

**Załącznik nr 7.4 - PROJEKT WSTĘPNY BAZY DANYCH
MONITORINGU HAŁASU**

Spis treści

1. Projekt organizacji Systemu.....	6
1.1. Cel tworzenia aplikacji zbierania danych.....	6
1.2. Projekt architektury	9
1.2.1. Struktura logiczna.....	9
1.2.2. Fizyczna organizacja baz.....	10
1.2.3. Technologia wykonania i dostęp do aplikacji	10
1.2.4. Infrastruktura i bezpieczeństwo	12
1.3. Opis procedur i technik wprowadzania danych.....	13
1.3.1. Wprowadzanie wyników pomiarów	13
1.3.2. Wprowadzanie metadanych.....	14
1.3.3. Wprowadzanie informacji słownikowych	14
1.4. Projekt funkcjonalności na poziomie zdarzeń tzw. logiki biznesowej.....	14
1.4.1. Zarządzanie metadanymi	17
1.4.2. Zarządzanie pomiarem.....	21
1.4.3. Filtrowanie	26
1.4.4. Logowanie zmian.....	33
1.5. Zadania i uprawnienia administratorów różnych szczebli oraz użytkowników.....	38
1.6. Moduły systemu	39
1.7. Procesy w systemie.....	40
1.7.1. Proces przetwarzania wartości pomiaru	40
2. Zawartość informacyjna bazy	42
3. Projekt wstępnego diagramu związków encji opisujących strukturę bazy	47
3.1. Encje bazy głównej - korporacyjnej	48
3.1.1. Baza informacji o użytkownikach aplikacji oraz danych administracyjnych	48
3.1.2. Baza danych pozwoleń ekologicznych.....	50
3.2. Encje bazy danych OPHALAS	52
3.2.1. Baza informacji o źródłach hałasu.....	52

3.2.2. Baza informacji o wskaźnikach i metodach pomiarowych	68
3.2.3. Baza informacji o wynikach pomiarów	72
3.3. Baza informacji związana ze sprawozdawczością – zawartość strumieni danych.....	90
3.3.1. Aglomeracje – zawartość strumieni danych (DF)	91
3.3.2. Główne Drogi – zawartość strumieni danych (DF).....	113
3.3.3. Główne linie kolejowe – zawartość strumieni danych (DF)	119
3.3.4. Główne porty lotnicze – zawartość strumieni danych (DF)	126
3.4. Słownik standardowy	132
4. Projekt aplikacji.....	137
4.1. Wstępny projekt graficzny kluczowych formularzy bazy danych oraz dostępnych na nich funkcjonalności	137
4.1.1. Ogólna postać formularzy.....	138
4.1.2. Menu „Administracja”	142
4.1.3. Menu „Źródła hałasu”	146
4.1.4. Menu „System pomiarowy”	152
4.1.4. Menu „Narzędzia pomiarowe”	158
4.1.5. Menu „Poziomy dopuszczalne”	162
5. Opis i specyfikacja oprogramowania niezbędnego do zbudowania systemu zarządzania kolejnymi wersjami oprogramowania	164

Wstęp

Niniejszy projekt wstępny dotyczy systemu baz danych ochrony przed hałasem (OPHAŁAS). Należy wziąć pod uwagę fakt, że system baz jest jednym z elementów systemu szerszego, odnoszącego się do całości zadań realizowanych przez wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska (głównie) i podmioty inne, działające w zakresie rozpoznania stanu akustycznego środowiska w kraju wraz z elementami tzw. zarządzania hałasem. Funkcjonowanie tego Systemu oparte jest na trzech podstawach:

- METODYCZNEJ – zbiór metod (w podstawowej części – referencyjnych) pomiaru, oceny i przetwarzania poziomów dźwięku (hałasu),
- ORGANIZACYJNEJ – organy i podmioty zbierające dane oraz związki i zależności między nimi,
- INFORMATYCZNEJ – **elektroniczne bazy danych**¹ i inne aplikacje elektroniczne (oprogramowanie) do przetwarzania tych danych.

Wśród „innych” aplikacji elektronicznych jednym z ważniejszych jest zbiór aplikacji GIS. Bez korzystania z tych aplikacji w trybie „on line” omawiany system w odniesieniu do programowania zadań, ich realizacji, a następnie przetwarzania i interpretacji wyników zgromadzonych w bazach danych, nie ma możliwości właściwego funkcjonowania i rozwoju. Jest to następstwem faktu, iż dane o poziomach dźwięku (i innych wielkościach akustycznych) są danymi przestrzennymi i bez odniesienia do konkretnego punktu w przestrzeni nie oznaczają nic.

Prezentowany w dalszej części tekstu system baz danych, zwany w opracowaniu Systemem, wykonany został w sposób umożliwiający sporządzenie jego projektu technicznego, jego implementację oraz wdrożenie. Dodatkowo proponuje się, aby podczas implementacji systemu czuwał nad nim doświadczony akustyk.

Baza danych OPHAŁAS będzie służyła do gromadzenia i przetwarzania informacji pozyskiwanych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, obejmujących informacje dotyczące funkcjonujących systemów pomiarowych (źródeł hałasu i stanowisk) oraz wyniki pomiarów i inne dane pomocnicze.

Przy definiowaniu zakresu i struktury danych przetwarzanych przez system bazy danych OPHAŁAS uwzględniono wymagania zawarte w szeregu polskich dokumentów prawnych. Należą do nich:

- *Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska* (tekst jednolity Dz.U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.),
- *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.* (Dz. U.2007, nr 192, poz.1392),
- *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 17 stycznia 2003 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów, które powinny być przekazywane właściwym organom ochrony środowiska, oraz terminów i sposobów ich prezentacji.* (Dz. U.03.18.164 z dnia 6 lutego 2003 r.),

¹ Wyróżniono tę część Systemu, która jest przedmiotem niniejszego opracowania

- *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody. (Dz.U. z 2008 r. Nr 206, poz. 1291),*
- *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją instalacji lub urządzenia i innych danych oraz terminu i sposobów ich prezentacji. (Dz. U. z 2008 r. Nr 215, poz. 1366),*
- *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 października 2007 r. w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na mapach akustycznych oraz ich układu i sposobu prezentacji (Dz. U. z 2007 r. Nr 187, poz. 1340),*
- *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 25 kwietnia 2008 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących rejestru zawierającego informacje o stanie akustycznym środowiska. (Dz. U. z 2008 r. Nr 82, poz. 500),*
- *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 4 czerwca 2007 r. w sprawie ustalania wartości wskaźnika hałasu LDWN (Dz. U. z 2007 r. Nr 106, poz. 729) oraz rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 7 listopada 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ustalania wartości wskaźnika hałasu LDWN (Dz.U. z 2007 r. Nr 210, poz.1535).*

Dalszymi przesłankami merytorycznymi są:

- Spełnienie wymagań związanych z Implementacją regulacji Dyrektywy 2002/49/WE w sprawie oceny i zarządzania hałasem w środowisku a w tym – raportowanie wyników mapowania akustycznego, a także wyników realizacji programów ochrony środowiska przed hałasem,
- Dostosowanie narzędzi informatycznych do wdrażanych przez GIOŚ wytycznych pod nazwą: „Opracowanie zasad i procedur funkcjonowania monitoringu hałasu w ramach znowelizowanych przepisów prawnych” (oprac. IOŚ, 2007-09)

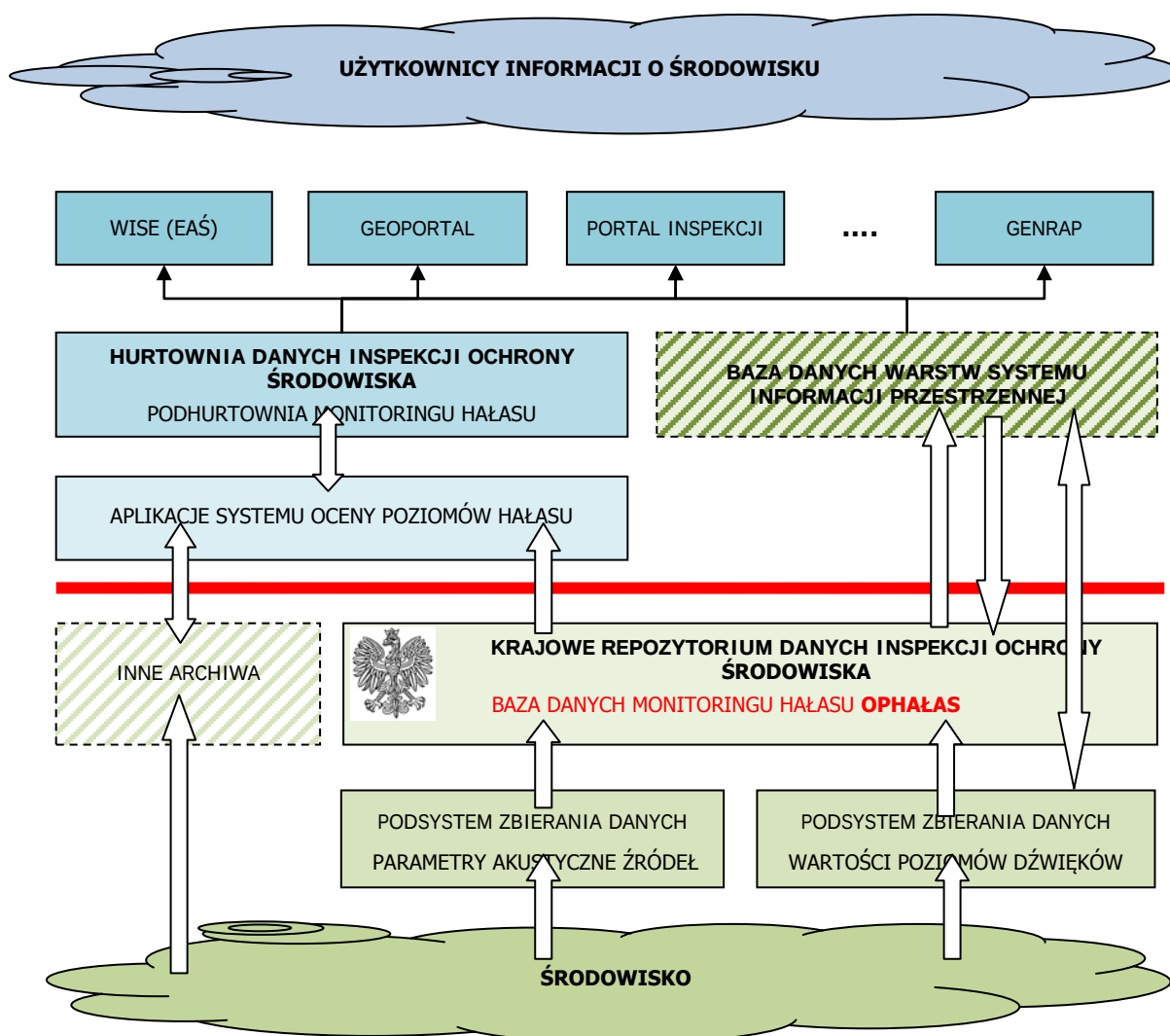
oraz

- Wymagań „Wytycznych opracowywania map akustycznych” (Warszawa, 2006 – przewidywana nowelizacji w r. 2010).

1. Projekt organizacji Systemu

1.1. Cel tworzenia aplikacji zbierania danych

Projektowana w tym opracowaniu aplikacja ma służyć zbieraniu danych tak, aby Inspekcja Ochrony Środowiska posiadała prawidłowe, zweryfikowane i kompletne dane zapisane w sposób strukturalny. Dane te będą przetwarzane zgodnie z potrzebami użytkowników informacji o środowisku, którymi będą m. in. Minister Środowiska, Europejska Agencja Środowiska, społeczeństwo, nauka, szkolnictwo, media i wiele innych osób, organizacji i instytucji.



Rys. 1.1. Poglądowa struktura podsystemu monitoringu hałasu SI Ekoinfonet.

Tak jak cały System Informacyjny Inspekcji Ochrony Środowiska Ekoinfonet, podsystem monitoringu hałasu składa się z czterech podsystemów, których powiązania przedstawiono na rys. 1:

Podsystem zbierania danych zawiera mechanizmy pozyskiwania danych ze środowiska przy pomocy urządzeń pomiarowych oraz obserwacji elementów środowiska. W przypadku PMS dla monitoringu hałasu będą to dane należące do kilku głównych grup:

- zmierzone wartości parametrów akustycznych bezpośrednio w terenie w odniesieniu do hałasu drogowego, szynowego, przemysłowego (instalacyjnego), lotniczego.
- (dodatkowo) wartości parametrów akustycznych źródeł hałasu (np. moce akustyczne urządzeń, jednostkowe moce akustyczne na jednostkę długości (dla źródeł liniowych), itp.);
- wyniki jednostkowych badań w odpowiedzi na skargi itp.

Niezwykle ważna grupa gromadzonych danych to dane nie akustyczne (poza akustyczne), zbierane podczas pomiarów (czasem przed pomiarami, lub bezpośrednio po ich zakończeniu) i niezbędne do właściwej oceny i interpretacji uzyskanych wyników akustycznych.

Organizacja pomiarów i sposób wprowadzania danych nie mieści się w zakresie tego dokumentu. Dane będą wprowadzane wyłącznie ręcznie z dokumentów papierowych (np. sprawozdania z analiz i obserwacji) lub np. z urządzeń pomiarowych. Powinna być przestrzegana generalna zasada, że dana powinna być zapamiętana w systemie na jak najwcześniejszym etapie procedury pomiarowej.

Generalną praktyką przyjętą w SI Ekoinfonet jest wprowadzanie danych do bazy źródłowej, a następnie weryfikacja tych danych przez administratora wojewódzkiego i kwalifikacja zweryfikowanych danych do zasobu podstawowego, jakim jest wojewódzka instancja bazy danych OPHAŁAS.

Podsystem archiwizacji danych zawiera elektroniczne bazy danych, w których wszystkie dane zbierane w urzędach IOŚ będą zapamiętane. Bazy danych utworzą **Krajowe Repozytorium Danych Inspekcji Ochrony Środowiska (KRDIOS)**. To państwowe archiwum ma wysoką rangę prawną określoną w ustawie o Inspekcji Ochrony Środowiska oraz w ustawie *Prawo ochrony środowiska*, jako podstawowe i autorytatywne źródło danych o środowisku, których jakość jest gwarantowana przez Państwo.

Podsystem monitoringu hałasu będzie składać się z bazy OPHAŁAS gromadzącej informacje akustyczne uzyskane przy pomocy pomiarów w rozumieniu tego terminu zgodnie z definicją w ustawie Poś, a więc: zmierzone wartości danego parametru bezpośrednio w terenie, wyznaczone żądane parametry akustyczne przy pomocy obliczeń oraz m.in. dane związane z identyfikacją parametrów źródeł hałasu w środowisku (parametry akustyczne źródeł).

W bazie OPHAŁAS dostępne będą dwa podstawowe rodzaje informacji: informacje akustyczne oraz informacje poza akustyczne. Do informacji akustycznych zaliczają się m.in.: wartości poziomów dźwięków, wyrażane przy pomocy różnych wskaźników oraz przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu (o ile takie przekroczenia można w danych warunkach określić). Do informacji poza akustycznych zaliczają się te wszystkie informacje, które: umożliwiają dokonanie obliczeń parametrów akustycznych i/lub są niezbędne do właściwej interpretacji i wykorzystania parametrów akustycznych. Są to więc informacje dotyczące m.in.: poza akustycznych parametrów źródeł hałasu, parametrów warunków

atmosferycznych, a przede wszystkim – szereg wielkości charakteryzujących stan i sposób zagospodarowania przestrzennego, pozyskiwanych przy pomocy narzędzi GIS.

Baza OPHAŁAS będzie zbierać: dane imisyjne o hałasie drogowym (ulicznym), hałasie kolejowym, hałasie przemysłowym (instalacyjnym), hałasie lotniczym oraz dane emisyjne o: parametrach akustycznych źródeł hałasu (np. mocach akustycznych urządzeń, jednostkowych mocach akustycznych na jednostkę długości (dla źródeł liniowych) itp.). Uwaga: dane te zbierane będą zgodnie z krajowymi metodami referencyjnymi oraz metodami opracowywanymi przez Grupy Robocze UE, dotyczącymi pozyskiwania danych wejściowych do obliczeniowych metod oceny hałasu. Z punktem pomiarowym związane będą także bazy szczegółowych warunków pomiarowych (np. zastosowana aparatura, nazwa metody itp.) jeżeli były prowadzone pomiary w terenie, lub dane poza akustyczne służące do obliczeń wskaźników docelowych (jeżeli zastosowano metodę obliczeniową).

Baza danych OPHAŁAS będzie miała swoje instancje wojewódzkie obsługiwane przez WIOŚ. Będą one miały charakter roboczy i częściowo syntetyzujący (głównie na potrzeby prowadzenia polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem w skali lokalnej). W bazach znajdują się wszystkie zbierane na terenie województwa dane o środowisku akustycznym, nawet o charakterze jednostkowym. Część tych danych nie będzie miała znaczenia dla uogólnień w skali regionu, kraju itp. W każdym z województw za integralność danych wojewódzkich odpowiedzialny będzie administrator wojewódzki. Do jego/jej obowiązków będzie należało m.in. wprowadzenie informacji dotyczącej województwa, ocena i akceptacja danych pomiarowych wprowadzonych przez wykonującego pomiary, weryfikacja tych danych i przekazywanie ich do bazy krajowej. Baza krajowa będzie nadzorowana przez administratora krajowego, który będzie miał również pieczę nad danymi korporacyjnymi: bazą źródeł hałasu, bazą wskaźników i metod pomiarowych oraz wszystkimi słownikami wspólnymi dla podsystemu.

