głównych dróg, głównych linii kolejowych, głównych lotnisk oraz miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy. Każdy rodzaj hałasu i każdy wskaźnik hałasu powinien zostać analizowany osobno.

W przypadku hałasu drogowego i szynowego w ramach strategicznych map hałasu realizuje się obliczenia w siatce punktów (receptorów) na elewacjach budynków podlegających

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

ochronie przed hałasem, które zlokalizowane są na wysokości 4 m n.p.t. Każdemu punktowi powyższej siatki obliczeniowej przypisana jest ściśle określona liczba mieszkańców.

Istotną kwestią jest sumowanie poziomów dźwięku pochodzących z różnych źródeł np. przy skrzyżowaniu drogi krajowej i wojewódzkiej (dwóch różnych zarządców – dwie różne strategiczne mapy hałasu). Sumowaniu należy poddać poziomy dla receptorów budynków, które się pokrywały. Należy przyjąć zasadę, że poziomy sumujemy logarytmicznie dla najbliższych punktów receptorowych danego budynku.

Należy przypomnieć, że:

- 1) w przypadku budynków jednolokalowych wszyscy mieszkańcy przypisywani są do receptora z najwyższym poziomem rozpatrywanego wskaźnika (może to być inny receptor dla wskaźnika  $L_{DWN}$  i inny dla wskaźnika  $L_N$ );
- 2) w przypadku budynków o dwóch i więcej lokalach mieszkalnych, w najprostszym przypadku, mieszkańców przypisuje się do wszystkich receptorów na budynku ważąc ich liczbę jedynie długością fragmentu elewacji (obwodu budynku), który dany receptor odwzorowuje.

W przypadku hałasu lotniczego, obliczenia akustyczne nie uwzględniają budynków czy innych przeszkód na drodze propagacji hałasu. Dla tego rodzaju hałasu wszystkie obliczenia wykonywane są w siatce receptorów na wysokości 4 m n.p.t. równomiernie pokrywającej obszar analizy, które stanowią podstawę do interpolacji poziomu dźwięku dla budynków.

Zasady przypisania poziomów hałasu lotniczego do budynków są dość proste:

- 1) do budynku przypisuje się poziom z punktu siatki znajdującego się w jego obrysie;
- 2) gdy w obrysie budynku znajduje się więcej niż jeden punkt siatki (co dzieje się rzadko z uwagi na duży rozmiar siatki obliczeniowej dla hałasu lotniczego wynoszący zwykle 50 x 50 m) do budynku przypisuje się wartość maksymalną;
- 3) gdy w obrysie budynku nie ma żadnego punktu siatki obliczeniowej, do budynku przypisuje się wartość poziomu z najbliższego receptora leżącego poza jego obrysem.

W Polsce nie występują lotniska usytuowane blisko siebie, dla których wykonywano odrębne strategiczne mapy hałasu. Stąd, w praktyce nie ma konieczności sumowania poziomów w przypadku hałasu lotniczego.

Wartości wskaźników szkodliwych skutków hałasu wyznaczane są na podstawie sumy mieszkańców w poszczególnych przedziałach poziomów wskaźników  $L_{DWN}$  i  $L_N$  wyznaczonych w obrębie tzw. **obszarów jednostkowych**. Celem wyznaczenia obszarów jednostkowych jest zestawienie przestrzenne wyników, które będzie służyło do wytypowania obszarów o wyższym priorytecie jeżeli chodzi o działania naprawcze. Z tego względu ważne jest, aby dla źródła hałasu poza aglomeracją zastosować obszary o jak najbardziej zbliżonych powierzchniach, a dla aglomeracji wyznaczyć siatkę identycznych kwadratów.

Zasady dotyczące wyznaczania obszarów jednostkowych w programach ochrony środowiska przed hałasem:

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

- 1) dla obszaru aglomeracji lub obszaru wokół lotniska poza aglomeracją – obszar jednostkowy to kwadrat o boku 100 m lub jego wielokrotności, jednak nie większym niż 1 km,
- 2) dla dróg i linii kolejowych poza aglomeracją – obszar jednostkowy to bufor o długości 500 m lub 1 km, mierzony zgodnie z kilometrażem i szerokości nie mniejszej niż zasięg hałasu określony przez izolinie poziomu dźwięku o najniższej wartości określanej w SMH,
- 3) obszary jednostkowe powinny do siebie przylegać.

Sumując w danym obszarze jednostkowym liczbę mieszkańców narażonych na hałas w poszczególnych przedziałach jego poziomów, otrzymujemy dane pozwalające na wyznaczenie wartości wskaźników szkodliwych skutków hałasu.

Wskaźniki  $HA$  i  $HSD$  zależą od długookresowych poziomów dźwięku  $L_{DWN}$  i  $L_N$ , wyrażonych za pomocą absolutnego ryzyka wystąpienia danego szkodliwego skutku hałasu oraz liczby osób eksponowanych na hałas.

Dokładne wartości absolutnego ryzyka wystąpienia danego szkodliwego skutku hałasu wyznacza się z poniższych wzorów – dla znacznej dokuczliwości hałasu  $HA$  (równania 1 do 3) oraz dla znacznych zaburzeń snu  $HSD$  odpowiednio dla poszczególnych rodzajów hałasu (równania 4 do 6).

$$AR_{HA,drogowy} = \frac{78,9270 - 3,1162 * L_{DWN} + 0,0342 * L_{DWN}^2}{100} \quad (1)$$

$$AR_{HA,szynowy} = \frac{38,1596 - 2,05538 * L_{DWN} + 0,0285 * L_{DWN}^2}{100} \quad (2)$$

$$AR_{HA,lotniczy} = \frac{-50,9693 + 1,0168 * L_{DWN} + 0,0072 * L_{DWN}^2}{100} \quad (3)$$

$$AR_{HSD,drogowy} = \frac{19,4312 - 0,9336 * L_N + 0,0126 * L_N^2}{100} \quad (4)$$

$$AR_{HSD,szynowy} = \frac{67,5406 - 3,1852 * L_N + 0,0391 * L_N^2}{100} \quad (5)$$

$$AR_{HSD,lotniczy} = \frac{16,7885 - 0,9293 * L_N + 0,0198 * L_N^2}{100} \quad (6)$$

Zależności te, w powiązaniu z liczbą ludzi żyjących w danym budynku lub obszarze jednostkowym, narażonych (eksponowanych) na określony poziom hałasu, pozwalają na statystyczne wyznaczenie liczby osób dotkniętych danym szkodliwym skutkiem hałasu, zgodnie ze wzorami:

$$N_{HA,x} = n * AR_{HA,x} \quad (7)$$

$$N_{HSD,x} = n * AR_{HSD,x} \quad (8)$$

gdzie:

$N_{HA}/N_{HSD}$  - liczba osób dotknięta szkodliwym skutkiem hałasu (odpowiednio  $HA$  lub  $HSD$ ),

$x$  - rodzaj hałasu (odpowiednio: drogowy, szynowy lub lotniczy),

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

$n$  - liczba osób żyjących w danym budynku lub na danym obszarze,

$AR_{HA}/AR_{HSD}$  - absolutne ryzyko wystąpienia szkodliwego skutku (odpowiednio  $HA$  lub  $HSD$ ).

Do wyznaczenia liczby osób narażonych na chorobę niedokrwienną serca wywołaną hałasem (wskaźnik  $IHD$ ), oprócz poziomu dźwięku  $L_{DWN}$  oraz liczby osób ekspozowanych na hałas, niezbędne będą informacje statystyczne dotyczące współczynnika zachorowalności.

Łączną liczbę przypadków  $IHD$  spowodowaną hałasem drogowym należy wyznaczyć korzystając ze wzoru poniżej:

$$N_{IHD} = I * PAF * P \quad (9)$$

gdzie:

$I$  - współczynnik zachorowalności na  $IHD$ ,

$PAF$  - odsetek przypadków  $IHD$  wśród ludności narażonej na hałas,

$P$  - wielkość populacji danego obszaru (powiatu).

Zgodnie z definicją, współczynnik zachorowalności (bądź zapadalności) to stosunek liczby nowych zachorowań na dane schorzenie w danej populacji w określonym czasie do liczby osób narażonych na zachorowanie z tej samej populacji w tym samym czasie – przyjmuje się, że czasem odniesienia jest jeden rok.

Jednostką, dla której dostępne są specyficzne wartości współczynnika zachorowalności, jest powiat. Dane statystyczne opracowane na podstawie Bazy Analiz Systemowych i Wdrożeniowych (BASiW) za rok 2020 (najnowsze dostępne we wskazanym źródle) dotyczące chorobowości, zapadalności oraz obliczone dla tych danych współczynniki zapadalności  $I$  z podziałem na powiaty wyznaczono w ramach opracowania „*Obliczanie efektów zdrowotnych: Wytyczne oceny wskaźników zdrowotnych hałasu w środowisku*”.

Zgodnie z treścią aneksu III i wzorem 10 Dyrektywy 2020/367, do obliczania narażenia na  $IHD$  w wyniku hałasu potrzebne są również dane o procencie populacji na danym obszarze ekspozowanym na działanie hałasu o określonym poziomie. Procent ten określa wskaźnik  $PAF$  i oblicza się go zgodnie z wzorem:

$$PAF = \frac{\sum_j [p_j (RR_j - 1)]}{\sum_j [p_j (RR_j - 1)] + 1} \quad (10)$$

Zbiór poziomów hałasu  $j$  składa się z pięciodecybelowych przedziałów zdefiniowanych dla wskaźnika  $L_{DWN}$  jako: 55-59,9, 60-64,9, 65-69,9, 70-74,9, 75-79,9 oraz >80 dB.

$p_j$  oznacza odsetek całkowitej liczby ludności  $P$  na ocenianym obszarze (w danym powiecie), który jest narażony na pasmo narażenia  $j$ . Wielkości te należy określić na podstawie danych zawartych w strategicznych mapach hałasu, w sposób analogiczny jak w przypadku wskaźnika  $HA$ :

$$p_j = \frac{n_j}{P} \quad (11)$$



gdzie

$n_j$  - liczba mieszkańców narażona na hałas w danym przedziale wartości

$P$  - całkowita liczba mieszkańców danego obszaru.

W celu wyznaczenia liczby ludności narażonej na *IHD* wywołane hałasem (drogowym) należy dodatkowo oszacować wartości relatywnego ryzyka (RR) związanego z oddziaływaniem hałasu i potencjalnym wzrostem zachorowań na *IHD*. Sposób obliczania wartości RR dla różnych wartości  $L_{DWN}$  hałasu drogowego reguluje wzór 3 w Dyrektywie 2020/367 który ma postać:

$$RR_{IHD,i,road} = \begin{cases} e^{[(\frac{\ln(1,08)}{10}) * (L_{DWN} - 53)]} & \text{dla } L_{DWN} > 53 \text{ dB} \\ 1 & \text{dla } L_{DWN} \leq 53 \text{ dB} \end{cases} \quad (12)$$

Wartości RR obliczone wg powyższego równania zależą jedynie od poziomu  $L_{DWN}$ . Zgodnie z punktem 3.2.2 w Dyrektywie 2020/367, dla poszczególnych pasm poziomów w decybelach, do obliczania wartości RR należy przyjąć wartości środkowe danego przedziału. Zatem, dla przedziałów dla wskaźnika  $L_{DWN}$  w zakresie: 55-59,9, 60-64,0, 65-69,9, 70-74,9, 75-79,9 oraz >80 dB, będą to odpowiednio wartości: 57,5, 62,5, 67,5, 72,5, 77,5 dB. Natomiast dla zakresu >80 dB przyjmujemy 82,5 dB zanedbując, że pasmo to może zawierać także pewną liczbę ludzi narażonych na skrajnie wysokie poziomy rzędu np. ponad 85 dB

**Szczegółowy opis wyznaczania wartości wskaźników IHD, HA oraz HSD został zamieszczony w opracowaniu pn. „Obliczanie efektów zdrowotnych: Wytyczne oceny wskaźników zdrowotnych hałasu w środowisku” dostępnym w serwisie internetowym GIOŚ.**

Obliczenie wartości wskaźnika  $N_{HA}$  należy wykonać w oparciu o liczbę ludności narażoną na określone poziomy hałasu, zsumowaną w obrębie obszarów jednostkowych. Na podstawie wartości wynikowych zostanie sporządzony harmonogram działań.

**Harmonogram działań sporządza się dla obszarów jednostkowych, pogrupowanych w ranking wg wartości wskaźnika  $N_{HA}$  opisującego negatywne efekty hałasu. POH powinien zakresem działań/zadań i harmonogramem ich realizacji objąć obszary jednostkowe najbardziej narażone. Obszarami najbardziej narażonymi jest górne 10% z tego rankingu.**

Wszystkie powyższe czynności należy wykonać przy użyciu narzędzi GIS w sposób czytelny i usystematyzowany tak, aby zminimalizować możliwość wystąpienia błędnych analiz albo analiz przeprowadzonych na niedokładnie wyznaczonych zbiorach danych. Za pomocą oprogramowania GIS należy połączyć dane geoprzestrzenne, pochodzące z różnych SMH i być może o różnym stopniu szczegółowości, w jedną bazę danych geograficznych.

Efekty analiz oraz sam proces ich przeprowadzania powinien podlegać kontroli. Efekty końcowe prac powinny być prawidłowe dzięki sprawdzeniu poniższych informacji:

- czy dane wejściowe są kompletne,
- czy podczas kolejnych etapów część danych nie została pominięta,
- czy wynik końcowy zawiera poprawną pod względem merytorycznym warstwę,
- czy wynik końcowy zawiera poprawną pod względem geometrycznym warstwę (nie ma błędów geometrii ani topologii),

- innych właściwych.

## **12 OBOWIĄZKI ORAZ OGRANICZENIA WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI PROGRAMU DOTYCZĄCE PODMIOTÓW LUB ORGANÓW ODPOWIEDZIALNYCH ZA REALIZACJĘ DZIAŁAŃ**

### **12.1 Organy administracji**

Przestrzeganie wymagań ochrony środowiska związanych z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów zapewniają zarządzający tymi obiektami (art. 139 POŚ). Zgodnie z art. 173 POŚ ochronę przed zanieczyszczeniami powstającymi w związku z eksploatacją dróg oraz linii kolejowych zapewnia się między innymi poprzez:

1. stosowanie rozwiązań technicznych ograniczających rozprzestrzenianie zanieczyszczeń, a w szczególności zabezpieczeń akustycznych,
2. właściwą organizację ruchu.

Organem administracji odpowiedzialnym za uchwalanie aktów prawa miejscowego w zakresie związanym z realizacją POH jest rada miasta lub rada gminy (miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego), rada powiatu, sejmik województwa (obszary ograniczonego użytkowania). Organem sprawującym funkcje kontrolne w zakresie prowadzenia pomiarów hałasu w odniesieniu do zarządców dróg jest właściwy marszałek województwa lub starosta powiatu, a także wojewódzki inspektor ochrony środowiska. Organy administracji publicznej są również zobowiązane do prowadzenia odpowiedniej polityki w zakresie planowania przestrzennego. Za realizację działań uwzględnionych w POH odpowiedzialni są zarządzający źródłami hałasu, którzy zobligowani są również do przestrzegania wymogów ochrony środowiska w odniesieniu do obiektów infrastruktury komunikacyjnej. W poniższej tabeli zestawiono ograniczenia i obowiązki podmiotów uczestniczących w realizacji Programu.

Tabela 17. Działania podmiotów uczestniczących w realizacji POH

| Działanie   | Podmiot zobowiązany do realizacji   |
|---|---|
| Realizacja działań naprawczych wskazanych w POH   | Zarządzający drogami, liniami kolejowymi, lotniskami, jednostki samorządowe, organizacje pozarządowe, Policja, Inspekcja Transportu Drogowego |
| Uchwalanie aktów prawa miejscowego  | Rada miasta/Rada gminy/Rada Powiatu/Sejmik Województwa  |
| Kontrola hałasu w środowisku  | Starosta/Marszałek/Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska  |
| Prowadzenie właściwej polityki w zakresie planowania przestrzennego   | Rada miasta/Rada gminy/Sejmik Województwa   |
| Sporządzanie i przekazywanie marszałkowi województwa rocznych raportów z postępów realizacji Programu <sup>16</sup> | Zarządzający drogami, liniami kolejowymi, lotniskami/Wójt/Burmistrz/Prezydent Miasta/Starosta   |
| Przekazywanie informacji o wydanych decyzjach   | Wójt/Burmistrz/Prezydent Miasta/Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska  |

<sup>16</sup> O ile taki wymóg znajdzie się w POH

## **12.2 Podmioty korzystające ze środowiska i ich obowiązki**

Wszystkie obowiązki ustanowione w POH powinny być uzasadnione celem i możliwością realizacji poszczególnych formułowanych działań/zadań. Oceniając możliwość ich realizacji należy wziąć pod uwagę zarówno uwarunkowania techniczne, technologiczne oraz finansowe zarządców rozpatrywanych źródeł hałasu. Do realizacji zadań opisanych w POH zostają zobowiązani przed wszystkim zarządcy poszczególnych źródeł hałasu. Poza obowiązkami wynikającymi z Programu, który został utworzony w drodze aktu prawa miejscowego, zarządca jest zobowiązany, zgodnie z przepisami Ustawy Prawo ochrony środowiska do zapewnienia przestrzegania wymogów ochrony środowiska. Obowiązki zarządcy źródła hałasu polegają na:

- dotrzymywaniu standardów emisji hałasu (art. 141 POŚ),
- zapewnieniu prawidłowej eksploatacji urządzenia, tzn. niepowodującej przekroczenia standardów jakości środowiska (art. 144 POŚ),
- stosowaniu zabezpieczeń akustycznych i właściwej organizacji ruchu w celu ochrony środowiska przed zanieczyszczeniem hałasem (art. 173 POŚ),
- dotrzymaniu standardów jakości środowiska między innymi poprzez obowiązek zachowania dopuszczalnych poziomów hałasu (art. 174 POŚ),
- prowadzeniu okresowych pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii w związku z eksploatacją danego obiektu (art. 175 ust.1 POŚ), lub ciągłych pomiarów poziomów substancji lub energii w razie eksploatacji obiektów o określonych cechach lub kategoriach wskazujących na możliwość wprowadzania do środowiska substancji lub energii w znacznych ilościach (art. 175 ust. 2 POŚ), przy czym pomiary powinny zostać przeprowadzane przez odpowiednie laboratoria (art. 147a POŚ), a ich wyniki ewidencjonowane oraz przechowywane przez 5 lat (art. 147 ust. 6 POŚ),
- przedstawianiu właściwemu organowi ochrony środowiska oraz Głównemu Inspektorowi Ochrony Środowiska wyników wykonanych pomiarów (art. 177 ust.1 POŚ),

## **13 SZACOWANIE KOSZTÓW REALIZACJI PROGRAMU. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA**

Działania proponowane w ramach POH finansowane będą głównie ze środków własnych zarządców źródeł hałasu, jednostek samorządowych oraz organizacji pozarządowych. Ze względu na wysokie koszty związane z inwestycjami konieczne jest poszukiwanie dodatkowych źródeł finansowania. Jako dodatkowe źródła finansowania poszczególnych jednostek należy wymienić głównie: fundusze unijne, środki Narodowego i Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz dotacje z budżetu centralnego. Źródła te udzielają wsparcia w jednej z postaci wsparcia: dofinansowania, pożyczki o preferencyjnym oprocentowaniu, dotacji, dopłat do oprocentowania kredytów bankowych.

### **• Fundusze krajowe:**

W ramach pomocy z funduszy krajowych można otrzymać wsparcie od następujących instytucji:



## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

1. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW)
2. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

- **Fundusze unijne**

W ramach pomocy finansowej przyznawanej przez Unię Europejską aktualnie prowadzone są dwa programy:

1. Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko – program FEnIKS
2. Fundusze Europejskie dla Polski Wschodniej

- **Kredyty ze środków Europejskiego Banku Inwestycyjnego**

Kredyt udzielany jest w złotówkach. Maksymalny udział kredytu z linii EBI może wynosić do 50% całkowitego kosztu przedsięwzięcia inwestycyjnego. Współfinansowaniem mogą być objęte inwestycje, których koszt nie jest niższy niż 40 tysięcy euro oraz nie jest wyższy niż 25 milionów euro.

