

**Uchwała nr 594/XXIX/2009
Rady Miasta Lublin
z dnia 19 lutego 2009 r.**

w sprawie Programu ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Lublin

Na podstawie art. 119 ust. 1 i ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (j.t. Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 ze zm.) - Rada Miasta Lublin uchwala, co następuje:

§ 1

Uchwala się Program ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Lublin, stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.


§ 2

Wykonanie uchwały powierza się Prezydentowi Miasta Lublin.

§ 3

Uchwała wchodzi w życie po upływie 14 dni od daty ogłoszenia w Dzienniku Urzędowym Województwa Lubelskiego.

*Przewodniczący
Rady Miasta Lublin*


Piotr Dreher

**Załącznik
do uchwały nr 594/XXIX/2009
Rady Miasta Lublin
z dnia 19 lutego 2009 r.**



**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA PRZED
HAŁASEM DLA MIASTA LUBLIN**

Lublin 2008

SPIS TREŚCI

1.	Wprowadzenie.....	4
1.1.	Podstawa prawna opracowania	4
1.1.1.	Podstawa formalna	4
1.1.2.	Przepisy unijne	4
1.1.3.	Przepisy krajowe	4
1.2.	Cel opracowania	6
1.3.	Harmonogram realizacji opracowania.....	6
1.4.	Zespół autorski	6
1.5.	Zakres opracowania.....	6
1.6.	Metodyka.....	8
1.6.1.	Zastosowane wskaźniki.....	8
1.6.2.	Rozważane metody i środki ochrony środowiska przed hałasem	10
1.6.3.	Określenie działań priorytetowych.....	11
2.	Streszczenie nietechniczne.....	13
2.1.	Wprowadzenie.....	13
2.2.	Metodyka.....	13
2.3.	Rezultaty.....	14
3.	Część opisowa	14
3.1.	Opis obszaru objętego zakresem programu.....	14
3.1.1.	Miasto Lublin	14
3.1.2.	Obszary ograniczonego użytkowania.....	16
3.1.3.	Dotychczas prowadzone działania mające na celu ochronę środowiska przed hałasem	16
3.2.	Naruszenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, zakres naruszenia poziomów dopuszczalnych, oraz wyszczególnienie podstawowych kierunków i zakresu działań niezbędnych do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.	17
3.2.1.	Hałas drogowy i obszary działań D1-D27	20
3.2.2.	Hałas kolejowy i obszary działań K1-K5.....	22
3.2.3.	Hałas przemysłowy	29
3.2.4.	Inne działania, oraz działania o charakterze prewencyjnym i edukacyjnym	30
3.3.	Koszty realizacji programu, w tym koszty realizacji poszczególnych zadań	14
3.4.	Źródła finansowania programu	37
3.4.1.	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.....	37
3.4.2.	Program LIFE+	38
3.5.	Rodzaje informacji i dokumenty wykorzystywane do kontroli i dokumentowania realizacji programu	37
4.	Wyszczególnienie ograniczeń i obowiązków wynikających z realizacji programu	39

4.1.	Organy administracji	39
4.1.1.	Przekazywanie organowi przyjmującemu program informacji o wydawanych decyzjach, których ustalenia zmierzają do osiągnięcia celów programu.....	39
4.1.2.	Wydawanie aktów prawa miejscowego	41
4.1.3.	Monitorowanie realizacja programu	42
4.2.	Podmioty korzystające ze środowiska i ich obowiązki	44
4.2.1.	Prowadzący instalację	44
4.2.2.	Zarządzający drogą, linią kolejową.....	45
5.	Efektywność ekologiczna i ekonomiczna zadań programu we wzajemnym ich powiązaniu	46
6.	Harmonogram realizacji zadań.....	46
7.	Akty prawne	55
8.	Literatura	55
9.	Materiały archiwalne	55

1. WPROWADZENIE

1.1. Podstawa prawna opracowania

1.1.1. Podstawa formalna

Opracowanie realizowane jest w oparciu o umowę nr 1639/OŚ/2008 z dnia 21.05.2008 zawartą pomiędzy Gminą Miasto Lublin, a wykonawcą.

1.1.2. Przepisy unijne

W roku 2002 Parlament Europejski oraz Rada przyjęły dyrektywę nr 2002/49/WE w sprawie oceny i zarządzania hałasem w środowisku. Głównym celem dyrektywy jest ujednoczenie sposobu postępowania przy ocenie i zarządzaniu problemami związanymi z hałasem występującym w środowisku. Dyrektywa kieruje się następującymi podstawowymi zasadami:

- stan klimatu akustycznego musi być monitorowany a narzędziem stosowanym do monitorowania poziomu hałasu jest mapa akustyczna, (w przypadku miasta Lublin opracowana została w 2007 roku),
- społeczeństwo musi być poinformowane o wynikach prac nad mapą akustyczną, oraz brać udział w konsultacjach przy określaniu działań naprawczych
- kompetentne władze, w oparciu o treść mapy akustycznej opracowują programy ochrony środowiska przed hałasem, których celem jest poprawa warunków akustycznych tam gdzie są one zdegradowane i jednocześnie nie dopuszczają do degradacji klimatu akustycznego w obszarach gdzie jest on dobry

Zarówno wyniki prac realizowanych na etapie sporządzania mapy akustycznej, jak i działania przyjęte do realizacji w ramach programu ochrony środowiska przed hałasem są raportowane do Unii Europejskiej.

Opracowanie map akustycznych i programów ochrony środowiska przed hałasem odbywa się w cyklach nie dłuższych niż 5-letnie, co pozwala programować działania naprawcze w oparciu o gromadzone na bieżąco dane o stanie klimatu akustycznego.

1.1.3. Przepisy krajowe

Ustawa prawo ochrony środowiska

Krajowe regulacje prawne w zakresie ochrony środowiska przed hałasem, a w tym regulacje dotyczące oceny stanu akustycznego środowiska zawarte są w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r. Nr 62, poz. 627 i Nr 115, poz. 1229 oraz z 2002 r. Nr 74, poz. 676, Nr 113, poz. 984 i Nr 153, poz. 1271). Na podstawie art. 119 ust. 3 zarządza się, co następuje: „*programy ochrony środowiska przed hałasem tworzy się dla terenów, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny, celem dostosowania poziomu hałasu do dopuszczalnego*”. Ustawa Prawo ochrony środowiska wymaga także, aby podczas sporządzania programu ochrony środowiska przed hałasem zapewnić możliwości udziału społeczeństwa w postępowaniu. Program opracowywany jest w okresie nie późniejszym niż rok od czasu opracowania mapy akustycznej terenu którego dotyczy, a w

przypadku wystąpienia istotnych zmian w środowisku mogących wpłynąć w istotny sposób na przebieg realizacji programu, należy dokonać jego aktualizacji, nie rzadziej jednak niż co 5 lat.

Rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [Dz. U. Nr 120, poz. 826] określa normatywne wartości wskaźników długookresowych LDWN, oraz LN w oparciu o które opracowywana jest mapa akustyczna. Wielkość przekroczeń tych wskaźników, wraz z liczbą populacji zagrożonej przekroczeniem w postaci wskaźnika M decyduje o priorytetach przy realizacji zadań programu ochrony środowiska przed hałasem.

Wartości dopuszczalnych poziomów dźwięku dla wskaźników długookresowych LDWN, oraz LN przedstawia tabela [patrz: Tabela 1]. Zarówno przy opracowaniu mapy akustycznej, jak i w niniejszym opracowaniu przedmiotem nie jest hałas lotniczy, ponieważ tak na terenie miasta Lublina obecnie nie występuje.

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

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L _{DWN} Przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L _N Przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy	L _{DWN} Przedział czasu odniesienia równych wszystkim dobom w roku	L _N Przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
1	a). Strefa ochronna „A” uzdrowiska b). tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a). Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b). Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c). Tereny domów opieki społecznej d). Tereny szpitali w miastach	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	65	55	55	45

Rozporządzenie w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem

Rozporządzenie określa zakres tematyczny programu ochrony środowiska przed hałasem, oraz podaje kryteria do określenia priorytetów poszczególnych działań naprawczych.

Szczegółowo zakres programu ochrony środowiska przed hałasem wymagany rozporządzeniem podano w rozdziale 1.5.

Inne dokumenty programowo – planistyczne

Przy opracowaniu programu ochrony środowiska przed hałasem uwzględniono także zapisy w dokumentach o charakterze planistyczno – programowym, opracowanych przez Urząd Miasta Lublina.

Uwzględnione zostały między innymi zapisy zawarte w „Wieloletnim Planie Inwestycyjnym na lata 2009-2016” uchwalonym uchwałą nr 467/XXV/2008 Rady Miasta Lublin z dnia 16 października 2008 roku.

1.2. Cel opracowania

Zgodnie z Dyrektywą 2002/49/EC kompetentne władze krajów członkowskich, poprzez wdrożenie programów ochrony środowiska opartych o mapy akustyczne muszą podjąć działania mające na celu:

- ochronę środowiska przed hałasem w miejscach gdzie stan klimatu akustycznego jest dobry, nie dopuścić do jego degradacji w wyniku błędnie podejmowanych decyzji
- przywrócenie dobrego klimatu akustycznego środowiska w miejscach gdzie hałas przekracza poziomy dopuszczalny poprzez zastosowanie odpowiednich środków

Powyżej podane ogólne cele są tożsame z celami niniejszego opracowania. Cele te osiągnęte będą poprzez realizację zadań zawartych w opracowaniu.

1.3. Harmonogram realizacji opracowania

Zgodnie z umową nr 1639/OŚ/2008 z dnia 21.05.2008 zawartą pomiędzy Gminą Miasto Lublin, a wykonawcą, termin opracowania programu ochrony środowiska przed hałasem to 20 listopada 2008 roku, natomiast wersję programu do wyłożenia w celu konsultacji społecznych z mieszkańcami Lublina opracowano w terminie do 10 października 2008 roku.

1.4. Zespół autorski

Przy opracowaniu programu ochrony środowiska przed hałasem udział brali:

- mgr inż. Jarosław Kowalczyk
- mgr inż. Tomasz Malec
- mgr Ryszard Kowalczyk - konsultacje i weryfikacja opracowania

1.5. Zakres opracowania

Program ochrony środowiska przed hałasem, sporządza się w formie pisemnej i składa się on z następujących części:

- Opisowej, obejmującej:

- opis obszaru objętego zakresem programu;
 - podanie naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku wraz z podaniem zakresu naruszenia;
 - wyszczególnienie podstawowych kierunków i zakresu działań niezbędnych do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku;
 - termin realizacji programu, w tym terminy realizacji poszczególnych zadań;
 - koszty realizacji programu, w tym koszty realizacji poszczególnych zadań;
 - źródła finansowania programu;
 - wskazanie rodzajów informacji i dokumentów wykorzystanych do kontroli i dokumentowania realizacji programu.
- Części wyszczególniającej ograniczenia i obowiązki wynikające z realizacji programu podającej:
 - 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;
 - podmioty korzystające ze środowiska i ich obowiązki.
- Uzasadnienia zakresu zagadnień, uwzględniającego
 - 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;
 - ocenę realizacji poprzedniego programu dla programu opracowywanego kolejny raz, w tym:

- zestawienie zrealizowanych zadań w zakresie ochrony środowiska przed hałasem wraz z oceną ich skuteczności i analizą poniesionych kosztów,
- analizę niezrealizowanych części programu wraz z przyczynami braku realizacji;
- analizę materiałów, dokumentów i publikacji wykorzystanych do opracowania programu, w tym:
 - polityk, strategii, planów lub programów, o których mowa w art. 40 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska,
 - istniejących powiatowych lub gminnych programów ochrony środowiska,
 - przepisów prawa, w tym prawa miejscowego, mających wpływ na stan akustyczny środowiska,
 - pozwoleń na emitowanie hałasu do środowiska 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.

W programie określa się i ocenia następujące zagadnienia:

- powstającą emisję hałasu w związku z eksploatacją: instalacji, zakładów, urządzeń, dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów;
- powstający hałas w środowisku w związku z eksploatacją źródeł hałasu, o których mowa w pkt 1, przed i po realizacji zadań programu, z uwzględnieniem liczby mieszkańców na terenie objętym programem;
- efektywności ekologicznej i ekonomicznej zadań programu we wzajemnym ich powiązaniu.

1.6. Metodyka

1.6.1. Zastosowane wskaźniki

Wskaźniki długookresowe

Program ochrony środowiska oparty został o dane zawarte w bazie danych mapy akustycznej miasta Lublin, a w szczególności na analizie rozkładu wskaźnika L_{DWN} , który to odzwierciedla oddziaływanie hałasu w okresie całej doby i dodatkowo uwzględnia roczną zmienność w funkcjonowaniu źródeł hałasu. Poziom L_{DWN} zdefiniowany jest następującym wzorem, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 7 listopada 200 r. zmieniają-

ce rozporządzenie w sprawie ustalania wartości wskaźnika hałasu L_{DWN} [Dz. U. Nr 210 poz. 1535]:

$$L_{DWN} = 10 * \log \left[\frac{12}{24} 10^{0,1 * L_D} + \frac{4}{24} 10^{0,1 * (L_W + 5)} + \frac{8}{24} 10^{0,1 * (L_N + 10)} \right]$$

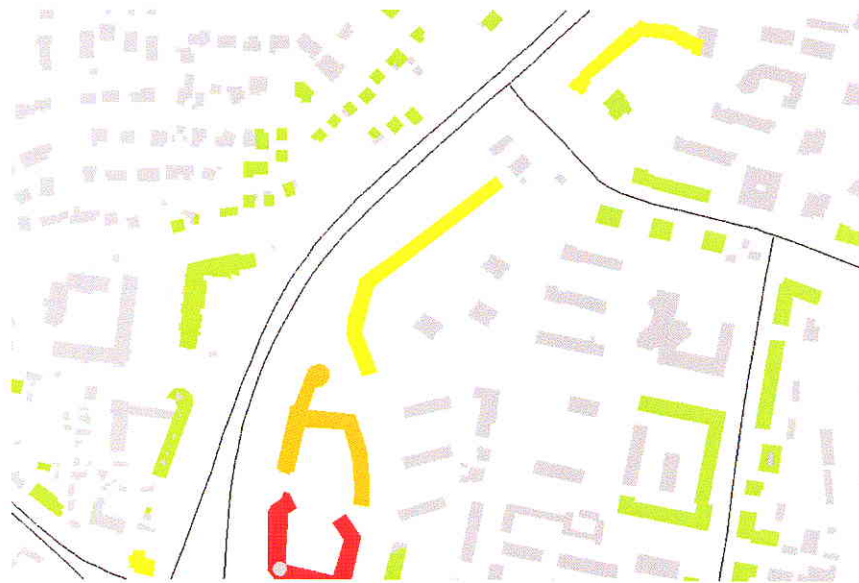
gdzie:

- L_{DWN} - oznacza długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6⁰⁰ do godz. 18⁰⁰), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18⁰⁰ do godz. 22⁰⁰) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22⁰⁰ do godz. 6⁰⁰),
- L_D - oznacza długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór dnia w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 6⁰⁰ do godz. 18⁰⁰),
- L_W - oznacza długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór wieczoru w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 18⁰⁰ do godz. 22⁰⁰),
- L_N - oznacza długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 22⁰⁰ do godz. 6⁰⁰),

Wskaźnik M

Wskaźnik M zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 roku w sprawie szczegółowych wymagań jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem [Dz. U. Nr 179, poz. 1498] jest jedynym kryterium kolejności realizacji działań naprawczych na terenach zabudowy mieszkaniowej, a wyznaczany jest w oparciu o wzór: $M = 0,1 * m * (10^{0,1 * dl} - 1)$, gdzie: m – oznacza liczbę mieszkańców na danym terenie, dl – wielkość przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu.

Wskaźnik M jest funkcją ilości mieszkańców, oraz wielkości przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku. W przypadku budynków bez mieszkańców, albo też w sytuacji kiedy dopuszczalne poziomy hałasu na są przekroczone, wskaźnik M przyjmuje wartość 0. Baza danych mapy akustycznej [patrz: Rysunek 1] zawiera informacje dotyczące wskaźnika M obliczonego dla każdego z obiektów mieszkalnych znajdujących się na terenie miasta.



Rysunek 1 Baza danych Mapy Akustycznej miasta Lublin zawiera informacje na temat wartości wskaźnika M dla każdego budynku mieszkalnego.

Kosztocłoność rozwiązania

Dla każdego z proponowanych rozwiązań określony został koszt redukcji poziomu hałasu występującego w środowisku i podany w zł/dB dla jednego mieszkańca znajdującego się w obszarze z występującymi przekroczeniami dopuszczalnego poziomu hałasu. Z ekonomicznego punktu widzenia jest to najbardziej właściwy współczynnik umożliwiający porównanie przewidzianych programem działań. Nie zmienia to jednak faktu, iż kolejność realizacji zadań uzależniona jest wyłącznie od wartości wskaźnika M w przypadku terenów mieszkaniowych, oraz od wielkości przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu w przypadku terenów innych niż mieszkaniowe, dla których określone są dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku.

1.6.2. Rozważane metody i środki ochrony środowiska przed hałasem

Ochrona środowiska przed hałasem nie może opierać się o działania doraźne, które wiążą się głównie z dużymi kosztami i małą skutecznością w skali całego miasta. Realizacja ekranu akustycznego jest przykładem rozwiązania w warunkach zwartej zabudowy bardzo kontrowersyjnym, często nie stanowiącym całkowitego rozwiązania problemu, a ponad wszystko kosztownym. Z tego też względu program niniejszy kładzie nacisk nie tylko na rozwiązania doraźne, ale przede wszystkim starano się podkreślić rolę szeregu innych środków jakimi może posługiwać się miast w celu poprawy stanu klimatu akustycznego, oraz nie dopuszczania do degradacji terenów gdzie klimat akustyczny jest wciąż dobry, albo bardzo dobry.

W opracowaniu rozpatruje się możliwość realizacji zadań w trzech obszarach:

- zadania mające na celu poprawę jakości informacji o stanie klimatu akustycznego środowiska miasta, mające na celu ułatwienie aktualizacji mapy akustycznej, a ponad wszystko dostarczenie solidnych podstaw do podejmowania kolejnych działań ochrony środowiska przed hałasem
- zadania mające na celu eliminowanie istniejących zagrożeń środowiska przed hałasem – działania doraźne, najczęściej działania inwestycyjne polegające między innymi na realizacji ekranów akustycznych
- zadania mające na celu zapobieganie podejmowaniu decyzji prowadzących do degradacji stanu klimatu akustycznego miasta

Przy doborze środków ochrony środowiska przed hałasem, poza tradycyjnymi najczęściej wykorzystywanymi rozwiązaniami przeanalizowano także propozycje będące rezultatem prac prowadzonych w ramach projektów finansowanych przez Unię Europejską, takich jak QCity, czy też SilentCity.

W programie ochrony środowiska przed hałasem analizuje się możliwość zastosowania szeregu działań, które ze względu na swój charakter można podzielić na dwie grupy: zadania inwestycyjne, oraz nieinwestycyjne.

- realizacja ekranów akustycznych
- realizacja nasypów ziemnych
- wymiana stolarki otworowej
- modernizacja odcinka drogowego
- stosowanie specjalistycznych nawierzchni

- modernizacja linii kolejowej
- zmiana organizacji ruchu (np. budowa obwodnic)
- opłaty za wjazd do stref o dużym natężeniu ruchu

Do drugiej grupy działań zaliczyć należy:

- opracowanie koncepcji, projektów akustycznych i optymalizacja zaproponowanych do realizacji ekranów akustycznych dla dróg i linii kolejowych
- weryfikacja zapisów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego
- wprowadzenie dodatkowych zasad do procedur w ramach systemów zarządzania jakością Urzędu Miasta w Lublinie pozwalających na pełniejszą kontrolę działań mających wpływ na stan klimatu akustycznego miasta
- opracowanie programów mających na celu zachęcenie do korzystania z komunikacji publicznej i pozostawienie samochodów w domach
- ograniczenia ruchu pojazdów (ograniczenie liczby pojazdów)
- ograniczenia prędkości pojazdów / składów kolejowych
- podnoszenie świadomości społecznej poprzez organizowanie kampanii informacyjnych
- wdrożenie mechanizmu gromadzenia informacji o uciążliwości akustycznej obiektów przemysłowych
- wprowadzenie oznaczeń na drogach w obszarach o zwiększonej wrażliwości akustycznej

1.6.3. Określenie działań priorytetowych

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie *szczegółowych wymagań jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem* [1] kolejność realizacji zadań programu następuje z uwzględnieniem wskaźnika charakteryzującego wielkość przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu i liczbę mieszkańców na danym terenie. Jest to jedyne kryterium, w oparciu o które podejmuje się decyzję o kolejności podejmowanych działań w przypadku terenów mieszkaniowych. Ponieważ wartość wskaźnika M może być określona dla hałasu pochodzącego od różnych źródeł, dodatkowo odrębnie dla pory dziennej i nocnej jest to wskaźnik niejednoznaczny. Z tego też względu przy opracowaniu programu posłużono się metodą określenia priorytetów zadań opisaną poniżej.

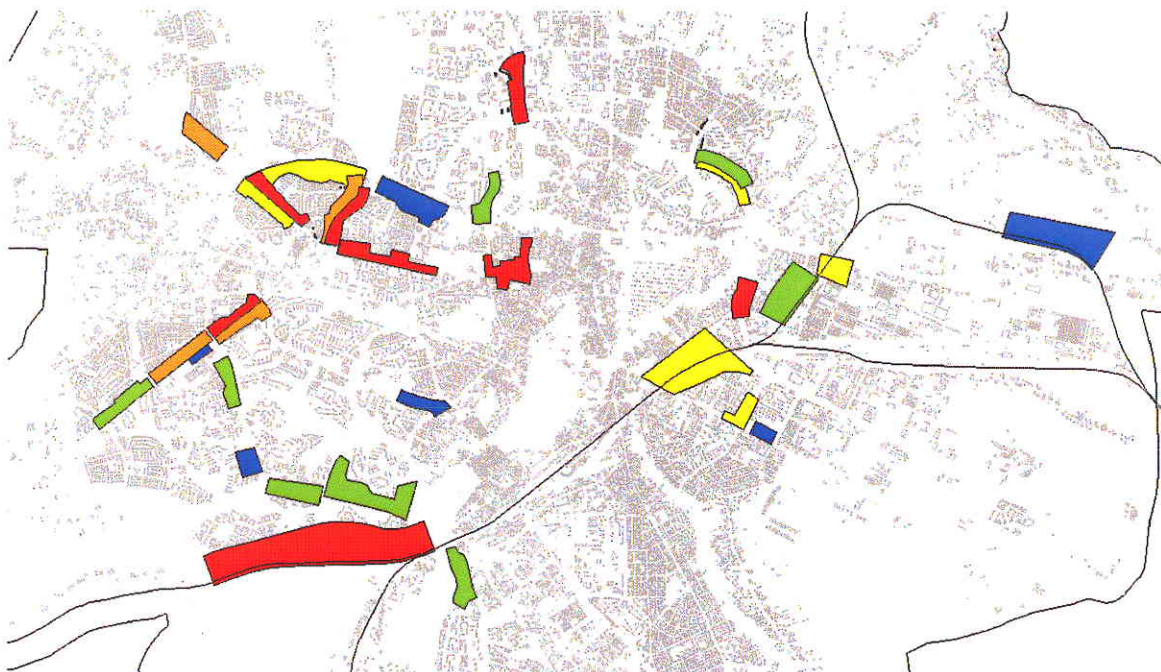
Baza atrybutowa budynków zawarta w opracowaniu *Mapa akustyczna miasta Lublin* [9] zawiera informacje w wartości wskaźników M dla poszczególnych typów źródeł hałasu, oraz dla podokresu dzień – wieczór – noc (L_{DWN}) i noc (L_N). Ponieważ o kolejności realizacji poszczególnych zadań decydować musi jednolity współczynnik, wykorzystano wskaźnik M dla okresu DWN ponieważ odzwierciedla on uciążliwość akustyczną dla całego okresu doby.



Fot. 1 Sposób podnoszenia świadomości społecznej - „barometr” zagrożenia środowiska w francuskim mieście Clermont-Ferrand

W niektórych szczególnych przypadkach hałas generowany przez źródła przemysłowe, kolejowe i drogowe powoduje przekroczeni przy jednym obiekcie, dla którego określone są dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku. Obiekt ten będzie bardziej narażony na hałas, niż wynika to z wartości wskaźnika M obliczonego dla poszczególnych typów źródeł hałasu. Można zatem dokonać dodatkowego sumowania wskaźnika M nie tylko dla pory dnia i nocy, ale także dla poszczególnych typów źródeł hałasu. Dopiero takie sumowanie pozwoli określić właściwy priorytet dla planowanego zadania. Rozwiązanie to ma jednakże wadę polegającą na tym, iż realizacja poszczególnych zadań leży w strefie obowiązków innych podmiotów, a co za tym idzie podmioty te musiałyby realizować zadania w sposób pomiędzy sobą skoordynowany.

Kolejnym ważnym elementem algorytmu określania priorytetów dla poszczególnych zadań jest agregacja wskaźnika M. Mapa akustyczna miasta zawiera informacje o wartości wskaźnika M dla każdego z budynków mieszkalnych. Budynek mieszkalny jest najbardziej właściwą jednostką dla której można przypisać wartość wskaźnika M. Jednakże z czysto ekonomicznego punktu widzenia realizacja zadań mających na celu ochronę środowiska przed hałasem nie może zostać rozbita na ochronę poszczególnych budynków. Istnieje konieczność agregacji wartości wskaźnika M dla obszarów na jakich występuje przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku i jednocześnie dla których można zrealizować urządzenia ochrony przed hałasem, albo też podjąć inne działania ochronne w ramach jednego zadania inwestycyjnego. Ze względu na powyższe wyróżniono strefy terenów gdzie występują przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku, na które oddziałuje łatwo identyfikowane źródło hałasu, które będzie można objąć jednym zadaniem inwestycyjnym [patrz: Rysunek 2].



Rysunek 2 Klasyfikacja obszarów działań dla terenów zabudowy mieszkaniowej w oparciu o sumaryczną wartość wskaźnika M dla całego zagrożonego obszaru.

2. STRESZCZENIE NIETECHNICZNE

2.1. Wprowadzenie

Zgodnie z wymaganiami prawa unijnego implementowanymi do krajowych przepisów prawa ochrony środowiska, miasto Lublin opracowało projekt programu ochrony środowiska przed hałasem. Program ochrony środowiska przed hałasem, po opracowaniu w 2007 roku mapy akustycznej miasta, jest kolejnym krokiem w 5 letnim cyklu porządkującym działania mające na celu poprawę warunków akustycznych miasta, a tym samym poprawę warunków życia mieszkańców.

Hałas środowiskowy jest to niepożądany i często uciążliwy dźwięk występujący w środowisku (na zewnątrz budynków), którego źródłem jest działalność człowieka, a w szczególności ruchu pojazdów na drogach, funkcjonowanie linii kolejowych, lotnisk, oraz działalność przemysłowa.

Głównym celem programu jest ograniczenie ponadnormatywnego oddziaływania źródeł hałasu na tereny chronione, oraz utrzymanie dobrych warunków klimatu akustycznego na terenach gdzie nie został on jeszcze zdegradowany. Kolejność realizacji zadań jakie określono w programie opiera się o stopień zagrożenia hałasem poszczególnych budynków i terenów podlegających ochronie.

2.2. Metodyka

Podstawą do opracowania programu ochrony środowiska przed hałasem jest treść mapy akustycznej, która opracowana została przez Urząd Miasta Lublin w 2007 roku. Mapa akustyczna zawiera informacje na temat poziomu hałasu występującego w środowisku, pochodzącego od dróg, linii kolejowych, oraz terenów przemysłowych. Ponadto na mapie aku-

stycznej przedstawiono zasięgi terenów dla których określone są dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku, tereny gdzie występują przekroczenia poziomów dopuszczalnych i wielkość tych przekroczeń. Przy tworzeniu harmonogramu zadań przewidzianych programem ochrony przed hałasem wykorzystano także wskaźnik zagrożenia hałasem poszczególnych obiektów mieszkalnych, którego rozkład opracowano także przy sporządzaniu mapy akustycznej miasta Lublina w 2007 roku.

2.3. Rezultaty

Program ochrony środowiska przed hałasem zawiera zestawienie działań naprawczych, którym nadano priorytet realizacji w oparciu o wielkość przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, oraz w oparciu o wskaźnik M określony na etapie realizacji mapy akustycznej miasta.

Działania naprawcze wymienione w harmonogramie będą podejmowane w następującym 4-letnim okresie funkcjonowania programu, a ich celem będzie poprawa stanu klimatu akustycznego miasta.

Cześć z proponowanych działań naprawczych wymagać będzie przygotowania i wstępnych analiz celem realizacji najbardziej optymalnych urządzeń ochrony środowiska przed hałasem. Dotyczy to w szczególności realizacji ekranów akustycznych.

3. CZĘŚĆ OPISOWA

3.1. Opis obszaru objętego zakresem programu

3.1.1. Miasto Lublin

Lublin leży na północnym skraju Wyżyny Lubelskiej, a dolina Bystrzycy dzieli miasto na dwie odmienne krajobrazowo części - lewobrzeżną z urozmaiconą rzeźbą terenu, głębokimi dolinami i starymi wąwozami lessowymi i prawobrzeżną, płaską, będącą częścią płaskowyżu świdnickiego. Kilkanaście kilometrów na północ od miasta rozciąga się już Niż Polski. Historycznie miasto położone jest w Małopolsce i jest stolicą Lubelszczyzny [7].

Lublin dzieli się 27 dzielnic. W centrum miasta znajdują się najstarsze dzielnice Lublina - Stare Miasto, Śródmieście (funkcje głównie turystyczne, handlowe i usługowe), Wieniawa i Czwartek (funkcje mieszkalne). Dookoła rozciągają się nowsze osiedla, budowane głównie w latach 1945-1989 - na północy jedno z największych osiedli mieszkaniowych - Czechów i Kalinowszczyzna, na zachodzie - Czuby i osiedla Lubelskiej Spółdzielni Mieszkaniowej (położone wzdłuż ul. Zana), na wschodzie - Tatary i Bronowice. Na południu w bezpośrednim sąsiedztwie Zalewu Zemborzyckiego wybudowano Osiedle Nałkowskich. Najdalej wysunięte na wschód jest lubelskie osiedle Felin, znacznie oddalone od centrum miasta. Oprócz bloków mieszkalnych, mieści się tam część budynków Akademii Rolniczej i gospodarstwo hodowlane uczelni. W planach jest stworzenie tam parku technologicznego [7].

Przemysł skupia się głównie w części północno-wschodniej miasta (Zadębie, Majdan Tatarski) oraz w okolicach dworca kolejowego (na południu) [7].

Osiedla domków jednorodzinnych (Choiny, Zimne Doły, Ponikwoda, Osiedle Świt, Szerokie, Sławinek, Sławin, Botanik, Węglin, Konstantynów, Dziesiąta, Abramowice, Zemborzyce) przeplatają się wśród osiedli bloków mieszkalnych. Tereny rekreacyjne skupiają się wokół Zalewu Zemborzyckiego i Starego Lasu [7].

Zwarty obszar stanowi teren Miasteczka Akademickiego UMCS wraz z przyległymi terenami innych lubelskich uczelni (KUL i Akademii Rolniczej). Około kilometr dalej znajduje się miasteczko Politechniki [7].

Sieć drogowa

Przez Lublin przebiegają dwie ważne drogi krajowe i międzynarodowe - droga nr 17 z Warszawy do Kijowa oraz droga nr 19 z Białegostoku do Rzeszowa i droga nr 82 z Lublina do Włodawy. Planowana jest także północna obwodnica miasta (z Konopnicy do osiedla Felin), która zlikwiduje problemy komunikacyjne w centrum miasta (szczególnie na tranzytowej trasie W-Z). Będzie częścią planowanej do budowy trasy ekspresowej S-17, priorytetowej jako połączenie polskiej Warszawy z ukraińskim Kijowem mając na względzie Euro 2012.



Rysunek 3 Koncepcja przebiegu obwodnicy północnej miasta Lublin

Linie kolejowe

Lublin jest ważnym węzłem kolejowym. Przez miasto przebiega linia kolejowa łącząca Warszawę z granicą państwa w Dorohusku, a dalej z Kijowem. Dwie inne linie wybiegają z Lublina w kierunkach: południowym (do Przeworska przez Stalową Wolę) oraz północnym (do Łukowa - obecnie nieużywana w ruchu pasażerskim). Obecnie linia do Łukowa biegnie na Nałęczów i Puławę.

Miasto posiada bezpośrednie połączenia kolejowe ze stolicą i większością większych miast w kraju (Kraków, Katowice, Wrocław, Łódź, Kielce, Poznań, Bydgoszcz, Szczecin, Gdańsk i inne) a także Berlinem, Kijowem i Odessą.

W granicach administracyjnych miasta znajdują się trzy dworce kolejowe: Lublin, Lublin Północ (przesiadkowy), Lublin Zemborzyce (przesiadkowy), a także stacja towarowa Lublin Tatary. Dodatkowo istnieją 2 nieużywane przystanki kolejowe: Rudnik Przystanek i Lublin Zalew. W zachodniej części miasta, na jego granicy funkcjonuje przystanek kolejowy Stasin Polny.

W przeciągu najbliższych pięciu lat przewiduje się także możliwość przeprowadzenia modernizacji, oraz zwiększenia obciążenia ruchem kolejowym linii kolejowej na kierunku Łuków, przebiegającej między innymi przy osiedlu Rudnik.

