

Załącznik do uchwały Nr IX/118/11
Rady Miasta Olsztyn
z dnia 27 kwietnia 2011 roku

Miasto Olsztyn



PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA PRZED HAŁASEM DLA MIASTA OLSZTYNA

Olsztyn, 2011r.

Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Olsztyna



UMOWA Z DNIA:	07.07.2010
NR REF. DOKUMENTÓW:	2
NR WERSJI:	4.0
NR KOPII:	1 z 1
DATA:	01.01.2011
ZAMAWIAJĄCY:	Miasto Olsztyn
WYKONAWCA:	BMT ARGOSS Sp. z o.o. Ul. Kościerska 7 80-328 Gdańsk Tel.: 58 345 00 39 Faks: 58 552 20 19
ZESPÓŁ AUTORSKI:	dr inż. Andrzej Kozakiewicz dr inż. Andrzej Naguszewski mgr Marek Jucewicz



Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Olsztyna, 2011r.

SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE.....	6
2. Charakterystyka obszaru opracowania	8
3. wpływ planowanych inwestycji komunikacyjnych w aglomeracji olsztyńskiej na program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta olsztyna.....	13
3.1. główne inwestycje z zakresu budowy dróg.....	13
3.1.1. Inwestycje zawarte w wieloletnim planie inwestycyjnym olsztyna.....	13
3.1.2. inwestycje zaplanowane do realizacji po 2013 roku.....	15
3.1.3. obwodnica olsztyna.....	17
3.2. Budowa linii tramwajowej.....	18
3.3. docelowy układ komunikacyjny w olsztynie	20
4. zakres naruszeń dopuszczalnych Poziomów hałasu	24
5. Podstawowe Kierunki Niezbędne do przywrócenia i utrzymania dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.....	25
6. Działania Niezbędne do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.....	28
6.1. Działania główne.....	28
6.1.1. remonty oraz modernizacja nawierzchni drogowych.....	29
6.1.2. Ograniczenie ruchu samochodów ciężkich typu TIR.....	31
6.1.3. Budowa ekranów akustycznych.....	34
6.1.4. Kontrola prędkości potoku ruchu	36
6.1.5. Zestawienie działań głównych programu.....	37
6.2. Działania wspomagające program ochrony środowiska przed hałasem.....	39
6.2.1. DZIAŁANIA Z ZAKRESU PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO.....	39
6.2.2. Kontrola poziomu hałasu pojazdów drogowych.....	42
6.2.3. zestawienie działań wspomagających program.....	42
7. wyszczególnienie kierunków niezbędnych do zmniejszenia uciążliwości hałasu w perspektywie wieloletniej.....	44
7.1. Edukacja ekologiczna.....	44
7.2. Rozwój transportu publicznego.....	45
7.3. Budowa parkingów oraz węzłów przesiadkowych.....	45
7.4. Rozwój transportu rowerowego.....	47

Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Olsztyna, 2011r.

7.5. Monitoring hałasu	47
7.6. obszary ciche	48
7.7. Tworzenie pasów zwartej zieleni ochronnej.....	50
7.8. Ochrona obiektów szczególnie chronionych.....	50
8. Ograniczenia i obowiązki organów ochrony środowiska w zakresie ochrony środowiska przed hałasem	51
8.1. Prezydent miasta (STAROSTA).....	51
8.2. Rada gminy (powiatu).....	52
8.3. Obszary ciche.....	53
8.3.1. Obszary ograniczonego użytkowania.....	53
8.4. Marszałek województwa.....	54
8.4.1. Strefy przemysłowe	55
8.5. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska.....	56
9. ograniczenia i obowiązki podmiotów korzystających ze środowiska.....	57
9.1. Obowiązki użytkującego instalację.....	57
9.2. Obowiązki zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową i lotniskiem.....	58
10. Ograniczenia i obowiązki wynikające z realizacji przepisów prawa ochrony środowiska dla „programu ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Olsztyna” _____	60
11. Przekazywanie informacji dotyczących realizacji zadań programu.....	62
12. Podstawy Prawne OPRACOWANIA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA PRZED HAŁASEM.....	64
12.1. wymagania unijne.....	64
12.2. Przepisy krajowe	65
12.2.1. Prawo ochrony środowiska.....	65
12.2.2. Rozporządzenia ministra Środowiska.....	66
12.2.2.1. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem	67
12.2.2.2. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku	69
12.2.2.3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2007r. w sprawie	

Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Olsztyna, 2011r.

<u>szczegółowego zakresu danych ujętych na mapach akustycznych oraz ich układu i sposobu prezentacji.....</u>	<u>69</u>
<u>13. Przepisy prawa mające wpływ na stan akustyczny środowiska.....</u>	<u>72</u>
<u>14. cele operacyjne programu.....</u>	<u>74</u>
<u>15. wskaźniki I METODY OCENY HAŁASU STOSOWANE PRZY OPRACOWANIU PROGRAMU.....</u>	<u>75</u>
<u>16. Nowe, Dostępne techniki i technologie w zakresie ograniczania hałasu</u>	<u>78</u>
<u>17. mATERIAŁy, dOKUMeNTY I pUBLIKACJE wYKORZYSTYWANE W OPRACOWANIU pROGRAMU.....</u>	<u>102</u>
<u>17.1. Mapa Akustyczna.....</u>	<u>102</u>
<u>17.1.1. Hałas drogowy.....</u>	<u>102</u>
<u>17.1.2. Studium Komunikacyjne Miasta Olsztyna.....</u>	<u>112</u>
<u>18. UDZIAŁ SPOŁECZEŃSTWA</u>	<u>115</u>
<u>19. analiza działań programu.....</u>	<u>116</u>
<u>19.1. Działania główne.....</u>	<u>116</u>
<u>20. Aspekty finansowe Programu.....</u>	<u>124</u>
<u>21. podsumowanie i wnioski.....</u>	<u>126</u>

Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Olsztyna, 2011r.

WPROWADZENIE

Opracowanie programu ochrony środowiska przed hałasem wynika z obowiązku nałożonego w art. 119 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska¹ (tekst jednolity Dz. U. z 2008r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.). Wymóg ten został wprowadzony do ustawy Poś poprzez implementację Dyrektywy 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej z dnia 25 czerwca 2002r. odnoszącej się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku.

Głównym celem programu ochrony środowiska przed hałasem jest dostosowanie poziomu hałasu do dopuszczalnego na terenach, na których nastąpiły przekroczenia obowiązujących norm.

Merytoryczną podstawą opracowania Programu ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Olsztyna (zwanego dalej Programem) jest **mapa akustyczna Olsztyna**. Wykonane w ramach jej realizacji mapy terenów zagrożonych hałasem (mapy konfliktów akustycznych) stanowiły podstawę niniejszego opracowania.

Program został stworzony na podstawie gruntowej analizy efektywności możliwych środków obniżenia hałasu i odpowiada na pytanie, „co i gdzie należy zrobić, aby jak najwięcej osób, jak najmniejszym kosztem uzyskało maksymalną redukcję hałasu?”. Dokument odnosi się głównie do hałasu drogowego.

Pod względem redakcyjnym opracowanie odpowiada wymogom Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem (Dz. U. Nr 179, poz. 1498). Niniejsze opracowanie zawiera trzy podstawowe części rozporządzenia zestawione w kolejnych rozdziałach.

I tak, część opisowa (Rozdziały 2-7), obejmuje:

- a) opis obszaru objętego zakresem programu,
- b) podanie naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku wraz z podaniem zakresu naruszenia,
- c) wyszczególnienie podstawowych kierunków i zakresu działań niezbędnych do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku,
- d) termin realizacji programu, w tym terminy realizacji poszczególnych zadań,
- e) koszty realizacji programu, w tym koszty realizacji poszczególnych zadań,
- f) źródła finansowania programu,
- g) wskazanie rodzajów informacji i dokumentów wykorzystanych do kontroli i dokumentowania realizacji programu.

Ponadto wzbogacono część opisową o rozdział dotyczący planowanych, głównych inwestycji drogowych, wraz z opisem ich wpływu na klimat akustyczny w Olsztynie

Część wyszczególniająca ograniczenia i obowiązki wynikające z realizacji Programu (Rozdziały 8-11) opisuje:

a) organy administracji właściwe w sprawach:

- przekazywania organowi przyjmującemu program informacji o wydawanych decyzjach, których ustalenia zmierzają do osiągnięcia celów programu,
- wydawania aktów prawa miejscowego,
- monitorowania realizacji programu lub etapów programu.

a) podmioty korzystające ze środowiska i ich obowiązki.

Natomiast część uzasadniająca zakres zagadnień objętych programem (Rozdziały 12-20) zawiera:

- a) podstawy prawne sporządzenia programu,
- b) dane i wnioski wynikające ze sporządzonych map akustycznych,
- c) analizę materiałów, dokumentów i publikacji wykorzystanych do opracowania programu,
- d) omówienie metodyki realizacji programu (w tym użyte wskaźniki),

Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Olsztyna, 2011r.

e) omówienie obowiązków programu.

Niniejsze opracowanie jest pierwszym Programem ochrony środowiska przed hałasem dla Olsztyna i zawarte w nim działania zdeterminowane zostały zmieniającym się układem transportowym miasta jak i planowaną budową układu obwodnicowego.

Nowy układ drogowy, uwzględniający zmiany wynikające z realizacji inwestycji zawartych w Wieloletnim Planie Inwestycyjnym Miasta Olsztyna na lata 2010-2013, zostanie gruntownie przeanalizowany i zdiagnozowany podczas aktualizacji mapy akustycznej Olsztyna.

Mapy akustyczne powinny być aktualizowane co 5 lat. Rok po zaktualizowaniu mapy akustycznej następuje aktualizacja programów ochrony środowiska przed hałasem.

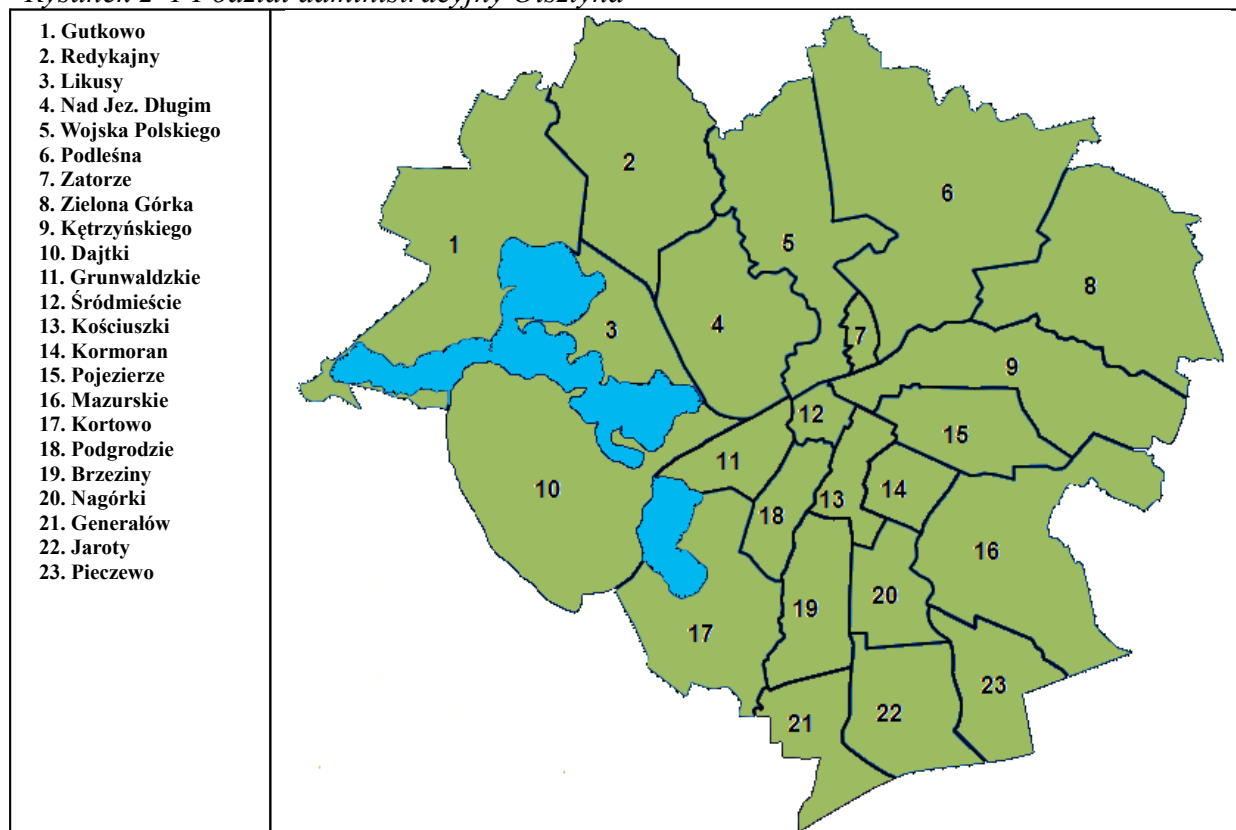
Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Olsztyna, 2011r.

Charakterystyka obszaru opracowania

Olsztyn jest największym miastem województwa warmińsko-mazurskiego i jego stolicą. Wśród miast wojewódzkich Polski, Olsztyn jest dziewiątym miastem pod względem gęstości zaludnienia (1998 os/km²), trzynastym pod względem ludności (176142 mieszkańców) i piętnastym pod względem powierzchni (102,12 km²).

Olsztyn podzielony jest na 28 osiedli.

Rysunek 2-1 Podział administracyjny Olsztyna



Aktualnie sieć dróg publicznych na terenie miasta stanowią:
drogi krajowe:

- DK16 – Grudziądz – Olsztyn – Ełk – Ogrodniki,
- DK51 – Bezledy – Olsztyn – Olsztynek,
- DK53 – Olsztyn – Szczytno – Ostrołęka

oraz wojewódzkie:

- DW527 – Olsztyn - Morąg - Pasłęk,
- DW598 – Olsztyn - Jedwabno - Wielbark.

Łączna długość dróg w mieście, będących w zarządzaniu gminy Olsztyn, wynosi 318 km, z czego:

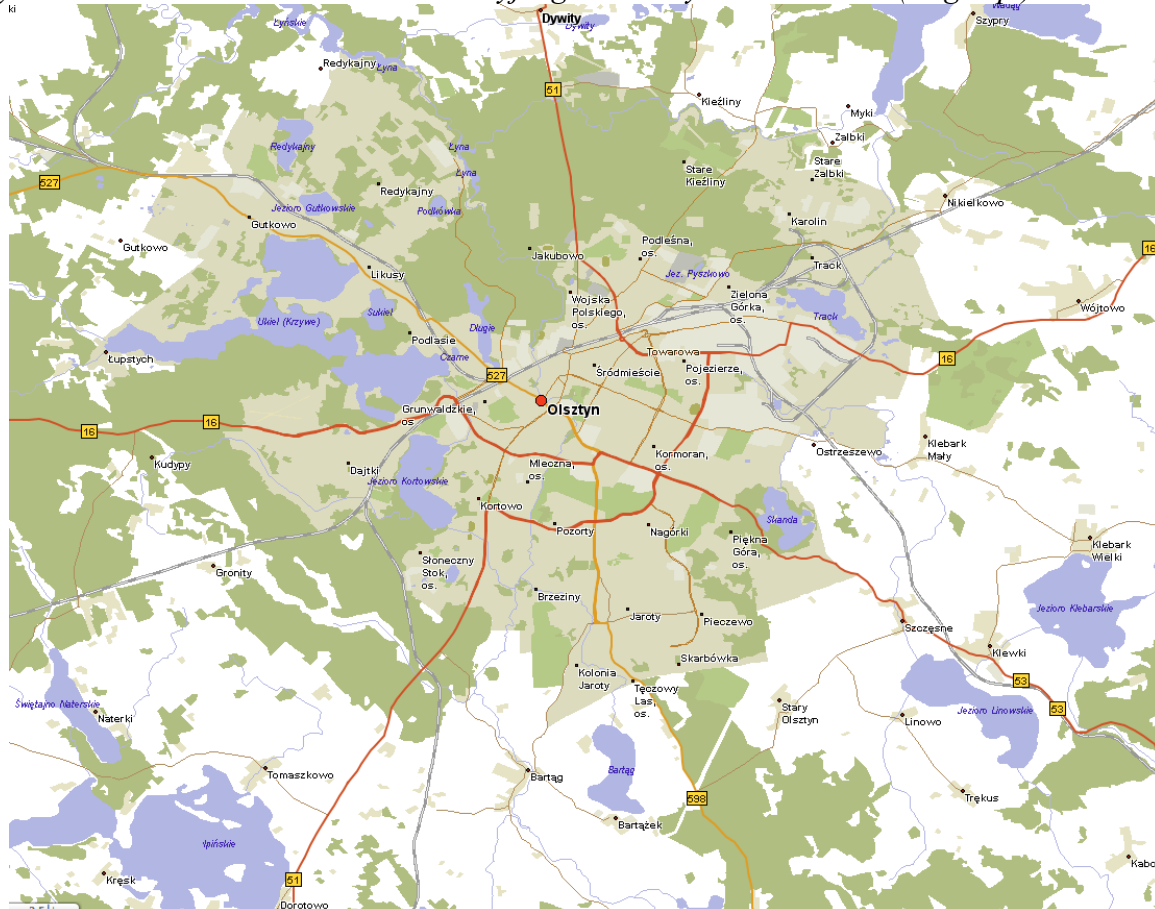
- 267 km (84%) to drogi gminne,
- 26 km (8,2%) to drogi krajowe,
- 13 km (4%) to drogi powiatowe,
- 12 km (3,8%) to drogi wojewódzkie.

W odległości ok. 28 km od Olsztyna przebiega droga krajowa DK7: Gdańsk – Olsztynek – Warszawa – Kraków – Chyżne.

Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Olsztyna, 2011r.

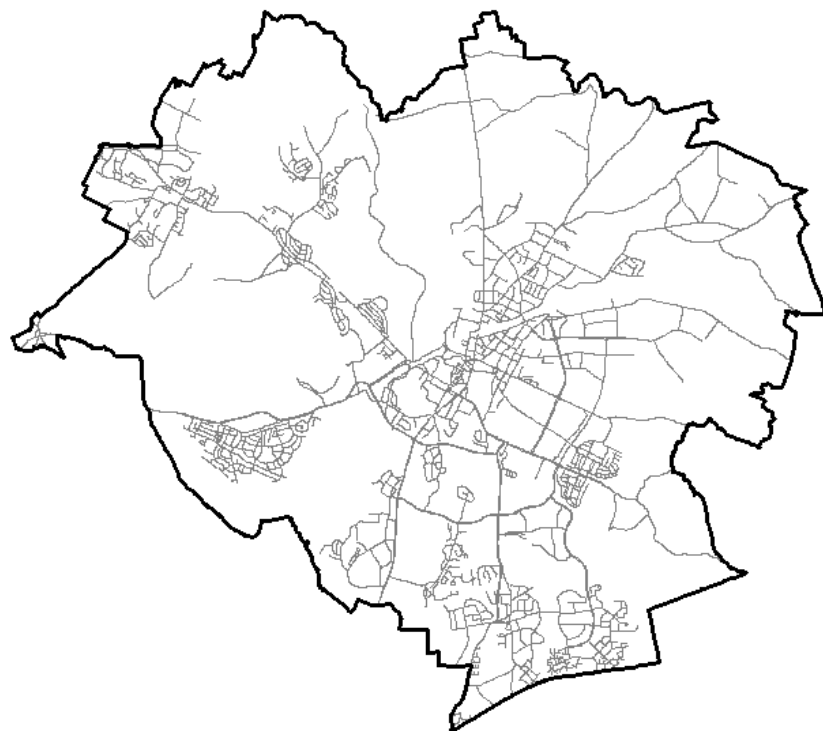
Wymienione wyżej drogi są drogami z udziałem ruchu tranzytowego. Połączenia pomiędzy osiedlami oraz zespołami zabudowy realizowane są przez sieć pozostałych dróg powiatowych i gminnych oraz innych niepublicznych. Sieć autobusowa może korzystać ze wszystkich dostępnych ulic miasta.

Rysunek 2-2 Schemat układu komunikacyjnego w Olsztynie i okolicach (targeto.pl)



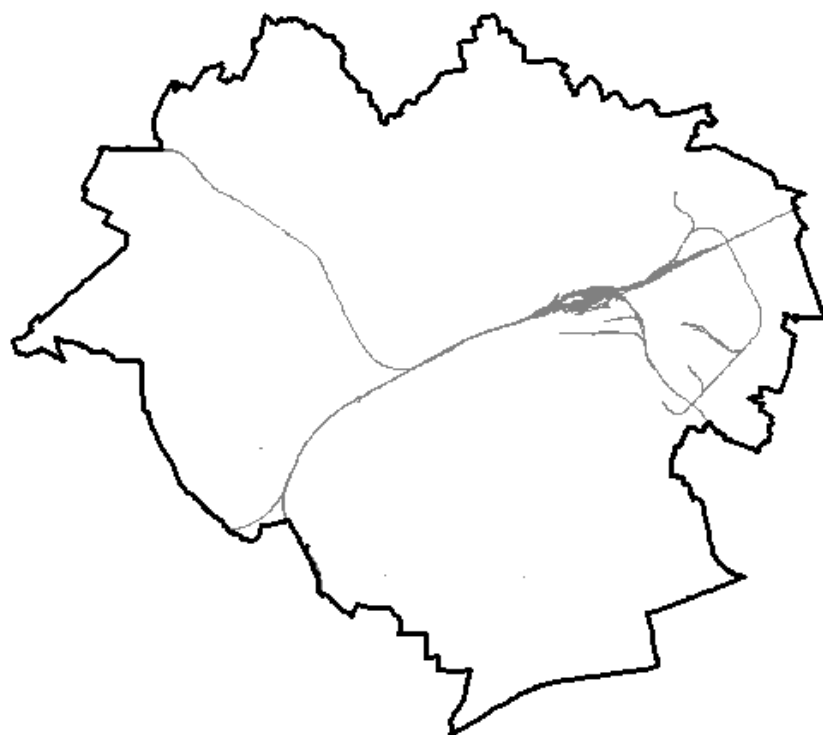
Najbardziej niekorzystne warunki ruchu w godzinach szczytu porannego oraz popołudniowego, występują na wlotach do Olsztyna, a także na odcinkach ulic (jak i skrzyżowaniach) w obszarze wokół Śródmieścia.

Rysunek 2-3 Sieć dróg w Olsztynie – stan istniejący



Olsztyn jest węzłem komunikacji kolejowej dla tras połączonych z magistralą kolejową Gdynia – Warszawa – Katowice, położoną w międzynarodowym korytarzu kolejowym E-65 relacji Gdynia – Wiedeń.

Rysunek 2-4 Sieć kolejowa w Olsztynie – stan istniejący



Sieć linii kolejowych tworzą:

- Linia 353: Poznań – Olsztyn – Skandawa- Granica Państwa,
- Linia 216: Działdowo - Olsztyn,
- Linia 219: Olsztyn – Pisz – Ełk,
- Linia 220: Olsztyn – Bogaczewo,

Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Olsztyna, 2011r.

Na terenie miasta znajdują się trzy punkty obsługujące kolejowy ruch pasażerski, są to: Stacja Olsztyn Główny, przystanek osobowy Olsztyn Zachodni oraz Stacja Gutkowo (obsługująca już tylko ruch regionalny).

Na terenie miasta zlokalizowany jest cywilno-sportowy port lotniczy „Olsztyn-Dajtki”, który dysponuje pasem startowym o długości 1100 m i szerokości 100 m. Obiekt ten pełni funkcję szkoleniowo- sportową, a także komercyjną i zlokalizowany jest na terenie osiedla Dajtki.

Operacje wykonywane na lotnisku zależą od intensywności prowadzonych szkoleń oraz potrzeb prywatnych właścicieli samolotów małogabarytowych w zakresie startów i lądowań. Lotnisko działa okresowo, głównie w sezonie letnim.

Olsztyn jest jednym z głównych ośrodków przemysłu oponiarskiego (Michelin), rozwinięty jest też przemysł meblarski (Mazur Comfort, Mebelplast), spożywczy (Indykpol, Polmlek, Browar Kormoran, Chłodnia Olsztyn), odzieżowy, materiałów budowlanych, oraz poligraficzny.

W Olsztynie znajduje się obecnie jedna galeria handlowa (Alfa), oraz kilka hipermarketów, marketów elektronicznych i marketów budowlano-dekoracyjnych (Makro, Obi, Tesco, Praktiker, Media Markt, Real, Carrefour).

Olsztyn dysponuje ok. 340 parkingami o łącznej ilości ok. 17600 miejsc postojowych, z czego cztery przeznaczone są wyłącznie dla samochodów ciężarowych i autobusów. Większość to parkingi zakładowe i miejskie. Pozostałe to parkingi osiedlowe. Oprócz miejsc na parkingach wydzielonych, w Olsztynie znajduje się około 12 000 miejsc w zatokach postojowych ogólnie dostępnych.

Olsztyn posiada rozbudowaną służbę zdrowia, obejmującą:

- 8 szpitali,
- 1 hospicjum,
- 46 przychodni i zakładów specjalistycznych.

System oświaty obejmuje edukację dzieci i młodzieży w przedszkolach, szkołach podstawowych, gimnazjach, szkołach ponadgimnazjalnych i policealnych. W mieście działają m. in.:

- 43 przedszkola,
 - 30 szkół podstawowych,
 - 25 gimnazjów,
 - 28 liceów ogólnokształcących,
 - 19 zespołów szkół techniczno-zawodowych,
 - 6 szkół wyższych.
- oraz ponad sto innych placówek edukacyjnych.

wpływ planowanych inwestycji komunikacyjnych w aglomeracji olsztyńskiej na program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta olsztyna

Olsztyn jest dynamicznie rozwijającym się miastem. Liczne inwestycje zarówno miejskie jak i pozamiejskie znacząco wpłyną na poprawę warunków jazdy po mieście, co będzie miało swoje odzwierciedlenie również w redukcji hałasu.

GŁÓWNE INWESTYCJE Z ZAKRESU BUDOWY DRÓG

INWESTYCJE ZAWARTE W WIELOLETNIM PLANIE INWESTYCYJNYM OLSZTYNA

System uliczny w Olsztynie podlega ciągłym przemianom. W ostatnich latach wybudowane zostały ul. Obrońców Tobruku na odcinku od skrzyżowania z ul. Warszawską do skrzyżowania z ul. Sikorskiego oraz zrealizowana w parametrach klasy technicznej drogi zbiorczej ul. Tuwima (przy której wybudowano ekrany akustyczne).

Poniżej omówiono główne inwestycje drogowe, znajdujące się w Wieloletnim Planie Inwestycyjnym Miasta Olsztyna na lata 2010–2013, mające wpływ na treść niniejszego dokumentu i proponowane w nim rozwiązania zmierzające do zmniejszenia uciążliwości hałasu.

1) **Przedłużenie ul. Sikorskiego** – budowa przedłużenia ul. Sikorskiego od skrzyżowania z ul. Wilczyńskiego do ul. Jarockiej (wraz z połączeniem z przedłużeniem ul. Witosa) ma na celu odciążenie układu drogowego w Jarotach, szczególnie ul. Jarockiej i ul. Wilczyńskiego. Spodziewana jest redukcja potoków ruchu i poprawa płynności jazdy na wskazanych ulicach, co w konsekwencji wpłynie na redukcję hałasu w ich otoczeniu. Inwestycja w trakcie realizacji.

2) **Przedłużenie ulicy Witosa od ul. Kanta do ulicy Sikorskiego** – podobnie jak poprzednia inwestycja, przedłużenie ul. Witosa ma na celu rozluźnić układ drogowy na Jarotach i wpłynie na ogólną redukcję hałasu na terenie osiedla. Inwestycja w trakcie realizacji.

3) **Budowa ul. Bukowskiego** – zakres rzeczowy projektu obejmuje budowę od podstaw ulicy o długości ok. 710 m, która połączy ul. Witosa-Sikorskiego z ul. Bartąską. Docelowo

Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Olsztyna, 2011r.

planowane jest przedłużenie ulicy Bukowskiego do ul. Wilczyńskiego – układ miałby wtedy formę pętli. Nowa ulica ma na celu skomunikowanie rozrastającego się osiedla Zacisze i ułatwienie dojazdu do centrum miasta.

4)**Budowa nowego przebiegu ul. Artyleryjskiej** – nowy przebieg ul. Artyleryjskiej na odcinku od ul. Bałtyckiej do Al. Wojska Polskiego przejmie samochody jadące tranzytem od Ostródy do granicy w Bezledach. Realizacja tej inwestycji spowodowała konieczność zmiany przebiegu DK 51. Po zakończeniu inwestycji DK 51 na terenie Olsztyna będzie przebiegać ulicami: Al. Warszawska, Armii Krajowej, Schumanna, Artyleryjską i Wojska Polskiego w kierunku Bezledy. Dzięki temu zmniejszy się ruch samochodów ciężkich na ulicach ul. Obrońców Tobruku, Tuwima, Synów Pułku, Pstrowskiego, Wyszyńskiego, Towarowej i Limanowskiego oraz nieznacznie na ul. Armii Krajowej. Razem z ul. Artyleryjską będzie budowany nowy wiadukt nad torami między ul. Partyzantów i Wojska Polskiego. Skróceniu ulegnie przejazd przez Olsztyn. W ramach ochrony przed hałasem zaproponowano zastosowanie tzw. „cichej nawierzchni”. Inwestycja w trakcie realizacji.

5)**Przebudowa ul. Bałtyckiej** – w związku z koniecznością zwiększenia przepustowości planowana jest przebudowa ul. Bałtyckiej na odcinku od Al. Schumann do wiaduktu nad torami kolejowymi. Dzięki przebudowie ulegną poprawie parametry techniczne drogi co wpłynie na poprawę płynności ruchu i zmniejszenie hałasu. W ramach ochrony przed nadmiernym hałasem, w sąsiedztwie występowania zabudowy chronionej, zaprojektowano ekrany akustyczne.

6)**Przebudowa ul. Partyzantów** – przebudowa ma na celu polepszenie warunków ruchu i bezpieczeństwa. Zakłada się przebudowę ulicy i poprawę jej funkcjonalności. W ramach ochrony przed hałasem zaproponowano zastosowanie tzw. „cichej nawierzchni”.

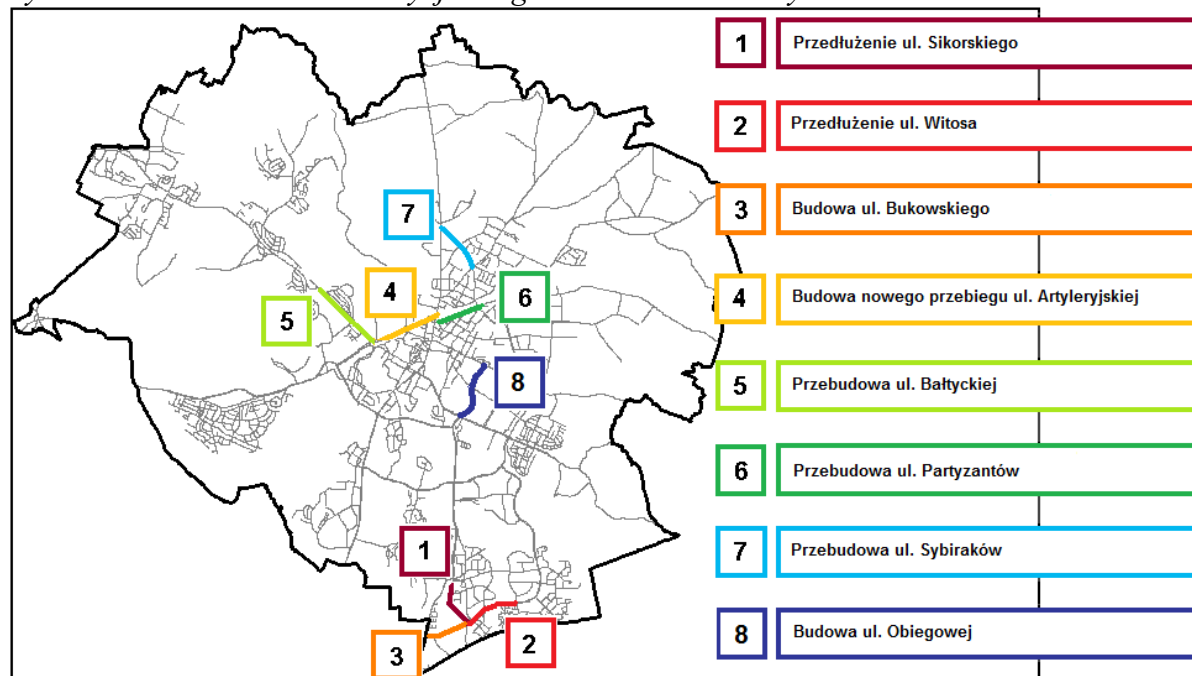
7)**Przebudowa ul. Sybiraków** – celem przedsięwzięcia jest doprowadzenie drogi do parametrów odpowiadających klasie ulicy GP (głównej, o ruchu przyspieszonym). Planowana modernizacja jest kolejnym etapem udrożnienia drogi krajowej nr 51 (tranzytowej), po już zrealizowanym i oddanym do eksploatacji odcinku na ulicy Limanowskiego. Poprawie ulegnie nie tylko przepustowość trasy (dodatkowe pasy ruchu w każdą stronę) ale również bezpieczeństwo ruchu poprzez m.in. oddzielenie pasów ruchu, budowę ścieżki rowerowej, instalację dodatkowej sygnalizacji świetlnej (w tym wzbudzonej przy terenach szkolnych). W ramach ochrony przed nadmiernym hałasem zaproponowano zastosowanie tzw. „cichej nawierzchni” oraz zieleń izolacyjną, natomiast w sąsiedztwie występowania zabudowy chronionej zaproponowano wymianę stolarki okiennej.

8)**Budowa ul. Obiegowej** – na odcinku od Al. Sikorskiego do Al. Piłsudskiego powstanie fragment tzw. obwodnicy śródmiejskiej. Ulica Obiegowa przejmie ruch samochodowy, który odbywa się w kierunku północ-południe, co pozwoli odciążyć ulice Kościuszki, Dworcową,

Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Olsztyna, 2011r.