### 14 OBLICZANIE SZACUNKÓW DOTYCZĄCYCH ZMNIEJSZENIA LICZBY OSÓB DOTKNIĘTYCH SZKODLIWYMI SKUTKAMI HAŁASU

W Rozporządzeniu POH, w załączniku nr 1, 2 i 3, przedstawiono wzory na:

- obliczenie szacunków dotyczących zmniejszenia liczby osób dotkniętych szkodliwym skutkiem hałasu w postaci znacznej uciążliwości – różnica pomiędzy wskaźnikiem określającym całkowitą liczbę osób dotkniętych szkodliwym skutkiem hałasu w postaci znacznej uciążliwości dla sytuacji aktualnej, a wskaźnikiem dla sytuacji przyszłej z podjęciem działań POH,
- obliczenie szacunków dotyczących zmniejszenia liczby osób dotkniętych szkodliwym skutkiem hałasu w postaci znacznych zaburzeń snu – różnica pomiędzy wskaźnikiem określającym całkowitą liczbę osób dotkniętych szkodliwym skutkiem hałasu w postaci zaburzeń snu dla sytuacji aktualnej, a wskaźnikiem dla sytuacji przyszłej z podjęciem działań POH,
- obliczenie szacunków dotyczących zmniejszenia liczby osób dotkniętych szkodliwym skutkiem hałasu w postaci choroby niedokrwiennej serca wskutek oddziaływania hałasu drogowego – różnica pomiędzy wskaźnikiem określającym całkowitą liczbę osób dotkniętych szkodliwym skutkiem hałasu w postaci choroby niedokrwiennej serca wskutek oddziaływania hałasu drogowego dla sytuacji aktualnej, a wskaźnikiem dla sytuacji przyszłej z podjęciem działań POH.

Sposób szacowania wartości wskaźników szkodliwych skutków hałasu w stanie aktualnym został opisany w rozdziale 11. Sposób szacowania wartości wskaźników szkodliwych skutków hałasu po realizacji działania jest w zasadzie analogiczny. Wymaga jedynie uwzględnienia w zbiorze danych wejściowych zmian jakie zajądą w zakresie:

- poziomów hałasu, czyli wartości wskaźników  $L_{DWN}$  i  $L_N$ ;
- liczbie mieszkańców, jeżeli działanie dąży do ich relokacji (np. wskutek zmian w zagospodarowaniu przestrzennym).

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

Uwzględnienie zmian poziomów hałasu po realizacji działań wymagać może dodatkowych obliczeń akustycznych z wykorzystaniem modeli opracowanych w ramach SMH. W modelach tych można wprowadzić zakładane zmiany dotyczące:

- źródeł hałasu (np. zmiana parametrów emisji, zmiana natężenia ruchu, operacji lotniczych),
- przestrzeni propagacji hałasu (np. nowe ekrany akustyczne, wały ziemne)

oraz ponownie wykonać obliczenia poziomów hałasu na elewacjach budynków lub/i w siatce punktów na wysokości 4 m n.p.t.

Niemniej, zmiany poziomów hałasu dla niektórych działań, zwłaszcza tych ogólnych odnoszących się do dużego obszaru (a nie miejscowych), można oszacować bez obliczeń w modelach akustycznych. Dla przykładu, jeśli w POH zakłada się zmniejszenie natężenia ruchu pojazdów na drogach o 20% w granicach aglomeracji (wskutek popularyzacji i rozwoju transportu zbiorowego, popularyzacji ruchu pieszego i rowerowego itp.) to zgodnie z podstawowymi regułami należy spodziewać się spadku emisji hałasu o 1 dB (porównaj z rozdziałem 8.1.1.3). Przy braku dodatkowych zmian w przestrzeni propagacji, efekt ten bezpośrednio przełoży się na redukcję poziomów  $L_{DWN}$  i  $L_N$  o 1 dB w receptorach na elewacjach budynków. Zatem redukcję tą można uwzględnić bezpośrednio w danych GIS bez konieczności dodatkowych obliczeń w modelach akustycznych.

Może to mieć zastosowanie także dla długich odcinków dróg czy linii kolejowych poza aglomeracją oraz lotnisk. Jeśli skuteczność danego działania dotyczy obniżenia poziomów emisji, to można ją w bezpośredni sposób przełożyć na spadek poziomów emisji w punktach obliczeniowych stanowiących zbiór danych wynikowych ze SMH (i jednocześnie danych wejściowych analiz zawartych w POH).

Analogicznie uwzględnić można bezpośrednio w danych GIS dla poszczególnych budynków planowane środki związane z dodatkową izolacją budynków czy okien, obniżając wartości wskaźników  $L_{DWN}$  i  $L_N$  o ich skuteczność w receptorach przypisanych do odpowiednich elewacji.

**W obliczaniu skuteczności danego działania/zadania formułowanego w POH należy jednoznacznie określić obszar przestrzenny, którego zadanie dotyczy i na jaki będzie ono oddziaływać.** Nieprawidłowe określenie tego obszaru może prowadzić do niepoprawnego oszacowania skuteczności działania. Np. zbyt duży obszar może marginalizować skuteczność działania, a zbyt mały może prowadzić do jej przeszacowania.

Należy podkreślić, że część działań może mieć przestrzennie odseparowane obszary oddziaływania. Np. budowa obwodnicy w ciągu drogi lub linii kolejowej wymaga uwzględnienia w analizach skuteczności zarówno obszaru wzdłuż jej aktualnego przebiegu (gdzie hałas zmniejszy się) ale także obszarów wzdłuż jej planowanego nowego przebiegu (gdzie hałas wzrośnie). Prawidłowo oszacowana skuteczność takiego działania musi uwzględniać szkodliwe skutki hałasu dla obu tych obszarów łącznie. Tzn. jest sumą zmiany szkodliwych skutków hałasu na obu obszarach łącznie po realizacji zadania.



## **15 SPOSÓB MONITOROWANIA REALIZACJI PROGRAMU**

Mechanizmy prawne służące realizacji ochrony środowiska w zakresie ochrony przed hałasem, które nakładają na organy administracji określone zadania, wynikają z ustawy POŚ oraz ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2017 r., poz. 1073). Ochrona środowiska przed hałasem realizowana jest przez organy administracji rządowej (Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska i Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska) i samorządowej (marszałka województwa, starostów powiatów, wójtów, burmistrzów lub prezydentów miast) stosownie do przysługujących kompetencji.

Obowiązki innych organów dotyczą głównie przekazania informacji o wydawanych decyzjach środowiskowych, pozwoleniach na budowę oraz aktach prawa miejscowego mających wpływ na realizację Programu i ograniczają się do działań sprawozdawczych.

Do nadzorowania wyznaczonych w Programie działań służą raporty z postępu działań programowanych. W tekście programu należy zamieścić zapis z informacją, że Zarządzający źródłami hałasu są zobowiązani do sporządzania i przedkładania w terminie do 31 marca każdego roku marszałkowi województwa raportu z postępu realizacji Programu za ubiegły rok. Raport z postępów realizacji Programu powinien m. in. zawierać:

- opisy poszczególnych zadań zrealizowanych i będących w realizacji,
- jednostkę odpowiedzialną za zadanie,
- wydane decyzje administracyjne lub dokonane zgłoszenia budowlane,
- harmonogram realizacji zadania, jego koszty i źródła finansowania,
- założone i uzyskane rezultaty w wyniku realizacji zadania,
- weryfikację skuteczności zadania (pomiarów weryfikacyjnych),
- informacje o ewentualnych zagrożeniach wykonania zadań Programu,
- informacje o wydanych aktach prawa miejscowego, mających wpływ na klimat akustyczny otoczenia dróg (m.in.: plany zagospodarowania, obszary ograniczonego użytkowania, obszary ciche).

Raport powinien zawierać informacje o aktualnie realizowanych i zakończonych działaniach mających wpływ na klimat akustyczny (m.in. wydane decyzje administracyjne, wyniki analiz porealizacyjnych) oraz informacje o przyjętych w planach zagospodarowania przestrzennego zapisach dotyczących rozwiązań, mających na celu ograniczenie emisji hałasu do środowiska, a także poprawę komfortu życia mieszkańców. Przekazywane do marszałka województwa raporty stanowiąc będą podstawę do sporządzenia oceny stopnia realizacji działań przy sporządzaniu kolejnego Programu ochrony środowiska przed hałasem.

## **16 KONSULTACJE SPOŁECZNE ORAZ OPINIOWANIE PRZEZ WŁAŚCIWE ORGANY**

### **16.1 Konsultacje społeczne**

W artykule 119a ust.5 ustawy POŚ wskazano obowiązek zapewnienia udziału społeczeństwa przy opracowaniu programu ochrony środowiska przed hałasem. Tryb i zasady zostały określone w ustawie z 3 października 2008 r. OoŚ. Proces konsultacji społecznych można podzielić na następujące etapy:

## **Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)**

### Etap I – informacja o przystąpieniu do opracowania dokumentu

Zgodnie z zapisami ustawy OOŚ (art. 39), organ opracowujący projekt dokumentu (tj. Marszałek Województwa) zobowiązany jest do podania do publicznej wiadomości informacji najpierw o przystąpieniu do opracowania dokumentu i jego przedmiocie, a następnie o możliwości zapoznania się z założeniami lub projektem dokumentu. Należy opublikować ogłoszenie z informacją o przystąpieniu do opracowania projektu uchwały, które zawierać będzie:

- nazwę projektu dokumentu – należy umieścić pełną nazwę opracowywanego dokumentu,
- podstawę prawną - wskazany na początku akapitu art. 39. Ustawy OOŚ,
- podstawę merytoryczną opracowania – zestawienie strategicznych mapy hałasu, które będą wykorzystane do opracowania wraz z podaniem informacji, że na obecnym etapie postępowania osoby zainteresowane mogą się zapoznać z tymi dokumentami i podaniem lokalizacji (np. Biuletyn Informacji Publicznej) lub, jeśli jest to możliwe, informacji o dostępie i możliwości się zapoznania z dokumentami w Urzędzie Marszałkowskim wraz z podaniem dni i godzin,
- informację na temat możliwości składania uwag i wniosków – publikowana informacja powinna zabierać opis sposobu składania uwag i wniosków, tj. powiadomienie o możliwości składania drogą elektroniczną (wraz z podaniem adresu email), możliwości pisemnej na wskazany w ogłoszeniu adres oraz telefonicznie i/lub ustnie do protokołu. Wszystkie metody zgłaszania uwag i wniosków powinny być udostępnione dla społeczeństwa i traktowane jednakowo. Koniecznym jest umieszczenie w obwieszczeniu daty rozpoczęcia oraz zakończenia możliwości udziału w tym etapie. Zgodnie z art. 39. Ustawy OOŚ, ustęp 4, minimalny okres na składanie uwag i wniosków wynosi 21 dni. Ze względu na ilość danych do opracowania przez Wykonawcę, sugeruje się wydłużenie tego zakresu do 30 dni (uwagi i wnioski złożone po wskazanym terminie pozostaną bez rozpatrzenia),
- informację, że po opracowaniu projektu uchwały w sprawie przedmiotowego Programu ochrony środowiska przed hałasem, projekt zostanie udostępniony do opiniowania wraz z możliwością wnoszenia uwag do dokumentu.

Informację tą należy umieścić w następujących miejscach

- w Biuletynie Informacji Publicznej Urzędu Marszałkowskiego, właściwego dla danego województwa,
- przekazać informację do gmin, które objęte są zakresem opracowania z prośbą umieszczenie w miejscu dostępnym dla lokalnej ludności.

Jeżeli w poprzednich edycjach opracowania POH stosowano również inne metody informowania społeczeństwa to nie ma przeciwwskazań do kontynuacji tych działań.

### Etap II – wystawienie projektu dokumentu do konsultacji społecznych

Po zakończeniu procesu opracowywania dokumentacji, kompletny projekt uchwały zostaje przekazany do Sejmiku Województwa umożliwiając rozpoczęcie konsultacji społecznych.

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

Następnie, zgodnie z ustawą OOS, należy udostępnić możliwość zapoznania się z niezbędną dokumentacją sprawy. W tym celu umieszcza się przedmiotowy projekt uchwały na stronie Biuletynu Informacji Publicznej Urzędu Marszałkowskiego oraz udostępnia możliwość wglądu i zapoznania się z dokumentacją w wyznaczonym dniu/dniach i godzinach w Urzędzie.

W tym celu w wyznaczonych miejscach umieszcza się ogłoszenie o przystąpieniu do konsultacji społecznych. Ogłoszenie to powinno zawierać:

- nazwę projektu dokumentu – należy umieścić pełną nazwę opracowywanego dokumentu,
- podstawę prawną - na podstawie art. 30, 39 i 40 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko oraz art. 119 ust 2a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska poddaje się do publicznej wiadomości informację, o przystąpieniu do opracowywania projektu uchwały w sprawie Programu ochrony środowiska przed hałasem,
- informację o dostępności i możliwości zapoznania się z dokumentem -
- informację na temat możliwości składania uwag i wniosków – publikowana informacja powinna zabierać opis sposobu składania uwag i wniosków, tj. powiadomienie o możliwości składania drogą elektroniczną (wraz z podaniem adresu email), możliwości pisemnej na wskazany w ogłoszeniu adres oraz telefonicznie i/lub ustnie do protokołu,
- Informację o terminie składania uwag i wniosków - koniecznym jest umieszczenie w obwieszczeniu daty rozpoczęcia oraz zakończenia możliwości udziału w tym etapie. Zgodnie z art. 39. Ustawy OOS, ustęp 4, minimalny okres na składanie uwag i wniosków wynosi 21 dni (uwagi i wnioski złożone po wskazanym terminie pozostaną bez rozpatrzenia),
- Informację o spotkaniu/spotkaniach konsultacyjnych – w ramach konsultacji społecznych nie ma obowiązku organizowania spotkania konsultacyjnego. W przypadku chęci organizacji zaleca się przygotowanie maksymalnie jednego spotkania w formie fizycznej, a ewentualne kolejne spotkanie (lub alternatywny termin) w formie elektronicznej. Na spotkaniu należy zaprezentować najważniejsze założenia i elementy opracowania POH w formie prezentacji multimedialnej oraz przeprowadzić sesję pytań i odpowiedzi. W trakcie spotkania powinny być dostępne również formularze, na których można składać pisemne wnioski i uwagi. W trakcie trwania spotkania konsultacyjnego należy wykonać protokół ze spotkania zawierający informacje dotyczące przebiegu, referowanych treści oraz wszystkie pytania, które padły w trakcie.

Wszystkie uwagi i wnioski zebrane w trakcie trwania konsultacji społecznych rozpatrywane są przez organ opracowujący projekt dokumentu, który określa ich zasadność oraz sposób uwzględnienia w projekcie dokumentu.

Zaleca się aby na etapie konsultacji społecznych ograniczyć liczbę drukowanych kopii projektu uchwały ze względu na fakt, iż dokumentacja ta nie jest ostateczna i podlegać będzie modyfikacjom w oparciu o wyniki procesu konsultacji – złożone wnioski/uwagi. Należy ograniczyć ilość wersji fizycznych do niezbędnego minimum (np. wydrukowania jednej

kopii umożliwiającej zapoznanie się z projektem dokumentu w Urzędzie Marszałkowskim). Pozwala to ograniczyć nie tylko koszty opracowania POH, ale przede wszystkim ograniczyć negatywne oddziaływanie na środowisko.

## 16.2 Opiniowanie przez właściwe organy

Równoległe do konsultacji społecznych, należy przeprowadzić proces opiniowania dokumentu przez właściwe organy, tj.:

1. Prezydenta miasta o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy (art. 119a, pkt 6, ust. 1 ustawy POŚ),
2. Zarządzających głównymi drogami (art. 119a, pkt 6, ust. 2 ustawy POŚ),
3. Zarządzających głównymi liniami kolejowymi lub liniami kolejowymi innymi niż główne linie kolejowe położone na terenie miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy (art. 119a, pkt 6, ust. 3 ustawy POŚ),
4. Zarządzających głównymi lotniskami lub lotniskami, które zasięgiem emisji hałasu oddziałują na miasto o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy (art. 119a, pkt 6, ust. 4 ustawy POŚ),
5. Głównego Inspektora Ochrony Środowiska – w zakresie zgodności programu ochrony środowiska przed hałasem ze strategicznymi mapami hałasu (art. 119a, pkt 6, ust. 5 ustawy POŚ),
6. Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska (art. 57, ust. 1, pkt 2 ustawy OOŚ),
7. Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego (art. 58, ust. 1, pkt. 2 ustawy OOŚ).

Każdy z wymienionych podmiotów i organów otrzymuje kopię projektu dokumentu, a następnie przedstawia opinię o projekcie w terminie 30 dni od dnia otrzymania projektu uchwały (art. 119a, pkt 7 ustawy POŚ i art. 54, pkt 1 ustawy OOŚ). Niewydanie opinii we wskazanym terminie oznacza akceptację projektu uchwały.

## 16.3 Dokumenty konieczne do opracowania po konsultacjach społecznych

Wynikiem konsultacji społecznych są dwa dokumenty, które wynikają z obowiązujących przepisów oraz załączane są do przyjętego dokumentu POH:

- uzasadnienie

Zgodnie z zapisami ustawy OOŚ (art. 42, pkt 2) należy opracować dokument, który zawiera informacje o udziale społeczeństwa w postępowaniu oraz sposobie uwzględnienia uwag i wniosków zgłoszonych przez społeczeństwo.

- podsumowanie

W art. 55 pkt 3 ustawy OOŚ określono konieczność opracowania pisemnego podsumowania, które zawiera informacje o sposobie i stopniu uwzględnienia:

- ❖ ustaleń zawartych w prognozie oddziaływania na środowisko,
- ❖ opinii właściwych organów,
- ❖ zgłoszonych uwag i wniosków;

- ❖ wyników postępowania dotyczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko, jeżeli zostało przeprowadzone;
- ❖ propozycji dotyczących metod i częstotliwości przeprowadzania monitoringu skutków realizacji postanowień dokumentu.

Jako załącznik do ww. dokumentów należy załączyć kopię wniosków i opinii uzyskanych w trakcie trwania konsultacji społecznych. Jeśli odpowiedź/wyjaśnienie na jakiś wniosek/uwagę wymagać będzie stworzenia dodatkowych map lub uwzględnienia dokumentów spoza opracowania POH to również należy załączyć ich kopię.

Oba wyżej wymienione dokumenty podaje się do publicznej wiadomości wraz z przyjęciem opracowania Program ochrony środowiska przed hałasem.

## **17 SPOSÓB PRZYGOTOWANIA WARSTW PRZESTRZENNYCH SPORZĄDZANYCH W RAMACH POH ZGODNIE Z WYMAGANIAMI DYREKTYW: 2002/49/WE I 2007/2/WE**

W sekcji 6 i 7 Decyzji wykonawczej komisji (UE) 2021/1967 z dnia 11 listopada 2021 ustanawiającej obowiązkowe repozytorium danych i obowiązkowy mechanizm cyfrowej wymiany informacji zgodnie z dyrektywą 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady określone zostały dane i informacje, które należy przekazać dla programów ochrony środowiska przed hałasem (sekcja 6) oraz wyznaczone obszary ciche w aglomeracjach oraz poza aglomeracjami (sekcja 7). W związku z powyższym na podstawie danych POH dla obszaru każdego województwa będą wygenerowane dane przestrzenne i tabelaryczne dotyczące obszaru POH oraz (jeśli są wyznaczone) obszarów cichych.

Dane, które należy przekazać w ramach sekcji 6 zostały podzielone na 8 podgrup. Poniżej zostały zestawione wszystkie podgrupy wraz z informacją jakie dane powinny być sprawozdawane.

Należy zwrócić szczególną uwagę na staranność opracowania danych. Efekty analiz oraz sam proces ich przeprowadzania powinien podlegać kontroli, przynajmniej poprzez sprawdzenie poniższych informacji:

- czy dane wejściowe są kompletne (sprawdzenie czy wszystkie obowiązkowe dane zostały odpowiednio przypisane),
- czy podczas kolejnych etapów część danych nie została pominięta,
- czy dane mają prawidłowy format,
- czy wynik końcowy zawiera poprawną pod względem merytorycznym warstwę,
- czy wynik końcowy zawiera poprawną pod względem geometrycznym warstwę (nie ma błędów geometrii ani topologii),
- czy plik został zapisany w prawidłowym formacie.