Przemysł

Wielkopowierzchniowe tereny przemysłowe na terenie miasta Lublina znajdują się w dwóch obszarach:

- pomiędzy ulicą Smoluchowskiego i Diamentową, oraz
- w trójkącie wyznaczonym ulicami: Aleją Wincentego Witosa, oraz ul. Turystyczną

Poza tym zakłady przemysłowe w mniejszych skupiskach występują w:

- dzielnicy Bursaki
- dzielnicy Rury Brygidkowskie
- w otoczeniu skrzyżowania ulic Drogi Męczenników Majdanka, Łęczyńskiej i Wolskiej.

Mniejsze zakłady przemysłowe i usługowe występują na terenie całego miasta Lublina. W chwili obecnej duże inwestycje prowadzone są w rejonie dzielnicy Felin, gdzie powstaje między innymi zakład produkcji opakowań aluminiowych firmy Ball Packaging Europe, oraz magazyny logistyczne firm kurierskich.

3.1.2. Obszary ograniczonego użytkowania

Dotychczas w granicach miasta Lublin nie zostały utworzone żadne obszary ograniczonego użytkowania, których powstanie spowodowane byłoby nadmiernym poziomem hałasu w środowisku.

3.1.3. Dotychczas prowadzone działania mające na celu ochronę środowiska przed hałasem

Program ochrony środowiska

Program ochrony środowiska dla miasta Lublina nie był dotychczas opracowany, w związku z czym nie realizowano dotychczas zadań ochrony przed hałasem wynikających z programu.

W zakresie ograniczania emisji hałasu do środowiska z dróg nie realizowano celowych środków ochrony przed hałasem, poza regularnie prowadzonymi pracami mającymi na celu poprawę nawierzchni dróg, przez co przyczyniano się między innymi do obniżenia poziomu hałasu generowanego podczas przejazdu samochodów.

Decyzje o dopuszczalnym poziomie hałasu

Dotychczas wydane zostały następujące decyzje o dopuszczalnym poziomie hałasu w środowisku dla:

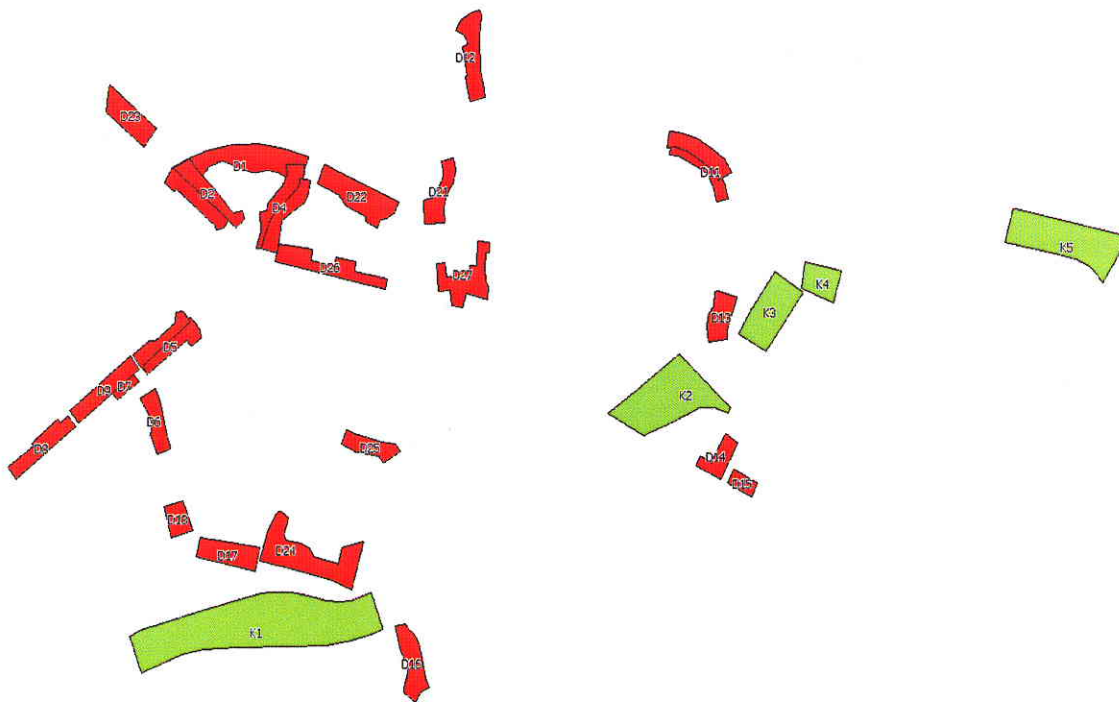
- Browar Lubelski ul. Kunickiego 128, wydana 30.10.2006 r.,
- Lallemand - Drożdżownia ul. Kunickiego 28, wydana 13.08.2007 r.
- Plaza ul. Lipowa 13, wydana w dn.22.04.2008 r.
- Piekarnia „Kijewscy” ul. Lasockiego 26, wydana 5.06.2008 r.

3.2. Naruszenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, zakres naruszenia poziomów dopuszczalnych, oraz wyszczególnienie podstawowych kierunków i zakresu działań niezbędnych do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

W opracowaniu analizuje się 30 obszarów działań wytypowanych w oparciu o Mapę Akustyczną Miasta Lublin, z czego 27 stref (D1-D27) istnieje ze względu na ponadnormatywne oddziaływanie dróg, natomiast 5 (K1-K5) stref ze względu na oddziaływanie linii kolejowych. Lokalizację stref w postaci mapy poglądowej prezentuje rysunek [patrz: Rysunek 4].

Zgodnie z wymaganiami rozporządzenia w sprawie szczegółowego zakresu programu ochrony środowiska przed hałasem, działania naprawcze prowadzi się zgodnie z harmonogramem dla terenów:

- gdzie występuje przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku na terenach przeznaczonych pod szpitale, domy opieki społecznej, oraz obszary A ochrony uzdrowskiej
- gdzie występuje przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu na terenach mieszkaniowych
- gdzie występuje przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu na pozostałych terenach, dla których ustala się dopuszczalny poziom hałasu w środowisku.



Rysunek 4 Lokalizacja proponowanych obszarów działań D1-D25 i K1-K5.

Tabela 2 Proponowane obszary działań do ochrony przed hałasem powodowanym funkcjonowaniem linii kolejowej.

Obszar działań	Opis	Wartość sumaryczna M	Możliwość realizacji ekranów akustycznych
K1	Wyżynna (zabudowa wielorodzinna)	1552	TAK
K2	Łęczyńska / Majdanek (zabudowa wielorodzinna, jednorodzinna z usługami)	275	TAK
K3	Gospodarcza (zabudowa wielorodzinna)	112	TAK
K4	Mełgiewska (zabudowa wielorodzinna)	250	TAK
K5	Dziubińskiej (zabudowa zagrodowa)	27	TAK

Tabela 3 Obszary działań do ochrony przed hałasem powodowanym funkcjonowaniem dróg.

Obszar działań	Opis	Wartość sumaryczna M	Możliwość realizacji ekranów akustycznych
D1	Aleja Solidarności pomiędzy al. Warszawską i gen. Sikorskiego	343	TAK
D2	al. Warszawska pomiędzy Aleją Solidarności i gen. Sikorskiego	543	NIE
D3	Aleja Warszawska pomiędzy ulicami Jaśminową a Cze-	339	NIE
D4	Zachodnie sąsiedztwo alei gen Sikorskiego	395	TAK
D5	Południowe sąsiedztwo ul. Krasinieckiej, od ul. Zana do ul. Bohaterów Monte Cassino	408	TAK
D6	Skrzyżowanie ulic Bohaterów Monte Cassino i Armii Krajowej	206	TAK
D7	Południowe sąsiedztwo ul. Krasnickiej, w sąsiedztwie skrzyżowania z ul. Bohaterów Monte Cassino.	31	TAK
D8	Północne sąsiedztwo ul. Kraśnickiej, pomiędzy ul. Orakana, a Bohaterów Monte Cassino (część I)	237	TAK
D9	Północne sąsiedztwo ul. Kraśnickiej, pomiędzy ul.	439	TAK

Obszar działań	Opis	Wartość sumaryczna M	Możliwość realizacji ekranów akustycznych
	Orakana, a Bohaterów Monte Cassino (część II)		
D10	Ul. Kraśnicka pomiędzy ul. Bohaterów Monte Cassino i ul. Wojciechowską	550	TAK
D11	Południowe sąsiedztwo ul. Andersa pomiędzy ul. Lwowską a Mełgiewską	288	TAK
D12	Ul. Szeligowskiego pomiędzy ul. Elsnera a Smorawińskiego	1258	TAK
D13	Rejon skrzyżowania ulic Tysiąclecia i Łęczyńskiej	454	TAK
D14	Ul. Krańcowa na odcinku Drogi Męczenników Majdanka a ul. Pogodną	246	TAK
D15	Droga Męczenników Majdanka pomiędzy ul. Krańcową a Grabskiego	37	TAK
D16	Ul. Diamentowa w rejonie z skrzyżowaniem z ul. Wrotkowską	125	TAK
D17	Jana Pawła II pomiędzy ul. Filaretów a Armii Krajowej	71	TAK
D18	Armii Krajowej pomiędzy ul. Orkana a Jana Pawła II	55	TAK
D19	Północne sąsiedztwo ul. Andersa pomiędzy ul. Lwowską a Mełgiewską	128	TAK
D20	Wschodnie sąsiedztwo alei gen. Sikorskiego	1319	TAK
D21	ul. Kompozytorów Polskich w rejonie skrzyżowania z Al.	125	TAK
D22	Aleja Solidarności w rejonie ul. Poniatowskiego	52	TAK
D23	Ul. Warszawska pomiędzy ul. Zbożową a Sławkowską	384	TAK
D24	Jana Pawła II pomiędzy ul. Filaretów a ul. Nadbystrzycką	173	TAK
D25	Rejon skrzyżowania ulic Zana i Nadbystrzyckiej	25	TAK
D26	Aleje Raclawickie od ul. Kraśnickiej do ul. Łopacińskiego	1003	NIE
D27	Śródmieście	5124	NIE

3.2.1. Hałas drogowy i obszary działań D1-D27

Sieć drogowa na terenie miasta Lublina stanowi najistotniejsze źródło hałasu i tym samym oddziałuje – często w sposób ponadnormatywny - na tereny znajdujące się w jej sąsiedztwie. W rozdziale scharakteryzowano najistotniejsze z punktu widzenia potrzeby ochrony przed hałasem odcinki drogowe, oraz podano wielkości powodowanych przez nie przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu komunikacyjnego [patrz: Tabela 5]. W tabeli [patrz: Tabela 4] zestawiono działania naprawcze w kolejności ich realizacji ustalonej w oparciu o wskaźnik M

Tabela 4 Porządek działań naprawczych wynikający z wielkości wskaźnika M

Obszar działań	Wskaźnik M
D27	5124
D20	1319
D12	1258
D26	1003
D10	550
D2	543
D13	454
D9	439
D5	408
D4	395
D23	384
D1	343
D3	339
D11	288
D14	246
D8	237
D6	206
D24	173
D19	128
D16	125
D21	125
D17	71
D18	55
D22	52
D15	37
D7	31
D25	25

Tabela 5 Proponowane działania naprawcze w poszczególnych obszarach działania.

Obszar działań	Wielkość przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu (L_{DWN})	Proponowane działania naprawcze	Załącznik graficzny skuteczności podjętych działań
D27	0 – 12 dB	Wymiana stolarki otworowej na stolarkę o wysokiej izolacyjności akustycznej $R_w > 40 \text{dB(A)}$	-
D20	0 - 8 dB	Ekran akustyczny o długości 700m	D20
D12	0 – 11 dB	Ekran akustyczny o długości 1130m	D12
D26	0 – 7 dB	Wymiana stolarki otworowej na stolarkę o wysokiej izolacyjności akustycznej $R_w > 40 \text{dB(A)}$	-
D10	0 – 11 dB	Ekran akustyczny o długości 640m	D10
D2	0 – 13 dB	Wymiana stolarki otworowej na stolarkę o wysokiej izolacyjności akustycznej $R_w > 40 \text{dB(A)}$	-
D13	0 – 12 dB	Ekrany akustyczne o łącznej długości 800m	D13
D9	0 – 9 dB	Ekran akustyczny o długości 780m	D9
D5	0 – 13 dB	Ekran akustyczny o długości 630m	D5
D4	0 – 12 dB	Ekran akustyczny o długości 880m	D4
D23	0 – 12 dB	Ekran akustyczny o długości 660m	D23
D1	0 – 10 dB	Ekran akustyczny o długości 1300m	D1
D3	0 – 10 dB	Wymiana stolarki otworowej na stolarkę o wysokiej izolacyjności akustycznej $R_w > 40 \text{dB(A)}$	-
D11	0 – 8 dB	Ekran akustyczny o długości 800m	D11
D14	0 – 5 dB	Ekran akustyczny o długości 550m	D14
D8	0 – 9 dB	Ekran akustyczny o długości 760m	D8
D6	0 – 7 dB	Ekran akustyczny o długości 560m	D6
D24	0 – 7 dB	Ekran akustyczny o długości 1000m	D24
D19	0 – 5 dB	Ekran akustyczny o długości 650m	D19
D16	0 – 2 dB	Ekran akustyczny o długości 750m	D16
D21	0 – 6 dB	Ekran akustyczny o długości 660m	D21
D17	0 – 4 dB	Ekran akustyczny o długości 600m	D17
D18	0 – 4 dB	Ekran akustyczny o długości 280m	D18
D22	0 – 6 dB	Ekran akustyczny o długości 700m	D22

D15	0 – 4 dB	Ekran akustyczny o długości 260m	D15
D7	0 – 9 dB	Ekran akustyczny o długości 260m	D7
D25	0 – 3 dB	Ekran akustyczny o długości 580m	D25

3.2.2. Hałas kolejowy i obszary działań K1-K5

Hałas kolejowy na terenie miasta Lublina stanowi drugie pod względem stwarzanego zagrożenia źródło uciążliwości akustycznej. Ze względu na największe obciążenie linii kolejowej na odcinku Warszawa – Lublin i Lublin – Świdnik w pasie tym występują obszary wymagające podjęcia działań ochronnych. Odcinki kolejowe Lublin – Rozwadów, oraz Lublin – Łuków ze względu na bardzo małe natężenie ruchu pociągów nie stwarzają istotniejszych zagrożeń i nie wymagają podejmowania działań ochronnych.

Wartość wskaźnika M dla poszczególnych obszarów działań, w porządku malejącym przedstawia się następująco:

Obszar działań	K1	K2	K4	K3	K5
M	1552	275	250	112	27

We wszystkich opisanych poniżej przypadkach omawianych działań naprawczych gdzie proponuje się realizację ekranu akustycznego należy podkreślić, że ze względu na warunki miejskie należy stosować ekrany z powierzchnią dźwiękochłonną. Realizacja ekranów odbijających może spowodować pogorszenie się warunków akustycznych na terenach znajdujących się od strony źródła hałasu, albo też ograniczyć skuteczność ekranów akustycznych realizowanych po obu stronach linii kolejowej.

Należy także podkreślić iż propozycje ekranów akustycznych przedstawionych w niniejszym programie mają charakter poglądowy i nie stanowią projektu akustycznego ekranu. Realizacja ekranu akustycznego musi być poprzedzona rzetelnym pomiarem poziomu hałasu od linii kolejowej realizowanym w okresie całej doby, a projekt akustyczny ekranu musi zawierać optymalizację parametrów geometrycznych ekranów akustycznych w celu minimalizacji kosztów budowy.

Ul. Wyżynna i obszar działań K1

Równoległe do ulicy Wyżynnej, po jej południowej stronie w odległości od 90 do 300 metrów przebiega linia kolejowa Lublin – Warszawa, która to ze względu na największe natężenie ruchu kolejowego w obrębie miasta, powoduje hałas o poziomie 61,3dB(A) porą nocną. Tereny w sąsiedztwie ulicy Wyżynnej przeznaczone są pod zabudowę wielorodzinną, bądź też jednorodziną z usługami – są to obszary z istniejącą zabudową najczęściej 4-5 kondygnacyjną. Przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku sięga tutaj 11,3dB(A) nocą, natomiast w porze dziennej nie przekracza 5dB(A). Przy większej odległości od linii kolejowej przekroczenia poziomów dopuszczalnych są mniejsze, nie mniej jednak zawsze występują i stwarzają konieczność podjęcia działań naprawczych.

Ze względu na to, że w pierwszej linii zabudowy występują budynki 4-5 kondygnacyjne, budynki znajdujące się w drugiej linii zabudowy znajdują się w cieniu akustycznym i przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźnika L_{DWN} nie występują. Najistotniejsza jest tutaj zatem ochrona pierwszej linii zabudowy.



Fot. 2 Linia kolejowa w rejonie ul. Wyżynnej i ul. Diamentowej biegnie po nasypie co ułatwia propagację dźwięku na kierunku północnym w stronę zabudowy mieszkaniowej



Fot. 3 Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna przy ul. Wąwozowej (równoległa do Wyżynnej) najbardziej eksponowana na hałas kolejowy.

Kierunki działań

W pierwszej kolejności w latach 2009-2013 proponuje się przeprowadzić nocne badania poziomu hałasu w co najmniej 4 punktach pomiarowych, pozwalające na precyzyjne określenie parametrów geometrycznych ekranów akustycznych niezbędnych do ograniczenia emisji hałasu na terenach zabudowy mieszkaniowej o minimum 12dB. Badania powinny obejmować obszar od ul. Diamentowej do Rezerwatu Stasin.

Kolejnym krokiem jest opracowanie projektu akustycznego ekranów, uwzględniającego nie tylko wyniki uprzednio przeprowadzonych pomiarów, ale także prognozowany wzrost natężenia ruchu pociągów, wzrostu prędkości przejazdów i innych czynników jakie mogą mieć wpływ na zmianę poziomu hałasu emitowanego z linii kolejowej.

Trzecim krokiem przewidzianym do realizacji po roku 2015 jest realizacja ekranu akustycznego na odcinku od ul. Diamentowej, do Rezerwatu Stasin, w wysokości nie mniejszej niż 4m nad poziomem główki szyny. Realizacja ekranu powinna odbywać się zgodnie z opracowanym wcześniej projektem akustycznym.

Biorąc pod uwagę osiągnięte w praktyce skuteczności ekranów akustycznych można zakładać iż budowa ekranu akustycznego pozwoli ograniczyć poziom hałasu na terenach zagrożonych do wartości dopuszczalnych. Z tego względu na obecnym etapie nie ma podstaw do wytyczania kolejnych kroków mających na celu dalsze ograniczenie emisji hałasu z tego odcinka linii kolejowej. Weryfikacja uzyskanej skuteczności działań naprawczych nastąpi w drodze drugiej aktualizacji mapy akustycznej.

Realizacja ekranu akustycznego włączona zostanie do szerszego zadania inwestycyjnego polegającego na modernizacji całego odcinka kolejowego Lublin – Warszawa w granicach miasta Lublin

Stan klimatu akustycznego zarówno przed jak i po zrealizowaniu działań naprawczych przedstawia załączono do opracowania mapa.

Ul. Łęczyńska / Majdanek – obszar działań K2

Poziom hałasu powodowany ruchem pociągów przy zabudowie wielorodzinnej znajdującej się po południowej stronie linii kolejowej wynosi od 60-67dB(A), co wskazuje na przekroczenia do 7dB(A). Zgodnie z obecnie obowiązującymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego tereny te przeznaczone są pod zabudowę wielorodzinną, natomiast dla obszarów pomiędzy zabudową a linią kolejową nie są określone dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku.

Po północnej stronie linii kolejowej znajdują się tereny zabudowy jednorodzinnej o niskiej intensywności, a co za tym idzie obowiązują tutaj zaostrzone standardy jakości klimatu akustycznego. Budynki mieszkaniowe w pierwszej linii zabudowy znajdują się w strefie oddziaływania hałasu kolejowego o poziomie L_{DWN} wynoszącego od 69 do 72dB(A). Przy dopuszczalnym poziomie L_{DWN} równym 55dB(A) przekroczenie poziomu dopuszczalnego wynosi od 12-17dB(A). Przekroczenia poziomów dopuszczalnych przy budynkach w kolejnych liniach zabudowy jest mniejsze, ale także występuje.

Kierunki działań

Proponuje się realizację dwóch ekranów akustycznych – po północnej i południowej stronie toru kolejowego na odcinku występowania terenów chronionych przed hałasem.

Po stronie północnej dla realizacji ekranu akustycznego nie przewiduje się żadnej alternatywy, a ponadto realizacja ekranu nie daje gwarancji, iż przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu zostaną zlikwidowane. Z tego też względu na tym odcinku linii kolejowej

należy także rozważyć ograniczenie prędkości składów kolejowych do takich, jakie gwarantować będą, iż razem z ekranem akustycznym pozwoli to ograniczyć emisję hałasu do środowiska do poziomów dopuszczalnych.



Fot. 4 Przebieg linii kolejowej na odcinku ul. Fabryczna – Witosa w sąsiedztwie terenów zabudowy jednorodzinnej (po stronie północnej) i wielorodzinnej (po stronie południowej)

Zabudowa wielorodzinna o wysokiej intensywności w niniejszym przypadku także może nie być w sposób dostateczny chroniona nawet po zastosowaniu ekranu akustycznego. Duża wysokość budynków powoduje, że górne kondygnacje mieszkalne najprawdopodobniej nie zostaną objęte cieniem akustycznym ekranu. Z tego względu należy podkreślić rolę jaką może odegrać ograniczenie prędkości składów kolejowych, oraz ewentualne inne działania ograniczające emisję hałasu od linii kolejowej – np. poprawa jakości podtorza, montaż ustrojów pochłaniających wibracje na powierzchni szyny pomiędzy główką a stopką.

Ul. Gospodarcza – obszar działań K3

Ze względu na znaczną odległość pomiędzy zabudową mieszkaniową przy ul. Gospodarczej, a linią kolejową poziom hałasu określony wskaźnikiem L_{DWN} jest tutaj przekroczony nieznacznie, a wielkość przekroczenia wynosi od 1-5dB(A). W obszarze pomiędzy linią kolejową a budynkami mieszkalnymi znajduje się szeroki pas terenu z zabudową kościelną, oraz z terenem parku pełniącego funkcje rekreacyjno – sportowe na terenie miasta, dla którego to określone są dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku, nie jest jednakże określona wartość wskaźnika M.



Fot. 5 Przebieg linii kolejowej na odcinku Lublin Główny - rozjazd przy ul. Mełgiewskiej w pobliżu zabudowy wielorodzinnej przy ul. Gospodarczej

Kierunki działań

Proponuje się realizację ekranu akustycznego o długości 650m po zachodniej stronie linii kolejowej, który zagwarantuje minimalną skuteczność ochrony dla zabudowy mieszkaniowej na poziomie 5dB(A), albo wyższą jeżeli przewiduje się wzrost prędkości, albo natężenia ruchu pociągów na tym odcinku linii.

Jednocześnie ekran akustyczny musi zagwarantować ochronę terenu zieleni pełniącej funkcje rekreacyjno – sportowe. Ponieważ teren ten położony jest bezpośrednio przy linii kolejowej (pas terenu pomiędzy linią kolejową a zabudową wielorodzinną) należy na tym odcinku odpowiednio zwiększyć sprawność ekranu akustycznego.

Ul. Mełgiewska – obszar działań K4

Zabudowa wielorodzinna przy ul. Mełgiewskiej znajduje się w strefie oddziaływania hałasu o poziomie L_{DWN} sięgającym od 64-68dB(A), co powoduje iż przekroczenie poziomów dopuszczalnych wynosi od 4-8dB. Stosunkowo niskie przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu przy budynkach mieszkalnych zawdzięcza się ekranowaniu akustycznemu jakie powodują rzędy garaży pomiędzy linią kolejową a zabudową mieszkalną. Ponieważ garaże znajdują się w znacznej odległości od źródła hałasu, ekranowanie to nie jest na tyle

duże aby zabudowa mieszkaniowa znajdowała się w cieniu akustycznym. Z tego też względu konieczne jest podjęcie dodatkowych działań naprawczych.



Fot. 6 Przebieg linii kolejowej na odcinku Lublin Główny - przejście nad ul. Mełgiewską przy zabudowie wielorodzinnej 5-kondygnacyjnej przy ul. Mełgiewskiej

Kierunki działań

Proponuje się realizację ekranu akustycznego o długości 250m wzdłuż linii kolejowej, którego skuteczność dla ochrony budynków wielorodzinnych 4-5 kondygnacyjnych przy ul. Mełgiewskiej nie będzie niższa niż 8dB(A) dla obecnego ruchu kolejowego i odpowiednio większa jeżeli przy projektowaniu akustycznym ekranów uwzględni się perspektywiczny wzrost natężenia ruchu pociągów oraz ich prędkości.

Ul. Dziubińskiej – obszar działań K5

Ze względu na stosunkowo największą prędkość pociągów na tym odcinku linia kolejowa stanowi istotne źródło hałasu, jednakże ze względu na znaczną odległość pomiędzy zabudową mieszkaniową a linią kolejową przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku powodowane przejazdami pociągów nie są znaczne i nie przekraczają 8dB(A).

Jednocześnie miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego nie przewiduje w obszarze pomiędzy istniejącą zabudową mieszkaniową, a linią kolejową funkcji objętych ochroną przed hałasem. Ponieważ będą to tereny o charakterze rolniczym, nie powstaną tam także żadne obiekty kubaturowe które mogłyby pełnić jednocześnie funkcje ekranu akustycznego i osłaniać istniejącą zabudowę przy ul. Dziubińskiej.



Fot. 7 Przebieg linii kolejowej na odcinku ul. Turystyczne - Chełm przy zabudowie zagrodowej 1-2-kondygnacyjnej przy ul. Dziubińskiej



Fot. 8 Budynek mieszkalny położony przy ul. Kasprowicza narażony w największym stopniu na hałas od linii kolejowej, w obszarze działek K5

Kierunki działań

Stwierdza się potrzebę podjęcia działań naprawczych, których skuteczność będzie nie mniejsza niż 8dB dla zabudowy mieszkaniowej przy ul. Dziubińskiej, a także posesję położo-

na najbliższej linii kolejowej przy przejeździe przez ul. Kasprowicza, oraz posesję przy ul. Hajdowskiej.

Ponieważ linia kolejowa jest w dobrym stanie technicznym nie przewiduje się jej modernizacji w przewidywalnym okresie czasu. Z tego względu proponowane rozwiązanie polega na realizacji ekranu akustycznego po północnej stronie tego odcinka linii kolejowej. Działanie to ograniczy poziom hałasu przy linii kolejowej do poziomu dopuszczalnego.

Inne działania związane z funkcjonowaniem linii kolejowych

1. W roku 2011 przeprowadzić pomiary poziomu hałasu na terenie miasta w następujących punktach pomiarowych:
 - a. Odcinek Rozwadów – Diamentowa (punkt pomiarowy przy Diamentowej i punkt pomiarowy przy największym zbliżeniu do ul. Krężnickiej.
 - b. Dęblin – Diamentowa (punkt pomiarowy na wlocie do miasta i punkt pomiarowy w starym punkcie)
 - c. Lublin Główny – Diamentowa (jeden punkt pomiarowy przy eksponowanej zabudowie)
 - d. Lublin Główny – Mełgiewska (dwa punkty pomiarowe)
 - e. Turystyczna – Hełm (dwa – trzy punkty pomiarowe)
 - f. Łuków (osiedle Rudnik), wznowienie ruchu na linii do 2013 roku. (wymiana nawierzchni) na odcinku Lubartów Lublin.
2. W latach 2009-2010 opracować protokół wymiany danych pomiędzy systemem mapy akustycznej miasta Lublina, a systemem mapy akustycznej odcinków linii kolejowych.
3. W latach 2011 – 2012 opracować mapę akustyczną i do końca roku 2012 przekazać Prezydentowi Miasta

3.2.3. Hałas przemysłowy

Warstwa informacyjna mapy akustycznej miasta Lublin obejmująca oddziaływanie przemysłu na stan klimatu akustycznego jest oparta o dane wskaźnikowe. Wykorzystanie danych wskaźnikowych wiąże się z stosunkowo niską dokładnością prowadzonych analiz, a co za tym idzie nie daje solidnych podstaw do podjęcia uzasadnionych działań naprawczych.

W związku z powyższym w niniejszym programie ochrony środowiska przed hałasem działania naprawcze skupiono w pierwszej kolejności na pozyskaniu rzetelnych i wiarygodnych danych na temat emisji hałasu przemysłowego pochodzących z bezpośrednich pomiarów poziomu hałasu w środowisku w otoczeniu zakładów przemysłowych.

Ze względu na strategiczny charakter mapy akustycznej, w pierwszej kolejności działaniami rozpoznawczymi należy objąć instalacje przemysłowe objęte obowiązkiem uzyskania pozwolenia zintegrowanego, o których mowa w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości. [Dz. U. nr 122, poz. 1055] Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2004 roku w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji [Dz.U. Nr 283, poz. 2842] prowadzący takie instalacje zobowiązani są do prowadzenia w cyklach 2-letnich pomiarów poziomu hałasu. Instalacje wymagające uzyskania pozwolenia zintegrowanego na korzystanie ze środowiska:

- „BIOMED” Wytwórnia Surowic i Szczepionek Sp. z o.o., Lublin
- PERŁA - Browary Lubelskie
- „Centrum Metal Odczynniki Chemiczne Midas Investment Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością”, Lublin
- Galvanex, Lublin, ul. Powojowa 25
- Cukrownia Lublin

Ponadto wyniki pomiarów poziomu hałasu w środowisku mogą pochodzić od instalacji dla których wydano decyzje o dopuszczalnym poziomie hałasu w środowisku, a w przypadku miasta Lublina są to:

- Lallemand - Drożdżownia ul. Kunickiego 28 ,wyd. w dn.13.08.2007 r.
- Plaza ul. Lipowa 13, wydana w dn.22.04.2008 r.
- Piekarnia „Kijewscy” ul. Lasockiego 26, wydana 5.06.2008 r.

Należy podkreślić iż przedmiotem działań prowadzonych w ramach programu ochrony środowiska przed hałasem, a także przedmiotem mapy akustycznej nie są oddziaływania instalacji przemysłowych o charakterze lokalnym, ani też uciążliwości związane z hałasem generowanym przez ludność w czasie codziennych prac w gospodarstwach domowych.

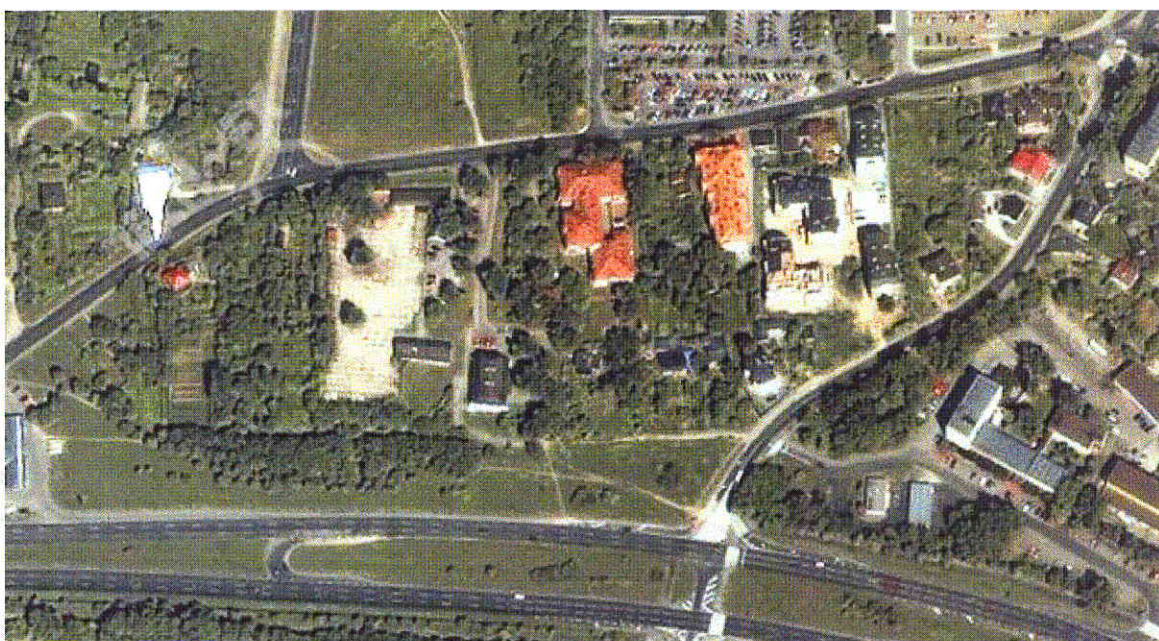
3.2.4. Inne działania, oraz działania o charakterze prewencyjnym i edukacyjnym

Ochrona środowiska przed hałasem z wykorzystaniem działań opisanych we wcześniejszych rozdziałach, a w szczególności budowa ekranów akustycznych, ma charakter działań naprawczych. Rozporządzenie w sprawie zakresu programów ochrony środowiska przed hałasem promuje działania naprawcze, natomiast mały nacisk kładzie na podejmowanie działań o charakterze prewencyjnym, działań o charakterze strategicznym. Działania te mogą w bardzo istotny sposób przyczynić się do poprawy warunków akustycznych miasta, często bez ponoszenia dużych nakładów finansowych. Z tego też względu w kolejnych rozdziałach omówiono proponowane działania prewencyjne.