Tak jak wszystkie bazy danych KRDIOS, również i OPHAŁAS rezyduje w systemie informatycznym GIOŚ. Inspektoraty wojewódzkie mają dostęp do swoich baz wojewódzkich za pośrednictwem Internetu. Zapewnia to pełną integralność baz danych, aktualność słowników i danych korporacyjnych oraz wysoki stopień bezpieczeństwa. Zasadniczo do tego zasobu ze względów bezpieczeństwa dostęp mają wyłącznie pracownicy Inspekcji Ochrony Środowiska i konsultanci merytoryczni. Przetwarzanie tych danych i udostępnianie wynikowej informacji odbywa się poza tym systemem.

Podsystem przetwarzania danych będzie składał się z hurtowni danych i aplikacji, których zadaniem będzie przetwarzanie danych zgromadzonych w archiwum w informację, jaka jest wymagana przez użytkowników Ekoinfonetu. Wymagania te mogą wynikać z obowiązującego prawa, z procedur wynikających ze współpracy międzynarodowej, z polityki informacyjnej resortu i wreszcie z potrzeb użytkowników.

Docelowo gromadzone będą tutaj dane syntetyczne o stanie klimatu akustycznego większych obszarów. W szczególności – dane obrazujące wyniki map akustycznych (graficzne i liczbowe), ekspozycje ludności na hałas, dane statystyczne dotyczące emisji i emisji hałasu na terenach aglomeracji i w otoczeniu głównych dróg, linii kolejowych, lotnisk itp.

Podsystem będzie zawierał także inne dane zbierane przez różne podmioty, a zawierającymi informacje związane np. z:

- mapami akustycznymi aglomeracji i w miarę potrzeby – innych miast i miejscowości,
- mapami akustycznymi obszarów położonych w otoczeniu dróg, linii kolejowych, lotnisk i portów,

- wynikami badań klimatu akustycznego, wykonywanych w ramach procesów OOS²,
- śledzeniem trendów zmian klimatu akustycznego³,
- kalibracją modeli obliczeniowych (pomiarów kalibrujące modele w danych warunkach)⁴,
- skuteczności stosowanych środków ochrony przed hałasem,

Ważnym elementem tego podsystemu będzie także Geograficzny System Informacyjny (GSI) do przetwarzania danych z uwzględnieniem ich położenia.

Podsystem udostępniania informacji będzie odpowiadał na potrzeby użytkowników systemu, którymi są: Inspekcja Ochrony Środowiska (Główny Inspektorat Ochrony Środowiska i Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska), administracja publiczna różnych szczebli, społeczeństwo i GUS. Podsystem ten generował będzie raporty i sprawozdania wynikające ze zobowiązań międzynarodowych Polski (Europejska Agencja Środowiska, konwencje, OECD, EUROSTAT). Ponadto podsystem ten będzie udostępniał informacje o stanie środowiska dla potrzeb nauki, dydaktyki, mediów, itp.

Projekt i oprogramowanie aplikacji analiz danych i raportowania przewidziane są na etapie tworzenia tzw. „hurtowni danych”. Jednak już na tym etapie można przewidzieć najważniejsze cele gromadzenia tych informacji czyli:

- ocena klimatu akustycznego
- obowiązki raportowe wojewódzkich inspektoratów i GIOŚ
- raportowanie ad hoc

1.2. Projekt architektury

1.2.1. Struktura logiczna

W strukturze logicznej Systemu można wyróżnić część wojewódzką oraz krajową. Na poziomie wojewódzkim bazy będą mieć charakter roboczy i częściowo syntetyzujący (głównie na potrzeby prowadzenia polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem w skali lokalnej). W bazach znajdują się wszystkie zbierane na terenie województwa dane o środowisku akustycznym, nawet o charakterze jednostkowym. Część tych danych nie będzie miała znaczenia dla uogólnień w skali regionu, kraju itp.

Docelowo na poziomie krajowym gromadzone będą dane syntetyczne o stanie klimatu akustycznego większych obszarów. Będzie ona służyć również do zasilania elementów hurtowni danych służących analizie danych z bazy OPHAŁAS. Na podstawie tych danych tworzone będą wymagane raporty do Komisji Europejskiej, Europejskiej Agencji Ochrony Środowiska itp.

Do obydwu baz będzie miał dostęp Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, którego rola będzie polegać m.in. na:

- merytorycznej kontroli funkcjonowania systemu,
- wprowadzaniu nowych podstaw metodycznych i organizacyjnych do systemu itp.

² Niektóre z tych danych zasilac będą także podsystem zbierania danych

³ j.w.

⁴ j.w.

1.2.2. Fizyczna organizacja baz

Biorąc pod uwagę fizyczną strukturę systemu proponuje się, aby w systemie znajdowała się jedna scentralizowana baza (w CSK GIOŚ) obsługująca zarówno dane dostępne w bazie wojewódzkiej jak i krajowej. Jest to zgodne z ogólną koncepcją Systemu Ekoinfonet.⁵

Przy obecnym rozwoju technologii informatycznych za bazą scentralizowaną przemawiają następujące argumenty:

- mniejszy koszt systemu – do stworzenia odpowiedniej struktury bazy rozproszonej byłoby konieczne utworzenie serwerów w poszczególnych WIOŚ, jak również zainstalowanie na nich bazy danych, co z kolei wymaga wykupienia większej liczby licencji. To wymaga także utrzymywania w każdym WIOŚ odpowiednio wyszkolonego administratora. Umieszczenie wszystkiego w jednym miejscu zmniejszy zarówno koszt licencji jak również koszt obsługi systemu;
- łatwiejsze odtwarzanie spójnego stanu systemu po awarii – nie trzeba wdrażać i przestrzegać odpowiednich mechanizmów w każdym WIOŚ, wystarczy, że będą one stosowane i przestrzegane na serwerze centralnym;
- łatwiejsze przeciwdziałanie atakom z zewnątrz – łatwiej zabezpieczyć bazę scentralizowaną (mniejszy koszt oprogramowania oraz obsługi) niż szereg baz rozproszonych w kraju;
- brak problemów technicznych i organizacyjnych wynikających z rozproszenia (w szczególności: brak problemów związanych z synchronizacją baz, migracją danych, tworzenia backupów, zarządzania, update'ami bazy i oprogramowania, szkoleniem administratorów, transakcjami obejmującymi jednocześnie bazę wojewódzką i krajową);
- coraz lepsze parametry łącz telekomunikacyjnych – zarówno pod względem przepustowości jak i niezawodności. Obecnie oferowane przepustowości powinny w pełni zaspokoić potrzeby użytkowników korzystających zdalnie z bazy;
- ogólnodostępne rozwiązania pozwalające na bezpieczny dostęp do bazy scentralizowanej (sieci VPN, autoryzacja, certyfikaty).

1.2.3. Technologia wykonania i dostęp do aplikacji

Jako że wszystkie bazy zostaną umieszczone na serwerze centralnym a użytkownicy będą rozproszeni po całym kraju, zatem konieczne jest określenie sposobu dostępu do systemu. Zgodnie z aktualnymi tendencjami dla tego typu aplikacji proponuje się, aby System funkcjonował w architekturze wielowarstwowej, gdzie serwery bazy danych i aplikacji byłyby umieszczone w centralnym systemie komputerowym, zaś rozproszeni użytkownicy mogliby pracować z systemem wykorzystując przeglądarkę internetową. Oprogramowanie oferujące dostęp do bazy powinno zostać zaprojektowane w taki sposób aby był możliwy jednoczesny szybki dostęp wielu rozproszonych użytkowników do tych samych danych w tym samym czasie przy zachowaniu integralności danych oraz bezpieczeństwa i poprawności przeprowadzanych transakcji na danych zgromadzonych w bazie. Jest to zgodne z ogólną koncepcją Systemu Ekoinfonet.⁶

⁵ SYSTEM INFORMATYCZNY INSPEKCJI OCHRONY ŚRODOWISKA EKOINFONET – etap III „Koncepcja systemu informacyjnego Inspekcji Ochrony Środowiska EKOINFONET”

⁶ SYSTEM INFORMATYCZNY INSPEKCJI OCHRONY ŚRODOWISKA EKOINFONET – etap III „Koncepcja systemu informacyjnego Inspekcji Ochrony Środowiska EKOINFONET”

Sugerowaną technologią wykonania aplikacji Systemu jest technologia J2EE (w której jest wykonana główna część systemu Ekoinfonet) będąca obecnie standardem jeśli chodzi o tworzenie aplikacji internetowych.

Do zalet technologii J2EE należy zaliczyć m.in.: skalowalność (zwiększanie wydajności aplikacji nie wymaga dodatkowych prac projektowych bądź implementacyjnych i jest możliwe przez zastosowanie standardowych mechanizmów, takich jak dynamiczne rozkładanie obciążenia czy utrzymywanie pul połączeń do systemów zewnętrznych), wsparcie integracji (możliwość korzystania z istniejącej funkcjonalności systemów produkcyjnych klienta), spójny i elastyczny model bezpieczeństwa (autentykacja i autoryzacja użytkowników).

Proponowaną architekturą wielowarstwową powinna być architektura czterowarstwowa lub trójwarstwowa.

W architekturze czterowarstwowej najniższy poziom stanowiłaby warstwa bazy danych, w której byłyby umieszczone bazy wojewódzkie i baza krajowa. W przypadku Systemu bazę danych będzie stanowić baza Oracle 10g Enterprise Edition .

Do zadań bazy danych należałby odbiór zleceń operacji na danych (w języku SQL) i kontrola uprawnień użytkownika do wykonania tych zleceń, analiza zleceń i ich optymalizacja, wykonywanie operacji na bazie danych w trybie realizacji transakcji, kontrola integralności bazy danych, wysyłanie odpowiedzi do aplikacji klienckiej. W bazie danych jako część Systemu mogłyby znajdować się wyzwalacze (np. logujące użytkowników wprowadzających lub modyfikujących dane), pakiety bazodanowe (np. wykonujące migrację danych z baz wojewódzkich do bazy krajowej), perspektywy i inne obiekty.

W kolejnej warstwie byłby umieszczony serwer aplikacji, który odpowiadałby za główną logikę aplikacji. Serwer aplikacji na żądanie serwera WWW komunikowałby się z bazą danych, przysyłał do niej zapytania SQL, odbierał dane wynikowe, w razie potrzeby przetwarzał je i formatował w języku HTML oraz udostępniał serwerowi WWW. Na serwerze aplikacji byłby umieszczony główny kod aplikacji Systemu. Aplikacja powinna funkcjonować na serwerze aplikacji Oracle 10.1.3, ale zaprojektowana powinna być niezależna od wybranego serwera aplikacji czyli należy umożliwić przeniesienie aplikacji na dowolny serwer aplikacji.

Wyższy poziom może stanowić serwer stron www, który odbierałby zgłoszenia od przeglądarki i w najprostszym przypadku odsyłał do przeglądarki żadaną stronę (zapisaną w języku HTML) lub w bardziej złożonych przypadkach (zgłoszenie z parametrami, specyficzne typy stron) kierowałby stosowne żądanie do serwera aplikacji, następnie odbierał od tego serwera zapis strony (kod HTML), ewentualnie ostatecznie formatowałby tę stronę i wysyłał ją do przeglądarki.

Możliwe połączenie ze sobą warstwy serwera aplikacji i warstwy serwera stron www w jednej warstwie.

Użytkownik końcowy pracowałby z Systemem wykorzystując przeglądarkę internetową Internet Explorer 7 (lub wyższą) lub Mozilla Firefox 3 (lub wyższą). Poprzez przeglądarkę będzie następować logowanie, manualne wprowadzanie danych, ich przegląd oraz modyfikacje. Opis wszystkich możliwych trybów wprowadzania danych znajduje się w odpowiednim rozdziale.

Stworzenie aplikacji Systemu w architekturze wielowarstwowej umożliwia zastosowanie u użytkowników tzw. „cienkich klientów”. Cechą takiego rozwiązania byłoby m.in. zmniejszenie ruchu sieciowego (przesyłanie wyłącznie wyników przetwarzania), zwiększenie obciążenia centralnego serwera, z którego korzystałoby jednocześnie wielu użytkowników i inne aplikacje oraz to, że zmiana interfejsu użytkownika lub funkcjonalności

aplikacji nie wymagałaby reinstalacji oprogramowania u użytkowników. Dzięki temu, że u końcowych użytkowników można umieścić „cienkich klientów”, cała logika aplikacji może zostać umieszczona na centralnych serwerach, przez co taką aplikacją będzie łatwiej administrować i zarządzać. Korzyścią z zastosowania architektury wielowarstwowej byłoby odseparowanie od siebie aplikacji i danych. Za dane odpowiedzialna byłaby baza danych, zaś za aplikację – serwer aplikacji.

1.2.4. Infrastruktura i bezpieczeństwo

Aby zapewnić wysoki poziom bezpieczeństwa podczas dostępu do systemu, proponuje się aby WIOŚ oraz GIOŚ były połączone z CSK za pomocą sieci VPN. Jest to zgodne z ogólną koncepcją Systemu Ekoinfonet.⁷

Sieci VPN (Wirtualne Sieci Prywatne) pozwalają zwiększyć bezpieczeństwo dostępu do sieci prywatnej firmy dla zdalnych użytkowników. Dzięki utworzeniu sieci VPN można zbudować logiczną sieć komputerową, która będzie łączyć całe rozproszone środowisko ukrywając sieci łączące odległe od siebie lokalizacje i tym samym uprościć wymianę danych między nimi. Z pozycji użytkownika to wygląda tak, jak by zdalne sieci były podłączone poprzez zwykłe fizyczne łącze, ale zamiast tego są wykorzystywane tunele poprzez sieć Internet. Tunel VPN przesyła zaszyfrowane i zabezpieczone przed zmianą dane, co pozwala wymieniać się danymi pomiędzy lokalizacjami przez sieć publiczną w sposób bezpieczny.

Główną cechą VPN jest korzystanie z ogólnodostępnej nie zaufanej sieci Internet dla przesyłania zaufanych danych. Dla realizacji tego zadania technologie VPN używają mechanizmów, które zapewniają integralność i poufność danych. Stworzona sieć VPN powinna spełniać wiele wymagań, znacznie przewyższających wymagania stawiane protokołom stosowanym w sieci Internet. Do podstawowych wymagań z zakresu bezpieczeństwa i ochrony danych należy zaliczyć:

- poufność – atakujący nie powinien być w stanie określić zawartości wiadomości
- uwierzytelnianie i kontrola dostępu – atakujący nie powinien być w stanie dodać żadnych danych mogących udawać dane prawidłowe,
- ochrona integralności – atakujący nie powinien być w stanie zmodyfikować zawartości wiadomości.

Sieci VPN tworzone są na podstawie różnych protokołów. Najczęściej używane protokoły to IPsec i SSL. W przypadku niniejszego Systemu sugerowanym rozwiązaniem jest zastosowanie protokołu Secure Socket Layer (SSL), który pozwala nawiązać połączenie VPN używając jedynie przeglądarki internetowej. SSL to protokół szyfrowany, którego zadaniem jest gwarantowanie bezpieczeństwa poufności i integralności transmisji danych w Internecie. Ponadto ma za zadanie weryfikację tożsamości uczestników transakcji. Klient posiadający przeglądarkę wspierającą protokół SSL łączy się z serwerem dostępowym i po ustanowieniu połączenia SSL, poprzez przeglądarkę uzyskuje dostęp do wewnętrznych zasobów sieci VPN.

Bezpieczeństwo korzystania z aplikacji Systemu powinno być dodatkowo wspomagane poprzez mechanizm certyfikatów. Certyfikaty to elektroniczne zaświadczenia wystawione przez urząd certyfikacji. Certyfikat umożliwia weryfikację podpisu elektronicznego i identyfikację użytkownika (osoba fizyczna, serwer, witryna WWW) składającego podpis

⁷ SYSTEM INFORMATYCZNY INSPEKCJI OCHRONY ŚRODOWISKA EKOINFONET – etap III „Koncepcja systemu informacyjnego Inspekcji Ochrony Środowiska EKOINFONET”

elektroniczny. Zawiera co najmniej: identyfikator wystawcy certyfikatu, identyfikator użytkownika, jego klucz publiczny, okres ważności i numer seryjny certyfikatu.

Podczas uruchamiania aplikacji Systemu klient poprzez przeglądarkę inicjowałby połączenie SSL. Podczas inicjacji takiego połączenia przeglądarka klienta wysyłałaby do serwera zapytanie o certyfikat. Serwer odpowiadałby, przesyłając do przeglądarki certyfikat dla danego adresu WWW (numeru IP). Każdy certyfikat ma swój klucz publiczny, który jest wykorzystywany w momencie pobrania certyfikatu przez przeglądarkę internetową do weryfikacji tego certyfikatu. Po takiej wymianie przeglądarka i serwer generują własne klucze sesji i uwierzytelnianie zostaje zakończone.