**Uwaga! W ramach opracowania pozostawiono nazewnictwo zgodne z wymienioną wyżej decyzją wykonawczą komisji (UE), tj. plan działań w zakresie hałasu. Określenie te jest tożsame z określeniem program ochrony środowiska przed hałasem (POH) i tak należy je rozumieć.**



## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

- plan działań w zakresie hałasu dla aglomeracji – dane tabelaryczne,

| Dane, które mają być sprawozdane   | Zawartość   | Obowiązkowy lub opcjonalny charakter sprawozdawczości |
|--|---|---|
| Identyfikator planu działań w zakresie hałasu  | Unikalny identyfikator nadany każdemu planowi działań w zakresie hałasu   | Obowiązkowy   |
| Identyfikator aglomeracji  | Unikalne identyfikatory aglomeracji uwzględnionych w planie działań w zakresie hałasu   | Obowiązkowy   |
| Identyfikator właściwego organu  | Unikalny identyfikator właściwego organu odpowiedzialnego za sporządzanie, gromadzenie lub zatwierdzanie planów działań   | Obowiązkowy   |
| <b>Informacje na temat kontekstu prawnego planu działań w zakresie hałasu</b>                                |   |   |
| Data rozpoczęcia obowiązywania planu działań w zakresie hałasu   | Data przyjęcia planu działań w zakresie hałasu  | Obowiązkowy   |
| Data zakończenia wdrażania planu działań w zakresie hałasu   | Oczekiwana data zakończenia wdrażania planu działań w zakresie hałasu   | Opcjonalny  |
| Dokument planu działania   | Szczegółowe informacje na temat dokumentu zawierającego plan działania  | Opcjonalny  |
| Dodatkowy opis   | Dodatkowe informacje na temat ram prawnych planu działań w zakresie hałasu  | Opcjonalny  |
| Wartości graniczne   | Informacje na temat obowiązujących wartości granicznych hałasu, uwzględnionych do celów oceny i wdrażania planów zarządzania hałasem i zmniejszania zagrożenia hałasem Należy podać link do istniejącego sprawozdania dotyczącego wartości granicznych hałasu albo informacje na temat innych wartości granicznych hałasu wykorzystanych jako kryteria do celów oceny i wdrażania planów zarządzania hałasem i zmniejszania zagrożenia hałasem na obszarze objętym planem działań | Obowiązkowy   |
| <b>Informacje na temat konsultacji społecznych dotyczących proponowanego planu działań w zakresie hałasu</b> |   |   |
| Streszczenie dokumentacji konsultacji społecznych  | Streszczenie dokumentacji konsultacji społecznych   | Opcjonalny  |
| Okres konsultacji społecznych  | Data rozpoczęcia i zakończenia okresu konsultacji społecznych   | Obowiązkowy   |

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

|  |   |                    |
|--|---|--------------------|
| <b>Sposób przeprowadzenia konsultacji społecznych</b>  | <b>Środki zastosowane do przeprowadzenia konsultacji ze społeczeństwem i dotarcia do różnych zainteresowanych stron</b>                                   | <b>Obowiązkowy</b> |
| Rodzaj/typ uczestników konsultacji społecznych   | Rodzaj/typ uczestników konsultacji społecznych uczestniczących w konsultacjach społecznych  | Opcjonalny         |
| Liczba uczestników   | Liczba osób, które wzięły udział w konsultacjach społecznych.   | Opcjonalny         |
| <b>Otrzymane uwagi</b>   | <b>Wyjaśnienie, czy w trakcie procesu konsultacji społecznych otrzymano jakiegokolwiek uwagi.</b>   | <b>Obowiązkowy</b> |
| <b>Przegląd planu działań w zakresie hałasu</b>  | <b>Wyjaśnienie, w jaki sposób przeprowadzono przegląd planu działań w zakresie hałasu i jak uwzględniono uwagi po zakończeniu konsultacji społecznych</b> | <b>Obowiązkowy</b> |
| <b><u>Wyniki sporządzania mapy hałasu obejmują streszczenie informacji ze strategicznych map hałasu na obszarze objętym planami działań w zakresie hałasu, w tym szacunkową liczbę osób poddanych działaniu hałasu oraz identyfikację problemów i sytuacji wymagających poprawy.</u></b>               |   |                    |
| Identyfikator aglomeracji  | Unikalny identyfikator nadany aglomeracji uwzględnionej w planie działań w zakresie hałasu  | Opcjonalny         |
| <b>Źródło hałasu</b>   | <b>Źródła hałasu w aglomeracji objęte planem działań w zakresie hałasu</b>  | <b>Obowiązkowy</b> |
| <b>Narażenie na L<sub>DWN</sub> 55</b>   | <b>Liczba osób narażonych na hałas o poziomie równym lub większym niż 55 dB L<sub>DWN</sub> na obszarze objętym planem działań w zakresie hałasu</b>      | <b>Obowiązkowy</b> |
| <b>Narażenie na L<sub>N</sub> 50</b>   | <b>Liczba osób narażonych na hałas o poziomie równym lub większym niż 50 dB L<sub>N</sub> na obszarze objętym planem działań w zakresie hałasu</b>        | <b>Obowiązkowy</b> |
| Narażenie na inny wskaźnik   | Liczba osób narażonych na inny wskaźnik hałasu niż L <sub>DWN</sub> i L <sub>N</sub> zgodnie z planem działań w zakresie hałasu                           | Opcjonalny         |
| <b>Sytuacja wymagająca poprawy</b>   | <b>Opis zidentyfikowanych problemów związanych z hałasem i sytuacji, które mogą wymagać poprawy.</b>  | <b>Obowiązkowy</b> |
| <b><u>Środki ochrony przed hałasem obejmują wszelkie już obowiązujące lub przygotowywane środki ochrony przed hałasem lub zarządzania hałasem, jak również opis wszelkich działań na obszarze objętym planem działań, które właściwe organy zamierzają podjąć w ciągu najbliższych pięciu lat.</u></b> |   |                    |
| Identyfikator aglomeracji  | Unikalny identyfikator nadany aglomeracji uwzględnionej w planie działań w zakresie hałasu  | Opcjonalny         |
| <b>Źródło hałasu</b>   | <b>Źródła hałasu w aglomeracji objęte planem działań w zakresie hałasu</b>  | <b>Obowiązkowy</b> |
| <b>Obowiązujący środek</b>   | <b>Środki ochrony przed hałasem już obowiązujące w chwili przyjęcia planu działań w zakresie hałasu</b>   | <b>Obowiązkowy</b> |

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

| Szczegółowe informacje dotyczące planowanego środka   | Opis środków ochrony przed hałasem, które zostaną wdrożone w ramach planu działań, wraz z oczekiwanymi korzyściami.   | Obowiązkowy  |
|---|---|--|
| Koszty planowanego środka   | Koszt wdrożenia przewidywanych środków  | Opcjonalny   |
| Uwzględnienie środka w kosztach   | Środki ochrony przed hałasem uwzględnione w ocenie kosztów  | Opcjonalny   |
| <b><u>Zmniejszenie liczby osób dotkniętych hałasem zawiera informacje o szacunkach w zakresie zmniejszenia liczby osób dotkniętych hałasem, w tym o działaniach w zakresie zmniejszenia liczby osób odczuwających skutki zdrowotne hałasu, jakie właściwe organy zamierzają podjąć w ciągu najbliższych pięciu lat.</u></b> |   |  |
| Identyfikator aglomeracji   | Unikalny identyfikator nadany aglomeracji uwzględnionej w planie działań w zakresie hałasu  | Opcjonalny   |
| Źródło hałasu   | Źródła hałasu w aglomeracji objęte planem działań w zakresie hałasu   | Obowiązkowy  |
| Liczba osób odczuwających zmniejszenie hałasu   | Szacunkowa liczba osób odczuwających zmniejszenie hałasu na obszarze objętym planem działań   | Obowiązkowy, jeżeli nie podano żadnych informacji w odniesieniu do pkt 6.1.9.5–6.1.9.7 |
| Wyjaśnienie szacunkowej liczby osób odczuwających zmniejszenie hałasu   | Tekstowe wyjaśnienie metody użytej do oszacowania liczby osób odczuwających zmniejszenie hałasu   | Obowiązkowy, jeżeli nie podano żadnych informacji w odniesieniu do pkt 6.1.9.5–6.1.9.7 |
| Zmniejszenie znacznej uciążliwości  | Szacunkowe zmniejszenie liczby osób narażonych na znaczną uciążliwość na obszarze objętym planem działań  | Opcjonalny   |
| Zmniejszenie znacznych zaburzeń snu   | Szacunkowe zmniejszenie liczby osób narażonych na znaczne zaburzenia snu na obszarze objętym planem działań   | Opcjonalny   |
| Zmniejszenie zapadalności na chorobę niedokrwienną serca  | Dla dróg – szacunkowe zmniejszenie liczby zachorowań na chorobę niedokrwienną serca na obszarze objętym planem działań.<br>Dla linii kolejowych i ruchu lotniczego – szacunkowe zmniejszenie liczby osób dotkniętych podwyższonym ryzykiem zachorowania na chorobę niedokrwienną serca na obszarze objętym planem działań | Opcjonalny   |
| Zmniejszenie innych skutków zdrowotnych   | Informacje na temat wszelkich innych istotnych skutków zdrowotnych związanych z hałasem, które oszacowano w planie działań, na obszarze objętym planem działań  | Opcjonalny   |
| Wyjaśnienie skutków zdrowotnych   | Informacje na temat metod oceny szkodliwych skutków   | Opcjonalny   |
| Szacunkowa relacja koszt/korzyść  | Szacunkowa relacja koszt/korzyść środków opisanych w planie działań   | Opcjonalny   |

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

|                                 |  |                    |
|---------------------------------|--|--------------------|
| <b>Długoterminowa strategia</b> | <b>Wskazanie, czy w planie działań w zakresie hałasu uwzględniono długoterminową strategię zmniejszania zagrożenia hałasem, oraz wyjaśnienie tej strategii</b> | <b>Obowiązkowy</b> |
| Szacunkowe łączne koszty        | Szacunkowe łączne koszty planu działań   | Opcjonalny         |
| <b>Obszary ciszy</b>            | <b>Wskazanie, czy w planie działań w zakresie hałasu opisano jakikolwiek obszar ciszy</b>  | <b>Obowiązkowy</b> |
| <b>Mechanizm wdrażania</b>      | <b>Opis środków służących ocenie wdrażania planu działań w zakresie hałasu</b>   | <b>Obowiązkowy</b> |
| <b>Ocena wyników</b>            | <b>Opis sposobu oceny wyników planu działań w zakresie hałasu</b>  | <b>Obowiązkowy</b> |

– obszar objęty planami działań w zakresie hałasu dla aglomeracji – dane przestrzenne,

| Dane, które mają być sprawozdane  | Zawartość  | Obowiązkowy lub opcjonalny charakter sprawozdawczości |
|---|--|---|
| Identyfikator planu działań w zakresie hałasu                                     | Unikalny identyfikator nadany każdemu planowi działań w zakresie hałasu  | <b>Obowiązkowy</b>                                    |
| inspireId   | Zewnętrzny identyfikator obiektu dla obiektu przestrzennego (obszar objęty planem działań w zakresie hałasu dla aglomeracji)                                   | <b>Obowiązkowy</b>                                    |
| Geometria   | Zasięg przestrzenny obszaru objętego planem działań w zakresie hałasu dla głównych linii kolejowych  | <b>Obowiązkowy</b>                                    |
| Dodatkowe informacje wymagane zgodnie z rozporządzeniem Komisji (UE) nr 1089/2010 | Dodatkowe atrybuty takie jak typ strefy, specjalny typ strefy, sektor środowiska, podstawa prawna, okres wyznaczania, właściwy organ, informacje o cyklu życia | <b>Obowiązkowy</b>                                    |

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

- plany działań w zakresie hałasu dla głównych lotnisk – dane tabelaryczne,

| Dane, które mają być sprawozdane   | Zawartość  | Obowiązkowy lub opcjonalny charakter sprawozdawczości |
|--|--|---|
| <b>Identyfikator planu działań w zakresie hałasu</b>   | <b>Unikalny identyfikator nadany każdemu planowi działań w zakresie hałasu</b>   | <b>Obowiązkowy</b>                                    |
| <b>Identyfikator aglomeracji</b>   | <b>Unikalne identyfikatory aglomeracji uwzględnionych w planie działań w zakresie hałasu</b>   | <b>Obowiązkowy</b>                                    |
| <b>Identyfikator właściwego organu</b>   | <b>Unikalny identyfikator właściwego organu odpowiedzialnego za sporządzanie, gromadzenie lub zatwierdzanie planów działań</b>   | <b>Obowiązkowy</b>                                    |
| <b>Informacje na temat kontekstu prawnego planu działań w zakresie hałasu</b>                                |  |   |
| <b>Data rozpoczęcia obowiązywania planu działań w zakresie hałasu</b>  | <b>Data przyjęcia planu działań w zakresie hałasu</b>  | <b>Obowiązkowy</b>                                    |
| Data zakończenia wdrażania planu działań w zakresie hałasu   | Oczekiwana data zakończenia wdrażania planu działań w zakresie hałasu  | Opcjonalny  |
| Dokument planu działania   | Szczegółowe informacje na temat dokumentu zawierającego plan działania   | Opcjonalny  |
| Dodatkowy opis   | Dodatkowe informacje na temat ram prawnych planu działań w zakresie hałasu   | Opcjonalny  |
| <b>Wartości graniczne</b>  | <b>Informacje na temat obowiązujących wartości granicznych hałasu, uwzględnionych do celów oceny i wdrażania planów zarządzania hałasem i zmniejszania zagrożenia hałasem Należy podać link do istniejącego sprawozdania dotyczącego wartości granicznych hałasu albo informacje na temat innych wartości granicznych hałasu wykorzystanych jako kryteria do celów oceny i wdrażania planów zarządzania hałasem i zmniejszania zagrożenia hałasem na obszarze objętym planem działań</b> | <b>Obowiązkowy</b>                                    |
| <b>Informacje na temat konsultacji społecznych dotyczących proponowanego planu działań w zakresie hałasu</b> |  |   |
| Streszczenie dokumentacji konsultacji społecznych  | Streszczenie dokumentacji konsultacji społecznych  | Opcjonalny  |
| <b>Okres konsultacji społecznych</b>   | <b>Data rozpoczęcia i zakończenia okresu konsultacji społecznych</b>   | <b>Obowiązkowy</b>                                    |



## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

|   |  |             |
|---|--|-------------|
| Sposób przeprowadzenia konsultacji społecznych  | Środki zastosowane do przeprowadzenia konsultacji ze społeczeństwem i dotarcia do różnych zainteresowanych stron                                   | Obowiązkowy |
| Rodzaj/typ uczestników konsultacji społecznych  | Rodzaj/typ uczestników konsultacji społecznych uczestniczących w konsultacjach społecznych   | Opcjonalny  |
| Liczba uczestników  | Liczba osób, które wzięły udział w konsultacjach społecznych.  | Opcjonalny  |
| Otrzymane uwagi   | Wyjaśnienie, czy w trakcie procesu konsultacji społecznych otrzymano jakiegokolwiek uwagi.   | Obowiązkowy |
| Przegląd planu działań w zakresie hałasu  | Wyjaśnienie, w jaki sposób przeprowadzono przegląd planu działań w zakresie hałasu i jak uwzględniono uwagi po zakończeniu konsultacji społecznych | Obowiązkowy |
| <b>Wyniki sporządzania mapy hałasu obejmują streszczenie informacji ze strategicznych map hałasu na obszarze objętym planami działań w zakresie hałasu, w tym szacunkową liczbę osób poddanych działaniu hałasu oraz identyfikację problemów i sytuacji wymagających poprawy.</b>               |  |             |
| Identyfikator aglomeracji   | Unikalny identyfikator nadany aglomeracji uwzględnionej w planie działań w zakresie hałasu   | Opcjonalny  |
| Źródło hałasu   | Źródła hałasu w aglomeracji objęte planem działań w zakresie hałasu  | Obowiązkowy |
| Narażenie na $L_{DWN} 55$   | Liczba osób narażonych na hałas o poziomie równym lub większym niż 55 dB $L_{DWN}$ na obszarze objętym planem działań w zakresie hałasu            | Obowiązkowy |
| Narażenie na $L_N 50$   | Liczba osób narażonych na hałas o poziomie równym lub większym niż 50 dB $L_N$ na obszarze objętym planem działań w zakresie hałasu                | Obowiązkowy |
| Narażenie na inny wskaźnik  | Liczba osób narażonych na inny wskaźnik hałasu niż $L_{DWN}$ i $L_N$ zgodnie z planem działań w zakresie hałasu                                    | Opcjonalny  |
| Sytuacja wymagająca poprawy   | Opis zidentyfikowanych problemów związanych z hałasem i sytuacji, które mogą wymagać poprawy.  | Obowiązkowy |
| <b>Środki ochrony przed hałasem obejmują wszelkie już obowiązujące lub przygotowywane środki ochrony przed hałasem lub zarządzania hałasem, jak również opis wszelkich działań na obszarze objętym planem działań, które właściwe organy zamierzają podjąć w ciągu najbliższych pięciu lat.</b> |  |             |
| Identyfikator aglomeracji   | Unikalny identyfikator nadany aglomeracji uwzględnionej w planie działań w zakresie hałasu   | Opcjonalny  |
| Źródło hałasu   | Źródła hałasu w aglomeracji objęte planem działań w zakresie hałasu  | Obowiązkowy |
| Obowiązujący środek   | Środki ochrony przed hałasem już obowiązujące w chwili przyjęcia planu działań w zakresie hałasu   | Obowiązkowy |

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

| Szczegółowe informacje dotyczące planowanego środka   | Opis środków ochrony przed hałasem, które zostaną wdrożone w ramach planu działań, wraz z oczekiwanymi korzyściami.   | Obowiązkowy  |
|---|---|--|
| Koszty planowanego środka   | Koszt wdrożenia przewidywanych środków  | Opcjonalny   |
| Uwzględnienie środka w kosztach   | Środki ochrony przed hałasem uwzględnione w ocenie kosztów  | Opcjonalny   |
| <b><u>Zmniejszenie liczby osób dotkniętych hałasem zawiera informacje o szacunkach w zakresie zmniejszenia liczby osób dotkniętych hałasem, w tym o działaniach w zakresie zmniejszenia liczby osób odczuwających skutki zdrowotne hałasu, jakie właściwe organy zamierzają podjąć w ciągu najbliższych pięciu lat.</u></b> |   |  |
| Identyfikator aglomeracji   | Unikalny identyfikator nadany aglomeracji uwzględnionej w planie działań w zakresie hałasu  | Opcjonalny   |
| Źródło hałasu   | Źródła hałasu w aglomeracji objęte planem działań w zakresie hałasu   | Obowiązkowy  |
| Liczba osób odczuwających zmniejszenie hałasu   | Szacunkowa liczba osób odczuwających zmniejszenie hałasu na obszarze objętym planem działań   | Obowiązkowy, jeżeli nie podano żadnych informacji w odniesieniu do pkt 6.1.9.5–6.1.9.7 |
| Wyjaśnienie szacunkowej liczby osób odczuwających zmniejszenie hałasu   | Tekstowe wyjaśnienie metody użytej do oszacowania liczby osób odczuwających zmniejszenie hałasu   | Obowiązkowy, jeżeli nie podano żadnych informacji w odniesieniu do pkt 6.1.9.5–6.1.9.7 |
| Zmniejszenie znacznej uciążliwości  | Szacunkowe zmniejszenie liczby osób narażonych na znaczną uciążliwość na obszarze objętym planem działań  | Opcjonalny   |
| Zmniejszenie znacznych zaburzeń snu   | Szacunkowe zmniejszenie liczby osób narażonych na znaczne zaburzenia snu na obszarze objętym planem działań   | Opcjonalny   |
| Zmniejszenie zapadalności na chorobę niedokrwienną serca  | Dla dróg – szacunkowe zmniejszenie liczby zachorowań na chorobę niedokrwienną serca na obszarze objętym planem działań.<br>Dla linii kolejowych i ruchu lotniczego – szacunkowe zmniejszenie liczby osób dotkniętych podwyższonym ryzykiem zachorowania na chorobę niedokrwienną serca na obszarze objętym planem działań | Opcjonalny   |
| Zmniejszenie innych skutków zdrowotnych   | Informacje na temat wszelkich innych istotnych skutków zdrowotnych związanych z hałasem, które oszacowano w planie działań, na obszarze objętym planem działań  | Opcjonalny   |
| Wyjaśnienie skutków zdrowotnych   | Informacje na temat metod oceny szkodliwych skutków   | Opcjonalny   |