Żołnierską i w efekcie spowoduje obniżenie poziomu hałasu w sąsiedztwie ww. ulic. Skrzyżowanie z ul. Żołnierską będzie bezkolizyjne.

Rysunek 3-5 Planowane inwestycje drogowe na terenie Olsztyna do 2013 roku



Należy podkreślić znaczenie takich inwestycji drogowych jak: Budowa nowego przebiegu ul. Artyleryjskiej i budowa ul. Obiegowej – te dwie inwestycje umożliwią przeniesienie ruchu tranzytowego poza obszar centralnych osiedli Olsztyna oraz odciążenie ulic w centrum. Z kolei przedłużenie ulic Sikorskiego i Witosa udrożni Jaroty i usprawni komunikację w tym rejonie.

INWESTYCJE ZAPLANOWANE DO REALIZACJI PO 2013 ROKU

Opisane w poprzednim rozdziale inwestycje drogowe wynikające z WPI, to tylko część z zaplanowanych inwestycji które stanowić będą docelowy układ drogowy. Pozostałe, nie uwzględnione w tym dokumencie trasy, są niemniej ważne z punktu widzenia przejrzystości i dostępności układu drogowego w Olsztynie (szczególnie w dzielnicach południowych). Należy w tym miejscu dodać, że właściwa organizacja ruchu, a co za tym idzie płynność potoków ruchu, skutkuje obniżeniem hałasu drogowego.

Poniżej zestawiono najważniejsze, z punktu widzenia Programu, inwestycje drogowe, których realizacja zaplanowana została w następnej kolejności (tj. po 2013 roku):

- 1) Projektowana w klasie technicznej drogi zbiorczej ul. Nowa-Bałtycka na odcinku od przejazdu kolejowego na ul. Bałtyckiej do granic miasta – **jedna z najważniejszych inwestycji po 2013 roku**. Nowa-Bałtycka pozwoli odciążyć ul. Bałtycką i w znacznym stopniu przyczyni się do redukcji hałasu na osiedlach Likusy oraz Gutkowo.
- 2) Projektowana w klasie technicznej drogi głównej ul. Towarowa na odcinku od skrzyżowania z ul. Leonharda do skrzyżowania z ul. Budowlaną (przebudowa), od skrzyżowania z ul. Budowlaną do granic miasta i dalej do węzła Grądek – połączenie ul. Towarowej z planowaną Obwodnicą Olsztyna jest konieczne w celu sprawnej komunikacji dzielnic przemysłowych oraz Urzędu Celnego z drogą obwodową.
- 3) Projektowana w klasie technicznej drogi zbiorczej ul. Nowa-Grunwaldzka na odcinku od

Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Olsztyna, 2011r.

ronda Schumana do ul. Śliwy – budowa tej ulicy odciążałaby ul. Grunwaldzką, na której nie ma już rezerwy przepustowości co wpłynęłoby na redukcję hałasu w rejonie historycznego centrum Olsztyna.

4)Projektowana w klasie technicznej drogi głównej ul. Obiegowa na odcinku od skrzyżowania z ul. Piłsudskiego do ul. Kętrzyńskiego – przedłużenie ul. Obiegowej do ul. Kętrzyńskiego pozwoli na odciążenie ul. Kościuszki, ul. Dworcowej oraz ul. Piłsudskiego. W przyszłości otworzy to drogę do możliwego wyłączenia ul. Kościuszki z ruchu samochodowego¹.

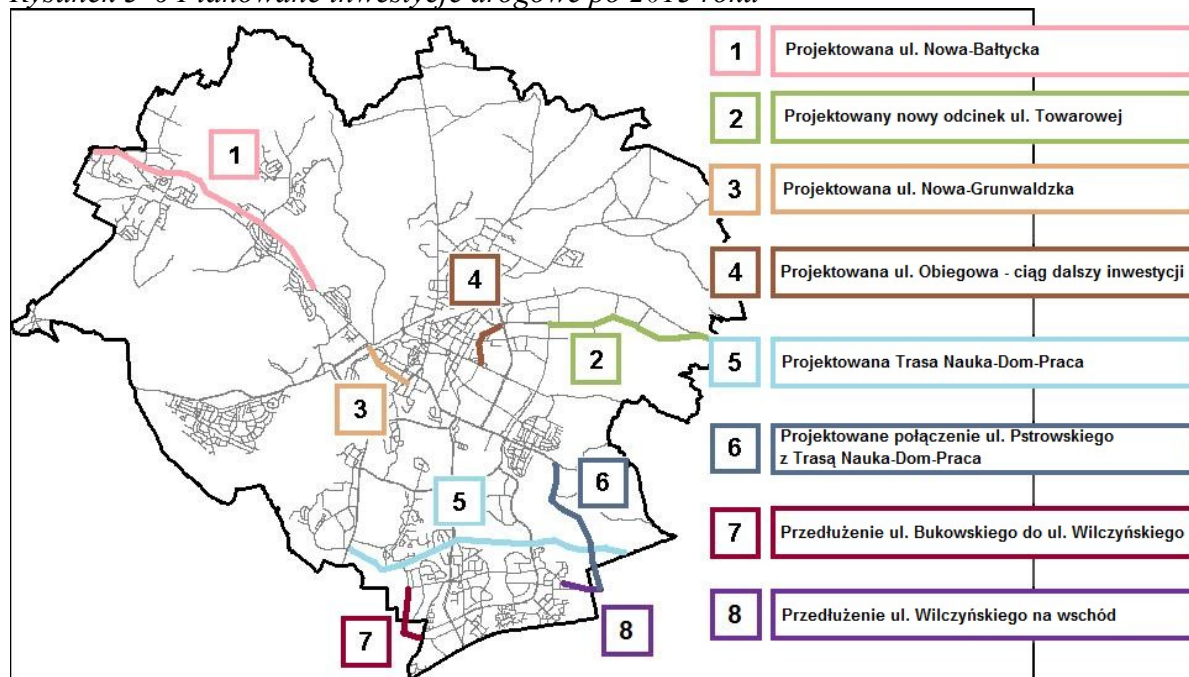
5)Projektowana w klasie technicznej drogi głównej Trasa NDP (nauka – dom – praca) na odcinku między al. Warszawską a ul. Krasickiego oraz do granic miasta i dalej do węzła Szczesne – w związku z budową Obwodnicy Olsztyna pojawią się rezerwy przepustowości na Al. Warszawskiej, która mogłaby wtedy przejąć część ruchu z Al. Sikorskiego.

6)Połączenie ul. Pstrowskiego z przedłużeniem trasy NDP do Obwodnicy Olsztyna (w klasie technicznej drogi zbiorczej) – ważna ulica w perspektywie zagospodarowania os. Pieczewo. Pozwoli na sprawną komunikację terenów mieszkaniowych z centrum miasta oraz Obwodnicą.

7)Przedłużenie ul. Bukowskiego do ul. Wilczyńskiego – budowa tego łącznika pozwoli na sprawną komunikację osiedli południowych, w szczególności os. Generałów oraz osiedli satelitarnych znajdujących się przy granicy miasta, co w konsekwencji przełoży się na odciążenie ul. Sikorskiego. Dodatkowo pojawi się możliwość połączenia wspomnianych osiedli z planowaną Trasą NDP, co ułatwi dojazd do Centrum oraz Kampusu Uniwersyteckiego.

8)Przedłużenie ul. Wilczyńskiego na wschód – budowa tego łącznika umożliwi szybką komunikację Pieczewa oraz sąsiednich osiedli z planowaną Obwodnicą Olsztyna oraz z ul. Pstrowskiego (poprzez łącznik – zob. pkt. 6). Przełoży się to na zmniejszenie potoków ruchu na istniejących ulicach zbiorczych oraz osiedlowych, co wpłynie na redukcję hałasu na pozostałych odcinkach ul. Wilczyńskiego oraz wzdłuż ul. Krasickiego

Rysunek 3-6 Planowane inwestycje drogowe po 2013 roku



OBWODNICA OLSZTYNA

Wraz z dynamicznie rozwijającym się układem drogowym w Olsztynie idzie główna

Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Olsztyna, 2011r.

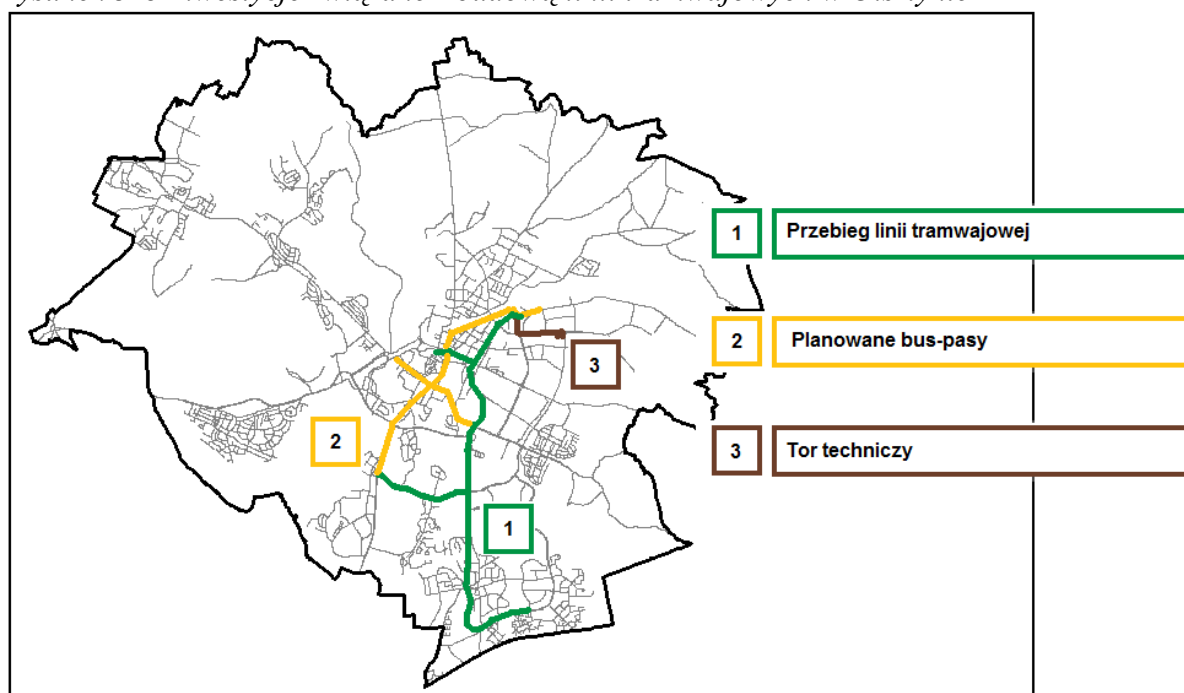
Śródmieście i Centrum miasta. Celem przedsięwzięcia jest m.in.:

- ochrona środowiska poprzez zmianę środka transportu na ekologiczny,
- odciążenie ulic miejskich z ruchu komunikacji autobusowej i transportu indywidualnego.

Rozważano różne przebiegi trasy z osiedli południowych do dworca, przy czym niezależnie od wybranego wariantu należy spodziewać się redukcji poziomu hałasu drogowego (ulicznego) na osiedlach i ciągach ulicznych sąsiadujących z linią tramwajową. Będzie to związane z przeniesieniem dużych potoków pasażerskich na nową linię tramwajową i przewidywanym zmniejszeniem liczby połączeń autobusowych w tych rejonach, przy jednoczesnym założeniu braku uciążliwości hałasowej pochodzącej od nowobudowanych linii tramwajowych. Działanie to będzie skutkowało zmniejszeniem hałasu drogowego (ulicznego) wzdłuż głównych dróg, po których będzie poruszał się tramwaj o ok. 2 do 5 dB³.

Ostatecznie wybrany wariant przedstawiono na rysunku poniżej.

Rysunek 3-8 Inwestycje związane z budową linii tramwajowych w Olsztynie



Z przedstawionych w Studium Komunikacyjnym analiz wynika, że wprowadzenie tramwaju do obsługi transportem publicznym w sposób bardzo znaczący wzbogaci ofertę podróżowania. Należy tu przypomnieć przyjęte w Studium założenie braku wprowadzania restrykcji dla podróżowania komunikacją indywidualną. Przyjęto, że dla celów planowania jest to zawsze środek ostateczny i nie należy czynić takich założeń na okres długoterminowy, szczególnie przy projektowaniu docelowej sieci drogowej. Natomiast dbałość o jakość świadczonych usług komunikacją publiczną, czyli podniesienie komfortu i parametrów jazdy, powinno zaowocować pewną zmianą zachowań i samoistną chęcią wyboru przez mieszkańców miasta publicznego środka transportu – jako korzystniejszego w odbywaniu miejskich podróży.

Uruchomienie linii tramwajowej może przynieść znaczną redukcję hałasu w rejonach (osiedlach) przyległych do planowanej trasy (nawet do 5 dB). Redukcja będzie dotyczyć hałasu drogowego i związana będzie w prawdopodobną zmianą preferencji komunikacyjnych mieszkańców (zamiana auta na nowoczesny tramwaj). Jednakże warunkiem koniecznym aby taki proces zaistniał jest sprawne zarządzanie komunikacją miejską oraz jej bezawaryjność i punktualność. Właściwym kierunkiem powinno być również współdzielenie pasów tramwajowych z komunikacją autobusową, jak i reorganizacja tras autobusowych. Trzonem

Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Olsztyna, 2011r.

nowoczesnej komunikacji miejskiej powinny być linie tramwajowe, natomiast linie autobusowe powinny uzupełniać główną sieć poprzez węzły przesiadkowe z komunikacją tramwajową.

DOCELOWY UKŁAD KOMUNIKACYJNY W OLSZTYNIE

Realizacja docelowego układu komunikacyjnego pozwoli na równomierne rozłożenie potoków ruchu w mieście jak również na wprowadzenie preferencji dla ruchu autobusowego i tramwajowego poprzez skomunikowanie wszystkich osiedli mieszkaniowych (w tym tych projektowanych) systemem ulic zbiorczych i obwodowych.

Główną oś komunikacyjną powinny w przyszłości stanowić linie tramwajowe – jeden z najbardziej ekologicznych środków transportu. Natomiast linie autobusowe powinny uzupełniać sieć komunikacji zbiorowej, krzyżując się z liniami tramwajowymi w tzw. centrach przesiadkowych.

Nowy układ drogowy umożliwi również wytyczenie nowych dróg dla ruchu tranzytowego z ominięciem centrum oraz dzielnic mieszkalnych.

Realizacja powyższych inwestycji znacząco zmieni preferencje komunikacyjne w mieście. Skutkiem tych działań będzie obniżenie poziomu hałasu wzdłuż głównych arterii drogowych w mieście. Budowa nowych dróg, modernizacja istniejących, czy też zmiana przebiegu dróg krajowych, wpłyną generalnie na uspokojenie ruchu i poprawią płynność przemieszczania się między osiedlami.

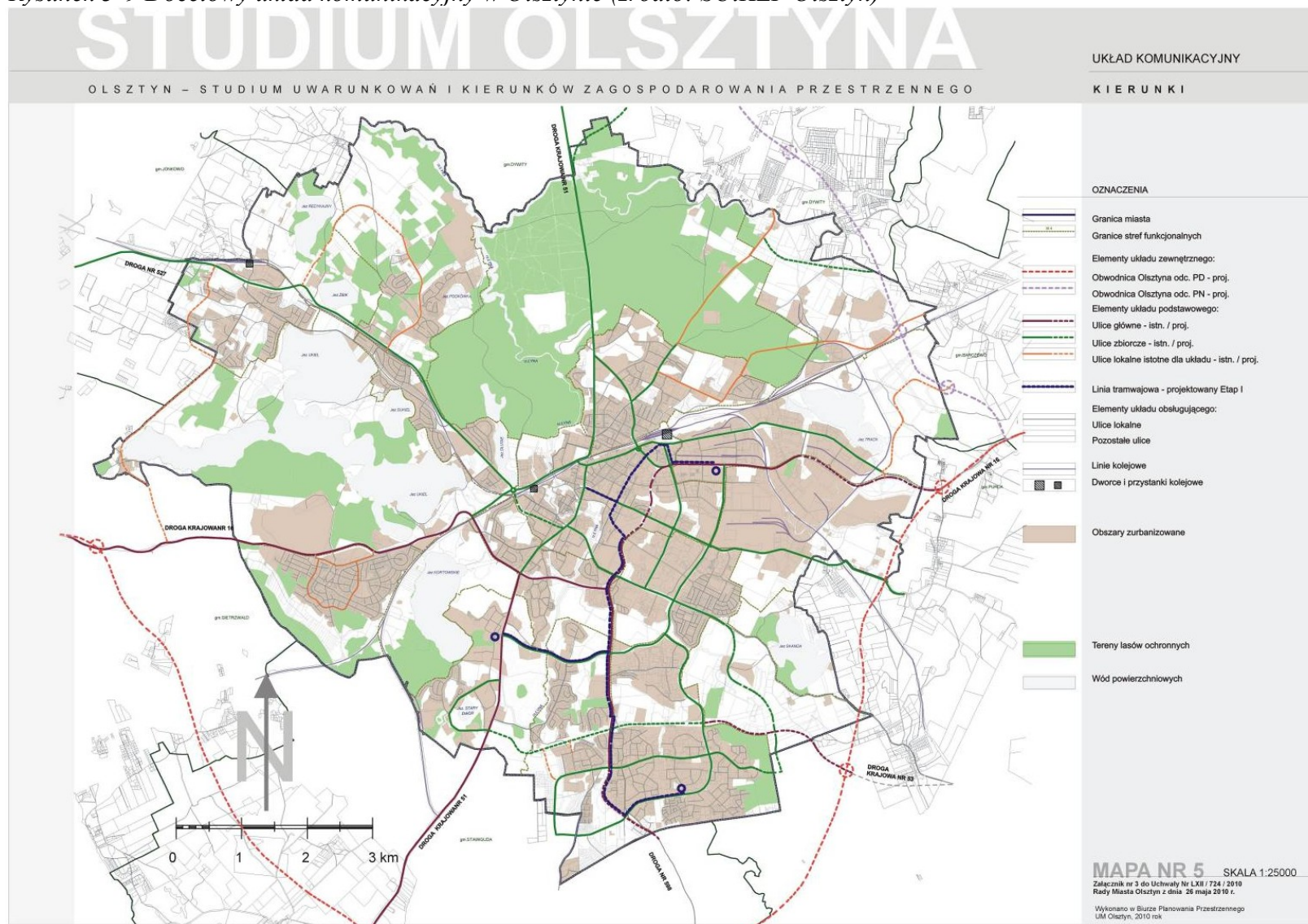
Mając powyższe uwarunkowania na względzie, niniejszy Program wskazuje działania, które przyczynią się do redukcji hałasu jednocześnie nie narażając miasta na niepotrzebne wydatki związane z realizacją zabezpieczeń akustycznych, które w perspektywie kilku następnych lat mogą okazać się zbędne.

Sytuacja akustyczna w Olsztynie będzie się poprawiać za sprawą kolejnych inwestycji realizowanych na terenie Aglomeracji Olsztyńskiej, opisanych w poprzednich rozdziałach. Szczególnie widoczna poprawa klimatu akustycznego nastąpi po realizacji Obwodnicy Olsztyna.

Realizacja docelowego układu komunikacyjnego w Olsztynie znacznie poprawi komfort jazdy i wpłynie na redukcję hałasu w mieście. Dzięki realizacji nowego układu drogowego w mieście, budowie linii tramwajowych oraz budowie Obwodnicy Olsztyna poprawi się płynność ruchu, zwiększy się atrakcyjność komunikacji zbiorowej oraz stworzona zostanie możliwość wyprowadzenia ruchu ciężkiego z obszarów położonych wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych oraz osiedli mieszkaniowych.

Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Olsztyna, 2011r.

Rysunek 3-9 Docelowy układ komunikacyjny w Olsztynie (źródło: SUiKZP Olsztyn)

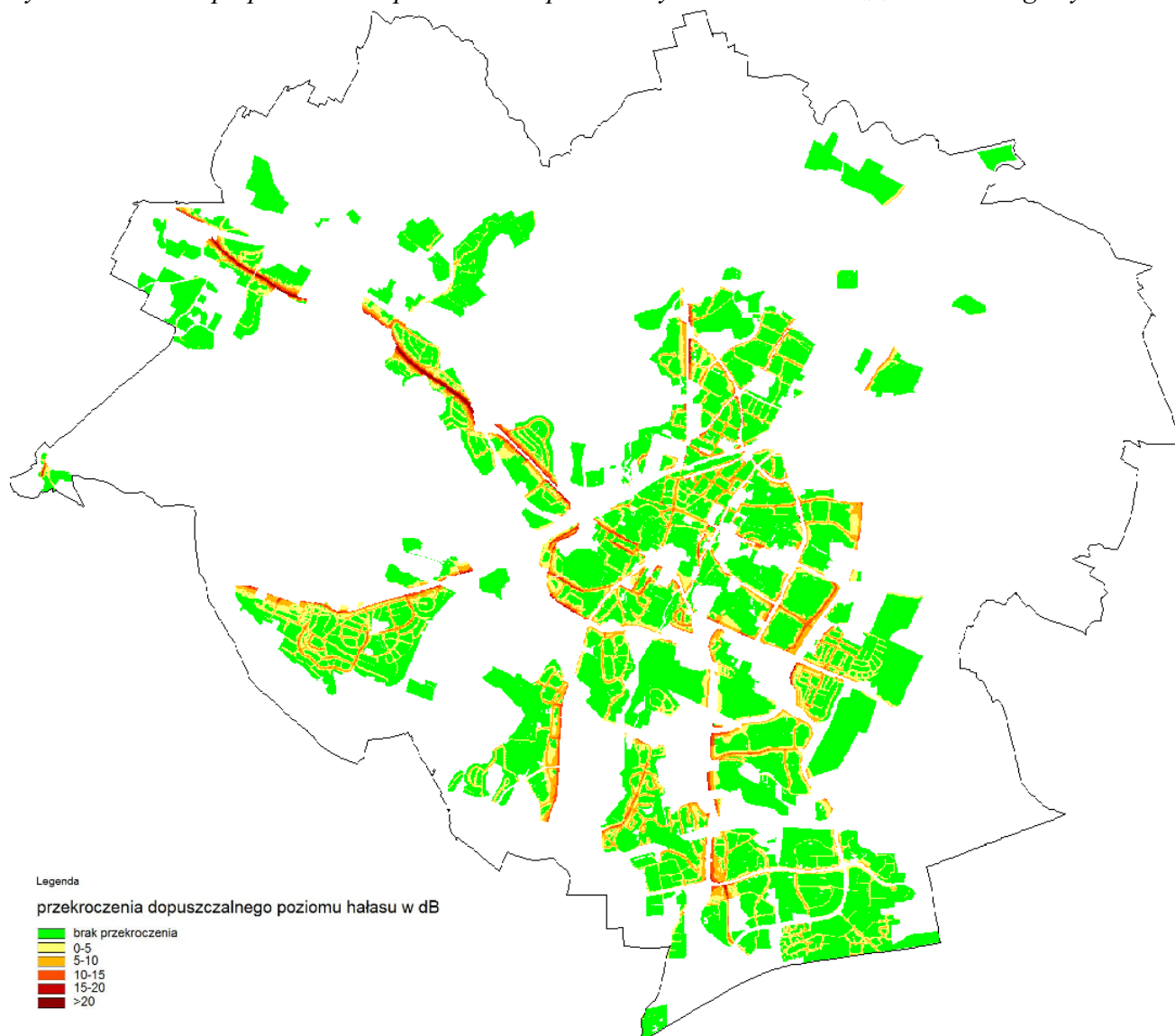


Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Olsztyna, 2011r.

zakres naruszeń dopuszczalnych Poziomów hałasu

W 2009 wykonana została mapa akustyczna miasta. Na podstawie zebranych danych wykonano m.in. mapy przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu drogowego, które wraz z planami inwestycyjnymi Zarządcy dróg, stanowią podstawę niniejszego opracowania.

Rysunek 4-10 Mapa przekroczeń poziomów dopuszczalnych wskaźnika L_{DWN} – hałas drogowy



Na podstawie mapy przekroczeń poziomu dopuszczalnego oraz analizy głównych zamierzeń inwestycyjnych miasta opracowano propozycje rozwiązań antyhałasowych na terenie Olsztyna oraz wskazano kierunki działań, jakie należy podjąć aby zminimalizować negatywne skutki oddziaływania hałasu.

Podstawowe Kierunki Niezbędne do przywrócenia i utrzymania dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku

Poniżej przedstawiono podstawowe kierunki redukcji hałasu oraz wytyczne, jakie rozważa się we wstępnych etapach prac nad dokumentami odnoszącymi się do ochrony przed hałasem.

Przedstawione kierunki powinny być wykorzystywane w planowaniu strategicznym związanym z rozwojem miasta, jak również w bieżącej pracy zarządców źródeł oraz organów administracji. Podkreślając rolę planowania przestrzennego zwrócono szczególną uwagę

Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Olsztyna, 2011r.

na celowość wykorzystywania opracowania eksperckiego, jakim jest mapa akustyczna, do prac nad planami zagospodarowania przestrzennego.

Zaproponowano wprowadzenie elementów edukacji ekologicznej, która pomimo, że nie wpływa bezpośrednio na redukcję hałasu jest ważnym elementem w osiągnięciu wysokiego poziomu świadomości wśród lokalnej społeczności o wpływie hałasu na zdrowie człowieka i przeciwdziałaniu nadmiernej emisji hałasu do środowiska.

1) Kierunki redukcji hałasu w zakresie hałasu drogowego:

- a) eliminowanie ruchu tranzytowego z obszarów o gęstej zabudowie mieszkaniowej,
- b) ograniczanie prędkości ruchu pojazdów,
- c) zmiana struktury ruchu,
- d) budowa układu obwodnicowego miasta,
- e) tworzenie stref z zakazem lub ograniczeniem ruchu pojazdów osobowych i/lub ciężarowych,
- f) tworzenie stref uspokojonego ruchu na terenie miasta,
- g) budowa ekranów akustycznych, wałów ziemnych i tworzenie pasów zwartej zieleni ochronnej, przykrycie drogi,
- h) remonty ulic,
- i) zamiana skrzyżowania na rondo,
- j) stosowanie nawierzchni o dobrych parametrach akustycznych (ciche nawierzchnie, nawierzchnie o zredukowanej hałaśliwości),
- k) wdrażanie rozwiązań usprawniających funkcjonowanie komunikacji zbiorowej (systemy sterowania ruchem, wydzielone pasy ruchu dla autobusów),
- l) wyznaczanie właściwych lokalizacji miejsc postojowych poza centrum miasta w ramach tzw. parkingów strategicznych, atrakcyjnych cenowo i bezpiecznych, z możliwością przejazdu publicznymi środkami transportowymi po mieście,
- m) stworzenie systemu informowania kierowców o ulicach w mieście, na których występuje brak płynności ruchu oraz o możliwościach wyboru tras alternatywnych,
- n) współpraca z Policją w zakresie kontroli środków transportu pod względem emisji hałasu do środowiska oraz przestrzegania ograniczeń prędkości przy zabudowie chronionej,
- o) rozwój systemu ścieżek rowerowych i ciągów pieszych,
- p) rozwój systemu parkingów strategicznych oraz parkingów P+R (park&ride),
- q) pobieranie opłat za wjazd do centrum miasta,
- r) wprowadzenie alternatywnych, ekologicznych środków komunikacji miejskiej (tramwaj, trolejbus),
- s) wymiana nieprawidłowo osadzonych studzienek.

1) Kierunki redukcji hałasu w zakresie hałasu kolejowego:

- a) budowa ekranów akustycznych,
- b) zmniejszenie prędkości przejazdu pociągów,

Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Olsztyna, 2011r.

c) stosowanie hamulców tarczowych względnie hamulców z okładzinami z tworzyw sztucznych,

d) szlifowanie szyn,

e) wymiana taboru,

f) eliminacja połączeń łukowych szyn.

1) Kierunki redukcji hałasu w zakresie hałasu lotniczego:

a) zmiana liczby operacji lotniczych,

b) zmiana profili startów i lądowań,

c) zmiana trasy przelotu,

d) utworzenie, modyfikacja obszaru ograniczonego użytkowania,

e) przeniesienie lotniska w inne miejsce,

f) przeniesienie operacji lotniczych na porę dzienną.

1) Wytyczne w zakresie ograniczania hałasu przemysłowego:

a) lokalizacja zakładów przemysłowych z dala od osiedli mieszkaniowych,

b) wykonywanie na etapie przedprojektowym symulacji akustycznych,

c) stosowanie rozwiązań technicznych i organizacyjnych w celu ograniczania negatywnego oddziaływania na środowisko,

d) wskazywanie jako środka zaradczego np. decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu.

1) Wytyczne w zakresie planowania i zagospodarowania przestrzennego:

a) wykorzystywanie map akustycznych w pracach planistycznych,

b) stosowanie w planowaniu przestrzennym zasad strefowania (w odniesieniu do terenów niezagospodarowanych),

c) wprowadzanie do planów zapisów dotyczących klasyfikacji terenów pod względem akustycznym,

d) w uzasadnionych przypadkach, w przypadku braku możliwości technicznych i organizacyjnych redukcji hałasu, wypieranie funkcji mieszkaniowej z budynków położonych przy pasach drogowych na rzecz usług,

e) w strefach o udokumentowanej uciążliwości hałasu powodowanej trasami komunikacyjnymi wprowadzanie, w stosunku do nowej zabudowy mieszkaniowej, wymogu stosowania elementów chroniących przed hałasem środowiskowym (np.: ekrany na elewacji budynku, rozpraszające elementy fasad, ekrany wzdłuż ścian szczytowych budynków),

f) tworzenie obszarów cichych.

1) Wytyczne w zakresie edukacji ekologicznej:

a) prowadzenie akcji edukacyjnych w zakresie szkodliwego oddziaływania hałasu oraz metod przeciwdziałania jego propagacji,

b) promowanie rozwiązań ograniczających emisję hałasu do środowiska,

c) promowanie ekologicznej komunikacji zbiorowej,

Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Olsztyna, 2011r.

d)promowanie takich zachowań jak np. Carpooling.

1)Pozostałe:

a)wymiana stolarki otworowej,

b)wprowadzanie dodatkowych procedur w ramach systemów zarządzania jakością w mieście,

c)wprowadzenie systemu monitoringu hałasu.

Działania Niezbędne do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku

W niniejszym rozdziale przedstawiono podstawowe zadania, które należy wykonać, aby zminimalizować ponadnormatywne oddziaływanie hałasu na obszarze Olsztyna. Dobór poszczególnych środków redukcji poprzedzony był identyfikacją przyczyny hałasu, analizą zarówno dokumentów strategicznych miasta, planistycznych jak również planów Miejskiego Zarządu Dróg i Mostów (MZDiM) oraz Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA).

Analizując możliwości redukcji hałasu wzięto pod uwagę inwestycje zarówno miejskie, jak również te znajdujące się na rządowych listach, które w zasadniczy sposób zmieniają strukturę komunikacyjną w Olsztynie. Wpływ tych inwestycji na klimat akustyczny Olsztyna opisano w Rozdziale 3.

Mając to na względzie opracowano zestaw działań i kierunków, które dopasowują się do wytyczonych kierunków zmian układu drogowego w mieście. Ze względu planowaną budowę Obwodnicy Olsztyna zrezygnowano z proponowania, jako głównego środka redukcji hałasu, ekranów akustycznych. Ekran akustyczny zaproponowano jedynie w opcjonalnych lokalizacjach, a ich budowa uzależniona będzie od wyników aktualizacji mapy akustycznej miasta, która uwzględni zmiany w układzie drogowym miasta.

Działania podzielono na dwie kategorie: działania główne oraz działania wspomagające.

Wskazano również kierunki, które należy uwzględniać w dokumentach strategicznych miasta.

DZIAŁANIA GŁÓWNE

Do działań głównych Programu zakwalifikowano działania, które skutkować będą obniżeniem poziomu hałasu w konkretnych rejonach (sąsiedztwo dróg, osiedle), jak i działania których celem jest przeciwdziałanie powstawaniu nowych obszarów konfliktów akustycznych w mieście.

Zestawienie wszystkich działań głównych znajduje się w Tabeli 6-4, pod koniec niniejszego rozdziału. Dla działań podano podstawowe informacje takie jak lokalizacja, szacowany koszt, termin realizacji, podmiot odpowiedzialny za realizację zadania, natomiast dla ekranów akustycznych (lub wałów) dodatkowo takie parametry jak szacowana długość i wysokość.

W przypadku ekranów akustycznych należy zaznaczyć, że **projekt techniczny powinien być poprzedzony projektem akustycznym**. Dobór materiału pozostawiono wykonawcy ekranu. Zaleca się, jeśli to możliwe, aby ekrany akustyczne były porośnięte zielenią w celu minimalizacji dysonansów urbanistycznych. Wygląd ekranu należy dostosować w ten sposób do otoczenia, aby nie zaburzać przestrzeni miejskiej.

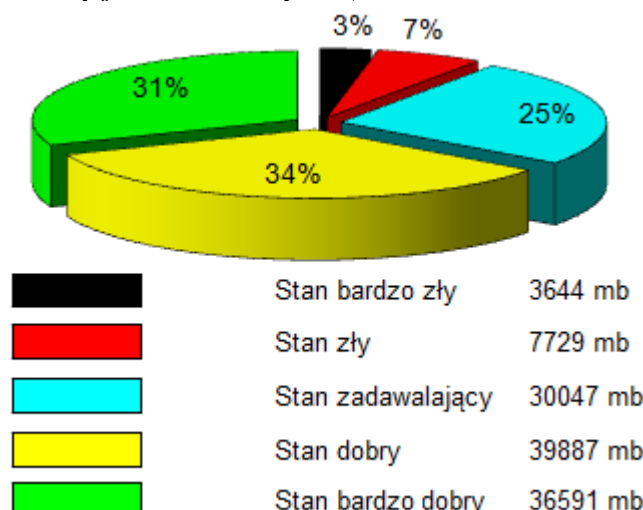
REMONTY ORAZ MODERNIZACJA NAWIERZCHNI DROGOWYCH

Utrzymanie dróg w należytych stanie technicznym powinno być działaniem priorytetowym w celu eliminowania zagrożenia hałasem.