1.3. Opis procedur i technik wprowadzania danych

Do bazy danych Systemu wprowadzane będą różnego typu informacje należące do obszarów, które generalnie można podzielić na cztery kategorie:

- a) wyniki pomiarów,
- b) metadane dotyczące np. parametrów źródeł hałasu;
- c) informacje słownikowe.

Wprowadzanie danych do bazy będzie się odbywało manualnie przy pomocy klawiatury lub poprzez import wyników pomiarów (automatyczny bądź manualny). Zgromadzone dane będą udostępniane i przetwarzane poprzez raporty opisane w dalszej części.

1.3.1. Wprowadzanie wyników pomiarów

W ramach systemu informatycznego będą gromadzone i przetwarzane informacje m.in. o wynikach pomiarów wykonanych przy pomocy różnych metod oraz o stanowiskach pomiarowych, na których wykonano te pomiary. Projektowany system będzie zasilany w tego typu informacje manualnie lub poprzez import i powinien umożliwiać wydajne wprowadzanie danych do bazy, minimalizując możliwości wystąpienia na tym etapie błędów i pomyłek.

System będzie umożliwiał wprowadzanie opisów stanowisk pomiarowych oraz wyników pomiarów manualnych przy pomocy odpowiednich formularzy dostępnych poprzez przeglądarkę internetową z wykorzystaniem klawiatury. Podczas wprowadzania opisu stanowiska pomiarowego użytkownik powinien wybrać źródło względem którego zlokalizowane jest stanowisko oraz poziom dopuszczalny hałasu ze zbioru poziomów dopuszczalnych dla danego źródła. Wprowadzanie wyników pomiarów powinno się odbywać w formie wpisu do komórek tabel.

Użytkownik wprowadzając wyniki pomiarów powinien określić stanowisko pomiarowe oraz zakres czasowy. System powinien umożliwiać wprowadzenie danych z wielu pomiarów elementarnych dla jednego stanowiska na jednym ekranie.

Podczas wprowadzania pomiarów, przy wybraniu stanowiska i zakresu czasowego, dla którego były już wcześniej wprowadzone wartości, powinny być one wyświetlone w komórkach tabeli.

Oprócz możliwości manualnego wprowadzania wyników pomiarów powinna istnieć możliwość wczytania wyników pomiarów z pliku lub zaimportowania (w miarę możliwości) odpowiednich danych z urządzenia pomiarowego. Funkcje importu obsługiwały będą różne

typy plików. Należą do nich: pliki tektowe (txt), tekstowe rozdzielane przecinkami (csv) oraz pliki w formacie oprogramowania MS Excel (xls) lub XML. Pliki te powinny być przygotowywane w odpowiednim, akceptowalnym przez system bazy danych, formacie.

1.3.2. Wprowadzanie metadanych

Informacje dotyczące funkcjonujących źródeł hałasu, poziomów dopuszczalnych, metod pomiarowych oraz aparatury będą wprowadzane do bazy danych przy pomocy odpowiednich formularzy dostępnych przez przeglądarkę. Formularze te będą zawierały szereg pól odpowiednich typów (np. pola tekstowe, pola wyboru, pola wielokrotnego wyboru, specjalne pola do wprowadzania dat), za pomocą których użytkownicy będą dokonywali wprowadzania danych, korzystając między innymi ze zdefiniowanych słowników.

Baza metod pomiarowych powinna zostać uzupełniona podczas wdrażania systemu. W przypadku braku informacji w bazie na temat metody pomiarowej, użytkownik wojewódzki powinien zgłosić za pomocą oprogramowania propozycję uzupełnienia bazy, wprowadzając wszystkie wymagane dane w odpowiednie pola. Weryfikacja wpisu i zatwierdzenie go w bazie metod wykonywane są przez administratora krajowego. Pozwoli to na zachowanie standardowych i spójnych wpisów w bazie danych systemu oraz kontrolę poprawności merytorycznej wprowadzanych danych.

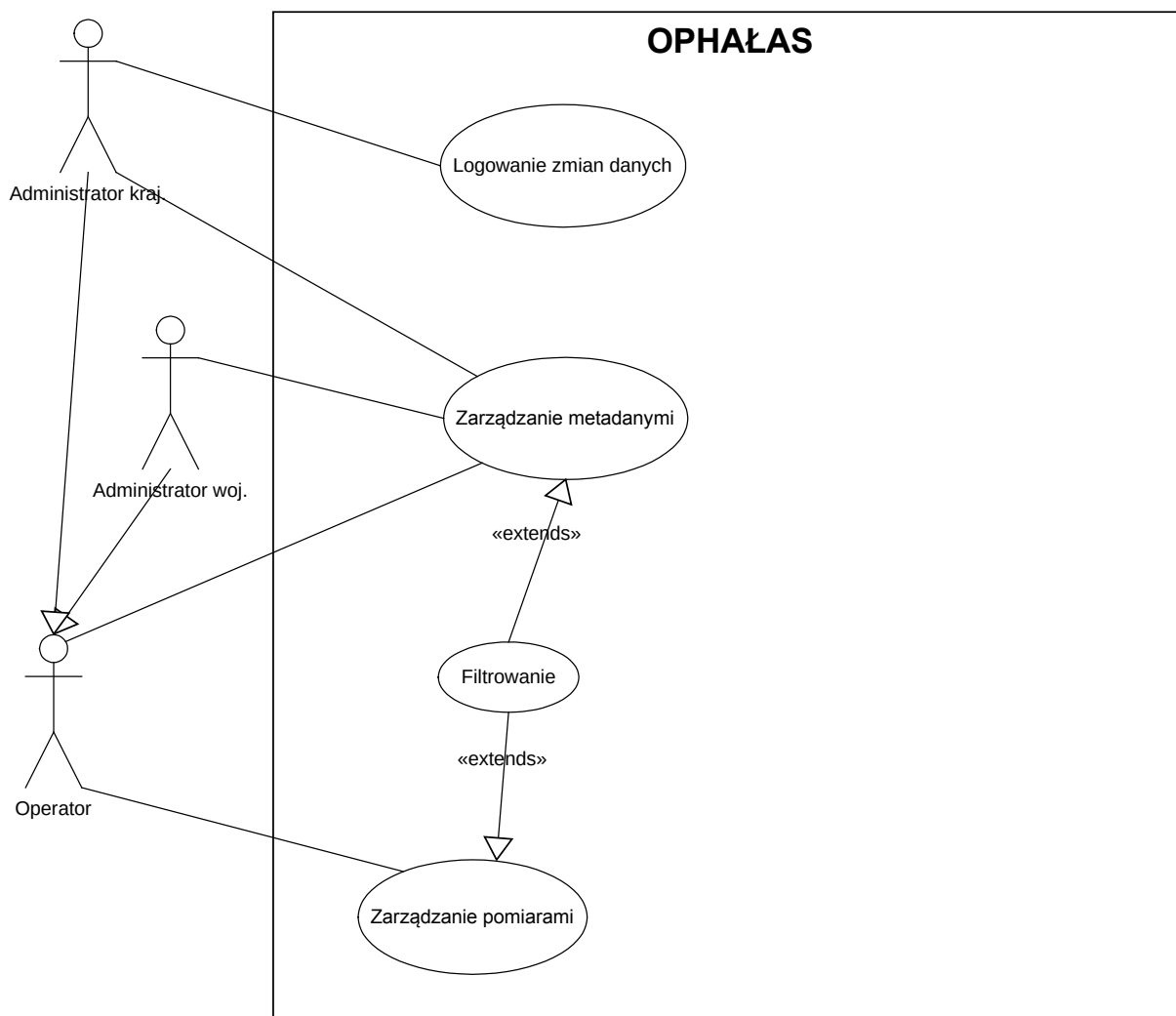
Podczas wprowadzania i korekty metadanych system powinien prowadzić automatyczną kontrolę wypełnienia i spójności informacji. Brak wpisu danych należących do grupy obowiązkowych lub brak zachowania reguł spójności powinien skutkować zablokowaniem możliwości zapisu informacji w bazie. W przypadku grupy informacji istotnych powinien być wyświetlany odpowiedni komunikat ostrzegawczy. Administrator główny systemu powinien mieć możliwość zmiany przynależności poszczególnych typów danych do grup określających ich obowiązkowość. Reguły spójności powinny zostać określone na etapie wykonywania szczegółowego projektu technicznego systemu.

1.3.3. Wprowadzanie informacji słownikowych

Informacje dodatkowe i słownikowe powinny zostać wprowadzone do bazy danych systemu na etapie jego wdrażania. Ponadto oprogramowanie powinno umożliwiać dodawanie nowych informacji za pomocą odpowiednich formatek. Funkcja dodawania, kasowania oraz modyfikacji informacji dodatkowych i słownikowych powinna być dostępna dla krajowego administratora systemu.

1.4. Projekt funkcjonalności na poziomie zdarzeń tzw. logiki biznesowej

Poniżej przedstawiono zbiór wymagań dla aplikacji Systemu w postaci obszarów funkcjonalnych, gdzie obszar funkcjonalny grupuje funkcjonalności pod względem ich przeznaczenia w systemie.



Rys. 1.1. Schemat grup funkcjonalności Systemu

Z Systemem bezpośrednio będą związani następujący aktorzy⁸:

Administrator krajowy – jego główną rolą będzie definiowanie metadanych i danych słownikowych na poziomie krajowym oraz określanie parametrów logowania (które tabele oraz które kolumny będą logowane). Jako że administrator krajowy będzie posiadał również takie uprawnienia jak operator końcowy, zatem będzie mógł korzystać z funkcjonalności dostępnych dla operatora końcowego.

Administrator wojewódzki – jego zakres możliwości będzie podobny do Administratora krajowego, z tym, że nie będzie posiadał uprawnień do zmian parametrów logowania oraz zawartości słowników, natomiast jego ingerencja w metadane będzie mogła dotyczyć metadanych poziomu wojewódzkiego.

⁸ W opisywaniu funkcjonalności systemu z wykorzystaniem języka UML jako ‘aktor’ należy rozumieć jeden lub wiele typów osób (spośród: administrator krajowy, administrator wojewódzki, operator końcowy, użytkownik), które mają możliwość korzystania z danej funkcjonalności. Jako ‘osobę’ należy rozumieć kogoś kto ma uprawnienia do jakiegokolwiek korzystania z systemu Ekoinfonet.

Operator końcowy – funkcjonalności dostępne dla tego aktora będą dotyczyły możliwości zarządzania niektórymi metadanymi poziomu wojewódzkiego oraz wartościami pomiarów. Poprzez te funkcjonalności będzie mogło odbywać się np. filtrowanie. Dodatkowo z zarządzaniem pomiarami będzie związane zarządzanie przekroczeniami poziomów dopuszczalnych.

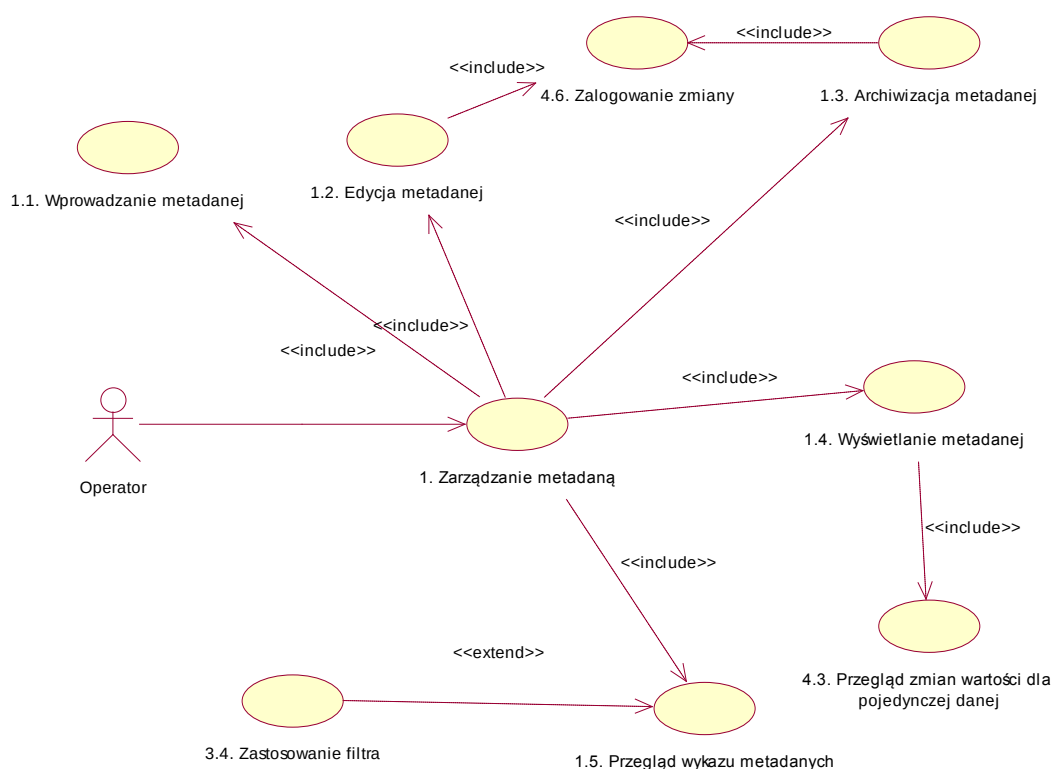
Użytkownik – jego zakres możliwości będzie obejmował jedynie przegląd wybranych kategorii danych.

Poniżej przedstawiono funkcjonalności wchodzące w skład poszczególnych grup funkcjonalności. Każdą funkcjonalność opisano z wykorzystaniem tabeli precyzującej dany przypadek użycia. Opis wielu funkcjonalności przedstawiono na poziomie ogólnym stanowiącym tzw. logikę biznesową. Uwagi dotyczące poszczególnych przypadków użycia zamieszczono w części zawierającej strukturę informacyjną, w części zawierającej projekty kluczowych formularzy oraz opisującej szczegółowe zasady działania poszczególnych funkcjonalności.

Tabela opisująca przypadek użycia posiada następującą postać:

Nazwa funkcji	<i>Nazwa funkcji ze schematu</i>
Związane przypadki użycia	<i>Przypadki użycia powiązane z danym przypadkiem</i>
Poziom ważności	<i>Ważny/średni</i>
Typ przypadku użycia	<i>Szczegółowy/ogólny</i>
Aktorzy	<i>Aktorzy, dla których dostępna jest funkcjonalność</i>
Krótki opis	<i>Krótki opis funkcjonalności</i>
Warunki wstępne	<i>Stan systemu warunkujący możliwość użycia danej funkcjonalności</i>
Warunki końcowe	<i>Stan systemu po użyciu danej funkcjonalności</i>
Główny przepływ zdarzeń	<i>Opisany za pomocą kroków główny przepływ zdarzeń</i>
Alternatywne przepływy zdarzeń	<i>Inne możliwości użycia danej funkcjonalności</i>
Sytuacje wyjątkowe	<i>Istotne sytuacje wyjątkowe powodujące brak możliwości oczekiwanego zakończenia danej funkcjonalności</i>
Uwagi	<i>Uwagi dotyczące danej funkcjonalności</i>

1.4.1. Zarządzanie metadanymi



Rys. 1.2. Diagram przypadków użycia funkcjonalności zarządzania metadanymi

Tab. 1.1. Opis przypadków użycia funkcjonalności zarządzania metadanymi - wprowadzenie metadanej lub danej słownikowej

Nazwa funkcji	1.1.Wprowadzenie metadanej lub danej słownikowej
Związane przypadki użycia	1. Zarządzanie metadaną
Poziom ważności	Ważny
Typ przypadku użycia	Szczegółowy
Aktorzy	Administrator krajowy – dla wszystkich typów metadanych i danych słownikowych Administrator wojewódzki – dla wszystkich typów metadanych i danych słownikowych poziomu wojewódzkiego Operator – dla niektórych typów metadanych poziomu wojewódzkiego
Krótki opis	Możliwość dodania w systemie nowej metadanej lub danej słownikowej

Warunki wstępne	Metadana lub dana słownikowa nie istnieje w systemie
Warunki końcowe	Metadana lub dana słownikowa zostaje zapisana w systemie
Główny przepływ zdarzeń	1. Operator manualnie wprowadza zestaw informacji opisujących metadana lub dana słownikową 2. System sprawdza kompletność wprowadzonych danych oraz sprawdza ograniczenia 3. System uzupełnia wprowadzane informacje (np. o id użytkownika wprowadzającego dane) 4. System zapisuje wprowadzone dane i wyświetla komunikat
Alternatywne przepływy zdarzeń	
Sytuacje wyjątkowe	- nie podano wszystkich wymaganych danych – system nie zapisuje informacji i wyświetla komunikat - nie podano wszystkich ważnych danych – system nie zapisuje informacji i wyświetla komunikat, który może zostać zignorowany przez operatora, wówczas system zapisuje informacje - podany zestaw informacji nie spełnia ograniczeń – system nie zapisuje informacji i wyświetla komunikat
Uwagi	- szczegółowe uprawnienia do dodawania metadanych oraz danych słownikowych przedstawiono przy opisie struktury informacyjnej dla poszczególnych kategorii danych

Tab. 1.2. Opis przypadków użycia funkcjonalności zarządzania metadanymi - edycja metadanej lub danej słownikowej