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

|                                  |  |                    |
|----------------------------------|--|--------------------|
| Szacunkowa relacja koszt/korzyść | Szacunkowa relacja koszt/korzyść środków opisanych w planie działań  | Opcjonalny         |
| <b>Długoterminowa strategia</b>  | <b>Wskazanie, czy w planie działań w zakresie hałasu uwzględniono długoterminową strategię zmniejszania zagrożenia hałasem, oraz wyjaśnienie tej strategii</b> | <b>Obowiązkowy</b> |
| Szacunkowe łączne koszty         | Szacunkowe łączne koszty planu działań   | Opcjonalny         |
| <b>Obszary ciszy</b>             | <b>Wskazanie, czy w planie działań w zakresie hałasu opisano jakikolwiek obszar ciszy</b>  | <b>Obowiązkowy</b> |
| <b>Mechanizm wdrażania</b>       | <b>Opis środków służących ocenie wdrażania planu działań w zakresie hałasu</b>   | <b>Obowiązkowy</b> |
| <b>Ocena wyników</b>             | <b>Opis sposobu oceny wyników planu działań w zakresie hałasu</b>  | <b>Obowiązkowy</b> |

– obszar objęty planem działań w zakresie głównych lotnisk – dane przestrzenne,

| Dane, które mają być sprawozdane  | Zawartość  | Obowiązkowy lub opcjonalny charakter sprawozdawczości |
|---|--|---|
| Identyfikator planu działań w zakresie hałasu                                     | Unikalny identyfikator nadany każdemu planowi działań w zakresie hałasu  | <b>Obowiązkowy</b>                                    |
| inspireId   | Zewnętrzny identyfikator obiektu dla obiektu przestrzennego (obszar objęty planem działań w zakresie hałasu dla głównych linii kolejowych)                     | <b>Obowiązkowy</b>                                    |
| Geometria   | Zasięg przestrzenny obszaru objętego planem działań w zakresie hałasu dla głównych linii kolejowych  | <b>Obowiązkowy</b>                                    |
| Dodatkowe informacje wymagane zgodnie z rozporządzeniem Komisji (UE) nr 1089/2010 | Dodatkowe atrybuty takie jak typ strefy, specjalny typ strefy, sektor środowiska, podstawa prawna, okres wyznaczania, właściwy organ, informacje o cyklu życia | <b>Obowiązkowy</b>                                    |

– plany działań w zakresie hałasu dla głównych linii kolejowych – dane tabelaryczne,

| Dane, które mają być sprawozdane                     | Zawartość  | Obowiązkowy lub opcjonalny charakter sprawozdawczości |
|--|--|---|
| <b>Identyfikator planu działań w zakresie hałasu</b> | <b>Unikalny identyfikator nadany każdemu planowi działań w zakresie hałasu</b> | <b>Obowiązkowy</b>                                    |

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

|  |   |             |
|--|---|-------------|
| Identyfikator aglomeracji  | Unikalne identyfikatory aglomeracji uwzględnionych w planie działań w zakresie hałasu   | Obowiązkowy |
| Identyfikator właściwego organu  | Unikalny identyfikator właściwego organu odpowiedzialnego za sporządzanie, gromadzenie lub zatwierdzanie planów działań   | Obowiązkowy |
| <b>Informacje na temat kontekstu prawnego planu działań w zakresie hałasu</b>                                |   |             |
| Data rozpoczęcia obowiązywania planu działań w zakresie hałasu   | Data przyjęcia planu działań w zakresie hałasu  | Obowiązkowy |
| Data zakończenia wdrażania planu działań w zakresie hałasu   | Oczekiwana data zakończenia wdrażania planu działań w zakresie hałasu   | Opcjonalny  |
| Dokument planu działania   | Szczegółowe informacje na temat dokumentu zawierającego plan działania  | Opcjonalny  |
| Dodatkowy opis   | Dodatkowe informacje na temat ram prawnych planu działań w zakresie hałasu  | Opcjonalny  |
| Wartości graniczne   | Informacje na temat obowiązujących wartości granicznych hałasu, uwzględnionych do celów oceny i wdrażania planów zarządzania hałasem i zmniejszania zagrożenia hałasem Należy podać link do istniejącego sprawozdania dotyczącego wartości granicznych hałasu albo informacje na temat innych wartości granicznych hałasu wykorzystanych jako kryteria do celów oceny i wdrażania planów zarządzania hałasem i zmniejszania zagrożenia hałasem na obszarze objętym planem działań | Obowiązkowy |
| <b>Informacje na temat konsultacji społecznych dotyczących proponowanego planu działań w zakresie hałasu</b> |   |             |
| Streszczenie dokumentacji konsultacji społecznych  | Streszczenie dokumentacji konsultacji społecznych   | Opcjonalny  |
| Okres konsultacji społecznych  | Data rozpoczęcia i zakończenia okresu konsultacji społecznych   | Obowiązkowy |
| Sposób przeprowadzenia konsultacji społecznych   | Środki zastosowane do przeprowadzenia konsultacji ze społeczeństwem i dotarcia do różnych zainteresowanych stron  | Obowiązkowy |
| Rodzaj/typ uczestników konsultacji społecznych   | Rodzaj/typ uczestników konsultacji społecznych uczestniczących w konsultacjach społecznych  | Opcjonalny  |
| Liczba uczestników   | Liczba osób, które wzięły udział w konsultacjach społecznych.   | Opcjonalny  |

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

|   |  |             |
|---|--|-------------|
| Otrzymałe uwagi   | Wyjaśnienie, czy w trakcie procesu konsultacji społecznych otrzymano jakiegokolwiek uwagi.   | Obowiązkowy |
| Przegląd planu działań w zakresie hałasu  | Wyjaśnienie, w jaki sposób przeprowadzono przegląd planu działań w zakresie hałasu i jak uwzględniono uwagi po zakończeniu konsultacji społecznych | Obowiązkowy |
| <b>Wyniki sporządzania mapy hałasu obejmują streszczenie informacji ze strategicznych map hałasu na obszarze objętym planami działań w zakresie hałasu, w tym szacunkową liczbę osób poddanych działaniu hałasu oraz identyfikację problemów i sytuacji wymagających poprawy.</b>               |  |             |
| Identyfikator aglomeracji   | Unikalny identyfikator nadany aglomeracji uwzględnionej w planie działań w zakresie hałasu   | Opcjonalny  |
| Źródło hałasu   | Źródła hałasu w aglomeracji objęte planem działań w zakresie hałasu  | Obowiązkowy |
| Narażenie na L <sub>DWN</sub> 55  | Liczba osób narażonych na hałas o poziomie równym lub większym niż 55 dB L <sub>DWN</sub> na obszarze objętym planem działań w zakresie hałasu     | Obowiązkowy |
| Narażenie na L <sub>N</sub> 50  | Liczba osób narażonych na hałas o poziomie równym lub większym niż 50 dB L <sub>N</sub> na obszarze objętym planem działań w zakresie hałasu       | Obowiązkowy |
| Narażenie na inny wskaźnik  | Liczba osób narażonych na inny wskaźnik hałasu niż L <sub>DWN</sub> i L <sub>N</sub> zgodnie z planem działań w zakresie hałasu                    | Opcjonalny  |
| Sytuacja wymagająca poprawy   | Opis zidentyfikowanych problemów związanych z hałasem i sytuacji, które mogą wymagać poprawy.  | Obowiązkowy |
| <b>Środki ochrony przed hałasem obejmują wszelkie już obowiązujące lub przygotowywane środki ochrony przed hałasem lub zarządzania hałasem, jak również opis wszelkich działań na obszarze objętym planem działań, które właściwe organy zamierzają podjąć w ciągu najbliższych pięciu lat.</b> |  |             |
| Identyfikator aglomeracji   | Unikalny identyfikator nadany aglomeracji uwzględnionej w planie działań w zakresie hałasu   | Opcjonalny  |
| Źródło hałasu   | Źródła hałasu w aglomeracji objęte planem działań w zakresie hałasu  | Obowiązkowy |
| Obowiązujący środek   | Środki ochrony przed hałasem już obowiązujące w chwili przyjęcia planu działań w zakresie hałasu   | Obowiązkowy |
| Szczegółowe informacje dotyczące planowanego środka   | Opis środków ochrony przed hałasem, które zostaną wdrożone w ramach planu działań, wraz z oczekiwanymi korzyściami.                                | Obowiązkowy |
| Koszty planowanego środka   | Koszt wdrożenia przewidywanych środków   | Opcjonalny  |
| Uwzględnienie środka w kosztach   | Środki ochrony przed hałasem uwzględnione w ocenie kosztów   | Opcjonalny  |



## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

| <b>Zmniejszenie liczby osób dotkniętych hałasem zawiera informacje o szacunkach w zakresie zmniejszenia liczby osób dotkniętych hałasem, w tym o działaniach w zakresie zmniejszenia liczby osób odczuwających skutki zdrowotne hałasu, jakie właściwe organy zamierzają podjąć w ciągu najbliższych pięciu lat.</b> |   |  |
|--|---|--|
| Identyfikator aglomeracji  | Unikalny identyfikator nadany aglomeracji uwzględnionej w planie działań w zakresie hałasu  | Opcjonalny   |
| Źródło hałasu  | Źródła hałasu w aglomeracji objęte planem działań w zakresie hałasu   | Obowiązkowy  |
| Liczba osób odczuwających zmniejszenie hałasu  | Szacunkowa liczba osób odczuwających zmniejszenie hałasu na obszarze objętym planem działań   | Obowiązkowy, jeżeli nie podano żadnych informacji w odniesieniu do pkt 6.1.9.5–6.1.9.7 |
| Wyjaśnienie szacunkowej liczby osób odczuwających zmniejszenie hałasu  | Tekstowe wyjaśnienie metody użytej do oszacowania liczby osób odczuwających zmniejszenie hałasu   | Obowiązkowy, jeżeli nie podano żadnych informacji w odniesieniu do pkt 6.1.9.5–6.1.9.7 |
| Zmniejszenie znacznej uciążliwości   | Szacunkowe zmniejszenie liczby osób narażonych na znaczną uciążliwość na obszarze objętym planem działań  | Opcjonalny   |
| Zmniejszenie znacznych zaburzeń snu  | Szacunkowe zmniejszenie liczby osób narażonych na znaczne zaburzenia snu na obszarze objętym planem działań   | Opcjonalny   |
| Zmniejszenie zapadalności na chorobę niedokrwienną serca   | Dla dróg – szacunkowe zmniejszenie liczby zachorowań na chorobę niedokrwienną serca na obszarze objętym planem działań.<br>Dla linii kolejowych i ruchu lotniczego – szacunkowe zmniejszenie liczby osób dotkniętych podwyższonym ryzykiem zachorowania na chorobę niedokrwienną serca na obszarze objętym planem działań | Opcjonalny   |
| Zmniejszenie innych skutków zdrowotnych  | Informacje na temat wszelkich innych istotnych skutków zdrowotnych związanych z hałasem, które oszacowano w planie działań, na obszarze objętym planem działań  | Opcjonalny   |
| Wyjaśnienie skutków zdrowotnych  | Informacje na temat metod oceny szkodliwych skutków   | Opcjonalny   |
| Szacunkowa relacja koszt/korzyść   | Szacunkowa relacja koszt/korzyść środków opisanych w planie działań   | Opcjonalny   |
| Długoterminowa strategia   | Wskazanie, czy w planie działań w zakresie hałasu uwzględniono długoterminową strategię zmniejszania zagrożenia hałasem, oraz wyjaśnienie tej strategii   | Obowiązkowy  |
| Szacunkowe łączne koszty   | Szacunkowe łączne koszty planu działań  | Opcjonalny   |

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

|                            |   |                    |
|----------------------------|---|--------------------|
| <b>Obszary ciszy</b>       | <b>Wskazanie, czy w planie działań w zakresie hałasu opisano jakikolwiek obszar ciszy</b> | <b>Obowiązkowy</b> |
| <b>Mechanizm wdrażania</b> | <b>Opis środków służących ocenie wdrażania planu działań w zakresie hałasu</b>            | <b>Obowiązkowy</b> |
| <b>Ocena wyników</b>       | <b>Opis sposobu oceny wyników planu działań w zakresie hałasu</b>                         | <b>Obowiązkowy</b> |

- obszar objęty planem działań w zakresie głównych linii kolejowych – dane przestrzenne,

| Dane, które mają być sprawozdane  | Zawartość  | Obowiązkowy lub opcjonalny charakter sprawozdawczości |
|---|--|---|
| Identyfikator planu działań w zakresie hałasu                                     | Unikalny identyfikator nadany każdemu planowi działań w zakresie hałasu  | <b>Obowiązkowy</b>                                    |
| inspireId   | Zewnętrzny identyfikator obiektu dla obiektu przestrzennego (obszar objęty planem działań w zakresie hałasu dla głównych linii kolejowych).                    | <b>Obowiązkowy</b>                                    |
| Geometria   | Zasięg przestrzenny obszaru objętego planem działań w zakresie hałasu dla głównych linii kolejowych  | <b>Obowiązkowy</b>                                    |
| Dodatkowe informacje wymagane zgodnie z rozporządzeniem Komisji (UE) nr 1089/2010 | Dodatkowe atrybuty takie jak typ strefy, specjalny typ strefy, sektor środowiska, podstawa prawna, okres wyznaczania, właściwy organ, informacje o cyklu życia | <b>Obowiązkowy</b>                                    |

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

- plany działań w zakresie hałasu dla głównych dróg – dane tabelaryczne,

| Dane, które mają być sprawozdane   | Zawartość  | Obowiązkowy lub opcjonalny charakter sprawozdawczości |
|--|--|---|
| <b>Identyfikator planu działań w zakresie hałasu</b>   | <b>Unikalny identyfikator nadany każdemu planowi działań w zakresie hałasu</b>   | <b>Obowiązkowy</b>                                    |
| <b>Identyfikator aglomeracji</b>   | <b>Unikalne identyfikatory aglomeracji uwzględnionych w planie działań w zakresie hałasu</b>   | <b>Obowiązkowy</b>                                    |
| <b>Identyfikator właściwego organu</b>   | <b>Unikalny identyfikator właściwego organu odpowiedzialnego za sporządzanie, gromadzenie lub zatwierdzanie planów działań</b>   | <b>Obowiązkowy</b>                                    |
| <b>Informacje na temat kontekstu prawnego planu działań w zakresie hałasu</b>                                |  |   |
| <b>Data rozpoczęcia obowiązywania planu działań w zakresie hałasu</b>  | <b>Data przyjęcia planu działań w zakresie hałasu</b>  | <b>Obowiązkowy</b>                                    |
| Data zakończenia wdrażania planu działań w zakresie hałasu   | Oczekiwana data zakończenia wdrażania planu działań w zakresie hałasu  | Opcjonalny  |
| Dokument planu działania   | Szczegółowe informacje na temat dokumentu zawierającego plan działania   | Opcjonalny  |
| Dodatkowy opis   | Dodatkowe informacje na temat ram prawnych planu działań w zakresie hałasu   | Opcjonalny  |
| <b>Wartości graniczne</b>  | <b>Informacje na temat obowiązujących wartości granicznych hałasu, uwzględnionych do celów oceny i wdrażania planów zarządzania hałasem i zmniejszania zagrożenia hałasem Należy podać link do istniejącego sprawozdania dotyczącego wartości granicznych hałasu albo informacje na temat innych wartości granicznych hałasu wykorzystanych jako kryteria do celów oceny i wdrażania planów zarządzania hałasem i zmniejszania zagrożenia hałasem na obszarze objętym planem działań</b> | <b>Obowiązkowy</b>                                    |
| <b>Informacje na temat konsultacji społecznych dotyczących proponowanego planu działań w zakresie hałasu</b> |  |   |
| Streszczenie dokumentacji konsultacji społecznych  | Streszczenie dokumentacji konsultacji społecznych  | Opcjonalny  |
| <b>Okres konsultacji społecznych</b>   | <b>Data rozpoczęcia i zakończenia okresu konsultacji społecznych</b>   | <b>Obowiązkowy</b>                                    |

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

| Dane, które mają być sprawozdane   | Zawartość   | Obowiązkowy lub opcjonalny charakter sprawozdawczości |
|--|---|---|
| Sposób przeprowadzenia konsultacji społecznych   | <b>Środki zastosowane do przeprowadzenia konsultacji ze społeczeństwem i dotarcia do różnych zainteresowanych stron</b>                                   | <b>Obowiązkowy</b>                                    |
| Rodzaj/typ uczestników konsultacji społecznych   | Rodzaj/typ uczestników konsultacji społecznych uczestniczących w konsultacjach społecznych  | Opcjonalny  |
| Liczba uczestników   | Liczba osób, które wzięły udział w konsultacjach społecznych.   | Opcjonalny  |
| Otrzymane uwagi  | <b>Wyjaśnienie, czy w trakcie procesu konsultacji społecznych otrzymano jakiegokolwiek uwagi.</b>   | <b>Obowiązkowy</b>                                    |
| Przegląd planu działań w zakresie hałasu   | <b>Wyjaśnienie, w jaki sposób przeprowadzono przegląd planu działań w zakresie hałasu i jak uwzględniono uwagi po zakończeniu konsultacji społecznych</b> | <b>Obowiązkowy</b>                                    |
| <b><u>Wyniki sporządzania mapy hałasu obejmują streszczenie informacji ze strategicznych map hałasu na obszarze objętym planami działań w zakresie hałasu, w tym szacunkową liczbę osób poddanych działaniu hałasu oraz identyfikację problemów i sytuacji wymagających poprawy.</u></b>               |   |   |
| Identyfikator aglomeracji  | Unikalny identyfikator nadany aglomeracji uwzględnionej w planie działań w zakresie hałasu  | Opcjonalny  |
| Źródło hałasu  | <b>Źródła hałasu w aglomeracji objęte planem działań w zakresie hałasu</b>  | <b>Obowiązkowy</b>                                    |
| Narażenie na $L_{DWN} 55$  | <b>Liczba osób narażonych na hałas o poziomie równym lub większym niż 55 dB <math>L_{DWN}</math> na obszarze objętym planem działań w zakresie hałasu</b> | <b>Obowiązkowy</b>                                    |
| Narażenie na $L_N 50$  | <b>Liczba osób narażonych na hałas o poziomie równym lub większym niż 50 dB <math>L_N</math> na obszarze objętym planem działań w zakresie hałasu</b>     | <b>Obowiązkowy</b>                                    |
| Narażenie na inny wskaźnik   | Liczba osób narażonych na inny wskaźnik hałasu niż $L_{DWN}$ i $L_N$ zgodnie z planem działań w zakresie hałasu   | Opcjonalny  |
| Sytuacja wymagająca poprawy  | <b>Opis zidentyfikowanych problemów związanych z hałasem i sytuacji, które mogą wymagać poprawy.</b>  | <b>Obowiązkowy</b>                                    |
| <b><u>Środki ochrony przed hałasem obejmują wszelkie już obowiązujące lub przygotowywane środki ochrony przed hałasem lub zarządzania hałasem, jak również opis wszelkich działań na obszarze objętym planem działań, które właściwe organy zamierzają podjąć w ciągu najbliższych pięciu lat.</u></b> |   |   |
| Identyfikator aglomeracji  | Unikalny identyfikator nadany aglomeracji uwzględnionej w planie działań w zakresie hałasu  | Opcjonalny  |
| Źródło hałasu  | <b>Źródła hałasu w aglomeracji objęte planem działań w zakresie hałasu</b>  | <b>Obowiązkowy</b>                                    |