W wyniku okresowej kontroli stanu technicznego i przydatności do użytkowania podstawowej sieci drogowej Olsztyna przeprowadzonej przez MZDiM w latach 2008 i 2009 otrzymano obraz stanu technicznego jezdni w mieście. Wyniki przedstawiono poniżej.

Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Olsztyna, 2011r.

Rysunek 6-11 Stan techniczny jezdni w Olsztynie (źródło: MZDiM 2008/2009 rok)



Na wszystkich ulicach leżących w ciągach dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych oraz gminnych proponuje się coroczne, wiosenne, przeglądy stanu nawierzchni drogowej.

Z każdorazowego przeglądu, wykonanego przez specjalne zespoły wyznaczone do tego zadania, powinien być sporządzony raport o stanie nawierzchni drogowej. Raport powinien być sporządzany przez właściwego zarządcę drogi i powinien zawierać informacje o stanie jezdni na poszczególnych odcinkach (np. typ nawierzchni, liczba kolein, dziur, źle osadzonych studzienek itp. – wraz z lokalizacją). Gotowy raport przedstawia się radom osiedli w celu określenia priorytetów.

Na podstawie powyższego raportu powinna co roku powstawać aktualna lista odcinków ulic przeznaczonych do remontu, uwzględniająca zarówno aktualne potrzeby miasta jak i mieszkańców.

Tabela 6-1 Przykład raportu o stanie nawierzchni

Ulica (odcinek od-do)	Stan nawierzchni	Dodatkowe uwagi	Data planowanego remontu/modernizacji	Wniosek
x	np. zły – liczne dziury	np. źle osadzone studzienki	np. 2012	Do remontu w 2012
y	np. nawierzchnia gruntowa	np. może być nieprzejezdna po opadach deszczu	brak	Do modernizacji w bieżącym roku

Zaleca się aby podczas remontów/modernizacji, czy budowy nowych ulic, stosowano tzw. **nawierzchnie o zredukowanej hałaśliwości (ZH)**, zgodnie z Tabelą 6-2 przedstawioną poniżej.

Tabela 6-2 Klasyfikacja nawierzchni drogowych [według prof. PB dr inż. Władysława Gardziejczyka]

Klasa/ Symbol	Wartości poziomu dźwięku, [dB(A)]		Przykłady warstw ścieralnych
	L_I (SPB-80)	$CPXI$ (80)	
Nawierzchnie ciche NC	(<73,0) 71,5	(<92,5) 91,0	⇒pojedyncze dywaniki porowate o uziarnieniu kruszywa ≤ 10mm ⇒podwójne dywaniki porowate, ⇒nawierzchnie poroelastyczne
Nawierzchnie o zredukowanej hałaśliwości ZH	(73,0÷75,9) 74,5	(92,5-95,4) 94,0	⇒SMA i betony asfaltowe o uziarnieniu < 10 mm ⇒dywaniki bitumiczne o uziarnieniu kruszywa < 10 mm ⇒pojedyncze dywaniki porowate o uziarnieniu kruszywa > 10 mm
Nawierzchnie o normalnej	(76,0÷79,0)	(95,5-98,4)	⇒SMA o uziarnieniu kruszywa > 10 mm ⇒dywaniki bitumiczne o uziarnieniu 10- 16 mm

Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Olsztyna, 2011r.

hałaśliwości NH	77,5	97,0	⇒betony asfaltowe o uziarnieniu <16 mm ⇒betony cementowe o optymalnym teksturuowaniu
Nawierzchnie o podwyższonej hałaśliwości PH	(79,1÷81,0) 80,0	(98,5-100,5) 99,5	⇒powierzchniowe utrwalaenia ⇒uszerokowane nawierzchnie typu SMA ⇒betony asfaltowe o uziarnieniu ≥16mm ⇒klasyczne betony cementowe ⇒betonowa kostka brukowa przy optymalnych układach połączeń
Nawierzchnie o nadmiernej hałaśliwości NNH	(>81,0) 82,0 (86,0 -kostka kamienna)	(>100,5) 101,5 (106,0 - kostka kamienna)	⇒kostka kamienna ⇒betonowa kostka brukowa bez optymalizacji połączeń ⇒betony cementowe poprzecznie rowkowane

Roczne nakłady na remonty i modernizacje ulic w Olsztynie powinny wynosić **minimum 20 mln zł w okresie krótkoterminowym (2012-2015)**. Dla pozostałych okresów wielkość nakładów zostanie oszacowana podczas aktualizacji niniejszego Programu.

OGRANICZENIE RUCHU SAMOCHODÓW CIĘŻKICH TYPU TIR

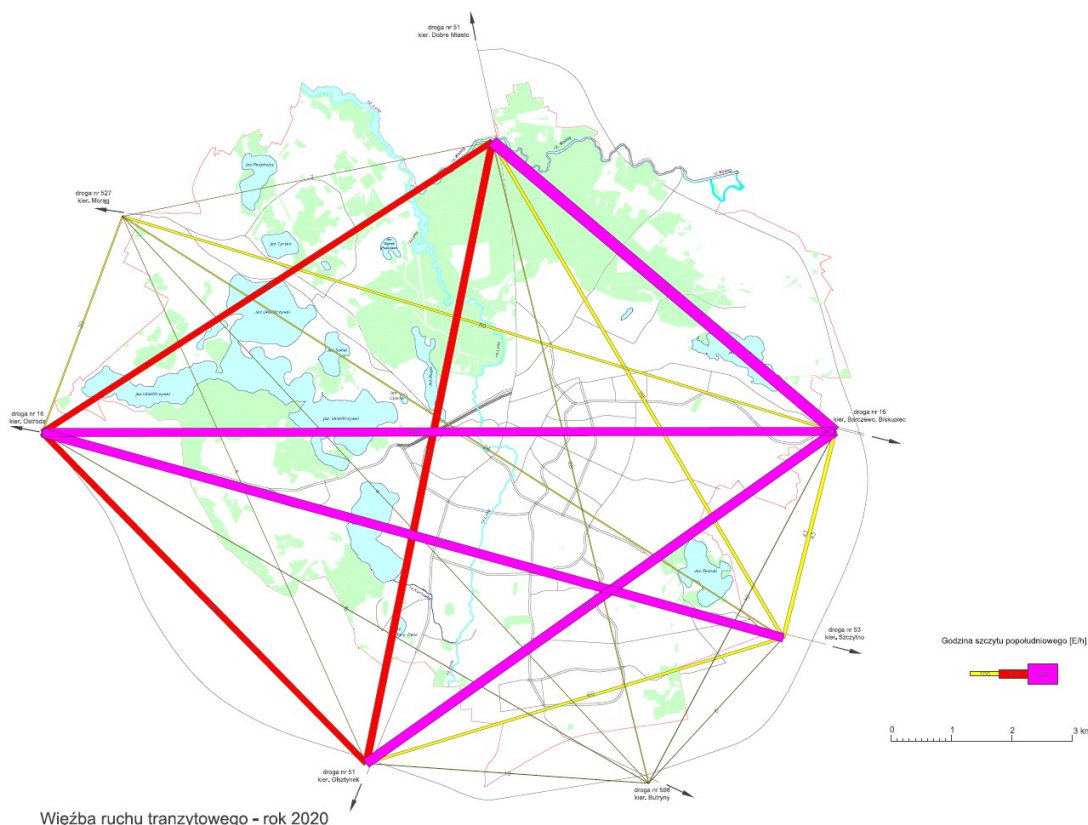
Działania z tego zakresu mają na celu całkowite lub częściowe wyeliminowanie uciążliwego ruchu tranzytowego w rejonach najbardziej narażonych na hałas od tego rodzaju pojazdów. Wykonana w 2009 roku mapa akustyczna potwierdza duży udział ruchu tranzytowego na głównych ulicach miasta. Spowodowane jest to brakiem obwodnicy miejskiej i skutkuje przenikaniem ruchu tranzytowego w okolice obszarów centralnych oraz mieszkalnych w Olsztynie. Kierowcy tego rodzaju pojazdów (TIR) szukają alternatywnych dróg dotarcia do celu, lub kierują się wytyczonymi drogami krajowymi przebiegającymi przez miasto co przekłada się na lokalne przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu.

UWAGA: OGRANICZENIE RUCHU CIĘŻKIEGO NA PROPONOWANYCH ODCINKACH WYELIMINUJE POTRZEBĘ OCHRONY PRZYLEGŁEJ ZABUDOWY EKRANAMI AKUSTYCZNYMI!

Analiza obciążenia sieci ruchem tranzytowym, szczegółowo przeprowadzona została w Studium Komunikacyjnym miasta Olsztyna. Stwierdzono, że aktualne kierunki ruchu tranzytowego pozostaną niezmienione przynajmniej do 2020 roku (zwiększy się jedynie liczba pojazdów).

Rysunek 6-12 Wieżba ruchu tranzytowego – prognozowany stan na 2020 rok (Studium Komunikacyjne)

Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Olsztyna, 2011r.



Ponieważ działania związane z całkowitą eliminacją samochodów TIR możliwe będą dopiero po wybudowaniu układu obwodnicowego Olsztyna proponuje się dwuetapowe ograniczenie ruchu pojazdów typu TIR. Związane to będzie kolejnością oddawania odcinków Obwodnicy. Pierwszy zostanie oddany odcinek południowy obwodnicy. Zgodnie z planami GDDKiA powinno to nastąpić w 2013 roku. Natomiast odcinek północno-wschodni powinien zostać oddany do użytku do 2015 roku.

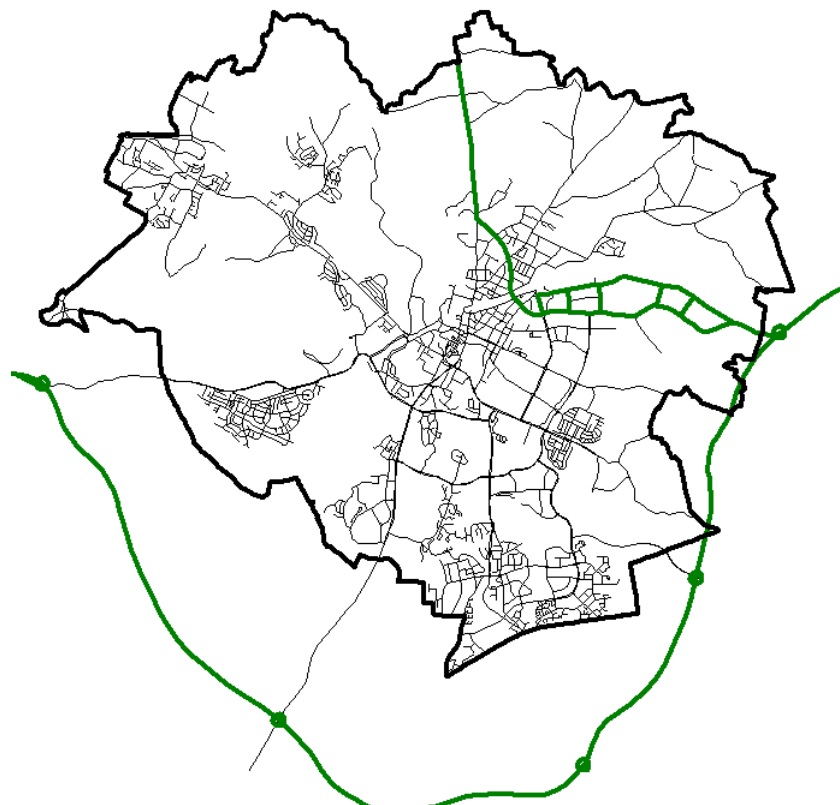
1)Etap 1

a)Wariant 1

W tym wariantcie ruch TIR mógł odbywać się wyłącznie w ciągu południowej obwodnicy miejskiej Olsztyna (zob. Rysunek 6-3). Ruch do Urzędu Celnego będzie mógł odbywać się tylko ulicą Towarową oraz Lubelską (wraz z przecznicami), natomiast od strony przejścia granicznego w Bezledach ulicami: Wojska Polskiego, Sybiraków, Limanowskiego, Kętrzyńskiego.

W związku z tym możliwe będzie wprowadzenie całkowitego zakazu ruchu TIR (z wyłączeniem niezbędnych dostaw) w ciągu następujących ulic: Sielska – Armii Krajowej – Obrońców Tobruku – Sikorskiego – Pstrowskiego oraz Aleja Warszawska – Tuwima – Synów Pułku – Wyszyńskiego – Leonharda.

Rysunek 6-13 Ograniczenie ruchu samochodów ciężkich – Etap 1, Wariant 1 – dopuszczalne trasy dla ruchu tranzytowego (kolor zielony)



Możliwy termin realizacji Wariantu 1 – lata 2012-2015 (okres krótkoterminowy).

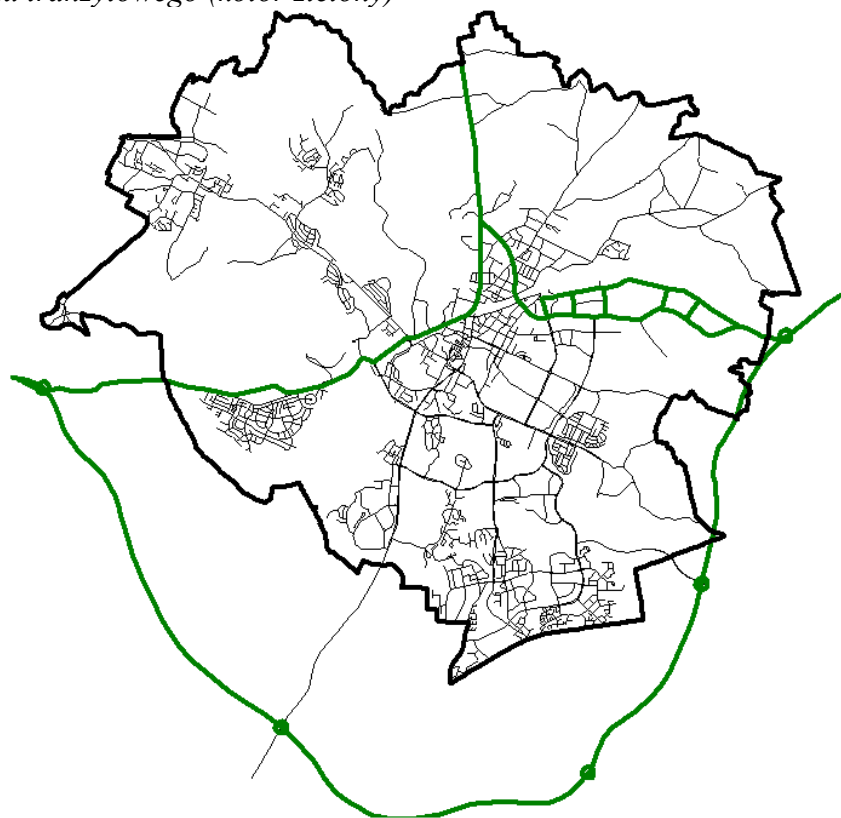
b)Wariant 2

W tym wariantcie ruch TIR mógłby odbywać się w ciągu południowej obwodnicy miejskiej Olsztyna oraz w ciągu ulic Wojska Polskiego – Artyleryjska – Schumanna – Sielska (zob. Rysunek 6-4). Ruch do Urzędu Celnego będzie mógł odbywać się tylko ulicą Towarową oraz Lubelską (wraz z przecznicami), natomiast od strony przejścia granicznego w Bezledach ulicami: Wojska Polskiego, Sybiraków, Limanowskiego, Kętrzyńskiego.

W związku z tym możliwe będzie wprowadzenie całkowitego zakazu ruchu TIR (z wyłączeniem niezbędnych dostaw) w ciągu następujących ulic: Armii Krajowej – Obrońców Tobruku – Sikorskiego – Pstrowskiego oraz Aleja Warszawska – Tuwima – Synów Pułku – Wyszyńskiego – Leonharda.

Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Olsztyna, 2011r.

Rysunek 6-14 Ograniczenie ruchu samochodów ciężkich – Etap 1, Wariant 2 – dopuszczalne trasy dla ruchu tranzytowego (kolor zielony)



Możliwy termin realizacji Wariantu 2 – lata 2012-2015 (okres krótkoterminowy).

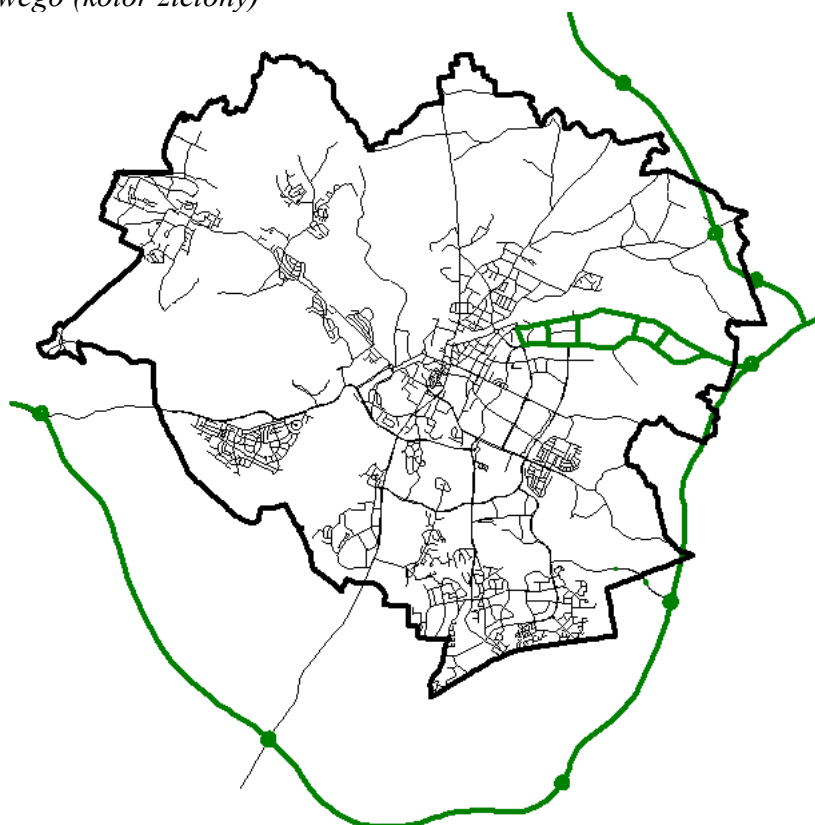
1)Etap 2

Rozpoczęcie realizacji tego etapu uzależnione jest od ukończenia budowy i oddania do użytku odcinka północno-wschodniego Obwodnicy Olsztyna.

Na tym etapie ruch tranzytowy odbywałby się wyłącznie obwodnicą miejską. Dopuszczone do tranzytu byłyby odcinki ulic umożliwiające dojazd do Urzędu Celnego (Towarowa oraz Lubelska wraz z przecznicami). Zamknięte dla ruchu TIR (z wyłączeniem niezbędnych dostaw) byłyby ciągi uliczne: Wojska Polskiego – Sybiraków – Limanowskiego – Kętrzyńskiego, Sielska – Armii Krajowej – Obrońców Tobruku – Sikorskiego – Pstrowskiego oraz Aleja Warszawska – Tuwima – Synów Pułku – Wyszyńskiego – Leonharda.

Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Olsztyna, 2011r.

Rysunek 6-15 Ograniczenie ruchu samochodów ciężkich – Etap 2 – dopuszczalne trasy dla ruchu tranzytowego (kolor zielony)



Możliwy termin realizacji Etapu 2 – lata 2012-2015 (okres krótkoterminowy).

BUDOWA EKRANÓW AKUSTYCZNYCH

Ekranry akustyczne są jednym z najskuteczniejszych rozwiązań redukcji hałasu na drodze propagacji. Jednakże ich stosowalność na terenie miast jest warunkowa i wynika z dostępności terenu jak i wzajemnego położenia źródła hałasu i odbiorcy.

Proponuje się następujące lokalizacje ekranów akustycznych:

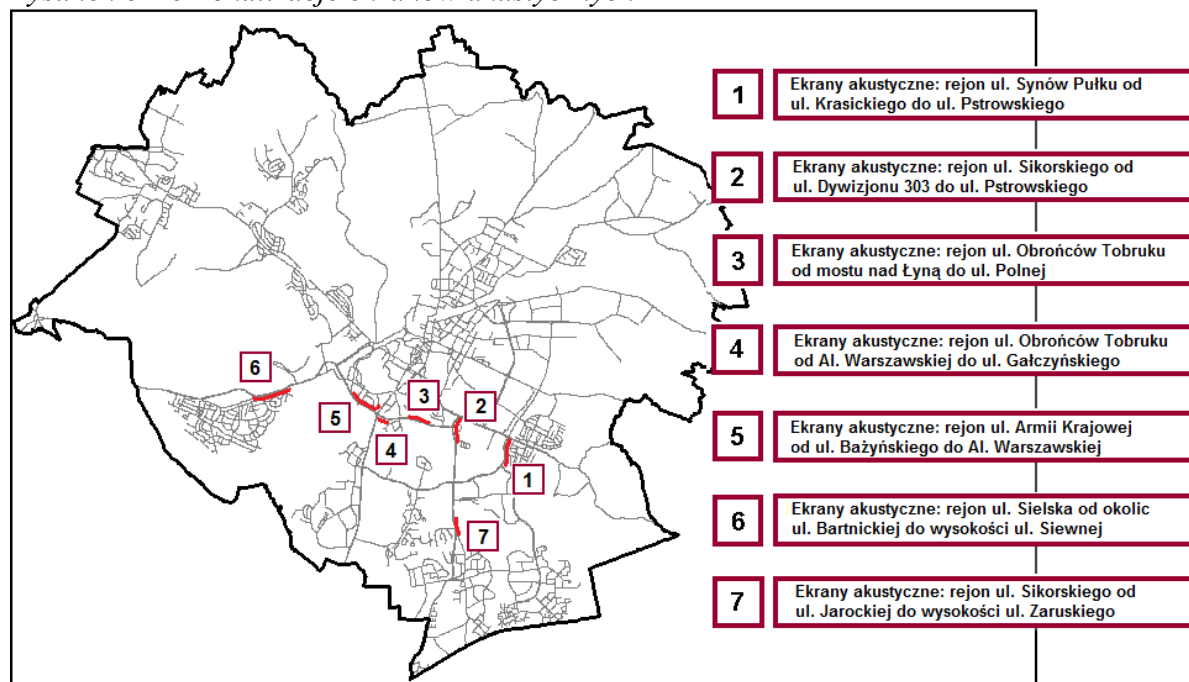
- 1)ekranry akustyczne: rejon ul. Synów Pułku od ul. Krasickiego do ul. Pstrowskiego – po stronie wschodniej (opcjonalnie, po aktualizacji mapy akustycznej),
- 2)ekranry akustyczne: rejon ul. Sikorskiego od ul. Dywizjonu 303 do ul. Pstrowskiego – po stronie wschodniej (opcjonalnie, po aktualizacji mapy akustycznej),
- 3)ekranry akustyczne: rejon ul. Obrońców Tobruku od mostu nad Łyną do ul. Polnej – po stronie północnej (opcjonalnie, po aktualizacji mapy akustycznej),
- 4)ekranry akustyczne: rejon ul. Obrońców Tobruku od Al. Warszawskiej do ul. Gałczyńskiego – po stronie południowej (opcjonalnie, po aktualizacji mapy akustycznej),
- 5)ekranry akustyczne: rejon ul. Armii Krajowej od ul. Bażyńskiego do Al. Warszawskiej – po stronie północnej (opcjonalnie, po aktualizacji mapy akustycznej),
- 6)ekranry akustyczne: rejon ul. Sielska od okolic ul. Bartnickiej do wysokości ul. Siewnej – po stronie południowej (opcjonalnie, po aktualizacji mapy akustycznej),
- 7)ekranry akustyczne: rejon ul. Sikorskiego od skrzyżowania z ul. Jarocką do wysokości ul. Zaruskiego – po stronie wschodniej (opcjonalnie, po aktualizacji mapy akustycznej),

Ekranry akustyczne, jeśli aktualizacja mapy akustycznej wykaże przekroczenia poziomów dopuszczalnych we wskazanych rejonach, powinny zostać zrealizowane w latach 2016-2020 (okres średnioterminowy). Wcześniejsza ich budowa, ze względu na dynamicznie

Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Olsztyna, 2011r.

zmieniający się układ drogowy Olsztyna oraz mając na uwadze planowaną budowę Obwodnicy, jest niewskazana (nie dotyczy to planowanych inwestycji miejskich – jeśli opracowania środowiskowe wykażą taką potrzebę).

Rysunek 6-16 Lokalizacje ekranów akustycznych



Proponowane ekrany akustyczne powinny być ekranami pochłaniająco-rozpraszającymi. Dopuszczalne jest stosowanie ekranów przezroczystych (odpowiednio bezpiecznych dla ptactwa), lecz tylko w miejscach, gdzie nie będą one powodowały pogorszenia klimatu akustycznego po drugiej stronie ulicy.

KONTROLA PRĘDKOŚCI POTOKU RUCHU

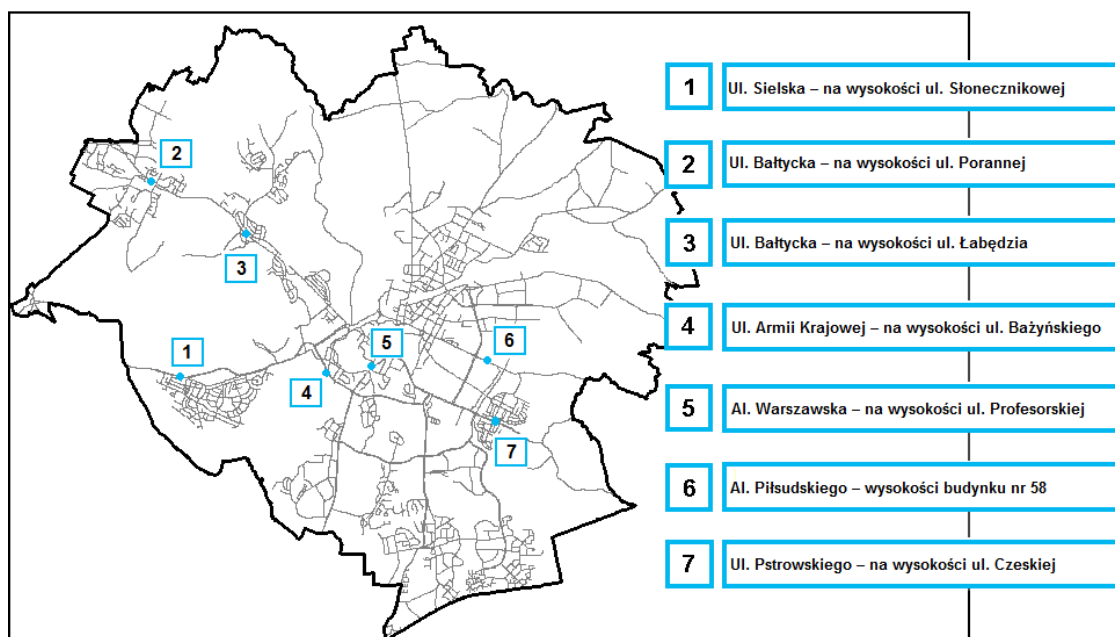
Proponuje się uzupełnienie sieci stałych fotoradarów w następujących lokalizacjach:

- 1) Ul. Sielska – na wysokości ul. Słonecznikowej,
- 2) Ul. Bałtycka – na wysokości ul. Porannej,
- 3) Ul. Bałtycka – na wysokości ul. Łabędzia,
- 4) Ul. Armii Krajowej – na wysokości ul. Bażyńskiego,
- 5) Al. Warszawska – na wysokości ul. Profesorskiej,
- 6) Al. Piłsudskiego – wysokości budynku nr 58,
- 7) Ul. Pstrowskiego – na wysokości ul. Czeskiej.

Oprócz kontrolowania przestrzegania przepisów ruchu drogowego za pomocą fotoradarów, należy rozwijać system sterowania ruchem (detektory ruchu) oraz monitorowania hałasu. Odpowiednie ustawienie świateł (zielona fala), montowanie sygnalizacji typu "All red" wraz z analizatorem wykroczeń, również sprzyja przestrzeganiu przepisów, a co za tym idzie kontrolowaniu prędkości potoku ruchu. Możliwy termin realizacji: lata 2012-2015.

Rysunek 6-17 Lokalizacje rejonów kontroli prędkości potoku ruchu

Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Olsztyna, 2011r.



ZESTAWIENIE DZIAŁAŃ GŁÓWNYCH PROGRAMU

Poniżej przedstawiono zestawienie tabelaryczne działań głównych Programu.

Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Olsztyna, 2011r.

Tabela 6-3 Działania główne Programu – zestawienie

Lp	Działanie	Parametry techniczne/ lokalizacja	Koszt całkowity [mln zł]	Okres operacyjny			Finansowanie	Jednostka odpowiedzialna	Informacje i dokumenty wykorzystywane do kontroli i dokumentowania realizacji działań
				Krótkoterminowy (2012-2015)	Średnioterminowy (2016-2020)	Długoterminowy (po 2020 roku)			
1	Remonty i modernizacje jezdni	Zgodnie z Rozdziałem 6.1.1	180	TAK	TAK	TAK*	Środki własne Zarządcy Drogi	MZDiM	Sprawozdanie z realizacji
2	Ograniczenie ruchu tranzytowego i ciężkiego w mieście – Etap 1	Zgodnie z Rozdziałem 6.1.2	0.5	TAK	-	-	Środki własne Zarządcy Drogi	MZDiM	Sprawozdanie z realizacji, pomiary hałasu
3	Ograniczenie ruchu tranzytowego i ciężkiego w mieście – Etap 2	Zgodnie z Rozdziałem 6.1.2	0.2	TAK	-	-	Środki własne Zarządcy Drogi	MZDiM	Sprawozdanie z realizacji, pomiary hałasu
4	Budowa pochłaniająco-rozpraszających ekranów akustycznych	Zgodnie z Rozdziałem 6.1.3: Ekran 1 – dł. 450m, wys. 5m Ekran 2 – dł. 600m, wys. 5m Ekran 3 – dł. 350m, wys. 5m Ekran 4 – dł. 230m, wys. 5m Ekran 5 – dł. 600m, wys. 5m Ekran 6 – dł. 650m, wys. 5m Ekran 7 – dł. 250m, wys. 5m	11	-	TAK	-	Środki własne Zarządcy Drogi	MZDiM	Sprawozdanie z realizacji, pomiary skuteczności ekranów akustycznych
5	Kontrola prędkości ruchu - fotoradary	Zgodnie z Rozdziałem 6.1.4	1.4	TAK	-	-	Budżet Miasta/Policji	Straż Miejska/Policja	Sprawozdanie z realizacji

*brak możliwości oszacowania kosztów

DZIAŁANIA WSPOMAGAJĄCE PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA PRZED HAŁASEM

Poniżej opisano działania, których realizacja jest konieczna aby ogólnie zmniejszać, lub przynajmniej nie zwiększać, wielkość emisji hałasu do środowiska. Ich celem będzie również zwiększenie świadomości zagrożenia hałasem i jego wpływu na zdrowie człowieka.

Działania wyszczególnione w niniejszym rozdziale będą wykonywane przez jednostki do tego wskazane przez cały okres trwania Programu tj. zarówno w perspektywie krótko-, średnio- i długoterminowej, chyba że jest to działanie jednorazowe lub harmonogram stanowi inaczej. Zestawienie wszystkich działań wspomagających znajduje się w Tabeli 6-9, pod koniec niniejszego rozdziału.

DZIAŁANIA Z ZAKRESU PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO

Należy podkreślić rolę planowania przestrzennego jako niezbędnego narzędzia ochrony środowiska przed hałasem. Szczególnie trzeba zwrócić uwagę na wykorzystywanie opracowania eksperckiego, jakim jest mapa akustyczna (wraz z aktualizacjami), do prac nad planami zagospodarowania przestrzennego.

Do działań z zakresu planowania przestrzennego zaliczono:

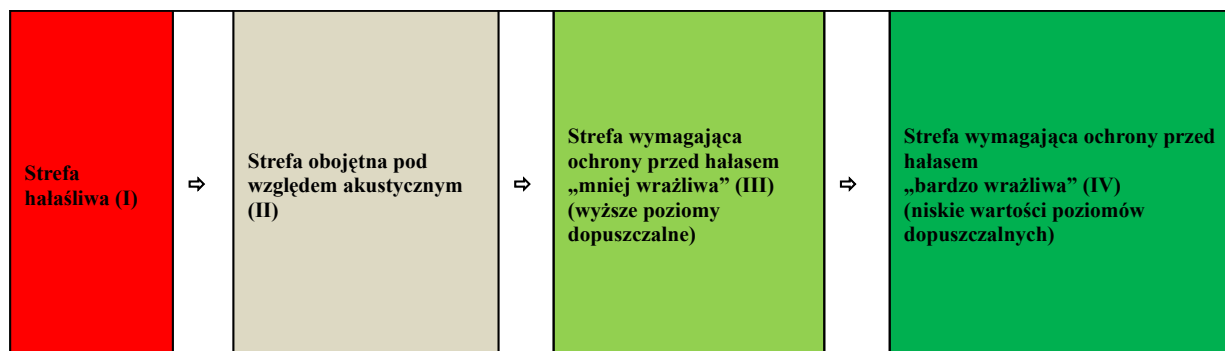
- a) wykorzystywanie informacji z mapy akustycznej,
- b) wykonywanie na etapie sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego analiz akustycznych i wprowadzanie do planów zapisów dotyczących klasyfikacji terenów pod względem akustycznym,
- c) stosowanie w planowaniu przestrzennym zasad strefowania (w odniesieniu do terenów niezagospodarowanych),
- d) stosowanie zmian funkcji terenu na niechronione akustycznie w przypadku braku technicznych i organizacyjnych możliwości redukcji hałasu,
- e) wprowadzanie elementów uspokojenia ruchu w centrum oraz na terenie osiedli mieszkaniowych,
- f) w strefach o udokumentowanej uciążliwości hałasu powodowanej trasami komunikacyjnymi wprowadzanie, w stosunku do nowej zabudowy mieszkaniowej, wymogu stosowania elementów chroniących przed hałasem środowiskowym na elewacjach budynku (np. materiały budowlane o podwyższonej izolacyjności akustycznej, ekrany na elewacji budynku, rozpraszające elementy fasad).