Nazwa funkcji	1.2.Edycja metadanej lub danej słownikowej
Związane przypadki użycia	1. Zarządzanie metadaną; 4.6. Załogowanie zmiany
Poziom ważności	Ważny
Typ przypadku użycia	Szczegółowy
Aktorzy	Administrator krajowy – dla wszystkich typów metadanych i danych słownikowych Administrator wojewódzki – dla wszystkich typów metadanych i danych słownikowych poziomu wojewódzkiego Operator – dla niektórych typów metadanych poziomu wojewódzkiego
Krótki opis	Możliwość edycji w systemie istniejącej metadanej lub danej słownikowej
Warunki wstępne	Metadana lub dana słownikowa istnieje w systemie
Warunki końcowe	Zaktualizowana metadana lub dana słownikowa zostaje zapisana w systemie

Główny przepływ zdarzeń	1. Operator zmienia wartość wybranej metadanej lub danej słownikowej 2. System sprawdza kompletność zmodyfikowanych danych oraz sprawdza ograniczenia 3. System loguje zmienione informacje (w zależności od tego, które kolumny zostały wybrane do logowania) 4. System zapisuje zmienione dane i wyświetla komunikat
Alternatywne przepływy zdarzeń	
Sytuacje wyjątkowe	- nie podano wszystkich wymaganych danych – system nie zapisuje informacji i wyświetla komunikat - nie podano wszystkich ważnych danych – system nie zapisuje informacji i wyświetla komunikat, który może zostać zignorowany przez operatora, wówczas system zapisuje informacje - podany zestaw informacji nie spełnia ograniczeń – system nie zapisuje informacji i wyświetla komunikat
Uwagi	- szczegółowe uprawnienia do modyfikacji metadanych oraz danych słownikowych przedstawiono przy opisie struktury informacyjnej dla poszczególnych kategorii danych

Tab. 1.3. Opis przypadków użycia funkcjonalności zarządzania metadanymi - archiwizacja metadanej lub danej słownikowej

Nazwa funkcji	1.3.Archiwizacja metadanej lub danej słownikowej
Związane przypadki użycia	1. Zarządzanie metadaną; 4.6. Zalogowanie zmiany
Poziom ważności	Ważny
Typ przypadku użycia	Szczegółowy
Aktorzy	Administrator krajowy – dla wszystkich typów metadanych i danych słownikowych Administrator wojewódzki – dla wszystkich typów metadanych i danych słownikowych poziomu wojewódzkiego Operator – dla niektórych typów metadanych poziomu wojewódzkiego
Krótki opis	Możliwość usunięcia w systemie istniejącej metadanej lub danej słownikowej
Warunki wstępne	Metadana lub dana słownikowa istnieje w systemie
Warunki końcowe	Metadana lub dana słownikowa zostaje usunięta z systemu, a w przypadku gdy była wykorzystana – zostaje zarchiwizowana
Główny przepływ zdarzeń	1. Operator usuwa wybraną metadaną lub daną słownikową 2. System sprawdza, czy występuje odwołanie do metadanej lub danej słownikowej

	3. Jeśli dana jest wykorzystywana, to system archiwizuje daną ale jej nie usuwa i wyświetla komunikat 4. Jeśli dana nie była wykorzystywana, to system pyta, czy zarchiwizować czy usunąć, a następnie archiwizuje ją lub całkowicie usuwa w zależności od wybranego przypadku
Alternatywne przepływy zdarzeń	
Sytuacje wyjątkowe	
Uwagi	- szczegółowe uprawnienia do usuwania metadanych oraz danych słownikowych przedstawiono przy opisie struktury informacyjnej dla poszczególnych kategorii danych - zarchiwizowana metadana lub dana słownikowa nie jest dostępna podczas dodawania i modyfikacji rekordów odwołujących się do zarchiwizowanej danej - nie ma możliwości edycji danych zarchiwizowanych - zarchiwizowana metadana lub dana słownikowa jest wyświetlana w rekordach, z których występuje odwołanie do danej

Tab. 1.4. Opis przypadków użycia funkcjonalności zarządzania metadanymi - wyświetlenie metadanej lub danej słownikowej

Nazwa funkcji	1.4.Wyświetlenie metadanej lub danej słownikowej
Związane przypadki użycia	1. Zarządzanie metadaną; 4.3. Przegląd zmian dla pojedynczej metadanej
Poziom ważności	Ważny
Typ przypadku użycia	Szczegółowy
Aktorzy	Operator
Krótki opis	Możliwość wyświetlenia wszystkich informacji opisujących wybraną metadaną bądź daną słownikową
Warunki wstępne	Zostały wybrany rekord opisujący metadaną bądź daną słownikową
Warunki końcowe	Brak
Główny przepływ zdarzeń	1. System wyświetla wszystkie informacje z rekordu opisującego wybraną metadaną lub daną słownikową 2. Operator ma możliwość podglądu logu zmian metadanej lub danej słownikowej 3. Operator ma możliwość podglądu w odpowiedniej aplikacji ewentualnych dokumentów dołączonych do danego rekordu
Alternatywne przepływy zdarzeń	
Sytuacje wyjątkowe	

Uwagi	Możliwość wyświetlenia pojedynczej metadanej lub danej słownikowej na osobnej stronie jest uzależniona od liczby informacji opisującej dany typ.
-------	--

Tab. 1.5. Opis przypadków użycia funkcjonalności zarządzania metadanymi - przegląd wykazu metadanych lub danych słownikowych

Nazwa funkcji	1.5.Przegląd wykazu metadanych lub danych słownikowych
Związane przypadki użycia	1.Zarządzanie metadaną, 3.4. Zastosowanie filtra na danych
Poziom ważności	Ważny
Typ przypadku użycia	Szczegółowy
Aktorzy	Operator
Krótki opis	Możliwość przeglądu zawartości wybranej kategorii metadanych lub danych słownikowych
Warunki wstępne	Kategoria danych zawiera dane
Warunki końcowe	Wyświetlony zestaw danych
Główny przepływ zdarzeń	1. Operator wyświetla w postaci tabeli metadane bądź dane słownikowe należące do wybranej kategorii 2. System umożliwia przejście do następnej danej, do poprzedniej, do ostatniej oraz do pierwszej, do ostatniej oraz do pierwszej na podstronie, wyświetlenie szczegółów wybranego rekordu filtrowanie
Alternatywne przepływy zdarzeń	
Sytuacje wyjątkowe	
Uwagi	Możliwość filtrowania dla konkretnej kategorii danych została zaznaczona w części zawierającej strukturę informacyjną

1.4.2. Zarządzanie pomiarem

	3. System sprawdza kompletność wprowadzonych danych oraz sprawdza ograniczenia 4. System uzupełnia wprowadzane informacje (np. o id operatora wprowadzającego dane) 5. System zapisuje wprowadzone dane i wyświetla komunikat
Alternatywne przepływy zdarzeń	
Sytuacje wyjątkowe	- nie podano wszystkich wymaganych danych – system nie zapisuje informacji i wyświetla komunikat - podany zestaw informacji nie spełnia ograniczeń – system nie zapisuje informacji i wyświetla komunikat - w systemie już istnieje wartość pomiaru dla wybranego stanowiska i czasu – system nie zapisuje danych i wyświetla odpowiedni komunikat
Uwagi	

Tab. 1.7. Opis przypadków użycia funkcjonalności zarządzania pomiarami – zmiana wartości wyniku pomiaru

Nazwa funkcji	2.2. Zmiana wyniku pomiaru
Związane przypadki użycia	2. Zarządzanie pomiarem, 4.6. Zalogowanie zmiany
Poziom ważności	Ważny
Typ przypadku użycia	Szczegółowy
Aktorzy	Operator
Krótki opis	Możliwość zmiany wartości pomiaru
Warunki wstępne	W systemie znajduje się wartość wyniku pomiaru, która ma być zmieniona
Warunki końcowe	W systemie zostaje zapisana zmieniona wartość pomiaru
Główny przepływ zdarzeń	1. Dla wybranej wartości pomiaru Operator podaje bezpośrednio nową wartość 2. System automatycznie loguje zmianę (zachowywana w systemie jest każda zmiana wartości wyniku pomiaru wraz z informacjami dodatkowymi) 3. System automatycznie zmienia status zmiany wartości pomiaru w przypadku gdy miał on wartość „źródłowy” na „zmieniony” (z wynikiem pomiaru związane są dwa statusy: pierwszy – status zmiany – mówi o zmianach wartości wyniku a drugi – status walidacji – mówi o ważności wyniku pomiaru). W przypadku gdy status zmiany miał wartość „zmieniony”, pozostaje on bez zmian.
Alternatywne przepływy zdarzeń	

Sytuacje wyjątkowe	
Uwagi	Nie ma możliwości zmiany wartości pomiaru jeśli jest on w statusie 'zweryfikowany' lub 'usunięty'

Tab. 1.8. Opis przypadków użycia funkcjonalności zarządzania pomiarami – zmiana statusu pomiaru

Nazwa funkcji	2.3. Zmiana statusu pomiaru
Związane przypadki użycia	2. Zarządzanie pomiarem, 4.6. Zalogowanie zmiany
Poziom ważności	Ważny
Typ przypadku użycia	Szczegółowy
Aktorzy	Operator
Krótki opis	Możliwość zmiany statusu walidacji wyniku pomiaru
Warunki wstępne	W systemie znajduje się wartość pomiaru w statusie: 'surowa', 'wątpliwa', 'błędna', 'wstępnie zweryfikowana'
Warunki końcowe	Status pomiaru zostaje zmieniony na jeden z następujących: 'błędna', 'wstępnie zweryfikowana', 'zweryfikowana', 'wątpliwa', 'usunięta'
Główny przepływ zdarzeń	Dla wybranej wartości pomiaru operator wybiera nowy status. Możliwe są następujące przejścia: - ze statusu 'surowa' na 'wstępnie zweryfikowany', 'błędna', 'wątpliwa', 'zweryfikowana' lub 'usunięta' - ze statusu 'błędna' na 'wstępnie zweryfikowana', 'wątpliwa', 'zweryfikowana' lub 'usunięta' - ze statusu 'wątpliwa' na 'wstępnie zweryfikowany', 'błędna', 'zweryfikowana' lub 'usunięta' - ze statusu 'wstępnie zweryfikowana' na 'zweryfikowana', 'wątpliwa', 'błędna' lub 'usunięta'
Alternatywne przepływy zdarzeń	
Sytuacje wyjątkowe	
Uwagi	Zmiana statusu pomiaru może zostać zrobiona dla pojedynczego wyniku lub automatycznie dla wyszukanego zbioru pomiarów. Zbiór wyników pomiarów może zostać określony poprzez podanie stanowiska (lub grupy stanowisk) i zakresu czasowego (data od i data do) pomiarów. Operator może wybrać poszczególne wyniki pomiarów z wyświetlonego zakresu, dla których mają zostać automatycznie zmienione statusy.

Tab. 1.9. Opis przypadków użycia funkcjonalności zarządzania pomiarami – przeglądanie wyników pomiarów

Nazwa funkcji	2.4. Przeglądanie wyników pomiarów
Związane przypadki użycia	2. Zarządzanie pomiarem, 4.4. Zastosowanie filtra
Poziom ważności	Ważny
Typ przypadku użycia	Szczegółowy
Aktorzy	Operator
Krótki opis	Możliwość przeglądu wartości pomiarów
Warunki wstępne	W systemie znajdują się zapisane wartości pomiarów
Warunki końcowe	Wyświetlony zestaw danych
Główny przepływ zdarzeń	1. Operator wyświetla w postaci tabeli wartości pomiarów 2. System umożliwia przejście do następnej danej, do poprzedniej, do ostatniej oraz do pierwszej, do ostatniej oraz do pierwszej na podstronie, wyświetlenie szczegółów danej oraz filtrowanie wyświetlanych danych
Alternatywne przepływy zdarzeń	
Sytuacje wyjątkowe	
Uwagi	

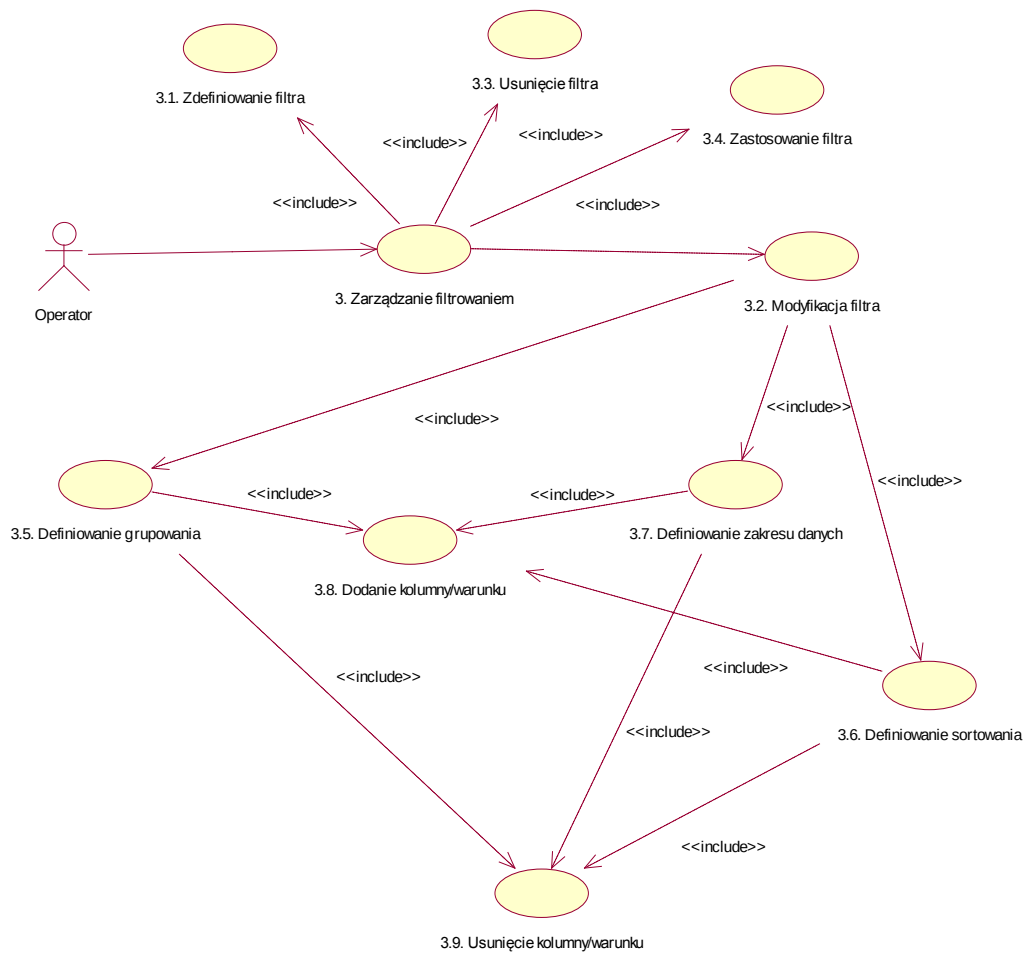
Tab. 1.10. Opis przypadków użycia funkcjonalności zarządzania pomiarami – wygenerowanie raportu

Nazwa funkcji	2.5. Wygenerowanie raportu
Związane przypadki użycia	2. Zarządzanie pomiarem
Poziom ważności	Ważny
Typ przypadku użycia	Szczegółowy
Aktorzy	Operator
Krótki opis	Możliwość wygenerowania raportu
Warunki wstępne	Operator wybrał zakres danych oraz określił typ raportu
Warunki końcowe	Wygenerowany raport
Główny przepływ zdarzeń	1. Operator wybiera typ raportu 2. Operator (opcjonalnie) podaje dodatkowe parametry 3. System generuje raport
Alternatywne przepływy zdarzeń	
Sytuacje wyjątkowe	
Uwagi	Możliwość definiowania eksportu dotyczy wybranych grup metadanych, danych słownikowych oraz wyników pomiarów.

Tab. 1.11. Opis przypadków użycia funkcjonalności zarządzania pomiarami – import danych

Nazwa funkcji	2.6. Import danych
Związane przypadki użycia	2. Zarządzanie pomiarem
Poziom ważności	Wysoki
Typ przypadku użycia	Szczegółowy
Aktorzy	Operator
Krótki opis	Możliwość wczytania danych z pliku
Warunki wstępne	Plik zawierający dane
Warunki końcowe	Uaktualnione dane systemie
Główny przepływ zdarzeń	1. Operator wskazuje plik z danymi do zaimportowania 2. System dokonuje walidacji każdej linii 3. W przypadku pliku poprawnego system wczytuje dane oraz loguje zmienione wartości 4. System zapisuje wczytane dane
Alternatywne przepływy zdarzeń	1. System automatycznie pobiera z miernika dane do wczytania
Sytuacje wyjątkowe	
Uwagi	

1.4.3. Filtrowanie



Rys. 1.4. Diagram przypadków użycia funkcjonalności filtrowania

Tab. 1.12. Opis przypadków użycia funkcjonalności filtrowania – zdefiniowanie filtra

Nazwa funkcji	3.1. Zdefiniowanie filtra
Związane przypadki użycia	3. Filtrowanie
Poziom ważności	Ważny
Typ przypadku użycia	Ogólny
Aktorzy	Operator
Krótki opis	Możliwość zdefiniowania nowego filtra dla danych
Warunki wstępne	
Warunki końcowe	Zdefiniowany i zapamiętany filtr dla danych
Główny przepływ zdarzeń	1. Na formularzu operator wybiera możliwość tworzenia nowego filtra. 2. System domyślnie wyświetla wszystkie rekordy oraz pozwala na modyfikację filtra.