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

| Dane, które mają być sprawozdane  | Zawartość   | Obowiązkowy lub opcjonalny charakter sprawozdawczości   |
|---|---|---|
| <b>Obowiązujący środek</b>  | <b>Środki ochrony przed hałasem już obowiązujące w chwili przyjęcia planu działań w zakresie hałasu</b>   | <b>Obowiązkowy</b>  |
| <b>Szczegółowe informacje dotyczące planowanego środka</b>  | <b>Opis środków ochrony przed hałasem, które zostaną wdrożone w ramach planu działań, wraz z oczekiwanymi korzyściami.</b>  | <b>Obowiązkowy</b>  |
| Koszty planowanego środka   | Koszt wdrożenia przewidywanych środków  | Opcjonalny  |
| Uwzględnienie środka w kosztach   | Środki ochrony przed hałasem uwzględnione w ocenie kosztów  | Opcjonalny  |
| <b><u>Zmniejszenie liczby osób dotkniętych hałasem zawiera informacje o szacunkach w zakresie zmniejszenia liczby osób dotkniętych hałasem, w tym o działaniach w zakresie zmniejszenia liczby osób odczuwających skutki zdrowotne hałasu, jakie właściwe organy zamierzają podjąć w ciągu najbliższych pięciu lat.</u></b> |   |   |
| Identyfikator aglomeracji   | Unikalny identyfikator nadany aglomeracji uwzględnionej w planie działań w zakresie hałasu  | Opcjonalny  |
| Źródło hałasu   | Źródła hałasu w aglomeracji objęte planem działań w zakresie hałasu   | Obowiązkowy   |
| <b>Liczba osób odczuwających zmniejszenie hałasu</b>  | <b>Szacunkowa liczba osób odczuwających zmniejszenie hałasu na obszarze objętym planem działań</b>  | <b>Obowiązkowy, jeżeli nie podano żadnych informacji w odniesieniu do pkt 6.1.9.5–6.1.9.7</b> |
| <b>Wyjaśnienie szacunkowej liczby osób odczuwających zmniejszenie hałasu</b>  | <b>Tekstowe wyjaśnienie metody użytej do oszacowania liczby osób odczuwających zmniejszenie hałasu</b>  | <b>Obowiązkowy, jeżeli nie podano żadnych informacji w odniesieniu do pkt 6.1.9.5–6.1.9.7</b> |
| Zmniejszenie znacznej uciążliwości  | Szacunkowe zmniejszenie liczby osób narażonych na znaczną uciążliwość na obszarze objętym planem działań  | Opcjonalny  |
| Zmniejszenie znacznych zaburzeń snu   | Szacunkowe zmniejszenie liczby osób narażonych na znaczne zaburzenia snu na obszarze objętym planem działań   | Opcjonalny  |
| Zmniejszenie zapadalności na chorobę niedokrwienną serca  | Dla dróg – szacunkowe zmniejszenie liczby zachorowań na chorobę niedokrwienną serca na obszarze objętym planem działań.<br>Dla linii kolejowych i ruchu lotniczego – szacunkowe zmniejszenie liczby osób dotkniętych podwyższonym ryzykiem zachorowania na chorobę niedokrwienną serca na obszarze objętym planem działań | Opcjonalny  |
| Zmniejszenie innych skutków zdrowotnych   | Informacje na temat wszelkich innych istotnych skutków zdrowotnych związanych z hałasem, które  | Opcjonalny  |



## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

| Dane, które mają być sprawozdane | Zawartość  | Obowiązkowy lub opcjonalny charakter sprawozdawczości |
|----------------------------------|--|---|
|                                  | oszacowano w planie działań, na obszarze objętym planem działań  |   |
| Wyjaśnienie skutków zdrowotnych  | Informacje na temat metod oceny szkodliwych skutków  | Opcjonalny  |
| Szacunkowa relacja koszt/korzyść | Szacunkowa relacja koszt/korzyść środków opisanych w planie działań  | Opcjonalny  |
| <b>Długoterminowa strategia</b>  | <b>Wskazanie, czy w planie działań w zakresie hałasu uwzględniono długoterminową strategię zmniejszania zagrożenia hałasem, oraz wyjaśnienie tej strategii</b> | <b>Obowiązkowy</b>                                    |
| Szacunkowe łączne koszty         | Szacunkowe łączne koszty planu działań   | Opcjonalny  |
| <b>Obszary cisyzy</b>            | <b>Wskazanie, czy w planie działań w zakresie hałasu opisano jakikolwiek obszar cisyzy</b>   | <b>Obowiązkowy</b>                                    |
| <b>Mechanizm wdrażania</b>       | <b>Opis środków służących ocenie wdrażania planu działań w zakresie hałasu</b>   | <b>Obowiązkowy</b>                                    |
| <b>Ocena wyników</b>             | <b>Opis sposobu oceny wyników planu działań w zakresie hałasu</b>  | <b>Obowiązkowy</b>                                    |

– obszar objęty planem działań w zakresie głównych dróg – dane przestrzenne,

| Dane, które mają być sprawozdane  | Zawartość  | Obowiązkowy lub opcjonalny charakter sprawozdawczości |
|---|--|---|
| Identyfikator planu działań w zakresie hałasu                                     | Unikalny identyfikator nadany każdemu planowi działań w zakresie hałasu  | <b>Obowiązkowy</b>                                    |
| inspireId   | Zewnętrzny identyfikator obiektu dla obiektu przestrzennego (obszar objęty planem działań w zakresie hałasu dla głównych dróg)                                 | <b>Obowiązkowy</b>                                    |
| Geometria   | Zasięg przestrzenny obszaru objętego planem działań w zakresie hałasu dla głównych dróg  | <b>Obowiązkowy</b>                                    |
| Dodatkowe informacje wymagane zgodnie z rozporządzeniem Komisji (UE) nr 1089/2010 | Dodatkowe atrybuty takie jak typ strefy, specjalny typ strefy, sektor środowiska, podstawa prawna, okres wyznaczania, właściwy organ, informacje o cyklu życia | <b>Obowiązkowy</b>                                    |

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

Dodatkowo w sekcji 7, wyżej wymienionej Decyzji, określone są dane dotyczące obszarów cichych w aglomeracjach oraz na otwartym terenie poza miastem – dane przestrzenne.

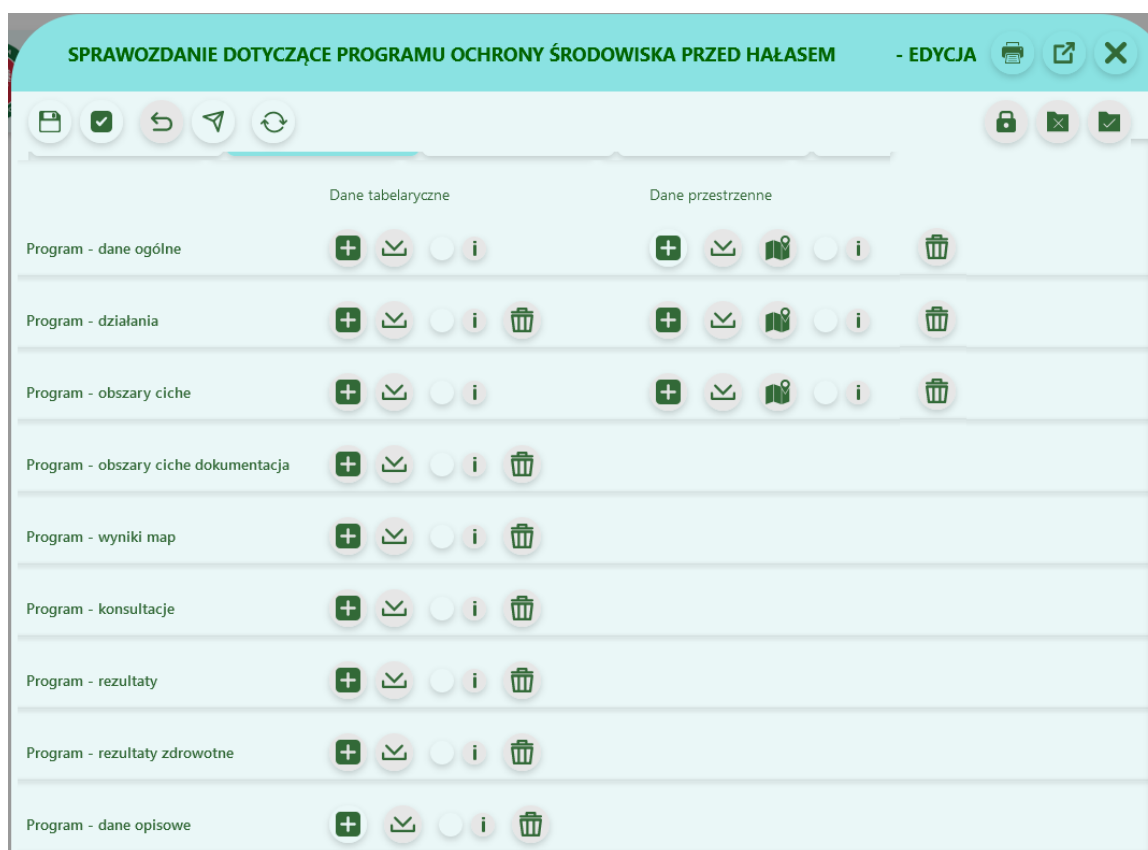
| Dane, które mają być sprawozdane              | Zawartość   | Obowiązkowy lub opcjonalny charakter sprawozdawczości   |
|---|---|---|
| Identyfikator obszaru ciszy                   | Unikalny identyfikator nadany każdemu obszarowi ciszy   | <b>Obowiązkowy</b>  |
| Nazwa obszaru ciszy                           | Nazwa obszaru ciszy   | Opcjonalny  |
| Typ obszaru ciszy                             | Opis cech charakterystycznych obszaru ciszy takiego jak rezerwat przyrody, plac zabaw, obszar zieleni               | <b>Obowiązkowy</b>  |
| Dokumentacja dotycząca obszaru ciszy          | Jakakolwiek istniejąca dokumentacja związana z wytyczeniem opisanego obszaru ciszy                                  | Opcjonalny  |
| Identyfikator aglomeracji                     | Unikalny identyfikator aglomeracji, w której granicach wytyczono opisany obszar ciszy.                              | <b>Obowiązkowy, jeżeli obszar ciszy znajduje się w granicach aglomeracji</b>                  |
| Ochrona przed źródłami hałasu                 | Określenie źródeł hałasu, przed którymi obszar ciszy jest chroniony   | Opcjonalny  |
| Ochrona przed innymi źródłami hałasu          | Dodatkowe źródła hałasu, przed którymi obszar ciszy jest chroniony  | Opcjonalny  |
| Środki ochrony                                | Środki ochrony wyznaczonego obszaru ciszy przed hałasem   | <b>Obowiązkowy</b>  |
| Środki ochrony                                | Środki ochrony wyznaczonego obszaru ciszy przed hałasem   | <b>Obowiązkowy</b>  |
| Identyfikator planu działań w zakresie hałasu | Unikalny identyfikator planu działań w zakresie hałasu, w którym uwzględniono ochronę lub zachowanie obszaru ciszy. | <b>Obowiązkowy, jeżeli obszar ciszy jest uwzględniony w planie działań w zakresie hałasu.</b> |
| inspireId                                     | Zewnętrzny identyfikator obiektu dla obiektu przestrzennego (obszar ciszy).   | <b>Obowiązkowy</b>  |
| Geometria                                     | Zasięg przestrzenny obszaru ciszy   | <b>Obowiązkowy</b>  |

## 18 ZBIORY DANYCH PRZESTRZENNYCH PRZEKAZYWANYCH GŁÓWNEMU INSPEKTOROWI OCHRONY ŚRODOWISKA

Zgodnie z wymaganiami ustawy POŚ, jednym z elementów koniecznych do opracowania jest streszczenie programu ochrony środowiska przed hałasem zawierające dane o programie niezbędne do przekazania Komisji Europejskiej. Dokument ten należy wykonać na formularzach udostępnionych na stronie podmiotowej Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (<https://www.gov.pl/web/gios/programy-ochrony-srodowiska-przed-halaszem>).

Wykonawca POH przygotowuje osobne arkusze dla miast o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys., głównych lotnisk, głównych linii kolejowych oraz głównych dróg na terenie województwa. Przygotowane arkusze przekazywane są przez Marszałka Województwa do GIOŚ za pośrednictwem teleinformatycznego systemu – baza EHAŁAS-M<sup>17</sup>. Dane te mogą być zamieszczone w systemie przez osoby upoważnione przez marszałka.

Każde sprawozdanie posiada swój unikalny kod powiązany z kodem jednostki sprawozdającej POH, który jest nadawany przez GIOŚ w bazie EHAŁAS-M. Przykładowo kod obszaru sprawozdania POH dla województwa łódzkiego w roku 2024 (4 runda mapowania) to POH\_4RM\_MWŁODZKIE\_V1.



Rysunek 57 Okno widokowe- sprawozdanie POH –EHAŁAS-M

<sup>17</sup> Dostęp do bazy EHAŁAS-M po zalogowaniu osób upoważnionych <https://ekoinfonet.gios.gov.pl/ehalasM/noiseProtectionProgram>

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

(<https://ekoinfonet.gios.gov.pl/ehalasM/>)

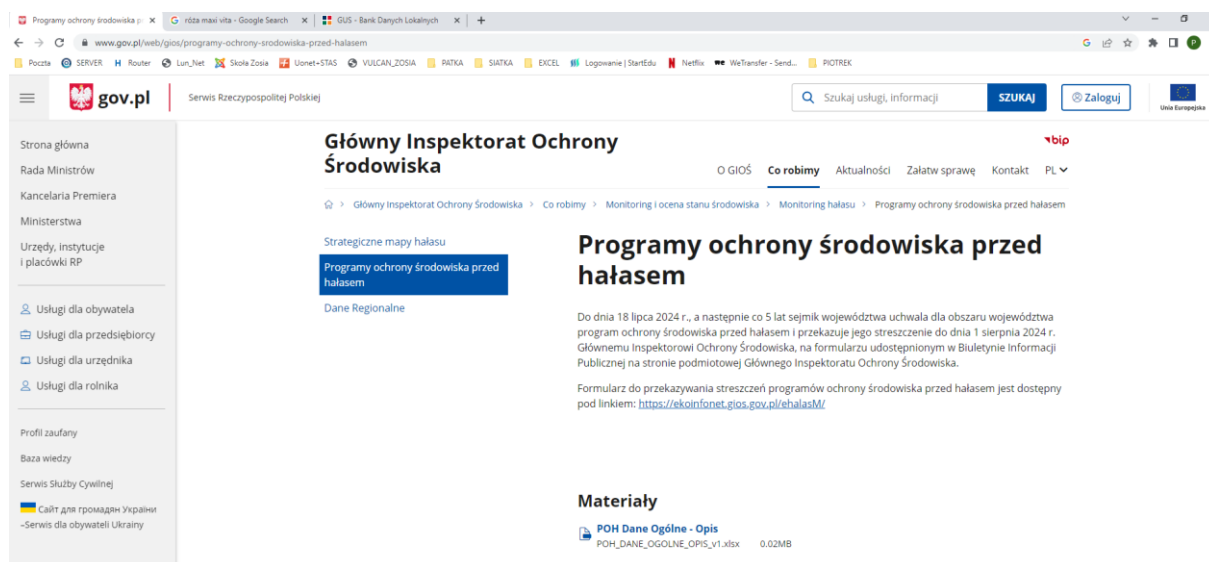
W aktualnej edycji POH zostały wprowadzone zmiany w porównaniu do wcześniejszych edycji – zmiana metodyki obliczeń na CNOSSOS-EU, czy wprowadzenie wskaźników zdrowotnych, co spowodowało aktualizację i rozszerzenie zawartości dotychczasowych sprawozdań. Z tego powodu bardzo ważnym elementem jest poprawne przygotowanie arkuszy sprawozdawczych w postaci plików \*.xls oraz warstw shapefile. W plikach tych należy, zgodnie z niniejszymi wytycznymi, zamieścić informację na temat planowanych działań (z informacjami na temat obszarów cichych oraz obszaru objętego opracowaniem).

Należy mieć na względzie konieczność aktualizacji przekazywanych danych, które mogą mieć miejsce w trakcie opracowywania POH, aż do momentu ostatecznego wprowadzenia danych w systemie EHAŁAS-M.

### Uwaga!

**Opis, co należy zawrzeć w plikach zarówno Excel jak i Shapefile wraz z plikami przykładowymi oraz poszczególnymi szablonami jest opublikowany na stronie podmiotowej Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska w zakładce Materiały pod adresem <https://www.gov.pl/web/gios/programy-ochrony-srodowiska-przed-halasem> (Rysunek 58).**

W niniejszym dokumencie przedstawiono wybrane najistotniejsze elementy, które potencjalnie mogą sprawić największe trudności.



Rysunek 58 Okno widokowe strony podmiotowej Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska - <https://www.gov.pl/web/gios/programy-ochrony-srodowiska-przed-halasem>

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

W ramach sprawozdawczości przekazywanej za pośrednictwem teleinformatycznego systemu – baza EHALAS-M należy przekazać następujące załączniki:

- dane przestrzenne w formacie \*.shp:
  - Program - dane ogólne,
  - Program – działania,
  - Program - obszary ciche,
- dane tabelaryczne w formacie \*.xls:
  - Program - dane ogólne,
  - Program – działania,
  - Program - obszary ciche,
  - Program - obszary ciche dokumentacja,
  - Program - wyniki map,
  - Program – konsultacje,
  - Program – rezultaty,
  - Program - rezultaty zdrowotne,
  - Program - dane opisowe.

**Przekazywane do bazy EHALAS-M pliki Excel oraz shapefile powinny być nazwane w sposób następujący:**

***Kod zbioru\_nazwa załącznika.\****

Przy czym kod zbioru dla danego sprawozdania jest stały i powiązany z daną instytucją. Jest on nadawany w sposób automatyczny w bazie EHALAS-M i można go zobaczyć w lewym górnym rogu w aplikacji EHALAS-M.

Przykład oznaczenia pliku Excel dla województwa warmińsko- mazurskiego w 4 rundzie mapowania dla danych ogólnych:

*POH\_4RM\_MWWARMAZ\_DANE\_OGOLNE.XLS*

**Dane przestrzenne MUSZĄ być spójne z danymi tabelarycznymi w szczególności w odniesieniu do liczby obiektów oraz atrybutów np. kodu TERYT.**

Należy posługiwać się kodem TERYT województwa (2- cyfry) lub miasta powyżej 100 tys. mieszkańców (7-cyfr) – w zależności od jednostki administracyjnej, w której położony jest obszar działań.

**Dane przestrzenne MUSZĄ być poprawne pod względem topologii.**

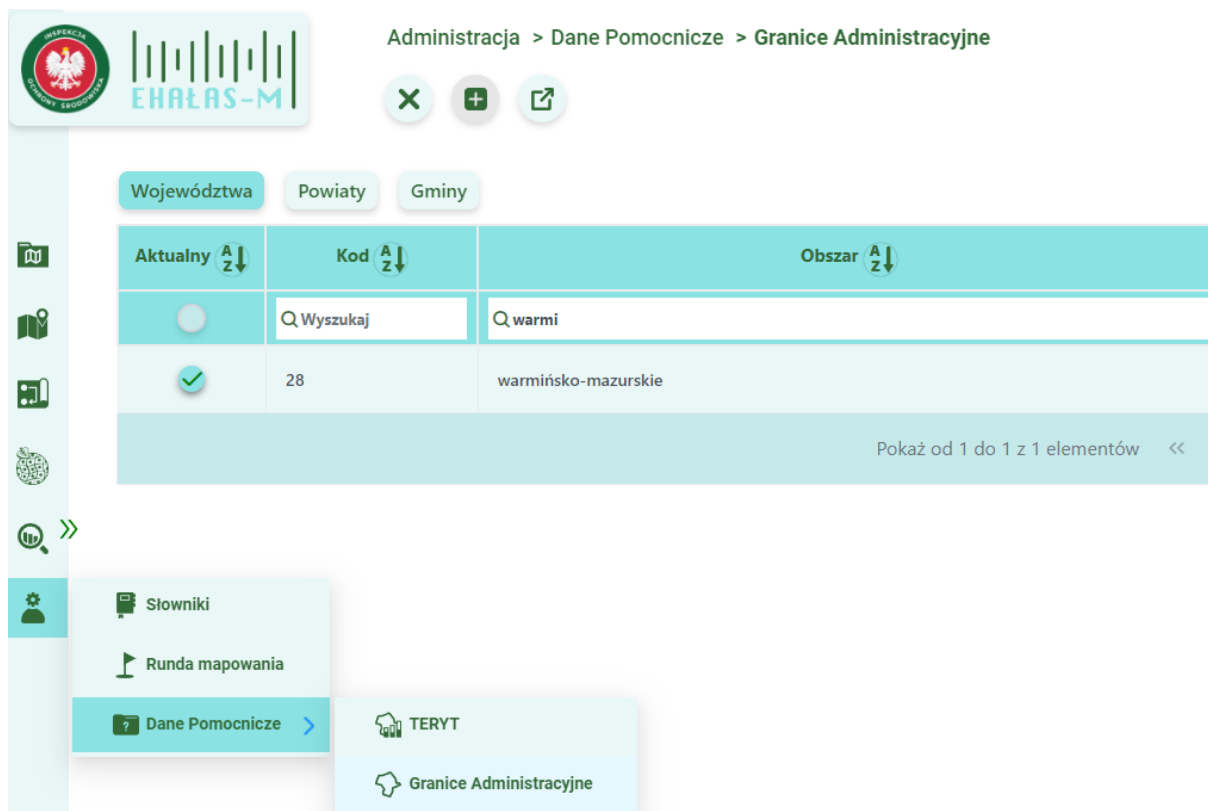
**Uwaga! Do bazy EHALAS-M należy w pierwszej kolejności wprowadzić warstwę przestrzenną *Program-dane ogólne* a następnie możliwe jest wprowadzenie danych tabelarycznych oraz pozostałych załączników.**

**Kod FID\_OR musi być kodem unikalnym w danym załączniku.**



## 18.1 Granice administracyjne

Każdą z warstw przekazywanych do GIOŚ należy przyciąć do granic administracyjnych województwa. Granice województwa objętego POH należy pobrać z systemu EHALAS-M /Administracja/Dane pomocnicze/Granice Administracyjne i wykorzystać w opracowaniu, jako warstwę wejściową. Taka procedura ma na celu ujednolicenie danych w skali kraju w szczególności na stykach województw.