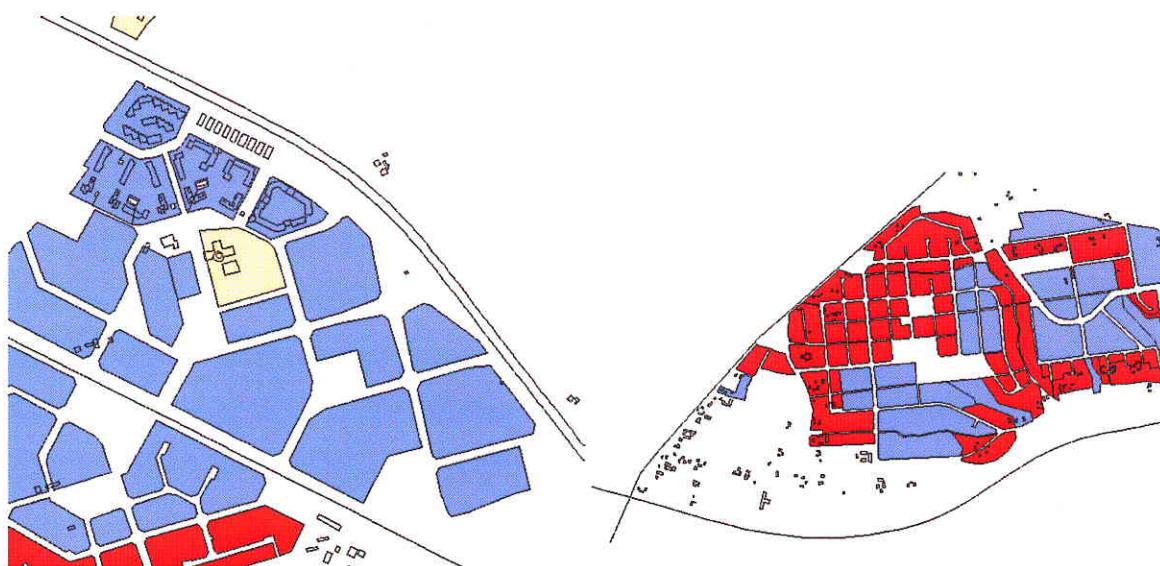
Weryfikacja zapisów zawartych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego

Przegląd treści miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego pozwala stwierdzić, iż w bardzo wielu przypadkach plany te przewidują możliwość kontynuacji funkcji terenów chronionych przed hałasem, w sąsiedztwie istotnych źródeł hałasu. Przykładem może tutaj być przytaczany w treści opracowania teren u zbiegu al. Kraśnickiej i linii kolejowej Lublin – Warszawa.

Przykładem ustaleń planistycznych, które mogą w przyszłości spowodować konieczność podejmowania działań naprawczych jest na przykład teren znajdujący się u zbiegu ul. Prusa i Alei Solidarności, gdzie dopuszcza się realizację zabudowy mieszkaniowej oznaczonej symbolem M4 (zabudowa jednorodzinna) [patrz: Fot. 9]. Na terenie miasta występują podobne obszary, których zabudowa zgodnie z obowiązującymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego doprowadzi do konfliktów przestrzennych i wymagać będzie realizacji działań naprawczych [patrz: Rysunek 5].



Fot. 9 Widok na teren przeznaczony w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną.



Rysunek 5 Przykłady lokalizacji terenów o dużej wrażliwości akustycznej w sąsiedztwie istotnych źródeł hałasu komunikacyjnego.

Rozbudowa miejskiego systemu transportu publicznego

Sprawny publiczny transport miejski, jeżeli będzie dostatecznie atrakcyjną alternatywą dla transportu indywidualnego może w skali miasta zredukować potrzebę podróżowania prywatnymi samochodami. W szczególności w przypadku miasta Lublina jest to czynnik tym istotniejszy, że trolejbusy są najcichszym środkiem transportu publicznego – zdecydowanie cichszym od autobusów napędzanych silnikami spalinowymi i w większości przypadków

cichszy od linii tramwajowych. Ponadto nie powodujący wibracji tak jak to ma miejsce w przypadku przejeżdżających tramwajów.

Zgodnie z zapisami zawartymi „Wieloletnim Planie Inwestycyjnym na lata 2009-2015” w zakresie transportu publicznego przewiduje się:

- rozbudowę trakcji trolejbusowej,
- budowę zajezdni trolejbusowej
- zakup dodatkowych 70 trolejbusów
- zakup 100 nowych autobusów zasilanych paliwami alternatywnymi
- budowę systemu zarządzania ruchem komunikacji publicznej

Wszystkie wymienione powyżej działania wpłyną pozytywnie na ogólny poziom hałasu w skali miasta.

Zwiększanie świadomości społecznej

Działania na rzecz ochrony środowiska przed hałasem zyskują na większej akceptacji społeczeństwa pod warunkiem, iż będzie ono informowane o zagrożeniach jakie niesie ze sobą hałas w środowisku człowieka. Celem działań opisanych w tym rozdziale jest:

- dostarczenie społeczeństwu informacji na temat zagrożeń związanych z oddziaływaniem hałasu na zdrowie fizyczne i psychiczne człowieka
- zmiana zachowań społecznych (np. zachęta do używania innych środków transportu)

Wyłożenie niniejszego programu i konsultacje społeczne SA pierwszym krokiem na rzecz zwiększenia świadomości społecznej w zakresie potrzeby realizacji działań naprawczych. Ponieważ z praktyki wynika iż zainteresowanie dokumentami tego typu przyciąga uwagę tylko ograniczonej grupy ludzi istnieje konieczność dotarcia do większej części społeczeństwa.

W ramach działań mających na celu zwiększenie świadomości społecznej proponuje się:

- opracowanie strony internetowej z treściami realizującymi powyżej określone cele, przybliżającej wyniki badań hałasu prowadzonych w środowisku, działań mających na celu ochronę środowiska przed hałasem, informacje o oddziaływaniu hałasu na zdrowie człowieka itp.
- opracowanie drukowanych materiałów informacyjnych i dostarczenie ich do ludności zamieszkującej obszary zagrożenie hałasem
- realizacja w kilku powszechnie dostępnych miejscach miasta tablic informacyjnych z uproszczoną, opisową skalą oddziaływania hałasu na zdrowie ludzi. Tablica powinna wyświetlać aktualny poziom hałasu w środowisku z uproszczonym komentarzem [patrz: Rysunek 6]. Tablica powinna znajdować się przy obiekcie w przypadku którego obowiązują dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku [patrz: Fot. 1].

Poziom dźwięku (uśredniony z 15min)	Warunki akustyczne	
	Pora dzienna	Pora nocna
<45 dB(A)	Doskonale	Doskonale
45 – 50	Doskonale	Dobre
50 – 55	Dobre	Uciążliwe
55 – 60	Dobre	Złe
60-65	Uciążliwe	Bardzo złe
65-70	Złe	Bardzo złe
> 75	Bardzo złe	Bardzo złe

Rysunek 6 Przykładowe treści do wyświetlania na tablicy informacyjnej współpracującej z miernikiem poziomu dźwięku

- prowadzenie akcji informacyjno – edukacyjnych w trakcie innych zbliżonych tematycznie imprez, np. podczas obchodów Dnia Ziemi.

Aktualizacja programu ochrony środowiska przed hałasem

Ze względu z zmiany zachodzące w mieście Lublin a związane z prowadzonymi inwestycjami - mające wpływ na stan klimatu akustycznego miasta - należy zwrócić uwagę na zapis dyrektywy oraz ustawy *Prawo ochrony środowiska* wymagający prowadzenia aktualizacji programów ochrony środowiska przed hałasem.

Program ochrony środowiska przed hałasem jest aktualizowany obowiązkowo w cyklu 5-letnim, a aktualizacja ta związana jest z cyklem aktualizacji mapy akustycznej miasta. Jednakże w szczególnych przypadkach, w sytuacji kiedy zrealizowane zostaną działania mające istotny wpływ na stan klimatu akustycznego miasta (albo jego części) stwierdza się konieczność przeprowadzenia aktualizacji w trybie wcześniejszym.

Biorąc pod uwagę inwestycje jakie planuje się realizować w najbliższych latach należy stwierdzić, iż oddanie do użytkowania każdego z planowanych odcinków obwodnicy miasta Lublina wiązać się będzie z koniecznością aktualizacji programu ochrony środowiska przed hałasem. Realizacja obwodnicy miasta z pewnością w bardzo istotny sposób wpłynie na natężenie ruchu na głównych arteriach komunikacyjnych, a tym samym może spowodować iż część z przewidzianych niniejszym programem zadań straci swój wysoki priorytet realizacji określony wskaźnikiem M. W skrajnych przypadkach część zadań może nie wymagać realizacji wcale.

Należy także w ramach monitoringu realizacji zadań programu ochrony środowiska przed hałasem gromadzić informacje w oparciu o które będzie można podjąć decyzję o konieczności przeprowadzenia aktualizacji programu [patrz rozdział: 3.4]

Pozyskanie danych niezbędnych do opracowania aktualizacji mapy akustycznej miasta Lublin zgodnie z wymaganiami rozporządzenia w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na mapach akustycznych oraz ich układu i sposobu prezentacji.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 października 2007 roku w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na mapach akustycznych oraz ich układu i sposobu prezentacji [Dz. U. Nr 187, poz. 1340] zakres merytoryczny aktualizacji mapy akustycznej jaka ma zostać opracowana do 2012 roku będzie szerszy niż miało to miejsce do-

tychczas. Aktualizacja ponad treść jaką obecnie zawiera Mapa Akustyczna Miasta Lublina będzie musiała uwzględniać:

- od dnia 30 czerwca 2012, a w miarę możliwości pozyskania danych wejściowych – przed tym terminem – ustalić należy szacunkową liczbę lokali mieszkalnych wraz z liczbą osób zamieszkujących w tych lokalach:
 - w których zastosowano przegrody zewnętrzne o podwyższonej izolacyjności akustycznej jako rozwiązanie ochronne w odniesieniu do hałasu w środowisku, z jednoczesnym zastosowaniem na tyle cichych urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, że nie eliminują one efektów podwyższenia tej izolacyjności
 - mających tzw. względnie cichą elewację co oznacza taką elewację budynku, przy której wartość wskaźnika LDWN na wysokości 4m na poziomym terenie oraz w odległości 2m przed elewacją jest ponad 20dB niższa niż najwyższa wartość wskaźnika LDWN przy elewacji najbardziej eksponowanej na hałas; względnie cichą elewację należy określić osobno dla konkretnego rodzaju hałasu: drogowego, szynowego, lotniczego, przemysłowego
- od dnia 30 czerwca 2012, a w miarę możliwości technicznych – przed tym terminem – sposób prezentacji internetowych map akustycznych powinien umożliwiać trójwymiarowe zobrazowanie, przeglądanie ruchomych klipów oraz powiększanie obrazu, w zależności od wybranego punktu, a po powiększeniu, w wybranym punkcie umożliwić wyświetlenie planu zabudowy oraz wartości poziomów dźwięku na elewacji wybranego budynku, na żądanej wysokości, w skali nie większej niż 1:1000

Ze względu na powyższe wymagania należy przewidzieć możliwość rozbudowy będącego w trakcie wdrażania systemu informacji przestrzennej miasta lublina o moduł umożliwiający prezentację wyników obliczeń mapy akustycznej w postaci obrazu 3-wymiarowego.

Ponadto należy opracować sposób gromadzenia danych dotyczących obiektów i ich elewacji w których zastosowano przegrody zewnętrzne o podwyższonej izolacyjności jako rozwiązania ochronne w odniesieniu do hałasu w środowisku. Źródłem tych danych może być na przykład monitoring wdrażania programu ochrony środowiska przed hałasem, prowadzony przez Wydział Ochrony Środowiska Miasta Lublina, jak i na przykład zarządy osiedli, rady wspólnot mieszkaniowych realizujących modernizacje obiektów mieszkalnych itp.

Pozyskanie innych danych pozwalających na uzyskanie dokładniejszego obrazu stanu zagrożenia hałasem na etapie aktualizacji mapy akustycznej miasta Lublin

Monitorowanie natężenia ruchu drogowego dla potrzeb aktualizacji mapy akustycznej

Posiadana przez Urząd Miejski baza danych w zakresie natężenia i struktury ruchu drogowego wymaga zasadniczej rozbudowy i uszczegółowienia poprzez przeprowadzenie, przynajmniej na głównych ciągach ulicznych mających charakter tranzytowych odcinków dróg krajowych [np. 12, 17, 19, 82] i wojewódzkich pełnych pomiarów całodobowych, przynajmniej 2 sezonowych [lato, zima] a najlepiej 3 sezonowych [wiosna lub jesień, lato i zima]. Wymaga tego metodyka opracowywania mapy akustycznej, uwzględniająca sezonowe zmiany w natężeniu potoku ruchu.

Monitorowanie prędkości ruchu drogowego dla potrzeb aktualizacji mapy akustycznej

Kluczowym czynnikiem wpływającym na poziom hałasu generowanego przez pojazdy drogowe jest ich prędkość. O ile dostępna jest informacja na temat ilości pojazdów o tyle brak jest informacji o prędkości pojazdów w poszczególnych miejscach sieci drogowej. Wykorzystanie dla potrzeb obliczeń w mapie akustycznej ograniczeń prędkości na terenach zabudowanych zupełnie nie odpowiada rzeczywistej prędkości potoku ruchu. Z tego względu za jedno z istotniejszych działań na rzecz poprawy jakości danych wejściowych do obliczeń mapy akustycznej uznać należy zgromadzenie danych dotyczących rzeczywistego potoku ruchu.

Opracowanie bazy danych adresowych dostosowanych do potrzeb sporządzania mapy akustycznej

Mapa akustyczna miasta Lublin opracowana w 2007 roku opiera się o statystyczny rozkład mieszkańców w budynkach. Wynikało to z faktu, iż nie była dostępna adresowa baza danych wraz z określeniem liczby mieszkańców i liczby lokali mieszkalnych w poszczególnych budynkach.

Ze względu na konieczność uściślenia informacji z zakresu zagrożenia hałasem przekazywanych do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska po opracowaniu aktualizacji mapy akustycznej, zaistnieje konieczność dysponowania bazą adresową, oraz bazą mieszkańców i lokali mieszkalnych w formie elektronicznej.

Monitorowanie hałasu dla potrzeb aktualizacji mapy akustycznej w okresie 5-letnim tj. do roku 2012

Zgodnie z art. 118 ust.1 ustawy z dnia 27.04.2001 *Prawo ochrony środowiska* na potrzeby oceny stanu akustycznego środowiska Prezydent Miasta Lublina sporządza co 5 lat mapy akustyczne. Należy przez to rozumieć, iż każda następna edycja mapy akustycznej wykonywana jest w oparciu o zaktualizowane bazy danych. Podstawową bazą danych jest baza zawierająca wyniki pomiarów natężenia hałasu.

Do prowadzenia monitoringu wymagana jest minimalna ilość sprzętu pomiarowego w postaci 2 zestawów pomiarowych odpowiadających wymaganiom zawartym w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 02.10.2007 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 z 2007, poz. 1392], załącznik nr 2 – *Referencyjne metody wykonywania okresowych pomiarów poziomów hałasu w środowisku dla dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, urządzeń na terenach portów oraz kryteria lokalizacji punktów pomiarowych* [załącznik nr 2, rozdział I, pkt 2]. Ponieważ prace nad mapą akustyczną wykonywane były w środowisku oprogramowania LimA firmy Bruel & Kjaer, dlatego też rozbudowa systemu powinna być oparta o sprzęt pomiarowy tej samej firmy, aby zapewnić kompatybilność dotychczas zakupionych programów i sprzętu pomiarowego.

Wypracowanie protokołu wymiany danych pomiędzy Mapą Akustyczną Miasta Lublin, a systemem mapy akustycznej jaki wdrożony będzie w PLK Lublin.

System Mapy Akustycznej Miasta Lublin opracowany został w 2007 roku w oparciu o oprogramowanie firmy Bruel & Kjaer LimA. Wyniki obliczeń i analiz zgromadzono w formatach programu MapInfo wersja 9.0. Wyniki obliczeń i analiz przeprowadzonych w ramach

niniejszego opracowania zamieszczono na towarzyszącej płycie CD także w postaci plików formatu Mapinfo.

Polskie Linie Kolejowe oddział w Lublinie jest w przededniu opracowania mapy akustycznej dla linii kolejowych spełniających kryteria określone Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2006 r. w sprawie dróg, linii kolejowych i lotnisk, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach, dla których jest wymagane sporządzanie map akustycznych, oraz sposobów określania granic terenów objętych tymi mapami [Dz. U. z dnia 5 stycznia 2007 r.]. W chwili obecnej PLK Lublin nie dysponują obecnie systemem do realizacji tego zadania, ale przewidywana jest konieczność dokonania takiego zakupu i przeprowadzenia prac nad opracowaniem mapy akustycznej.

Ze względu na to, że w obrębie miasta znajduje się znaczna ilość terenów na jakie oddziałuje hałas kolejowy, dane pochodzące z mapy akustycznej opracowanej przez PLK Lublin powinny stanowić element mapy akustycznej miasta. Ponieważ nie wszystkie linie kolejowe na terenie miasta objęte obowiązkiem opracowania mapy akustycznej przez PLK Lublin, część linii kolejowych wciąż będzie stanowić przedmiot prac nad aktualizacją mapy akustycznej prowadzonych przez Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Lublin

W związku z powyższym proponuje się ustalić sposób wymiany danych pomiędzy systemami map akustycznych zanim zostaną przeprowadzone jakiegokolwiek inne działania. Spotkania robocze pomiędzy przedstawicielami Wydziału Ochrony Środowiska, a PLK Lublin powinny w sposób jednoznaczny określić zasady współpracy przy opracowaniu map akustycznych, zarówno w zakresie wymiany danych stanowiących wynik prowadzonych prac, jak i wymiany danych wejściowych.

Należy pamiętać, iż statystyki zagrożenia hałasem dla miasta opracowywane są zarówno od hałasu komunikacyjnego, jak i kolejowego. Z tego też względu musi istnieć spójny system wymiany danych pozwalający na generowanie statystyk dla potrzeb raportowania dla Unii Europejskiej.

Wdrożenie systemu zarządzania skargami na ponadnormatywny poziom hałasu w środowisku

Informacja pozyskana z zewnątrz od społeczeństwa cechuje się z jednej strony dużym subiektywizmem i często może być podyktowana czynnikami nie tylko związanymi z ochroną przed hałasem, ale często może pozwolić zidentyfikować istotne i uciążliwe źródła hałasu występujące w środowisku, a trudne do zidentyfikowania, na przykład ze względu na okresowe funkcjonowanie.

Ze względu na powyższe proponuje się wdrożyć system gromadzenia danych w systematyczny i uporządkowany sposób, na przykład z wykorzystaniem dostępnego w Wydziale Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Lublin systemu mapy akustycznej opartego o program LimA, bądź też w oparciu o program MapInfo.

Zebrane w ten sposób dane, po uprzedniej weryfikacji mogą stanowić istotne źródło informacji dla potrzeb aktualizacji mapy akustycznej, a tym samym przyczynia się do lepszego określenia priorytetów działań w kolejnych programach ochrony środowiska przed hałasem.

3.3. Koszty realizacji programu, w tym koszty realizacji poszczególnych zadań

Do oszacowana kosztów realizacji zadań przewidzianych programem przyjęto jednostkowe koszty realizacyjne wg aktualnych cen, przedstawionych w tabeli [patrz: Tabela 6]

Tabela 6 Jednostkowe koszty realizacji zadań ochrony przed hałasem przewidzianych programem.

Zadanie	Koszt brutto [zł.]
Budowa ekranu akustycznego – dolny zakres cenowy	800 zł / 1m ²
Budowa ekranu akustycznego – średni zakres cenowy	1000 zł / 1m ²
Zakup i umieszczenie fotoradaru	200 000 zł / szt.
Całodobowe pomiary poziomu hałasu od instalacji przemysłowych	2500 zł / punkt pomiarowy
Opracowanie strony internetowej propagującej treści związane z zagrożeniem hałasem i metodami walki z nim	8000 zł
Realizacja tablicy informacyjnej współpracującej z miernikami poziomu dźwięku	20000 zł / jedna tablica
Wymiana stolarki otworowej	2500 zł / sztuka

3.4. Źródła finansowania programu

Zestawienie rozważanych źródeł finansowania programu przedstawiono w tabeli [patrz: Tabela 7]

Tabela 7 Źródła finansowania programu ochrony środowiska przed hałasem

L.p.	Źródło finansowania
1	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
2	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
3	Powiatowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
4	Gminny Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
5	Środki własne PKP
6	Program LIFE+

3.4.1. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Zgodnie z „Listą przedsięwzięć priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Lublinie przewidzianych do dofinansowania w roku 2008” wspiera on finansowo działania w dziewięciu głównych obszarach a w tym: „*Wspieranie finansowe realizacji innych zadań w zakresie ochrony środowiska, wynikających z decyzji władz państwowych i samorządowych województwa, w tym:*

- *opracowania programów ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i planów gospodarki odpadami,*

- *uzyskiwanie przez podmioty gospodarcze pozwoleń zintegrowanych na użytkowanie instalacji tego wymagających,*
- *systemu kontroli wnoszenia przewidzianych ustawą opłat za korzystanie ze środowiska, a w szczególności tworzenia baz danych podmiotów korzystających ze środowiska obowiązanych do ponoszenia opłat. „*

3.4.2. Program LIFE+

Program LIFE+ podzielony jest na trzy komponenty tematyczne: polityka i zarządzanie w zakresie środowiska, przyroda i różnorodność biologiczna, oraz informacja i komunikacja. Składany projekt może dotyczyć tylko jednego komponentu.

Program LIFE+ zapewnia wsparcie finansowe w wysokości 50% kwalifikujących się kosztów projektu. Nabór wniosków ogłaszany jest raz do roku przez Komisję Europejską, natomiast przyjmowanie wniosków odbywa się za pośrednictwem właściwych organów krajowych.

Wszystkie projekty zgłaszane do współfinansowania w ramach mechanizmu LIFE+ muszą spełniać trzy podstawowe kryteria:

- są wykonalne, spójne pod względem technicznym i finansowym oraz opłacalne,
- wspierają w szczególności wdrażanie szóstego wspólnotowego Programu działań w zakresie środowiska naturalnego (6 EAP), a także wdrażanie i rozwój wspólnotowej polityki i prawodawstwa,
- w celu zapewnienia europejskiej wartości dodanej oraz uniknięcia finansowania powtarzających się działań, projekty spełniają przynajmniej jedno z poniższych kryteriów:
 - są to projekty dotyczące najlepszych praktyk lub projekty demonstracyjne służące wdrożeniu Dyrektywy Ptasiej (79/409/EWG) lub Dyrektywy Siedliskowej (92/43/EWG),
 - są to projekty innowacyjne lub projekty demonstracyjne związane z celami Wspólnoty w zakresie ochrony środowiska, w tym w zakresie rozwoju lub upowszechniania technik najlepszej praktyki, wiedzy specjalistycznej lub technologii,
 - są to kampanie na rzecz zwiększania świadomości społecznej oraz specjalne szkolenia dla podmiotów uczestniczących w działaniach dotyczących zapobiegania pożarom lasów,
 - są to projekty służące rozwojowi i realizacji celów Wspólnoty związanych z szerokim, ujednoczonym, kompleksowym i długoterminowym monitorowaniem wzajemnego oddziaływania lasów i środowiska

Ze względu na ograniczony budżet, program LIFE+ nie przewiduje współfinansowania inwestycji infrastrukturalnych. W ramach komponentu „polityka i zarządzanie w zakresie środowiska” możliwe jest uzyskanie dofinansowania wyłącznie dla instalacji demonstracyjnych, prezentujących nowe lub nie wykorzystywane wcześniej technologie.

Informacje na temat projektów zrealizowanych przy współpracy z programem LIFE+ można znaleźć na [stronie internetowej programu](#).

3.5. Rodzaje informacji i dokumenty wykorzystywane do kontroli i dokumentowania realizacji programu

Program ochrony środowiska przed hałasem będzie uchwalony przez Radę Miejską miasta Lublin. Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Lublin odpowiedzialny będzie za koordynację i monitoring realizacji poszczególnych zadań określonych w niniejszym dokumencie. Wyniki prowadzonego monitoringu będą przekazywane Prezydentowi Miasta Lublin, stronom i zainteresowanej części społeczeństwa. Monitoring realizacji programu ochrony środowiska przed hałasem będzie polegał na:

- gromadzeniu informacji dotyczących zadań które zostały już zrealizowane, a w tym:
 - skuteczność podjętych działań w oparciu o przeprowadzone pomiary
 - liczba ludności zamieszkałej na terenach na jakich nastąpiła poprawa warunków akustycznych
 - opóźnienia i trudności podczas realizacji zadania, ich powody i sposób omijania tych problemów przy realizacji kolejnych zadań
- opracowaniu raportu z realizacji zadań przewidzianych programem dla każdego roku rozliczeniowego
- opracowaniu raportu dotyczącego zmian w infrastrukturze komunikacyjnej, oraz sektorze przemysłowym w mieście Lublin, mogących wpłynąć na stan klimatu akustycznego, wraz z uzasadnieniem potrzeby, lub braku potrzeby aktualizacji programu ochrony środowiska przed hałasem

Informacje dotyczące realizacji programu ochrony środowiska przed hałasem zamieszczane będą na stronie internetowej o której mowa w rozdziale 3.2.4 niniejszego opracowania.

4. WYSZCZEGÓLNIENIE OGRANICZEŃ I OBOWIĄZKÓW WYNIKAJĄCYCH Z REALIZACJI PROGRAMU

4.1. Organy administracji

- 4.1.1. Przekazywanie organowi przyjmującemu program informacji o wydawanych decyzjach, których ustalenia zmierzają do osiągnięcia celów programu

Urzeczywistnianie celów *Programu ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Lublin* będzie realizowane poprzez ustalenia decyzji administracyjnych, a w szczególności, decyzji wydawanych na podstawie przepisów z zakresu; prawa ochrony środowiska, prawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym i prawa budowlanego tj;

- a/ decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, o której mowa w art. 46 ust.1 ustawy z dnia 27.04.2001 *Prawo ochrony środowiska* [tekst jednolity: Dz. U. z dnia 15.02.2008, nr 25, poz. 150]

- b/ decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu, o której mowa w art. 115a, ust.1 ustawy z dnia 27.04.2001 *Prawo ochrony środowiska* [tekst jednolity: Dz. U. z dnia 15.02.2008, nr 25, poz. 150]
- c/ decyzji o nałożeniu obowiązku ograniczenia oddziaływania na środowisko i jego zagrożeniu i/lub przywrócenia środowiska do stanu właściwego, o której mowa w art. 362, ust.1 ustawy z dnia 27.04.2001 *Prawo ochrony środowiska* [tekst jednolity: Dz. U. z dnia 15.02.2008, nr 25, poz. 150]
- d/ decyzji nakazującej wykonanie w określonym czasie czynności zmierzających do ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko, o której mowa w art. 363 ustawy z dnia 27.04.2001 *Prawo ochrony środowiska* [tekst jednolity: Dz. U. z dnia 15.02.2008, nr 25, poz. 150]
- e/ decyzji o wstrzymaniu działalności powodującej pogorszenie stanu środowiska w znacznych rozmiarach lub zagrażającej życiu lub zdrowiu ludzi, o której mowa w art. 364 ustawy z dnia 27.04.2001 *Prawo ochrony środowiska* [tekst jednolity: Dz. U. z dnia 15.02.2008, nr 25, poz. 150]
- f/ decyzji o wstrzymaniu użytkowania instalacji prowadzonej bez wymaganego pozwolenia zintegrowanego lub eksploatowanej z naruszeniem warunków pozwolenia zintegrowanego przez okres przekraczający 6 miesięcy, o której mowa w art. 365 ustawy z dnia 27.04.2001 *Prawo ochrony środowiska* [tekst jednolity: Dz. U. z dnia 15.02.2008, nr 25, poz. 150]
- g/ decyzji o wstrzymaniu użytkowania instalacji w przypadku, o którym mowa w art. 368 ustawy z dnia 27.04.2001 *Prawo ochrony środowiska* [tekst jednolity: Dz. U. z dnia 15.02.2008, nr 25, poz. 150]
- h/ decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu wydawanej na podstawie ustawy z dnia 27 marca 2003 o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym
- i/ decyzji o pozwoleniu na budowę, decyzji o zatwierdzeniu projektu budowlanego oraz decyzji o pozwoleniu na wznowienie robót budowlanych – wydawanych na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo budowlane [Dz. U. z 2006, nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami]

Istotny wpływ na skuteczną realizację celów *Programu ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Lublin* będą miały również decyzje wydawane na podstawie przepisów ustaw; o transporcie kolejowym oraz o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych.

Organem administracji właściwym do wydawania decyzji o których mowa w punktach a/-i/ jest Prezydent Miasta Lublin. W przypadkach szczególnych, określonych ustawami, może to być wojewoda.

Jednostki organizacyjne Urzędu Miasta Lublin właściwe w sprawach; ochrony środowiska, zagospodarowania przestrzennego oraz budownictwa, architektury i urbanistyki, powinny przygotowywać informacje o wydawanych decyzjach, których ustalenia zmierzają do osiągnięcia celów programu, i które to informacje powinny być przekazane Radzie Miejskiej Lublina w terminie do 30 listopada każdego roku - począwszy od roku 2009.

Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Lublin powinien pełnić funkcję koordynującą, opracowując zbiorcze zestawienie informacji przesłanych przez pozostałe jednostki organizacyjne a Dyrektor Wydziału Ochrony Środowiska byłby zobowiązany do przedstawienia informacji organowi przyjmującemu *Program (...)* tj. Radzie Miejskiej Lublina.

Przekazywana informacja powinna zawierać dane określające numer i datę wydania decyzji, adresata decyzji, miejsce lokalizacji obiektu i/lub działań służących realizacji celów *Programu* (...), zwięzłą charakterystykę wymagań określonych w decyzji i zapewniających realizację celów.

Zgodnie z „Wieloletnim Planem Inwestycyjnym” [10] przewiduje się realizację wielu zadań, których urzeczywistnienie może w istotny sposób sprzyjać realizacji niniejszego programu, jak też powodować dalszy wzrost zagrożenia hałasem na terenie miasta Lublina. Z tego względu inwestycje te powinny być szczególnie monitorowane. Do inwestycji tych za [10] należy zaliczyć:

- przebudowę ulicy 3-go Maja i Radziwiłłowskiej wraz z skrzyżowaniami w latach 1999-2010
- przedłużenie ulicy Krańcowej do ul. Kunickiego wraz z mostem na rzece Czarniejówce w latach 2002-2010
- przedłużenie ul. Jana Pawła II dla al. Kraśnickiej w latach 2003-2010
- przebudowa ul. Mełgiewskiej od skrzyżowania z ul. Gospodarczą do końca odcinka dwujezdniowego
- Lubelski Lipiec '80 (trasa zielona) – II etap od al. Piłsudskiego do ul. Głębokiej w latach 2006-2016
- przedłużenie ul. Nadbystrzyckiej (od ul. Jana Pawła II do ul. Janowskiej) przebudowa ul. Krochmalnej do skrzyżowania z ul. Diamentową wraz z przebudową dwóch mostów na rz. Bystrzycy w latach 2007 – 2011
- drogi dojazdowe do węzła drogowego „Jakubowice” obwodnicy miasta Lublin w ciągu dróg ekspresowych S12, S17, oraz S19
- przebudowa ul. Zana w latach 2008-2011
- przedłużenie ul. Grygowej od al. Witosa do ul. Droga Męczenników Majdanka w latach 2008-2010.
- rondo Lubelski Lipiec'80 wraz z mostem na rz. Czarniejówce oraz przebudowa ul. Fabrycznej
- przebudowa ul. Narutowicza od ul. Okopowej do ul. Głębokiej z ulicami bocznymi w latach 2008-2011
- droga dojazdowa do obwodnicy miasta Lublina, przedłużenie ul. Mełgiewskiej w kierunku węzła drogowego „Mełgiew” w ciągu dróg ekspresowych S12, S17, oraz S19
- przebudowa ul. Grygowej (od ul. Pancerniaków do ul. Mełgiewskiej) wraz z przebudową wiaduktu drogowego
- rozbudowa Regionalnego Portu Lotniczego: Port Lotniczy Lublin S.A. (Świdnik) w latach 2006-2011
- budowa ośrodka sportów terenowych motokrosowych i rowerowych w latach 2006-2009

4.1.2. Wydawanie aktów prawa miejscowego

Podstawowym aktem prawa miejscowego, którego ustalenia mają zasadniczy wpływ na kształtowanie klimatu akustycznego, są miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, opracowywane na podstawie ustawy z dnia 27 marca 2003 *o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* i uchwalane przez właściwą radę – w tym przypadku przez Radę Miej-

ską Lublina tj. organ przyjmujący również *Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Lublin*.