Alternatywne przepływy zdarzeń	
Sytuacje wyjątkowe	
Uwagi	Definiowanie filtrowania jest możliwe zarówno na formularzach wyświetlających metadane, dane słownikowe oraz wyniki pomiarów. Szczegółowe informacje znajdują się w punkcie dotyczącym zawartości informacyjnej oraz zawierającym projekt formularzy.

Tab. 1.13. Opis przypadków użycia funkcjonalności filtrowania – modyfikacja filtra

Nazwa funkcji	3.2. Modyfikacja filtra
Związane przypadki użycia	3. Filtrowanie, 3.5. Grupowanie, 3.6. Sortowanie
Poziom ważności	Ważny
Typ przypadku użycia	Ogólny
Aktorzy	Operator
Krótki opis	Możliwość modyfikacji istniejącego filtra dla danych
Warunki wstępne	W systemie znajduje się zdefiniowany filtr danych
Warunki końcowe	Zapamiętane zmiany w filtrze dla danych
Główny przepływ zdarzeń	1. Na formularzu operator wybiera jeden z zapamiętanych filtrów. 2. System wyświetla rekordy zgodnie z zapamiętanym filtrem 3. Operator może zmienić kryteria wyświetlania 4. Operator zapisuje zmienioną definicję filtra.
Alternatywne przepływy zdarzeń	
Sytuacje wyjątkowe	
Uwagi	Stosowanie filtrowania jest możliwe zarówno na formularzach wyświetlających metadane, dane słownikowe oraz wyniki pomiarów. Szczegółowe informacje znajdują się w punkcie dotyczącym zawartości informacyjnej oraz zawierającym projekt formularzy

Tab. 1.14. Opis przypadków użycia funkcjonalności filtrowania – usunięcie filtra

Nazwa funkcji	3.3. Usunięcie filtra
Związane przypadki użycia	3. Filtrowanie
Poziom ważności	Ważny
Typ przypadku użycia	Ogólny
Aktorzy	Operator

Krótki opis	Możliwość usunięcia istniejącego filtra dla danych
Warunki wstępne	W systemie znajduje się zdefiniowany filtr danych
Warunki końcowe	Zapamiętany filtr dla danych zostaje usunięty
Główny przepływ zdarzeń	1. Operator wybiera z listy zapamiętany filtr 2. System wyświetla dane zgodnie z kryteriami ustalonymi dla filtra 3. Operator wciska przycisk „Usuń filtr” 4. System usuwa filtr oraz wyświetla wszystkie rekordy.
Alternatywne przepływy zdarzeń	
Sytuacje wyjątkowe	
Uwagi	Stosowanie filtrowania jest możliwe zarówno na formularzach wyświetlających metadane, dane słownikowe oraz wyniki pomiarów. Szczegółowe informacje znajdują się w punkcie dotyczącym zawartości informacyjnej oraz zawierającym projekt formularzy.

Tab. 1.15. Opis przypadków użycia funkcjonalności filtrowania – zastosowanie filtra

Nazwa funkcji	3.4. Zastosowanie filtra
Związane przypadki użycia	1.5. Przegląd wykazu metadanych, 2.5. Przegląd wyników pomiarów, 3. Zarządzanie filtrowaniem, 4.1. Przegląd zmian danych
Poziom ważności	Ważny
Typ przypadku użycia	Ogólny
Aktorzy	Operator
Krótki opis	Możliwość zastosowania filtra do danego typu danych
Warunki wstępne	W systemie został zdefiniowany filtr
Warunki końcowe	Operator otrzymuje dane zgodnie z zastosowanym filtrem
Główny przepływ zdarzeń	1. Na danym formularzu operator wybiera z listy filtr (na liście znajduje się również wartość ‘wszystkie’) 2. System wyświetla dane zgodnie z kryteriami filtrowania, sortowania i grupowania określonymi w filtrze
Alternatywne przepływy zdarzeń	
Sytuacje wyjątkowe	
Uwagi	Stosowanie filtrowania jest możliwe zarówno na formularzach wyświetlających metadane, dane słownikowe oraz wyniki pomiarów. Szczegółowe informacje znajdują się w punkcie dotyczącym zawartości informacyjnej oraz zawierającym projekt formularzy.

Tab. 1.16. Opis przypadków użycia funkcjonalności filtrowania – definiowanie grupowania

Nazwa funkcji	3.5. Definiowanie grupowania
Związane przypadki użycia	3.2. Modyfikacja filtra, 3.8. Dodanie kolumny/warunku, 3.9. Usunięcie kolumny/warunku
Poziom ważności	Ważny
Typ przypadku użycia	Ogólny
Aktorzy	Operator
Krótki opis	Możliwość zdefiniowania kolumn według których są grupowane wartości
Warunki wstępne	W systemie istnieje zdefiniowany filtr
Warunki końcowe	Filtr został zmodyfikowany o grupowanie
Główny przepływ zdarzeń	1. Operator wybiera filtr 2. Operator modyfikuje parametry grupowania
Alternatywne przepływy zdarzeń	
Sytuacje wyjątkowe	
Uwagi	Stosowanie filtrowania jest możliwe zarówno na formularzach wyświetlających metadane, dane słownikowe oraz wyniki pomiarów. Szczegółowe informacje znajdują się w punkcie dotyczącym zawartości informacyjnej oraz zawierającym projekt formularzy.

Tab. 1.17. Opis przypadków użycia funkcjonalności filtrowania – definiowanie sortowania

Nazwa funkcji	3.6. Definiowanie sortowania
Związane przypadki użycia	3.2. Modyfikacja filtra, 3.8. Dodanie kolumny/warunku, 3.9. Usunięcie kolumny/warunku
Poziom ważności	Ważny
Typ przypadku użycia	Ogólny
Aktorzy	Operator
Krótki opis	Możliwość zdefiniowania kolumn według których są sortowane wartości
Warunki wstępne	W systemie istnieje zdefiniowany filtr
Warunki końcowe	Filtr został zmodyfikowany o sortowanie
Główny przepływ zdarzeń	1. Operator wybiera filtr 2. Operator modyfikuje parametry sortowania
Alternatywne przepływy zdarzeń	

Sytuacje wyjątkowe	
Uwagi	Stosowanie filtrowania jest możliwe zarówno na formularzach wyświetlających metadane, dane słownikowe oraz wyniki pomiarów. Szczegółowe informacje znajdują się w punkcie dotyczącym zawartości informacyjnej oraz zawierającym projekt formularzy.

Tab. 1.18. Opis przypadków użycia funkcjonalności filtrowania – definiowanie zakresu danych

Nazwa funkcji	3.7. Definiowanie zakresu danych
Związane przypadki użycia	3.2. Modyfikacja filtra, 3.8. Dodanie kolumny/warunku, 3.9. Usunięcie kolumny/warunku
Poziom ważności	Ważny
Typ przypadku użycia	Ogólny
Aktorzy	Operator
Krótki opis	Możliwość zdefiniowania warunków dla danej kolumny względem których są wybierane wartości
Warunki wstępne	W systemie istnieje zdefiniowany filtr
Warunki końcowe	Filtr został zmodyfikowany o filtrowanie
Główny przepływ zdarzeń	1. Operator wybiera filtr 2. Operator modyfikuje parametry filtrowania 3. Operator może zmienić operator i wartość przypisaną do danej kolumny
Alternatywne przepływy zdarzeń	
Sytuacje wyjątkowe	
Uwagi	Stosowanie filtrowania jest możliwe zarówno na formularzach wyświetlających metadane, dane słownikowe oraz wyniki pomiarów. Szczegółowe informacje znajdują się w punkcie dotyczącym zawartości informacyjnej oraz zawierającym projekt formularzy.

Tab. 1.19. Opis przypadków użycia funkcjonalności filtrowania – definiowanie kolumny/warunku

Nazwa funkcji	3.8. Dodanie kolumny/warunku
Związane przypadki użycia	3.5. Definiowanie grupowania, 3.6. Definiowanie sortowania, 3.7. Definiowanie zakresu danych
Poziom ważności	Ważny
Typ przypadku użycia	Szczegółowy
Aktorzy	Operator

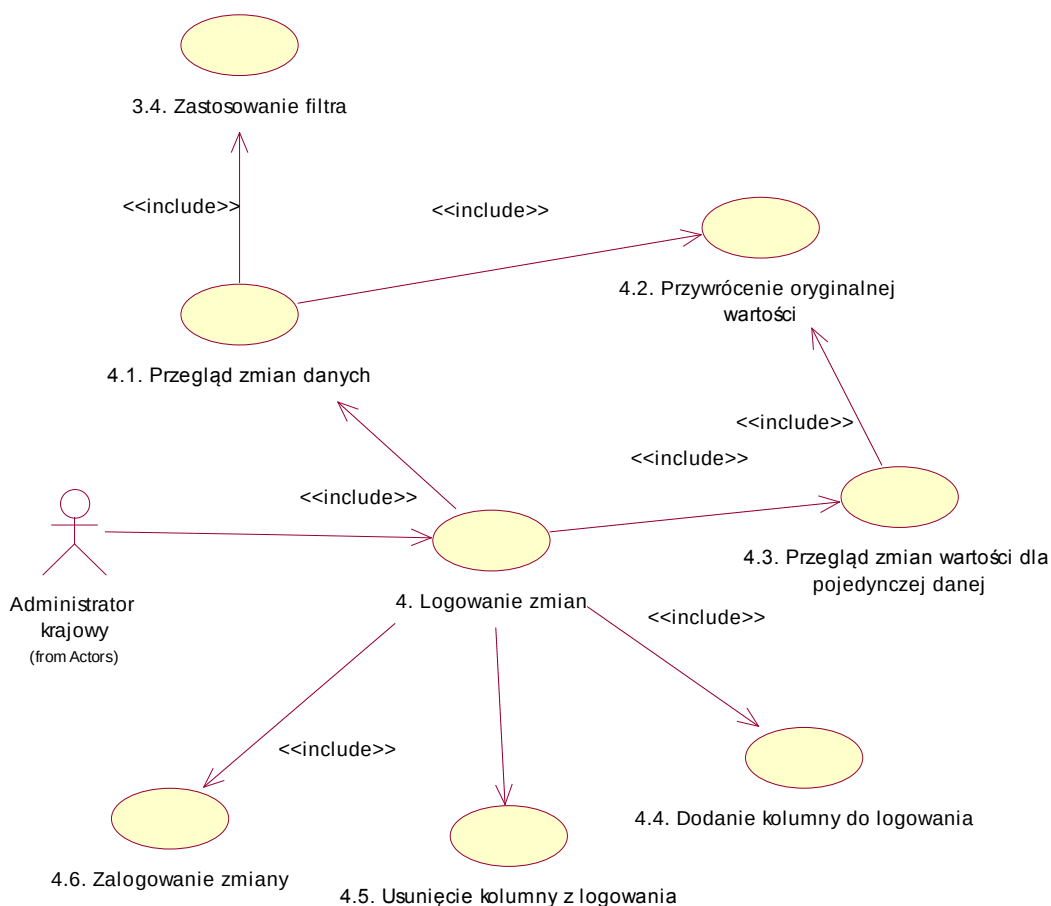
Krótki opis	Możliwość dodania nowej kolumny względem której będzie odbywać się sortowanie, grupowanie bądź filtrowanie
Warunki wstępne	Operator wybrał filtr
Warunki końcowe	Do filtru zostaje dodana nowa kolumna względem której będzie odbywać się sortowanie, grupowanie bądź filtrowanie
Główny przepływ zdarzeń	1. System wyświetla listę kolumn, względem których odbywa się grupowanie lub sortowanie 2. System wyświetla listę kolumn, które można dodać do grupowania bądź sortowania 3. Operator wybiera kolumnę do grupowania, sortowania bądź filtrowania 4. System umieszcza dodaną kolumnę na końcu listy
Alternatywne przepływy zdarzeń	
Sytuacje wyjątkowe	
Uwagi	Stosowanie filtrowania jest możliwe zarówno na formularzach wyświetlających metadane, dane słownikowe oraz wyniki pomiarów. Szczegółowe informacje znajdują się w punkcie dotyczącym zawartości informacyjnej oraz zawierającym projekt formularzy.

Tab. 1.20. Opis przypadków użycia funkcjonalności filtrowania – usunięcie kolumny/warunku

Nazwa funkcji	3.9. Usunięcie kolumny/warunku
Związane przypadki użycia	3.5. Definiowanie grupowania, 3.6. Definiowanie sortowania, 3.7. Definiowanie zakresu danych
Poziom ważności	Ważny
Typ przypadku użycia	Szczegółowy
Aktorzy	Operator
Krótki opis	Możliwość usunięcia kolumny względem której będzie odbywać się sortowanie, grupowanie bądź filtrowanie
Warunki wstępne	Operator wybrał filtr
Warunki końcowe	Z filtru zostaje usunięta kolumna względem której odbywało się sortowanie, grupowanie bądź filtrowanie
Główny przepływ zdarzeń	1. System wyświetla listę kolumn, względem których odbywa się grupowanie lub sortowanie 2. Operator wybiera kolumnę z grupowania, sortowania bądź filtrowania, którą chce usunąć 3. System usuwa wybraną kolumnę z listy
Alternatywne przepływy	

zdarzeń	
Sytuacje wyjątkowe	
Uwagi	Stosowanie filtrowania jest możliwe zarówno na formularzach wyświetlających metadane, dane słownikowe oraz wyniki pomiarów. Szczegółowe informacje znajdują się w punkcie dotyczącym zawartości informacyjnej oraz zawierającym projekt formularzy.

1.4.4. Logowanie zmian



Rys. 1.5. Diagram przypadków użycia funkcjonalności logowania zmian

Tab. 1.21. Opis przypadków użycia funkcjonalności logowania zmian – przegląd zmian danych

Nazwa funkcji	4.1. Przegląd zmian danych
Związane przypadki użycia	3.4.Zastosowanie filtrowania, 4. Logowanie zmian, 4.2. Przywrócenie oryginalnej wartości
Poziom ważności	Średni

Typ przypadku użycia	Szczegółowy
Aktorzy	Administrator krajowy
Krótki opis	Możliwość podglądu historii zmian wybranej kategorii danych
Warunki wstępne	Została wybrana kategoria danych
Warunki końcowe	Wyświetlona historia zmian dokonana na danej kategorii danych
Główny przepływ zdarzeń	1. System wyświetla historię zmian danej kategorii danych poczynając od zmian najnowszych 2. Administrator krajowy może dokonać filtrowania danych
Alternatywne przepływy zdarzeń	
Sytuacje wyjątkowe	
Uwagi	

Tab. 1.22. Opis przypadków użycia funkcjonalności logowania zmian – przywrócenie oryginalnej wartości

Nazwa funkcji	4.2. Przywrócenie oryginalnej wartości
Związane przypadki użycia	4.1. Przegląd zmian danych, 4.3. Przegląd zmian dla pojedynczej danej
Poziom ważności	Ważny
Typ przypadku użycia	Szczegółowy
Aktorzy	Administrator wojewódzki
Krótki opis	Możliwość przywrócenia oryginalnej wartości dla pomiaru lub grupy pomiarów
Warunki wstępne	Został wybrany pojedynczy pomiar lub grupa pomiarów
Warunki końcowe	Przywrócona oryginalna wartość dla pomiaru lub grupy pomiarów
Główny przepływ zdarzeń	Dla pojedynczego pomiaru 1. Administrator wojewódzki wciska przycisk 'Przywróć oryginalną wartość' 2. System wyświetla prośbę o potwierdzenie 3. Po potwierdzeniu system przywraca oryginalną wartość pomiaru 4. System ustawia status walidacji wyniku pomiaru na „surowa” 5. System ustawia status zmiany wyniku pomiaru na „źródłowa”
Alternatywne przepływy zdarzeń	Dla grupy pomiarów 1. Administrator wojewódzki wciska przycisk 'Przywróć oryginalną wartość'

	2. System wyświetla prośbę o potwierdzenie 3. Dla każdego pomiaru system przywraca oryginalną wartość 4. System ustawia status walidacji wyniku pomiaru na „surowa” 5. System ustawia status zmiany wyniku pomiaru na „źródłowa”
Sytuacje wyjątkowe	
Uwagi	Jako 'oryginalna wartość' rozumiana jest pierwsza wartość pomiaru z jaką trafił on do systemu Przywrócenie oryginalnej wartości dla wartości pomiaru nie jest możliwe jeśli pomiar jest w statusie 'zweryfikowany'. Przywrócenie oryginalnej wartości dla metadanej bądź danej słownikowej nie jest możliwe jeśli została ona zarchiwizowana.