Rysunek 59 Okno widokowe- sprawozdanie POH –EHALAS-M  
(<https://ekoinfonet.gios.gov.pl/ehalasM/>)

Przykładowo w dniu 6 kwietnia 2023 r. zostały pobrane dane pomocnicze - granice administracyjne. Nazwa pliku pobranego powinna przedstawiać się następująco: Województwo\_20230406140051

Widok tabeli atrybutów warstwy Granice administracyjne dla POH sporządzanego dla województwa warmińsko-mazurskiego przedstawiać się powinien w następujący sposób:

| FID | Shape * | JPT_SJR_KO | JPT_POWIER | JPT_KOD_JE | JPT_NAZWA           | WERSJA_OD  | WERSJA_DO | WAZNY_OD   | WAZNY_DO |
|-----|---------|------------|------------|------------|---------------------|------------|-----------|------------|----------|
| 10  | Polygon | WOJ        | 2417419    | 28         | warmińsko-mazurskie | 13.08.2019 | <Null>    | 26.09.2012 | <Null>   |

## 18.2 Program - dane ogólne

Na załącznik *Program- dane ogólne* składają się<sup>18</sup>:

- plik Excel, w którym należy zawrzeć szczegółowe informacje na temat obszarów działań POH,
- plik w formacie Shapefile z obszarami działań POH.

Oba te pliki posiadać powinny tzw. Unikalny identyfikator programu działań NAP\_ID\_IDE (patrz 18.2.1).

Dane przekazywane w ramach sprawozdawczości należy przekazać w obrębie jednego województwa (Rysunek 60) z wyodrębnieniem ich poprzez kod TERYT i wskazaniem źródła hałasu osobno dla poszczególnych:

- miast powyżej 100 tys. mieszkańców,
- głównych źródeł hałasu i obszarów działań zlokalizowanych poza nimi – odrębnie dla poszczególnych kategorii źródeł hałasu (drogi, koleje, lotniska).

Jedna warstwa powinna zawierać w sobie informacje dla wszystkich rodzajów obiektów, dla których wykonywane były strategiczne mapy hałasu z ich wyodrębnieniem poprzez atrybut N\_SRC\_VAL, w którym jest zaszyta informacja o rodzaju źródła hałasu.

Przykładowo, jeśli na terenie województwa zidentyfikowano na podstawie przekazanych w ramach SMH danych identyfikujących wszystkie kategorie rodzaju źródła hałasu, należy obszary objęte POH oznaczyć w kolumnie N\_SRC\_VAL dla:

- głównych dróg, jako majorRoad,
- głównych linii kolejowych, jako majorRailway,
- głównych lotnisk, jako majorAirport,
- miast > 100tys. mieszkańców, jako agglomerationAllSources.

Przy czym obszar działania POH dla źródeł hałasu zlokalizowanych na terenie miast oznaczone powinien być w sposób uproszczony łącznie, jako agglomerationAllSources. Pokazano to na schemacie poniżej (Rysunek 61).

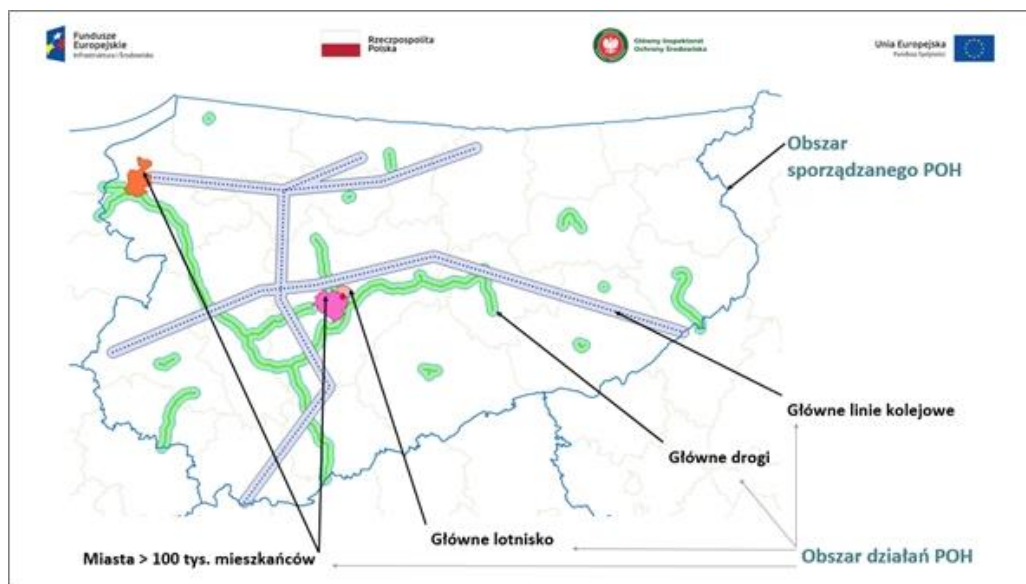
Na terenie województwa wystąpić mogą obszary, na których zostaną zaproponowane konkretne działania związane z ochroną przed hałasem (patrz Rysunek 60). W przypadku załącznika **Program-dane ogólne** dla poszczególnych obszarów działań POH należy opracować i sprawozdać jeden zestaw danych (jedna warstwa shapefile i plik Excel obejmujący obszar

---

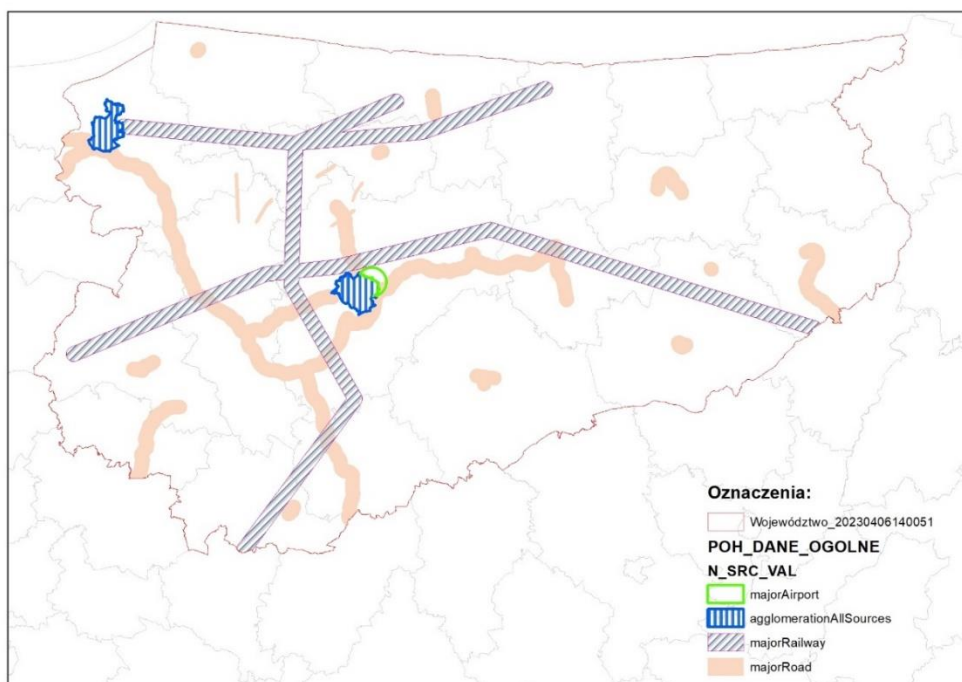
<sup>18</sup> Opis, co należy zawrzeć w plikach zarówno Excel jak i i Shapefile wraz z plikami przykładowymi oraz poszczególnymi szablonami jest opublikowany na stronie podmiotowej Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska w zakładce Materiały pod adresem <https://www.gov.pl/web/gios/programy-ochrony-srodowiska-przed-halasem>.

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

jednego województwa) z wyszczególnieniem źródła hałasu tj. głównych dróg, linii kolejowych, głównych lotnisk i terenów miast > 100 tys. mieszkańców (patrz Rysunek 64).

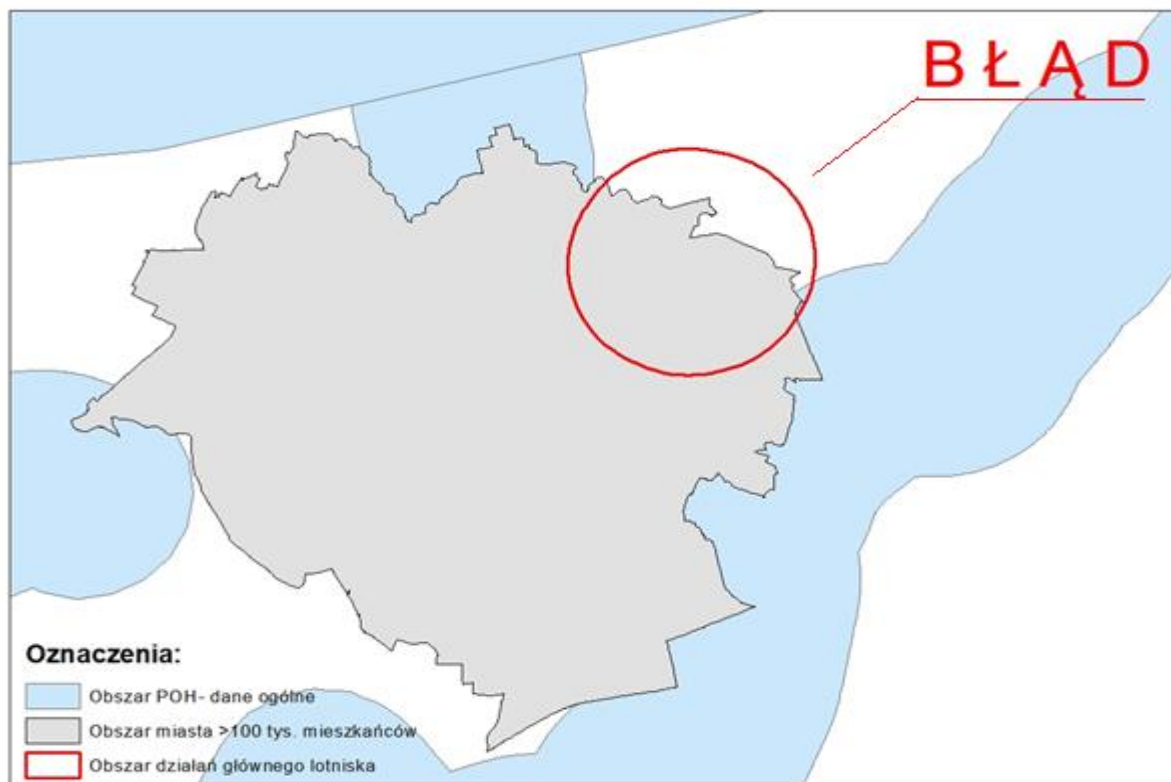


Rysunek 60 Rysunek Schemat - Obszar sporządzanego POH tj. przekazywanego sprawozdania obejmujący jedno województwo – przykład fikcyjny (źródło: GIOŚ Szkolenie w zakresie użytkowania systemu EHALAS-M Opracowanie i sprawozdawczość danych Programu ochrony środowiska przed hałasem)

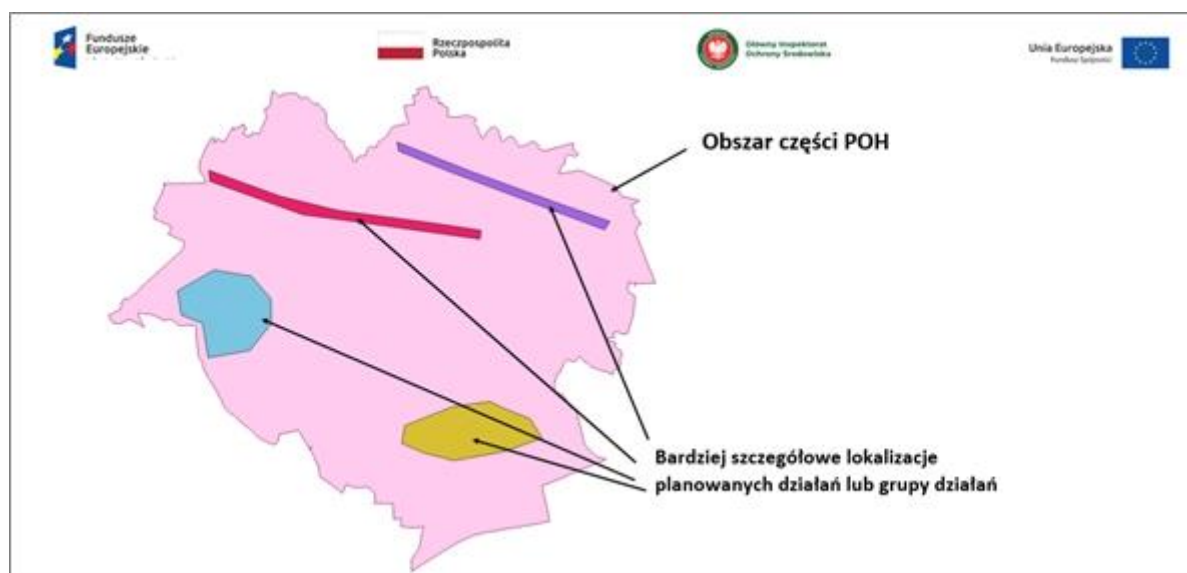


Rysunek 61 Schemat – poprawne oznaczenie obszarów działań N\_SRC\_VAL w zależności od źródła hałasu w załączniku Program - dane ogólne – przykład fikcyjny

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)



Rysunek 62 Schemat – **niewłaściwe** oznaczenie obszarów działań dla hałasu lotniczego



Rysunek 63 Schemat - Obszar części POH dla danego źródła hałasu i danego zarządcy w tym miasta > 100 tys. mieszkańców – przykład fikcyjny

(GIOŚ Szkolenie w zakresie użytkowania systemu EHALAS-M Opracowanie i sprawozdawczość danych Programu ochrony środowiska przed hałasem)

Atrybuty wymagane do przedłożenia informacji w ramach sprawozdawczości należy uzupełnić dla każdego obiektu osobno.

Załącznik *Program – dane ogólne* zawiera granice obszarów objętych POH (tzw. części POH obejmujących np. miasta o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys. oraz części dotyczących

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

głównych źródeł hałasu w województwie poza tymi miastami – zgodnie z obowiązującymi zasadami opracowywania danych dotyczących Programów). W załączniku tym zawarte są ponadto dodatkowe informacje dotyczące poszczególnych części Programu

### 18.2.1 Unikalny identyfikator programu działań NAP\_ID\_IDE

Kluczowym w danych sprawozdawanych w ramach POH do systemu EHALAS-M jest tzw. unikalny identyfikator programu działań **NAP\_ID\_IDE**<sup>19</sup>. Jest to kod zasięgu obszaru POH. Identyfikator ten powinien zawierać w sobie numer województwa (zgodnie z TERYT) i powinien zostać nadany zgodnie z poniższym schematem.

**Identyfikator musi być zgodny z odpowiadającym danemu wpisowi numerowi zasięgu obszaru POH w danych przestrzennych- obiektowi przekazywanej warstwy shapefile - Program - dane ogólne.**

Schemat określania NAP\_ID\_IDE przedstawia się w sposób następujący.

$$NAP\_ID\_IDE = AP\_X\_PL\_TERYT\_Y$$

gdzie:

- X** - dwu literowy symbol kategorii rodzaju źródła hałasu
- **RD** dla głównych dróg, gdzie N\_SRC\_VAL= majorRoad
  - **RL** dla głównych linii kolejowych, gdzie N\_SRC\_VAL= majorRailway
  - **AI** dla głównych lotnisk, gdzie N\_SRC\_VAL= majorAirport
  - **AG** dla miast > 100tys. mieszkańców, gdzie N\_SRC\_VAL= agglomerationAllSources.
- Y** - numer kolejny obszaru działań w danej kategorii rodzaju źródła hałasu w zależności od liczby podmiotów wykonujących SMH w danym województwie.
- TERYT** - Kod TERYT województwa (dwie cyfry) lub miasta powyżej 100 tys. mieszkańców (siedem cyfr)- w zależności od jednostki administracyjnej, w której położony jest obszar działań. Kod ten musi być zgodny z polem o nazwie TERYT w danych tabelarycznych.

Poniżej pokazano przykładowy sposób przekazania atrybutów tabeli warstwy przestrzennej shapefile *Program - dane ogólne*. W tabelach Excel, które powinny być przekazane za pośrednictwem systemu EHALAS-M liczba rekordów MUSI być tożsama z liczbą rekordów w plikach Shapefile.

Tabela 18 Przykład oznaczenia obszarów w tabeli atrybutów warstwy shapefile - kod NAP\_ID\_IDE dla poszczególnych obszarów POH –dane fikcyjne

| FID_OR | NAP_ID_IDE         | N_SRC_VAL               | UN_AGG_ID   | UN_ROAD_ID | UN_RAIL_ID | ICAO_C ODE | TERYT   |
|--------|--------------------|-------------------------|-------------|------------|------------|------------|---------|
| 0      | AP_RD_PL_28_1      | majorRoad               |             |            |            |            | 28      |
| 1      | AP_RL_PL_28_1      | majorRailway            |             |            |            |            | 28      |
| 2      | AP_AG_PL_2862011_1 | agglomerationAllSources | AG_PL_28_62 |            |            |            | 2862011 |
| 3      | AP_AG_PL_2861011_1 | agglomerationAllSources | AG_PL_28_61 |            |            |            | 2861011 |
| 4      | AP_AI_PL_28_1      | majorAirport            |             |            |            | EPSY       | 28      |

<sup>19</sup> [https://www.eionet.europa.eu/reportnet/docs/noise/guidelines/codes\\_formation\\_doc.pdf/view](https://www.eionet.europa.eu/reportnet/docs/noise/guidelines/codes_formation_doc.pdf/view)



## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

| FID_OR | NAP_ID_IDE    | N_SRC_VAL | UN_AGG_ID | UN_ROAD_ID   | UN_RAIL_ID | ICAO_CODE | TERYT |
|--------|---------------|-----------|-----------|--------------|------------|-----------|-------|
| 5      | AP_RD_PL_28_2 | majorRoad |           |              |            |           | 28    |
| 6      | AP_RD_PL_28_3 | majorRoad |           | RD_PL_28_139 |            |           | 28    |

### Błędy:

Poniżej w tabeli (

Tabela 19) przedstawiono przykład niepoprawnego sposobu wypełnienia załącznika Program - dane ogólne tj. tabeli atrybutów warstwy shapefile dla obszaru realizacji działań dla głównego lotniska (FID\_OR=0 – ostatni wiersz). Obszar ten powinien wskazać miejsce działań dla źródła, jakim jest główne lotnisko. W tym przypadku poprawnie obszar działań należało rozdzielić dla działań na terenie miasta >100 tys. mieszkańców FID\_OR=2 oraz obszar będący poza obszarem miasta FID\_OR=4, tak jak to zrobiono w tabeli powyżej (Tabela 18) oraz zilustrowano powyżej (Rysunek 61).