Zgodnie z art. 114, ust.1 ustawy z dnia 27.04.2001 *Prawo ochrony środowiska* [tekst jednolity: Dz. U. z dnia 15.02.2008, nr 25, poz. 150] (...) *Przy sporządzaniu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, różnicując tereny o różnych funkcjach lub różnych zasadach zagospodarowania, wskazuje się, które z nich należą do poszczególnych rodzajów terenów o których mowa w art. 113, ust.2 pkt 1(...)* wymienionej ustawy i są to tereny przeznaczone:

- a/ pod zabudowę mieszkaniową
- b/ pod szpitale i domy opieki społecznej
- c/ pod budynki związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży
- d/ na cele uzdrowiskowe
- e/ na cele rekreacyjno-wypoczynkowe
- f/ na cele mieszkaniowo-usługowe

Zgodnie z art. 72, ust.1 pkt 6/ w/w ustawy w ustaleniach miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego uwzględnia się również, wśród innych, potrzeby związane z ochroną przed hałasem i wibracjami.

W ustaleniach miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego muszą być zawarte nie tylko wymagania, o których mowa w art. 114, ust.1 ustawy z dnia 27.04.2001 *Prawo ochrony środowiska*, ale również inne uwarunkowania związane zarówno ze stanem akustycznym środowiska na etapie opracowywania projektu planu, jak też stanem prognozowanym na etapie – po realizacji ustaleń planu.

Podstawę merytoryczną charakteryzującą jakość środowiska, w tym stopień zagrożenia hałasem, na terenie objętym projektem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, stanowi opracowanie ekofizjograficzne, o którym mowa w art. 72 ust.4 i ust.5 ustawy z dnia 27.04.2001 *Prawo ochrony środowiska*. Informacja zawarta w tym opracowaniu powinna stanowić podstawę do formułowania ustaleń planu w zakresie wymagań ochrony środowiska dla poszczególnych obiektów oraz terenów – w zależności od stwierdzonego stanu zagrożenia hałasem. Ustalenia te powinny dotyczyć w szczególności:

- a/ obowiązku zastosowania urbanistycznych środków ochrony przed hałasem jak np. wały ziemne, ekrany akustyczne itp. jako warunek umożliwiający realizację obiektów chronionych przed hałasem i wibracjami
- b/ nieprzekraczalnej odległości pierwszej linii zabudowy od krawędzi jezdni, jeżeli realizacja urbanistycznych środków ochrony przed hałasem nie jest możliwa
- c/ określenia wymaganej izolacyjności akustycznej całkowitej [Rw, dB] przegrody zewnętrznej w przypadku gdy nie jest możliwe zastosowanie rozwiązań określonych w pkt a/ i b/
- d/ określenia układu funkcji pomieszczeń w obiekcie przeznaczonym na stały pobyt ludzi tak, aby otwory okienne w pomieszczeniach sypialnych i wypoczynkowych nie były usytuowane od strony źródła uciążliwości akustycznej

4.1.3. Monitorowanie realizacja programu

Zakłada się, iż program będzie realizowany w trzech etapach tj. etap 2009-2012 w którym będą realizowane cele krótkoterminowe; etap 2013-2016 związany z realizacją celów średnioterminowych oraz etap 2017-2020 dla osiągnięcia celów długoterminowych.

Monitorowanie realizacji *Programu* (...) musi być stosowne do charakteru celów, które są związane z poszczególnymi etapami.

W pierwszym etapie realizacji *Programu* (...), przewidzianym na lata 2009-2012 działania będą skoncentrowane na:

- a/ doskonaleniu metod planowania zagospodarowania przestrzeni miejskiej w celu minimalizowania potencjalnych konfliktów środowiskowych w zakresie zagrożenia hałasem już na wczesnym etapie programowania rozwoju miasta
- b/ wdrożeniu i zapewnieniu funkcjonowania systemu mapy akustycznej we właściwych jednostkach organizacyjnych Urzędu Miasta Lublin dla zapewnienia jednolitej i aktualizowanej na bieżąco bazy danych stanowiącej podstawę merytoryczną w procesach planistycznych oraz przy wydawania decyzji na podstawie przepisów ustawy o *planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym*, ustawy *Prawo budowlane* oraz ustawy *Prawo ochrony środowiska*
- c/ aktualizacji danych stanowiących podstawę sporządzenia pierwszej edycji mapy akustycznej miasta Lublin [2006-2007]
- d/ przygotowaniu dokumentacji projektowej dla potrzeb realizacji ekranu akustycznego w rejonie Al. Solidarności-ul. Sikorskiego [operat akustyczny, dokumentacja geologiczno-inżynierska, projekt architektoniczno-budowlany]
- e/ realizacji ekranu akustycznego w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej rejonie Al. Solidarności-ul. Sikorskiego
- f/ zapewnieniu właściwych warunków akustycznych bezpośrednio w obiektach przeznaczonych na stały pobyt ludzi, w przypadkach, gdy nie ma możliwości zapewnienia odpowiedniej ochrony akustycznej terenu na którym istnieje obiekt [np. strefa centrum Lublina]

Monitorowanie realizacji *Programu* (...) w okresie lat 2009-2012 powinno polegać na analizie następujących wskaźników:

- a/ określeniu [w %] uchwalonych w okresie roku kalendarzowego miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zawierających ustalenia o których mowa w art. 114 ust.1 ustawy z dnia 27.04.2001 *Prawo ochrony środowiska* w stosunku do całkowitej ilości opracowanych i uchwalonych planów
- b/ określeniu [w %] wykonanych w okresie roku kalendarzowego opracowań ekofizjograficznych do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zawierających aktualne dane o stanie zagrożenia hałasem, wynikające z pomiarów wykonanych zgodnie z obowiązującymi metodykami referencyjnymi] w stosunku do całkowitej ilości wykonanych opracowań ekofizjograficznych
- c/ określeniu [w %] wykonanych w okresie roku kalendarzowego prognoz skutków realizacji miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego uwzględniających zagrożenia hałasem z izoliniowym ustaleniem zasięgów w stosunku do całkowitej ilości prognoz sporządzonych dla potrzeb mpzp w danym roku
- d/ określeniu [w %] wydanych w okresie roku kalendarzowego decyzji administracyjnych tj. decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu oraz decyzji o pozwoleniu na budowę i zatwierdzeniu projektu budowlanego, zawierających

wymagania dotyczące ochrony przed hałasem w stosunku do całkowitej ilości decyzji w danym roku

- e/ określeniu [w %] nakładów finansowych przewidzianych na realizację programu w latach 2009-2012 w stosunku do nakładów faktycznie poniesionych
- f/ określeniu [w %] ilości zadań inwestycyjnych przewidzianych do realizacji w programie na lata 2009-2012 w stosunku do zadań zrealizowanych

W drugim i w trzecim etapie realizacji *Programu (...)*, przewidzianym na lata 2013-2016 oraz 2017-2020 działania będą skoncentrowane na:

- a/ budowie obwodnicy miasta Lublina, która spowoduje przeniesienie znaczącej części ruchu komunikacyjnego, zwłaszcza transportu ciężarowego o charakterze transportowym, poza tereny intensywnego zainwestowania miejskiego
- b/ przygotowaniu dokumentacji projektowej i budowie urządzeń ochrony środowiska przed hałasem tj. ekranów akustycznych i wałów ziemnych służących ochronie przeciwakustycznej
- c/ wymianie stolarki otworowej na stolarkę o wysokiej izolacyjności akustycznej – zwłaszcza w centrum miasta
- d/ rozbudowie i aktualizacji bazy danych służących aktualizacji systemu mapy akustycznej

Monitorowanie realizacji *Programu (...)* w okresie lat 2013-2016 oraz 2017-2020 powinno polegać na ustaleniu i analizie następujących wskaźników:

- a/ określeniu [w %] nakładów finansowych przewidzianych na realizację programu w latach 2013-2016 oraz 2017-2020 w stosunku do nakładów faktycznie poniesionych
- b/ określeniu [w %] ilości zadań inwestycyjnych przewidzianych do realizacji w programie na lata 2013-2016 oraz w etapie 2017-2020 w stosunku do zadań zrealizowanych
- c/ określeniu [w %] ilości mieszkańców narażonych na nadmierną uciążliwość akustyczną w kolejnych edycjach mapy akustycznej z zastosowaniem przedziałów określonych w pierwszej edycji mapy [2007]
- d/ określeniu [w %] powierzchni terenu narażonego na nadmierną uciążliwość akustyczną w kolejnych edycjach mapy akustycznej z zastosowaniem przedziałów określonych w pierwszej edycji mapy [2007]

4.2. Podmioty korzystające ze środowiska i ich obowiązki.

4.2.1. Prowadzący instalację.

W kontekście ochrony przed hałasem ustawa *Prawo ochrony środowiska* narzuca użytkownikowi instalacji następujące obowiązki:

- obowiązek dotrzymania standardów emisji hałasu,

- obowiązek zapewnienia prawidłowej eksploatacji urządzenia, tzn. nie powodującej przekroczenia standardów jakości środowiska,
- obowiązek prowadzenia okresowych pomiarów wartości emisji hałasu (art. 147 ust.1), lub ciągłych pomiarów wielkości emisji w razie wprowadzenia do środowiska znacznych ilości hałasu (art. 147 ust. 2), przy czym pomiary powinny zostać przeprowadzane przez odpowiednie laboratoria (art. 147a),
- obowiązek ewidencji oraz przechowywania wyników pomiarów przez 5 lat (art. 147 ust. 6),
- obowiązek przedstawiania właściwemu organowi ochrony środowiska oraz wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska wyników wykonanych pomiarów (art. 149 ust.1),
- obowiązek zgłoszenia do eksploatacji instalacji nie wymagającej pozwolenia, mogącej jednak negatywnie oddziaływać na środowisko (art. 152),
- zakaz używania instalacji lub urządzeń nagłaśniających na publicznie dostępnych terenach miast, terenach zabudowanych oraz rekreacyjno-wypoczynkowych (art. 156 ust.1), za wyjątkiem okazjonalnych uroczystości, imprez sportowych i innych określonych w art. 156 ust. 2.

4.2.2. Zarządzający drogą, linią kolejową

- stosowanie zabezpieczeń akustycznych i właściwej organizacji ruchu w celu ochrony środowiska przed zanieczyszczeniem hałasem (art. 173),
- obowiązek dotrzymania standardów jakości środowiska,
- obowiązek prowadzenia okresowych lub ciągłych pomiarów wartości poziomu hałasu w środowisku (art. 175),
- obowiązek przedstawiania właściwemu organowi ochrony środowiska oraz wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska wyników wykonanych pomiarów (art. 177 ust.1),
- obowiązek sporządzania co 5 lat map akustycznych (fragmentów) dla terenów w otoczeniu obiektów mogących negatywnie wpływać na środowisko (art. 179 ust.1 i 3),
- obowiązek niezwłocznego przedłożenia fragmentów map akustycznych obejmujących określony powiat właściwemu wojewodzie i staroście (art. 179 ust. 4 pkt 1),
- obowiązek niezwłocznego przedłożenia fragmentów map akustycznych obejmujących określone województwo właściwemu wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska (art. 179 ust. 4 pkt. 2),
- obowiązek sporządzenia po raz pierwszy mapy akustycznej 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).

5. EFEKTYWNOŚĆ EKOLOGICZNA I EKONOMICZNA ZADAŃ PROGRAMU WE WZAJEMNYM ICH POWIĄZANIU

Relacja kosztów do korzyści jakie dają realizowane zadania jest jednym z najistotniejszych kryteriów stosowanych podczas wyboru alternatywnego rozwiązania. Wskaźnik ten odpowiada na pytanie „W jaki sposób osiągnąć zamierzony cel przy najmniejszym nakładzie finansowym?”.

Jak wynika z dostępnych analiz i opracowań o charakterze wytycznych, oraz w oparciu o własne doświadczenia autorów opracowania można stwierdzić, iż w walce z hałasem wybór środków, zwłaszcza spośród tych dających gwarancję obniżenia poziomu hałasu w środowisku i mierzalność efektów jest niewielki.

W przypadku zadań o charakterze inwestycyjnym, jak na przykład: ekrany akustyczne, nasypy ziemne, obudowy dźwiękoizolacyjne nie ma istotnych alternatyw. Alternatywne rozwiązania dotyczą zastosowanych materiałów budowlanych, a nie dotyczą rodzaju rozwiązań przeciwhałasowych. Stąd też w przypadku dróg ekran akustyczny jest jedynym pewnym i powszechnie stosowanym rozwiązaniem.

Pozostałe zadania o charakterze inwestycyjnym, jak na przykład modernizacja nawierzchni (usuwanie nierówności itp.), wprowadzanie ograniczeń prędkości ruchu, zwiększanie świadomości społecznej są zadaniami pomocniczymi nie zawsze wpływającymi w istotny sposób na ograniczenie emisji hałasu. Z dostępnej literatury i opracowań wynika również iż stosowanie cichych nawierzchni nie daje dobrych rezultatów w warunkach miejskich, ponieważ powierzchnie te szybko ulegają zanieczyszczeniu, a to z kolei ogranicza ich właściwości dźwiękochłonne.

W wielu przypadkach, w szczególności w warunkach miejskich warunki zewnętrzne nie pozwalają także na stosowanie rozwiązań alternatywnych. Bardzo często, ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo drogi oraz zabudowań mieszkalnych brak jest możliwości stosowania ekranów akustycznych i jedynym rozwiązaniem pozostaje np. ograniczenie prędkości pojazdów. To z kolei także nie wydaje się być rozwiązaniem dobrym biorąc pod uwagę fakt, iż średnie prędkości pojazdów w miastach są i tak ograniczone do kilkunastu kilometrów na godzinę. Ograniczenia prędkości na szybkich i dużych arteriach komunikacyjnych spowodowałyby, iż przestałyby one pełnić swoją rolę i z pewnością wywołałyby konflikt społeczny.

Brak jest także możliwości porównania działań lokalnych o charakterze inwestycyjnym, z działaniami o charakterze strategicznym. Działania strategiczne mogą wprowadzać zmiany z lokalnego punktu widzenia małe, ale w skali miasta istotne. Ponieważ działania te uzupełniają się, należy je stosować razem, a nie dokonywać wyboru bardziej efektywnego ekonomicznie. Tym bardziej iż w większości rozważanych przypadków zastosowanie samych ekranów akustycznych nie koniecznie pozwoli całkowicie rozwiązać problem nadmiernego hałasu.

6. HARMONOGRAM REALIZACJI ZADAŃ

Harmonogram realizacji poszczególnych zadań programu ochrony środowiska przed hałasem opracowano uwzględniając następujące czynniki:

- przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu na terenach przeznaczonych pod szpitale, domy opieki społecznej, obszary A ochrony uzdrowiskowej,
- przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu na terenach mieszkaniowych,
- przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu na pozostałych terenach, dla których ustala się dopuszczalny poziom hałasu.

Kolejność realizacji zadań programu na terenach mieszkaniowych następuje z uwzględnieniem wskaźnika charakteryzującego wielkość przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu i liczbę mieszkańców na terenie, ustalanego w sposób następujący:

$$M = 0,1 m (10^{(0,1dL - 1)})$$

gdzie:

- M - wartość wskaźnika,
- dL - wielkość przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu dB,
- M - liczba mieszkańców na terenie o przekroczonym poziomie dopuszczalnym.

Kolejność realizacji zadań programu na terenach mieszkaniowych, ustalono zaczynając od terenów o najwyższej wartości wskaźnika M do terenów o wartości wskaźnika M niższej.

A. HARMONOGRAM REALIZACJI ZADAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH W LATACH 2009-2012

Lp.	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Szacowany budżet [tys. zł]				Źródła finansowania
			2009	2010	2011	2012	
Hałas drogowy							
1	Opracowanie dokumentacji projektowej ekranów akustycznych dla wybranej lokalizacji w zespole obszarów działania D1, D20, D10	Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Lublina	300				Budżet miasta Lublin
2	Wymiana stolarki otworowej w najbardziej narażonych lokalach mieszkalnych położonych w obszarze działania D27	Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Lublina		250			Budżet miasta Lublin, Gminny Fundusz Ochrony Środowiska
3	Realizacja ekranu akustycznego dla wybranej lokalizacji w zespole obszarów działania D1, D10, D20	Wydział Inwestycji			7800		Budżet miasta Lublin, WFOSiGW, GDDKiA O/Lublin, Środki Współnotowe
4	Realizacja tablicy informacyjnej o zagrożeniu hałasem [patrz: 3.2.4] drogowym	Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Lublina				20	Gminny Fundusz Ochrony Środowiska
5	Catodobowe pomiary natężenia ruchu drogowego dla czterech głównych odcinków dróg krajowych w 3 profilach czasowych (wiosna/jesień, lato, zima)	Wydział Dróg i Mostów Urzędu Miasta Lublina				50	Budżet miasta Lublin
6	Monitoring prędkości pojazdów na miejskich odcinkach dróg krajowych i wojewódzkich	Wydział Dróg i Mostów Urzędu Miasta Lublin				10	Budżet miasta Lublin
7	Monitoring hałasu drogowego dla potrzeb aktualizacji mapy akustycznej w wybranych 40 punktach pomiarowych na terenie miasta	Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Lublina				100	Gminny Fundusz Ochrony Środowiska
RAZEM			300	250	7800	180	x
OGÓLEM w latach 2009 - 2012			8530				

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA PRZED HAŁASEM DLA MIASTA LUBLIN

Hałas kolejowy							
1	Przeprowadzenie całodobowych pomiarów poziomu hałasu dla potrzeb opracowania mapy akustycznej od linii kolejowych w 9 punktach pomiarowych	PKP PLK Lublin			36		PKP PLK Oddział Regionalny w Lublinie
2	Opracowanie metody wymiany danych pomiędzy systemem mapy akustycznej miasta Lublina, a systemem mapy akustycznej odcinków linii kolejowych	PKP PLK Lublin	20				PKP PLK Oddział Regionalny w Lublinie
3	Opracowanie mapy akustycznej linii kolejowych i przekazanie jej Prezydentowi Miasta Lublin do 31.12.2009	PKP PLK Lublin			100		PKP PLK Oddział Regionalny w Lublinie
RAZEM			20	-	36	100	
OGÓLEM					156		
Hałas przemysłowy							
1	Zgromadzenie porównywalnych danych dotyczących emisji hałasu z obiektów przemysłowych [produkcyjnych]	Poszczególne podmioty gospodarcze [8 obiektów]	20	20	20	100	Poszczególne podmioty gospodarcze
RAZEM			20	20	20	100	x
OGÓLEM					160		
Ogólne							
1	Aktualizacja ustaleń miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w zakresie ochrony przed hałasem	Biuro Planowania Przestrzennego w Lublinie	50	50	50		Gminny Fundusz Ochrony Środowiska, Budżet miasta Lublin

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA PRZED HAŁASEM DLA MIASTA LUBLIN

2	Opracowanie i druk materiałów informacyjnych dla potrzeb zwiększania świadomości społecznej w zakresie oddziaływania hałasu i metod walki z	Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Lublina	5	5			Gminny / Powiatowy Fundusz Ochrony Środowiska, Program Life+
3	Opracowanie bazy danych adresowych dostosowanej do potrzeb sporządzenia aktualizacji mapy akustycznej				30		Budżet miasta Lublin
4	Aktualizacja mapy akustycznej miasta Lublin	Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Lublina				150	Gminny Fundusz Ochrony Środowiska, Budżet miasta Lublin
5	Opracowanie i wdrożenie systemu zarządzania skargami na ponadnormatywny poziom hałasu w środowisku	Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Lublina				10	Gminny / Powiatowy Fundusz Ochrony Środowiska, Program Life+
6	Wdrożenie systemu gromadzenia danych dotyczących oddziaływania akustycznego instalacji przemysłowych	Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Lublina				10	Gminny Fundusz Ochrony Środowiska
7	Opracowanie i udostępnienie tematycznego portalu internetowego	Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Lublina				15	Gminny Fundusz Ochrony Środowiska
RAZEM			55	55	80	185	x
OGÓLEM					375		

ZESTAWIENIE ZBIORCZE 2009-2012

1. Budżet miasta Lublin + fundusze celowe + środki wspólnotowe
2. PKP PLK Oddział Regionalny Lublin
3. Zarządzający instalacjami

8905 tys. zł
160 tys. zł
156 tys. zł

B. HARMONOGRAM REALIZACJI ZADAŃ ŚREDNIOTERMINOWYCH W LATACH 2013-2016

Lp.	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Szacowany budżet			Źródła finansowania
			2013	2014	2015	
Hałas drogowy						
1	Opracowanie dokumentacji projektowej ekranów akustycznych dla pozostałych dwóch lokalizacji w zespole obszarów działania D1, D20, D10, oraz następujących obszarów działania: D12, D13, D9	Urząd Miasta Lublin	600	600	600	Budżet Miasta Lublin + środki wspólnotowe
2	Wymiana stolarki otworowej w najbardziej narażonych lokalach mieszkalnych położonych w obszarach działania D2 i D26 [300 sztuk przeliczeniowych x 2500 zł/1 szt.]	Urząd Miasta Lublin	150	150	200	Budżet Miasta Lublin + środki wspólnotowe
3	Realizacja ekranu akustycznego dla pozostałych dwóch lokalizacji w zespole obszarów działania D1, D20, D10, oraz następujących obszarów działania: D12, D13, D9 [5350 mb x 4000zł/mb]	Urząd Miasta Lublin	-	6400	7500	Budżet Miasta Lublin + środki wspólnotowe
RAZEM			750	7150	8300	x
OGÓLEM					23950	
Hałas kolejowy						
1	Realizacja ekranu akustycznego w obszarze działań naprawczych K1 (2500m)	PKP PLK Oddział Regionalny Lublin	-	-	10000	PKP PLK Oddział Regionalny Lublin

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA PRZED HAŁASEM DLA MIASTA LUBLIN

2	Przeprowadzenie całodobowych pomiarów poziomu hałasu dla potrzeb opracowania mapy akustycznej od linii kolejowych w 9 punktach pomiarowych	PKP PLK Oddział Regionalny Lublin	-	-	25	-	PKP PLK Oddział Regionalny Lublin	
3	Opracowanie mapy akustycznej i przekazanie Prezydentowi Miasta Lublin do 21.12.2016	PKP PLK Oddział Regionalny Lublin	-	-	-	100	PKP PLK Oddział Regionalny Lublin	
RAZEM			-	-	10025	100	x	
OGÓLEM			10125					
Hałas przemysłowy								
1	Zgromadzenie porównywalnych danych dotyczących emisji hałasu z obiektów przemysłowych [produkcyjnych]	Poszczególne podmioty gospodarcze [10]	40	40	60	60	Poszczególne podmioty gospodarcze	
RAZEM			40	40	60	60	x	
OGÓLEM			200					

ZESTAWIENIE ZBIORCZE 2013-2016

1. Budżet miasta Lublin + fundusze celowe + środki wspólnotowe
2. PKP PLK Oddział Regionalny Lublin
3. Zarządzający instalacjami

23950 tys. zł
10125 tys. zł
200 tys. zł

C. ZADANIA DO REALIZACJI W DŁUŻSZEJ PERSPEKTYWIE CZASOWEJ 2017-2020

Lp.	Nazwa zadania	Cele	Podmiot odpowiedzialny	Szacowany budżet			Źródła finansowania	
				2017	2018	2019		2020
Hałas drogowy								
1	Opracowanie dokumentacji projektowej ekranów akustycznych dla następujących obszarów działania: D5, D4, D23, D1, D11, D14, D8, D6, D24, D19, D16, D21, D17, D18, D22, D15, D7		Urząd Miasta Lublin	1700	1700	1700	Budżet Miasta Lublin + środki wspólnotowe	
2	Realizacja ekranu akustycznego dla następujących obszarów działania: D5, D4, D23, D1, D11, D14, D8, D6, D24, D19, D16, D21, D17, D18, D22, D15, D7 [10520mb ekran przeliczeniowy x 4000 zł/mb]		Urząd Miasta Lublin	7000	7880	13600	Budżet Miasta Lublin + środki wspólnotowe	
3	Wymiana stolarki otworowej w najbardziej narażonych lokalach mieszkalnych położonych w obszarach działania D3 [200 sztuk przeliczeniowych x 2500 zł/1 szt.]		Urząd Miasta Lublin	125	125	125	Budżet Miasta Lublin + środki wspólnotowe	
RAZEM:				8825	9705	15425	13725	x
OGÓLEM:				47680				
Hałas kolejowy								
1	Realizacja ekranu akustycznego w obszarze działania K2		PKP PLK Oddział Regionalny Lublin	4000	-	-	PKP PLK Oddział Regionalny Lublin	
2	Realizacja ekranu akustycznego w obszarze działania K4		PKP PLK Oddział Regionalny Lublin	-	2000	-	PKP PLK Oddział Regionalny Lublin	

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA PRZED HAŁASEM DLA MIASTA LUBLIN

3	Realizacja ekranu akustycznego w obszarze działania K3	PKP PLK Oddział Regionalny Lublin	-	-	2400	-	PKP PLK Oddział Regionalny Lublin	
4	Realizacja ekranu akustycznego w obszarze działania K5	PKP PLK Oddział Regionalny Lublin	-	-	-	4000	PKP PLK Oddział Regionalny Lublin	
RAZEM			4000	2000	2400	4000	x	
OGÓLEM			12400					
Hałas przemysłowy								
1	Zgromadzenie porównywalnych danych dotyczących emisji hałasu z obiektów przemysłowych [produkcyjnych]	Poszczególne podmioty gospodarcze [10]	50	50	70	70	Poszczególne podmioty gospodarcze	
RAZEM			50	50	70	70	x	
OGÓLEM			240					

ZESTAWIENIE ZBIORCZE 2017-2020

1. Budżet miasta Lublin + fundusze celowe + środki wspólnotowe
2. PKP PLK Oddział Regionalny Lublin
3. Zarządzający instalacjami

47680 tys. zł
12400 tys. zł
240 tys. zł

ZESTAWIENIE OGÓLEM 2009-2020

1. Budżet miasta Lublin + fundusze celowe + środki wspólnotowe
2. PKP PLK Oddział Regionalny Lublin
3. Zarządzający instalacjami

80535 tys. zł
22685 tys. zł
596 tys. zł

7. AKTY PRAWNE

- [1] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 roku w sprawie szczegółowych wymagań jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem [Dz.U. nr 179, poz. 1498]
- [2] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [Dz.U. Nr 120, poz. 826]
- [3] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2007 roku w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na mapach akustycznych oraz ich układu i sposobu prezentacji [Dz.U. Nr 187, poz. 1340]
- [4] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2004 roku w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji [Dz.U. Nr 283, poz. 2842]
- [5] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 października 2007 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem [Dziennik Ustaw z 2007 r. Nr 192 poz. 1392 z dnia 19 października 2007 r.]
- [6] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2006 r. w sprawie dróg, linii kolejowych i lotnisk, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach, dla których jest wymagane sporządzanie map akustycznych, oraz sposobów określania granic terenów objętych tymi mapami [Dz. U. z dnia 5 stycznia 2007 r.]

8. LITERATURA

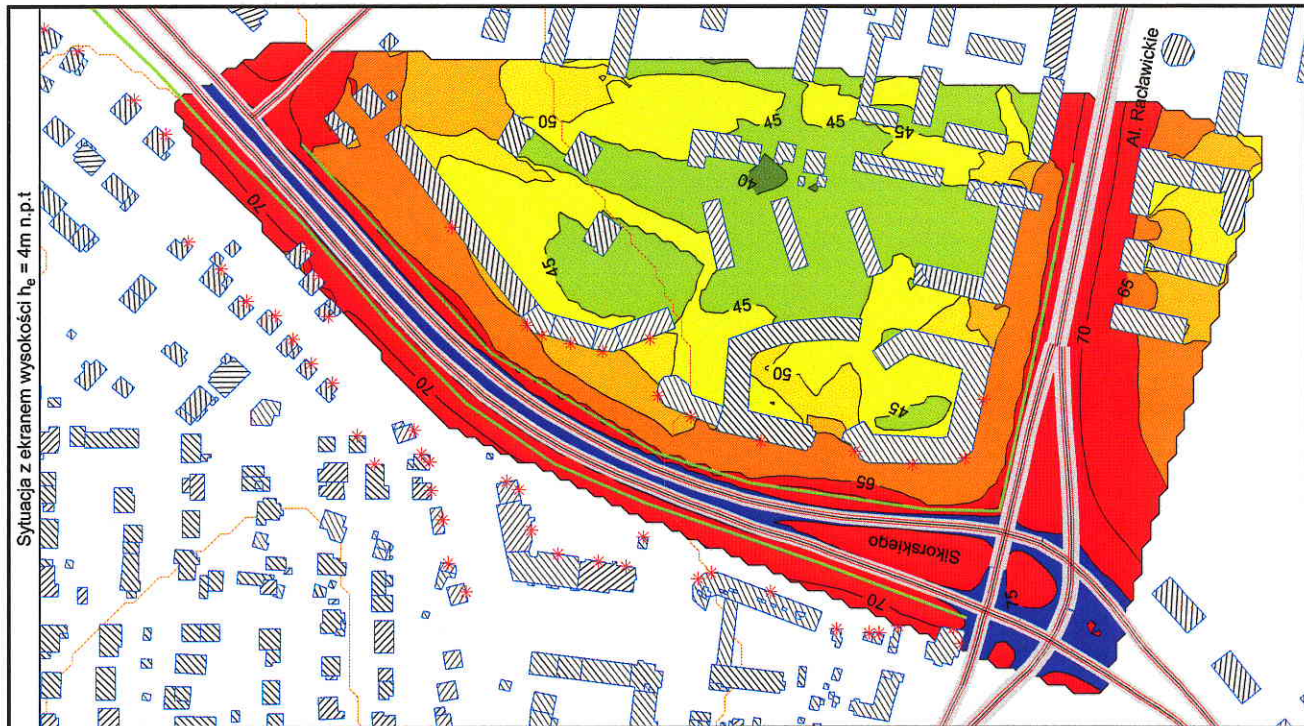
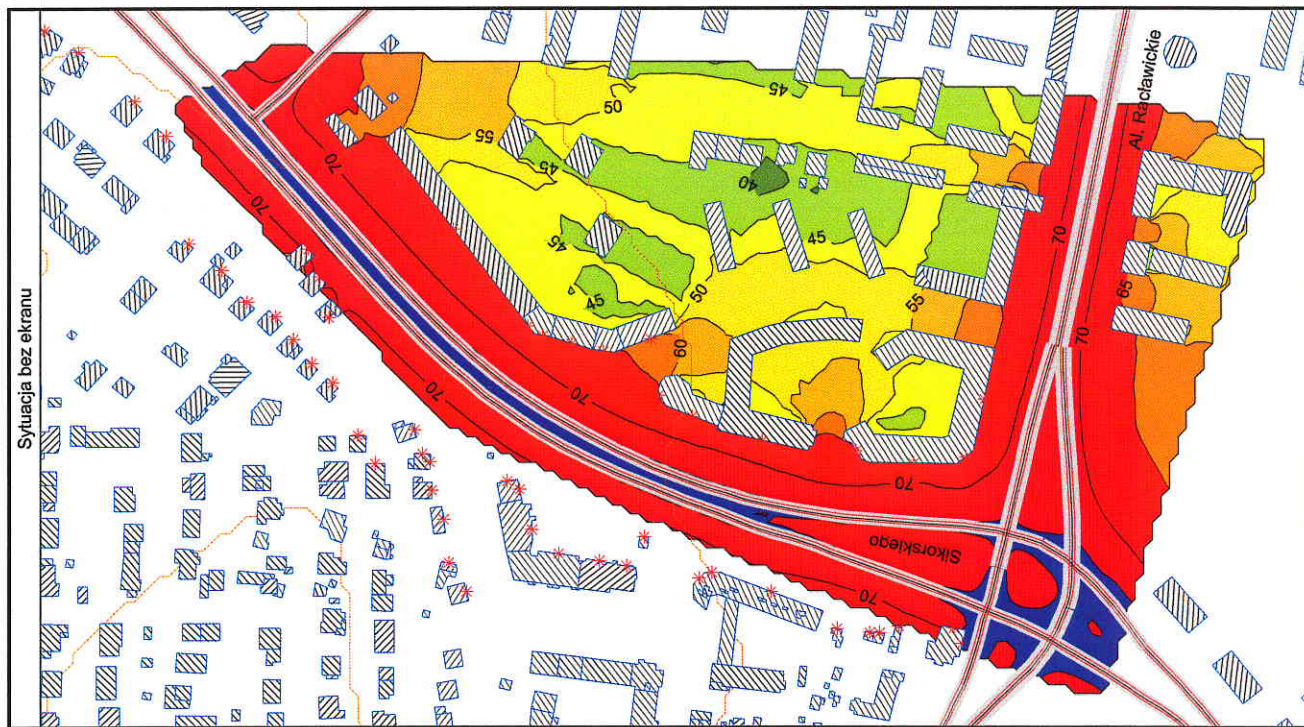
- [7] Wikipedia, listopad 2007, <http://pl.wikipedia.org/wiki/Lublin>
- [8] Silence, „Practitioner Handbook for Local noise Action Plans. Recommendations from Silence Project”,

9. MATERIAŁY ARCHIWALNE

- [9] Ecoplan Ryszard Kowalczyk, „*Mapa akustyczna miasta Lublin*”, Opole 2007
- [10] Wieloletni Plan Inwestycyjny na lata 2009-2015, uchwała nr 467/XXV/2008 Rady Miasta Lublina z dnia 16 października 2008r.

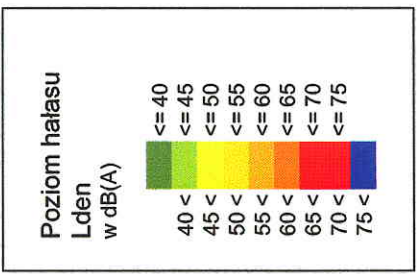
PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA PRZED HAŁASEM DLA MIASTA LUBLIN

MAPY HAŁASU WSKAŹNIKA L_{DEN} PRZY ULICY SIKORSKIEGO. MAPA NR 1. OBSZAR D20.