Tab. 1.23. Opis przypadków użycia funkcjonalności logowania zmian – przegląd zmian wartości dla pojedynczej danej

Nazwa funkcji	4.3. Przegląd zmian wartości dla pojedynczej danej
Związane przypadki użycia	4.Logowanie zmian, 4.2. Przywrócenie oryginalnej wartości
Poziom ważności	Ważny
Typ przypadku użycia	Szczegółowy
Aktorzy	Operator
Krótki opis	Możliwość podglądu historii zmian wybranej danej
Warunki wstępne	Została wybrana pojedyncza dana
Warunki końcowe	Wyświetlona historia zmian
Główny przepływ zdarzeń	System wyświetla historię zmian
Alternatywne przepływy zdarzeń	
Sytuacje wyjątkowe	
Uwagi	

Tab. 1.24. Opis przypadków użycia funkcjonalności logowania zmian – dodanie kolumny do logowania

Nazwa funkcji	4.4. Dodanie kolumny do logowania
Związane przypadki użycia	4.Logowanie zmian
Poziom ważności	Ważny
Typ przypadku użycia	Szczegółowy

Aktorzy	Administrator krajowy
Krótki opis	Możliwość dodania kolumny do logowania zmian
Warunki wstępne	W systemie jest dostępna lista kolumn, które mogą być logowane
Warunki końcowe	Do zbioru logowanych kolumn została dodana nowa kolumna
Główny przepływ zdarzeń	1. System wyświetla listę logowanych tabel i kolumn oraz listę tabel i kolumn, które nie są logowane 2. Administrator krajowy wybiera tabelę i kolumnę do logowania i wciska przycisk 'Dodaj' 3. System prosi o potwierdzenie 4. Po potwierdzeniu system dodaje kolumnę do listy logowanych kolumn oraz aktualizuje listę kolumn, które mogą być logowane 5. Administrator krajowy wciska przycisk 'Zapisz' 6. System włącza mechanizm logowania dla dodanej kolumny w wybranej tabeli
Alternatywne przepływy zdarzeń	
Sytuacje wyjątkowe	
Uwagi	Powinna istnieć możliwość logowania wybranych kolumn w wybranych tabelach.

Tab. 1.25. Opis przypadków użycia funkcjonalności logowania zmian – usunięcie kolumny z logowania

Nazwa funkcji	4.5. Usunięcie kolumny z logowania
Związane przypadki użycia	4. Logowanie zmian
Poziom ważności	Ważny
Typ przypadku użycia	Szczegółowy
Aktorzy	Administrator krajowy
Krótki opis	Możliwość wyłączenia logowania zmian dla wybranej kolumny w wybranej tabeli
Warunki wstępne	W systemie jest dostępna lista kolumn, które są logowane
Warunki końcowe	Ze zbioru logowanych kolumn została usunięta kolumna
Główny przepływ zdarzeń	1. System wyświetla listę logowanych tabel i kolumn oraz listę tabel i kolumn, które nie są logowane 2. Administrator krajowy logowaną tabelę i kolumnę i wciska przycisk 'Usuń' 3. System prosi o potwierdzenie

	4. Po potwierdzeniu system usuwa kolumnę z listy logowanych kolumn oraz aktualizuje listę kolumn, które mogą być logowane 5. Administrator krajowy wciska przycisk 'Zapisz' 6. System wyłącza mechanizm logowania dla dodanej kolumny w wybranej tabeli
Alternatywne przepływy zdarzeń	
Sytuacje wyjątkowe	
Uwagi	Powinna istnieć możliwość logowania wybranych kolumn w wybranych tabelach.

Tab. 1.26. Opis przypadków użycia funkcjonalności logowania zmian – zalogowanie zmiany

Nazwa funkcji	4.6. Zalogowanie zmiany
Związane przypadki użycia	4. Logowanie zmian
Poziom ważności	Ważny
Typ przypadku użycia	Szczegółowy
Aktorzy	System
Krótki opis	Zapisanie zmiany wartości w jednej z kolumn, które podlegają logowaniu
Warunki wstępne	Operator zmienił (dodał, zmodyfikował, zarchiwizował) wartość w jednej z kolumn, które podlegają logowaniu
Warunki końcowe	Zapamiętana zmiana
Główny przepływ zdarzeń	System zapisuje starą wartość, nową wartość, kolumnę i tabelę oraz id operatora i datę zmiany
Alternatywne przepływy zdarzeń	
Sytuacje wyjątkowe	
Uwagi	

1.5. Zadania i uprawnienia administratorów różnych szczebli oraz użytkowników

Za wprowadzanie danych do bazy źródłowej Systemu odpowiedzialne będą upoważnione osoby w tych instytucjach realizujących program PMS w zakresie ochrony przed hałasem, w których dokonuje się pomiarów. Będą to pracownicy WIOŚ lub inne osoby upoważnione przez WIOŚ. Osoby te będą miały ściśle określone uprawnienia do wprowadzania, kasowania i modyfikacji danych należących do poszczególnych grup.⁹

Za obsługę bazy wojewódzkiej Systemu odpowiedzialny będzie administrator wojewódzki. Jego podstawowym zadaniem będzie przeglądanie danych, które do bazy wprowadzili operatorzy i weryfikacja tych danych dzięki czemu będą one dostępne dla bazy krajowej.

Nad integralnością bazy centralnej będzie czuwał administrator krajowy, który będzie ponadto sprawował pieczę nad danymi korporacyjnymi.

Proponowane poziomy uprawnien do modyfikacji zasobów baz danych i do odczytu zasobów dla poszczególnych kategorii użytkowników przedstawione są w tabeli 1.33.

Tab. 1.27. Poziomy uprawnien osób obsługujących bazę danych Systemu

Kategoria obsługi	Poziom uprawnien		Kto nadaje uprawnienia
	Modyfikacja	Odczyt	
Super-administrator	---	---	Funkcja techniczna
Administrator systemu	5	5	Mianowany przez Dyrektora Generalnego GIOŚ
Administrator krajowy podsystemu	4	4	Administrator systemu ²
Administrator wojewódzki	3	3	Administrator systemu ³
Administrator wojew. podsystemu	2	2	Administrator krajowy podsystemu ²
Operator	1	1	Administrator wojewódzki podsystemu
Użytkownik krajowy	0	4	Administrator systemu ³
Użytkownik krajowy podsystemu	0	3	Administrator krajowy podsystemu ²

⁹ ‘Osobami’ korzystającymi z systemu są wszystkie kategorie obsługi wymienione w tabeli 1.27.

Użytkownik wojew.	0	2	Administrator wojewódzki ¹
Użytkownik wojew. podsystemu	0	1	Administrator wojewódzki podsystemu ¹

¹ Na polecenie Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska

² Na polecenie dyrektora odpowiedniego zespołu GIOŚ

³ Na polecenie Dyrektora Generalnego GIOŚ (ew. w uzgodnieniu z Wojewódzkim Inspektorem OŚ).

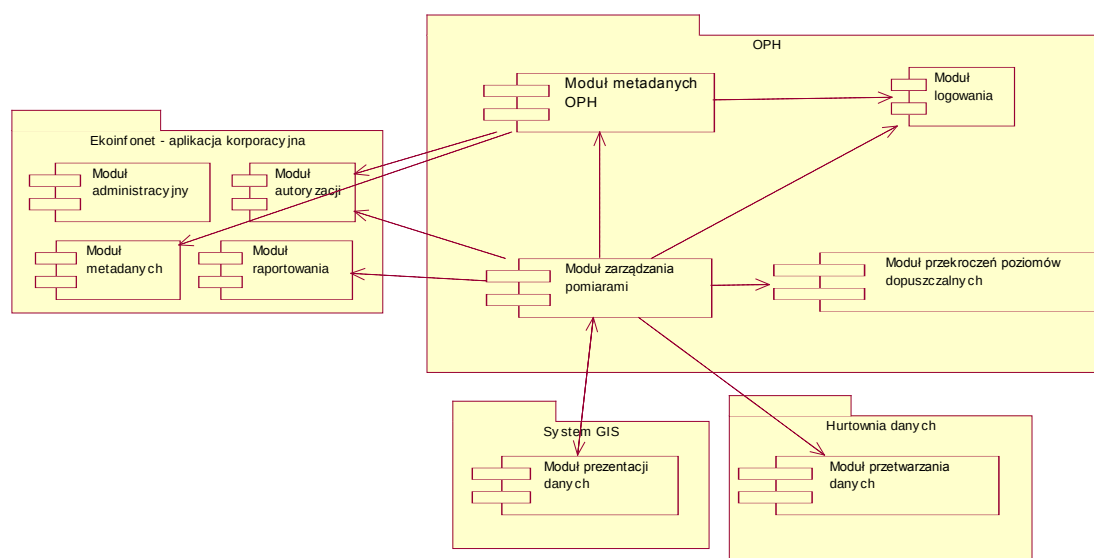
Osobną kategorię stanowią użytkownicy bazy danych. Mają oni prawo do przeglądania i przetwarzania zasobów całego systemu lub tylko określonej bazy danych za pośrednictwem odpowiednich aplikacji bez prawa modyfikacji tych zasobów. Użytkownicy mogą mieć takie uprawnienia w odniesieniu do zasobów wojewódzkiej lub też centralnych baz danych.

Odpowiednie uprawnienia będą nadawane za pomocą bazy korporacyjnej.

Należy podkreślić, że w przypadku bazy scentralizowanej szczególnie istotną rolę będzie pełnił super-administrator systemu. Jego zadaniem będzie nadzór techniczny (np. tworzenie kopii zapasowych, konserwacja serwerów oraz czuwanie nad technicznymi aspektami funkcjonowania) zarówno nad bazą krajową jak i nad wojewódzką. Dzięki temu, że baza będzie funkcjonować w postaci scentralizowanej osoba, która będzie pełnił tę funkcję będzie mogła stosować jednolite techniki zarządzania dla obydwu baz.

1.6. Moduły systemu

W Systemie oraz w systemach z którymi występuje współpraca można wyróżnić kilka modułów funkcjonalnych. Ich wzajemne powiązanie przedstawia rysunek 1.11.



Rys. 1.7. Diagram powiązania modułów funkcjonalnych systemu

Moduł zarządzania pomiarami będzie umożliwiał m.in. przeprowadzanie operacji na danych – np. wprowadzanie manualne danych, edycję oraz zmiany statusów. W przypadku, gdy wprowadzone dane będą wskazywały na przekroczenie poziomu dopuszczalnego, to zostanie ono zarejestrowane za pomocą modułu przekroczeń poziomu dopuszczalnego. Moduł zarządzania pomiarami w przyszłości będzie udostępniał dane do systemów zewnętrznych – systemu GIS oraz hurtowni danych.

Z modułem zarządzania pomiarami będzie współpracował moduł logowania. Zadaniem tego modułu będzie logowanie wszystkich zmian wprowadzonych na wynikach pomiarów, ale także możliwość logowania zmian metadanych i danych słownikowych. To, które z tych danych będą podlegały logowaniu będzie możliwe za pomocą mechanizmu wyboru logowanych tabel i kolumn. Funkcjonalności tego modułu będą umożliwiały wybór kolumn do logowania a także przegląd zalogowanych zmian, zarówno dla wybranego rekordu jak i dla wybranej kategorii danych.

Moduł zarządzania metadanymi będzie umożliwiał wprowadzanie, edycję i usuwanie bądź archiwizację metadanych wprowadzanych przez użytkowników końcowych bądź administratorów. Te metadane będą następnie udostępniane w innych modułach, w szczególności w module zarządzania pomiarami.

Moduły bazy OPHAŁAS będą korzystać z niektórych modułów bazy korporacyjnej. Przede wszystkim należy tu wymienić moduł autoryzacji, który będzie zarządzał dostępem do poszczególnych funkcjonalności bazy Systemu. Z modułem metadanych bazy korporacyjnej będą też współpracować niektóre moduły – np. moduły definiowania metadanych. Do generacji raportów z bazy OPHAŁAS zostanie także wykorzystany mechanizm raportowania z bazy korporacyjnej.

1.7. Procesy w systemie

W Systemie można wyróżnić następujące główne procesy:

- proces przetwarzania wartości pomiaru.

1.7.1. Proces przetwarzania wartości pomiaru

Jest to jeden z kluczowych procesów w bazie Systemu. Proces ten pokazuje w jaki sposób odbywa się przetwarzanie wartości pomiarów w bazie oraz jakie są dozwolone przejścia i czynności pomiędzy statusami.



2. Zawartość informacyjna bazy

Zawartość informacyjna bazy danych OPHAŁAS obejmowała będzie szereg różnorodnych informacji, które obejmowały będą pięć zasadniczych grup (obszarów informacji):

- informacje dotyczące źródeł hałasu oraz punktów pomiarowych,
- informacje dotyczące wyników pomiarów,
- informacje dotyczące map akustycznych,
- informacje dodatkowe,
- informacje słownikowe.

Gromadzenie i przetwarzanie informacji tego typu umożliwiło będzie prowadzenie różnych analiz oraz przygotowywanie zestawień i raportów na potrzeby użytkowników na poziomach wojewódzkich i krajowym. Zasoby systemu wykorzystywane będą ponadto, po odpowiednim przetworzeniu, na potrzeby udostępniania społeczeństwu informacji o stanie środowiska.

Aplikacja wykorzystywała będzie również zasoby głównej bazy korporacyjnej Inspekcji Ochrony Środowiska. Zawarte są tam dane, które są używane przez różne podsystemy, w tym informacje dotyczące użytkowników i instytucji, dane niezbędne do autoryzacji użytkowników podsystemów, dane administracyjne itp. Niniejszy projekt wskazuje, z których danych bazy korporacyjnej będzie korzystał system OPHAŁAS.

W tabeli 2.1. przedstawiono zidentyfikowane obszary informacji zawarte w bazie korporacyjnej Inspekcji Ochrony Środowiska, które będą wykorzystywane przez system bazy danych OPHAŁAS.

Tab. 2.1. Obszary informacji zawarte w bazie korporacyjnej, wykorzystywane przez bazę OPHAŁAS

Lp.	Obszar informacyjny	Zawartość	Uwagi
1.	Baza osób	- osoby ¹⁰ korzystające z aplikacji	Baza osób będzie wykorzystywana w celach autoryzacyjnych oraz w celu zapamiętywania identyfikatorów osób dodających bądź modyfikujących dane w bazie
2.	Baza danych administracyjnych	- województwa; - powiaty; - gminy.	Baza informacji administracyjnych stanowi element bazy głównej systemu Ekoinfonet i wykorzystywana będzie przez różne podsystemy. Aktualnie funkcjonuje baza województw, powiatów i gmin.
3.	Baza danych pozwoleń ekologicznych	- podmioty korzystające ze środowiska	Baza podmiotów będzie wykorzystywana w celu tworzenia nowych źródeł hałasu typu instalacja, droga, trasa szynowa oraz lotnisko

¹⁰ 'Osobami' są wszystkie kategorie obsługi wymienione w tabeli 1.27. Osobami są m.in. administrator krajowy, administrator wojewódzki, operator końcowy, użytkownik.

W tabeli 2.2. przedstawiono zidentyfikowane obszary informacji, które będą przetwarzane przez bazę danych OPHAŁAS, wraz z zakresem zorganizowanych w nich danych.

Tab. 2.2. Obszary informacji zawarte w bazie danych OPHAŁAS

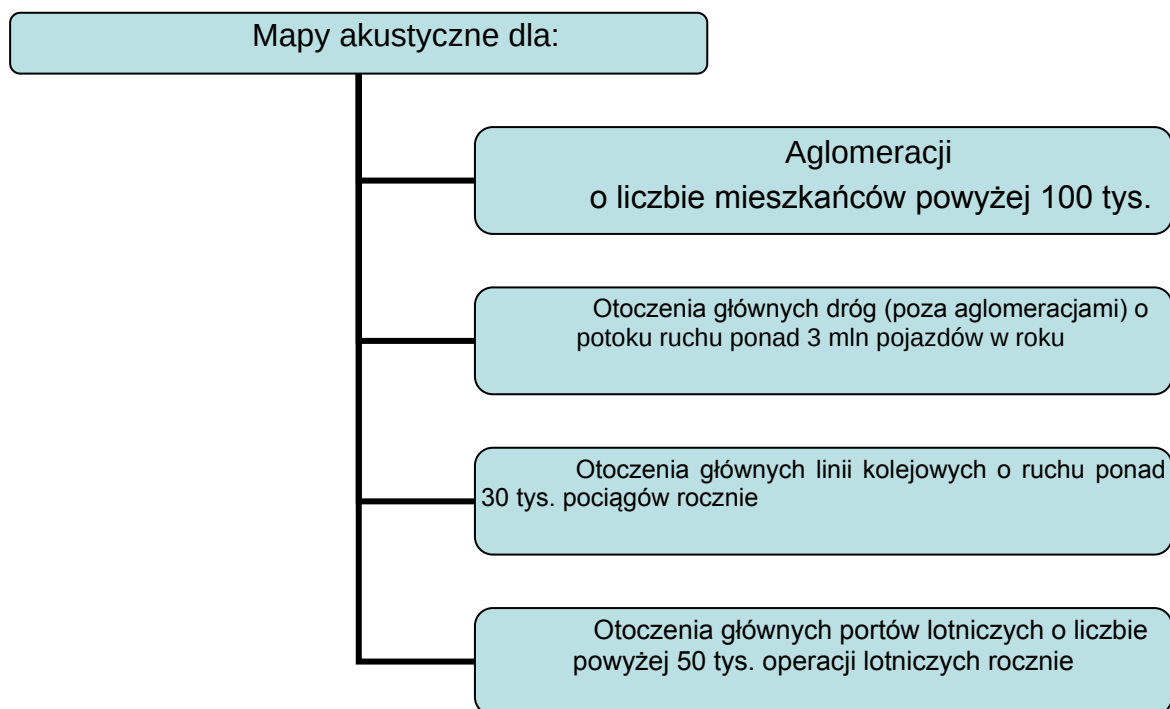
Lp.	Obszar informacyjny	Zawartość	Uwagi
1.	Baza informacji o źródłach hałasu	- źródła hałasu; - biblioteka emitorów hałasu; - dopuszczalne poziomy hałasu;	Baza zawierająca informacje dotyczące źródeł hałasu (kolej, drogi, lotnictwo, instalacje, źródła zastępcze), dla których są badane wielkości hałasu oraz zawierająca wartości dopuszczalne poziomów hałasu dla poszczególnych źródeł.
2.	Baza informacji o wynikach pomiarów	- wyniki pomiarów (elementarnych, wyliczonych).	Baza zawierająca informacje dotyczące rejestrowanych wyników pomiarów.
3.	Baza informacji o wskaźnikach, metodach i aparaturze pomiarowej	- wskaźniki; - metody pomiarowe; - aparatura pomiarowa.	Baza zawierająca informacje dotyczące wskaźników, metod oraz aparatury pomiarowej.
4.	Baza informacji dotycząca sprawozdawczości oraz map akustycznych	- parametry opisujące mapy akustyczne; - dane związane ze sprawozdawczością;	Baza zawierająca informacje dotyczące map akustycznych oraz informacje związane ze sprawozdawczością.