W tabeli poniżej (

Tabela 19) ponadto:

- brak jest wypełnionych pól- rekord zaznaczony kolorem czerwonym,
- brak jest unikalnego kodu FID\_OR (dwa kody =0),
- brak jest unikalnego kodu NAP\_ID\_IDE, który jest kodem kluczowym, wskazującym miejsce realizacji wszystkich działań realizowanych w ramach POH,
- nie wskazano źródła hałasu N\_SRC\_VAL
- nie podano ICAO\_CODE
- nie podano TERYT dla poszczególnych obszarów POH. Należy pamiętać, że kod TERYT województwa (dwie cyfry) lub miasta powyżej 100 tys. mieszkańców (siedem cyfr).

Wszystkie te pola w przypadku POH sporządzanego dla głównego lotniska są obowiązkowe.

Tabela 19 Przykład niepoprawnego oznaczenia obszarów w tabeli atrybutów warstwy shapefile - kod NAP\_ID\_IDE, N\_SRC\_VAL, ICAO\_CODE, TERYT dla poszczególnych obszarów POH –dane fikcyjne **BŁĄD**

| FID_OR | NAP_ID_IDE         | N_SRC_VAL               | UN_AGG_ID   | UN_ROAD_ID   | UN_RAIL_ID | ICAO_CODE | TERYT   |
|--------|--------------------|-------------------------|-------------|--------------|------------|-----------|---------|
| 0      | AP_RD_PL_28_1      | majorRoad               |             |              |            |           | 28      |
| 1      | AP_RL_PL_28_1      | majorRailway            |             |              |            |           | 28      |
| 2      | AP_AG_PL_2862011_1 | agglomerationAllSources | AG_PL_28_62 |              |            |           | 2862011 |
| 3      | AP_AG_PL_2861011_1 | agglomerationAllSources | AG_PL_28_61 |              |            |           | 2861011 |
| 5      | AP_RD_PL_28_2      | majorRoad               |             |              |            |           | 28      |
| 6      | AP_RD_PL_28_3      | majorRoad               |             | RD_PL_28_139 |            |           | 28      |
| 0      |                    |                         |             |              |            |           |         |

### Uwaga!

W przypadku, gdy:

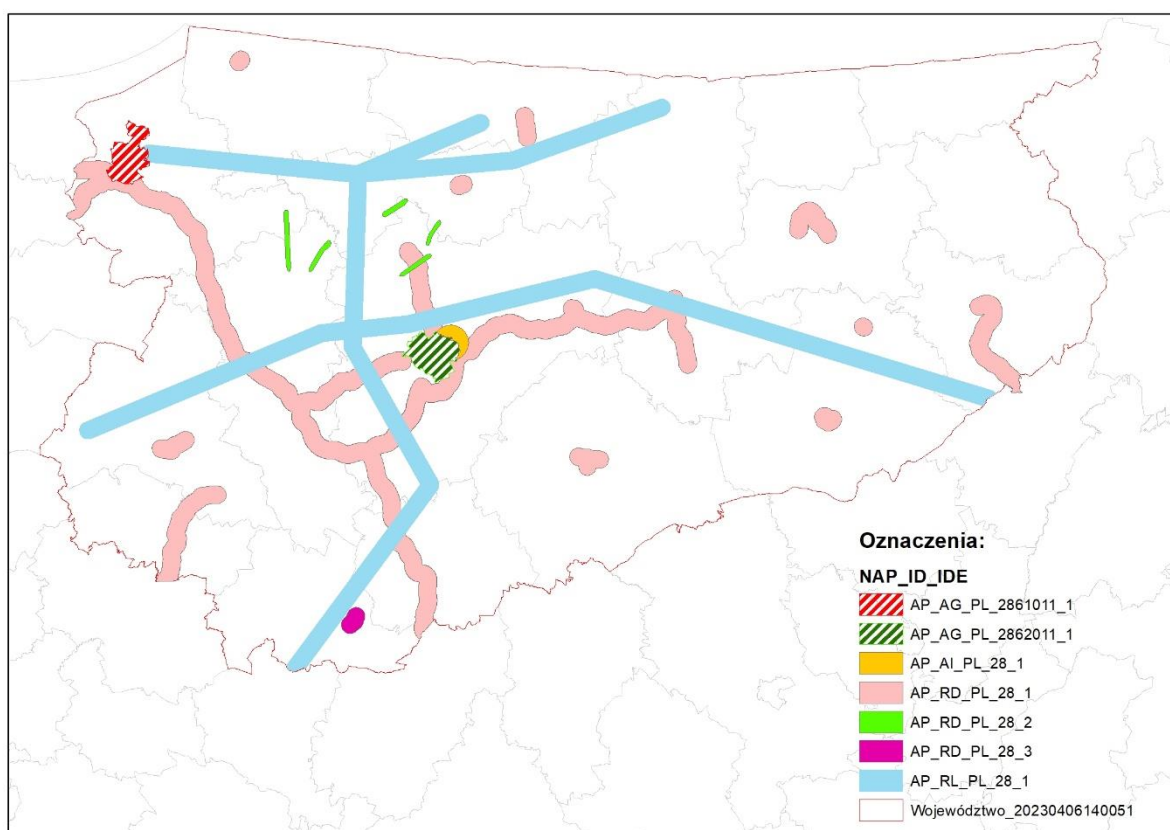
**N\_SRC\_VAL = agglomerationAllSources musi być wskazany kod UN\_AGG\_ID oraz kod TERYT (7 cyfr)**

**N\_SRC\_VAL = majorAirport musi być wskazany ICAO\_CODE.**

**Brak powyższego traktowane jest, jako błąd.**

Na załączonym schemacie (Rysunek 64 ) pokazano przykładowy sposób wyodrębnienia osobno za pomocą identyfikatora NAP\_ID\_IDE obszarów POH:

- dla dwóch miast > 100 tys. mieszkańców, dla których wykonano osobno SMH (kolor czerwony oraz zielony)- inne kody TERYT,
- dla głównych dróg będących w zarządzie trzech osobnych podmiotów, dla których osobno wykonano SMH. Dwa multipoligony oraz jeden poligon będący obszarem POH dla jednej drogi, dla której wskazano identyfikator UN\_ROAD\_ID drogi,
- dla głównego portu lotniczego ze wskazaniem obszaru objętego POH- planowanych działań na terenach zlokalizowanych poza terenem miastem >100 tys. mieszkańców,
- dla głównych linii kolejowych.



*Rysunek 64 Schemat – oznaczenie obszarów działań NAP\_ID\_IDE w zależności od zarządcy – dane fikcyjne*

Jak widać na powyższym przykładzie istnieje możliwość zaznaczenia obszaru dla konkretnego odcinka drogi/ linii kolejowej, dla którego znany jest kod UN\_ROAD\_ID /UN\_RAIL\_ID. Taka sytuacja może mieć miejsce np. jeśli SMH była wykonywana dla jednego odcinka drogi. Wówczas kod ten MUSI być tożsamy z kodem występującym w danych identyfikujących przekazanych w ramach obowiązującej rundy SMH. Atrybuty dla kolumny UN\_ROAD\_ID nie są obligatoryjne.

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

W załączniku Program - dane ogólne kod NAP\_ID\_IDE musi być kodem unikalnym.

W warstwie shapefile Program - dane ogólne dopuszczalne jest przekazywanie obiektów w postaci tzw. multiobiektów.

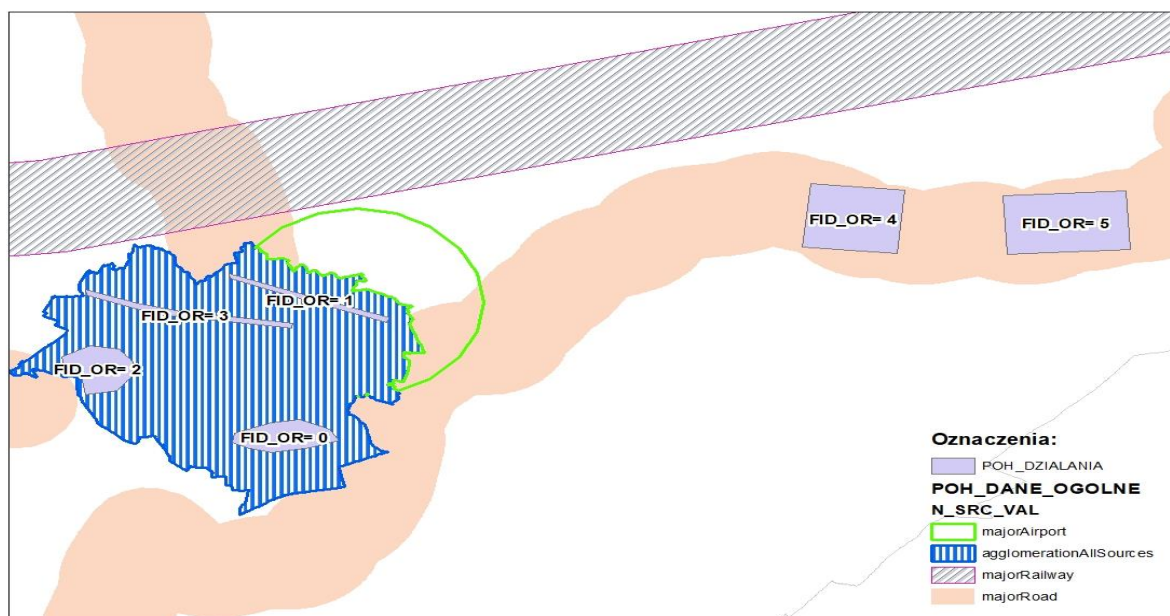
### 18.3 Program – działania

Na załącznik *Program- działania* składają się<sup>18</sup>:

- plik Excel, w którym należy zawrzeć szczegółowe informacje na temat konkretnych działań POH,
- plik w formacie Shapefile z obszarami konkretnych działań POH.

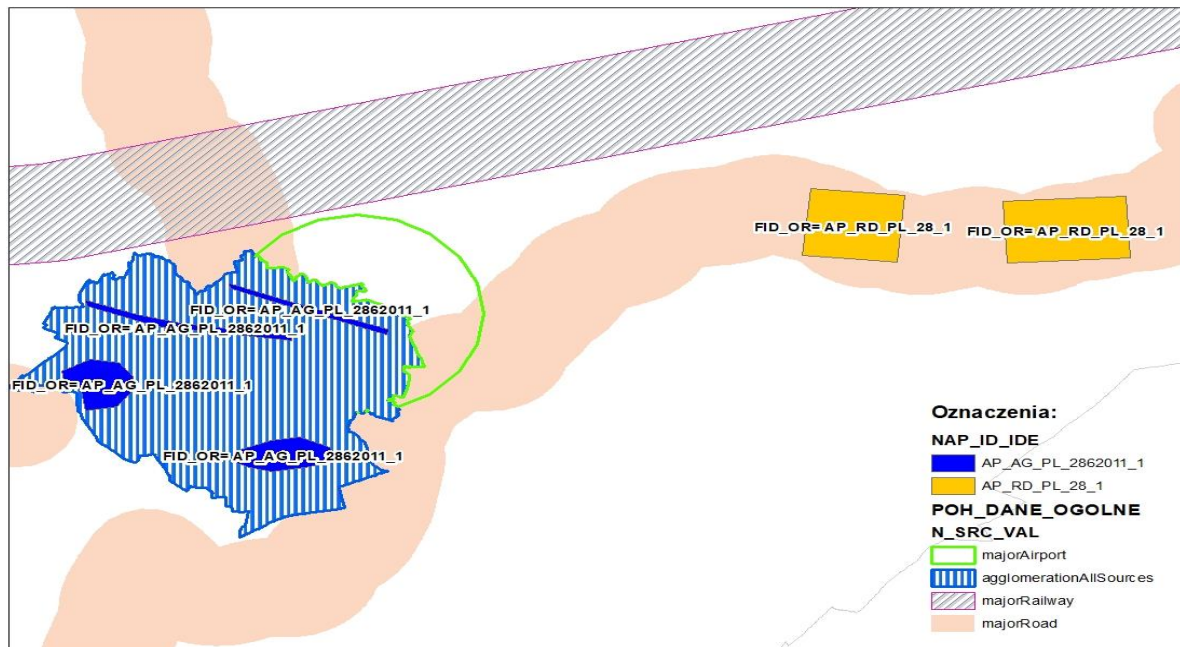
Oba te pliki posiadać powinny tzw. Unikalny identyfikator programu działań NAP\_ID\_IDE (patrz 18.2.1).

Załącznik *Program – działania* obejmuje bardziej szczegółową lokalizację oraz opis działań uwzględnionych w danym POH. Obrazuje to schemat poniżej (Rysunek 65), na którym zaznaczono bardziej szczegółowe obszary działań lub grupy działań POH. Dodaje się go w sposób analogiczny (dane przestrzenne i tabelaryczne), jak w przypadku załącznika z danymi ogólnymi. W tym przypadku nie ma znaczenia kolejność dodawania załączników. Tutaj też istnieje możliwość niezależnego kasowania danych przestrzennych oraz tabelarycznych.



Rysunek 65 Schemat – oznaczenie obszarów pojedynczych działań w ramach jednego sprawozdania – dane fikcyjne

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)



Rysunek 66 Schemat – oznaczenie obszarów pojedynczych działań z przyporządkowaniem odrębnych kodów NAP\_ID\_IDE – dane fikcyjne

Każdy obiekt w warstwie *Program – działania* MUSI posiadać identyfikator programu działań tzw. NAP\_ID\_IDE- kod zasięgu obszaru POH oraz unikalny w tej warstwie kod FID\_OR tj. numer obiektu przestrzennego obejmującego obszar działania/grupy działań.

**Numer kolejny obiektu przestrzennego obejmującego obszar działania FID\_OR** (reprezentującego obszar działań w ramach programu ochrony środowiska przed hałasem) na mapie - liczba całkowita. Numer ten musi być unikalny w ramach jednego zbioru danych przestrzennych dla sprawozdawanego programu. Nie może się on powtarzać w obrębie określonego sprawozdania POH. Obiekt przestrzenny reprezentuje zasięg obszaru objętego POH dla określonego źródła lub grupy źródeł hałasu. Dla głównych dróg, głównych linii kolejowych oraz głównych lotnisk poza miastami powyżej 100 tys. mieszkańców należy wskazać odrębne obszary działań dla każdej kategorii hałasu. W przypadku miast powyżej 100 tys. mieszkańców wskazany obszar działań powinien obejmować granice miasta. W tym przypadku również powinny zostać utworzone odrębne obszary dla poszczególnych kategorii hałasu objętych programem. Numer musi być zgodny z odpowiadającym danemu wpisowi numerem zasięgu w danych przestrzennych.

Podobnie jak w przypadku załącznika *Program - dane ogólne* przekazać należy jedną warstwę Załącznik *Program – działania* dla całości obszaru objętego sprawozdaniem tj. dla całego województwa.

**W załączniku shapefile *Program – działania* niedopuszczalne jest przekazywanie warstw \*.shp w postaci tzw. multiobiektów. Jednakże na terenie jednego obszaru możliwe jest wskazanie w tabeli atrybutów kilku działań naprawczych.**



W załączniku *Program – działania* kod NAP\_ID\_IDE nie musi być kodem unikalnym. Należy jednak mieć na uwadze, że obszar wskazany w załączniku *Program - działania* jest podzbiorem obszaru określonego i zidentyfikowanego kodem NAP\_ID\_IDE. Obszary te mogą się w pełni pokrywać.

Obszar wskazany w załączniku *Program –działania* nie może wykraczać poza dany obszar określony danym kodem NAP\_ID\_IDE.

W warstwie shapefile *Program – działania* niedopuszczalne jest przekazywanie obiektów w postaci tzw. multiobiektów.

## 18.4 Program - obszary ciche

Na załącznik *Program- obszary ciche* składają się:

- plik Excel, w którym należy zawrzeć szczegółowe informacje na temat obszarów cichych,
- plik w formacie Shapefile z obszarami cichymi.

Oba te pliki posiadać powinny tzw. Unikalny identyfikator programu działań QA\_ID\_IDE (patrz 18.4.1).

Rada powiatu może, w drodze uchwały, wyznaczyć obszary ciche na terenie miasta powyżej 100 tys. mieszkańców lub obszary ciche poza tymi terenami, uwzględniając szczególne potrzeby ochrony przed hałasem tych obszarów i podając wymagania zapewniające utrzymanie poziomu hałasu, co najmniej na istniejącym poziomie.

Obszary ciche<sup>20</sup>, które znajdują się na terenie sporządzanego POH lub które są planowane, jako działanie minimalizujące, należy wskazać, jako obiekty w warstwie *Program - obszary ciche*. Każdy z obszarów cichych powinien posiadać swój unikalny kod **QA\_ID\_IDE**.

Obszar cichy jest powiązany z kodem NAP\_ID\_IDE oraz z określonym źródłem hałasu w tabeli atrybutów pliku Excel.

### 18.4.1 QA\_ID\_IDE - unikalne kody<sup>19</sup>

Kluczowym w danych sprawozdawanych w ramach POH do systemu EHALAS-M jest tzw. unikalny identyfikator obszaru cichego tzw. **QA\_ID\_IDE**<sup>21</sup>. Jest to kod zasięgu obszaru cichego. Identyfikator ten powinien zawierać w sobie numer województwa (zgodnie z TERYT) i powinien zostać nadany zgodnie z poniższym schematem (Rysunek 67).

**Identyfikator musi być zgodny z odpowiadającym danemu wpisowi numerowi zasięgu obszaru cichego w danych przestrzennych- obiektowi przekazywanej warstwy shapefile - *Program - obszary ciche*.**

---

<sup>20</sup> Obiekty przekazywane do KE w ramach pakietu danych tzw. DF7\_10

<sup>21</sup> [https://www.eionet.europa.eu/reportnet/docs/noise/guidelines/codes\\_formation\\_doc.pdf/view](https://www.eionet.europa.eu/reportnet/docs/noise/guidelines/codes_formation_doc.pdf/view)

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

Schemat określania QA\_ID\_IDE przedstawia się w sposób następujący.

$$QA\_ID\_IDE = QA\_PL\_TERTY\_Y$$

gdzie:

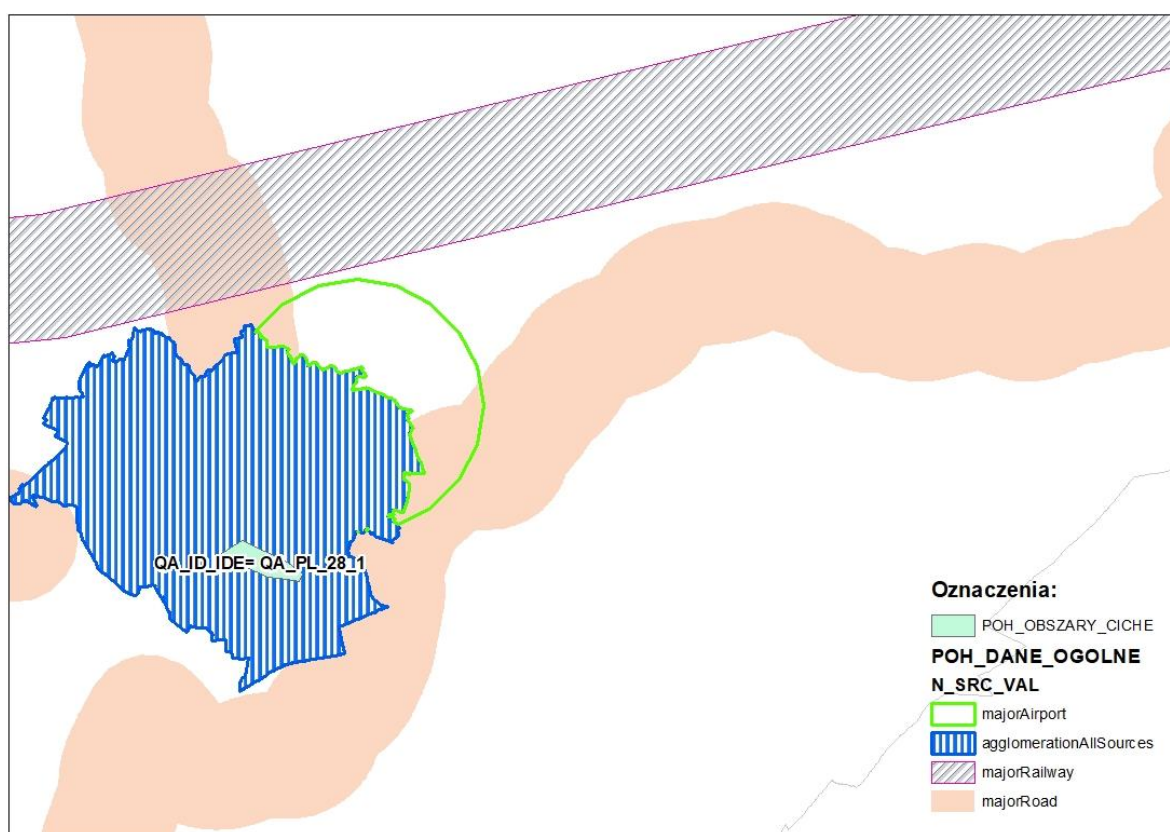
**Y** - numer kolejny obszaru cichego na terenie sporządzanego i sprawozdawanego POH

**TERTY** - Kod TERTY województwa (dwie cyfry) lub miasta powyżej 100 tys. mieszkańców (siedem cyfr)- w zależności od jednostki administracyjnej, na terenie której położony jest obszar cichy.