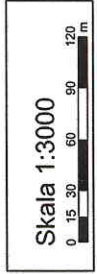


Znaki i symbole

- Oś drogi
- Linia emisji
- ▨ Budynek główny
- Linia bazowa
- Ekran
- * Odbiornik punkt.

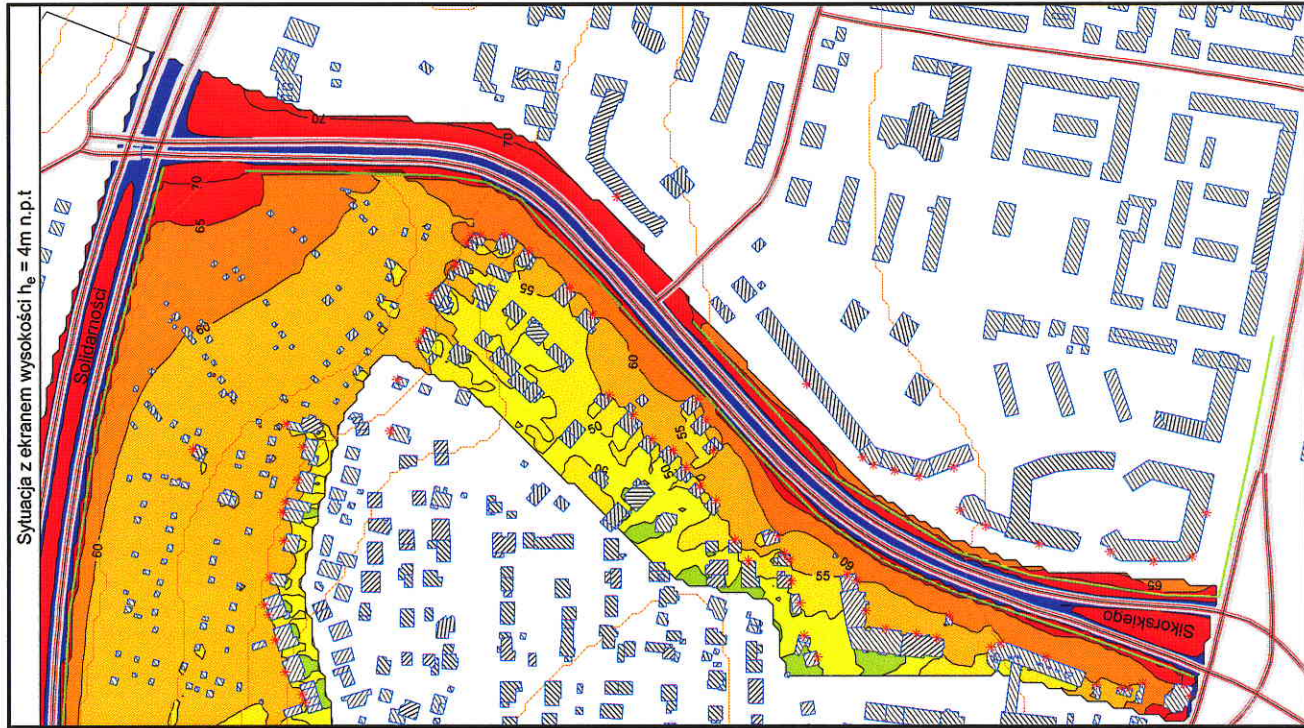
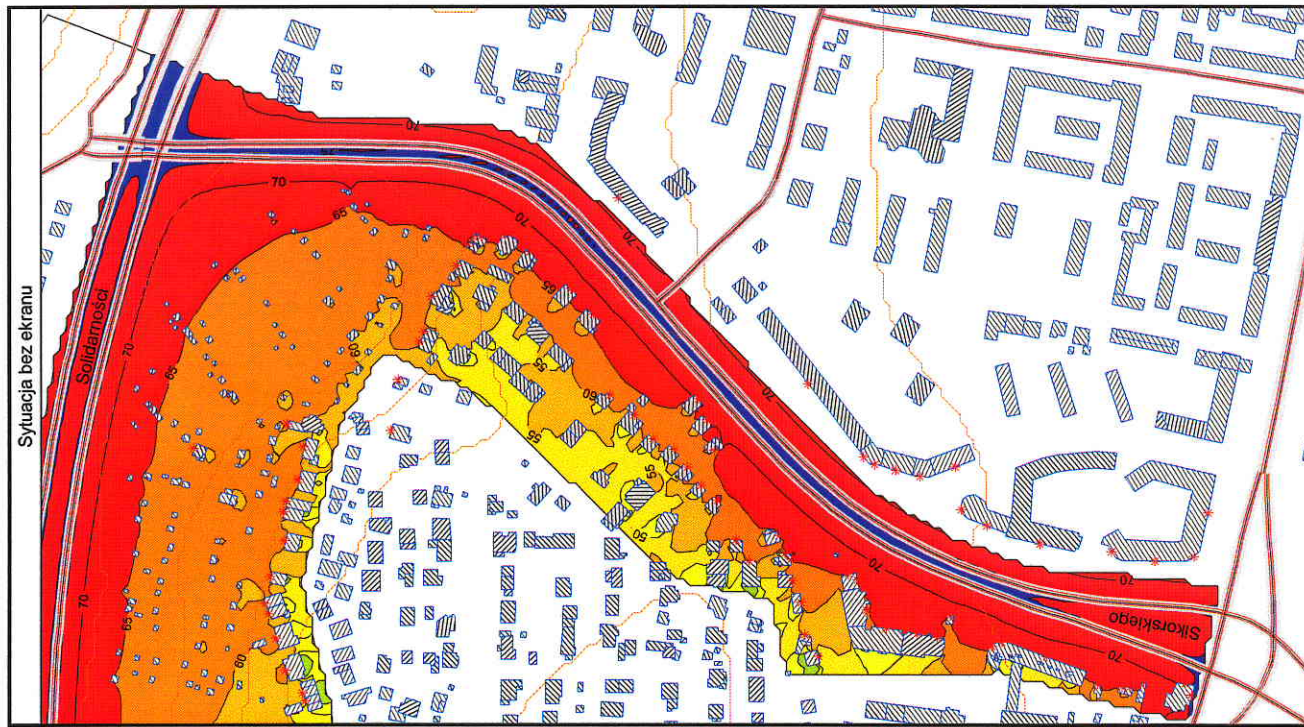


Obliczenia wykonano z wykorzystaniem programu SoundPlan v.6.5
 Obliczenia poziomu dźwięku w środowisku wykonano w siatce parabolicznego układu współrzędnych 1992
 Metodyka obliczeniowa propagacji dźwięku w środowisku:
 Obliczenia propagacji hałasu w pobliżu terenu:
 przeprowadzone: "ANPB-ROUTES-98 (SETRA-CERTUL-LPCCS-ISTE)"
 Obliczenia przeprowadzono w siatce obliczeniowej na wysokości 4m nad poziomem terenu.



PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA PRZED HAŁASEM DLA MIASTA LUBLIN

MAPY HAŁASU WSKAŹNIKA L_{den} PRZY ULICY SIKORSKIEGO. MAPA NR 2. OBSZAR D4.



Znaki i symbole

- Oś drogi
- Linia emisji
- ▨ Budynek główny
- Linia bazowa
- Ekran
- * Odbiornik punkt.

Poziom hałas
 L_{den} w dB(A)

<= 40	<= 45	<= 50	<= 55	<= 60	<= 65	<= 70	<= 75
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

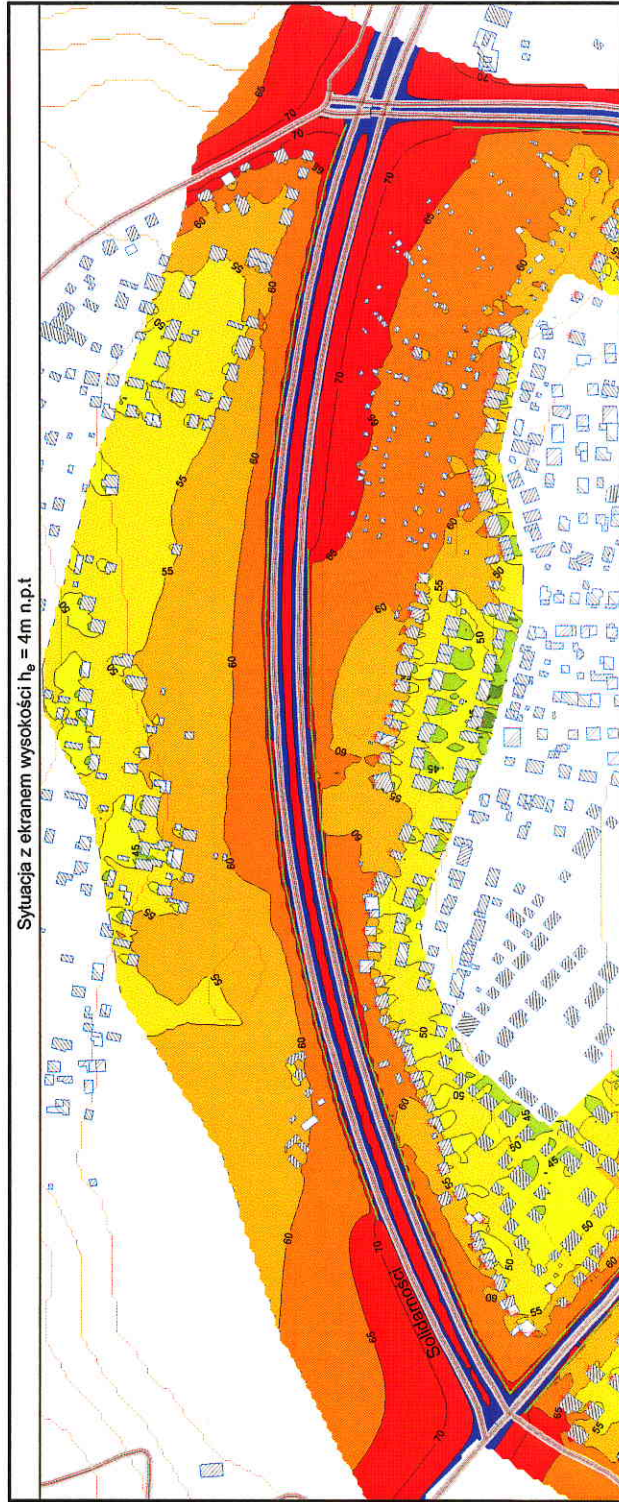
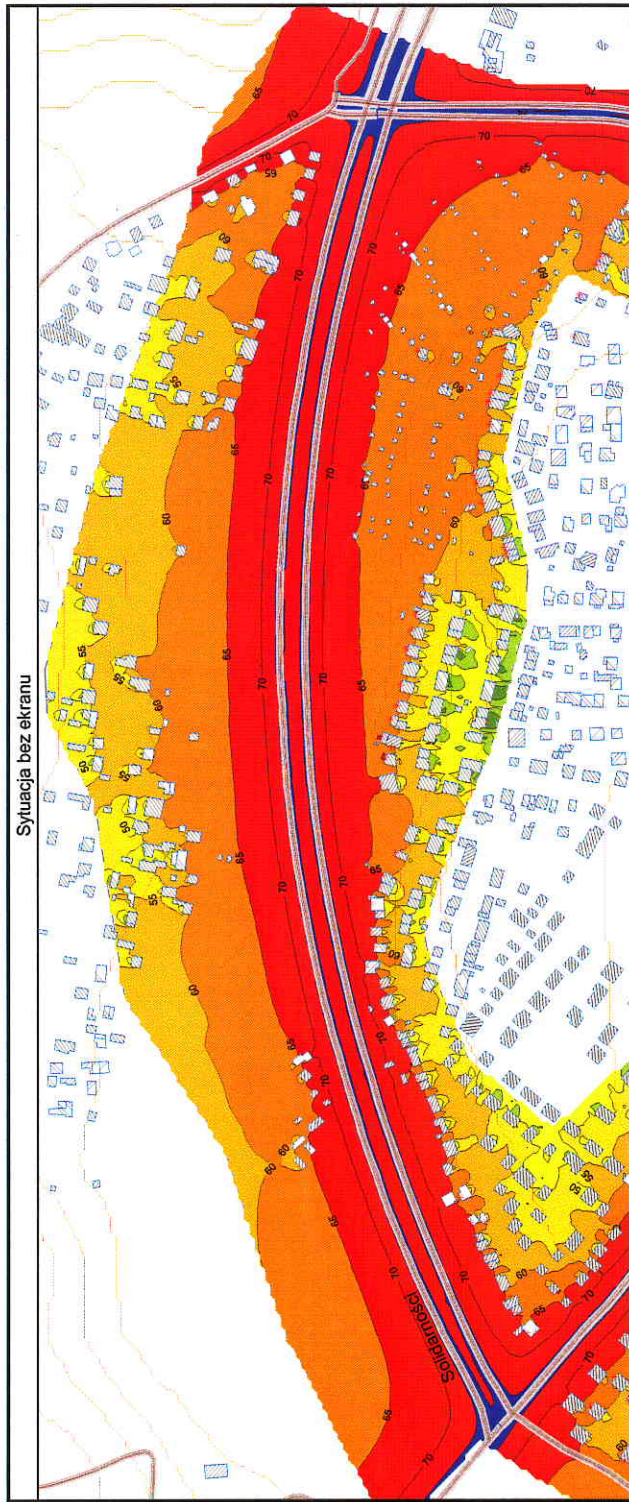
Obliczenia wykonane z wykorzystaniem programu SoundPlan v.6.5
 Obliczenia poziomu dźwięku w środowisku wykonywano w stałym przekątnym układzie współrzędnych 1992
 Metodyka obliczeniowa propagacji dźwięku w środowisku miejskim oparta na metodzie obliczeniowej poziomu dźwięku przeprowadzono (metodyka liniowa metoda obliczeniowa poziomu dźwięku "MMPB-Routesa-98 (SETRA-CERTU-LCPC-CST87")
 Obliczenia przeprowadzono w stałce obliczeniowej na wysokości 4m nad poziomem terenu.



Skala 1:4000

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA PRZED HAŁASEM DLA MIASTA LUBLIN

MAPY HAŁASU WSKAŹNIKA L_{DEN} PRZY ULICY SOLIDARNOŚCI. MAPA NR 3. OBSZAR D1.



Znaki i symbole

- Oś drogi
- Linia emisji
- ▨ Budynek główny
- Linia bazowa
- Ekran
- + Odbiornik punkt.

Poziom hałas
 L_{den}
w dB(A)

<= 40
<= 45
<= 50
<= 55
<= 60
<= 65
<= 70
<= 75

Oliczenia wykonane z wykorzystaniem programu SoundPlan v.6.5
 Obliczenia poziomu dźwięku w środowisku wykonano w stałym panującym układzie współrzędnych 1992

Metodyka obliczeniowa propagacji dźwięku w środowisku miejskim oparta jest na metodzie obliczeniowej poziomu dźwięku przeprowadzonej przez Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych (ITWL) w Warszawie, opartej na metodzie obliczeniowej poziomu dźwięku "NMPB-Routel-96" (SETRA-CERTUL-LCPC-CST97)

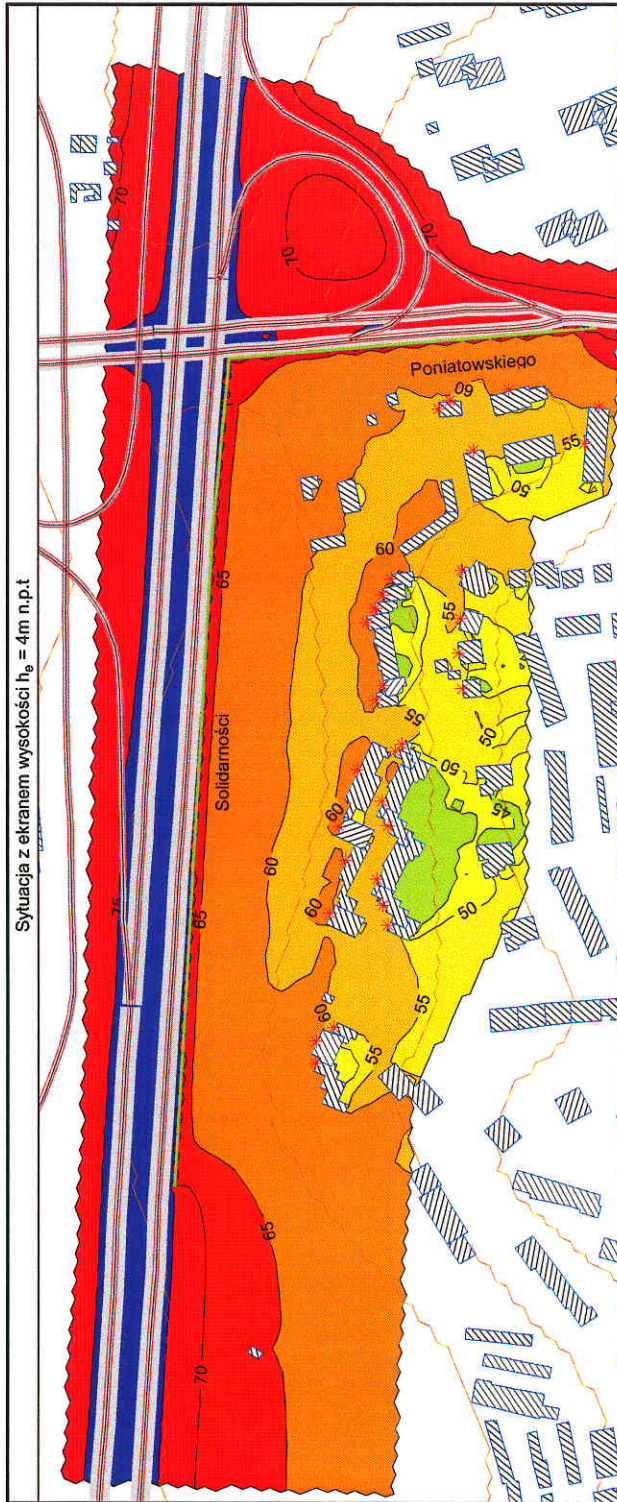
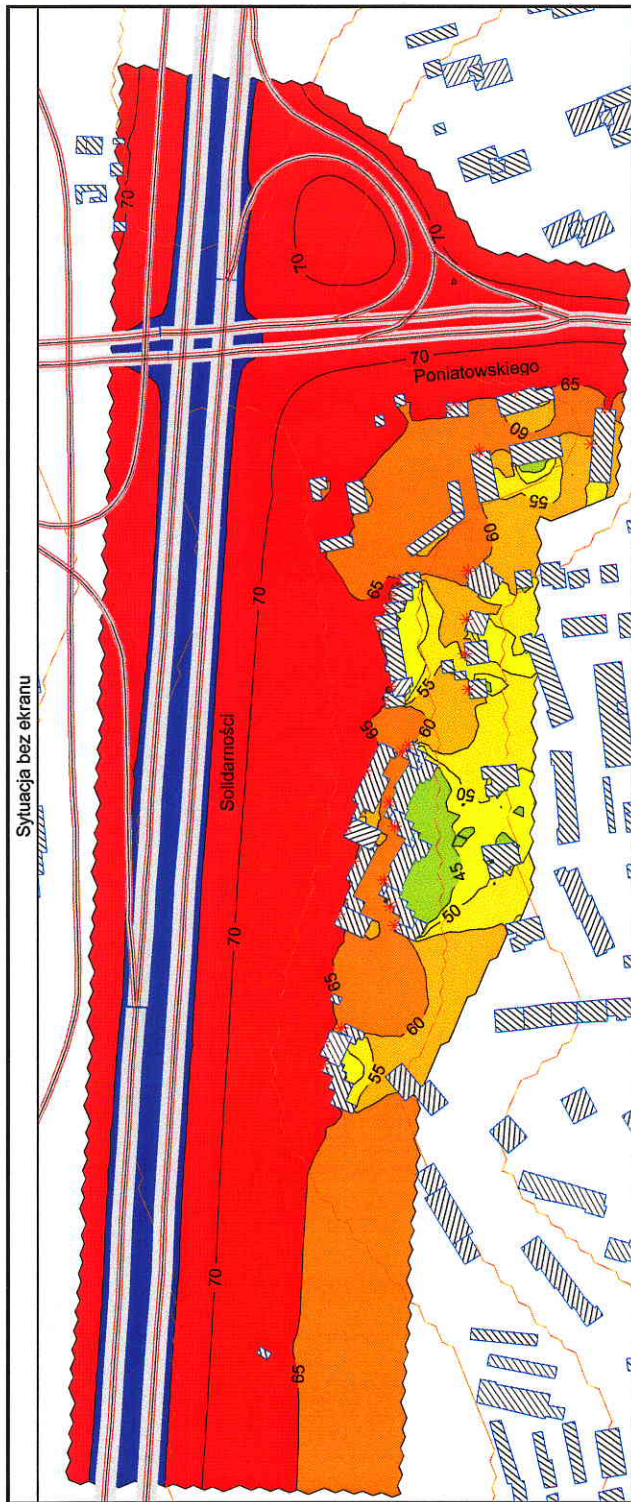
Oliczenia przeprowadzono w stałym obliczeniowym ja wysokości 4m nad poziomem terenu.

Skala 1:5000

0 25 50 100 150 200 m

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA PRZED HAŁASEM DLA MIASTA LUBLIN

MAPY HAŁASU WSKAŹNIKA L_{DEN} PRZY ULICY SOLIDARNOŚCI. MAPA NR 4. OBSZAR D22.



Znaki i symbole

- Oś drogi
- Linia emisji
- ▨ Budynek główny
- Linia bazowa
- Ekran
- * Odbiornik punkt.

Poziom hałasu
L_{den}
w dB(A)

<= 40
40 <
45 <
50 <
55 <
60 <
65 <
70 <
75 <

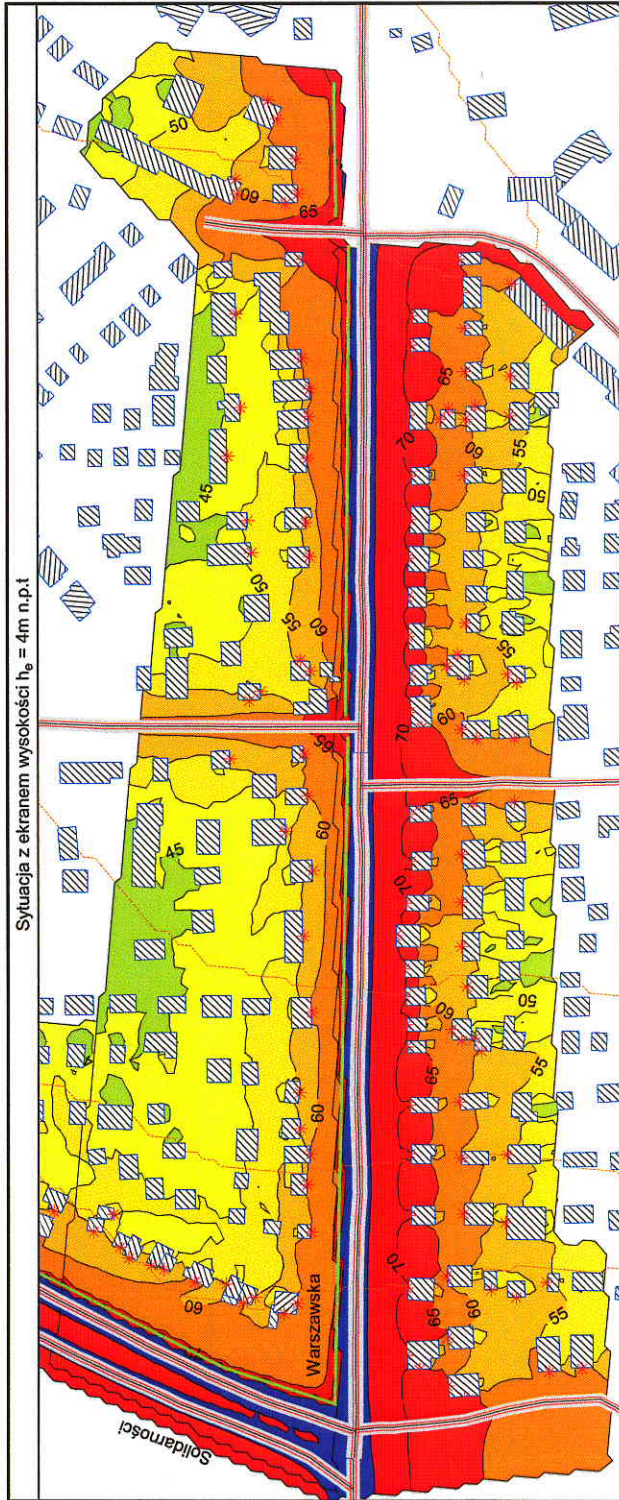
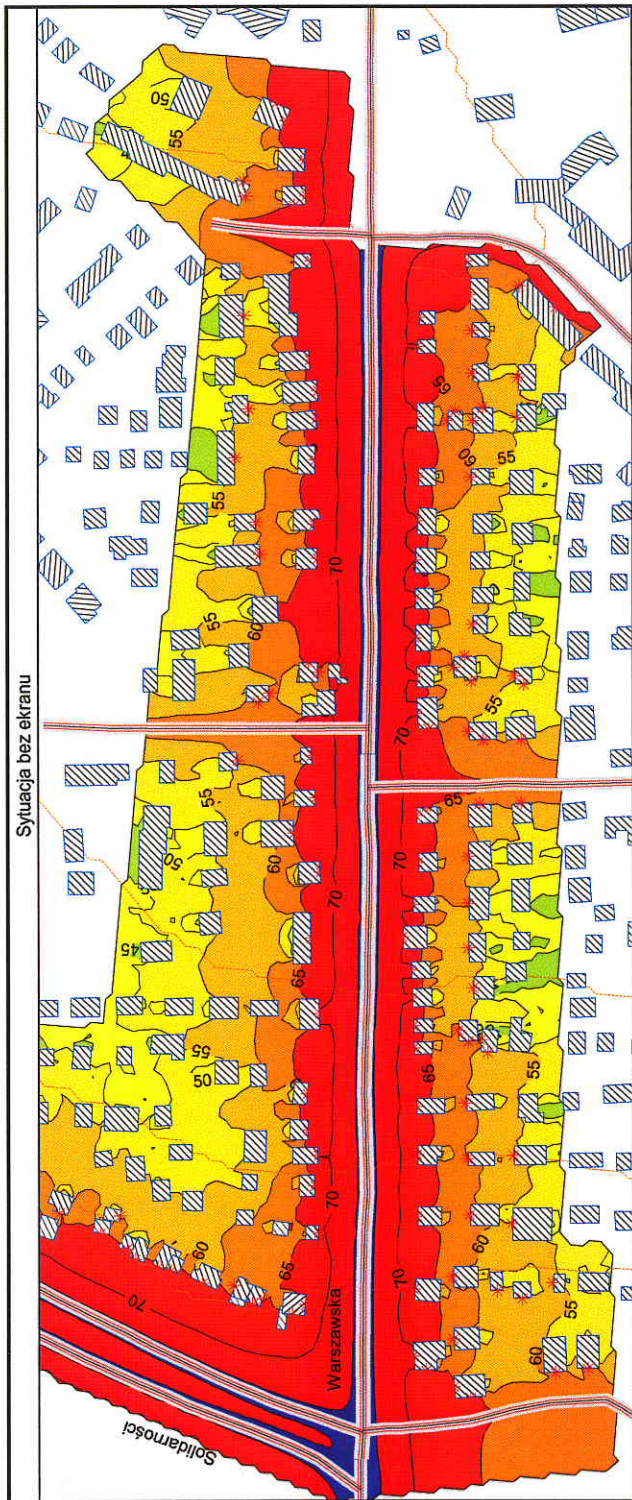
Obliczenia wykonano z wykorzystaniem programu SoundPlan v.6.5
 Obliczenia poziomu dźwięku w środowisku wykonano w skali
 planistycznego układu współrzędnych 1992
 Metodyka obliczeniowa propagacji dźwięku w środowisku:
 Obliczenia poziomu dźwięku w środowisku wykonano w skali
 planistycznego układu współrzędnych 1992, obliczenia poziomu dźwięku
 przeprowadzono metodą liniową metodą obliczenia poziomu dźwięku
 "NMPB-Routex-96 (SETRA-CERTUL-PC-CST-18)"
 Obliczenia przeprowadzono w skali obliczeniowej na wysokości 4m nad poziomem terenu.



Skala 1:3000

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA PRZED HAŁASEM DLA MIASTA LUBLIN

MAPY HAŁASU WSKAŹNIKA L_{DEN} PRZY ULICY WARSZAWSKIEJ. MAPA NR 5. OBSZARY D2.




Znaki i symbole

- Oś drogi
- Linia emisji
- ▨ Budynek główny
- Linia bazowa
- Ekran
- * Odbiornik punkt.

Poziom hałas
 L_{den}
w dB(A)

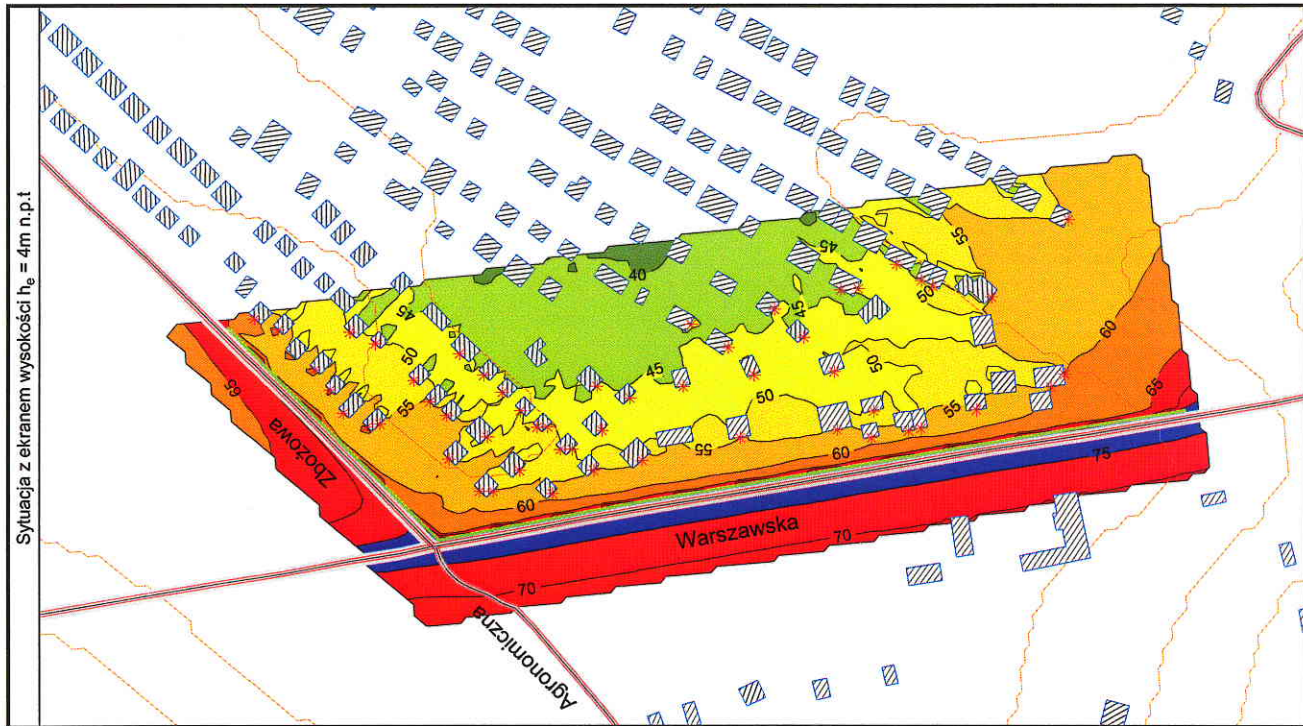
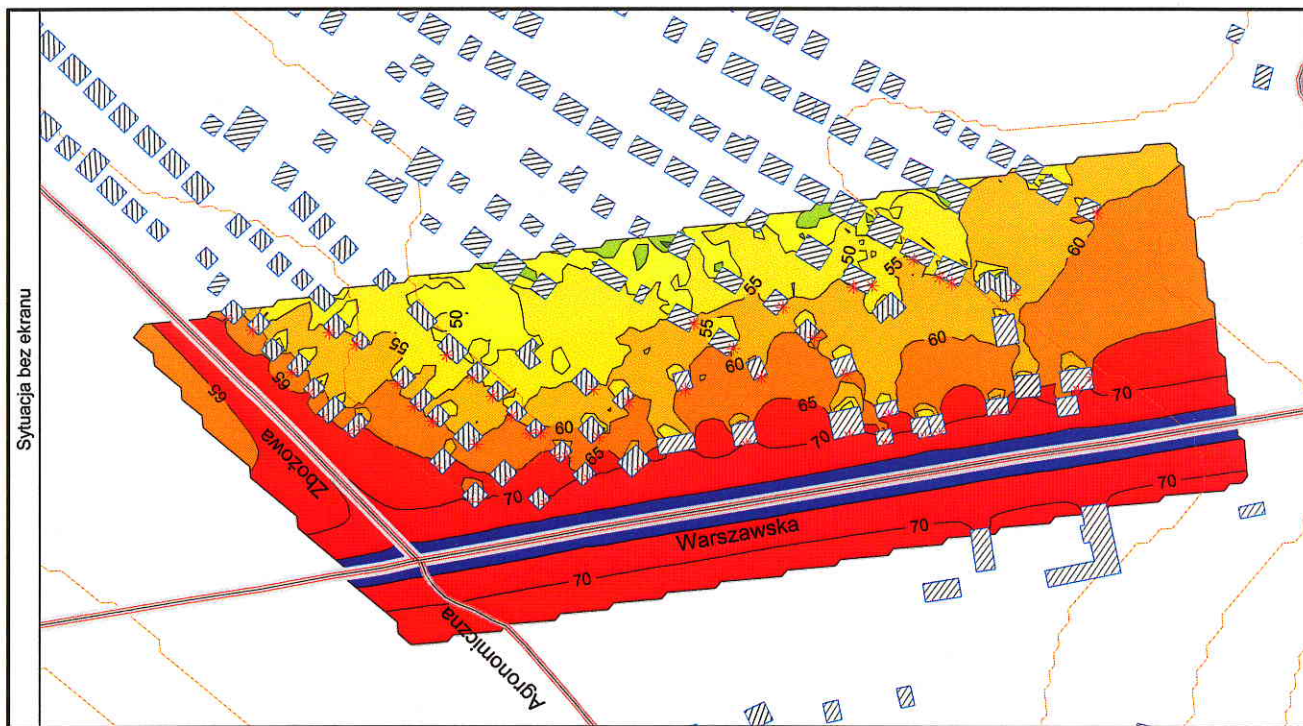
	<= 40
	<= 45
	<= 50
	<= 55
	<= 60
	<= 65
	<= 70
	<= 75

Oliczenia wykonano z wykorzystaniem programu SoundPlan v.8.5
 Oliczenia poziomu dźwięku w środowisku wykonano w silece państwowego układu współrzędnych 1992
 Metodyka obliczeniowa propagacji dźwięku w środowisku: metoda liniowa
 przeprowadzono limitację liniową metodą obliczeniową poziomu dźwięku "NMPB-Routes-96 (SETRA-CENTUR-LCPC-CSTB)"
 Oliczenia przeprowadzono w stałe obliczeniowej na wysokości 4m nad poziomem terenu.