Pojęcie mapy akustycznej

Opracowanie zwane „mapą akustyczną” zawiera w sobie:

- bazy danych wyjściowych, na podstawie których oparte są obliczenia przestrzennych rozkładów hałasu,
- warstwy graficzne, które po nałożeniu na siebie tworzą właściwy obraz rozkładu hałasu (oprócz warstwy właściwej, pokazującej rozkład poziomów dźwięku są to np. numeryczny model terenu, warstwa dróg linii kolejowych lotnisk i zakładów przemysłowych, warstwa budynków, warstwa sposobów zagospodarowania terenów – miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego itp.),
- bazy danych pomiarów hałasu, służących walidacji modelu i kalibracji narzędzi używanych do realizacji mapy,
- oceny uzyskanych wyników badań i interpretacji, w postaci opisu, zestawień liczbowych (tabel), wykresów itp.

W skład opracowania mapy akustycznej wchodzi także relacje między poszczególnymi wielkościami i ich zbiorami, które pozwalają na przekształcenie danych wejściowych do postaci żądanej w mapie akustycznej (przestrzenny rozkład poziomów dźwięku i wielkości pochodnych, jak np. przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu).



Harmonogram sprawozdawczości

Wprowadzono 10 strumieni (kategorii) przepływu danych z krajów członkowskich do Komisji Europejskiej (w jej imieniu działa w zakresie gromadzenia danych Europejska Agencja Ochrony Środowiska – EEA).

Strumień danych oznaczono jako DF (data flow).

Przekazywanie informacji z każdej kategorii (DF) może być:

- Jednorazowe w określonym w przepisach unijnych czasie,
- Cykliczne, w określonym czasie, lecz z możliwością modyfikacji i rozszerzenia zakresu danych w dowolnym czasie.

Ogólny opis poszczególnych strumieni danych pokazano w poniższej tabeli. Pierwsza kolumna oznacza kod DF. W kolumnie drugiej zawarto syntetyczny opis zawartości merytorycznej danego DF. W trzeciej kolumnie zawarto terminy sprawozdawczości. Kolumna piąta odnosi się do obowiązków i możliwości uaktualniania danych. W ostatniej kolumnie podano odpowiedni artykuł z Dyrektywy 2002/49/WE, oznaczanej zwykle END (Environmental Noise Directive).

Tab. 2.3. Strumienie danych

Strumień danych	Opis informacji, które są raportowane	Prawnie wiążący termin sprawozdawczości	Uaktualnienia przez państwa członkowskiej	Artykuł z END
DF0	Definicja struktury raportowania dla głównych dróg, głównych linii kolejowych, głównych lotnisk i aglomeracji	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy
DF1	Główne drogi, główne linie kolejowe, główne lotniska i aglomeracje wyznaczone przez państwa członkowskiej w pierwszej fazie realizacji map (2007-2008)	30 czerwiec 2005	Obowiązkowo, co 5 lat	Art. 7-1
DF2	Organy odpowiedzialne za realizację map akustycznych, planów działania oraz zbierania danych	18 lipiec 2005	Możliwe, w dowolnym czasie	Art. 4-2
DF3	Obowiązujące lub planowane wartości dopuszczalnych poziomów hałasu oraz informacje dodatkowe	18 lipiec 2005	Możliwe, w dowolnym czasie	Art. 5-4
DF4	Dane ze strategicznych map akustycznych zgodnie z załącznikiem VI dla głównych dróg, głównych linii kolejowych, głównych lotnisk i aglomeracji objętych pierwszą fazą realizacji map dla: • aglomeracji $\geq 250\ 000$ mieszkańców • głównych lotnisk cywilnych $\geq 50\ 000$ operacji lotniczych/rok • głównych dróg ≥ 6 milionów pojazdów/ rok • głównych linii kolejowych $\geq 60\ 000$ pociągów/rok	30 grudzień 2007	Obowiązkowo, co 5 lat	Art. 10-2, załącznik VI
DF5	Główne drogi, główne linie kolejowe, główne lotniska i aglomeracje wyznaczone przez państwa członkowskiej do drugiej fazy realizacji map (2012-2013)	31 grudzień 2008	Możliwe, w dowolnym czasie	Art. 7-2
DF6	Programy ochrony środowiska przed hałasem, które zostały opracowane w przeszłości oraz zastosowane rozwiązania ograniczające hałas dla: • aglomeracji $\geq 250\ 000$ mieszkańców • głównych lotnisk cywilnych $\geq 50\ 000$ operacji lotniczych / rok • głównych dróg ≥ 6 milionów pojazdów/ rok • głównych linii kolejowych $\geq 60\ 000$ pociągów/rok	18 styczeń 2009	Bez uaktualnień	Art. 10-2, załącznik VI 1.3 & 2.3
DF7	Dane dotyczące planów działania wymienione w załączniku VI dotyczące głównych dróg, linii kolejowych, lotnisk i aglomeracji objętych I fazą mapowania oraz kryteria stosowane przy sporządzaniu planów działania dla: • aglomeracji $\geq 250\ 000$ mieszkańców • głównych lotnisk $\geq 50\ 000$ operacji lotniczych/rok • głównych dróg ≥ 6 milionów pojazdów/ rok • głównych linii kolejowych $\geq 60\ 000$ pociągów/rok	18 styczeń 2009	Obowiązkowo, co 5 lat	Art. 10-2, załącznik VI + art. 8-3
DF8	Dane ze strategicznych map akustycznych zgodnie z załącznikiem VI dla głównych dróg, głównych linii kolejowych, głównych lotnisk i aglomeracji objętych drugą fazą realizacji map dla: • aglomeracji $\geq 100\ 000$ i $< 250\ 000$ mieszkańców • głównych dróg ≥ 3 i < 6 milionów pojazdów/ rok • głównych linii kolejowych $\geq 30\ 000$ i $< 60\ 000$ pociągów/rok	30 grudzień 2012	Obowiązkowo, co 5 lat	Art. 10-2, załącznik VI
DF9	Programy ochrony środowiska przed hałasem, które zostały opracowane w przeszłości oraz zastosowane rozwiązania ograniczające hałasu dla: • aglomeracji $\geq 100\ 000$ i $< 250\ 000$ mieszkańców • głównych dróg ≥ 3 i < 6 milionów pojazdów/ rok • głównych linii kolejowych $\geq 30\ 000$ i $< 60\ 000$ pociągów/rok	18 styczeń 2014	Bez uaktualnień	Art. 10-2, załącznik VI, 1.3 & 2.3
DF10	Dane dotyczące planów działania wymienione w załączniku VI dotyczące głównych dróg, linii kolejowych, lotnisk i aglomeracji objętych II fazą mapowania oraz kryteria stosowane przy sporządzaniu planów działania dla:	18 styczeń 2014	Obowiązkowo, co 5 lat	Art. 10-2, załącznik VI + art. 8-3

	• aglomeracji $\geq 100\ 000$ i $< 250\ 000$ mieszkańców • głównych dróg ≥ 3 i < 6 milionów pojazdów/ rok • głównych linii kolejowych $\geq 30\ 000$ i $< 60\ 000$ pociągów/rok			
--	---	--	--	--

Zawartość strumieni danych

Zawartość strumieni danych jest różna w szczegółach w zależności od rodzaju hałasu, którego dotyczy. Zostanie ona zaprezentowana osobno dla:

- Aglomeracji,
- Głównych dróg.
- Głównych linii kolejowych,
- Głównych portów lotniczych.

3. Projekt wstępnego diagramu związków encji opisujących strukturę bazy

Projekt diagramu związków encji został podzielony zgodnie z poszczególnymi obszarami typów informacji. Zawarto tu szereg informacji niezbędnych do opracowania szczegółowego, implementacyjnego projektu systemu. Dla każdego typu informacji podano zestaw projektowanych tabel bazy danych wraz z informacjami dotyczącymi:

- struktury rekordów w poszczególnych tablicach;
- systemu kluczy;
- nazw pól danych i określenia ich typów;
- pól obowiązkowych (not null = „y”) i opcjonalnych (not null = „n”) – definiowanych na poziomie bazy danych;
- statusu ważności pól – na potrzeby kontroli dokonywanej na poziomie aplikacji podczas wprowadzania informacji do bazy danych;
- specyfikacji ew. wartości standardowych tych danych, dla których jest to konieczne;
- opisów słownych pól.

Ponadto dla poszczególnych pól tabel podano uwagi odnoszące się do implementacji funkcjonalności związanych z przetwarzaniem określonych danych.

Podany w tabelach status ważności poszczególnych pól powinien zostać wprowadzony do odpowiedniego rekordu w tabeli zawierającej informacje o tabelach i polach tabel w bazie danych. Informacja ta będzie wykorzystywana na poziomie aplikacji do kontroli kompletności wprowadzania danych przez użytkowników Systemu. Status ten może przyjmować jedną z trzech wartości (**M**, **E**, **O**). W przypadku nie wprowadzenia informacji do pola i próby zapisania w bazie danych, aplikacja powinna zareagować odpowiednio do przypisanego polu statusu:

- **M** – dane wymagane (*mandatory*) – dane nie zostaną zapisane do bazy. Zostanie wyświetlony komunikat zawierający informacje, że wymagane pola nie zostały wypełnione. Komunikat zawierał będzie wykaz wymaganych, niewypełnionych pól. Użytkownik może zamknąć okno komunikatu i uzupełnić brakujące informacje (przycisk [OK]).
- **E** – dane ważne (*essential*) – dane nie zostaną zapisane do bazy. Zostanie wyświetlony komunikat zawierający informacje, że ważne pola nie zostały wypełnione. Komunikat zawierał będzie wykaz ważnych, niewypełnionych pól. Użytkownik może zamknąć okno komunikatu i uzupełnić brakujące informacje (przycisk [OK]) lub zdecydować o wprowadzeniu danych mimo brakujących informacji (przycisk [IGNORUJ]) – wówczas dane zostaną zapisane do bazy.
- **O** – dane opcjonalne (*optional*) – dane zostaną zapisane do bazy pomimo niewypełnionych pól.

Administrator krajowy Systemu będzie miał możliwość zmiany wartości statusu ważności dla poszczególnych pól.

Dokonano podziału na tabele zawarte w korporacyjnej (głównej) bazie danych Inspekcji Ochrony Środowiska i tabele znajdujące się w bazie OPHALAS.

3.1. Encje bazy głównej - korporacyjnej

3.1.1. Baza informacji o użytkownikach aplikacji oraz danych administracyjnych

Spośród encji bazy korporacyjnej bezpośrednio będzie wykorzystywana baza informacji o użytkownikach oraz baza danych o jednostkach podziału administracyjnego

Tab.3.1. Atrybuty encji **c_uzytkownicy**

Encja: c_uzytkownicy						
Tabela zawierająca dane osób uprawnionych do korzystania z systemu Ekoinfonet (wykorzystywana podczas logowania osoby do systemu) oraz w celu zapamiętywania identyfikatorów osób dodających bądź modyfikujących dane.						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_osoby	y	integer	<pi>		Klucz główny tabeli
2.	czy_arch	y	char(1)			Flaga archiwizacji T/N
3.	nazwisko	y	varchar2(64)			Nazwisko osoby
4.	imie	y	varchar2(64)			Imię osoby
5.	stanowisko	y	varchar2(64)			Stanowisko w Inspekcji Ochrony Środowiska
6.	haslo	y	varchar2(30)			Hasło umożliwiające zalogowanie do systemu
7.	telefon	n	varchar2(20)			Numer telefonu osoby
8.	telefon_kom	n	varchar2(20)			Numer telefonu komórkowego osoby
9.	certyfiat_publiczny	n	blob			Certyfiat publiczny użytkownika
10.	e_mail	n	varchar2(240)			Adres e-mail osoby
11.	data_utw	y	date			Data wprowadzenia
12.	data_modyf	n	date			Data ostatniej modyfikacji
13.	id_c_uzytkownicy_zalozyciel	y	integer	<ai1>		Identyfikator administratora, który wprowadził rekord do bazy. Wpisany automatycznie przy wprowadzaniu 1-szy raz

14.	id_c_uzytkownicy_modyfikator	n	integer	<ai2>		Identyfikator administratora, który zmodyfikował rekord. Wpisany automatycznie przy każdej modyfikacji
15.	Id_c_instytucje	y	integer	<ai3>		Atrybut związku z encją c_instytucja wskazujący na instytucję, w której pracuje osoba
16.	Id_cs_województwa	y	integer	<ai4>		Jednoznaczny identyfikator województwa

Tab.3.2. Atrybuty encji **cs_województwa**

Encja: cs_województwa						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id	y	Integer	<pi>		Klucz główny tabeli
2.	czy_arch	y	char(1)			Flaga archiwizacji T/N
3.	nazwa	y	varchar2(240)			Nazwa województwa
4.	skrot_nazwy	y	varchar2(10)			Skrot nazwy
5.	etykieta	n	varchar2(64)			Etykieta tabeli
6.	pozycja	n	integer			Pozycja do sortowania

Tab.3.3. Atrybuty encji **cs_powiaty**

Encja: cs_powiaty						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id	y	integer	<pi>		Klucz główny tabeli
2.	czy_arch	y	char(1)			Flaga archiwizacji T/N
3.	nazwa	y	varchar2(240)			Nazwa powiatu
4.	id_cs_województwa	y	integer	<ai>		Jednoznaczny identyfikator województwa
5.	etykieta	n	varchar2(64)			Etykieta tabeli
6.	pozycja	N	integer			Pozycja do sortowania

Tab.3.4. Atrybuty encji **cs_gminy**

Encja: cs_gminy						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id	y	integer	<pi>		Klucz główny tabeli
2.	czy_arch	y	char(1)			Flaga archiwizacji T/N
3.	nazwa	y	varchar2(240)			Nazwa gminy
4.	id_cs_powiaty	y	integer	<ai>		Jednoznaczny identyfikator powiatu
5.	etykieta	n	varchar2(64)			Etykieta tabeli
6.	pozycja	n	integer			Pozycja do sortowania

3.1.2. Baza danych pozwoleń ekologicznych

Podmioty korzystające ze środowiska (PKzŚ) są przedsiębiorstwami, organizacjami lub osobami fizycznymi które korzystają ze środowiska w zakresie, w jakim korzystanie ze środowiska wymaga pozwolenia. Procedury obsługi tej bazy danych umożliwiające wprowadzanie i modyfikację danych są dostępne w różnych aplikacjach systemu związanych z obsługą takich baz jak pozwoleń, kontroli oraz WBloŚ.

W tabeli **c_podmioty** przechowywane są informacje dotyczące podmiotów korzystających ze środowiska. Każdy podmiot może mieć zakłady podległe, które mają identyczną strukturę, jak podmioty – centrale. Każdy podmiot ma jeden i tylko jeden rekord danych adresowych **c_instytucja**.

Tab. 3.5. Atrybuty encji **c_instytucja**.

c_instytucja					
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Opis
1.	id_województwa	y	integer	pk	Jednoznaczny identyfikator województwa
2.	id_instytucji	y	integer	pk	Identyfikator instytucji
3.	id_kategoria_inst	y	integer	fk	Atrybut związku ze słownikiem cs_kategoria_inst . Użytkownik wybiera jedną kategorię - z listy rozwijalnej. Dla podmiotów korzystających ze środowiska – wstaw. automat.
4.	nazwa	y	varchar		Nazwa instytucji. Wpisywana w pole tekstowe.
5.	skrot_nazwy	y	varchar		Skrót nazwy instytucji. Wpisywana w pole tekstowe.
6.	ulica	n	varchar		Adres instytucji. Ulica i numer domu. Wpisywane w pole tekstowe.
7.	kod	n	varchar		Kod pocztowy. Wpisywany w pole tekstowe.
8.	miasto	n	varchar		Miasto siedziby instytucji. Wpisywane w pole tekstowe.
9.	id_gminy	y	int	fk	Argument związku ze słownikiem gmina.