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

- oddalanie zabudowy wymagającej ochrony akustycznej od źródeł hałasu oraz zmienność parametrów tej zabudowy (intensywności, wysokości itp.),
- ekranowanie źródeł hałasu zabudową nie wymagającą ochrony akustycznej,
- wprowadzanie zwartej zieleni izolacyjnej i kształtowanie rzeźby terenu,
- wprowadzanie ekranów akustycznych w pasach drogowych (tylko w ostateczności).

Rysunek 6-18 *Przykład właściwego strefowania akustycznego*

Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Olsztyna, 2011r.



Przykładowe strefowanie wokół tras komunikacyjnych:

–Strefa I – do planów zagospodarowania przestrzennego wprowadza się zapisy o wymaganej realizacji ekranów akustycznych i zwartej zieleni izolacyjnej o różnorodnej strukturze gatunkowej, wprowadzanie sztucznych nasypów ziemnych lub zagłębianie trasy komunikacyjnej w stosunku do otaczającego terenu,

–Strefa II – lokalizuje się tutaj elementy komunikacji lokalnej i dojazdowej wraz ze strefami parkingowymi służącymi obsłudze terenów otaczających, obiekty działalności gospodarczej i usługowej oraz składy nie wymagające ochrony akustycznej ze znaczącym udziałem zieleni towarzyszącej,

–Strefa III – lokalizacja strefy zamieszkania wymagająca ochrony akustycznej – w zależności od poziomu hałasu, do planów wprowadza się linie zabudowy oddalające budynki mieszkalne od źródła hałasu oraz stosowne zabezpieczenia akustyczne np. w postaci dźwiękochłonnych przegród budowlanych, ekranów, szyb okiennych o zwiększonej izolacyjności (patrz niżej), a także poprzez usytuowanie budynków, określenie ich wysokości lub intensywności zabudowy oraz udziału zieleni towarzyszącej,

–Strefa IV - lokalizacja strefy zamieszkania wymagająca ochrony akustycznej oraz strefy wypoczynku i rekreacji wraz z terenami cennymi przyrodniczo.

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

Tabela 6-4 Proponowana, minimalna szerokość stref I - III w przypadku zastosowania strefowania

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

Poniżej przedstawiono propozycje zapisów w Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego¹.

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

a.tereny położone poza zasięgiem akustycznych oddziaływań

b.tereny położone w zasięgu akustycznych oddziaływań istniejących źródeł hałasu

c.tereny położone w zasięgu akustycznych oddziaływań planowanych źródeł hałasu

Tabela 6-5 Propozycje możliwych zapisów do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (mpzp) dla terenów położonych poza zasięgiem akustycznych oddziaływań

Przeznaczenie terenu	Zasady ochrony środowiska i przyrody	Szczególne warunki zagospodarowania terenów
----------------------	--------------------------------------	---

Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Olsztyna, 2011r.

		oraz ograniczenia w ich użytkowaniu
Tereny zabudowy jednorodzinnej	1) obowiązuje poziom hałasu w środowisku jak dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową jednorodziną, 2) obowiązuje standard akustyczny dla danego rodzaju terenu określonego w przepisach odrębnych	Nie ma konieczności umieszczania specjalnych zapisów
Tereny zabudowy wielorodzinnej	1) obowiązuje poziom hałasu w środowisku jak dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową wielorodziną i zamieszkiwania zbiorowego 2) obowiązuje standard akustyczny dla danego rodzaju terenu określonego w przepisach odrębnych	
Tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej	1) obowiązuje standard akustyczny dla danego rodzaju terenu określonego w przepisach odrębnych 2) na terenie zabudowy mieszkaniowej obowiązuje standard akustyczny określony w przepisach odrębnych 3) w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi znajdujących się w uciążliwości prowadzonej działalności gospodarczej zastosowanie zabezpieczeń akustycznych doprowadzających poziom hałasu do obowiązujących norm 4) obowiązuje poziom hałasu w środowisku jak dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniowo – usługową	

Tabela 6-6 Propozycje możliwych zapisów w mpzp dla terenów położonych w zasięgu akustycznych oddziaływań istniejących źródeł hałasu

Przeznaczenie terenu	Zasady ochrony środowiska i przyrody	Szczególne warunki zagospodarowania terenów oraz ograniczenia w ich użytkowaniu
Tereny zabudowy jednorodzinnej i wielorodzinnej	1) wyklucza się lokalizację nowej zabudowy mieszkaniowej, 2) w budynkach mieszkaniowych od strony ulicy/kolei zastosowanie elewacji o podwyższonej izolacyjności akustycznej	1) na terenie/części terenu występują wysokie poziomy hałasu w środowisku od ulicy / linii kolejowej / lotniska 2) teren położony w strefie śródmiejskiej w rozumieniu przepisów dotyczących dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku
Tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej	1) wyklucza się lokalizację nowej zabudowy mieszkaniowej 2) w budynkach mieszkalnych od strony ulicy/kolei zastosowanie elewacji o podwyższonej izolacyjności akustycznej 3) wyklucza się lokalizację szpitali, domów opieki społecznej oraz budynków związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży w przypadku niezapewnienia wymaganego poziomu hałasu w środowisku 4) w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi zastosowanie zabezpieczeń akustycznych doprowadzających poziom hałasu do wartości zgodnych z obowiązującymi normami	

Tabela 6-7 Propozycje możliwych zapisów w mpzp dla terenów położonych w zasięgu akustycznych oddziaływań planowanych źródeł hałasu

Przeznaczenie terenu	Zasady ochrony środowiska i przyrody	Szczególne warunki zagospodarowania terenów oraz ograniczenia w ich użytkowaniu
Tereny zabudowy jednorodzinnej	1) obowiązuje poziom hałasu w środowisku jak dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową jednorodziną	1) teren potencjalnie zagrożony wystąpieniem wysokich poziomów hałasu w środowisku od planowanej ulicy/linii kolejowej 2) teren położony w strefie śródmiejskiej w rozumieniu przepisów dotyczących dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku
Tereny zabudowy wielorodzinnej	1) obowiązuje poziom hałasu w środowisku jak dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową wielorodziną i zamieszkiwania zbiorowego 2) od strony planowanej ulicy/linii kolejowej wprowadzenie zabudowy pierzowej ciągłej 3) w pierzei od strony planowanej ulicy/linii kolejowej w budynkach z pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi zastosowanie elewacji o podwyższonej izolacyjności doprowadzającej poziom hałasu do obowiązujących norm dla tego typu pomieszczeń	

Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Olsztyna, 2011r.

Tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej	1) na terenach zabudowy mieszkaniowej obowiązuje standard akustyczny określony w przepisach odrębnych 2) w budynkach mieszkalnych od strony ulicy/kolei zastosowanie elewacji o podwyższonej izolacyjności akustycznej 3) w pierzei od strony planowanej ulicy/linii kolejowej w budynkach z pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi zastosowanie elewacji o podwyższonej izolacyjności doprowadzającej poziom hałasu do obowiązujących norm dla tego typu pomieszczeń 4) obowiązuje poziom hałasu w środowisku jak dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniowo – usługową	
---	---	--

KONTROLA POZIOMU HAŁASU POJAZDÓW DROGOWYCH

Proponuje się zakup przez odpowiednie służby (Policję, Straż Miejską) miernika poziomu dźwięku w celu przeprowadzania cyklicznych kontroli stanu technicznego pojazdów drogowych (samochody, motocykle, inne) w zakresie spełniania norm hałasu określonych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. z 2003r., Nr 32, poz. 262 z późn. zm.), przytoczonych w Rozdziale 16.2.

ZESTAWIENIE DZIAŁAŃ WSPOMAGAJACYCH PROGRAM

W tabeli poniżej zestawiono działania wspomagające Program.

Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Olsztyna, 2011r.

Tabela 6-8 Działania wspomagające Program - zestawienie

Lp	Działanie	Parametry techniczne/ lokalizacja	Koszt [zł]	Okres operacyjny			Finansowanie	Jednostka odpowiedzialna	Informacje i dokumenty wykorzystywane do kontroli i dokumentowania realizacji działań
				Krótkoterminowy (2011-2013)	Średnioterminowy (2014-2019)	Długoterminowy (po 2019 roku)			
1	Kontrola poziomu hałasu pojazdów drogowych	Zakup miernika i przeszkolenie z obsługi	10 tys.	TAK ²	TAK	TAK	Środki własne Policji / Budżet Miasta	Policja / Prezydent Miasta	Sprawozdanie z realizacji
2	Uwzględnianie wyznaczonych kierunków w tworzeniu planów zagospodarowania przestrzennego	Zgodnie z wytycznymi opisanymi w Rozdziale 6.2.1	Bez kosztów	TAK	TAK	TAK	Budżet Miasta	Prezydent Miasta	Sprawozdanie z realizacji

wyszczególnienie kierunków niezbędnych do zmniejszenia uciążliwości hałasu w perspektywie wieloletniej

W niniejszym rozdziale opisano podstawowe kierunki jakie należy brać pod uwagę podczas prac nad dokumentami strategicznymi miasta. Uwzględnianie tych kierunków w planach, politykach i strategiach przyniesie korzyści nie tylko ze zmniejszenia uciążliwości hałasu, lecz przyczyni się także do polepszenia wizerunku miasta poprzez zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza (wyłączenie ulic z ruchu, ekologiczne autobusy, parkingi), poprawę bezpieczeństwa ruchu, rozwój transportu publicznego i poprawę jakości świadczonych usług dla mieszkańców.

EDUKACJA EKOLOGICZNA

Edukacja ekologiczna pomimo, że nie wpływa bezpośrednio na redukcję hałasu jest ważnym elementem w osiąganiu wysokiego poziomu świadomości wśród lokalnej społeczności o wpływie hałasu na zdrowie człowieka i przeciwdziałaniu nadmiernej emisji hałasu do środowiska.

Zaleca się następujące formy edukacyjne:

- ulotki i broszury zawierające podstawowe informacje na temat „Mapy akustycznej Olsztyna”, wersji dostępnej na stronie internetowej Urzędu Miasta <http://213.184.21.79/geoportal/dotnetviewerolsztyn/ajaxviewerolsztyn.aspx> oraz na temat „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Olsztyna”. Sukcesywnie będą zamieszczane informacje na temat zrealizowanych zabezpieczeń akustycznych oraz inwestycji mających na celu ograniczenie emisji hałasu do środowiska, najbliższych planowanych inwestycji. Odrębna grupa ulotek i broszur na temat hałasu zostanie przygotowana dla uczniów poszczególnych szkół (ulotki zawierające przykłady, jakie urządzenia emitują hałas o jakim poziomie i kiedy staje się on uciążliwy dla człowieka),
- warsztaty wiedzy o hałasie i o sposobach jego redukcji z udziałem Zarządców źródeł hałasu oraz producentów rozwiązań antyhałasowych,
- konkursy i loterie z wiedzy o hałasie organizowane przy okazji imprez masowych realizowanych przez Urząd Miasta Olsztyna,
- systematyczne przekazywanie do mediów informacji na temat realizacji programu ochrony środowiska przed hałasem w postaci rocznych sprawozdań z wykonanych oraz planowanych inwestycji,
- prowadzenie takich kampanii jak Tydzień Zrównoważonego Transportu, czy Europejski Dzień Bez Samochodu.

ROZWÓJ TRANSPORTU PUBLICZNEGO

Pod tym hasłem należy upatrywać szeregu działań, których zasadniczym celem powinna być zmiana przyzwyczajeń komunikacyjnych mieszkańców Olsztyna i okolic, ukierunkowana na wybór, jako głównego środka transportu, ekologicznego tramwaju lub autobusu. Dodatkowym czynnikiem będzie oczywiście widoczna redukcja hałasu emitowanego przez środki transportu publicznego.

Aby osiągnąć ten cel proponuje się następujące kierunki działań:

- budowa i wyznaczanie bus pasów w ciągach ulic wymagających preferencji dla transportu zbiorowego,
- wprowadzanie preferencji dla transportu zbiorowego na skrzyżowaniach (zielona fala, osobne światła dla komunikacji miejskiej) nie objętych jeszcze takim systemem,
- sukcesywna wymiana przestarzałego taboru, zakup ekologicznych pojazdów,
- wprowadzenie dodatkowego kryterium przy zakupie środków komunikacji miejskiej, jakim powinien być poziom hałasu emitowany przez pojazd i preferowanie

- najcichszego,
- budowa węzłów/centrów przesiadkowych i parkingów strategicznych,
 - wymiana lub montaż wiat przystankowych ograniczających hałas pochodzący od operacji autobusowych lub tramwajowych na przystankach.
 - rozwój sieci linii tramwajowych, przejęcie jak największych potoków pasażerskich.

BUDOWA PARKINGÓW ORAZ WĘZŁÓW PRZESIADKOWYCH

Realizacja celu, jakim jest uspokojenie ruchu samochodowego w mieście, nie może odbyć się bez zabezpieczenia odpowiedniej liczby miejsc parkingowych, na terenach przyległych do takiego obszaru. Ważnym elementem jest odpowiednia lokalizacja centrów przesiadkowych albo w powiązaniu z konkretnym parkingiem, albo w niedalekiej odległości od niego.

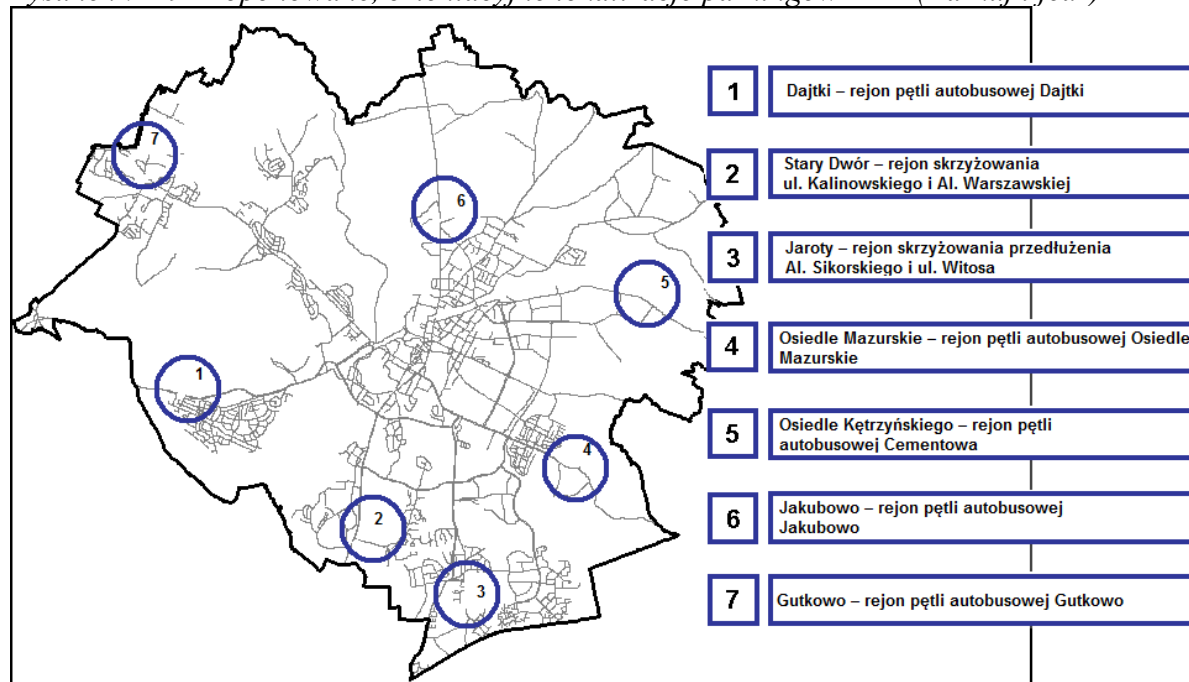
Parkingi strategiczne (wielopoziomowe) powinny być lokalizowane w centrum lub w bezpośrednim jego otoczeniu. Dogodnymi lokalizacjami wydają się rejony ulicy Wyzwolenia (tuż obok ratusza) lub przy ul. Nowowiejskiego (w pobliżu Wysokiej Bramy).

Dodatkowo, bazując na istniejącym Studium Komunikacyjnym, Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego (SUiKZP) oraz Zintegrowanym Programie Rozwoju Transportu Publicznego (ZPRTP) należy rozważyć wybudowanie sieci parkingów strategicznych oraz parkingów typu P+R (we wszystkich ważniejszych wlotach do miasta). W przypadku parkingów P+R należy najpierw uruchomić jeden pilotażowy, aby sprawdzić, czy takie rozwiązanie będzie się cieszyć popularnością wśród kierowców. Parkingi P+R obsługiwałyby ruch z kierunku okolicznych gmin: Dywity, Barczewo, Purda, Stawiguda, Gietrzwałd, Jonkowo.

Zgodnie z powyższym proponuje się następujące, możliwe lokalizacje parkingów P+R na terenie Olsztyna:

- 1)Dajtki – rejon pętli autobusowej Dajtki (autobusowy),
- 2)Stary Dwór – rejon skrzyżowania ul. Kalinowskiego i Al. Warszawskiej (autobusowy),
- 3)Jaroty – rejon skrzyżowania przedłużenia Al. Sikorskiego i ul. Witosa (tramwajowo-autobusowy),
- 4)Osiedle Mazurskie – rejon pętli autobusowej Osiedle Mazurskie (autobusowy),
- 5)Osiedle Kętrzyńskiego – rejon pętli autobusowej Cementowa (autobusowy),
- 6)Jakubowo – rejon pętli autobusowej Jakubowo (autobusowy),
- 7)Gutkowo – rejon pętli autobusowej Gutkowo (autobusowy).

Rysunek 7-19 Proponowane, orientacyjne lokalizacje parkingów P+R (Parkuj i jedź)



ROZWÓJ TRANSPORTU ROWEROWEGO

W ramach tego kierunku proponuje się następujące zadania:

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

Do 2015 roku w Olsztynie powinno powstać ok. 35 km nowych dróg rowerowych. Proponuje się aby lokalizacje oraz rozwiązania techniczne opierały się na następujących dokumentach:

- 1)Program budowy układu dróg rowerowych na terenie miasta Olsztyna,
- 2)Opracowanie koncepcji budowy rekreacyjnych ścieżek rowerowych na terenie m. Olsztyna, wykonanych w 2009 roku przez konsorcjum spółki WYG International i stowarzyszenia Zielone Mazowsze.

Do 2015 roku, w Olsztynie powinna powstać również sieć wypożyczalni rowerów oraz dodatkowe miejsca do parkowania rowerów. Lokalizacje powinny być ustalane z właściwymi stowarzyszeniami oraz mieszkańcami.

Natomiast zgodnie ze wskazaniem literaturowym (głównie badania holenderskie), minimalna docelowa długość tras rowerowych dla miasta wielkości Olsztyna (wg zależności długości tras rowerowych liczonej w odniesieniu do 1000 mieszkańców) powinna wynosić ok. 85 km i powinna zostać osiągnięta do 2020 roku.

MONITORING HAŁASU

Monitoring nie służy ochronie przed hałasem, a jedynie jako informacja o stanie zagrożenia środowiska tym czynnikiem.

Należy dążyć stworzenia sieci ok. 50 stałych punktów pomiaru hałasu na całym terenie miasta, co może być podstawą stworzenia dynamicznej mapy hałasu Olsztyna. Lokalizacje powinny być uzgadniane przez specjalny zespół, w skład którego powinni wejść przedstawiciele m.in. Urzędu Miasta oraz MZDiM. Dane z monitoringu hałasu powinny być również dostępne publicznie, np. poprzez serwis internetowy.

OBSZARY CICHE

W rozumieniu Poś, przez obszar cichy w aglomeracji rozumie się obszar, na którym nie występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikiem hałasu L_{DWN}^1 ;

Obszarów cichych poszukuje się badając zasięgi hałasu wyznaczone w mapie akustycznej. Jednym z istotnych kryteriów wyznaczenia lokalizacji obszarów cichych jest, oprócz stanu klimatu akustycznego, także konieczność uniknięcia konfliktu z planem zagospodarowania przestrzennego, lub kierunkami zagospodarowania w przyszłości warunkującymi ten plan. Podczas planowania lokalizacji obszaru cichego należy przeprowadzić również analizy innych czynników mogących wpłynąć na zmiany klimatu akustycznego na proponowanym obszarze cichym (np.: planowanego rozwoju układu transportowego), a także uwzględnić zapisy Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (Studium) oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Lokalizacja obszaru cichego nie powinna kolidować z uwarunkowaniami i kierunkami zagospodarowania przestrzennego, ani z istniejącymi i tworzonymi planami zagospodarowania przestrzennego.

Stąd też można przyjąć generalną zasadę, iż potencjalnych obszarów cichych należy poszukiwać na obszarach, gdzie nie ma planów zagospodarowania, lub plany takie znajdują się w pierwszej fazie tworzenia (np. etap podjęcia decyzji o przygotowaniu planu).

Ewentualne utworzenie obszarów cichych na terenie objętym obowiązującym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, wymagać będzie zmiany w zapisach tych planów, co może skutkować koniecznością wypłat odszkodowań z tytułu ograniczenia sposobu korzystania z nieruchomości, zgodnie z art. 130 Poś.

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

$$L_{DN} = 17.9 + \log_{10}(\rho), \text{ gdzie:} \quad (1)$$

L_{DN} – poziom dziennej i nocnej, który można zastąpić przez wskaźnik L_{DWN} ,

ρ – gęstość zaludnienia na danym obszarze (liczba mieszk. / km²).

Wiadomo, że im większa gęstość zaludnienia na danym obszarze, tym więcej samochodów będzie się poruszać po lokalnych drogach, mogą powodować przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu. Z zależności (1) można obliczyć jaka może być maksymalna gęstość zaludnienia aby na danym obszarze nie występowały przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu pochodzące od ruchu lokalnego.

W tym zakresie należy posłużyć się regulacjami z Rozporządzenia Ministra Środowiska z 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu.

W przypadku obszarów cichych należy przyjąć, że poziomy dopuszczalne na tych obszarach nie mogą być wyższe niż:

Hałas komunikacyjny:

–60 dB dla wskaźnika L_{DWN} (zabudowa wielorodzinna),

–55 dB dla wskaźnika L_{DWN} (zabudowa jednorodzinna).

Hałas przemysłowy i instalacyjny:

–55 dB dla wskaźnika L_{DWN} (zabudowa wielorodzinna),

–50 dB dla wskaźnika L_{DWN} (zabudowa jednorodzinna).

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

Zatem zgodnie ze wzorem (1) gęstość zaludnienia na obszarach, które mogłyby być stać się obszarami cichymi nie może przekraczać:

Hałas komunikacyjny:

- 42 osoby/km² (zabudowa wielorodzinna),
- 37 osób/km² (zabudowa jednorodzinna).

Hałas przemysłowy i instalacyjny:

- 37 osób/km² (zabudowa wielorodzinna),
- 32 osoby/km² (zabudowa jednorodzinna).

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

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

Na etapie Programu ochrony środowiska przed hałasem dla Olsztyna nie zaproponowano obszarów cichych. Obszary te zostały zidentyfikowane podczas realizacji mapy akustycznej. Dokładne wyznaczenie granic obszarów cichych powinno nastąpić po realizacji głównych inwestycji miejskich opisanych w poprzednich rozdziałach.

TWORZENIE PASÓW ZWARTEJ ZIELENI OCHRONNEJ

Stosowanie stref (pasów) zieleni izolacyjnej wzdłuż ciągów komunikacyjnych może skutkować zmniejszeniem uciążliwości hałasu, że względu na dobre rozpraszanie i absorpcję wysokich częstotliwości przez przydrożną zielen.

Należy dążyć do obsadzenia przydrożnych pasów zieleni, jeśli to możliwe, zwartą roślinnością (najlepiej zimozielone krzewy).

Natomiast w przypadku pasów dzielących jezdnię oraz rond, w miarę możliwości oraz rezerwy terenu, należy usypać niewielkie wały (do 1m), które zostałyby gęsto obsadzone roślinnością.

OCHRONA OBIEKTÓW SZCZEGÓLNIE CHRONIONYCH

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

Ograniczenia i obowiązki organów ochrony środowiska w zakresie ochrony środowiska przed hałasem

Niniejszy rozdział opracowano uwzględniając fakt, że Miasto Olsztyn jest miastem na prawach powiatu, stąd Prezydent Miasta Olsztyna wykonuje także zadania właściwe dla starosty. Wynika to z art. 38 ust. 1 i art. 92 ustawy z dnia 5 czerwca 1998r. o samorządzie powiatowym (Dz. U. z dnia 2001r., Nr 142, poz. 1592 z późn. zm.) oraz rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 7 sierpnia 1998r. w sprawie utworzenia powiatów (Dz. U. z 1998r., Nr 103, poz. 652).

PREZYDENT MIASTA (STAROSTA)

Kompetencje prezydenta miasta w zakresie ochrony przed hałasem obejmują:

- wydawanie decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu, w przypadku stwierdzenia, że poza zakładem, w wyniku jego działalności, przekroczone są dopuszczalne poziomy hałasu $L_{Aeq D}$ lub $L_{Aeq N}$. (art. 115a Poś),
 - nakazywanie osobie fizycznej eksploatującej urządzenie, wykonanie w określonym czasie czynności zmierzających do ograniczenia ich negatywnego oddziaływania na środowisko (art. 150 ust. 1 Poś),
- przyjmowanie wyników pomiarów, o których mowa w art. 147 ust. 1, 2 i 4¹ (art. 149 ust. 1 Poś)
 - sporządzanie co 5 lat map akustycznych dla aglomeracji o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy, (art. 118 Poś),
 - przekazywanie map akustycznych zarządowi województwa, wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska oraz wojewódzkiemu inspektorowi sanitarnemu (art. 120 ust.1 Poś),
 - opracowywanie programu ochrony środowiska przed hałasem w celu dostosowania poziomu hałasu do dopuszczalnego, dla terenów, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny, (art. 119 ust. 1 Poś),
 - przekazywanie programu ochrony środowiska przed hałasem wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska niezwłocznie po uchwaleniu przez radę powiatu (art. 120 ust.2 Poś),

- przyjmowanie zgłoszenia instalacji mogącej negatywnie oddziaływać na środowisko, których eksploatacja wymaga zgłoszenia z tytułu powodowania hałasu (art. 152 ust. 1 Poś)²,
- zobowiązanie do sporządzenia i przedłożenia przeglądu ekologicznego, w razie stwierdzenia okoliczności wskazujących na możliwość negatywnego oddziaływania instalacji na środowisko (art. 237 Poś),
- ustalanie, w drodze decyzji wysokości odszkodowania, w przypadku ograniczenia sposobu korzystania z nieruchomości po ustanowieniu przez radę powiatu obszarów cichych w aglomeracji (art. 131 Poś).

RADA GMINY (POWIATU)

Rada gminy może, w drodze uchwały, ustanawiać ograniczenia co do czasu funkcjonowania instalacji lub korzystania z urządzeń (nie dotyczy to instalacji lub urządzeń znajdujących się w miejscach kultu religijnego), z których emitowany hałas może negatywnie oddziaływać na środowisko (art. 157 Poś).

Rada powiatu, w drodze uchwały, uchwała program ochronny środowiska przed hałasem, który tworzy się dla terenów, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny, (art. 119 ust. 2 Poś).

Rada powiatu może, w drodze uchwały, wyznaczyć obszary ciche w aglomeracji, uwzględniając szczególne potrzeby ochrony przed hałasem tych obszarów i podając wymagania zapewniające utrzymanie poziomu hałasu co najmniej na istniejącym poziomie (art. 118b Poś).

Rada powiatu, w drodze uchwały, tworzy obszar ograniczonego użytkowania dla przedsięwzięcia mogącego **potencjalnie** znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko³ (Dz. U. Nr 199, poz. 1997, z późn. zm.) lub dla zakładów, lub innych obiektów, gdzie jest eksploatowana instalacja, która jest kwalifikowana jako takie przedsięwzięcie (art. 135 ust. 2 i 3 Poś).

OBSZARY CICHE

Jak już wspomniano, uchwałą rady powiatu mogą zostać wyznaczone obszary ciche w aglomeracji⁴, których zasadniczym celem jest ochrona tych obszarów przed hałasem lub utrzymanie wskaźników hałasu na co najmniej istniejącym poziomie.

W razie ograniczenia sposobu korzystania z nieruchomości, na żądanie poszkodowanego właściwy starosta ustala, w drodze decyzji, wysokość odszkodowania; decyzja jest niezaskarżalna (art. 131 ust. 1 Poś). Właściciel nieruchomości niezadowolony z przyznanego odszkodowania może w odniesieniu do uzyskanej decyzji wnieść powództwo do sądu powszechnego (art. 131 ust. 2 Poś). Wysokość odszkodowania, lub koszty ewentualnego wykupu nieruchomości, ustala się na podstawie opinii rzeczoznawcy. W postępowaniu stosowane są przepisy ustawy o gospodarce nieruchomościami (art. 133 ustawy Poś).

Wyznaczenie obszarów cichych jest wiążące dla sporządzających miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego oraz organów wydających decyzje o warunkach zabudowy. Jeśli w drodze uchwały wyznaczono obszary ciche, to w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, a w przypadkach, gdy jego brak, w cytowanych wyżej decyzjach, nie można przeznaczyć tego terenu ani wyrażać zgody na jego przeznaczenie pod działalność, która może skutkować zwiększeniem poziomu hałasu (art. 73 ust.1 pkt 2a Poś).

OBSZARY OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA

W myśl art.135 ust. 1, jeżeli z przeglądu ekologicznego⁵ albo z oceny oddziaływania

przedsięwzięcia na środowisko wymaganej przepisami ustawy ooś albo z analizy porealizacyjnej wynika, że **mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu**, to dla oczyszczalni ścieków, składowiska odpadów komunalnych, kompostowni, **trasy komunikacyjnej**⁶, lotniska, linii i stacji elektroenergetycznej oraz instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej i radiolokacyjnej tworzy się obszar ograniczonego użytkowania. Obszary ograniczonego użytkowania tworzy się tylko dla enumeratywnie wymienionych przedsięwzięć.

Tworząc obszar ograniczonego użytkowania określa się jego granice, ograniczenia w zakresie przeznaczenia terenu, wymagania techniczne dotyczące budynków oraz sposobu korzystania z terenu. Ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania ma stanowić granicę, poza którą nie będzie można emitować ponadnormatywnego poziomu hałasu. W przypadku wystąpienia przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu poza obszarem ograniczonego użytkowania, organ wydający decyzję zobligowany jest wstrzymać działalność podmiotu do czasu wyeliminowania przekroczeń.

Jeżeli w związku z ograniczeniem sposobu korzystania z nieruchomości korzystanie z niej w dotychczasowy sposób stało się niemożliwe lub istotnie ograniczone, to zgodnie z art. 129 Poś właściciel nieruchomości może żądać wykupienia nieruchomości w całości lub jej części. Do wypłaty odszkodowania lub wykupu nieruchomości obowiązany jest ten, którego działalność spowodowała wprowadzenia przez radę powiatu ograniczeń w związku z ustanowieniem obszaru ograniczonego użytkowania (art. 136 ust. 2 Poś).

Utworzenie obszarów ograniczonego użytkowania uwzględnia się w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego oraz w decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.

MARSZAŁEK WOJEWÓDZTWA

Marszałek województwa jest organem ochrony środowiska właściwym w sprawach (art. 378 Poś):

1. wydawania decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu, w przypadku stwierdzenia, że poza zakładem, w wyniku jego działalności, przekroczone są dopuszczalne poziomy hałasu L_{AeqD} lub L_{AeqN} . (art. 115a Poś),
2. nakazywania osobie fizycznej eksploatującej urządzenie, wykonanie w określonym czasie czynności zmierzających do ograniczenia ich negatywnego oddziaływania na środowisko (art. 150 ust. 1 Poś),
3. przyjmowania wyników pomiarów, o których mowa w art. 147 ust. 1, 2 i 4⁷ (art. 149 ust. 1 Poś)
4. przyjmowania zgłoszenia instalacji mogącej negatywnie oddziaływać na środowisko, których eksploatacja wymaga zgłoszenia z tytułu powodowania hałasu (art. 152 ust. 1 Poś)⁸,
5. zobowiązania do sporządzenia i przedłożenia przeglądu ekologicznego, w razie stwierdzenia okoliczności wskazujących na możliwość negatywnego oddziaływania instalacji na środowisko (art. 237 Poś),
 - dla przedsięwzięć i zdarzeń na terenach zakładów, gdzie eksploatowana jest instalacja, która jest kwalifikowana, jako przedsięwzięcie mogące **zawsze** znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu ustawy ooś,
 - dla przedsięwzięć mogących **zawsze** znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu ustawy ooś.

Marszałek województwa przygotowuje programy ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, który niezwłocznie przekazuje wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska po uchwaleniu programu przez sejmik województwa (art. 119 Poś).

Marszałek województwa prowadzi tematyczne elektroniczne bazy danych informacji dotyczące map akustycznych, terenów zagrożonych hałasem i programów ochrony środowiska przed hałasem. Informacje są udostępniane w Biuletynie Informacji Publicznej (art. 24 ust. 1, 2 i 3 ustawy ooś]

STREFY PRZEMYSŁOWE

Możliwość tworzenia stref przemysłowych dotyczy obszarów, określonych w obowiązującym miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego jako tereny przeznaczone do działalności produkcyjnej, składowania oraz magazynowania i równocześnie użytkowanych zgodnie z przeznaczeniem (art. 136a ust. 1 Poś).

Strefę przemysłową tworzy, w drodze uchwały, sejmik województwa (art. 136d ust. 1 Poś). Projekt uchwały, podlega uzgodnieniu z państwowym wojewódzkim inspektorem sanitarnym oraz regionalnym dyrektorem ochrony środowiska.

Strefę przemysłową tworzy się na wniosek władającego powierzchnią ziemi, jeśli pomimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych poza zakładem, nie mogą zostać dotrzymane standardy jakości środowiska (np. poziomy dopuszczalny hałas).

We wniosku o utworzenie strefy przemysłowej właściwy podmiot musi udowodnić, że dany teren przeznaczony jest w planie zagospodarowania przestrzennego na cele przemysłowe.