Skala 1:3000
 0 15 30 60 90 120 m

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA PRZED HAŁASEM DLA MIASTA LUBLIN

MAPY HAŁASU WSKAŹNIKA L_{DEN} PRZY ULICY WARSZAWSKIEJ. MAPA NR 6. OBSZAR D23.



Znaki i symbole

- Oś drogi
- Linia emisji
- ▨ Budynek główny
- Linia bazowa
- Ekran
- * Odbiornik punkt.

Poziom hałas
 L_{den}
w dB(A)

<= 40	<= 45	<= 50	<= 55	<= 60	<= 65	<= 70	<= 75
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Obliczenia wykonane z wykorzystaniem programu SoundPlan v.6.5
 Obliczenia poziomu dźwięku w środowisku wykonano w silece
 punktowego uśrednienia wzdłużnych 1992.
 Metodyka obliczeniowa propagacji dźwięku w środowisku:
 "Mocniejsza metoda" (Mocniejsza metoda obliczeniowa poziomu dźwięku
 "NAPPE-Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)")
 Obliczenia przeprowadzono w silece obliczeniowej na wysokości 4m nad poziomem terenu.

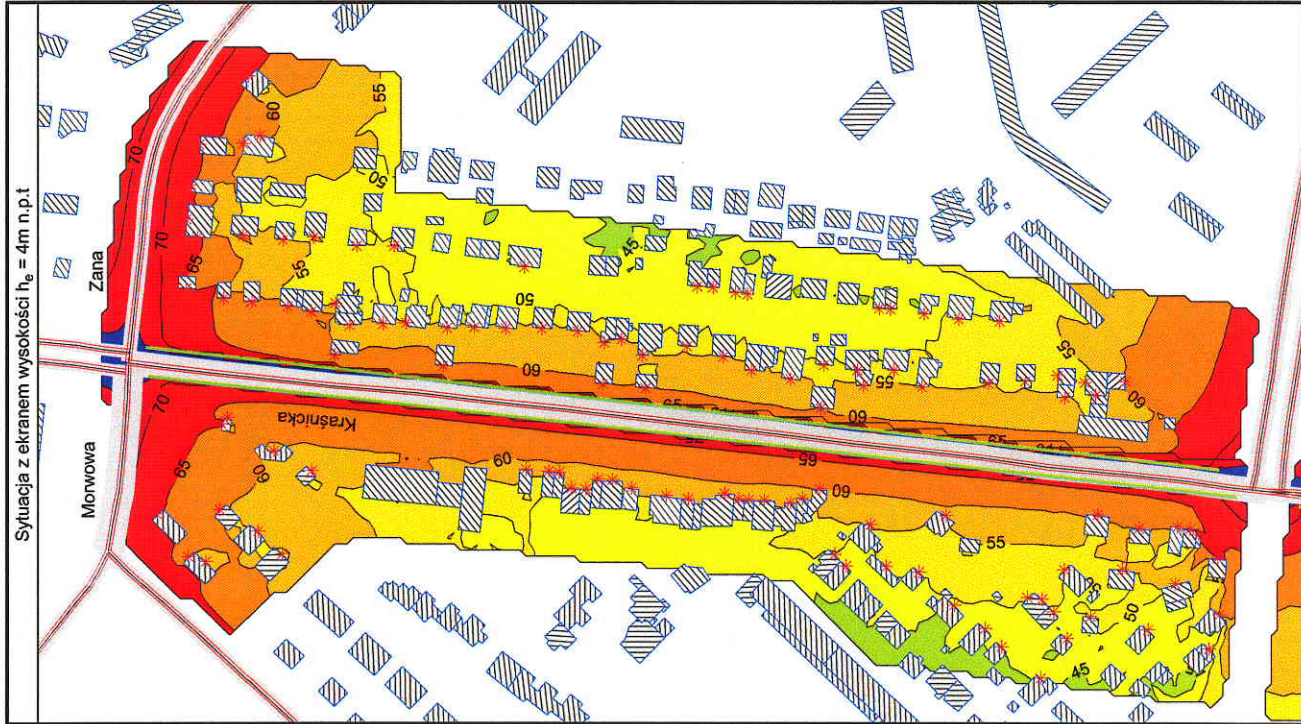
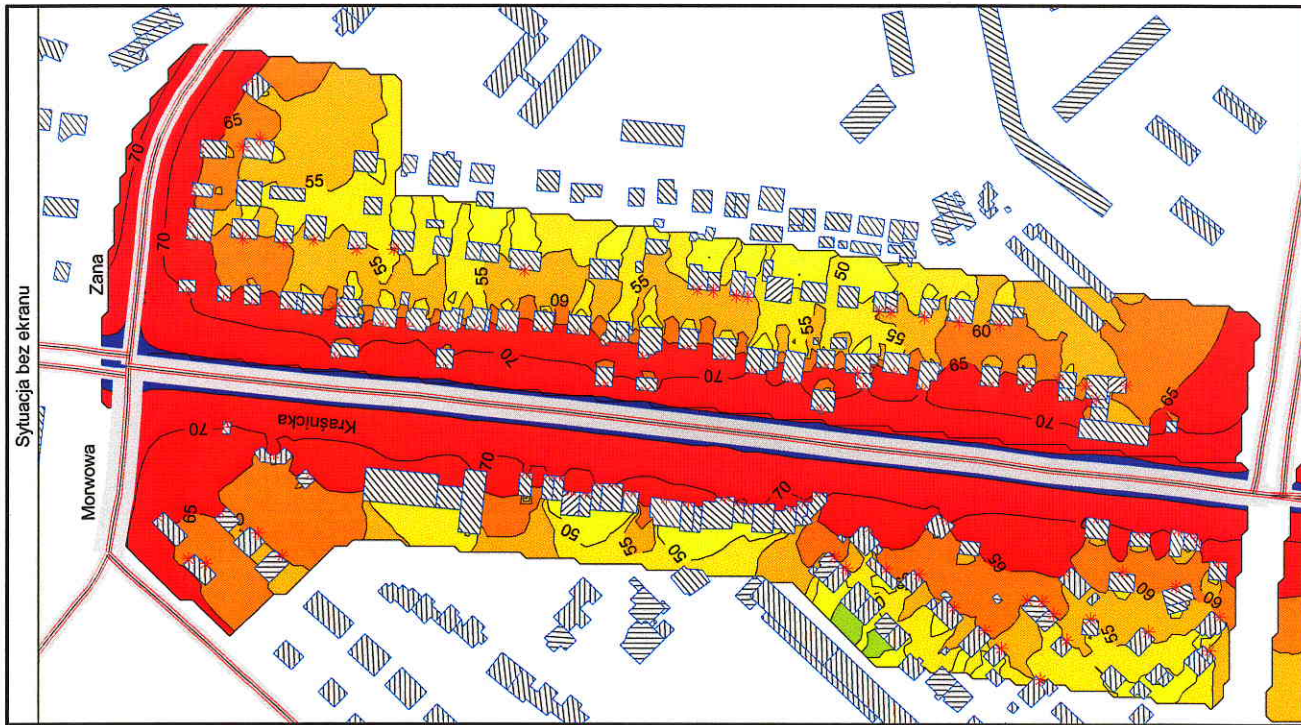


Skala 1:3000

0 15 30 60 90 120 m

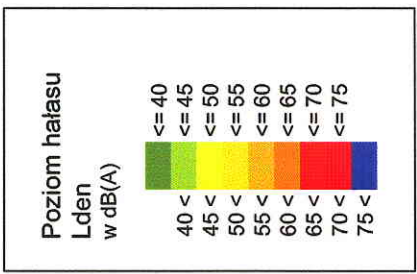
PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA PRZED HAŁASEM DLA MIASTA LUBLIN

MAPY HAŁASU WSKAŹNIKA L_{den} PRZY ULICY KRAŚNICKIEJ. MAPA NR 7. OBSZARY D10 I D5.

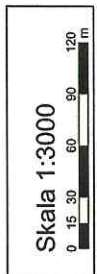


Znaki i symbole

- Oś drogi
- Linia emisji
- ▨ Budynek główny
- Linia bazowa
- Ekran
- * Odbiornik punkt.

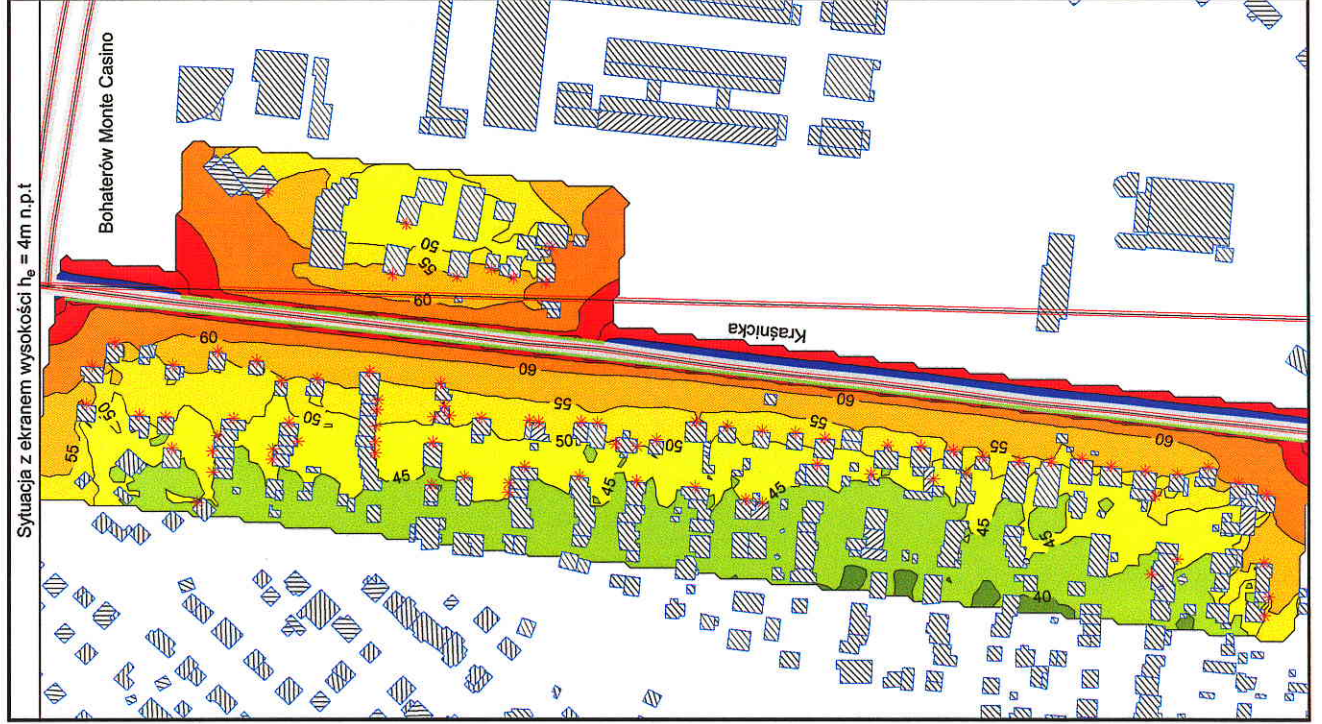
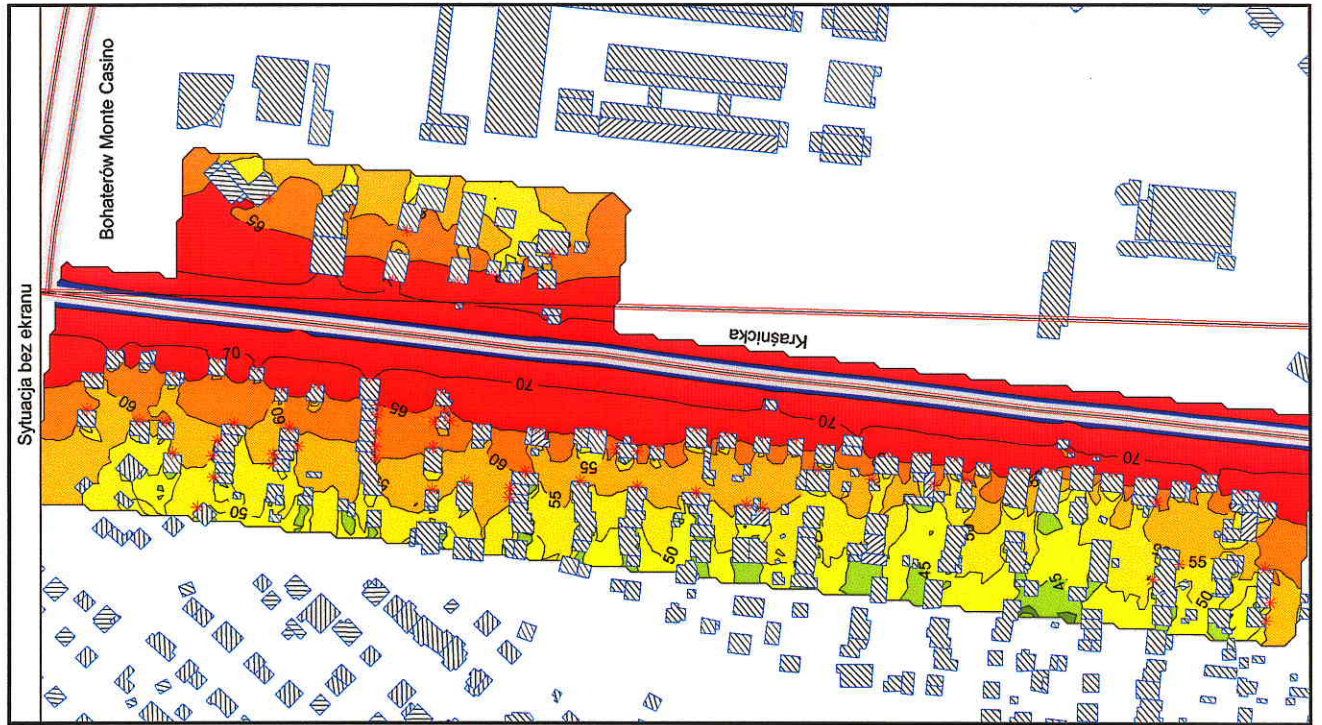


Obliczenia wykonano z wykorzystaniem programu SoundPlan v.6.5
 Obliczenia poziomu dźwięku w środowisku wykonano w skali
 półmiejscowego układu współrzędnych 1992
 Metodyka obliczeniowa propagacji dźwięku w środowisku
 z uwzględnieniem efektywności ekranu i efektywności
 przegród akustycznych oparta na metodzie obliczeniowej
 "NMPB-Soultis-36 (SET/RA-CERTUL-LPC-CSTB)"
 Obliczenia przeprowadzono w stałym obciążeniu na wysokości 4m nad poziomem terenu.



PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA PRZED HAŁASEM DLA MIASTA LUBLIN

MAPY HAŁASU WSKAŹNIKA L_{DEN} PRZY ULICY KRAŚNICKIEJ. MAPA NR 8. OBSZARY D9 I D7.



Znaki i symbole

- Oś drogi
- Linia emisji
- ▨ Budynek główny
- Linia bazowa
- Ekran
- * Odbiornik punkt.

Poziom hałas
 L_{den}
w dB(A)

	≤ 40
	$40 <$
	$45 <$
	$50 <$
	$55 <$
	$60 <$
	$65 <$
	$70 <$
	$75 <$

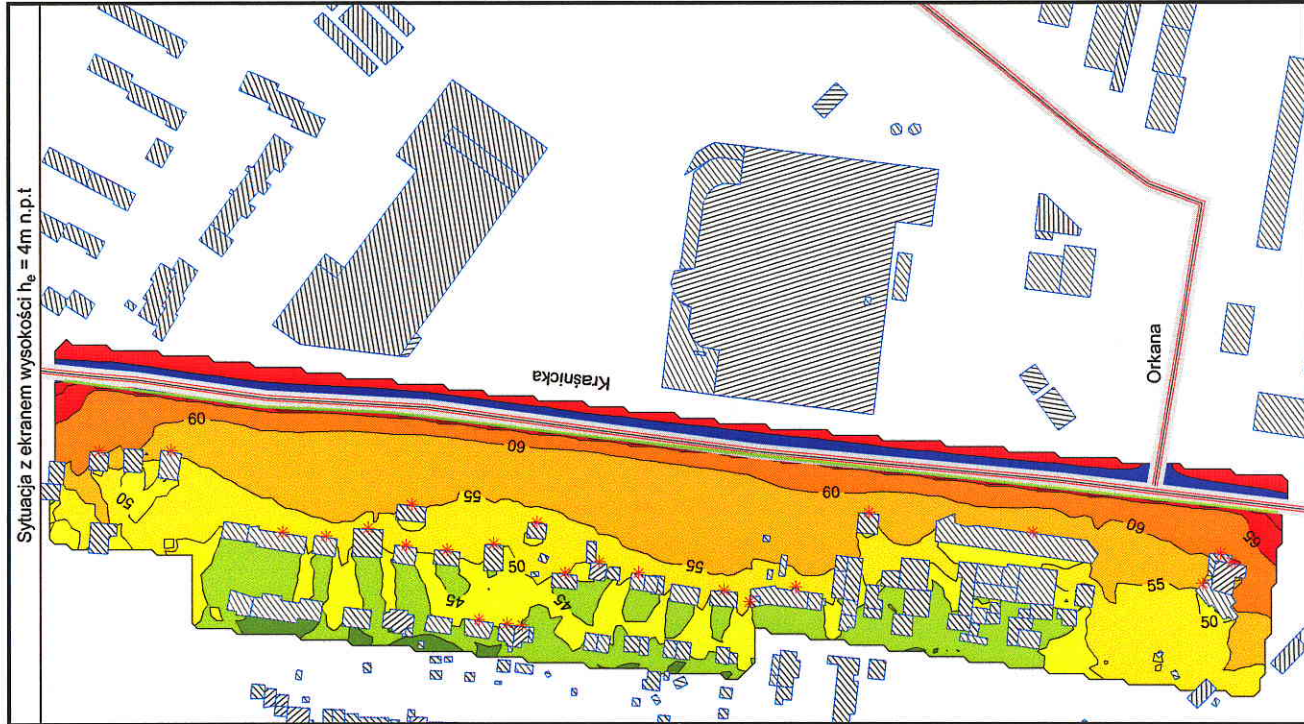
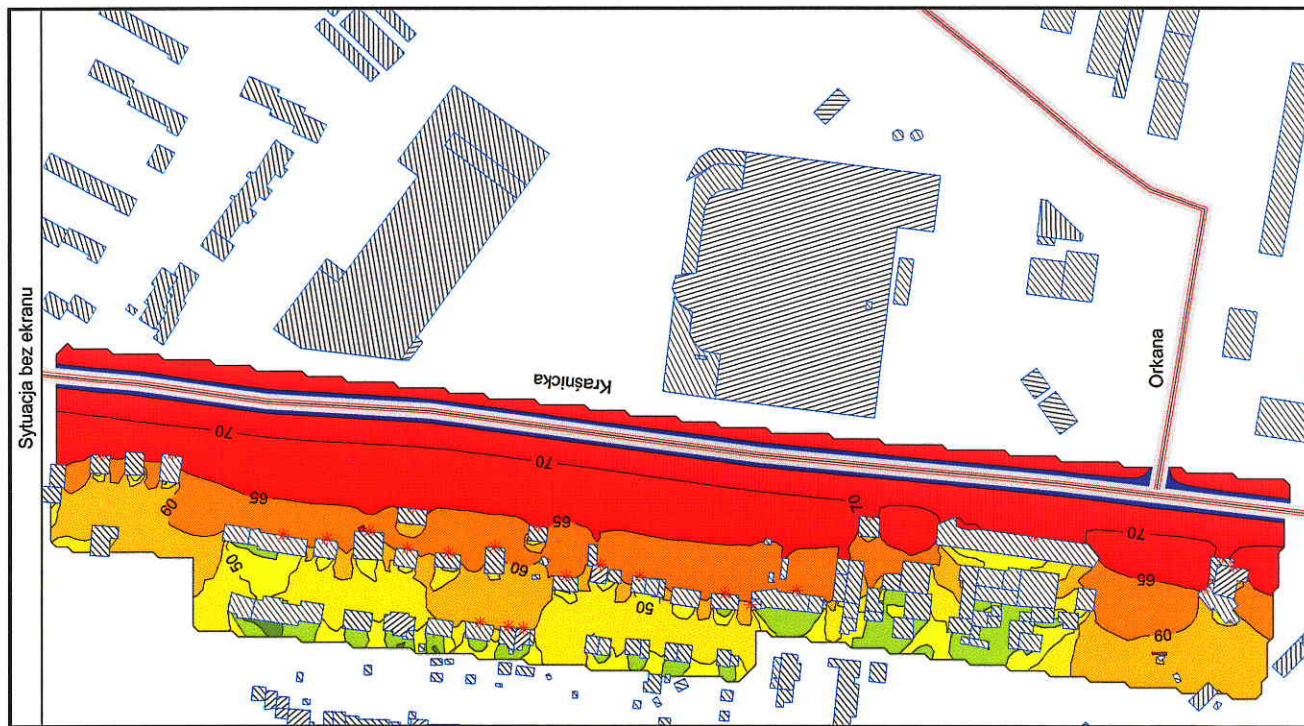
Obliczenia wykonano z wykorzystaniem programu SoundPlan v.6.5
Obliczenia poziomu dźwięku w środowisku wykonano w stałym parabolicznym układzie współrzędnych 1992.
Metodyka obliczeniowa propagacji dźwięku w środowisku:
Obliczenia propagacji hałasu w środowisku od drogi przeprowadzono przy użyciu programu dźwięku "NIPB-RoDAS-66 (SETRA-CERTU-LPCC-CSTB)"
Obliczenia przeprowadzono w stałej obliczeniowej na wysokości 4m nad poziomem terenu.



Skala 1:3200

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA PRZED HAŁASEM DLA MIASTA LUBLIN

MAPY HAŁASU WSKAŹNIKA L_{DEN} PRZY ULICY KRAŚNICKIEJ. MAPA NR 9. OBSZAR D8.



Znaki i symbole

- Oś drogi
- Linia emisji
- ▨ Budynek główny
- Linia bazowa
- Ekran
- * Odbiornik punkt.

Poziom hałasu
 L_{den}
w dB(A)

<= 40	<= 45	<= 50	<= 55	<= 60	<= 65	<= 70	<= 75
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Obliczenia wykonano z wykorzystaniem programu SoundPlan v.6.5
 Obliczenia poziomu dźwięku w środowisku wykonano w silece
 parafastowego ulicaku współrzędnych 1982

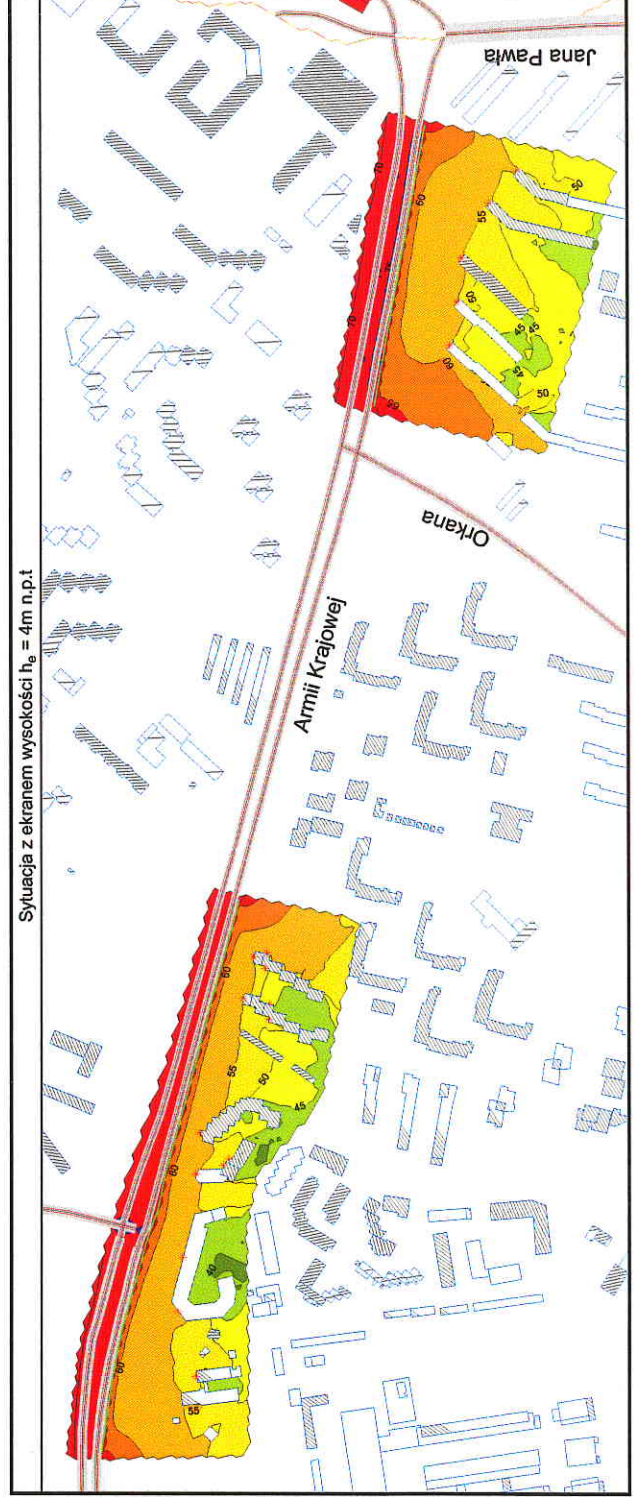
Metodyka obliczeniowa propagacji dźwięku w środowisku:
 Obliczenia propagacji dźwięku w środowisku wykonano w silece
 parafastowego ulicaku współrzędnych 1982
 *NMPB-Route-66 (SETRA-CERTUL-CPC-CSTBY)

Obliczenia przeprowadzono w silece obliczeniowej na wysokości 4m nad poziomem terenu.



Skala 1:3200

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA PRZED HAŁASEM DLA MIASTA LUBLIN
MAPY HAŁASU WSKAŹNIKA L_{DEN} PRZY ULICY ARMII KRAJOWEJ. MAPA NR 10. OBSZARY D6 I D18.



Znaki i symbole

- Oś drogi
- Linia emisji
- ▨ Budynek główny
- Linia bazowa
- Ekran
- * Odbiornik punkt.

Poziom hałasu
 L_{den}
w dB(A)

≤ 40
40 <
45 <
50 <
55 <
60 <
65 <
70 <
75 <

Obliczenia wykonane z wykorzystaniem programu SoundPlan v.6.5
 Obliczenia poziomu dźwięku w środowisku wykonano w stacji
 paraliaktowego układu współrzędnych 1992

Metodyka obliczeniowa propagacji dźwięku w środowisku:
 Obliczenia poziomu dźwięku w środowisku wykonano metodą
 przeprowadzono firmą IPIA Lęborka metoda obliczeniowa poziomu dźwięku
 "NMPB-Routel-36 (SETRA-CERTULCPC-STB)"

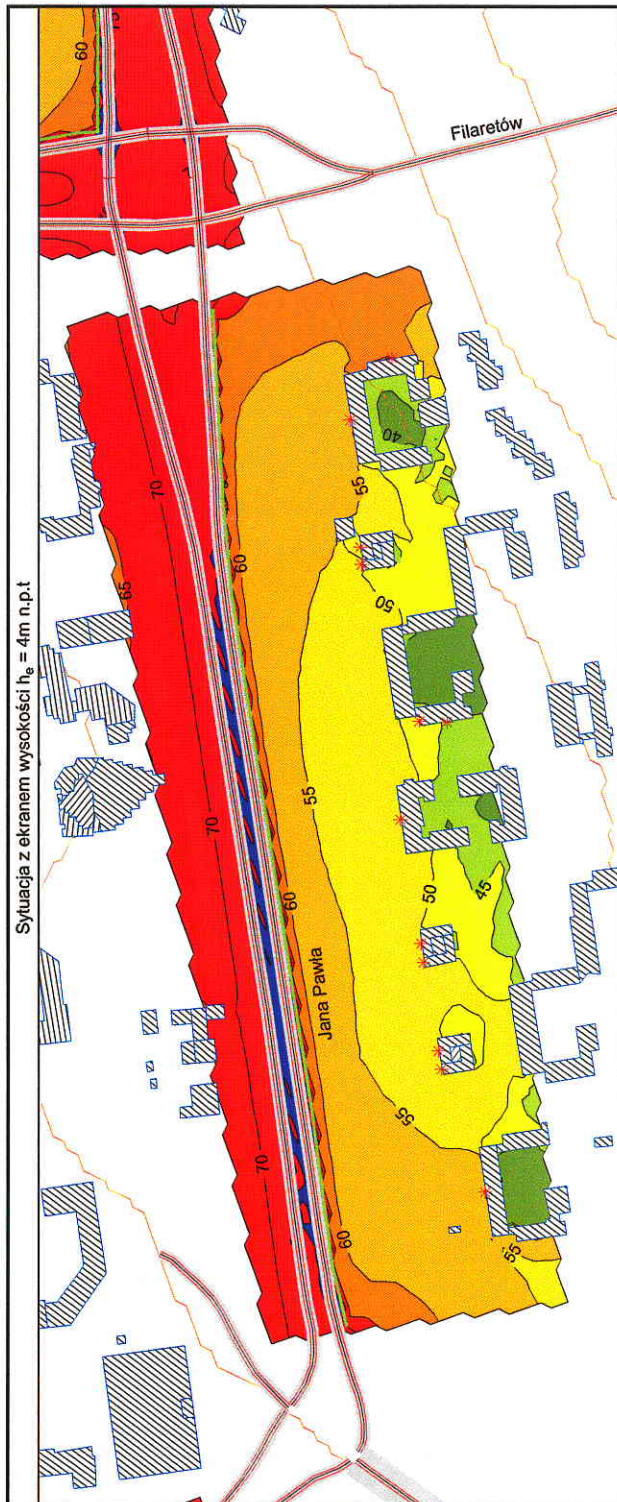
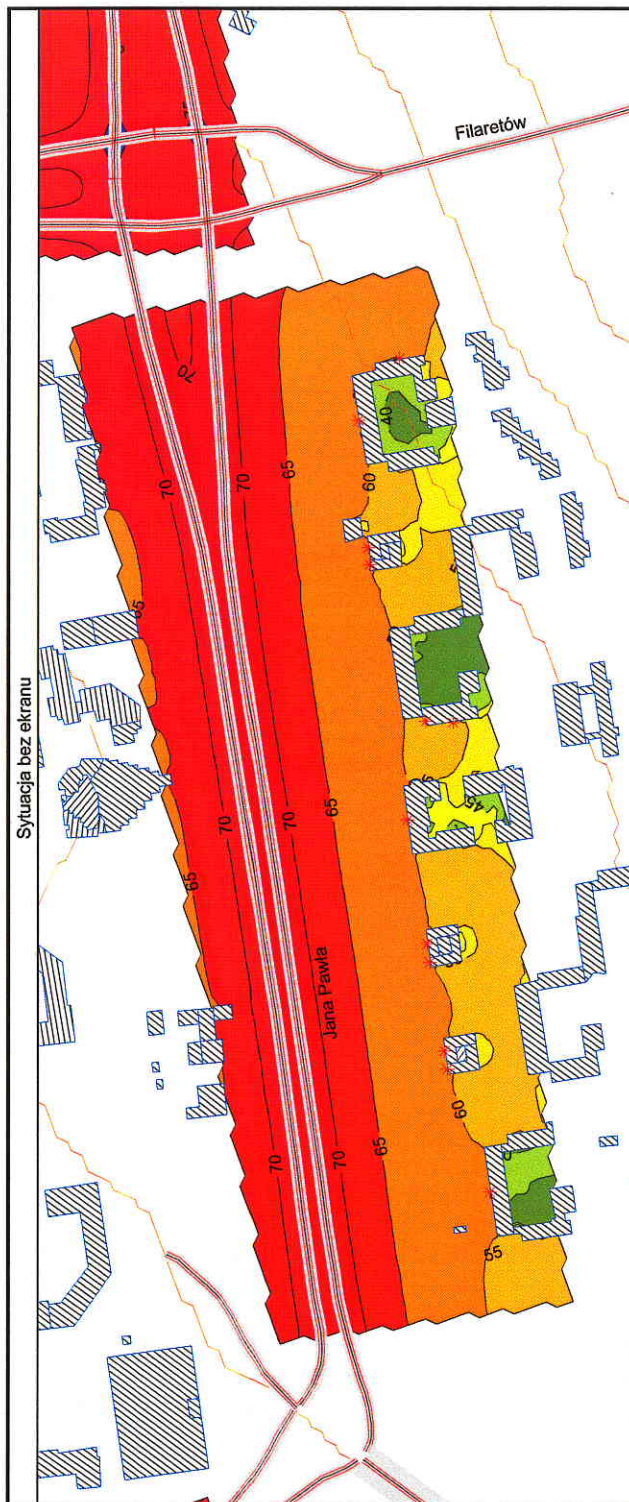
Obliczenia przeprowadzono w stacji obliczeniowej na wysokości 4m nad poziomem terenu.