**W załączniku shapefile Program - obszary ciche niedopuszczalne jest przekazywanie warstw \*.shp w postaci tzw. multiobiektów.**

### 18.4.2 Program - obszary ciche dokumentacja

W przypadku, gdy na terenie województwa, dla którego sporządzany jest POH został uchwalony obszar cichy, należy przekazać treść uchwały.



Rysunek 67 Schemat – oznaczenie obszaru cichego z przyporządkowaniem odrębnego kodu QA\_ID\_IDE – dane fikcyjne

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

Treść uchwały należy zapisać, jako plik \*.pdf z nazewnictwem określonym w sposób następujący:

POH\_nr rundy mapowania\_KOD jednostki sprawozdającej\_QA\_uchwała\_TERYT\_  
NR\_RR.MM.DD

gdzie:

KOD jednostki sprawozdającej – kod nadawany przez GIOŚ, widoczny w bazie EHAŁAS - M po utworzeniu sprawozdania POH,

TERYT – TERYT powiatu na terenie, którego obszar został wyznaczony- 4 cyfrowy. W przypadku miast powyżej 100 tys. mieszkańców należy wskazać kod TERYT- 7 cyfrowy,

NR – oznaczenie symbol uchwały

RR.MM.DD – rok, miesiąc i dzień uchwalenia POH

Przykładowo zapis treści uchwały na terenie województwa łódzkiego:

POH\_4RM\_MWLODZKIE\_QA\_uchwała\_1002011\_xxx/551/27\_27.06.23

### 18.5 Program - wyniki map

Wyniki map, analiz przestrzennych przeprowadzonych w ramach sporządzanych POH należy przedstawić w sposób tabelaryczny w formacie \*.xls w powiązaniu z kodem NAP\_ID\_IDE zgodnie z wymaganiami zamieszczonymi na stronie podmiotowej Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska w zakładce Materiały <https://www.gov.pl/web/gios/programy-ochrony-srodowiska-przed-halaszem><sup>22</sup>.

Dodatkowo w załączniku *Program - dane opisowe* zaleca się przekazać wyniki mapy emisji, dla poszczególnych źródeł hałasu, które zostały wykorzystane do analiz realizowanych w ramach POH tzw. mapy emisji w podziale na poszczególne źródła hałasu. Układ i format map w postaci warstwy shapefile powinien być analogiczny jak mapy emisji wykonywanej w ramach SMH.

W załączniku *Program- wyniki map* obowiązkowo należy określić wartości liczby osób narażonych na poziomy  $L_{DWN} \geq 55$  dB i  $L_N \geq 50$  dB na wskazanym obszarze objętym POH. Można dodatkowo w zależności od potrzeb określić inne przedziały wartości wskaźników.

---

<sup>22</sup> Opis, co należy zawrzeć w plikach zarówno Excel jak i i Shapefile wraz z plikami przykładowymi oraz poszczególnymi szablonami jest opublikowany na stronie podmiotowej Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska w zakładce Materiały pod adresem <https://www.gov.pl/web/gios/programy-ochrony-srodowiska-przed-halaszem>.

## 18.6 Program – konsultacje

Wyniki przeprowadzonych konsultacji w ramach sporządzanego POH należy przedstawić w sposób tabelaryczny zgodnie z wymaganiami zamieszczonymi w Biuletynie Informacji Publicznej na stronie podmiotowej Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska w zakładce Materiały <https://www.gov.pl/web/gios/programy-ochrony-srodowiska-przed-halaszem>.

## 18.7 Program – rezultaty

Wyniki przeprowadzonych analiz w wyniku, których oszacowano rezultaty działań przed- i po- zastosowaniu wskazanych w POH działań należy przedstawić w sposób tabelaryczny w powiązaniu z kodem NAP\_ID\_IDE zgodnie z wymaganiami zamieszczonymi na stronie podmiotowej Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska w zakładce Materiały <https://www.gov.pl/web/gios/programy-ochrony-srodowiska-przed-halaszem><sup>22</sup>.

Dodatkowo w załączniku *Program - dane opisowe* zaleca się przekazać mapy dot. rezultatów działań tj. mapy imisji po zastosowaniu zaproponowanych działań, dla poszczególnych źródeł hałasu, które zostały wykorzystane do analiz realizowanych w ramach POH. Mapa ta powinna być wykonana dla całego województwa w podziale na źródła hałasu tj. osobno dla głównych dróg, głównych linii kolejowych, głównych lotnisk oraz miast powyżej 100 tys. mieszkańców w układzie i formacie podobnym jak miało to miejsce przy sporządzaniu SMH.

## 18.8 Program - rezultaty zdrowotne

Wyniki przeprowadzonych analiz w wyniku, których oszacowano rezultaty zdrowotne działań przed- i po- zastosowaniu wskazanych w POH działań należy przedstawić w sposób tabelaryczny w formacie Excel zgodnie z wymaganiami zamieszczonymi na stronie podmiotowej Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska w zakładce Materiały <https://www.gov.pl/web/gios/programy-ochrony-srodowiska-przed-halaszem><sup>22</sup>.

Dodatkowo w załączniku *Program - dane opisowe* należy przekazać warstwę Shapefile dot. rezultatów zdrowotnych obrazującą przestrzennie wyniki analiz wskaźników zdrowotnych dokonanej na potrzeby POH na terenie analizowanego województwa.

Wskaźniki te należy najpierw określić w siatce kwadratów 500mx500m (warstwa Shapefile załącznik *Program - dane opisowe*) a następnie rezultaty analiz przedstawić w formie tabelarycznej podsumowującej te analizy (załącznik *Program - rezultaty zdrowotne*).

Dane źródłowe należy przedstawić w formie siatki obejmujące obszar całego województwa w podziale na źródła hałasu tj. osobno dla głównych dróg, głównych linii kolejowych, głównych lotnisk oraz miast powyżej 100 tys. mieszkańców w warstwie \*.shp.

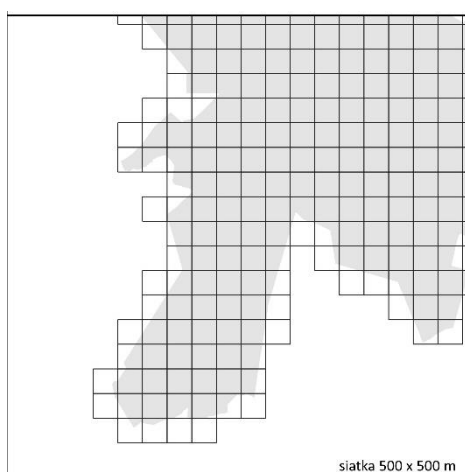
Warstwa ta powinna posiadać następujące atrybuty

- FID\_OR – Unikalny identyfikator obszaru analiz
- NAP\_ID\_IDE - Unikalny identyfikator programu działań
- NAP\_ID\_IDE\_HI - Unikalny identyfikator programu działań dla wpisu dotyczącego rezultatów zdrowotnych. Powinien być on utworzony poprzez dodanie do identyfikatora NAP\_ID\_IDE dopisku "\_NR" gdzie NR oznacza kolejną liczbę całkowitą dodawaną dla wpisów dotyczących

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

tego samego NAP\_ID\_IDE, np: "\_1", "\_2" itd. Identyfikator ten powinien być unikalny w ramach załącznika dotyczącego rezultatów zdrowotnych - nie powinien się powtarzać. Przykładowo może to być 1- drogi główne, 2- główne linie kolejowe, 3- główne lotnisko oraz kolejne numery przyporządkowane dla miast > 100 tys. mieszkańców na terenie analizowanego województwa.

- N\_SRC\_VAL - Typ źródła hałasu, którego oddziaływania dotyczą działania na wskazanym POH. Wartości są zależne też od tego, czy działania dotyczą obszaru dużego miasta (powyżej 100 tys. mieszkańców) czy głównych źródeł poza nim. Pole nie może być puste. Wartość musi być zgodna ze słownikiem "Noise source value".
- TERYT\_woj - Numer TERYT dla województwa
- TERYT\_pow - Numer TERYT dla powiatu - 4 cyfrowy. W przypadku miast powyżej 100 tys. mieszkańców należy wskazać kod TERYT- 7 cyfrowy
- lpow - Współczynnik zachorowalności konkretnego powiatu
- N\_LDWN55 - liczba ludzi narażona na hałas dla wskaźnika  $L_{DWN}$  w przedziale 55-60 dB
- N\_LDWN60 - liczba ludzi narażona na hałas dla wskaźnika  $L_{DWN}$  w przedziale 60-65 dB
- N\_LDWN65 - liczba ludzi narażona na hałas dla wskaźnika  $L_{DWN}$  w przedziale 65-70 dB
- N\_LDWN70 - liczba ludzi narażona na hałas dla wskaźnika  $L_{DWN}$  w przedziale 70-75 dB
- N\_LDWN75 - liczba ludzi narażona na hałas dla wskaźnika  $L_{DWN}$  w przedziale  $\geq 75$  dB
- N\_LN50 - liczba ludzi narażona na hałas dla wskaźnika  $L_N$  w przedziale 50-55 dB
- N\_LN55 - liczba ludzi narażona na hałas dla wskaźnika  $L_N$  w przedziale 55-60 dB
- N\_LN60 - liczba ludzi narażona na hałas dla wskaźnika  $L_N$  w przedziale 60-65 dB
- N\_LN65 - liczba ludzi narażona na hałas dla wskaźnika  $L_N$  w przedziale 65-70 dB
- N\_LN70 - liczba ludzi narażona na hałas dla wskaźnika  $L_N$  w przedziale  $\geq 70$  dB
- IHD - liczba osób dotknięta szkodliwym skutkiem hałasu (choroby niedokrwienne serca)
- HA - liczba osób dotknięta szkodliwym skutkiem hałasu (znaczna uciążliwość)
- HSD - liczba osób dotknięta szkodliwym skutkiem hałasu (znaczne zaburzenia snu)



Rysunek 68 Schemat – Wyznaczenie obszaru analiz- wskaźniki zdrowotne na terenie województwa- wyznaczenie kwadratów 500x500m

Etapy prac przy wyznaczaniu wskaźników zdrowotnych powinny być następujące:

1. Obliczamy powierzchnię kwadratów w siatce
2. Przycinamy siatkę kwadratów zasięgiem izolinii hałasu/granicą miasta/buforem



## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

3. Obliczamy nową powierzchnię przyciętych kwadratów
4. Liczymy procent pokrycia interesującego nas obszaru do całej powierzchni kwadratu  
$$\frac{\text{analizowany obszar}}{\text{powierzchnia kwadratu}} * 100\%$$
5. Wybieramy kwadraty, dla których wartość pokrycia jest większa niż 90%
6. Każdy kwadrat w siatce ma unikalne ID, dzięki temu łatwo połączyć i usunąć kwadraty, które nie spełniają kryterium pokrycia 90%

Szczegółowe informacje nt. sposobu wyznaczania określonych wskaźników zdrowotnych można znaleźć w opracowaniu pn. Wytyczne oceny wskaźników zdrowotnych hałasu w środowisku, wytyczne Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, Poznań, 2022 r.;



Rysunek 69 Schemat – Wyznaczenie wskaźników zdrowotnych na terenie województwa

## 18.9 Program - dane opisowe

Zakres danych opisowych wraz ze streszczeniem POH określony jest szczegółowo w rozdziale 4.1.

W tym miejscu do bazy EHALAS-M należy przekazać uporządkowane pliki opisowe w jednym folderze zawierającym:

- treść uchwały POH,
- Informacje pozostałe, inne\_dodatkowe załączniki zapisane w osobnych podfolderach.

Dane te należy przekazać w sposób usystematyzowany zgodnie z poniższą systematyką nazewnictwa plików.

### 18.9.1 Treść uchwały POH

Treść uchwały należy zapisać w sposób następujący:

**POH\_nr rundy mapowania \_KOD jednostki sprawozdającej \_uchwała\_NR\_RR.MM.DD**

gdzie:

KOD jednostki sprawozdającej – kod nadawany przez GIOŚ

NR – oznaczenie symbol uchwały

RR.MM.DD – rok, miesiąc i dzień uchwalenia POH

Przykładowo zapis treści uchwały na terenie województwa łódzkiego:

POH\_4RM\_MWLODZKIE\_uchwała\_XLVI/551/22\_22.06.23

### 18.9.2 Folder Informacje pozostałe

W celu zachowania ciągłości danych, w załączniku tym zaleca się przekazanie informacji, które zostały wykorzystane w tworzonym POH np. wynikowej mapy imisji tj. mapy imisji po zastosowaniu określonych działań czy też modele hałasu z zaproponowanymi działaniami minimalizującymi oddziaływanie.

W przypadku konieczności załączenia innych dodatkowych plików należy je opisać także w sposób czytelny.

W przypadku załączenia większej grupy dodatkowych np. plików \*.shapefile należy umieścić je w osobnym odpowiednio opisanym folderze.

Przykładowy sposób zapisu nazw warstw przestrzennych z danymi ujednoliconymi:

- dot. zabudowy i liczby mieszkańców ujednoliconą warstwa na potrzeby POH na terenie województwa łódzkiego:

POH\_4RM\_MWLODZKIE\_zabudowa

- dot. wyników mapy imisji na potrzeby POH na terenie województwa łódzkiego:

POH\_4RM\_MWLODZKIE\_imisjaLDWN

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

### POH\_4RM\_MWŁODZKIE\_imisjaLN

- dot. rezultatów zdrowotnych ocena dokonana na potrzeby POH na terenie województwa łódzkiego:

POH\_4RM\_MWŁODZKIE\_rezultatyZ\_Gdrogi

POH\_4RM\_MWŁODZKIE\_rezultatyZ\_Gkoleje

POH\_4RM\_MWŁODZKIE\_rezultatyZ\_Glotniska

POH\_4RM\_MWŁODZKIE\_rezultatyZ\_miasta

Warstwa ta powinna składać się z obszarów, na których wyznaczono wskaźniki pozwalające na ocenę rezultatów zdrowotnych.

- dot. rezultatów działań – mapa imisji po zastosowaniu zaproponowanych działań ocena dokonana na potrzeby POH na terenie województwa łódzkiego:

POH\_4RM\_MWŁODZKIE\_rezultatyD\_Gdrogi\_LDWN

POH\_4RM\_MWŁODZKIE\_rezultatyD\_Gkoleje\_LDWN

POH\_4RM\_MWŁODZKIE\_rezultatyD\_Glotniska\_LDWN

POH\_4RM\_MWŁODZKIE\_rezultatyD\_miasta\_LDWN

POH\_4RM\_MWŁODZKIE\_rezultatyD\_Gdrogi\_LN

POH\_4RM\_MWŁODZKIE\_rezultatyD\_Gkoleje\_LN

POH\_4RM\_MWŁODZKIE\_rezultatyD\_Glotniska\_LN

POH\_4RM\_MWŁODZKIE\_rezultatyD\_miasta\_LN

Warstwy muszą być zgodne z wymaganiami określonymi na potrzeby SMH tj. układ i forma.

### Folder- modele hałasu

- dot. modeli hałasu zmodyfikowanych na potrzeby POH na terenie województwa łódzkiego np:

POH\_4RM\_MWŁODZKIE\_model hałasu\_UMLODZ

POH\_4RM\_MWŁODZKIE\_model hałasu\_PKPPLKLD

Zaktualizowane modele należy zapisać dla każdego zarządcy osobno (jeśli obliczenia były wykonywane oddzielnie dla każdego zarządcy) wraz z podaniem kodu zarządcy.

## **19 ZAWARTOŚĆ STRESZCZENIA POH ZAWIERAJĄCEGO DANE O PROGRAMIE NIEZBĘDNE DO PRZEKAZANIA KOMISJI EUROPEJSKIEJ**

W aktualnej edycji POH zostały wprowadzone zmiany w porównaniu do wcześniejszych edycji – zmiana metodyki obliczeń na CNOSSOS-EU czy wprowadzenie wskaźników zdrowotnych, co spowodowało aktualizację i rozszerzenie zawartości dotychczasowych sprawozdań. Z tego powodu bardzo ważnym elementem jest poprawne przygotowanie arkuszy sprawozdawczych w postaci plików \*.xls oraz warstw geopackage. Arkusze te oraz warstwy geopackage będą się generowały z bazy EHAŁAS-M na podstawie plików wymienionych w rozdziale 18 złożonych do GIOŚ.

W skład raportowanych pakietów danych (DF) będących podstawą do opracowania formatów wymiany danych zgodnie z wymaganiami Dyrektywy 2002/49/WE i Dyrektywy INSPIRE dotyczących POH zalicza się:

– Plany działań w zakresie ochrony środowiska przed hałasem i obszary ciszy (DF7\_10) tj. hałasowe plany działań zgodne z wymaganiami Załącznika nr VI do Dyrektywy 2002/49/WE, wykonane dla głównych dróg, linii kolejowych, portów lotniczych i miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy, dla których sporządzono strategiczne mapy hałasu, z uwzględnieniem wszystkich kryteriów przyjętych do ich sporządzenia.

Ten etap składa się z czterech arkuszy w formacie excel – osobny arkusz dla informacji odnośnie aglomeracji, osobny dla głównych lotnisk, osobny do głównych linii kolejowych oraz osobny dla dróg głównych. Dodatkowo należy przygotować dwie warstwy w formacie danych geopackage. Jedna dotyczy obszarów cichych, a druga obszaru opracowania POH. Przed przystąpieniem do wypełniania oraz przekazaniem należy upewnić się czy posiadane arkusze są aktualne.

**Uwaga! W ramach opracowania pozostawiono nazewnictwo zgodne z wymienionymi wyżej Dyrektywami, tj. plan działań w zakresie ochrony środowiska przed hałasem oraz hałasowe plany działań. Określenia te są tożsame z określeniem program ochrony środowiska przed hałasem (POH) i tak należy je rozumieć.**

## **20 ZAWARTOŚĆ STRESZCZENIA POH W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM**

Ostatnim elementem części opisowej jest streszczenie w języku niespecjalistycznym. Ze względu na stopień rozbudowania, szczegółowość, objętość oraz wykorzystanie specjalistycznych pojęć część opisowa może być mało zrozumiała dla ogółu społeczeństwa. W celu ułatwienia zrozumienia jej wymagane jest przygotowanie streszczenia dokumentu w sposób przystępny i w możliwie krótkiej formie, co wymaga często przeredagowania specjalistycznych określeń i pojęć. Rozporządzenie w sprawie programów ochrony środowiska przed hałasem wskazuje następujące aspekty, z których streszczenie musi się składać:

- podstawę prawną programu, cel programu i obszar objęty programem;
- ogólne informacje o działaniach,
- harmonogram realizacji poszczególnych działań.

## Dobre praktyki wykonywania programów ochrony środowiska przed hałasem (POH)

Należy zwrócić uwagę, że dokument ten nie jest tożsamy ze streszczeniem przekazywanym do Komisji Europejskiej jednak powinien on być z nim w pełni zgodny.