Strefa przemysłowa może być utworzona wyłącznie na wniosek władającego powierzchnią ziemi, a objęcie nieruchomości granicami strefy musi być poprzedzone jego pisemną zgodą. Wniosek o utworzenie strefy przemysłowej powinien zawierać:

- uzasadnienie potrzeby utworzenia strefy przemysłowej, w którym jest wykazane, że mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych, nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska oraz wartości odniesienia, poza terenem zakładu lub innego obiektu.
- uzasadnienie możliwości utworzenia strefy przemysłowej, w którym jest wykazane, że nie zagraża to życiu lub zdrowiu ludzi, a w szczególności nie narusza wymagań norm bezpieczeństwa i higieny pracy;
- projekt granic strefy przemysłowej i plan sytuacyjny obszaru tej strefy;
- przegląd ekologiczny instalacji eksploatowanych w granicach proponowanej strefy przemysłowej;
- propozycje dotyczące funkcjonowania strefy przemysłowej istotne z punktu widzenia wydania rozporządzenia o ustanowieniu strefy przemysłowej.

REGIONALNY DYREKTOR OCHRONY ŚRODOWISKA

W zakresie zagadnień ochrony środowiska przed hałasem organami kompetentnymi w sprawach są w głównej mierze organy samorządowe, a więc starosta, marszałek województwa oraz rada gminy i powiatu lub sejmik wojewódzki. Natomiast Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska jest właściwy w sprawach przedsięwzięć i zdarzeń na terenach zamkniętych (378 ust. 2 Poś).

Dodatkowo, pod uwagę należy wziąć art. 57 ustawy ooś, który wskazuje m.in. Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska jako organ właściwy do opiniowania w ramach strategicznych ocen oddziaływania na środowisko, innych niż opracowywane bądź zmieniane przez centralne organy administracji rządowej (art. 57, pkt 2).

ograniczenia i obowiązki podmiotów korzystających ze środowiska

OBOWIĄZKI UŻYTKUJĄCEGO INSTALACJĘ

W ustawie Poś zawarto szereg przepisów dotyczących użytkowania instalacji oraz obowiązków jakie muszą spełniać prowadzący instalację.

W kwestii hałasu należy wyróżnić w szczególności:

- obowiązek zapewnienia eksploatacji instalacji lub urządzenia nie powodującej przekroczenia standardów emisyjnych (art. 141 Poś)
- obowiązek zapewnienia eksploatacji urządzenia nie powodującej przekroczenia standardów jakości środowiska m.in. poziomów dopuszczalnych hałasu (art. 144 Poś),
- obowiązek prowadzenia okresowych pomiarów wartości emisji hałasu (art. 147 ust.1 Poś¹), lub ciągłych pomiarów wielkości emisji w razie wprowadzenia do środowiska znacznych ilości hałasu (art. 147 ust. 2 Poś), przy czym pomiary powinny zostać przeprowadzane przez odpowiednie laboratoria (art. 147a Poś),
- obowiązek ewidencji oraz przechowywania wyników pomiarów przez 5 lat (art. 147 ust. 6 Poś),
- obowiązek przedstawiania właściwemu organowi ochrony środowiska oraz wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska wyników wykonanych pomiarów (art. 149 ust.1 Poś),
- obowiązek zgłoszenia instalacji mogącej negatywnie oddziaływać na środowisko, których eksploatacja wymaga zgłoszenia z tytułu powodowania hałasu (art. 152 ust. 1 Poś)²,
- zakaz używania instalacji lub urządzeń nagłaśniających na publicznie dostępnych terenach miast, terenach zabudowanych oraz rekreacyjno-wypoczynkowych (art. 156 ust. 1 Poś), za wyjątkiem okazjonalnych uroczystości, imprez sportowych i innych legalnych zgromadzeń, a także podawania do publicznej wiadomości informacji i komunikatów służących bezpieczeństwu publicznemu (art. 156 ust. 2 Poś)

OBOWIĄZKI ZARZĄDZAJĄCEGO DROGĄ, LINIĄ KOLEJOWĄ, LINIĄ TRAMWAJOWĄ I LOTNISKIEM

Artykuł 139 Poś stanowi, że w przypadku dróg, linii kolejowych i tramwajowych, lotnisk oraz portów przestrzeganie wymogów ochrony środowiska muszą zapewnić **zarządzający** tymi obiektami. Do ich obowiązków należy:

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

–obowiązek sporządzania co 5 lat map akustycznych **dróg, linii kolejowych i tramwajowych** zaliczonych do obiektów których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach, (art. 179 ust.1 Poś),
–obowiązek niezwłocznego przedłożenia fragmentów map akustycznych obejmujących określony powiat właściwemu wojewodzie i staroście (art. 179 ust. 4 pkt 1 Poś),
–obowiązek niezwłocznego przedłożenia fragmentów map akustycznych obejmujących określone województwo właściwemu wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska (art. 179 ust. 4 pkt. 2 Poś),
–obowiązek sporządzenia po raz pierwszy mapy akustycznej dr w terminie 1 roku od dnia w którym obiekt został zaliczony do obiektów, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach (art. 179 ust. 5 Poś).
Wszystkie działania zawarte w niniejszym Programie związane są z eksploatacją istniejących dróg. Zgodnie z art. 173 Poś ochronę przed zanieczyszczeniami powstającymi w związku z eksploatacją dróg (...) zapewnia się poprzez:

1) stosowanie rozwiązań technicznych ograniczających rozprzestrzenianie zanieczyszczeń:

a) zabezpieczeń akustycznych, (...)

2) właściwą organizację ruchu.

K. Gruszecki (Prawo ochrony środowiska. Komentarz, LEX, 2008, wyd. II) w komentarzu do art. 173 zauważa: *„Następstwem rozwoju cywilizacyjnego jest konieczność coraz intensywniejszego przemieszczania się ludzi, co wiąże się z udoskonalaniem istniejących rozwiązań komunikacyjnych oraz wymusza wprowadzanie nowych. Niestety, z tego tytułu mogą wynikać również znaczne zagrożenia dla środowiska. Dlatego w art. 173 ustawy wskazano, przy użyciu jakich środków powinna być realizowana minimalizacja negatywnego oddziaływania na środowisko wymienianych w tym przepisie ciągów komunikacyjnych. W komentowanym przepisie nie wskazano, kto jest adresatem wynikających z niego obowiązków. Biorąc pod uwagę ich generalny charakter oraz duże zróżnicowanie, należy przyjąć, że będą one spoczywały na podmiotach projektujących określone rozwiązania komunikacyjne, a także na ich wykonawcach oraz podmiotach, które będą nimi zarządzały. Z tego katalogu nie można wyłączyć również organów administracji wydających pozwolenia na realizację tych przedsięwzięć oraz czuwających nad prawidłową ich realizacją i funkcjonowaniem”.*

Ograniczenia i obowiązki wynikające z realizacji przepisów prawa ochrony środowiska dla „programu ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Olsztyna”

Z przytoczonych wyżej przepisów prawnych wynika, że realizacją przedsięwzięć antyhałasowych zaproponowanych w Programie będą musiały zająć się różne podmioty¹. Oznacza to, że powinny one uzgodnić ze sobą zakres rzeczowy i harmonogram zaproponowany w Programie oraz ściśle ze sobą współpracować przy jego realizacji. Tylko wówczas bowiem możliwe będzie osiągnięcie zamierzonego w Programie celu, tj. poprawa komfortu akustycznego w mieście.

Do rozstrzygnięcia pozostaje kwestia, kto powinien być odpowiedzialny za realizację konkretnych zadań. Z przepisów wynika m.in. że:

- Prezydent miasta (jak również inny podmiot) nie może dokonać inwestycji antyhałasowej (i jakiegokolwiek innej) na gruncie, do którego nie posiada tytułu prawnego,
- za dotrzymanie określonych standardów środowiska odpowiada zarządzający drogą, linią kolejową, instalacją.

Zarządzający drogami i innymi obiektami odpowiedzialnymi za przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu niejednokrotnie, przy różnych okazjach dawali wyraz stanowisku, że koszty ochrony akustycznej winien ponosić inwestor, budujący/użytkujący budynek (tj. deweloper lub osoba fizyczna) położony w sąsiedztwie danego obiektu (w szczególności – drogi) stwierdzając, że wynika to z zapisów § 325 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.02.75.690) w brzmieniu:

„budynki mieszkalne, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej należy sytuować w miejscach najmniej narażonych na występowanie hałasu i drgań, a jeżeli one występują i poziomy ich przekraczają wartości dopuszczalne, określone w przepisach o ochronie przed hałasem i drganiami, należy stosować skuteczne zabezpieczenia”.

Powyższy przepis zobowiązuje inwestora (władającego budynkiem) do stosowania zabezpieczeń antyhałasowych, ale jedynie w zakresie budynku, do którego posiada tytuł prawny.

Natomiast art. 174 ust. 2 ustawy Poś stanowi, że na zarządzającym drogą, linią kolejową czy lotniskiem spoczywa obowiązek utrzymywania standardów środowiska na granicy nieruchomości do której posiada tytuł prawny (dosłownie przepis stanowi, że zarządzającego obowiązuje zakaz przekraczania standardów poza terenem do którego posiada tytuł prawny). W art. 173 pkt 1 lit. a czytamy, że ochronę przed zanieczyszczeniami powstającymi w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych i lotnisk zapewnia się przez stosowanie rozwiązań technicznych ograniczających rozprzestrzenianie zanieczyszczeń, a w szczególności zabezpieczeń akustycznych.

Biorąc powyższe pod uwagę należy stwierdzić, że w kontekście realizacji Programu zarządzający drogą zobowiązany jest do wykonania na własny koszt rozwiązań antyhałasowych (np. budowa ekranów akustycznych), które przywrócą parametry akustyczne środowiska do określonych wymogami poziomów na granicy nieruchomości do której posiadają tytuł prawny, zaś władający budynkiem musi na własny koszt wykonać np. wymianę stolarki okiennej.

Przekazywanie informacji dotyczących realizacji zadań programu

Na podstawie właściwości rzeczowej i miejscowej organów administracji ustalono powiązania pomiędzy poszczególnymi uczestnikami Programu.

Program zostanie uchwalony przez Radę Miejską Olsztyna. Organem, który będzie kontrolował realizację Programu i raportował jego postępy jest Prezydent Miasta Olsztyna. Obowiązki innych organów będą dotyczyły głównie informacji o wydawanych decyzjach i aktach prawa miejscowego mających wpływ na realizację Programu i ograniczone są do działań o charakterze sprawozdawczym.

Uprawnienie Rady Miejskiej Olsztyna do żądania takich informacji ma za zadanie zwiększyć możliwości całościowej oceny sytuacji wpływającej na przekroczenie standardów środowiska i szybsze podejmowanie właściwych rozstrzygnięć. Prezydent Miasta Olsztyna przekazuje w terminie do 31 marca każdego roku Radzie Miejskiej Olsztyna „Raporty z realizacji Programu ochrony środowiska przed hałasem dla m. Olsztyna” za rok ubiegły.

Raport powinien zawierać:

1) Opisy poszczególnych zadań zrealizowanych i będących w realizacji:

- a) jednostkę odpowiedzialną za zadanie,
- b) wydane decyzje administracyjne lub dokonane zgłoszenia,
- c) harmonogram realizacji zadania, koszty i źródła finansowania,
- d) założone i uzyskane w wyniku realizacji rezultaty zadania,
- e) weryfikacja skuteczności zadania (pomiar).

1) Informacje o ewentualnych zagrożeniach wykonania zadań Programu.

2) Informacje o wydanych aktach prawa miejscowego, mających wpływ na klimat akustyczny otoczenia dróg (plany zagospodarowania, obszary ograniczonego użytkowania, obszary ciche w aglomeracji).

Raport powinien być tworzony w oparciu o:

1) Informacje przekazywane przez zarządców źródeł hałasu o zrealizowanych i będących w realizacji zadaniach,

a) wydane decyzje administracyjne, których ustalenia zmierzają do osiągnięcia celów programu, w szczególności:

- pozwolenia na budowę, pozwolenia na użytkowanie,
- zgłoszenia na wykonanie robót budowlanych.

a) sprawozdania z pomiarów poziomu dźwięku przed rozpoczęciem zadania i po jego zakończeniu, w tym także analiz porealizacyjnych,

b) pomiary poziomu hałasu wykonanych przez zarządcę źródła hałasu w ramach innych zadań, w tym monitoringowych.

1) Informacje o przyjętych w planach zagospodarowania przestrzennego zapisach dotyczących rozwiązań, mających na celu ograniczenie emisji hałasu do środowiska.

Informacje do Raportu Prezydent Miasta Olsztyna uzyskuje od:

1) Podmiotów zobowiązanych do realizacji zadań Programu: zarządcy drogi,

2) Organów administracji budowlanej, terenów objętych Programem, w zakresie wydawanych pozwoleń budowlanych, decyzji na użytkowanie i przyjmowanych zgłoszeń, których ustalenia zmierzają do osiągnięcia celów Programu,

3) Innych organów wskazanych w Programie.

W zakresie wydawania aktów prawa miejscowego (plany zagospodarowania, strefy ciche w aglomeracji oraz obszary ograniczonego użytkowania) są to także informacje będące w posiadaniu organu, któremu powierzono wykonanie uchwały.

Podstawy Prawne OPRACOWANIA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA PRZED HAŁASEM

WYMAGANIA UNIJNE

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

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

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

środowiska przed hałasem (art. 8 Dyrektywy) tzw. „planów działań”.

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

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

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

Dyrektywa ustala terminy realizacji powyższych wymagań, wskazując dzień 18 lipca 2008r., jako graniczną datę sporządzenia przez Państwa Członkowskie Planów Działania na obszarach:

- położonych w pobliżu głównych dróg o obciążeniu ruchem powyżej sześciu milionów przejazdów rocznie, głównych linii kolejowych o obciążeniu ruchem powyżej 60 tysięcy przejazdów pociągów rocznie i głównych lotnisk,
- aglomeracji o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy.

Plany, o których mowa, mają także służyć ochronie obszarów ciszy przed zwiększeniem hałasu i muszą spełniać minimalne wymagania określone w załączniku nr V do Dyrektywy 2002/49/WE.

PRZEPISY KRAJOWE

PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA

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

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

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

Inne wymagania względem tworzenia programu ochrony środowiska przed hałasem to:

- zapewnienie możliwości udziału społeczeństwa w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie programu ochrony środowiska przed hałasem, (art. 119 ust. 2a Poś)
 - uchwalenie w ciągu jednego roku od dnia przedstawienia mapy akustycznej, (art. 119 ust. 5 Poś),
 - obowiązek aktualizacji co najmniej raz na pięć lat, a także w przypadku wystąpienia okoliczności uzasadniających zmianę planu lub harmonogramu realizacji. (art. 119 ust. 6)
- Oczywiste więc jest, że w procesie tworzenia programów udział wziąć powinni również zarządzający obiektami (drogi, koleje, zakłady przemysłowe itp.), których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie na środowisko. Prezydent, po wykonaniu programu ochrony środowiska przed hałasem, przekazuje go wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska niezwłocznie po uchwaleniu programu przez radę powiatu (art. 120 ust. 2)

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

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

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

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

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

ROZPORZĄDZENIA MINISTRA ŚRODOWISKA

Artykuł 119 ust.1 ustawy Poś określa dla jakich obszarów należy tworzyć program ochrony środowiska przed hałasem. Natomiast szczegółowe kryteria dotyczące planów działań, opis procedur i toku postępowania można znaleźć w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem (Dz. U. Nr 179, poz. 1498). Dodatkowo programy muszą być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826) oraz Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 października 2007r. w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na mapach akustycznych oraz ich układu i sposobu prezentacji (Dz. U. Nr 187, poz. 1340).

Poniżej zestawiono wymienione przepisy wykonawcze wraz z opisem najważniejszych założeń.

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA Z DNIA 14 PAŹDZIERNIKA 2002R. W SPRAWIE SZCZEGÓŁOWYCH WYMAGAŃ, JAKIM POWINIEN ODPOWIADAĆ PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA PRZED HAŁASEM

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

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

1. Części opisowej, zawierającej m.in.

a) naruszenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku oraz zakresu działań niezbędnych do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku,

b) termin i koszty realizacji programu wraz ze wskazaniem źródeł jego finansowania,

1. Części prezentującej ograniczenia prawne i obowiązki wynikające z realizacji programu.

2. Części uzasadniającej zakres zagadnień objętych programem, a w tym w szczególności:

a) dane i wnioski wynikające ze sporządzonych map akustycznych, w tym w szczególności odnoszące się do:

– charakterystyki obszaru objętego mapą akustyczną, w tym uwarunkowań wynikających z ustaleń planów zagospodarowania przestrzennego, ograniczeń związanych z występowaniem istniejących obszarów ograniczonego użytkowania, a także obszarów istniejących stref ochronnych,

– charakterystyki terenów objętych programem, w tym liczby mieszkańców, gęstości zaludnienia oraz zakresu przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku,

– charakterystyk techniczno-akustycznych źródeł hałasu mających negatywny wpływ na poziom hałasu w środowisku,

– trendów zmian stanu akustycznego,

– koncepcji działań zabezpieczających środowisko przed hałasem.

a) zestawienie zrealizowanych zadań w zakresie ochrony środowiska przed hałasem wraz z oceną ich skuteczności i analizą poniesionych kosztów – to dotyczy w przypadku realizacji kolejnego programu;

b) analizę materiałów, dokumentów i publikacji wykorzystanych do opracowania programu, w tym:

– polityk, strategii, planów lub programów, tj.:

○ koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, planów zagospodarowania przestrzennego oraz strategii rozwoju regionalnego,

○ polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,

○ polityk, strategii, planów lub programów innych niż wymienione w pkt 1 i 2, których realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na obszar Natura 2000 jeżeli nie są one bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub nie wynikają z tej ochrony;

– istniejących powiatowych lub gminnych programów ochrony środowiska,

– przepisów prawa, w tym prawa miejscowego, mających wpływ na stan akustyczny środowiska,

–decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu oraz innych dokumentów i materiałów wykonanych dla potrzeb postępowań administracyjnych prowadzonych w stosunku do podmiotów korzystających ze środowiska, których działalność ma negatywny wpływ na stan akustyczny środowiska,

–przepisów dotyczących emisji hałasu z instalacji i urządzeń, w tym pojazdów, których funkcjonowanie ma negatywny wpływ na stan akustyczny środowiska,

–nowych, dostępnych technik i technologii w zakresie ograniczania hałasu.

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

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA Z DNIA 14 CZERWCA 2007R. W SPRAWIE DOPUSZCZALNYCH POZIOMÓW HAŁASU W ŚRODOWISKU

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

a) *długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia, pory wieczoru oraz pory nocy, oznaczany w ustawie Poś jako L_{DWN} ,*

b) *długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku, oznaczany w ustawie Poś jako L_N .*

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

Zestaw dopuszczalnych poziomów hałasu przedstawiają Tabele 12-1 i 12-2.

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA Z DNIA 1 PAŹDZIERNIKA 2007R. W SPRAWIE SZCZEGÓŁOWEGO ZAKRESU DANYCH UJĘTYCH NA MAPACH AKUSTYCZNYCH ORAZ ICH UKŁADU I SPOSOBU PREZENTACJI

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

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

Tabela 12-9. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych, wyrażone wskaźnikami L_{DWN} i L_N , mającymi zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe ²		Instalacje i pozostałe obiekty i grupy źródeł hałasu	
		L_{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L_N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy	L_{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L_N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
1	a) obszary A ochrony uzdrowiskowej b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży ³ c) Tereny domów opieki d) Tereny szpitali w miastach	55	50	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo – usługowe	60	50	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ⁴	65	55	55	45

Tabela 12-10 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowane przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne wyrażone wskaźnikami L_{DWN} i L_N , mającymi zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem.

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

Przepisy prawa mające wpływ na stan akustyczny środowiska

1.1. POZWOLENIA NA EMITOWANIE HAŁASU DO ŚRODOWISKA

W obecnym porządku prawnym nie funkcjonują pozwolenia na emitowanie hałasu do środowiska. Zastąpiła je decyzja o dopuszczalnym poziomie hałasu, którą wydaje się w przypadku stwierdzenia przez organ ochrony środowiska, na podstawie pomiarów własnych, pomiarów dokonanych przez wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska lub pomiarów podmiotu obowiązującego do ich prowadzenia, że poza zakładem, w wyniku jego działalności, przekroczone są dopuszczalne poziomy hałasu (art. 115a ust. 1 Poś).

W odniesieniu do zakładów, które nie spełniają standardów jakości środowiska wydane zostały pozwolenia zintegrowane (zob. Tabela 13-1 poniżej) określające wielkość emisji hałasu wyznaczoną dopuszczalnymi poziomami hałasu poza zakładem, wyrażonymi wskaźnikami hałasu L_{AeqD} i L_{AeqN} , co de facto jest decyzją o dopuszczalnym poziomie hałasu.

Tabela 13-11 Zakłady zlokalizowane w Olsztynie, posiadające pozwolenia zintegrowane

Lp.	Znak decyzji	Podmiot, któremu udzielono pozwolenia zintegrowanego
1	OS.I.768-1/06	INDYKPOL S.A.
2	OS.I.768-2/06	MICHELIN POLSKA S.A.
3	OS.I.768-3/06	Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.
4	Oś.e.768-1/09	INDYKPOL S.A.

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

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

1.2. PRZEPISY DOTYCZĄCE EMISJI Z INSTALACJI I URZĄDZEŃ W TYM POJAZDÓW, KTÓRYCH FUNKCJOWANIE MA NEGATYWNY WPŁYW NA ŚRODOWISKA

Zgodnie z art. 155 Poś, środki transportu powinny spełniać wymagania ochrony środowiska określone w ustawie oraz w [przepisach](#) odrębnych.

W odniesieniu do pojazdów drogowych mają tu zastosowanie następujące przepisy:

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

Zgodnie z art. 66 ww. ustawy pojazd uczestniczący w ruchu ma być tak zbudowany, wyposażony i utrzymany, aby korzystanie z niego nie zakłócało spokoju publicznego przez powodowanie hałasu przekraczającego poziom określony w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. z 2003r. Nr 32, poz. 262 z późn. zm.).

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

a) pojazdu, który był poddany badaniom homologacyjnym - wartości ustalonej w trakcie badań homologacyjnych o 5 dB (A),

b) pozostałych pojazdów - wartości podanych w Tabeli 13-2 (poniżej).

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

Tabela 13-12 *Dopuszczalny poziom hałasu zewnętrznego pojazdów*

Lp.	Pojazd	Rodzaj silnika	
		o zapłonie iskrowym	o zapłonie samoczynnym
1	Motocykl z silnikiem o pojemności skokowej:		
	- nie przekraczającej 125 cm ³	94	-
	- większej niż 125 cm ³	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

cele operacyjne programu

Należy przyjąć, że brak jest technicznych i ekonomicznych możliwości dokonania poprawy warunków akustycznych środowiska w krótkim czasie na wszystkich obszarach tego wymagających. Stąd też program ochrony środowiska przed hałasem musi mieć charakter wieloletni¹.

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

1. Cel strategiczny Programu:

–zmniejszenie o przynajmniej 50% ogółu liczby mieszkańców narażonych na ponadnormatywny hałas do 2020 roku.

1. Cele Programu:

–poprawa jakości nawierzchni dróg,

–zmniejszenie udziału pojazdów ciężkich w potoku ruchu,

- stosowanie szeregu rozwiązań z zakresu ochrony przed hałasem,
- uwzględnianie w planowaniu przestrzennym wyników map akustycznych oraz wprowadzanie odpowiednich zapisów dotyczących ochrony przed hałasem do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego,
- kontrola przestrzegania przepisów, które mogą prowadzić do zmniejszenia hałasu,
- edukacja mieszkańców w zakresie szkodliwości hałasu.

Powyższa definicja celów Programu musi mieć swoje odzwierciedlenie w okresach operacyjnych rozłożonych w konkretnych ramach czasowych. Zgodnie z powyższym przyjęto następującą klasyfikację celów operacyjnych:

Tabela 14-13 Zestawienie okresów operacyjnych Programu ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Olsztyna

Okres operacyjny	Horyzont czasowy
Krótkoterminowy	2012-2015
Średnioterminowy	2016-2020
Długoterminowy	po 2020 roku

wskaźniki I METODY OCENY HAŁASU STOSOWANE PRZY OPRACOWANIU PROGRAMU

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

1.1.WSKAŹNIKI DŁUGOOKRESOWE

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

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

2) L_N – rozumiany jako długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich okresów nocnych w ciągu roku rozumianych jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00.

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

1.2.WSKAŹNIK KLASYFIKACJI OBSZARÓW ZAGROŻONYCH HAŁASEM

Wskaźnik M zdefiniowano w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 października

2002r. w sprawie szczegółowych wymagań jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem i ma postać:

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

(15.1)

gdzie:

M - wartość wskaźnika,

ΔL - wielkość przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu dB,

m - liczba mieszkańców na terenie o przekroczonym poziomie dopuszczalnym.

Wskaźnik M jest wielkością bezwymiarową, wiążącą wielkość przekroczeń z liczbą ludności przebywającej w obszarach, na których te przekroczenia występują.

Z podanej w (15.1) definicji wynika, że wskaźnik M należy obliczyć w odniesieniu do (bliżej nieokreślonego) terenu mieszkaniowego, uwzględniając ilość mieszkańców i wielkość przekroczeń. Wobec tak ogólnego sformułowania na potrzeby niniejszego Programu przyjęto obliczenia wskaźnika M dla poszczególnych obszarów objętych Programem jako suma wskaźników M budynków objętych danym obszarem.

Uzyskane wartości wskaźnika M stanowią o kolejności realizacji zadań programu na terenach mieszkaniowych. Kolejność ustala się zaczynając od terenów o najwyższej wartości wskaźnika M do terenów o wartości wskaźnika M najniższej.

Wskaźnik M przyjmuje wartość „0” na obszarach, na których nie ma mieszkańców lub nie ma przekroczeń wartości dopuszczalnych. Na pozostałych obszarach przyjmuje skończone wartości liczbowe.

1.3.EFEKTYWNOŚĆ EKOLOGICZNA ROZWIĄZANIA ANTYHAŁASOWEGO

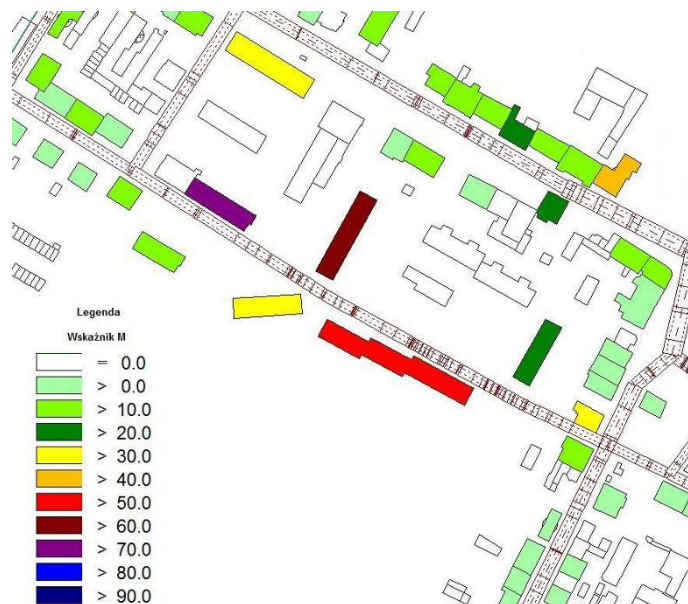
Wskaźnik M, określony wzorem (15.1) zastosowano do oceny efektywności danego rozwiązania antyhałasowego.

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

$$E_{\text{ekol}} = \frac{M - M'}{M} \cdot 100\% \quad (15.2)$$

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

Rysunek 15-20 Przykładowy rozkład wskaźnika M (wizualizacja) dla budynków mieszkalnych znajdujących się w strefie oddziaływania hałasu (hałas drogowy)



Współczynnik Efektywności Ekologicznej E_{ekol} pozwolił określić, które rozwiązanie antyhałasowe jest najlepsze, przy czym nie był brany pod uwagę koszt takiego rozwiązania. Porównując dwa rozwiązania, bardziej efektywnym będzie to, dla którego współczynnik E_{ekol} jest większy.

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

1.4.EFEKTYWNOŚĆ EKONOMICZNA ROZWIĄZANIA ANTYHAŁASOWEGO

W ramach Programu opracowano współczynnik efektywności ekonomicznej inwestycji, który jest miarą jej opłacalności.

Aby go zdefiniować należało określić skuteczność rozwiązania antyhałasowego, jako miarę społecznych korzyści (zysku). Wielkość taką wyrażono wzorem:

$$S = m_r \cdot \Delta L_r,$$

(15.3)

gdzie:

S – skuteczność rozwiązania antyhałasowego,

m_r - liczba osób zamieszkujących dany obszar (budynek),

ΔL_r - wielkość redukcji hałasu na tym obszarze.

Widać z powyższego, że skuteczność jest wprost proporcjonalna do liczby ludności zamieszkującej obszar i do stopnia redukcji hałasu po zastosowaniu środka antyhałasowego

Porównując koszt danego rozwiązania do jego skuteczności otrzymano informację o tym,

ile kosztować będzie redukcja hałasu o 1dB w przeliczeniu na jednego mieszkańca. Stosunek kosztu realizacji przedsięwzięcia do jego skuteczności nazwano kosztochłonnością inwestycji (antyhałasowej). Matematycznie wyznacza się ją wzorem:

$$KCH = \frac{k}{S},$$

(15.4)

gdzie:

KCH – kosztochłonność inwestycji (antyhałasowej)

k – koszt inwestycji w zł

S – skuteczność inwestycji określona wzorem (15.3)

Dzięki wskaźnikowi KCH można wyznaczyć inwestycje, które przy nakładzie najmniejszych środków dadzą największą redukcję hałasu obejmując jak największą liczbę osób. Należy

zauważyć, że im mniejsza wartość KCH, tym inwestycja była bardziej „opłacalna” – czyli bardziej efektywna ekonomicznie. Naturalnym zatem wydawało się przyjęcie zależności:

$$E_{\text{ekon}} = \frac{1}{KCH} \quad (15.5)$$

Nowe, Dostępne techniki i technologie w zakresie ograniczania hałasu

1.5. WIELKOŚCI WPŁYWAJĄCE NA POZIOM HAŁASU

Wielkości wpływające na poziom hałasu dzielą się na:

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

Wielkości wpływające na poziom emisji hałasu drogowego (por. Rysunek 16-1 poniżej) to:

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

Wielkości wpływające na wielkość emisji hałasu szynowego (kolejowego):

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

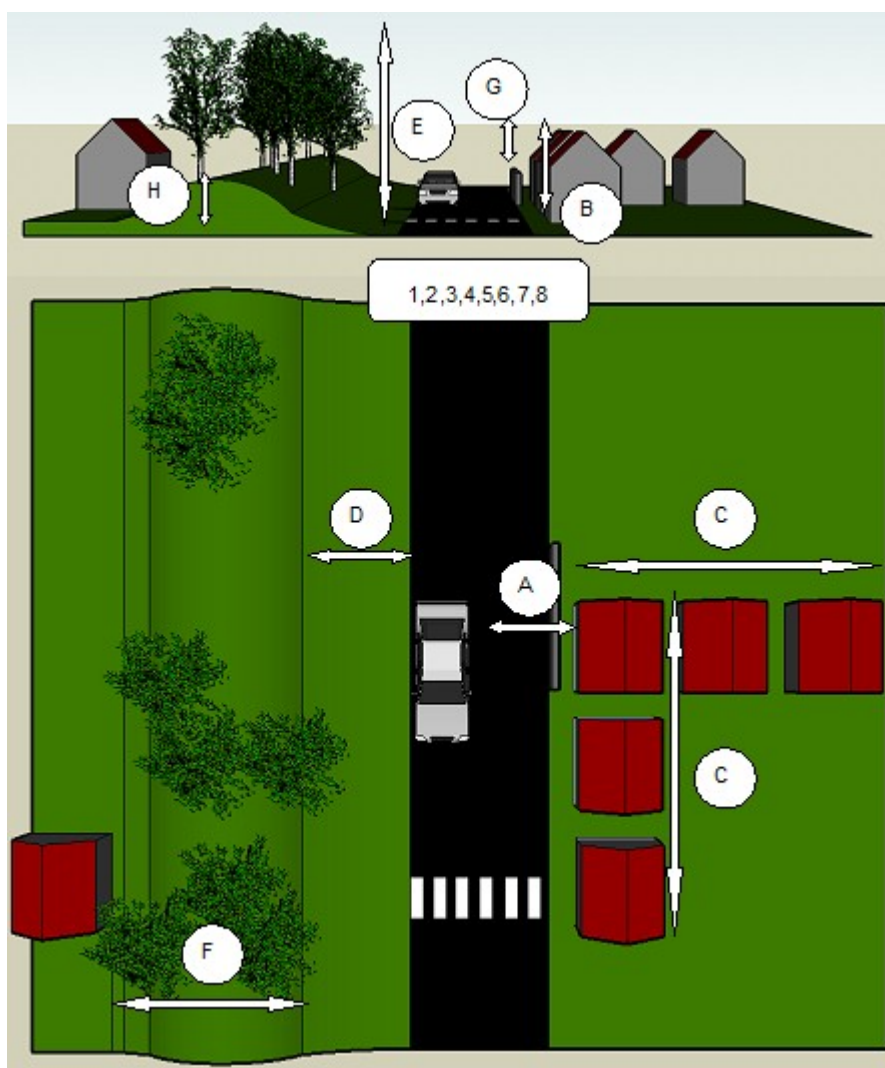
Wielkości wpływające na emisję hałasu przemysłowego to:

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

Wielkości wpływające na rozchodzenie się hałasu to przede wszystkim (por. rysunek powyżej):

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

Rysunek 16-21 Wielkości wpływające na emisję i rozchodzenie się hałasu – hałas drogowy



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

1.1.MOŻLIWOŚCI DZIAŁAŃ W ZAKRESIE REDUKCJI HAŁASU – KATALOG ŚRODKÓW

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

1.1.1.WYPROWADZENIE RUCHU CIĘŻKIEGO (SZCZEGÓLNIE TRANZYTOWEGO) ZE STRATEGICZNYCH OBSZARÓW MIASTA I SKIEROWANIE RUCHU NA INNE TRASY

Eliminacja ruchu samochodów ciężarowych z ulic znajdujących się w obszarach szczególnie chronionych przed hałasem oraz kumulacja ruchu pojazdów ciężarowych na wybranych, mniej wrażliwych akustycznie trasach zbiorczych, jest klasycznym instrumentem

stosowanym w planowaniu przestrzennym. Środki te są również stosowane w odniesieniu do istniejącej infrastruktury (jak ograniczenie ruchu dla samochodów ciężarowych w strefie śródmiejskiej). Nie mogą one jednak prowadzić do istotnego pogorszenia sytuacji na innym obszarze chronionym. W związku z tym, rozwiązań takich nie można planować dla stosunkowo małego wyodrębnionego z całości obszaru miasta. Właściwie zrealizowana hierarchiczna koncepcja ruchu dla całego miasta, uwzględniająca obszary z ograniczeniem prędkości do 30 km/godz. (lub nawet do 20 km/godz.) oraz sieć dróg zbiorczych i głównych z transportem ciężarowym, pozwala w wielu wypadkach zmienić niekorzystną sytuację i w ostatecznym bilansie uzyskać w ramach całego obszaru miasta znacznie mniejsze obciążenie hałasem drogowym.