Skala 1:5000

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA PRZED HAŁASEM DLA MIASTA LUBLIN

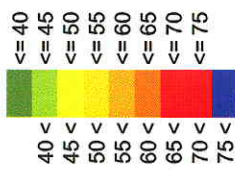
MAPY HAŁASU WSKAŹNIKA L_{DEN} PRZY ULICY JANA PAWŁA. MAPA NR 11. OBSZAR D17.



Znaki i symbole

- Oś drogi
- Linia emisji
- ▨ Budynek główny
- Linia bazowa
- Ekran
- * Odbiornik punkt.

Poziom hałas L_{den} w dB(A)



Obliczenia wykonano z wykorzystaniem programu SoundPlan v.6.5
Obliczenia poziomu dźwięku w środowisku wykonano w ścisłe
paralelnego ulicami wypoziowanych 1992

Metodyka obliczeniowa propagacji dźwięku w środowisku:
Obliczenia propagacji dźwięku w środowisku wykonano w ścisłe
paralelnego ulicami wypoziowanych 1992
"ANMPB-Routel-86 (SETRA-CERTUL-GPC-CSTB)"

Obliczenia przeprowadzono w ścisłe obliczeniowej (na wysokości 4m nad poziomem terenu).

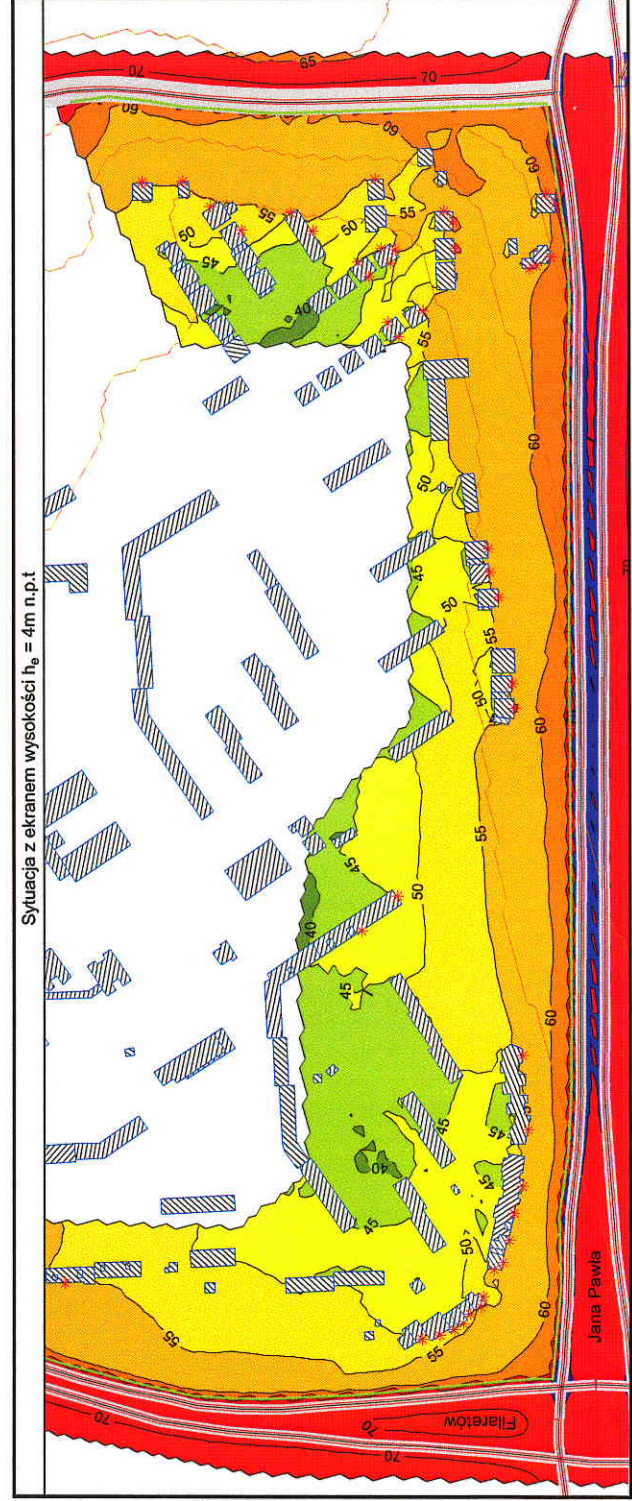
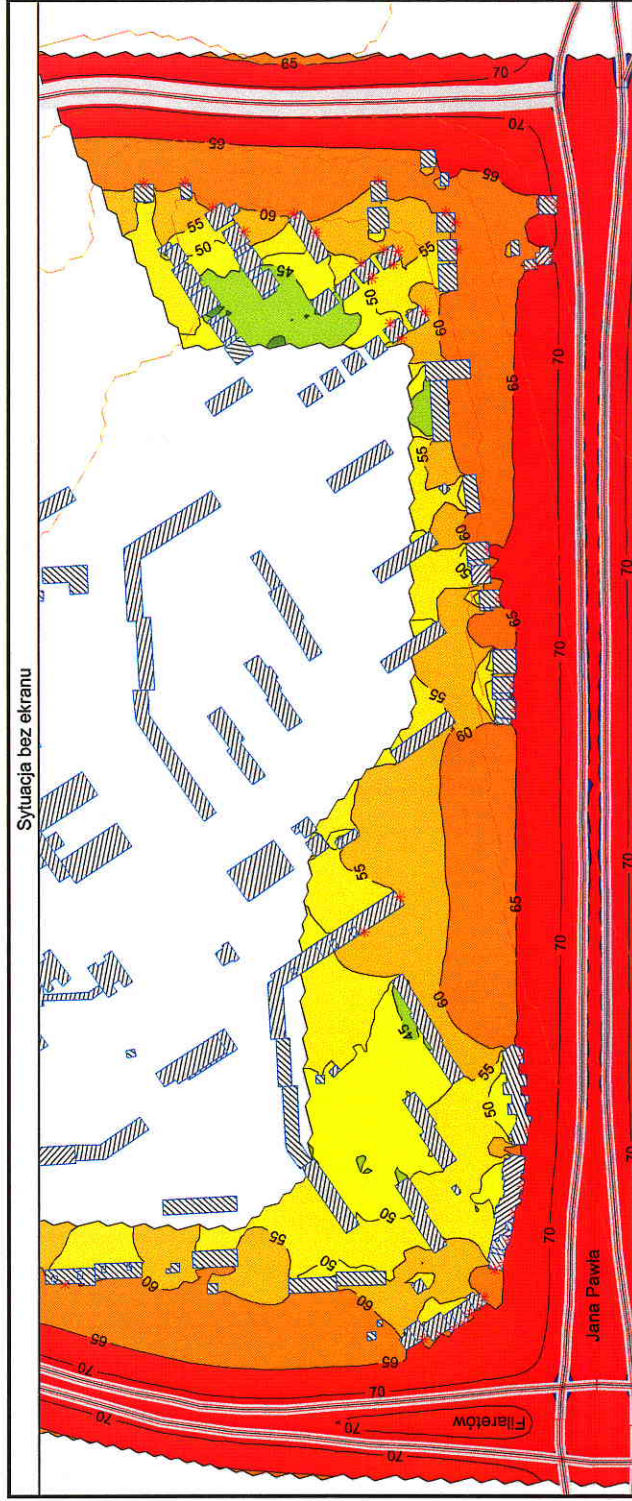


Skala 1:3000



PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA PRZED HAŁASEM DLA MIASTA LUBLIN

MAPY HAŁASU WSKAŹNIKA L_{den} PRZY ULICY JANA PAWŁA. MAPA NR 12. OBSZAR D24.



Znaki i symbole

- Oś drogi
- Linia emisji
- ▨ Budynek główny
- Linia bazowa
- Ekran
- * Odbiornik punkt.

Poziomy hałasu L_{den} w dB(A)

<= 40
40 < 45
45 < 50
50 < 55
55 < 60
60 < 65
65 < 70
70 < 75

Obliczenia wykonano z wykorzystaniem programu SoundPlan v 6.5
 Obliczenia poziomu dźwięku w środowisku wykonano w dacie październikowego ubiegłego roku 1992
 Metodyka obliczeniowa propagacji dźwięku w środowisku: metoda propagacji dźwięku w środowisku otwartym, opracowana przez Instytut Badawczy Akustyki, obliczenia poziomu dźwięku przeprowadzono z wykorzystaniem programu "NMPB-Routel-86 (SE) (FA-CERTUL-CPCCS) 1B"

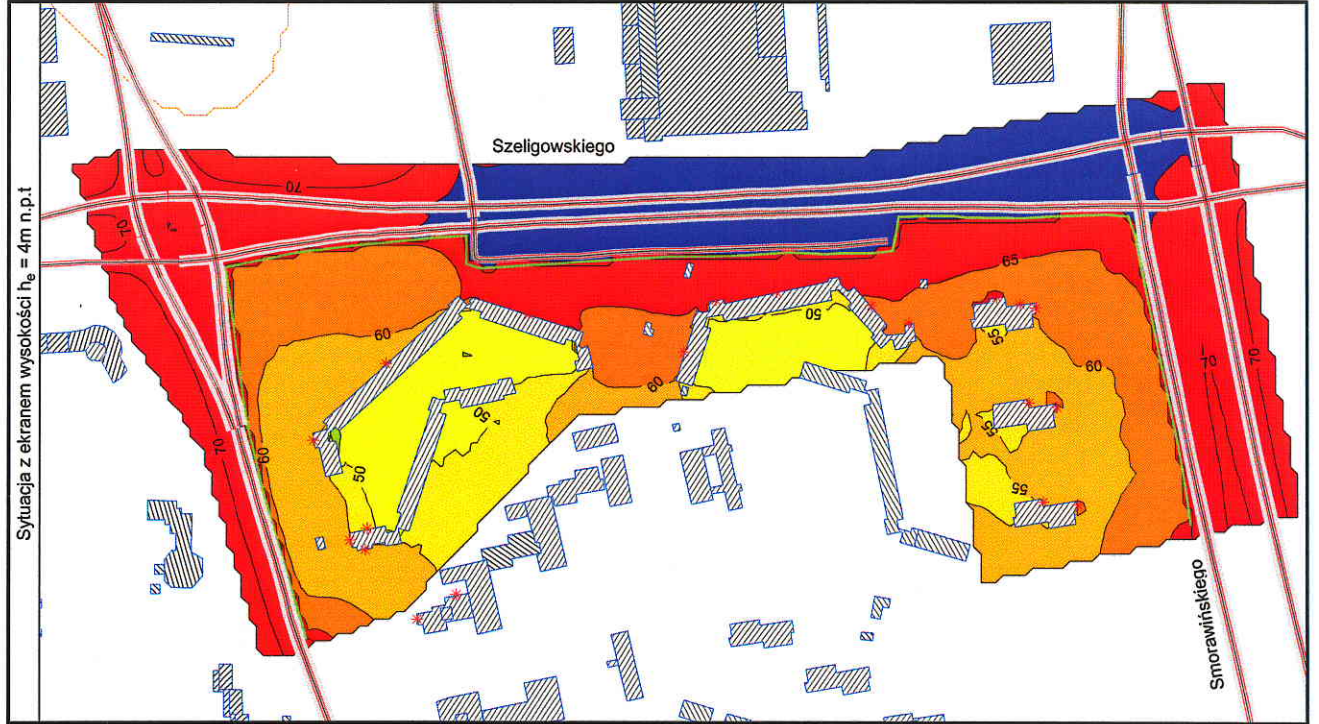
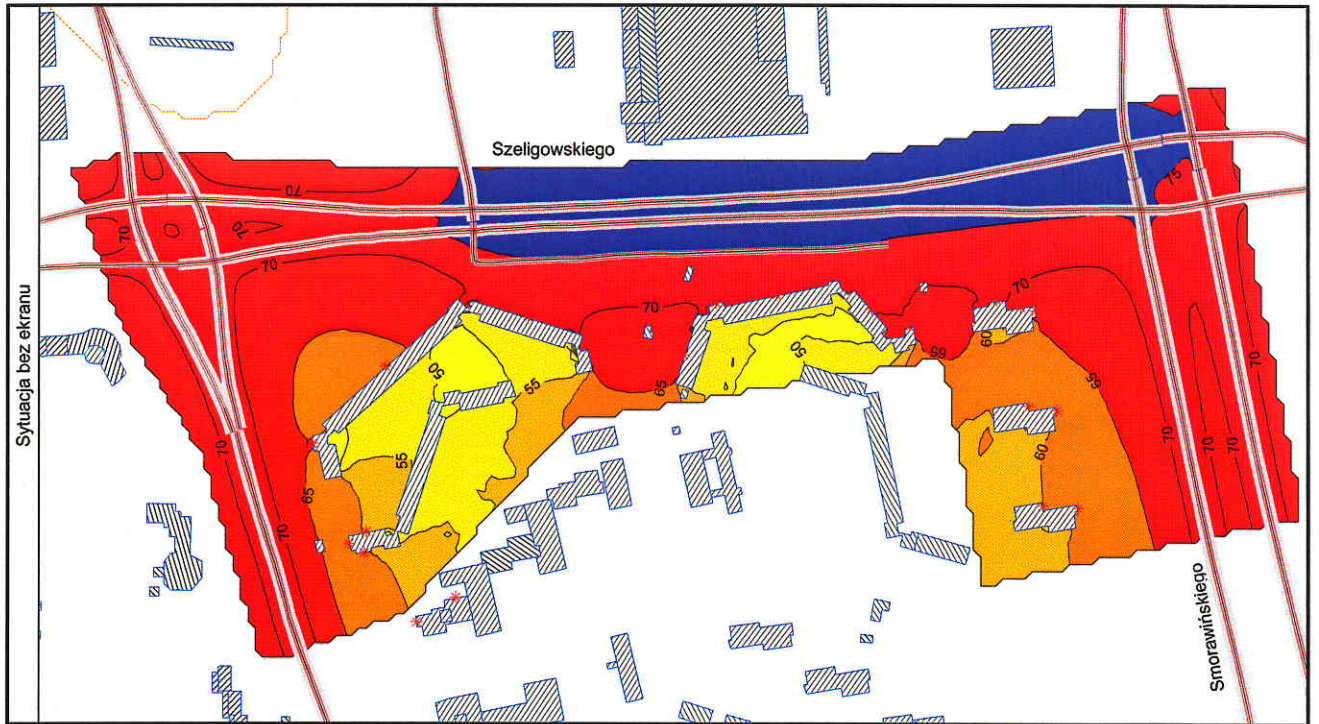
Obliczenia przeprowadzono w stałym obciążeniu na wysokości 4m nad poziomem terenu.



Skala 1:3500

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA PRZED HAŁASEM DLA MIASTA LUBLIN

MAPY HAŁASU WSKAŹNIKA L_{DEN} PRZY ULICY SZELIGOWSKIEGO. MAPA NR 13. OBSZAR D12.



Znaki i symbole

- Oś drogi
- Linia emisji
- ▨ Budynek główny
- Linia bazowa
- Ekran
- * Odbiornik punkt.

Poziom hałasu
 L_{den}
w dB(A)

<= 40
40 <
45 <
50 <
55 <
60 <
65 <
70 <
75 <

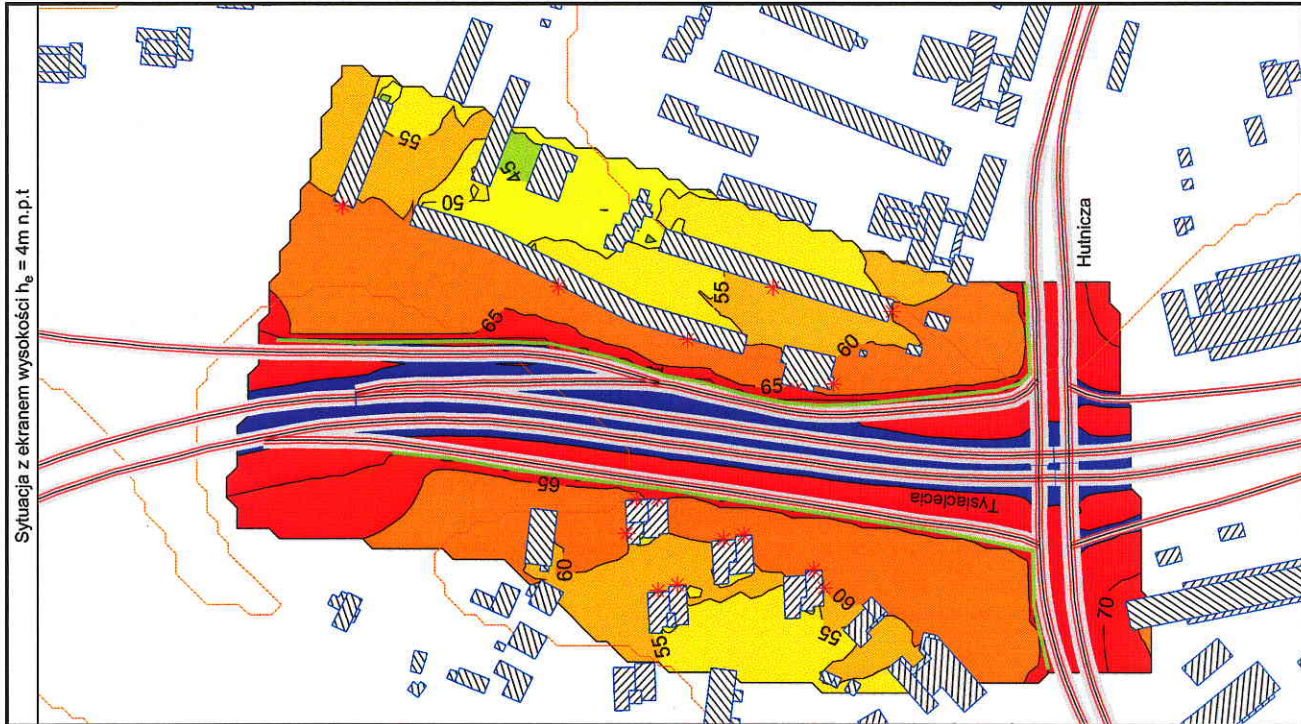
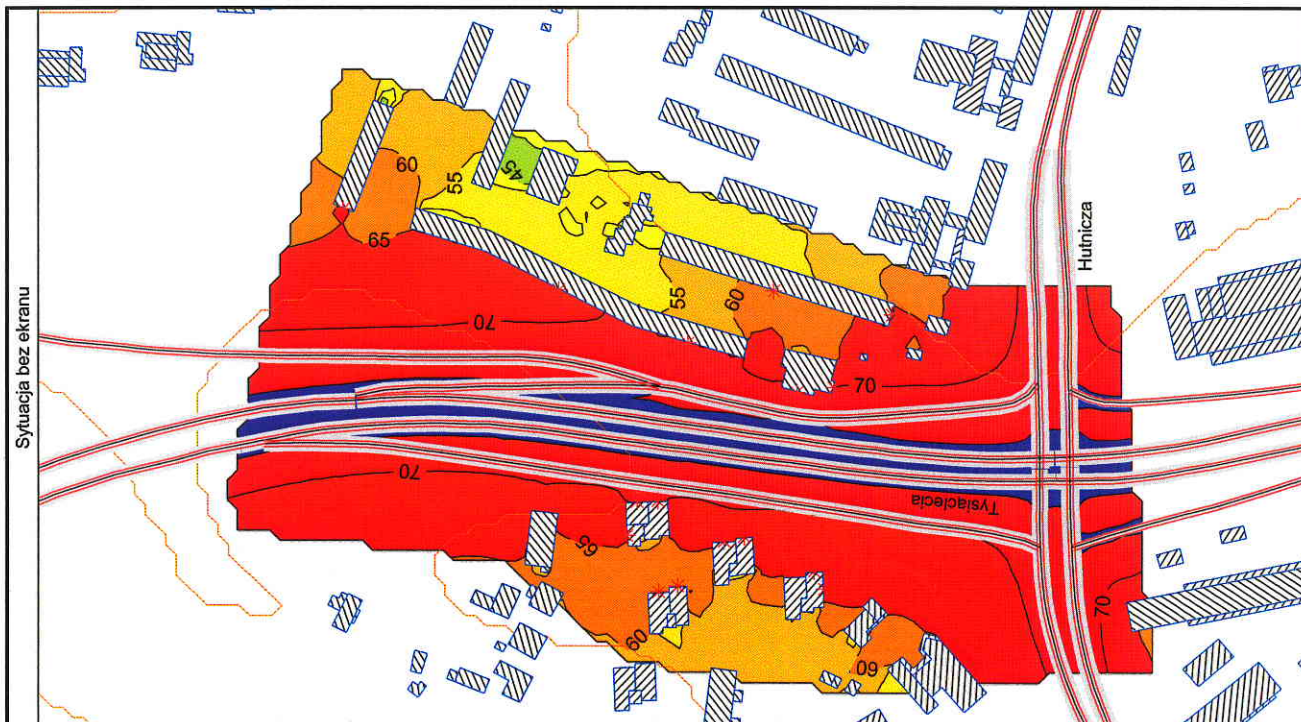
Obliczenia wykonano z wykorzystaniem programu SoundPlan v.6.5
 Obliczenia poziomu dźwięku w środowisku wykonano w stałym parastatycznym układzie współrzędnych 1992
 Metodyka obliczeniowa propagacji dźwięku w środowisku miejskim oparta na metodzie obliczania poziomu dźwięku przeprowadzono firmą specjalistyczną "ANMPB-Roulet-98 (SETRA-CERTUL-CPC-CSTB)"
 Obliczenia przeprowadzono w stałym obciążeniu na wysokości 4m nad poziomem terenu.



Skala 1:3500

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA PRZED HAŁASEM DLA MIASTA LUBLIN

MAPY HAŁASU WSKAŹNIKA L_{DEN} PRZY ULICY TYSIĄCIECIA. MAPA NR 14. OBSZAR D13.



Znaki i symbole

- Oś drogi
- Linia emisji
- ▨ Budynek główny
- Linia bazowa
- Ekran
- * Odbiornik punkt.

Poziom hałas
 L_{den}
w dB(A)

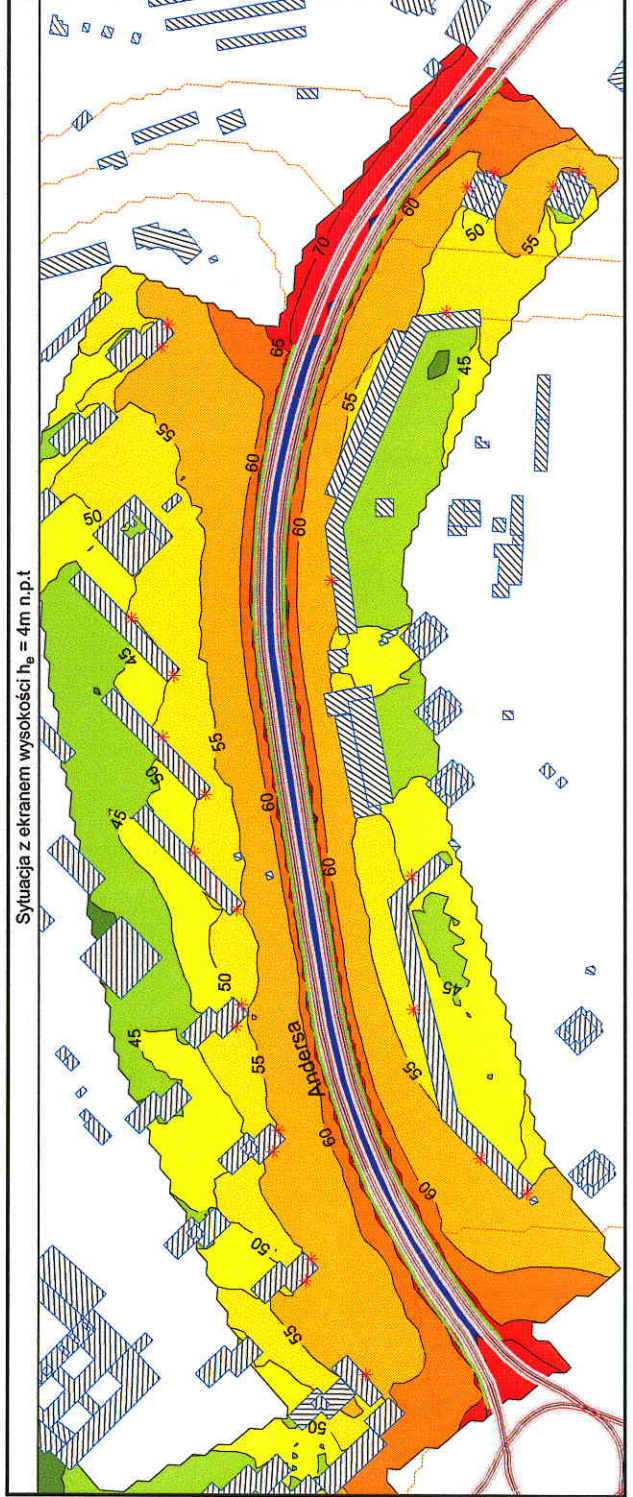
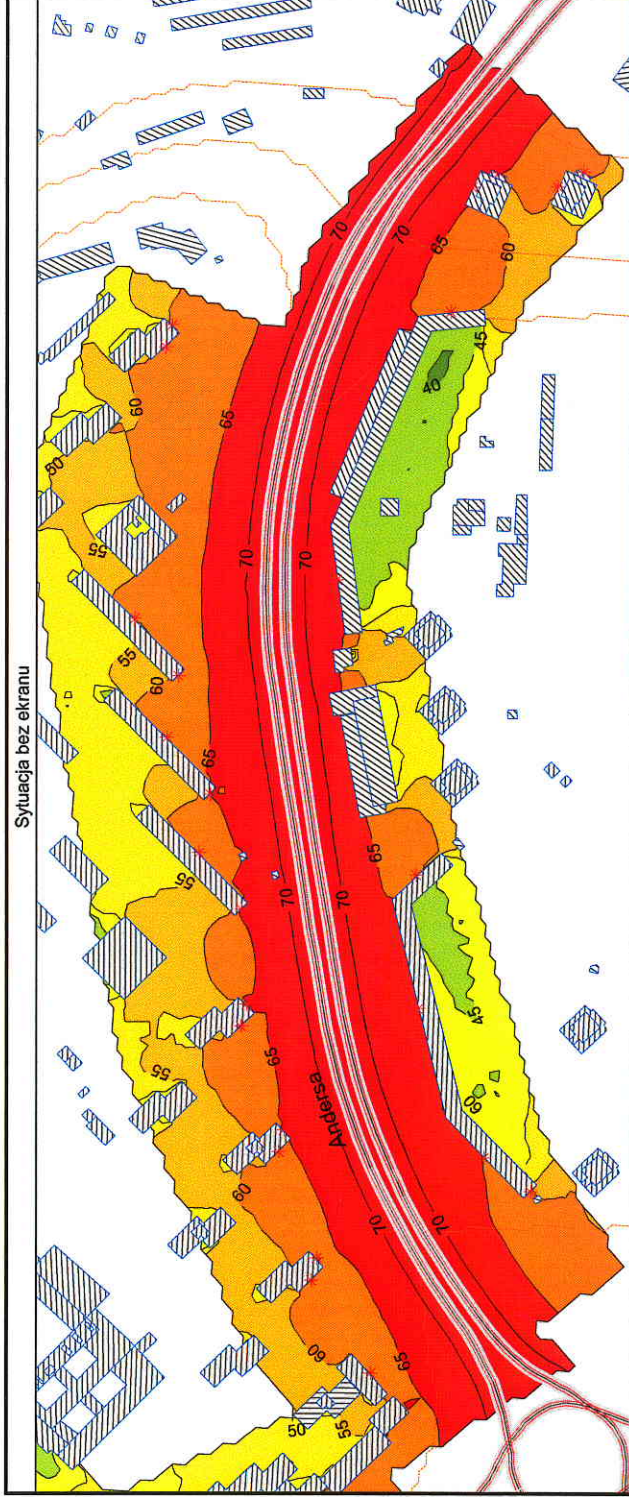
≤ 40	≤ 40
< 45	< 45
45 <	45 <
≤ 50	≤ 50
45 <	45 <
≤ 55	≤ 55
55 <	55 <
≤ 60	≤ 60
60 <	60 <
≤ 65	≤ 65
65 <	65 <
≤ 70	≤ 70
70 <	70 <
≤ 75	≤ 75

Obliczenia wykonane z wykorzystaniem programu SoundPlan v.6.5
 Obliczenia poziomu dźwięku w środowisku wykonano w silece państwowego układu współrzędnych 1992
 Metodyka obliczeniowa propagacji dźwięku w środowisku:
 Obliczenia propagacji hałasu w powrozu od ulicy przeprowadzono w silece państwowego układu współrzędnych "NADP-Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)"
 Obliczenia przeprowadzono w silece obliczeniowej na wysokości 4m nad poziomem terenu.

Skala 1:2500

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA PRZED HAŁASEM DLA MIASTA LUBLIN

MAPY HAŁASU WSKAŹNIKA L_{DEN} PRZY ULICY ANDERSA. MAPA NR 15. OBSZARY D11 I D19.



Znaki i symbole

- Oś drogi
- Linia emisji
- ▨ Budynek główny
- Linia bazowa
- Ekran
- * Odbiornik punkt.

Poziom hałasu
 L_{den}
w dB(A)

<= 40
40 <
45 <
50 <
55 <
60 <
65 <
70 <
75 <

Obliczenia wykonane z wykorzystaniem programu SoundPlan v.6.5

Obliczenia poziomu dźwięku w środowisku wykazano w stacji pomiarowej ulicy wyprzedzającej 1022

Metodyka obliczeniowa propagacji dźwięku w środowisku:

Obliczenia propagacji hałasu w środowisku od drogi przeprowadzone metodą liniową (zakładając stały poziom dźwięku) NMPB-Routex-98 (SETA-CERTAL-CPCCS1B)

Obliczenia przeprowadzono w stacji obliczeniowej na wysokości 4m nad poziomem terenu.