Tabela 16-14 *Redukcja hałasu w wyniku zmiany ilości samochodów ciężkich w ruchu*
[wg prof. dr hab.r. Makarewicza - Uniwersytet im. A. Mickiewicza Instytut Akustyki Zakład Akustyki Środowiska]

Redukcja procentu pojazdów ciężkich w potoku ruchu [%]	Redukcja hałasu [dB]
od 10 do 0	3.9
od 20 do 0	6.4
od 30 do 0	8.3

1.1.2.REMONTY ULIC, STOSOWANIE „CICHYCH” NAWIERZCHNI DRÓG

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

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

Tabela 16-15 *Klasyfikacja nawierzchni drogowych (według prof. PB dr inż. Władysława Gardziejczyka)*

Klasa/ Symbol	Wartości poziomu dźwięku, [dB(A)]		Przykłady warstw ścieralnych
	L_I (SPB-80)	CPXI (80)	
Nawierzchnie ciche NC	(<73,0) 71,5	(<92,5) 91,0	⇒pojedyncze dywaniki porowate o uziarnieniu kruszywa ≤ 10mm ⇒podwójne dywaniki porowate, ⇒nawierzchnie poroelastyczne
Nawierzchnie o zredukowanej hałaśliwości ZH	(73,0÷75,9) 74,5	(92,5-95,4) 94,0	⇒SMA i betony asfaltowe o uziarnieniu < 10 mm ⇒dywaniki bitumiczne o uziarnieniu kruszywa < 10 mm ⇒pojedyncze dywaniki porowate o uziarnieniu kruszywa > 10 mm
Nawierzchnie o normalnej hałaśliwości NH	(76,0÷79,0) 77,5	(95,5-98,4) 97,0	⇒SMA o uziarnieniu kruszywa > 10 mm ⇒dywaniki bitumiczne o uziarnieniu 10- 16 mm ⇒betony asfaltowe o uziarnieniu <16 mm ⇒betony cementowe o optymalnym teksturuowaniu
Nawierzchnie	(79,1÷81,0)	(98,5-100,5)	⇒powierzchniowe utrwalaenia ⇒uszeroknione nawierzchnie typu SMA

o podwyższonej hałaśliwości PH	80,0	99,5	⇒betony asfaltowe o uziarnieniu $\geq 16\text{mm}$ ⇒klasyczne betony cementowe ⇒betonowa kostka brukowa przy optymalnych układach połączeń
Nawierzchnie o nadmiernej hałaśliwości NNH	(>81,0) 82,0 (86,0 -kostka kamienna)	(>100,5) 101,5 (106,0 - kostka kamienna)	⇒kostka kamienna ⇒betonowa kostka brukowa bez optymalizacji połączeń ⇒betony cementowe poprzecznie rowkowane

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

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

Rysunek 16-22 Asfalt porowaty o dużej zawartości próżni (źródło nynas.com)



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

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

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

1.1.1.STREFY USPOKOJONEGO RUCHU, WYŁĄCZENIE ULICY Z RUCHU

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

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

Rysunek 16-23 Jeden z elementów uspokojenia ruchu (źródło zm.org.pl)



W szczególności uspokojenie ruchu realizuje lub przynajmniej wspiera następujące cele:

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

Wprowadzanie elementów architektoniczno-budowlanych w obszarze ulic zwłaszcza w postaci wałków bezpieczeństwa (szykany, „leżący policjant”) powinno być ostrożnie stosowane z uwagi na mogący nastąpić odwrotny efekt (nagłe zwalnianie i gwałtowne ruszanie). Lepiej tolerowana przez kierowców jest zmiana geometrii jezdni (zob. Rysunek 16-4 poniżej), w wyniku których, kierujący ma wrażenie, że ulica nie jest prosta, a jego reakcją jest wolniejsza jazda.

Redukcje emisji hałasu w strefie uspokojonego ruchu waha się od 1 do 4 dB w zależności

od zastosowanych rozwiązań. Natomiast wyłącznie ulicy z ruchu skutkuje całkowitą likwidacją uciążliwości związanych z hałasem.

Rysunek 16-24 Wprowadzenie uspokojenia ruchu poprzez zmianę geometrii ulicy – pierwotny przebieg oznaczono kolorem czerwonym – Katowice



Rysunek 16-25 Strefa tylko dla rowerów, pieszych i transportu publicznego, czyli najmniej szkodliwych form transportu – Ratyzbona (Niemcy)



1.1.1.EKRANY AKUSTYCZNE, WAŁY ZIEMNE

Ochroną przed hałasem za pomocą klasycznego ekranu akustycznego objęte być powinny osiedla o zabudowie niskiej (2-5 kondygnacje). Zastosowanie ekranu akustycznego w przypadku osiedli z budynkami wysokimi może powodować, że ochronie przed hałasem za pomocą ekranu podlega jedynie obszar leżący w tzw. cieniu akustycznym ekranu czyli

niższe kondygnacje budynków wysokich. Piętra wyższe pozostają bez zabezpieczeń. Dodatkowo, w takiej sytuacji, może wystąpić pogorszenie sytuacji akustycznej na wyższych kondygnacjach. W celu zapobieżenia takim sytuacjom, na krawędzi górnej ekranu stosuje się tzw. **dyfraktory** (por. Rysunek 16-7 poniżej).

Rysunek 16-26 Ekran akustyczny w mieście porośnięty zielenią (źródło www.techbud.com.pl)



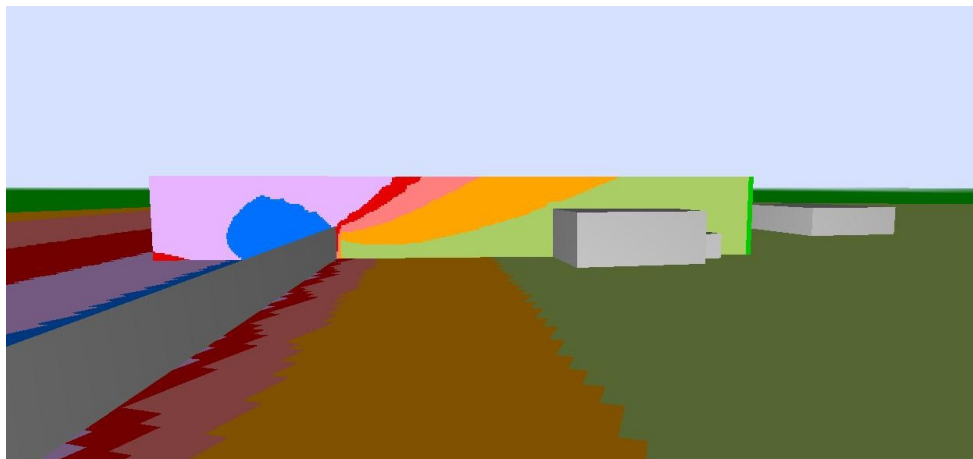
Rysunek 16-27 Dyfraktor zamontowany na krawędzi górnej ekranu akustycznego (źródło www.techbud.com.pl)



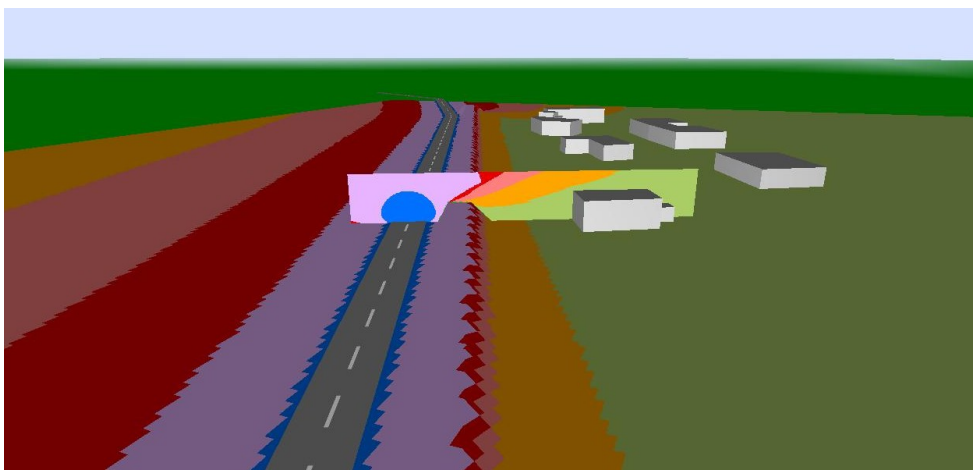
Ekrany wykonuje się z materiałów odbijających, odbijająco-pochłaniających, lub odbijająco-rozpraszających takich jak np. beton, drewno, różne odmiany trocinobetonu, keramzytobetonu itp., z ceramiki, wreszcie ze specjalnych kaset akustycznych wypełnionych wełną mineralną umieszczoną między siatkami z tworzyw sztucznych, wewnątrz perforowanej blachy lub panelu PCV (pochłaniające) oraz z przezroczystych lub półprzezroczystych płyt szklanych, głównie z poliwęglanu lub szkła akrylowego (odbijające). Wymienione typy ekranów akustycznych (poza akrylowymi) dzięki różnorodnym konstrukcjom umożliwiają rozrost i utrzymanie roślin pnących¹.

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

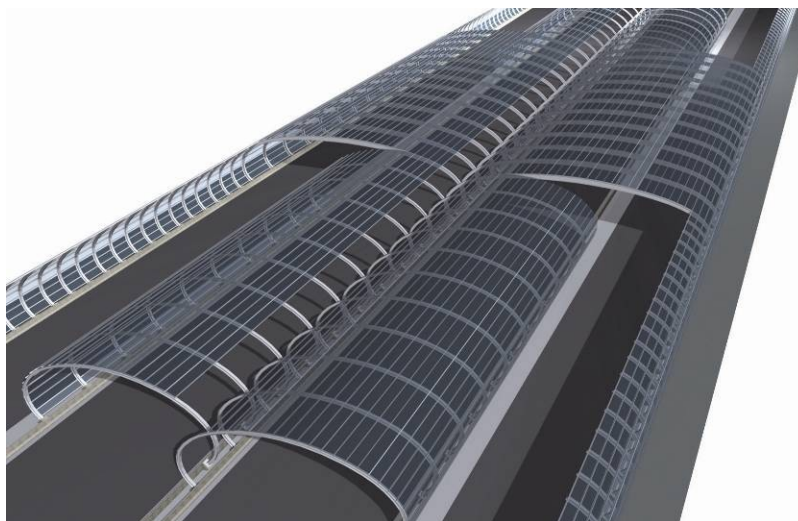
Rysunek 16-28 Przestrzenny rozkład hałasu po wybudowaniu ekranu akustycznego – widok 3D



Rysunek 16-29 Przestrzenny rozkład hałasu po wybudowaniu wału ziemnego – widok 3D



Rysunek 16-30 Wizualizacja ekranu akustycznego w formie tuneli oraz półtuneli projektowanego na Trasie Toruńskiej w Warszawie – widok z góry (źródło Grotte Art.)



1.1.2. PLANOWANIE PRZESTRZENNE, URBANISTYKA

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

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

Art. 114 ust. 1 Poś zobowiązał organ sporządzający miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego do uwzględnienia różnych funkcji i zagospodarowania terenu, a więc również dopuszczalnych poziomów hałasu. Brak uwzględnienia tych wskazań w planie zagospodarowania przestrzennego może stanowić podstawę do zakwestionowania prawidłowości jego opracowania, przy wykorzystaniu środków prawnych określonych w ustawie o planowaniu przestrzennym².

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

Inwestor chcący zrealizować inwestycję budowlaną, kwalifikującą się do obiektów chronionych akustycznie (budynki mieszkalne, szkoły, szpitale itp.) na obszarze na którym są niespełnione standardy ochrony środowiska w zakresie hałasu, a nieobjętym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, mógłby zostać w decyzji administracyjnej

(decyzja o warunkach zabudowy) zobowiązany do zastosowania środków ochrony przed hałasem budowanych obiektów. Zastosowane środki powinny w szczególności gwarantować, że budynki tam planowane spełniać będą wymagania określone w §§ 323 – 326 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie wymagań technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).

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

Rysunek 16-31 Ochrona mieszkań przed hałasem, za pomocą przezroczystych „ekranów” umieszczonych we wnęce okiennej (Kraków)



W przypadku posiadania przez miasto mapy akustycznej, jest to zadanie, które nie wymaga sporządzenia odrębnych analiz akustycznych. Właściwy organ na podstawie imisyjnych map hałasu (rozkład wskaźnika L_{DWN}) oraz charakteru planowanej zabudowy (jednorodzinna, wielorodzinna, szkoły, szpitale, itp.) określa czy inwestycja znajduje się w strefie uciążliwości hałasu (drogowego, kolejowego), jednocześnie określając skalę uciążliwości, od której będzie zależeć rodzaj zastosowanego środka ochronnego.

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

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

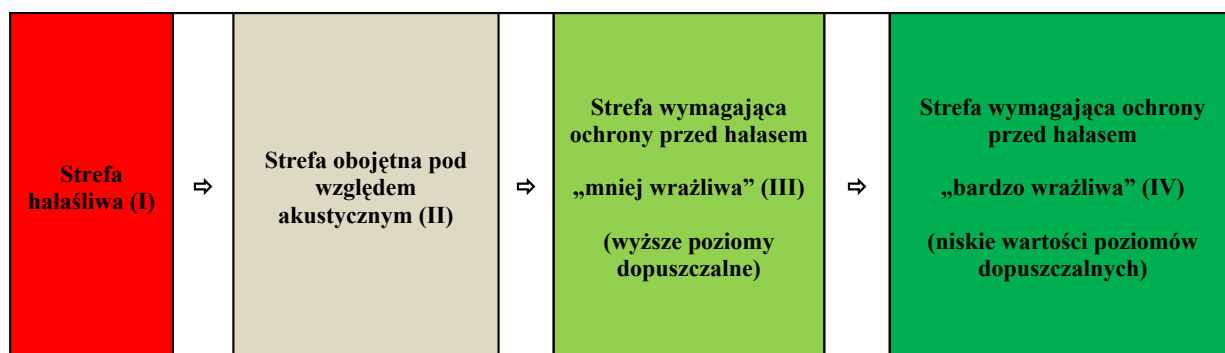
Stosowanie w planowaniu przestrzennym zasady strefowania tzn. wprowadzania określonego typu zabudowy i zagospodarowania terenu w zależności od występującego lub potencjalnego poziomu hałasu, może zawczasu ograniczyć uciążliwość związaną z ponadnormatywnym

hałasem. Należy dążyć do właściwego strefowania akustycznego. Polega ono na tym, aby w odpowiednim układzie przestrzennym sąsiadowały ze sobą obszary o konkretnych funkcjach.

Podstawowe założenia strefowania, to:

- oddalanie zabudowy wymagającej ochrony akustycznej od źródeł hałasu oraz zmienność parametrów tej zabudowy (intensywności, wysokości itp.),
- ekranowanie źródeł hałasu zabudową nie wymagającą ochrony akustycznej,
- wprowadzanie zwartej zieleni izolacyjnej i kształtowanie rzeźby terenu,
- wprowadzanie ekranów akustycznych w pasach drogowych (tylko w ostateczności).

Rysunek 16-32 *Przykład właściwego strefowania akustycznego*



Przykładowe strefowanie wokół tras komunikacyjnych:

–Strefa I – do planów zagospodarowania przestrzennego wprowadza się zapisy o wymaganej realizacji ekranów akustycznych i zwartej zieleni izolacyjnej o różnorodnej strukturze gatunkowej, wprowadzanie sztucznych nasypów ziemnych lub zagłębianie trasy komunikacyjnej w stosunku do otaczającego terenu,

–Strefa II – lokalizuje się tutaj elementy komunikacji lokalnej i dojazdowej wraz ze strefami parkingowymi służącymi obsłudze terenów otaczających, obiekty działalności gospodarczej i usługowej oraz składy nie wymagające ochrony akustycznej ze znaczącym udziałem zieleni towarzyszącej,

–Strefa III – lokalizacja strefy zamieszkania wymagająca ochrony akustycznej – w zależności od poziomu hałasu, do planów wprowadza się linie zabudowy oddalające budynki mieszkalne od źródła hałasu oraz stosowne zabezpieczenia akustyczne np. w postaci dźwiękochłonnych przegród budowlanych, ekranów, szyb okiennych o zwiększonej izolacyjności (patrz niżej), a także poprzez usytuowanie budynków, określenie ich wysokości lub intensywności zabudowy oraz udziału zieleni towarzyszącej,

–Strefa IV - lokalizacja strefy zamieszkania wymagająca ochrony akustycznej oraz strefy wypoczynku i rekreacji wraz z terenami cennymi przyrodniczo.

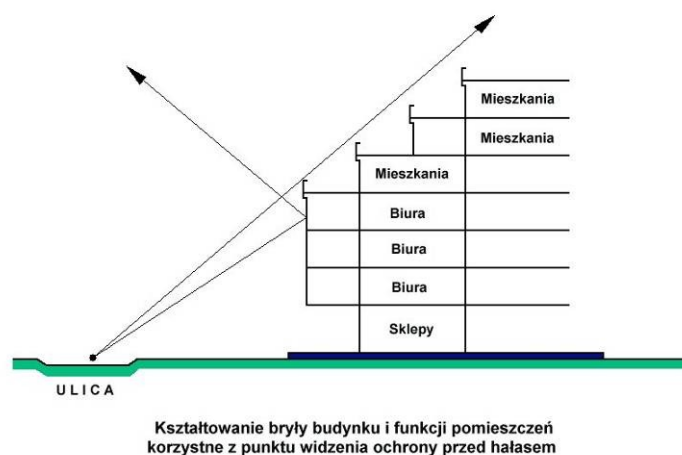
Lokalizacja budynków w znacznej odległości od trasy komunikacyjnej (zob. Rysunek 16-13 poniżej) jest jedną z najprostszych metod ochrony przed hałasem. Na terenie mocno zurbanizowanym jest to metoda nieskuteczna z uwagi na oszczędne gospodarowanie terenem i lokalizowanie zabudowy na każdej wolnej parceli. Natomiast lokalizowanie w pierwszej linii zabudowy obiektów niechronionych akustycznie pozwala na zabezpieczenie budynków mieszkalnych położonych dalej. W przypadku braku takich możliwości należy stosować na

obiekcie podlegającym ochronie, przeźroczyste ekrany, które znajdują się w pewnej odległości przed elewacją (ok. 1m).

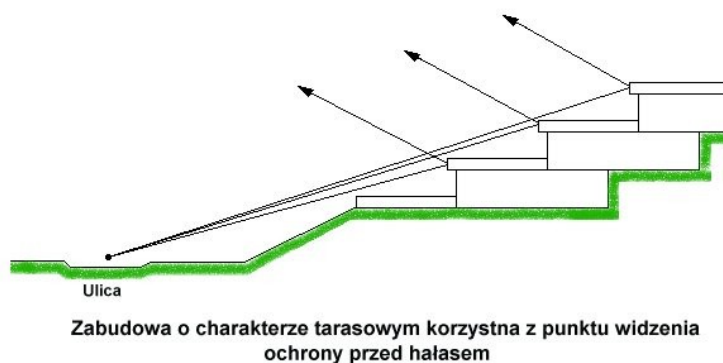
Rysunek 16-33 Przykład strefowania obszarów w sąsiedztwie drogi



Rysunek 16-34 Przykład rozmieszczenia pomieszczeń w budynku



Rysunek 16-35 Przykład zabudowy tarasowej



1.1.1. EDUKACJA EKOLOGICZNA

Z treści ustawy Poś oraz przepisów wykonawczych dotyczących programu ochrony środowiska przed hałasem nie wynika obowiązek ujęcia w nim zagadnienia, jakim jest edukacja ekologiczna. Jednak biorąc pod uwagę, że znajomość takich terminów jak hałas czy mapa akustyczna mogą w znacznym stopniu ułatwić zrozumienie przyjętych w programie rozwiązań uznano za istotne, aby rozszerzyć niniejszy dokument o zagadnienia związane z edukacją ekologiczną. W ustalonym zakresie ma ona dotyczyć zarówno młodzieży szkolnej jak i dorosłych mieszkańców Olsztyna. Jej celem będzie informowanie, w jaki sposób człowiek może wpływać na klimat akustyczny środowiska, którego jest trwałym elementem. Będzie uczyć jak zapobiegać emisji hałasu do środowiska już na poziomie mieszkania, domu, podwórka ale umożliwi również informowanie społeczeństwa o stopniu realizacji „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Olsztyna” w kolejnych latach. Informacje takie będą ogólnie dostępne na stronach internetowych Miasta.

1.1.2. KONTROLA PRĘDKOŚCI RUCHU

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

Istnieje wiele sposobów kontrolowania prędkości pojazdów samochodowych:

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

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

1.1.1.KONTROLA STANU TECHNICZNEGO POJAZDÓW, ŚRODKI TECHNICZNE STOSOWANE W POJAZDACH DROGOWYCH

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

Należy dodać, że pojazdy produkowane są obecnie tak, aby spełniać dyrektywy dotyczące hałasu (np. ECE R51 i R41). Producenci są zmuszeni do stosowania takich środków technicznych, aby spełniać coraz bardziej restrykcyjne limity hałasu. Środki te obejmują konstruowanie cichszych jednostek napędowych i przekładni oraz ich bardzo dokładne ekranowanie poprzez elementy nadwozia pojazdów.

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

1.1.2.PARKINGI STRATEGICZNE, PARKINGI P+R

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

Rysunek 16-36 Parking wielopoziomowy w centrum Brukseli



Zalecane są następujące sposoby organizacji przestrzeni parkingowej:

- wyznaczone obszary parkowania tylko dla mieszkańców,
- miejsca do parkowania płatne w zależności od czasu parkowania,
- rezerwacja miejsc do parkowania pojazdów osób niepełnosprawnych,
- rezerwacja miejsc do parkowania dla samochodów dostawczych,

- stojaki dla rowerów,
- zakaz parkowania w miejscach, które ze względu na swój charakter nie są do tego wskazane np. sąsiedztwo obiektów zabytkowych,
- sterowanie ilością pojazdów poprzez odpowiednie zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego,
- lokalizacja i agregacja miejsc do parkowania wraz z dojazdami na obszarach mniej wrażliwych na hałas,
- lokalizacja parkingów typu P+R, na obrzeżach miasta przy zagwarantowaniu możliwie wygodnego dojazdu do centrum środkami komunikacji zbiorowej.

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

Rysunek 16-37 Parking P+R przy wjeździe do Taunton w hrabstwie Somerset (Anglia). Na zdjęciu widoczna pętla autobusowa zlokalizowana w obrębie parkingu



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

- parking P+R musi być zlokalizowany poza bezpośrednim centrum miasta, w „atrakcyjnej lokalizacji” – jak pokazują doświadczenia wielu europejskich miast (w tym Krakowa i Warszawy) źle dobrane miejsce może spowodować, że parking P+R nie będzie spełniał swojej funkcji. Lokalizacja parkingu powinna zostać poprzedzona wykonaniem studium, w którym zebrano by informacje dotyczące celu, czasu oraz komfortu podróży oraz odniesiono się do wskazanych w „Programie ochrony środowiska przed hałasem” lub „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego” propozycji rozmieszczenia parkingów P+R,
- parking P+R musi być bezpieczny – kierowca zostawiając samochód na prawie cały dzień na parkingu musi mieć pewność, że nie zostanie on ukradziony. Parkingi P+R powinny być monitorowane, a wjazd/wyjazd z nich powinien być odpowiednio zabezpieczony,

–parking P+R nie może być czynny całą dobę – w wielu europejskich miastach wprowadzono godziny otwarcia Parkingów P+R. Spowodowane to było nagminnym pozostawianiem samochodów na całe dni lub tygodnie, co w konsekwencji czyniło Parking P+R nieprzydatnym. Wprowadzono godziny otwarcia parkingu od 5 do 22. Samochody, które pozostawały na parkingu poza tymi godzinami były odholowywane przez odpowiednie służby miejskie na specjalny parking. Koszty tych działań ponosił by kierowca,

–bilet parkingowy powinien uprawniać do przejazdu środkami komunikacji miejskiej.

–komunikacja przesiadkowa musi spełniać najwyższe standardy techniczne.

1.1.1.WSPIERANIE TRANSPORTU PUBLICZEGO

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

Komunikację zbiorową należy wspierać wprowadzając następujące zasady:

–skrócenie taktów kursowania pojazdów komunikacji zbiorowej,

–duża ilość połączeń bezpośrednich,

–optymalizacja połączeń z przesiadkami,

–budowa centrów przesiadkowych

–ułatwienia dla komunikacji zbiorowej (np. odrębne pasy jezdni dla autobusów – Rysunek 16-18 poniżej),

–właściwa informacja i reklama,

–oferta pokrywająca cały obszar miasta,

–środki ekonomiczne (odpowiednio atrakcyjna taryfa opłat za przejazdy),

–środki restrykcyjne dotyczące indywidualnego ruchu samochodowego (zakazy wjazdu pojazdów do strefy centrum miasta – Rysunek 16-19),

–zapewnienie izolacji akustycznej od operacji autobusowych wykonywanych na przystankach poprzez montowanie barier akustycznych lub specjalnie zaprojektowanych wiat przystankowych (Rysunek 16-20).

Rysunek 16-38 Wydzielony pas dla autobusów (Trasa Łazienkowska w Warszawie)

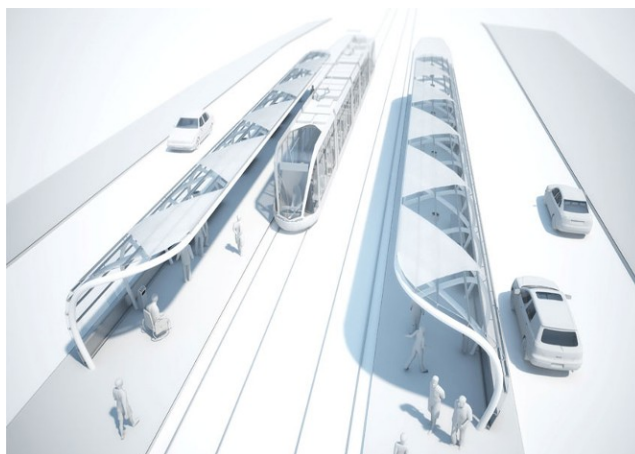


Rysunek 16-39 Automatyczny, inteligentny słupek przepuszczający tylko np. autobusy komunikacji miejskiej



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

Rysunek 16-40 Nowoczesne wiaty przystankowe chroniące przed hałasem (źródło: Grotte Art)



Rysunek 16-41 Porównanie ilości pojazdów potrzebnych do przewiezienia 60 osób (źródło: Muenster Planning Office)



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

1.1.1. WSPIERANIE RUCHU ROWEROWEGO I PIESZEGO

Ograniczenie ruchu pojazdów w strefie śródmiejskiej powinno być długoterminowym celem nie tylko z powodu nadmiernego hałasu. Jak pokazują wyniki badań, 60% indywidualnych podróży samochodem w strefie śródmiejskiej dużych miast nie przekracza 3 km, a 30% podróży jest nawet krótsze od 1,5 km. Takie odległości można bez większych problemów pokonać rowerem lub pieszo.

Rysunek 16-42 Wydzielony pas dla ruchu rowerów. Rower nie koliduje ze skręcającymi w prawo – Darmstadt (Niemcy).



Wspieranie komunikacji rowerowej i pieszej możliwe jest poprzez:

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

Rysunek 16-43 Parking rowerowy systemu BikeOne w Krakowie



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

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

1.1.1.TWORZENIE PASÓW ZWARTEJ ZIELENI OCHRONNEJ

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

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

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

Rysunek 16-44 Zieleń przydrożna w Poznaniu



1.1.2.MONITORING HAŁASU

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

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

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

Rysunek 16-45 Jedna z kilkudziesięciu stacji monitorujących w Gdańsku



1.1.3.OKNA DŹWIĘKOSZCZELNE

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

Rysunek 16-46 Okno dźwiękoszczelne z nawietrzakiem



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

W celu zapewnienia odpowiedniej wentylacji w domu stosuje się tzw. nawietrzaki (nawiewniki) regulujące napływ powietrza w zamkniętych pomieszczeniach. Dzięki takiemu rozwiązaniu, przy zamkniętych oknach następuje wymiana powietrza w mieszkaniu.

mATERIAŁy, dOKUMeNTY I pUBLIKACJE wYKORZYSTYWANE W OPRACOWANIU pROGRAMU

MAPA AKUSTYCZNA

Mapa akustyczna Olsztyna została wykonana w 2009¹r. i charakteryzuje klimat akustyczny miasta. Efektem opracowanych w wersji cyfrowej strategicznych map akustycznych oraz mapy konfliktów akustycznych jest informacja dotycząca lokalizacji terenów, na których zostały przekroczone wskaźniki L_{DWN} i L_N oraz oszacowanie liczby mieszkańców narażonych na ponadnormatywny hałas. Mapa akustyczna obrazuje zagrożenie środowiska hałasem dla różnych typów źródeł (drogowy, kolejowy, przemysłowy), wykorzystując dla oceny dokuczliwości hałasu wskaźnik L_{DWN} oraz dla oceny zakłócenia snu wskaźnik L_N .

Wyniki mapy akustycznej wskazują, że znaczącym w Olsztynie jest hałas drogowy, który oddziałuje na największą część obszaru aglomeracji i zależy od natężenia ruchu, klasy drogi, rodzaju nawierzchni. Pozostałe grupy hałasów występują lokalnie (hałas kolejowy oraz przemysłowy) i nie powodują przekroczeń poziomów dopuszczalnych hałasu.

HAŁAS DROGOWY

Wynik analizy mapy akustycznej Olsztyna wskazuje, że hałas drogowy obejmuje swoim zasięgiem znaczną część miasta i powoduje największe przekroczenia poziomów dopuszczalnych (nawet powyżej 10 dB) na fasadach budynków przy głównych trasach komunikacyjnych.

Kolejną kategorią dróg występujących w analizowanym obszarze są drogi lokalne oraz dojazdowe do osiedli mieszkaniowych. Drogi te charakteryzują się dużą zmiennością natężenia ruchu w ciągu doby. Obserwuje się duże natężenie ruchu w godzinach rannych i popołudniowych (wyjazdy i powroty z pracy) oraz niewielkim natężeniem ruchu w godzinach nocnych. W strukturze ruchu na takich terenach dominują pojazdy osobowe z niewielkim udziałem pojazdów ciężkich (zwykle autobusy komunikacji zbiorowej i pojazdy ciężarowe z dostawą towarów do sieci handlowych, a także obserwowane na niektórych odcinkach dróg przejazdy samochodów ciężkich do zakładów).

Oprócz ruchu kołowego, wpływ na klimat akustyczny wokół dróg ma również stan jezdni oraz struktura potoku ruchu.

1.1.4.HAŁAS KOLEJOWY

W skali całego miasta, hałas szynowy (kolejowy) jest mniej uciążliwy niż drogowy. Zasięg oddziaływania to przede wszystkim budynki znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie linii kolejowej. Hałas kolejowy nie stanowi istotnego problemu w Olsztynie. Główne rejon lokalnych przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu to: południowo-wschodnia część osiedla Dajtki oraz tereny położone w sąsiedztwie linii średnicowej (po obu stronach). Ze względu na uwarunkowania terenowe we wskazanych rejonach (linia kolejowa na nasypie lub w wykopie) stosowanie rozwiązań antyhałasowych jest bardzo ograniczone i może ograniczać się jedynie do działań z dziedziny konserwacji torowiska. W związku z powyższym hałas kolejowy nie został włączony do Programu.

1.1.5.HAŁAS PRZEMYSŁOWY

Hałas powodowany pracą zakładów przemysłowych, urządzeń, zakładów handlowych oraz parkingów ma zasięg najbardziej lokalny ze wszystkich omówionych do tej pory hałasów

i często w bardzo ograniczonym stopniu kształtuje klimat akustyczny środowiska.

Głównymi źródłami hałasu przemysłowego na terenie Olsztyna są:

- Chłodnia Olsztyn,
- Fabryka opon Michelin Polska S.A.,
- Indykpol S.A.,
- Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.,
- Centrum Handlowe Alfa.

Na pozostałych obszarach, poziom hałasu nie przekracza poza terenami zakładów 45 dB.

Ze względu na odrębne wskaźniki służące do określania uciążliwości hałasowej obiektów przemysłowych (L_{AeqD} , L_{AeqN}), niniejszy Program pomija ten aspekt ochrony przed hałasem, co nie oznacza, że w Olsztynie nie występuje problem hałasu przemysłowego. Rozdział 18 zawiera opis skarg oraz wniosków dotyczących hałasu (w tym przemysłowego) wraz z odpowiednimi komentarzami.

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

Kontrolą przestrzegania przepisów porządkowych w tym zakresie powinna zająć się Straż Miejska.

1.1.1.HAŁAS LOTNICZY

Olsztyn nie posiada lotniska pasażerskiego.