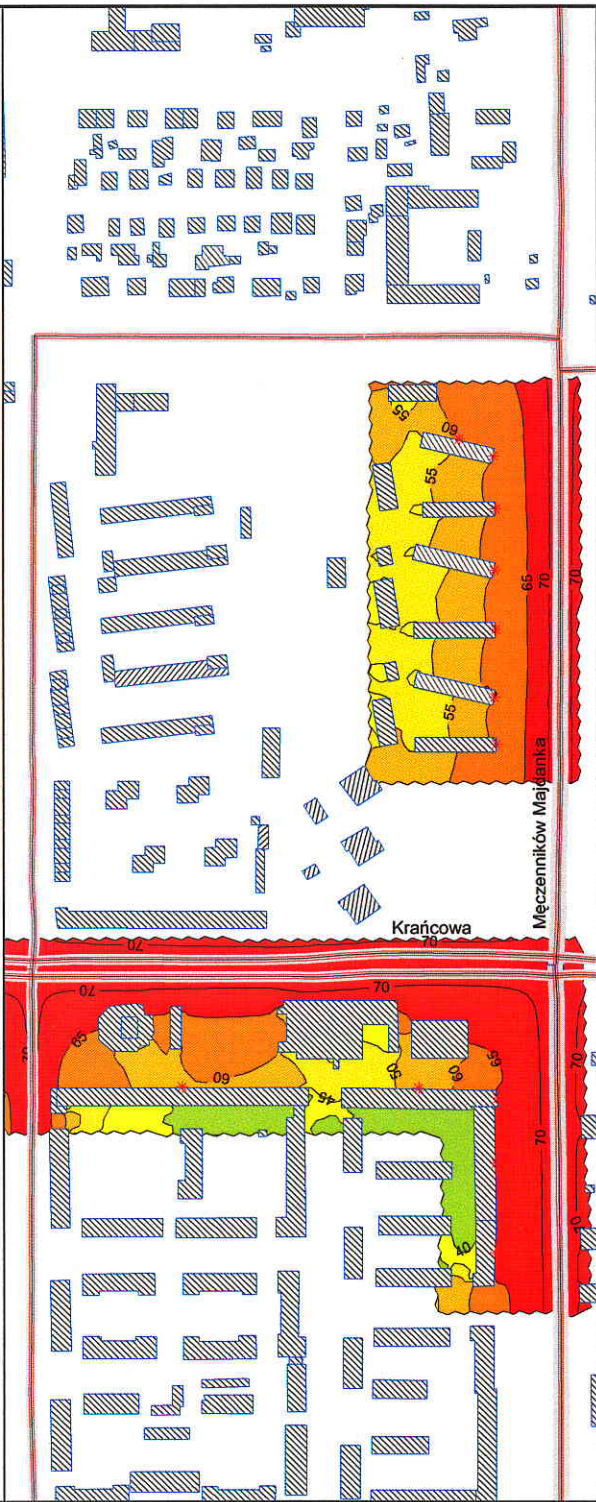
Skala 1:3000



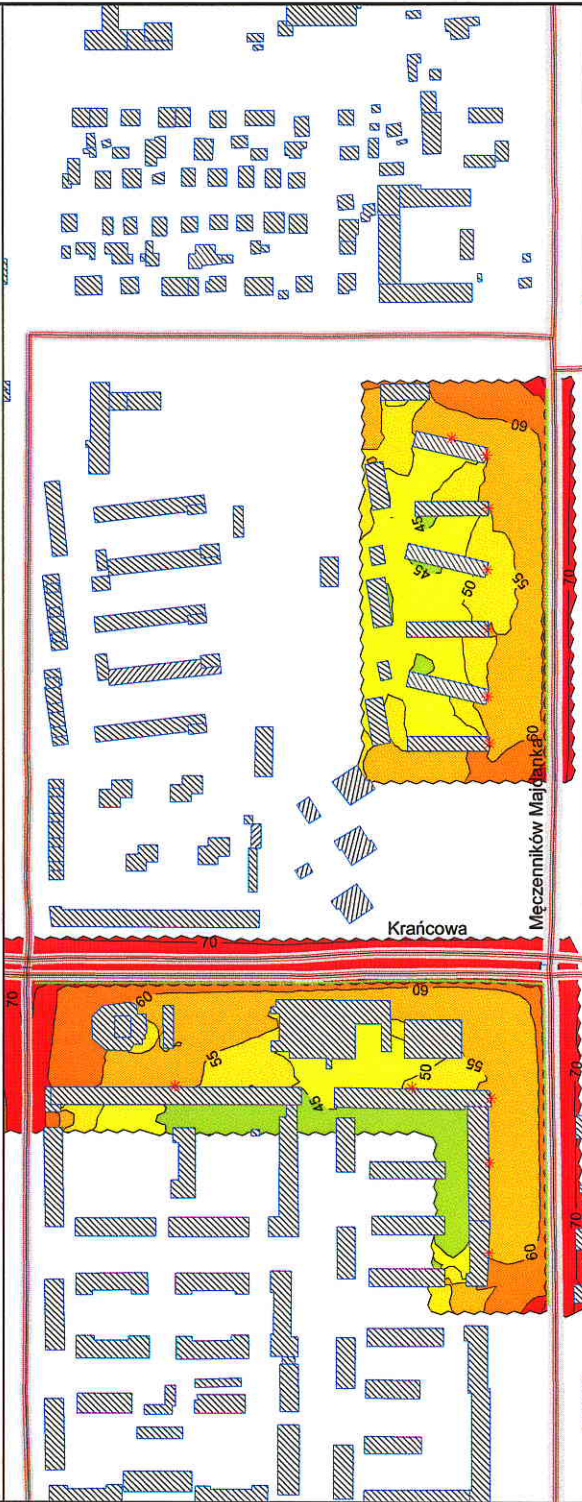
PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA PRZED HAŁASEM DLA MIASTA LUBLIN

MAPY HAŁASU WSKAŹNIKA L_{DEN} PRZY ULICY KRAŃCOWEJ. MAPA NR 16. OBSZARY D14 I D15.

Sytuacja bez ekranu



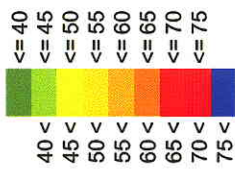
Sytuacja z ekranem wysokości $h_e = 4m$ n.p.t



Znaki i symbole

- Oś drogi
- Linia emisji
- ▨ Budynek główny
- Linia bazowa
- Ekran
- * Odbiornik punkt.

Poziom hałasu L_{den} w dB(A)



Obliczenia wykonano z wykorzystaniem programu SoundPlan v.6.5
Obliczenia poziomu dźwięku w środowisku wykonano w słażce
pafiatkowego układu współrzędnych 1992

Metodyka obliczeniowa propagacji dźwięku w środowisku
urbanicznym oparta na przepisach technicznych
przepracowano firmą Istra Polska metoda obliczeniowa poziomu dźwięku
"NMPB-Routex-36 (SETRA-CERTUL-LPC-CASTBY"

Obliczenia przeprowadzono w słażce obliczeniowej na wysokości 4m nad poziomem terenu.

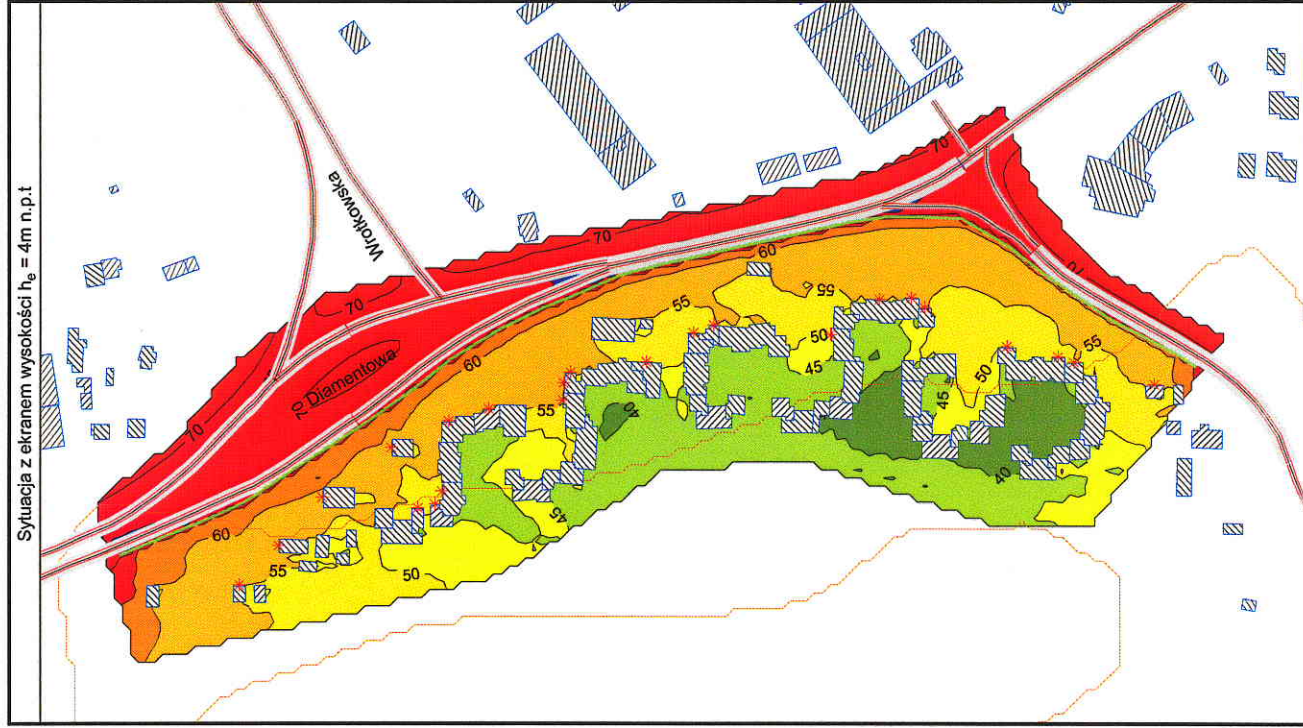
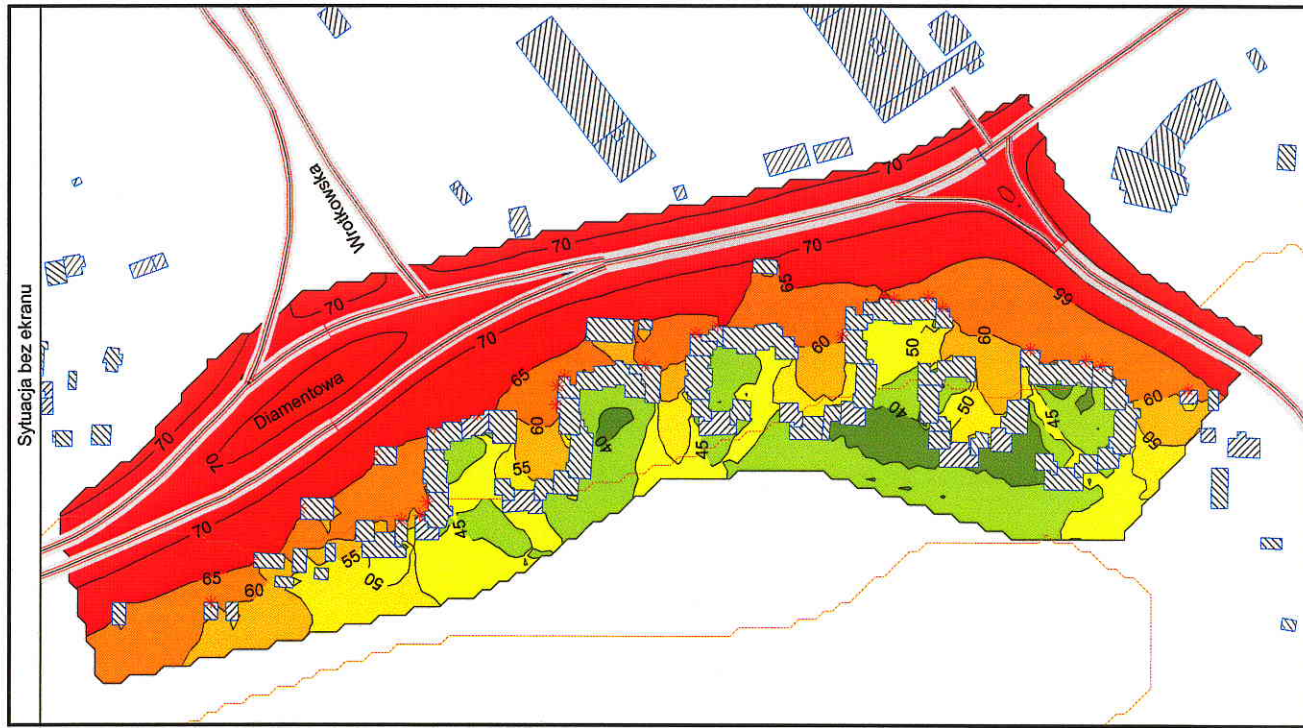


Skala 1:3500



PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA PRZED HAŁASEM DLA MIASTA LUBLIN

MAPY HAŁASU WSKAŹNIKA L_{DEN} PRZY ULICY DIAMENTOWA. MAPA NR 17. OBSZAR D17.



Znaki i symbole

- Oś drogi
- Linia emisji
- ▨ Budynek główny
- Linia bazowa
- Ekran
- * Odbiornik punkt.

Poziom hałasu
 L_{den}
w dB(A)

40 <=	40
40 <	45
45 <	50
45 <	55
50 <	60
50 <	65
55 <	70
60 <	75

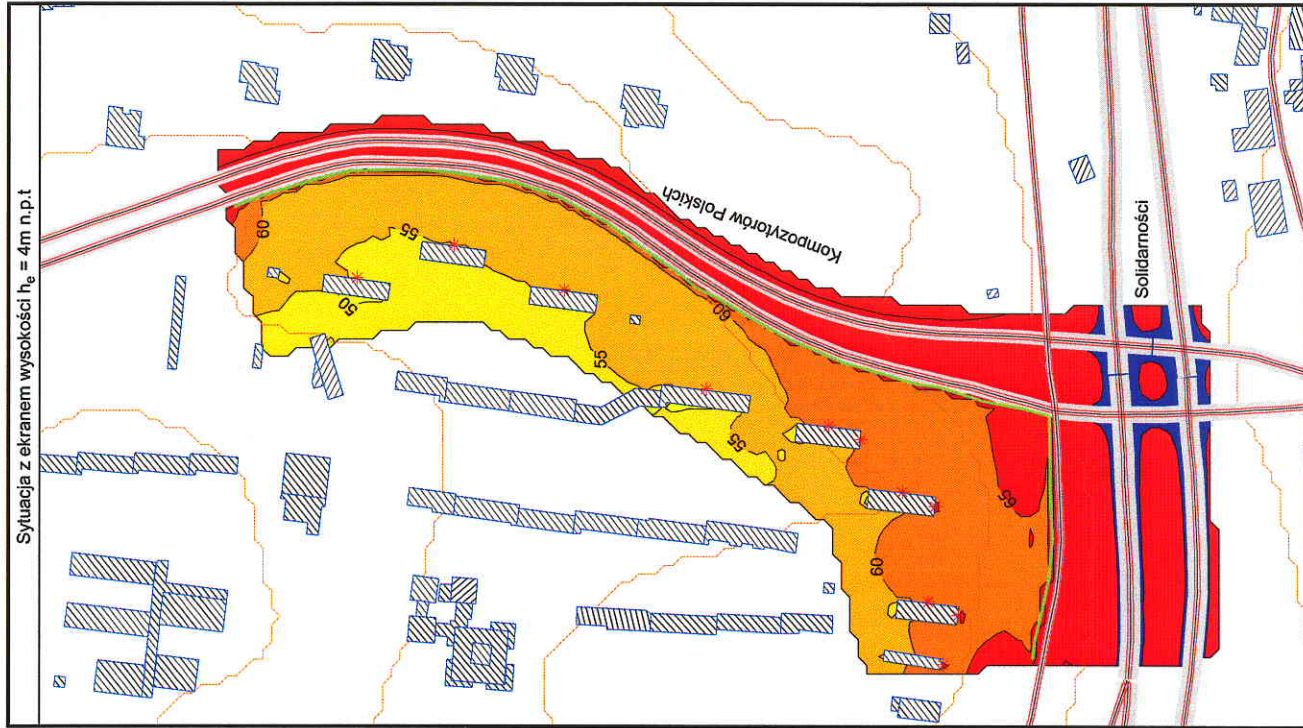
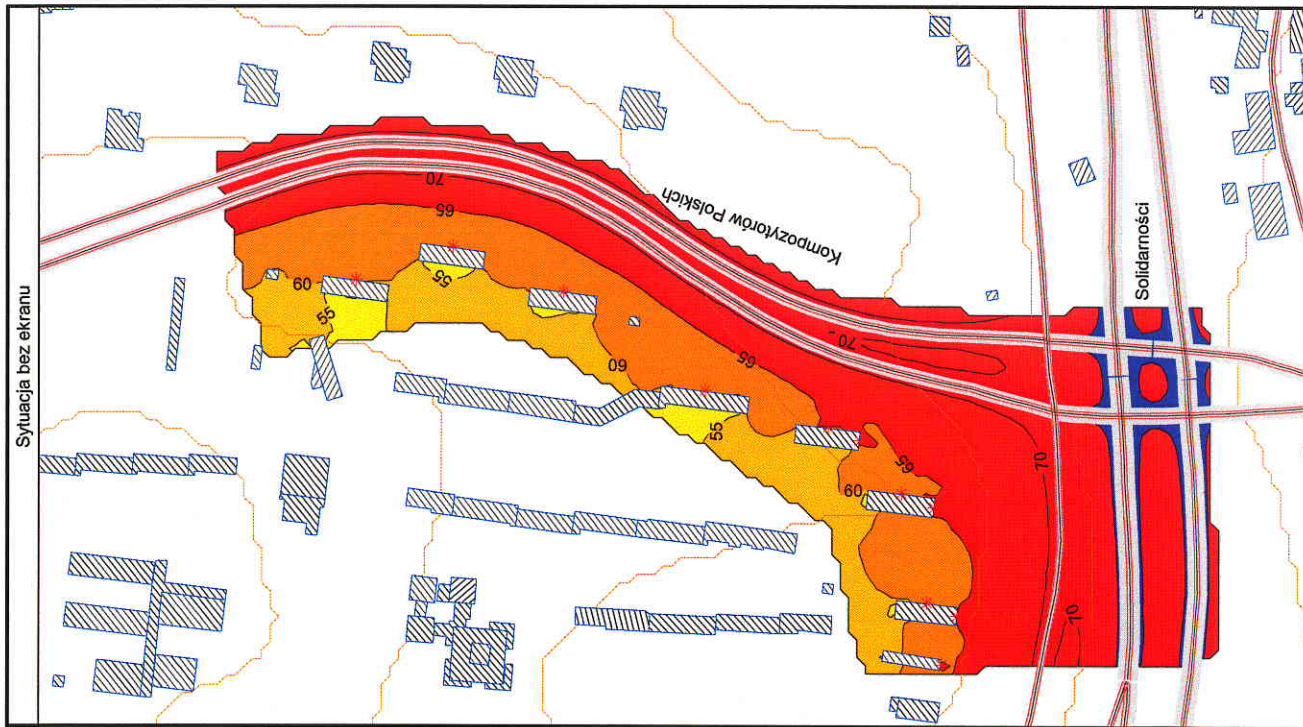
Obliczenia wykonane z wykorzystaniem programu SoundPlan v.6.5
 Obliczenia poziomu dźwięku w środowisku wykonano w silece paraliżującego ulica współrzędnych 1992
 Metodyka obliczeniowa propagacji dźwięku w środowisku:
 Obliczenia propagacji hałasu w środowisku od ulicy przeprowadzono metodą wyliczeniową z wykorzystaniem programu "NMPB-roules-68 (SETRA-CERTUL/CPC-CSTB)"
 Obliczenia przeprowadzono w silece obliczeniowej na wysokości 4m nad poziomem terenu.



Skala 1:3000

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA PRZED HAŁASEM DLA MIASTA LUBLIN

MAPY HAŁASU WSKAŹNIKA L_{DEN} PRZY ULICY KOMPOZYTORÓW POLSKICH. MAPA NR 18. OBSZAR D21.



Znaki i symbole

- Oś drogi
- Linia emisji
- ▨ Budynek główny
- Linia bazowa
- Ekran
- * Odbiornik punkt.

Poziom hałas
 L_{den}
w dB(A)

<= 40
40 <
45 <
50 <
55 <
60 <
65 <
70 <
75 <

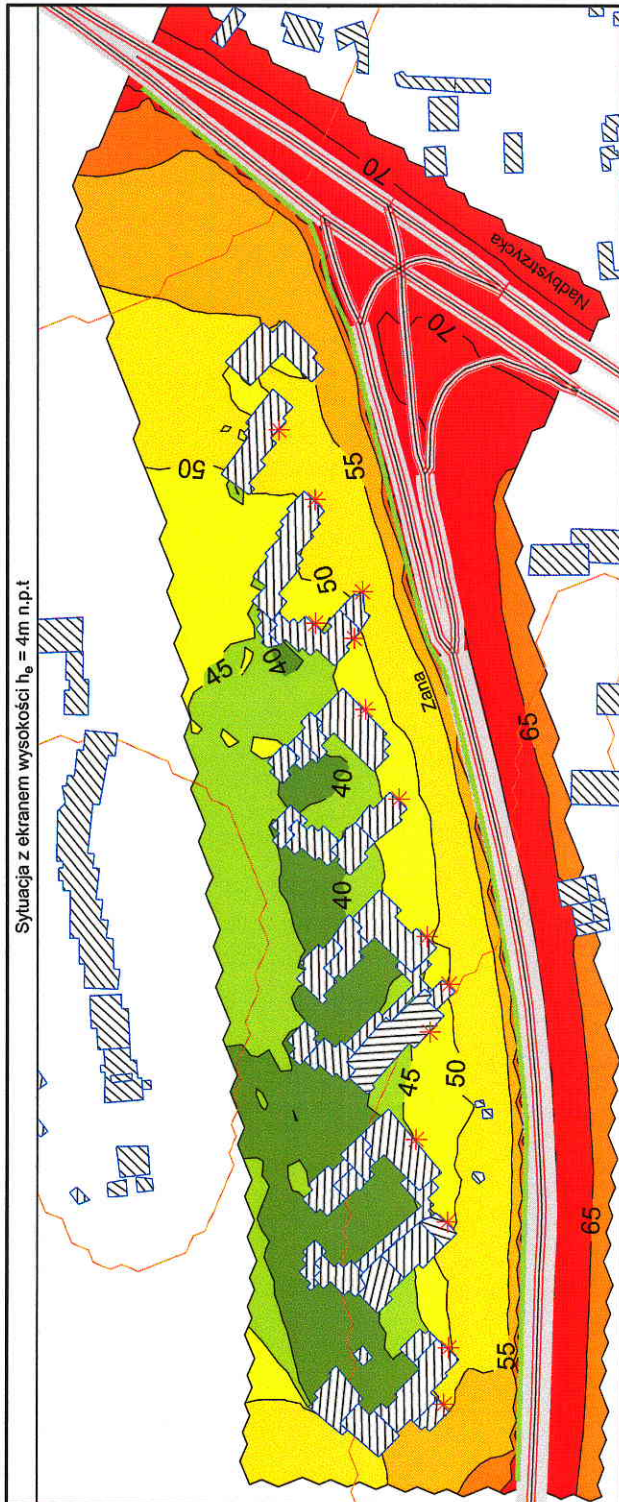
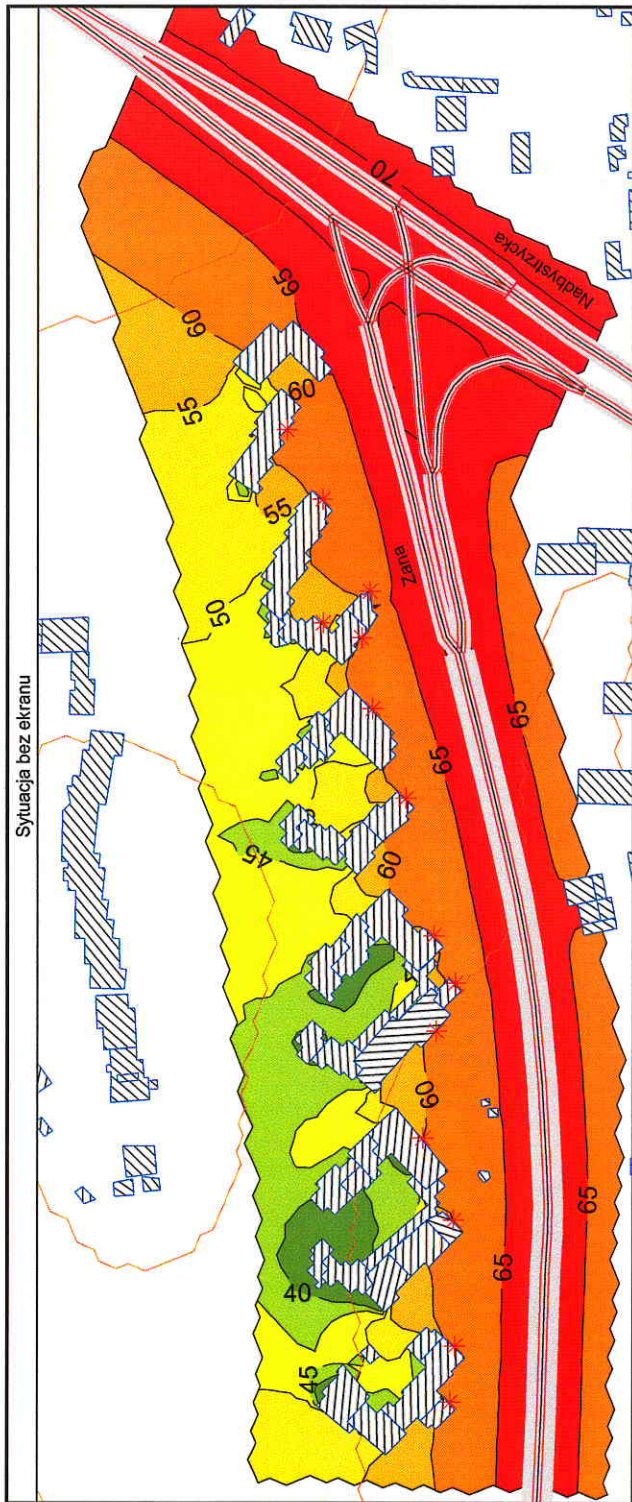
Obliczenia wykonano z wykorzystaniem programu SoundPlan v.6.5
 Obliczenia poziomu dźwięku w środowisku wykonano w stałym parabolicznym układzie współrzędnych 1992
 Metodyka obliczeniowa propagacji dźwięku w środowisku:
 Obliczenia propagacji hałasu w poziomie od drogi:
 przygotowane: "INPRB-Routas-86 (SETRA-CERTUL-LPC-CSTB)"
 Obliczenia przeprowadzono w stałej obliczeniowej na wysokości 4m nad poziomem terenu.



Skala 1:3000

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA PRZED HAŁASEM DLA MIASTA LUBLIN

MAPY HAŁASU WSKAŹNIKA L_{DEN} PRZY ULICY ZANA. MAPA NR 19. OBSZAR D25.



Znaki i symbole

- Oś drogi
- Linia emisji
- ▨ Budynek główny
- Linia bazowa
- Ekran
- * Odbiornik punkt.

Poziom hałas
 L_{den} w dB(A)

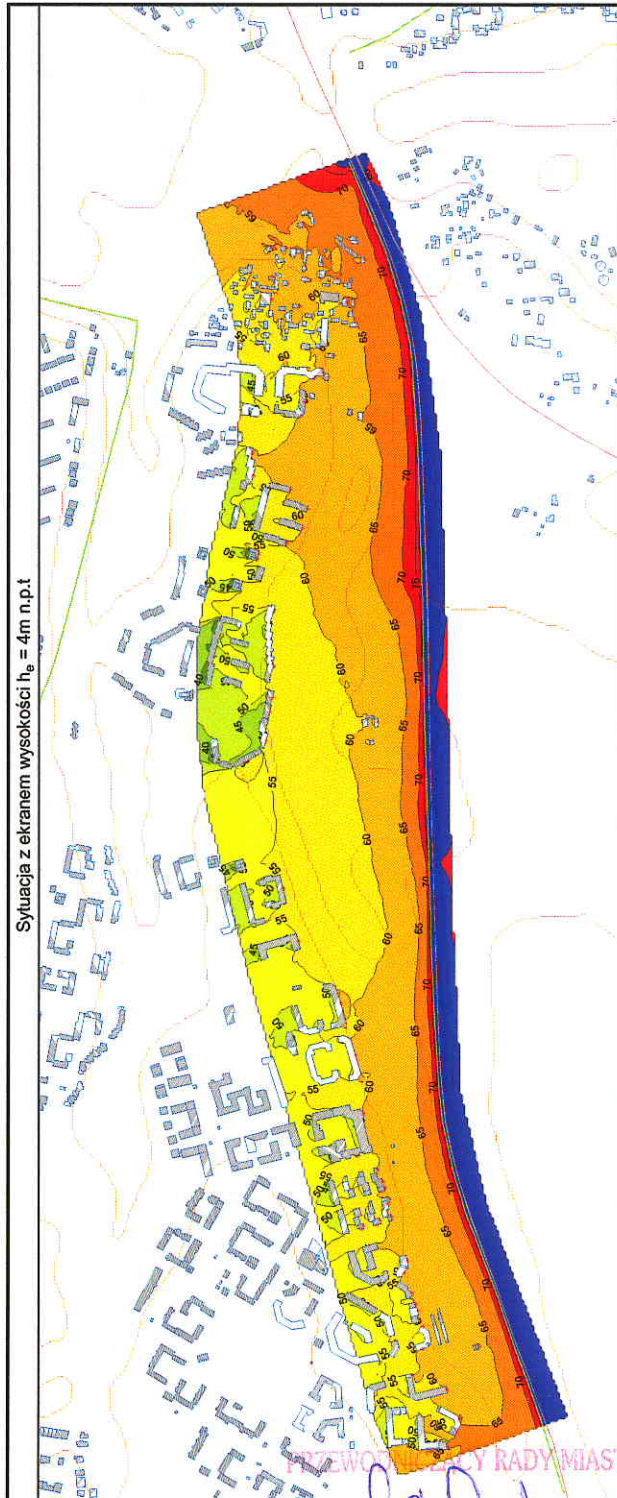
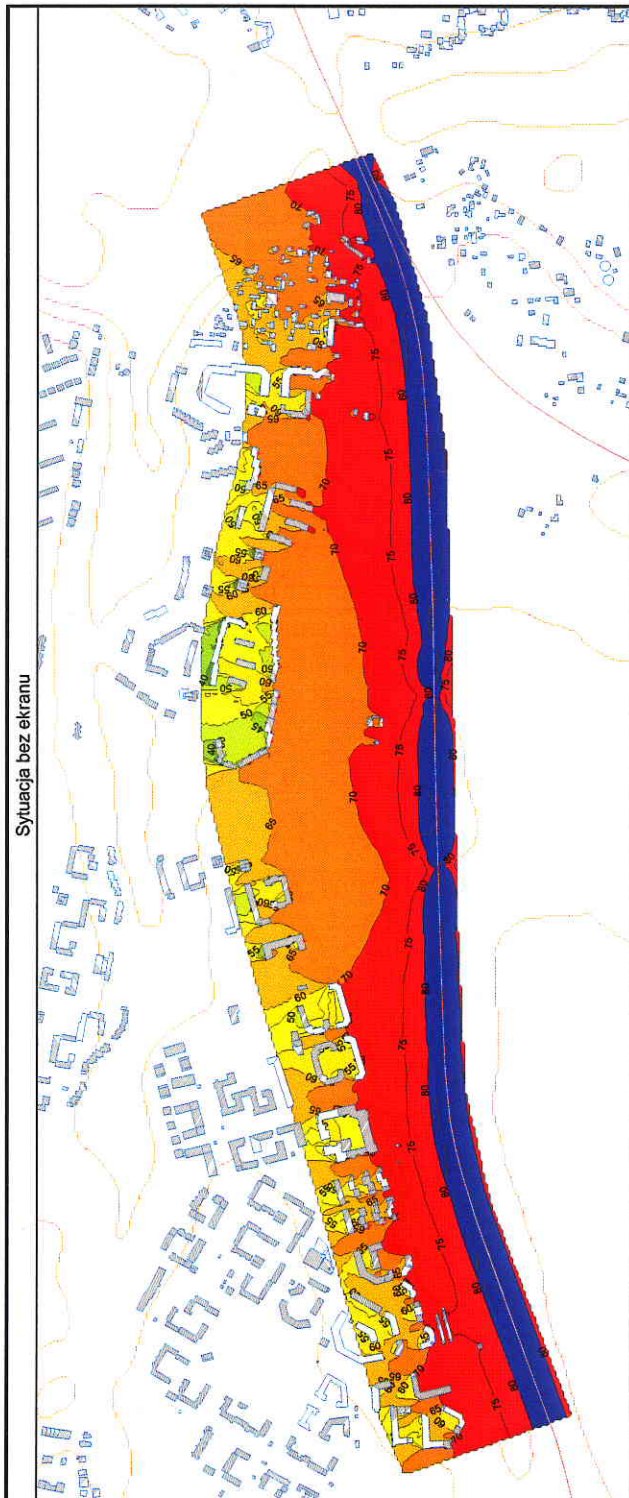
<= 40
40 <
45 <
50 <
55 <
60 <
65 <
70 <
75 <

Obliczenia wykonano z wykorzystaniem programu SoundPlan v.6.5
 Obliczenia poziomu dźwięku w środowisku wykłonnego w ścieżce
 paralielnej ulicy w porządkach 1982
 Metodyka obliczeniowa propagacji dźwięku w środowisku:
 Obliczenia propagacji hałasu w środowisku od drogi
 przeprowadzone metodą NIPER-Route-58 (SETRA-CERTUALPC-CSTBY)
 Obliczenia przeprowadzono w ścieżce obliczeniowej na wysokości 4m nad poziomem terenu.



Skala 1:2000

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA PRZED HAŁASEM DLA MIASTA LUBLIN
MAPY HAŁASU WSKAŹNIKA L_{DEN} PRZY LINII KOLEJOWEJ DĘBLIN-DIAMENTOWA. MAPA NR 20. OBSZAR K1.



Znaki i symbole

- Oś drogi
- Linia emisji
- Budynek główny
- Linia bazowa
- Ekran
- Odbiornik punkt.

Poziom hałasu
 L_{den}
w dB(A)

≤ 40
40 <
45 <
50 <
55 <
60 <
65 <
70 <
75 <
80 <

Obliczenia wykonano z wykorzystaniem programu SoundPlan v.6.5
 Obliczenia poziomu dźwięku w środowisku wykonano w silece
 parafistawego układu współrzędnych 1992

Metodyka obliczeniowa propagacji dźwięku w środowisku:
 Obliczenia propagacji hałasu w środowisku od linii kolejowej
 przeprowadzono niemiecką metodą obliczeniową poziomu dźwięku
 "Schall 03"

Obliczenia przeprowadzono w silece obliczeniowej na wysokości 4m nad poziomem terenu.



Skala 1:10000

0 50 100 200 300 400 m

PRZEWODNICZĄCY RĄDY MIASTA
Piotr Dreher
 Piotr Dreher