Jednakże istotnym źródłem uciążliwości hałasowej mogą być loty szkoleniowe i treningowe, które nie mieszczą się w zakresie merytorycznym programów ochrony środowiska przed hałasem (inne wskaźniki uciążliwości – podobnie jak w przypadku hałasu przemysłowego).

Ochrona przed tego rodzajem hałasu powinna opierać się na badaniach wykonanych w ramach monitoringu hałasu. W przypadku stwierdzenia przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu należy przedsięwziąć takie środki jak: zmiana profili startów i lądowań, zmniejszenie liczby operacji na lotnisku, czy oddzielenie miejsca rozgrzewania silników wysokim ekranem akustycznym (lub wałem ziemnym).

1.2.POZOSTAŁE MATERIAŁY, DOKUMENTY I PUBLIKACJE WYKORZYSTANE DO OPRACOWANIA PROGRAMU

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

- „Strategia Rozwoju Olsztyna na lata 2006-2020” wraz z aktualizacją, przyjęta uchwałą Nr LXVIII/860/06 Rady Miasta Olsztyn z dnia 27 września 2006 r.
- „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Olsztyna” –

przyjęte uchwałą nr LXII/724/2010 Rady Miasta Olsztyn z dnia 26 maja 2010 r.

–„Zintegrowany Plan Rozwoju Transportu Publicznego Miasta Olsztyna do roku 2004-2013”, przyjęty uchwałą Nr XXXV/441/04 Rady Miasta Olsztyna z dnia 27 października 2004r. wraz z aktualizacją uchwałą Nr LV/749/06 Rady Miasta Olsztyna z dnia 25 stycznia 2006r.

–„Wieloletni Plan Inwestycyjny Miasta Olsztyna na lata 2010-2013”, przyjęty uchwałą Nr LVII/645/10 Rady Miasta Olsztyn z dnia 27 stycznia 2010r.

–„Studium Komunikacyjne Miasta Olsztyna wraz z aktualizacją”.

1.2.1.STRATEGIA ROZWOJU OLSZTYNA NA LATA 2006-2020

Zgodnie ze Strategią jednym ze strategicznych zadań rozwoju Olsztyna jest sukcesywna modernizacja oraz budowa nowej infrastruktury technicznej, min.:

- infrastruktury poprawiającej dostępność komunikacyjną i transportową w skali regionalnej i krajowej oraz zmniejszającej zatłoczenie na drogach,
- obwodnicy miasta,
- ekologicznych, podnoszących jakość i bezpieczeństwo funkcjonowania rozwiązań w zakresie transportu zbiorowego ludności oraz bezpiecznego transportu rowerowego.
- zintegrowanych systemów i urządzeń sterowania ruchem w układzie drogowym i parkingowym.

W Działaniu 1.2.1 „*Poprawa rozwiązań układu komunikacyjnego i miejsc parkowania w celu zapewnienia dostępności komunikacyjnej wewnętrznej i zewnętrznej*” zdefiniowano następujące projekty, których celem jest niwelowanie niepożądanych zjawisk (np. takich jak hałas – przyp. aut.):

- obwodnice wewnętrzne,
- pasy szybkiego ruchu dla komunikacji zbiorowej,
- strefy ruchu uspokojonego w obszarach zwartej zabudowy,
- sieć dróg i miejsc parkowania dla rowerów,
- bezkolizyjne przejścia dla pieszych nadziemne i podziemne,
- poprawa stanu technicznego i nawierzchni dróg,
- miejskie parkingi na obszarach zagęszczonej zabudowy budynkami mieszkalnymi oraz obiektami użyteczności publicznej (zautomatyzowane parkingi podziemne, spiętrzone),
- parkingi „*parkuj – jedź*”- w obszarach peryferyjnych oraz w pobliżu węzłów przesiadkowych,
- system sterowania informacją nt. wykorzystania miejsc parkingowych.

W Działaniu 1.4.3 „*Podnoszenie jakości i monitorowanie stanu środowiska przyrodniczego*” wskazano następujące projekty, ważne z punktu widzenia ochrony przed hałasem:

- monitoring i analizy trendów kształtujących klimat akustyczny w mieście,
- edukacja i promocja proekologicznych zachowań mieszkańców.

1.2.1.STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA OLSZTYNA

Studium jest dokumentem planistycznym określającym politykę zagospodarowania przestrzennego gminy, sporządzanym dla jej całego obszaru. Zawiera wytyczne do sporządzania planów zagospodarowania przestrzennego. Nie jest ono jednak przepisem

prawa miejscowego i nie stanowi podstawy prawnej do wydawania decyzji administracyjnych związanych z realizacją inwestycji w mieście, takich jak pozwolenia na budowę i decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu

Według Studium przekroczenia dopuszczalnych norm występują dość powszechnie na terenach zabudowy mieszkaniowej, w pobliżu głównych tras komunikacyjnych. Skala tego zjawiska uzależniona jest od nasilenia ruchu samochodowego. Przekroczenia na terenach zabudowy mieszkaniowej występują również w sąsiedztwie dużych zakładów przemysłowych, nie mniej jednak mają charakter lokalny. Sytuacja w tym zakresie jest zmienna w związku z modernizacją zakładów, zmianami technologii oraz urządzeń i generalnie ulega stałej poprawie, stosownie do ustaleń przepisów szczególnych w tym zakresie.

Wśród czynników wpływających negatywnie na poziom hałasu w mieście Studium wymienia:

- systematyczny wzrost liczby pojazdów samochodowych,
- zły stan nawierzchni dróg,
- duży udział ruchu tranzytowego.

Wśród działań mających na celu poprawę klimatu akustycznego w mieście Studium wskazuje **konieczność budowy Obwodnicy Olsztyna** oraz poprawę jakości nawierzchni dróg.

Studium stwierdza, że niezbędna jest również konsekwentna modernizacja i realizacja brakujących elementów systemu komunikacji, a mianowicie:

1) Realizacja systemu powiązań układu komunikacyjnego miasta z Obwodnicą, w tym:

- a) Budowa przedłużenia ulicy Gen. W. Sikorskiego w klasie drogi głównej wraz z podłączeniem ulicy W. Witosa w klasie drogi zbiorczej do granic Miasta.
- b) Modernizacja połączenia przedłużenia ul. Gen. Wł. Sikorskiego od granicy Miasta w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 598 do węzła Butryny – docelowo w kierunku uzyskania drogi dwujezdniowej w klasie drogi głównej. Realizacja inwestycji w porozumieniu z Gm. Stawiguda;
- c) Budowa drogi klasy głównej – ulicy Towarowej na odcinku od ulicy Budowlanej do węzła Grądek oraz modernizacja istniejącego odcinka ulicy Towarowej;
- d) Budowa Trasy Południe (tzw. NDP) jako ulicy klasy zbiorczej łączącej ulice Warszawską, Gen. Wł. Sikorskiego i I. Krasickiego, z przedłużeniem w klasie ulicy głównej do granicy Miasta;
- e) Połączenie przedłużenia Trasy Południe od granic Miasta do węzła Szczęsne jako drogi klasy głównej. Realizacja inwestycji w porozumieniu z Gm. Purda;
- f) Modernizacja połączenia przedłużenia ul. Sielskiej z węzłem Kudypy, w kierunku uzyskania drogi dwujezdniowej w klasie drogi głównej na odcinku poza granicami Miasta. Realizacja inwestycji w porozumieniu z Gm. Gietrzwałd;
- g) Modernizacja połączenia przedłużenia ul. Warszawskiej z węzłem Tomaszkowo w kierunku uzyskania drogi dwujezdniowej w klasie drogi głównej na odcinku poza granicami miasta. Realizacja inwestycji w porozumieniu z Gm. Stawiguda;

h)Modernizacja i przebudowa ciągu ulic Sybiraków i Wojska Polskiego do klasy drogi zbiorczej i/lub głównej z przedłużeniem do połączenia z projektowanym odcinkiem DK 51 Spręcowo-Olsztyn, przebiegającego poza granicami Miasta Olsztyn;
i)Modernizacja Ul. Zientary –Malewskiej do połączenia z węzłem Nikielkowo;
j)Modernizacja Ul. Jagiellońskiej do granicy Miasta i dalej do połączenia z węzłem Obwodnicy Północnej w okolicy wsi Wadąg. Realizacja poza granicą Miasta w porozumieniu z Gm. Dywity;
k)Budowa projektowanej w MPZP „Track-Wschód” drogi klasy lokalnej/zbiorczej do obsługi inwestycji celu publicznego o znaczeniu regionalnym (Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych) na odcinku od ulicy Lubelskiej do postulowanego węzła Track (nazwa robocza).

1)Realizacja systemu powiązań układu komunikacyjnego miasta z drogami wojewódzkimi i powiatowymi, w tym:

a)Powiązanie z drogą Nr 527 – kierunek Morąg. Budowa ulicy Nowej – Bałtyckiej w klasie drogi zbiorczej, na odcinku od istniejącego wiaduktu ulicy Bałtyckiej w Likusach do granic miasta wraz z modernizacją odcinka od skrzyżowania z ulicą R. Schumana do wiaduktu;

b)Powiązanie z drogą powiatową Nr 1372N kierunek Bartąg – ul.Bartąska;

c)Powiązanie z drogą powiatową Nr 1461N kierunek Klebark Wlk. - al. Marsz. J. Piłsudskiego.

1)Realizacja systemu powiązań układu komunikacyjnego wewnątrz miasta:

a)Ciąg ulicy Towarowej, budowa Trasy Południe do połączenia z węzłem Szczesne, ciąg ulicy Gen. W. Sikorskiego, ciąg ulicy Bałtyckiej i Nowej – Bałtyckiej opisane wyżej stanowią również priorytety w prawidłowym funkcjonowaniu wewnętrznego systemu transportowego Olsztyna;

b)Budowa ulicy Artyleryjskiej w klasie ulicy zbiorczej na odcinku od ulicy Bałtyckiej do Al. Wojska Polskiego wraz z systemem połączeń z terenami byłych koszar przy ulicach Artyleryjskiej i Gietkowskiej oraz połączeniem z Centrum poprzez ulice 1 Maja i Partyzantów;

c)Zakończenie budowy systemu miejskiej obwodnicy międzyosiedlowej (Sielska, Armii Krajowej, Obrońców Tobruku) przez realizację drogi głównej tzw. OBIEGOWEJ – odcinek od ul. W. Pstrowskiego do al. Marsz. J. Piłsudskiego oraz odcinek od al. Marsz. J. Piłsudskiego do ulicy W. Kętrzyńskiego;

d)Budowa Trasy Południe jako połączenia komunikacyjnego południowych dzielnic mieszkaniowych Olsztyna z ulicą Warszawską i węzłem Szczesne – tzw. trasa NDP wraz z połączeniem ul. Bp. T. Wilczyńskiego;

e)Budowa ulicy Nowej – Grunwaldzkiej w klasie drogi zbiorczej na odcinku od ulicy R. Schumana do ulicy A. Śliwy;

f)Wprowadzenie na teren miasta **nowego systemu transportu publicznego w postaci traktacji tramwajowej**. W pierwszej kolejności realizacja systemu dotyczyć będzie tras w ulicach W. Witosa, Gen. Wł. Sikorskiego, proj. OBIEGOWEJ , Żołnierskiej, T. Kościuszki do placu Konstytucji 3 Maja wraz z odgałęzieniami do terenów uniwersyteckich Starego Miasta. Następnie system powinien podlegać sukcesywnej rozbudowie przez podłączenia stref

Pieczewo, Otoczenie J. Krzywego, usługowo – gospodarczych i innych.

Studium określa czym powinna się charakteryzować nowa linia tramwajowa. Zgodnie z tym:

- 1) Nowy system transportu publicznego musi spełniać połączenia między głównymi elementami struktury przestrzennej miasta: Dworzec Główny, Śródmieście, Uniwersytet Warmińsko – Mazurski, południowe osiedla mieszkaniowe miasta. Połączenia te należy prowadzić po możliwie jak najkrótszych trasach.
- 2) Optymalnym rozwiązaniem wynikającym z rekomendacji wszystkich analiz jest trasa w ciągu ulic T. Kościuszki, Żołnierskiej, projektowanej tzw. Obiegowej, Gen. W. Sikorskiego, W. Witosa z odgałęzieniami do Uniwersytetu Warmińsko – Mazurskiego i Starego Miasta.
- 3) Realizacja linii tramwajowych wymaga równoległej budowy ulic W. Witosa, przedłużenia ul. Gen. W. Sikorskiego i tzw. ulicy Obiegowej, a także przebudowy oraz zmiany organizacji ruchu w ulicach Żołnierskiej, T. Kościuszki i Marsz. J. Piłsudskiego, J. Tuwima.
- 4) Infrastrukturę torowiska należy prowadzić w sposób maksymalnie rozdzielny od infrastruktury drogowej, a w przypadku nałożenia się tych infrastruktur (Żołnierska, T. Kościuszki) rozwiązania projektowe zagospodarowania i organizacji ruchu muszą zapewnić priorytet dla transportu zbiorowego.
- 5) Realizacja nowego systemu transportu zbiorowego w postaci linii tramwajowych wymaga monitorowania skutków oraz podejmowania opracowań rozwojowych sieci.
Wprowadzenie tego rodzaju transportu na obszarze Miasta i zakończenie realizacji I-go Etapu zobowiązuje do działań zmierzających do rozbudowy systemu. Kierunki Rozbudowy systemu komunikacji tramwajowej zostały zobrazowane na załączonym poniżej schemacie. Istotnymi powiązaniami, niezbędnymi do zrealizowania w przyszłości, są połączenia systemu z Osiedlami Pieczewo I i II, rejonem Jez. Skanda, Jez. Krzywego, strefami G aktywności gospodarczej oraz rozbudowa linii w strefie U Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego.

1.2.1. ZINTEGROWANY PLAN ROZWOJU TRANSPORTU PUBLICZNEGO MIASTA OLSZTYNA NA LATA 2006-2013

Zgodnie z tym dokumentem klimat akustyczny miasta kształtuje głównie komunikacja drogowa ze szczególnym udziałem w niej samochodów ciężarowych.

W celu realizacji strategii zrównoważonego rozwoju w zakresie transportu publicznego zakłada się tworzenie warunków dla sprawnego i bezpiecznego przemieszczania osób i towarów przy zapewnieniu priorytetu dla transportu zbiorowego i ograniczaniu uciążliwości transportu dla środowiska.

Nie przewiduje się znaczącej zmiany roli kolei i regionalnej komunikacji autobusowej w obsłudze miasta. Przyjmuje się, że dotychczasowe połączenia krajowe i regionalne zostaną utrzymane.

W celu poprawy dostępności przestrzennej komunikacji miejskiej, na obszarze Olsztyna przewiduje się następujące zadania inwestycyjne:

- budowę pętli Kortowo III przy ul. Słonecznej w os. Stary Dwór;
- budowę pętli przy ul. Witosa w os. Sady;
- udrożnienie ul. Tuwima dla komunikacji zbiorowej (budowa nowej ul. Tuwima) na odcinku

od ul. Wawrzyczka do al. Sikorskiego.

Zapewnienie odpowiednich warunków w ruchu drogowym dla pojazdów komunikacji miejskiej nastąpi poprzez:

–budowę – w latach 2007-2013 – wydzielonych pasów ruchu dla pojazdów transportu publicznego na:

- al. Sikorskiego (od skrzyżowania z ul. Wilczyńskiego do ul. Pstrowskiego);
- ul. Krasickiego i Synów Pułku (od skrzyżowania z ul. Wilczyńskiego do ul. Pstrowskiego);
- al. Piłsudskiego (od skrzyżowania z ul. Wyszyńskiego) i 1 Maja;

–wprowadzenie systemu inteligentnego zarządzania ruchem z priorytetem dla komunikacji zbiorowej i utworzenie centrum zarządzania ruchem.

Zgodnie z teorią strategii zrównoważonego rozwoju, podział zadań przewozowych powinien ukształtować się w proporcji:

–75% transport publiczny;

–25% samochody osobowe.

Wobec rozwoju motoryzacji indywidualnej i powszechnego dążenia do wykorzystania samochodów osobowych w przewozach miejskich, jako minimalne proporcje przyjmuje się:

–50% transport publiczny;

–50% samochody osobowe.

Zakłada się, że integracja transportu publicznego i indywidualnego nastąpi przez realizację węzłów integracyjnych samochodów osobowych i transportu publicznego wraz z parkingami strzeżonymi w systemie Park & Ride i bieżącej informacji o komunikacji miejskiej.

Realizacja zasad intermodalności transportu publicznego na obszarze Olsztyna i gmin ościennych obejmie:

–budowę węzłów integracyjnych, umożliwiających sprawne przesiadanie się pasażerów;

–przekazanie kompetencji w zakresie wydawania zezwoleń na świadczenie usług przewozowych w ramach komunikacji miejskiej na obszarze Olsztyna i gmin ościennych jednej jednostce administracyjnej;

–realizację badań potrzeb przewozowych i popytu, na podstawie których docelowo skoordynowane zostaną rozkłady jazdy wszystkich przewoźników świadczących usługi przewozowe w drogowym transporcie publicznym, w sposób umożliwiający optymalizację wykorzystania zdolności przewozowej;

–integrację biletową.

Rozwój motoryzacji indywidualnej wymaga zwiększania zakresu promocji transportu publicznego. Promocja transportu publicznego w Olsztynie w pierwszej kolejności będzie polegać na działaniach interaktywnych, obejmując:

- akcję edukacyjną dla dzieci i młodzieży, w ramach spójnego programu „Wychowanie komunikacyjne”, kładącą szczególny nacisk na ekologię i pozytywną zmianę stosunku do transportu publicznego;
 - akcję edukacyjną dla mieszkańców wskazującą na zagrożenia niekontrolowanego wzrostu użytkowania samochodów w mieście;
 - wprowadzenie opłat za parkowanie w obszarze Centrum, Śródmieścia i Starego Miasta;
 - realizację polityki bezpłatnego parkowania samochodów i rowerów na strzeżonych parkingach zorganizowanych w systemie „Park & Ride”;
 - wdrożenie spójnego programu promocji mix, przy wykorzystaniu wszystkich instrumentów promocji, tj.: reklamy, sprzedaży osobistej, promocji sprzedaży, *public relations*, publicity i lobbingu, w sposób zachęcający do korzystania z transportu publicznego.
- Wdrożony zostanie system monitorowania, którego podstawą będą m.in.:
- badania stanu środowiska naturalnego, w tym:
 - poziomu hałasu;
 - (...)

1.2.1. WIELOLETNI PLAN INWESTYCYJNY MIASTA OLSZTYNA NA LATA 2010-2013

Wieloletni Plan Inwestycyjny na lata 2010-2013, stanowiąc instrument wspomagający zarządzanie finansowe, określa priorytety w ramach planowanych przedsięwzięć inwestycyjnych, w szczególności wzmacniających funkcje metropolitalne, stymuluje zrównoważony rozwój pomiędzy celami gospodarczymi, społecznymi i wymogami środowiskowymi, określa procesy inwestycyjne w cyklach wieloletnich oraz wytycza kierunki i zakres inwestowania w Olsztynie z uwzględnieniem możliwości obciążenia budżetu Miasta. Wieloletni Plan Inwestycyjny (WPI) na lata 2010-2013 stanowi także formalną, obligatoryjną podstawę w procesie pozyskiwania przez Miasto bezzwrotnych funduszy zewnętrznych, umożliwiających współfinansowanie inwestycji miejskich.

Zaprogramowane zadania inwestycyjne w WPI Miasta na lata 2010-2013 obejmują realizację m.in. inwestycji w układzie drogowym miasta w aspekcie przebiegu tras ruchu tranzytowego i dróg ekspresowych, zakładających zwiększenie przepustowości, płynności i bezpieczeństwa ruchu drogowego, zmniejszenie uciążliwości ruchu dla środowiska i mieszkańców Miasta oraz zwiększających dostępność do komunikacji zbiorowej i unowocześnieniem infrastruktury transportowej, uspokojenia ruchu w centrum z uwzględnieniem problemu parkowania w centrum.

W dziale „Transport i łączność” znalazły się takie inwestycje, jak m.in.:

- Przebudowa ul. Bałtyckiej,
- Przebudowa Jarockiej (od Wilczyńskiego do granicy miasta),
- Przedłużenie drogi wojewódzkiej ul. Sikorskiego od skrzyżowania z ul. Wilczyńskiego do ul. Jarockiej,
- Budowa ul. Towarowej,
- Przebudowa drogi powiatowej nr 1464N relacji Olsztyn-Nowy Dwór, na odcinku Al. Piłsudskiego w Olsztynie - od km 0+822,00 do km 1+620,00, przez miejscowość Ostrzeszewo, do wiaduktu nad trakcją kolejową PKP - do km 2+076,00,

- Budowa ul. Witosa od Kanta do ul. Sikorskiego,
- Budowa łącznika ul. Bartąskiej,
- Przebudowa ulicy Partyzantów,
- Budowa nowych ulic dojazdowych z osiedla Pieczewo i os. Mazurskiego do planowanej obwodnicy,
- Przebudowa ulicy Kościuszki,
- Budowa nowego przebiegu ul. Artyleryjskiej z budową wiaduktu w ciągu ulic Partyzantów - Wojska Polskiego,
- Budowa ulic: Wodnej, Kajakowej, Starej Bałtyckiej,
- Przebudowa ulicy Lubelskiej - I etap,
- Budowa ulicy Żurawiej,
- Budowa ulicy Bocianie,
- Budowa ulicy Wołodyjowskiego,
- Przebudowa ul. Hozjusza wraz z budową zatok autobusowych oraz budową ciągu pieszo - rowerowego wraz z oświetleniem wzdłuż ulicy.

Wpisano również takie zadania jak:

- Budowa turystyczno-rekreacyjnego ciągu ścieżek rowerowych łączących tereny jeziora Długiego, Lasu Miejskiego i Starego Miasta,
- Program rewitalizacji obszaru Starego Miasta i Śródmieścia w Olsztynie,
- Program: Modernizacja i rozwój zintegrowanego systemu transportu zbiorowego w Olsztynie,
- Program budowy miejsc postojowych w Olsztynie.

STUDIUM KOMUNIKACYJNE MIASTA OLSZTYNA

Studium komunikacyjne miasta określa istniejące i prognozowane uciążliwości głównych tras komunikacyjnych i wraz z mapą akustyczną oraz niniejszym Programem powinno być podstawą ustalania warunków zabudowy wzdłuż ciągów komunikacyjnych. Niezrealizowanie działań na rzecz zmniejszania zagrożenia hałasem, będzie skutkować utrzymaniem się ponadnormatywnego hałasu w otoczeniu głównych ulic miasta i fatalnymi warunkami zamieszkiwania na ich obrzeżach.

Zbyt wolne tempo realizacji zadań komunikacyjnych wywołać może w szczególności: blokady niektórych ważnych ciągów ulicznych, w tym prowadzących krajowy i międzynarodowy ruch tranzytowy, utrudnioną dostępność głównych elementów strukturalnych centrum i śródmieścia, pogorszenie relacji międzydzielnicowych zwłaszcza mieszkanie-praca-mieszkanie, poważne trudności parkingowe zwłaszcza w obszarze centrum i koncentracji urządzeń publicznych, nadmierne obciążenie środków komunikacji zbiorowej, uciążliwości dla otaczającej zabudowy zwłaszcza śródmiejskiej, oraz dewastację nawierzchni

dróg wskutek przeciążeń wywołanych międzynarodowym ruchem towarowym. Brak inwestycji komunikacyjnych lub nieodpowiednia ich ilość będą także obniżać odporność układu ulicznego na sytuacje ekstremalne (losowe, awarie) a także spowoduje zmniejszenie popytu budowlanego ze wszystkimi tego skutkami.

Dla sprawdzenia zgodności planowanego rozwoju miasta z rozbudową infrastruktury drogowej przygotowano 2 podstawowe prognozy: na rok 2020 i kierunkową – umownie na rok 2030, każdą w dwóch scenariuszach (I – *bez wprowadzenia trakcji tramwajowej do obsługi transportem pasażerskim* i II – *z wprowadzeniem trakcji tramwajowej*) - z różnym podziałem modalnym podróży pieszych pomiędzy komunikację indywidualną i zbiorową.

W wyniku przeprowadzonych analiz funkcjonalno - ruchowych stwierdzono, że podstawowy układ drogowy miasta, ustalony w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, jest generalnie zgodny z planowaną strukturą przestrzenną rozbudowy Olsztyna i aglomeracji. W efekcie wielokryterialnej oceny funkcjonowania modelowych sieci, uwzględniającej również aspekty środowiskowe, zdecydowano o zarekomendowaniu (do aktualizowanego Studium uwarunkowań i dalszych opracowań szczegółowych) układu docelowego (umownie na rok 2030) potwierdzającego słuszność prowadzonych działań planistycznych i inwestycyjnych rozbudowy układu drogowego. Wprowadzenie opcji z trakcją tramwajową do obsługi podróży pieszych okazało się niezbędnym, bardzo korzystnym rozwiązaniem, które determinuje utrzymanie sprawnej przepustowości sieci drogowej.

Studium stwierdza, że budowa Obwodnicy Olsztyna będzie istotną ulgą dla sieci miejskiej i usprawni powiązania stolicy województwa z układem regionalnym i krajowym. Takie „otwarcie” jest niezbędne dla rozwoju miasta, a prognozy ruchu – budowane na podstawie obecnie rozpoznanych trendów – mogą ulec wzrostowi – również na skutek stymulacji aktywności gospodarczej jaki może spowodować realizacja obwodnicy. Niezależnie, dla prawidłowego rozkładu ruchu w mieście, podstawowe znaczenie ma przejęcie tzw. małego tranzytu międzydzielnicowego przez miejską obwodnicę opasującą śródmieście (tzw. ul. „Obiegowa” na którą składają się też już istniejące ul. Armii Krajowej i Obrońców Tobruku) i usprawnienia tras wiążących dzielnice peryferyjne ze śródmieściem (miejsce zamieszkania – miejsca pracy).

Studium kładzie też nacisk na rozwój systemu komunikacji rowerowej i stwierdza, że pomimo wciąż niskich jeszcze udziałów ruchu rowerowego w puli podróży pieszych należy podejmować sukcesywne działania w kierunku rozwiązywania problemów prowadzenia ruchu rowerowego w celu tworzenia bezpiecznego, zachęcającego do użytkowania roweru systemu tras rowerowych.

Podstawowe wskazania to:

- konieczność poprawienia bezpieczeństwa ruchu dla obecnego użytkownika roweru,
- potrzeba stymulowania ruchu rowerowego:
 - w podróżach rekreacyjnych - jako aktywny sposób spędzania czasu przewidzianego na rekreację,
 - w podróżach codziennych - dla stworzenia systemu wzbogacającego sposoby podróżowania,
- potrzeba uwzględnienia rezerw terenowych pod niezależne trasy rowerowe w planach zagospodarowania przestrzennego.

Niniejsze wskazówki mają dać podstawę do sukcesywnego tworzenia systemu tras rowerowych w Olsztynie oraz podać szacunkową prognozę możliwości jego wykorzystywania.

Studium zakłada, że minimalna docelowa długość tras rowerowych w Olsztynie powinna wynosić ok. 85 km.

UDZIAŁ SPOŁECZEŃSTWA

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

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

W ramach udziału społeczeństwa, na etapie tworzenia Programu, przeanalizowano skargi mieszkańców Olsztyna na hałas zgłoszone w trakcie trwania prac nad dokumentem oraz w latach ubiegłych. Wykonana w ramach Programu analiza pozwoliła na wskazanie kierunków oraz działań, które należy podjąć w celu eliminacji uciążliwego hałasu (zob. Rozdział 6). Od 9 grudnia 2010 r. do 30 grudnia 2010 r. wszyscy zainteresowani mogli się zapoznać z treścią „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Olsztyna” oraz wnosić uwagi i wnioski dotyczące ww. dokumentu. Dokument udostępniony został na oficjalnej miejskiej stronie internetowej poświęconej konsultacjom społecznym (<http://www.konsultacje.olsztyn.eu>) w postaci pliku do pobrania. Rozpoczęcie konsultacji społecznych poprzedzone zostało kampanią prasową. Wnioski i uwagi można było składać:

–na oficjalnej stronie poświęconej konsultacjom społecznym, w postaci wpisów na forum,
–drogą mailową na adres olsztyn@bmt.com.pl,
–pisemnie na adres Wykonawcy Programu: BMT ARGOSS Sp. z o.o., ul. Kościerska 7, 80-328 Gdańsk,
–przesyłać faxem na nr Wykonawcy Programu: 58 552 2019,
–dla osób bez dostępu do internetu pisemnie w siedzibie Wydziału Środowiska Urzędu Miasta Olsztyna, ul. Knosały 3/5 Budynek B, pok. 101 w godzinach pracy Urzędu (tam dostępna była również forma drukowana w/w dokumentów).
Pomimo zainteresowania Programem (132 odsłony na portalu internetowym) nie wpłynęły żadne wnioski, opinie lub komentarze dotyczące treści dokumentu.

analiza działań programu

Zmieniający się układ drogowy Olsztyna, a zwłaszcza plany inwestycyjne Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad w zakresie budowy Obwodnicy Olsztyna spowodują, że struktura ruchu na ulicach Olsztyna ulegnie diametralnej zmianie zwłaszcza w odniesieniu do ruchu samochodów ciężkich. Mając na uwadze w głównej mierze ten aspekt, przeanalizowano możliwości zastosowania środków redukcji hałasu na wybranych obszarach miasta. **Nie proponowano działań w okresie krótkoterminowym wzdłuż tych ciągów ulicznych, które ze względu na planowane inwestycje mogą diametralnie zmienić swoją strukturę ruchu.**

DZIAŁANIA GŁÓWNE

Zaproponowano następujące działania zmierzające do ograniczenia hałasu w Olsztynie:

- ograniczenie ruchu ciężkiego (z wyłączeniem dostaw) – zadanie dwuetapowe,
- remonty nawierzchni ulic, przebudowy lub budowy – zaleca się aby podczas remontów/modernizacji, czy budowy nowych ulic, stosowano tzw. **nawierzchnie o zredukowanej hałaśliwości** (por. Tabela 6-2),
- budowa ekranów akustycznych – podano podstawowe parametry takie jak powierzchnia i typ ekranu. Należy jednak zaznaczyć, że projekt techniczny ekranu powinien być poprzedzony projektem akustycznym. Wygląd ekranu należy dostosować w ten sposób do otoczenia, aby nie zaburzać przestrzeni miejskiej,
- kontrola prędkości potoku ruchu – zaproponowano 7 lokalizacji fotoradarów.

Wzorując się na metodzie wyznaczania Wskaźnika M opisanej w Rozdziale 15 obliczono wartości wskaźnika M dla wszystkich osiedli w Olsztynie zgodnie ze stanem z mapy akustycznej.

Następnie przeprowadzono obliczenia akustyczne dla poszczególnych działań antyhałasowych (z wyjątkiem kontroli prędkości) i ponownie obliczono wskaźnik M (oznaczony jako M') dla poszczególnych osiedli.

Uzyskane wartości wskaźnika M stanowią o kolejności realizacji zadań programu na terenach mieszkaniowych. Kolejność ustala się zaczynając od terenów o najwyższej wartości wskaźnika M do terenów o wartości wskaźnika M najniższej.

Wyniki obliczeń dla sytuacji przed i po zrealizowaniu działań Programu zestawiono

w tabelach poniżej.

*Tabela 19-16 Wartość wskaźnika M dla osiedli w Olsztynie **przed** realizacją działań Programu (stan z mapy akustycznej)*

Osiedle	Wsk. M	Osiedle	Wsk. M
Brzeziny	105.56	Nad Jeziorem Długim	1413.98
Dajtki	429.33	Nagórki	361.48
Generałów	251.27	Pieczewo	30.91
Grunwaldzkie	1755.61	Podgrodzie	576.36
Gutkowo	941.58	Podleśna	568.52
Jaroty	362.55	Pojezierze	1565.54
Kętrzyńskiego	1581.57	Redykajny	3.49
Kościuszki	1191.27	Śródmieście	145.79
Kormoran	3078.6	Wojska Polskiego	666.4
Kortowo	63.65	Zatorze	1162.88
Likusy	894	Zielona Górka	2.62
Mazurskie	884.44	SUMA:	18037.4

*Tabela 19-17 Wartość wskaźnika M dla osiedli w Olsztynie **po** wprowadzeniu ograniczenia ruchu ciężkiego: Etap 1 – Wariant 1*

Osiedle	Wsk. M'	Osiedle	Wsk. M'
Brzeziny	38.33	Nad Jeziorem Długim	385.73
Dajtki	101.34	Nagórki	75.07
Generałów	77.22	Pieczewo	6.39
Grunwaldzkie	1085.29	Podgrodzie	346.79
Gutkowo	222.88	Podleśna	231.87
Jaroty	125.66	Pojezierze	946.57
Kętrzyńskiego	1027.51	Redykajny	0.22
Kościuszki	616.64	Śródmieście	72.53
Kormoran	1669.92	Wojska Polskiego	230.91
Kortowo	14.15	Zatorze	647.2
Likusy	209.74	Zielona Górka	0.15
Mazurskie	301.37	SUMA:	8433.48

*Tabela 19-18 Wartość wskaźnika M dla osiedli w Olsztynie **po** wprowadzeniu ograniczenia ruchu ciężkiego: Etap 1 – Wariant 2*

Osiedle	Wsk. M'	Osiedle	Wsk. M'
Brzeziny	39.16	Nad Jeziorem Długim	402.69
Dajtki	185.92	Nagórki	77.21
Generałów	79.76	Pieczewo	6.82
Grunwaldzkie	1109.86	Podgrodzie	349.39
Gutkowo	239.44	Podleśna	236.47
Jaroty	128.31	Pojezierze	969.48
Kętrzyńskiego	1035.56	Redykajny	0.25
Kościuszki	623.79	Śródmieście	73.49
Kormoran	1679.57	Wojska Polskiego	297.66
Kortowo	14.38	Zatorze	658.44
Likusy	219.76	Zielona Górka	0.15
Mazurskie	305.27	SUMA:	8732.83

Tabela 19-19 Wartość wskaźnika M dla osiedli w Olsztynie po wprowadzeniu ograniczenia ruchu ciężkiego: Etap 2

Osiedle	Wsk. M'	Osiedle	Wsk. M'
Brzeziny	39.16	Nad Jeziorem Długim	398
Dajtki	104.49	Nagórki	77.21
Generałów	79.76	Pieczewo	6.82
Grunwaldzkie	1109.06	Podgrodzie	349.36
Gutkowo	239.43	Podleśna	203.55
Jaroty	128.31	Pojezierze	900.26
Kętrzyńskiego	836.5	Redykajny	0.25
Kościuszki	623.77	Śródmieście	73.45
Kormoran	1678.86	Wojska Polskiego	233.95
Kortowo	14.38	Zatorze	608.26
Likusy	219.77	Zielona Górka	0.15
Mazurskie	305.27	SUMA:	8230.02

Tabela 19-20 Wartość wskaźnika M dla osiedli w Olsztynie po wybudowaniu ekranów akustycznych

Osiedle	Wsk. M'	Osiedle	Wsk. M'
Brzeziny	105.56	Nad Jeziorem Długim	1413.98
Dajtki	122.48	Nagórki	361.48
Generałów	251.27	Pieczewo	30.91

Grunwaldzkie	1219.46	Podgrodzie	378.98
Gutkowo	941.58	Podleśna	568.52
Jaroty	180.63	Pojezierze	1565.54
Kętrzyńskiego	1581.57	Redykajny	3.49
Kościuszki	801.42	Śródmieście	145.79
Kormoran	3078.6	Wojska Polskiego	666.4
Kortowo	63.65	Zatorze	1162.88
Likusy	894	Zielona Góra	2.62
Mazurskie	154.94	SUMA:	15695.75

Następnie przeprowadzono analizę efektywności zastosowanych rozwiązań (z wyjątkiem kontroli prędkości), zgodnie z metodyką przedstawioną w Rozdziale 15. Obliczono współczynnik efektywności ekologicznej dla poszczególnych osiedli. Wyniki zestawiono poniżej.

Tabela 19-21 Działanie: Ograniczenie ruchu pojazdów typu TIR - Etap 1, Wariant 1 - analiza efektywności

Osiedle	Liczba ludności	Wsk. M	Wsk. M'	E _{ekol}
Brzeziny	1705	105.56	38.33	63.7
Dajtki	5586	429.33	101.34	76.4
Generałów	7402	251.27	77.22	69.3
Grunwaldzkie	5316	1755.61	1085.29	38.2
Gutkowo	2748	941.58	222.88	76.3
Jaroty	23583	362.55	125.66	65.3
Kętrzyńskiego	6795	1581.57	1027.51	35.0
Kościuszki	6221	1191.27	616.64	48.2
Kormoran	22751	3078.6	1669.92	45.8
Kortowo	2151	63.65	14.15	77.8
Likusy	2178	894	209.74	76.5
Mazurskie	3962	884.44	301.37	65.9
Nad Jeziorem Długim	2722	1413.98	385.73	72.7
Nagórki	12043	361.48	75.07	79.2
Pieczewo	10560	30.91	6.39	79.3
Podgrodzie	10694	576.36	346.79	39.8
Podleśna	8608	568.52	231.87	59.2
Pojezierze	11648	1565.54	946.57	39.5
Redykajny	1875	3.49	0.22	93.7
Śródmieście	2872	145.79	72.53	50.3
Wojska Polskiego	4729	666.4	230.91	65.3
Zatorze	5550	1162.88	647.2	44.3
Zielona Góra	820	2.62	0.15	94.3
OGÓŁEM:	162519	18037.4	8433.48	53.2

Tabela 19-22 Działanie: Ograniczenie ruchu pojazdów typu TIR - Etap 1, Wariant 2 - analiza efektywności

Osiedle	Liczba ludności	Wsk. M	Wsk. M'	E _{ekol}
Brzeziny	1705	105.56	39.16	62.9
Dajtki	5586	429.33	185.92	56.7
Generałów	7402	251.27	79.76	68.3
Grunwaldzkie	5316	1755.61	1109.86	36.8
Gutkowo	2748	941.58	239.44	74.6
Jaroty	23583	362.55	128.31	64.6

Osiedle	Liczba ludności	Wsk. M	Wsk. M'	Eekol
Kętrzyńskiego	6795	1581.57	1035.56	34.5
Kościuszki	6221	1191.27	623.79	47.6
Kormoran	22751	3078.6	1679.57	45.4
Kortowo	2151	63.65	14.38	77.4
Likusy	2178	894	219.76	75.4
Mazurskie	3962	884.44	305.27	65.5
Nad Jeziorem Długim	2722	1413.98	402.69	71.5
Nagórki	12043	361.48	77.21	78.6
Pieczewo	10560	30.91	6.82	77.9
Podgrodzie	10694	576.36	349.39	39.4
Podleśna	8608	568.52	236.47	58.4
Pojezierze	11648	1565.54	969.48	38.1
Redykajny	1875	3.49	0.25	92.8
Śródmieście	2872	145.79	73.49	49.6
Wojska Polskiego	4729	666.4	297.66	55.3
Zatorze	5550	1162.88	658.44	43.4
Zielona Górka	820	2.62	0.15	94.3
OGÓŁEM:	162519	18037.4	8732.83	51.6

Tabela 19-23 Działanie: Ograniczenie ruchu pojazdów typu TIR - Etap 2 - analiza efektywności

Osiedle	Liczba ludności	Wsk. M	Wsk. M'	Eekol
Brzeziny	1705	105.56	39.16	62.9
Dajtki	5586	429.33	104.49	75.7
Generałów	7402	251.27	79.76	68.3
Grunwaldzkie	5316	1755.61	1109.06	36.8
Gutkowo	2748	941.58	239.43	74.6
Jaroty	23583	362.55	128.31	64.6
Kętrzyńskiego	6795	1581.57	836.5	47.1
Kościuszki	6221	1191.27	623.77	47.6
Kormoran	22751	3078.6	1678.86	45.5
Kortowo	2151	63.65	14.38	77.4
Likusy	2178	894	219.77	75.4
Mazurskie	3962	884.44	305.27	65.5
Nad Jeziorem Długim	2722	1413.98	398	71.9
Nagórki	12043	361.48	77.21	78.6
Pieczewo	10560	30.91	6.82	77.9
Podgrodzie	10694	576.36	349.36	39.4
Podleśna	8608	568.52	203.55	64.2
Pojezierze	11648	1565.54	900.26	42.5
Redykajny	1875	3.49	0.25	92.8
Śródmieście	2872	145.79	73.45	49.6
Wojska Polskiego	4729	666.4	233.95	64.9
Zatorze	5550	1162.88	608.26	47.7
Zielona Górka	820	2.62	0.15	94.3

Osiedle	Liczba ludności	Wsk. M	Wsk. M'	E _{ekol}
OGÓŁEM:	162519	18037.4	8230.02	54.4

Tabela 19-24 Działanie: budowa ekranów akustycznych - analiza efektywności

Osiedle	Liczba ludności	Wsk. M	Wsk. M'	E _{ekol}
Brzeziny	1705	105.56	105.56	0.0
Dajtki	5586	429.33	122.48	71.5
Generałów	7402	251.27	251.27	0.0
Grunwaldzkie	5316	1755.61	1219.46	30.5
Gutkowo	2748	941.58	941.58	0.0
Jaroty	23583	362.55	180.63	50.2
Kętrzyńskiego	6795	1581.57	1581.57	0.0
Kościuszki	6221	1191.27	801.42	32.7
Kormoran	22751	3078.6	3078.6	0.0
Kortowo	2151	63.65	63.65	0.0
Likusy	2178	894	894	0.0
Mazurskie	3962	884.44	154.94	82.5
Nad Jeziorem Długim	2722	1413.98	1413.98	0.0
Nagórki	12043	361.48	361.48	0.0
Pieczewo	10560	30.91	30.91	0.0
Podgrodzie	10694	576.36	378.98	34.2
Podleśna	8608	568.52	568.52	0.0
Pojezierze	11648	1565.54	1565.54	0.0
Redykajny	1875	3.49	3.49	0.0
Śródmieście	2872	145.79	145.79	0.0
Wojska Polskiego	4729	666.4	666.4	0.0
Zatorze	5550	1162.88	1162.88	0.0
Zielona Górka	820	2.62	2.62	0.0
OGÓŁEM:	162519	18037.4	15695.75	13.0

Na podstawie danych zawartych w powyższych tabelach, obliczono Współczynnik efektywności ekonomicznej dla poszczególnych działań (z wyjątkiem kontroli prędkości), zgodnie z metodyką przedstawioną w Rozdziale 15. Obliczenia przeprowadzono dla wszystkich osiedli objętych danym działaniem Programu. Wyniki zestawiono w tabeli poniżej:

Tabela 19-25 Analiza współczynników efektywności ekonomicznej i ekologicznej zastosowanych rozwiązań

Działanie	E _{ekon}	E _{ekol}
Ograniczenie ruchu pojazdów typu TIR (z wyłączeniem dostaw) – Etap 1, Wariant 1	53.2	476.7
Ograniczenie ruchu pojazdów typu TIR (z wyłączeniem dostaw) – Etap 1, Wariant 2	51.6	635.6

Ograniczenie ruchu pojazdów typu TIR (z wyłączeniem dostaw) – Etap 2	54.4	381.4
Budowa ekranów akustycznych	13.0	1391.4

Z powyższych zestawień (Tabele 19-6 – 19-10) widać, że najlepsze efekty ekologiczne przyniesie całkowite wyeliminowanie ruchu samochodów typu TIR. Wynika to głównie z tego, iż działanie to ma charakter obszarowy, a nie punktowy. Budowa ekranów akustycznych natomiast, może skutkować zmniejszeniem poziomu hałasu jedynie w odniesieniu do obszarów znajdujących się bezpośrednio w cieniu akustycznym.

1.1.DZIAŁANIA WSPOMAGAJĄCE

W ramach działań wspomagających zaproponowano następujące zadania:

- działania z zakresu planowania przestrzennego,
- kontrola poziomu hałasu pojazdów drogowych.

Efekt ekologiczny powyższych działań jest trudny do oszacowania. Powyższe działania będą skutkować stopniowym obniżaniem poziomu hałasu w perspektywie wieloletniej i będą w przyszłości podstawowymi instrumentami służącymi do przestrzegania wartości dopuszczalnych hałasu na terenie miasta.

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

Aspekty finansowe Programu

Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Olsztyna finansowany będzie z budżetu miasta oraz ze środków własnych zarządców źródeł hałasu oraz innych podmiotów wskazanych jako realizatorzy działań Programu. Jako potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć można wymienić środki następujących funduszy ekologicznych:

- Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- EkoFunduszu.

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

Zadania przypisane miastu będą finansowane z pieniędzy na zadania własne gminy.

Poniżej przedstawiono tabelę przyjętych w niniejszym Programie kosztów jednostkowych, na podstawie których określono szacunkowy koszt Programu w latach 2012-2020.

Tabela 20- 26 Koszty jednostkowe realizacji poszczególnych zadań przyjęte w Programie

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

Na podstawie powyższych informacji określono koszt działań głównych oraz wspomagających Program¹. Zgodnie z tym stwierdza się, że:

a) szacunkowy koszt Programu w latach 2012-2015 (okres krótkoterminowy) wyniesie około 82 mln zł w tym:

- remonty/modernizacje jezdni: 80 mln zł,
- ograniczenie ruchu tranzytowego i ciężkiego: 0.7 mln zł,
- kontrola prędkości ruchu: 1.7 mln zł,
- zakupi miernika hałasu: 0.01 mln zł

b)szacunkowy koszt Programu w latach 2016-2020 (okres średnioterminowy), wyniesie około 111 mln zł, w tym:

- remonty i modernizacje jezdni: 100 mln zł,
- budowa ekranów akustycznych: 11 mln zł.

Całkowity koszt Programu ochrony przed hałasem dla miasta Olsztyn w latach 2012-2020, wraz z działaniami wspomagającymi, wyniesie ok. 193 mln zł.

podsumowanie i wnioski

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

Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu na terenie Olsztyna są wynikiem głównie ruchu drogowego.

Pozostałe źródła hałasu zostały uznane za mało znaczące, z uwagi na niewielkie przekroczenia dopuszczalnych poziomów lub niewielką liczbę ludzi narażonych na jego oddziaływanie.

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

Tabela 21-27 Skala subiektywnej uciążliwości hałasu komunikacyjnego

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

Opisane w niniejszym dokumencie inwestycje, w połączeniu z systematyczną modernizacją istniejącej infrastruktury drogowej oraz zmianami organizacyjnymi ruchu wpłyną w istotny sposób na poprawę płynności ruchu samochodowego na całym obszarze miasta. Oba wymienione aspekty - zmniejszenie ruchu samochodów ciężarowych oraz upłynnienie ruchu - spowodują spadek poziomu hałasu wewnątrz aglomeracji miejskiej. Przeniesienie ruchu samochodowego, w szczególności ruchu samochodów ciężarowych, na obwodnicę miejską Olsztyna spowoduje jednak przeniesienie uciążliwości związanej z hałasem w inne rejony dotychczas spokojne. Należy temu przeciwdziałać stosując najnowsze technologie nawierzchni dróg oraz nowoczesne ekrany akustyczne.

Oczekiwany wzrost ilości samochodów osobowych prawdopodobnie tylko w nieznacznym stopniu spowoduje wzrost poziomu hałasu. Należy przy tym pamiętać, że dwukrotne zwiększenie natężenia ruchu to wzrost poziomu hałasu o ok. 3dB. Nowe technologie zabezpieczeń antyhałasowych (nawierzchnie, opony) oraz nowe inwestycje drogowe zrekompensują ewentualny wzrost poziomu hałasu powodowanego wzrostem ilości samochodów osobowych. Przeciwdziałać wzrostowi poziomu hałasu będą mogły: poprawa jakości i rozwój komunikacji zbiorowej, zwiększanie sieci ścieżek rowerowych oraz przemyślana budowa parkingów, w tym P+R.

W rezultacie, w wyniku samych działań inwestycyjnych z zakresu budowy dróg należy oczekiwać zmniejszenia poziomu hałasu od ok. 3 do ok. 5 dB na obszarach miejskich, które nie są położone bezpośrednio przy głównych trasach przelotowych.

W zakresie planowanych działań należy konsekwentnie realizować politykę transportową Olsztyna podpierając się na dokumentach eksperckich wykonanych na potrzeby Miasta nie tylko w zakresie budowy nowych dróg, ale również tworzenia stref uspokojonego ruchu i preferencji transportu publicznego jako głównego środka komunikacji wewnątrz

aglomeracji.

Celem strategicznym programu jest obniżenie o przynajmniej 50% liczby ludności narażonej na ponadnormatywny hałas do 2020 roku. W ramach niniejszego opracowania oszacowano prognozowaną liczbę ludności narażonej na ponadnormatywny hałas po zrealizowaniu założeń Programu i porównano z wynikami otrzymanymi w 2009 roku z mapy akustycznej.

Mozna stwierdzić, że po uwzględnieniu zmian w układzie drogowym miasta oraz przy założeniu realizacji działań i kierunków Programu, cel strategiczny obniżenia o przynajmniej 50 % liczby ludności narażonej na ponadnormatywny hałas do 2020 roku zostanie osiągnięty.

Opisane w niniejszym Programie działania nie mają jedynie służyć ochronie przed ponadnormatywnym hałasem (wyjątek ekrany akustyczne), ale przyniosą także inne korzyści np. poprawę bezpieczeństwa ruchu, zmniejszenie wprowadzanych zanieczyszczeń ze źródeł liniowych, rozwój transportu publicznego i poprawę jakości świadczonych usług dla mieszkańców Olsztyna.

Rozwiązania zawarte w dokumencie pochodzą z dokumentów planistycznych i strategicznych Olsztyna i były dobierane w sposób by, nie zmieniając wytyczonych kierunków, osiągnąć jak najlepszy efekt ekologiczny. Tym samym większość kosztów poniesionych na niniejszy Program należy postrzegać jako konieczność realizacji zadań już zaplanowanych i jedynie pośrednio związanych z ochroną akustyczną.

Realizacja zadań Programu przyczyni się do poprawy klimatu akustycznego w Olsztynie w perspektywie długoletniej.

1. SPIS TABEL

Tabela 6-1 Przykład raportu o stanie nawierzchni.....	30
Tabela 6-2 Klasyfikacja nawierzchni drogowych [według prof. PB dr inż. Władysława Gardziejczyka].....	30
Tabela 6-3 Działania główne Programu – zestawienie	38

Tabela 6-4 Proponowana, minimalna szerokość stref I - III w przypadku zastosowania strefowania.....	41
Tabela 6-5 Propozycje możliwych zapisów do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (mpzp) dla terenów położonych poza zasięgiem akustycznych oddziaływań.....	41
Tabela 6-6 Propozycje możliwych zapisów w mpzp dla terenów położonych w zasięgu akustycznych oddziaływań istniejących źródeł hałasu.....	42
Tabela 6-7 Propozycje możliwych zapisów w mpzp dla terenów położonych w zasięgu akustycznych oddziaływań planowanych źródeł hałasu.....	42
Tabela 6-8 Działania wspomagające Program - zestawienie	43
Tabela 12-9. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych, wyrażone wskaźnikami LDWN i LN, mającymi zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem.....	70
Tabela 12-10 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowane przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne wyrażone wskaźnikami LDWN i LN, mającymi zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem.....	71
Tabela 13-11 Zakłady zlokalizowane w Olsztynie, posiadające pozwolenia zintegrowane	72
Tabela 13-12 Dopuszczalny poziom hałasu zewnętrznego pojazdów.....	73
Tabela 14-13 Zestawienie okresów operacyjnych Programu ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Olsztyna.....	74
Tabela 16-14 Redukcja hałasu w wyniku zmiany ilości samochodów ciężkich w ruchu [wg prof. dr hab.r. Makarewicz - Uniwersytet im. A. Mickiewicza Instytut Akustyki Zakład Akustyki Środowiska].....	80
Tabela 16-15 Klasyfikacja nawierzchni drogowych (według prof. PB dr inż. Władysława Gardziejczyka).....	81
Tabela 19-16 Wartość wskaźnika M dla osiedli w Olsztynie przed realizacją działań Programu (stan z mapy akustycznej).....	117
Tabela 19-17 Wartość wskaźnika M dla osiedli w Olsztynie po wprowadzeniu ograniczenia ruchu ciężkiego: Etap 1 – Wariant 1.....	117
Tabela 19-18 Wartość wskaźnika M dla osiedli w Olsztynie po wprowadzeniu ograniczenia ruchu ciężkiego: Etap 1 – Wariant 2.....	118
Tabela 19-19 Wartość wskaźnika M dla osiedli w Olsztynie po wprowadzeniu ograniczenia ruchu ciężkiego: Etap 2.....	118

Tabela 19-20 Wartość wskaźnika M dla osiedli w Olsztynie po wybudowaniu ekranów akustycznych.....	119
Tabela 19-21 Działanie: Ograniczenie ruchu pojazdów typu TIR - Etap 1, Wariant 1 - analiza efektywności.....	119
Tabela 19-22 Działanie: Ograniczenie ruchu pojazdów typu TIR - Etap 1, Wariant 2 - analiza efektywności.....	120
Tabela 19-23 Działanie: Ograniczenie ruchu pojazdów typu TIR - Etap 2 - analiza efektywności.....	121
Tabela 19-24 Działanie: budowa ekranów akustycznych - analiza efektywności	122
Tabela 19-25 Analiza współczynników efektywności ekonomicznej i ekologicznej zastosowanych rozwiązań.....	123
Tabela 20-26 Koszty jednostkowe realizacji poszczególnych zadań przyjęte w Programie	124
Tabela 21-27 Skala subiektywnej uciążliwości hałasu komunikacyjnego.....	126

2. SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 2-1 Podział administracyjny Olsztyna.....	8
Rysunek 2-2 Schemat układu komunikacyjnego w Olsztynie i okolicach (targeo.pl).....	9
Rysunek 2-3 Sieć dróg w Olsztynie – stan istniejący.....	10
Rysunek 2-4 Sieć kolejowa w Olsztynie – stan istniejący.....	10
Rysunek 3-5 Planowane inwestycje drogowe na terenie Olsztyna do 2013 roku.....	15
Rysunek 3-6 Planowane inwestycje drogowe po 2013 roku.....	17

Rysunek 3-7 Planowany przebieg Obwodnicy Olsztyna.....	18
Rysunek 3-8 Inwestycje związane z budową linii tramwajowych w Olsztynie.....	19
Rysunek 3-9 Docelowy układ komunikacyjny w Olsztynie (źródło: SUIKZP Olsztyn).....	22
Rysunek 4-10 Mapa przekroczeń poziomów dopuszczalnych wskaźnika LDWN – hałas drogowy.....	24
Rysunek 6-11 Stan techniczny jezdni w Olsztynie (źródło: MZDiM 2008/2009 rok).....	29
Rysunek 6-12 Wieżba ruchu tranzytowego – prognozowany stan na 2020 rok (Studium Komunikacyjne).....	31
Rysunek 6-13 Ograniczenie ruchu samochodów ciężkich – Etap 1, Wariant 1 – dopuszczalne trasy dla ruchu tranzytowego (kolor zielony).....	32
Rysunek 6-14 Ograniczenie ruchu samochodów ciężkich – Etap 1, Wariant 2 – dopuszczalne trasy dla ruchu tranzytowego (kolor zielony).....	33
Rysunek 6-15 Ograniczenie ruchu samochodów ciężkich – Etap 2 – dopuszczalne trasy dla ruchu tranzytowego (kolor zielony).....	34
Rysunek 6-16 Lokalizacje ekranów akustycznych.....	35
Rysunek 6-17 Lokalizacje rejonów kontroli prędkości potoku ruchu.....	36
Rysunek 6-18 Przykład właściwego strefowania akustycznego.....	40
Rysunek 7-19 Proponowane, orientacyjne lokalizacje parkingów P+R (Parkuj i jedź)...	46
Rysunek 15-20 Przykładowy rozkład wskaźnika M (wizualizacja) dla budynków mieszkalnych znajdujących się w strefie oddziaływania hałasu (hałas drogowy)....	76
Rysunek 16-21 Wielkości wpływające na emisję i rozchodzenie się hałasu – hałas drogowy	79
Rysunek 16-22 Asfalt porowaty o dużej zawartości próżni (źródło nynas.com).....	81
Rysunek 16-23 Jeden z elementów uspokojenia ruchu (źródło zm.org.pl).....	82
Rysunek 16-24 Wprowadzenie uspokojenia ruchu poprzez zmianę geometrii ulicy – pierwotny przebieg oznaczono kolorem czerwonym – Katowice.....	84
Rysunek 16-25 Strefa tylko dla rowerów, pieszych i transportu publicznego, czyli najmniej szkodliwych form transportu – Ratyzbona (Niemcy).....	84
Rysunek 16-26 Ekran akustyczny w mieście porośnięty zielenią (źródło www.techbud.com.pl).....	85
Rysunek 16-27 Dyfraktor zamontowany na krawędzi górnej ekranu akustycznego (źródło www.techbud.com.pl).....	85

Rysunek 16-28 Przestrzenny rozkład hałasu po wybudowaniu ekranu akustycznego – widok 3D.....	86
Rysunek 16-29 Przestrzenny rozkład hałasu po wybudowaniu wału ziemnego – widok 3D 86	
Rysunek 16-30 Wizualizacja ekranu akustycznego w formie tuneli oraz półtuneli projektowanego na Trasie Toruńskiej w Warszawie – widok z góry (źródło Grotte Art.).....	87
Rysunek 16-31 Ochrona mieszkań przed hałasem, za pomocą przezroczystych „ekranów” umieszczonych we wnęce okiennej (Kraków).....	88
Rysunek 16-32 Przykład właściwego strefowania akustycznego.....	89
Rysunek 16-33 Przykład strefowania obszarów w sąsiedztwie drogi	90
Rysunek 16-34 Przykład rozmieszczenia pomieszczeń w budynku.....	91
Rysunek 16-35 Przykład zabudowy tarasowej.....	91
Rysunek 16-36 Parking wielopoziomowy w centrum Brukseli.....	93
Rysunek 16-37 Parking P+R przy wjeździe do Taunton w hrabstwie Somerset (Anglia). Na zdjęciu widoczna pętla autobusowa zlokalizowana w obrębie parkingu.....	94
Rysunek 16-38 Wydzielony pas dla autobusów (Trasa Łazienkowska w Warszawie).....	95
Rysunek 16-39 Automatyczny, inteligentny słupek przepuszczający tylko np. autobusy komunikacji miejskiej	96
Rysunek 16-40 Nowoczesne wiaty przystankowe chroniące przed hałasem (źródło: Grotte Art.).....	96
Rysunek 16-41 Porównanie ilości pojazdów potrzebnych do przewiezienia 60 osób (źródło: Muenster Planning Office).....	97
Rysunek 16-42 Wydzielony pas dla ruchu rowerów. Rower nie koliduje ze skręcającymi w prawo – Darmstadt (Niemcy).....	97
Rysunek 16-43 Parking rowerowy systemu BikeOne w Krakowie.....	99
Rysunek 16-44 Zieleń przydrożna w Poznaniu.....	100
Rysunek 16-45 Jedna z kilkudziesięciu stacji monitorujących w Gdańsku.....	100
Rysunek 16-46 Okno dźwiękoszczelne z nawietrzakiem.....	101

3. BIBLIOGRAFIA

Podstawowe akty prawne (ustawy i rozporządzenia)

[1] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2008r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.)

- [2] Ustawa z dnia 27 lipca 2001r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych ustaw (Dz.U Nr 100, poz. 1085)
- [3] Ustawa z dnia 18 maja 2005r. o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. Nr 113, poz. 954)
- [4] Ustawa o udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 3 października 2008 roku (Dz.U. 2008, nr 199 poz. 1227).
- [5] Ustawa z dnia 5 czerwca 1998r. o samorządzie powiatowym (Dz. U. z dnia 2001r., Nr. 142, poz. 1592 z późn. zm.)
- [6] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. Nr 120, poz. 826)
- [7] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 7 listopada 2007r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ustalania wartości wskaźnika hałasu L_{DWN} (Dz.U. Nr 210, poz. 1535)
- [8] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem (Dz.U. Nr 179, poz. 1498)
- [9] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody. (Dz.U. Nr 206, poz. 1291)
- [10] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 listopada 2008r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją instalacji lub urządzenia i innych danych oraz terminów i sposobów ich realizacji (Dz.U. Nr 215, poz. 1366)
- [11] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 października 2007r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz.U. Nr 192, poz. 1392)
- [12] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 stycznia 2003r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów, które powinny być przekazywane właściwym organom ochrony środowiska, oraz terminów i sposobów ich prezentacji. (Dz.U. Nr 18, poz. 164)
- [13] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 8 sierpnia 2000r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz.U. Nr 70, poz. 821)
- [14] Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 7 sierpnia 1998r. w sprawie utworzenia powiatów (Dz. U. z 1998r., Nr 103, poz. 652).

Dokumenty Unii Europejskiej

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

Dokumenty normalizacyjne

- [18] PN-ISO 9613-2:2002. „Akustyka – Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania”
- [19] PN-ISO 1996-1:1999. „Akustyka. Opis i pomiary hałasu środowiskowego. Podstawowe wielkości i procedury”.
- [20] PN-ISO 1996-2:1999. „Akustyka. Opis i pomiary hałasu środowiskowego. Zbieranie danych dotyczących sposobu zagospodarowania terenu”.
- [21] PN-ISO 1996-1:1999. „Akustyka. Opis i pomiary hałasu środowiskowego. Wytyczne dotyczące dopuszczalnych poziomów hałasu”.
- [22] ISO 1996-1:2003. “Acoustics. Description, measurement and assessment of environmental noise. Basic quantities and assessment procedure”.

Podstawowe dokumenty metodyczne

- [23] The French national computation method “NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPCCSTB)”, referred to in Arrêté du 5

mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal Officiel du 10 mai 1995, Article 6

[24] French standard XP S 31-133:2001, Acoustique – Bruit des infrastructures de transports terrestres – Calcul de l'atténuation du son lors de sa propagation en milieu extérieur; incluant les effets météorologiques, AFNOR, 2001

[25] Guide du Bruit des Transports Terrestres – Prévision des niveaux sonores, Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie/Minsitère des Transports/CETUR, Novembre 1980

[26] SRM II - The Netherlands national computation method published in 'Reken- en Meetvoorschrift Railverkeerslawaa' '96, Ministerie Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Publikatiereeks Verstoring, Nr. 14/1997, VROM, November 1996

[27] ECAC.CEAC Doc. 29 "Report on Standard Method of Computing Noise Contours around Civil Airports", 1997

[28] Position Paper; Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure, Version 2, 13 January 2006

- Poś
- Aktualnie brak jest takiej koncepcji w dokumentach strategicznych miasta
- Projekt „Modernizacja i rozwój zintegrowanego systemu transportu zbiorowego w Olsztynie” to nie tylko wybudowanie linii tramwajowej, ale reorganizacja całego systemu transportu publicznego. Dla potrzeb komunikacji autobusowej zostanie wybudowanych 2 km wydzielonych pasów, zostanie wprowadzony system sterowania ruchem dający priorytet na skrzyżowaniach dla pojazdów transportu publicznego, a na przystankach zostaną zainstalowane tablice informacyjne pokazujące rzeczywisty czas przyjazdu i odjazdu autobusu lub tramwaju.
- Liczne opracowania wskazują budowę linii tramwajowych jako czynnik ograniczający hałas drogowy.
- Materiały konferencji „Problem hałasu w mieście – hałas drogowy” str.79, Bydgoszcz 2009
- Koszt poniesiony jednokrotnie, tylko podczas trwania pierwszego okresu operacyjnego w którym przeprowadzone zostanie działanie
- Natomiast przez obszar cichy poza aglomeracją, zgodnie z Poś, rozumie się obszar, który nie jest narażony na oddziaływanie hałasu komunikacyjnego, przemysłowego lub pochodzącego z działalności rekreacyjno-wypoczynkowej
- Art. 147. ust. 1. Prowadzący instalację oraz użytkownik urządzenia są obowiązani do okresowych pomiarów wielkości emisji i pomiarów ilości pobieranej wody; ust. 2. Prowadzący instalację oraz użytkownik urządzenia są obowiązani do ciągłych pomiarów wielkości emisji w razie wprowadzania do środowiska znacznych ilości substancji lub energii; ust. 4. Prowadzący instalację nowo zbudowaną lub zmienioną w istotny sposób, z której emisja wymaga pozwolenia, jest obowiązany do przeprowadzenia wstępnych pomiarów wielkości emisji z tej instalacji.
- Minister Środowiska jeszcze nie określił rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia uwzględniając ich negatywne oddziaływanie na środowisko z uwagi na powodowanie hałasu (art. 153 ust. 2 pkt 3)
- Ustawa zwana dalej [ustawa o oś]
- obszar cichy w aglomeracji - obszar, na którym nie występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikiem hałasu L_{DWN}
- Dla obiektów istniejących, w razie stwierdzenia okoliczności wskazujących na możliwość negatywnego oddziaływania instalacji na środowisko, organ ochrony środowiska może, w drodze decyzji, zobowiązać prowadzący instalację podmiot korzystający ze środowiska do sporządzenia i przedłożenia przeglądu ekologicznego. (art. 237 Poś), który powinien zawierać wskazanie utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania (art. 238 Poś).
- W przypadku wystąpienia przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu od trasy komunikacyjnej, istnieje możliwość zastosowania rozwiązań pozwalających na zlikwidowanie naruszeń standardów emisji hałasu, więc obszar ograniczonego użytkowania z tego tytułu, może zostać zastosowany gdy nie ma możliwości techniczno – organizacyjnych na wyeliminowanie tych naruszeń.
- Art. 147. ust. 1. Prowadzący instalację oraz użytkownik urządzenia są obowiązani do okresowych pomiarów wielkości emisji i pomiarów ilości pobieranej wody.
- ust. 2. Prowadzący instalację oraz użytkownik urządzenia są obowiązani do ciągłych pomiarów wielkości emisji w razie wprowadzania do środowiska znacznych ilości substancji lub energii.
- ust. 4. Prowadzący instalację nowo zbudowaną lub zmienioną w istotny sposób, z której emisja wymaga pozwolenia, jest obowiązany do przeprowadzenia wstępnych pomiarów wielkości emisji z tej instalacji.
- Minister Środowiska jeszcze nie określił rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia z uwagi na powodowanie hałasu
- Wg Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. Nr 206, poz.1291):
- okresowe pomiary hałasu w środowisku, który jest wyrażony wskaźnikami hałasu mającymi zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska (L_{AeqD} i L_{AeqN}), prowadzi się dla zakładu, na którego terenie eksploatowane są instalacje lub urządzenia emitujące hałas, dla którego zostało wydane pozwolenie na emitowanie hałasu do środowiska lub decyzja o dopuszczalnym poziomie hałasu.
- okresowe pomiary hałasu w środowisku, który jest wyrażony wskaźnikami hałasu mającymi zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska (L_{AeqD} i L_{AeqN}), prowadzi się dla instalacji, dla której zostało wydane pozwolenie zintegrowane.
- okresowe pomiary hałasu w środowisku, w tym hałasu impulsowego, prowadzi się raz na dwa lata, z uwzględnieniem specyfiki pracy źródeł hałasu; w przypadku źródeł pracujących sezonowo pomiary hałasu przeprowadza się w tym okresie.
- Minister Środowiska jeszcze nie określił rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia z uwagi na powodowanie hałasu
- Prezydent Miasta poprzez Miejski Zarząd Dróg i Mostów oraz Wydział Środowiska, Policja
- ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo Ochrony Środowiska zwanej dalej Poś
- Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.*
- W przypadku niewykorzystania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy*
- Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.*
- Art. 8 ust. 5 Dyrektywy 2002/49/WE
- Rośliną szczególnie polecaną do obsadzania przy ekranach akustycznych jest Rdestówka Auberta (*Polygonum aubertii*), która może osiągnąć nawet 8-12m rocznego przyrostu.
- K. Gruszecki, Komentarz do ustawy Poś, LEX, Warszawa 2007
- <http://213.184.21.79/geoportal/dotnetviewerolsztyn/ajaxviewerolsztyn.aspx>
- W nawiasach podano jednostki odpowiedzialne za realizację zadania