					Użytkownik wybiera jedną gminę - z listy rozwijalnej.
10.	przedstawiciel	n	varchar		Nazwisko i imię przedstawiciela instytucji. Wpisywane w pole tekstowe.
11.	telefon	n	varchar		Numer telefonu instytucji. Wpisywany w pole tekstowe.
12.	faks	n	varchar		Numer faksu instytucji. Wpisywany w pole tekstowe.
13.	e_mail	n	varchar		Adres poczty elektronicznej instytucji. Wpisywany w pole tekstowe.
14.	www	n	varchar		Adres strony internetowej instytucji. Wpisywany w pole tekstowe.
15.	id_zalozyciel	y	int	fk	Identyfikator administratora, który wprowadził rekord do bazy. Wpisywany automatycznie przy wprowadzaniu 1-szy raz.
16.	data_wprowadz	y	data		Data wprowadzenia
17.	id_modyfikator	n	int		Identyfikator administratora, który zmodyfikował rekord. Wpisywany automatycznie przy każdej modyfikacji.
18.	data_modyfikacji	y	data		Data ostatniej modyfikacji
19.	poz_upr_modyf	y	int		Poziom uprawnień do modyfikacji tego rekordu:
20.	poz_upr_dostep	y	int		Poziom uprawnień do dostępu do tego rekordu:
21.	arch	y	char(1)		Flaga archiwizacji T/N

Tab. 3.6. Atrybuty encji **c_podmioty**

c_podmioty					
Lp.	Argument	Not null?	Typ	Klucz	Opis
1.	id_podmiotu	y	integer	pk	Jednoznaczny identyfikator instytucji
2.	id_instytucji	y	integer	fk	Atrybut związku z encją c_intytucja (jeden do jednego)
3.	id_podmiotu_nadrz	n	integer	fk	Identyfikator jednostki nadrzędnej podmiotu. Atrybut związku z encją c_podmioty
4.	id_forma_wlasn	y	integer	fk	Atrybut związku ze słownikiem cs_podmiot_forma_wlasn Użytkownik wybiera jedną kategorię - z listy rozwijalnej.
5.	nip	y	varchar		Identyfikator NIP
6.	regon	n	varchar		Identyfikator Regon
7.	id_region_wodny	n	integer	fk	Atrybut związku ze słownikiem cs_regiony_wodne
8.	id_zlewnia	n	integer	fk	Atrybut związku ze słownikiem cs_zlewnie
9.	dl_geo	n	integer		Długość geograficzna siedziby podmiotu
10.	sz_geo	n	integer		Szerokość geograficzna siedziby podmiotu

11.	dl_gis	n	integer		Długość w ukl. GIS siedziby podmiotu
12.	sz_gis	n	integer		Szerokość w ukl. GIS siedziby podmiotu
13.	kod_pkd_1	y	integer		Kod klasyfikacji PKD 1 grupa (Polska Klasyfikacja Działalności).
14.	kod_pkd_2	y	integer		Kod klasyfikacji PKD 2 grupa
15.	kod_pkd_3	n	varchar		Kod klasyfikacji PKD pozostała część
16.	l_zatrudn	n	integer		Liczba osób zatrudnionych przy obsłudze instalacji
17.	data_r	n	data		Data rozpoczęcia działalności podmiotu
18.	data_k	n	data		Data zakończenia działalności podmiotu

Każdy podmiot korzystający ze środowiska lub jego zakład może mieć jedną lub więcej instalacji, która wymaga pozwolenia. Instalacja taka może podlegać pod przepisy wymagające pozwolenia zintegrowanego lub/i pod handel emisjami. Nazwa instalacji jest wprowadzana z listy rozwijanej: jeżeli brak jest tej nazwy na liście, użytkownik ją wprowadza. Poziom uprawnień do modyfikacji rekordu instalacji może być niższy niż w rekordzie **c_podmioty**. Będą to robili inspektorzy w WIOŚ odpowiedzialni za poszczególne rodzaje instalacji.

3.2. Encje bazy danych OPHAŁAS

3.2.1. Baza informacji o źródłach hałasu



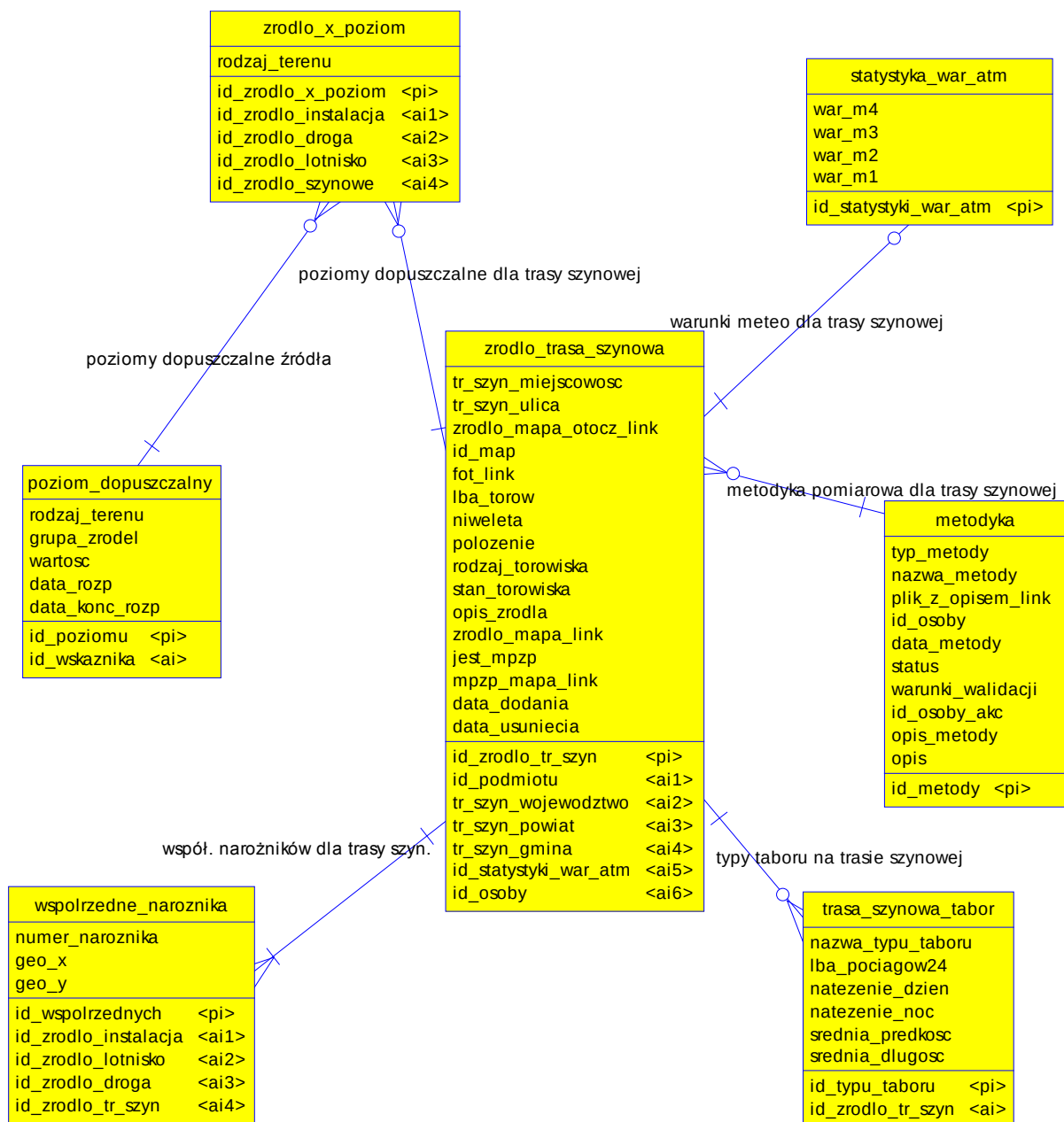
Rys. 3.1. Diagram związków encji dla bazy informacji o źródłach hałasu (źródło – instalacja)



Rys. 3.2. Diagram związków encji dla bazy informacji o źródłach hałasu (źródło – lotnisko)



Rys. 3.3. Diagram związków encji dla bazy informacji o źródłach hałasu (źródło – droga)



Rys. 3.4. Diagram związków encji dla bazy informacji o źródłach hałasu (źródło – trasa szynowa)

Tab.3.7. Atrybuty encji **emitor_halasu**

Encja: emitor_halasu						
Tabela opisująca parametry rzeczywistych, fizycznych źródeł (emitorów) hałasu.						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_zrodla	y	number	pk	M	Klucz główny – id źródła
2.	typ_zrodla	y	string		M	Typ
3.	nazwa_producenta	y	string		E	Nazwa producenta
4.	dane_techiczne	n	varchar2(255)		E	Dane techniczne

5.	numer_seryjny	y	number		E	Numer seryjny
6.	moc_a	n	number		O	Poziom mocy akustycznej A
7.	dzwiek_a	n	number		O	Poziom dźwięku A
8.	odleglosc_a	n	number		O	Odległość, w której określono poziom dźwięku A
9.	odleglosc_cisn_okt	n	number		O	Odległość, w której określono poziomy ciśnienia akustycznego w oktaowych pasmach częstotliwości
10.	odleglosc_cisn_1_3	n	number		O	Odległość, w której określono poziomy ciśnienia akustycznego w 1/3 oktaowych pasmach częstotliwości
11.	data_dodania	y	date		M	Data wprowadzenia do systemu nowego źródła hałasu
12.	id_osoby	y	number		M	Osoba, która wprowadziła nowe źródło hałasu do systemu
13.	data_usuniecia	n	date		O	Data usunięcia źródła

Tab.3.8. Atrybuty encji *pasmo_czestotliwosci*

Encja: pasmo_czestotliwosci						
Tabela poziomów mocy oraz poziomów ciśnienia akustycznego w oktaowych oraz 1/3 oktaowych pasmach częstotliwości generowanych przez rzeczywiste, fizyczne źródła hałasu.						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_pasma	y	number	pk	M	Klucz główny – id pasma
2.	id_zrodla	y	number	fk	M	Klucz obcy – identyfikator źródła, którego dotyczy pasmo
3.	typ_poziomu	y	varchar2(1)		M	Wartość ze słownika 'sl_typ_poziomu'
4.	typ_pasma	y	varchar2(1)		M	Wartość ze słownika 'sl_typ_pasma'
5.	czestotliwosc	y	number		M	Wartość ze słownika 'sl_poziom_czest_ok' (jeśli dla pola 'typ_pasma' wybrano 'oktaowe') lub 'sl_poziom_czest_1_3' (jeśli dla pola 'typ_pasma' wybrano '1/3 oktaowe')
6.	poziom	y	number		M	Poziom w [dB]

Tab.3.9. Atrybuty encji *zrodlo_zaklad_instalacja*

Encja: zrodlo_zaklad_instalacja						
Tabela opisująca źródło hałasu – zakład/instalację						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis

1.	id_zrodlo_instalacja	y	number	pk	M	Klucz główny – id źródła
2.	id_podmiotu	y	number	fk	M	Identyfikator zarządzającego (z tabeli c_podmioty z bazy danych podmiotów korzystających ze środowiska)
3.	kategoria_dzialalnosci	n	varchar2(1)		E	Kategoria działalności – ze słownika
4.	nazwa_zrodla	y	varchar2(255)		M	Nazwa źródła
5.	zrodlo_miejscowosc	y	varchar2(50)		M	Lokalizacja źródła – miejscowość
6.	zrodlo_kod_pocztowy	n	varchar2(6)		E	Lokalizacja źródła – kod pocztowy
7.	zrodlo_ulica	n	varchar2(100)		E	Lokalizacja źródła – ulica
8.	zrodlo_województwo	y	number	fk	M	Lokalizacja źródła – województwo (z tabeli 'cs_województwa')
9.	zrodlo_powiat	y	number	fk	M	Lokalizacja źródła – powiat (z tabeli 'cs_powiaty')
10.	zrodlo_gmina	y	number	fk	M	Lokalizacja źródła – gmina (z tabeli 'cs_gminy')
11.	zrodlo_telefon	n	varchar2(100)		O	Lokalizacja źródła – nr tel.
12.	zrodlo_fax	n	varchar2(100)		O	Lokalizacja źródła – nr faxu
13.	zrodlo_email	n	varchar2(100)		O	Lokalizacja źródła – Email
14.	zrodlo_www	n	varchar2(255)		O	Lokalizacja źródła – adres strony www
15.	wysokosc_budynku	n	number		O	Wysokość budynku
16.	zrodlo_mapa_otocz_link	y	varchar2(255)		M	Mapka (szkic) terenu ze źródłem i otoczeniem – link do pliku
17.	id_map	n	varchar2(20)		O	Identyfikator mapy zawierającej informacje o źródle
18.	fot_link	n	varchar2(100)		O	Link do fotografii przedstawiających źródło
19.	opis_zrodla	y	varchar2(4000)		M	Charakterystyka opisowa zakładu (instalacji), które są przedmiotem pomiarów hałasu wraz z identyfikacją rzeczywistych źródeł hałasu i charakterystycznych przedziałów czasu w czasie odniesienia, w których poziom dźwięku jest ustabilizowany (w szczególności – jeden przedział równy czasowi odniesienia)
20.	zrodlo_mapa_link	y	varchar2(255)		M	Wycinek mapy z oznaczeniem

						zakładu (instalacji) – link do pliku
21.	id_statystyki_war_atm	n	number	fk	O	Klucz obcy do tabeli ze statystyką warunków atmosferycznych
22.	jest_mpszp	y	varchar2(1)		M	Czy istnieje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego (mpzp): 'Tak' lub 'Nie'
23.	mpzp_mapa_link	n	varchar2(255)		O	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego – link do pliku (pole wymagane jeśli w polu 'jest_mpszp' wybrano 'tak')
24.	jest_decyzja	y	varchar2(1)		E	Czy została wydana decyzja o dopuszczalnym poziomie: 'Tak' lub 'Nie'
25.	organ_decyzja	n	varchar2(255)		O	Organ wydający decyzję (jeśli w polu 'jest decyzja' wybrano 'tak')
26.	data_decyzja	n	date		O	Data wydania decyzji (jeśli w polu 'jest decyzja' wybrano 'tak')
27.	numer_decyzji	n	varchar2(255)		O	Nr decyzji (jeśli w polu 'jest decyzja' wybrano 'tak')
28.	data_dodania	y	date		M	Data wprowadzenia do systemu nowego źródła hałasu typu instalacja
29.	id_osoby	y	number		M	Osoba, która wprowadziła do systemu nowe źródło hałasu typu instalacja (z tabeli 'c_uzytkownicy')
30.	data_konca_dzialalnosci	n	date		O	Data końca działalności źródła hałasu typu instalacja

Tab.3.10. Atrybuty encji *wspolrzedne_naroznika*

Encja: wspolrzedne_naroznika						
Tabela zawierająca dane o współrzędnych geograficznych kolejnych narożników źródła						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_wspolrzednych	y	number	pk	M	Klucz główny – id współrzędnych
2.	id_zrodlo_instalacja	n	number	fk	O	Klucz obcy – id instalacji, która jest opisywana za pomocą współrzędnych (dla jednego źródła może być wiele rekordów)
3.	id_zrodlo_lotnisko	n	number	fk	O	Klucz obcy – id lotniska, która jest opisywana za pomocą współrzędnych (dla jednego źródła może być jeden rekord)
4.	id_zrodlo_droga	n	number	fk	O	Klucz obcy – id drogi, która jest opisywana za pomocą

						współrzędnych (dla jednego źródła mogą być dwa rekordy)
5.	id_zrodlo_tr_szyn	n	number	fk	O	Klucz obcy – id trasy szynowej, która jest opisywana za pomocą współrzędnych (dla jednego źródła mogą być dwa rekordy)
6.	numer_naroznika	y	number		M	Numer narożnika
7.	geo_x	y	varchar2(20)		M	Współrzędna X lokalizacji w układzie 1992
8.	geo_y	y	varchar2(20)		M	Współrzędna Y lokalizacji w układzie 1992

Uwaga – na formularzach, na których jest możliwe określenie współrzędnych, powinna istnieć możliwość przeliczania (w miarę możliwości) wartości współrzędnych pomiędzy różnymi systemami.

Tab.3.11. Atrybuty encji *statystyka_war_atm*

Encja: statystyka_war_atm						
Tabela opisująca statystyki warunków atmosferycznych dla źródeł.						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_statystyki_war_atm	y	number	pk	M	Klucz główny – id statystyki
2.	war_m4	y	number		M	Warunki bardzo sprzyjające propagacji fal akustycznych [%] – M4
3.	war_m3	y	number		M	Warunki sprzyjające propagacji fal akustycznych [%] – M3
4.	war_m2	y	number		M	Warunki neutralne [%] – M2
5.	war_m1	y	number		M	Warunki niesprzyjające [%] – M1

Kategoria warunków meteorologicznych	Opis warunków propagacji fali akustycznej	Typowe prędkości i kierunki wiatru na wysokości 10 m npt
M1	Nie sprzyjające	< 1 m/s w porze dziennej < - 1 m/s w porze nocnej
M2	Neutralne	1 – 3 m/s
M3	Sprzyjające	3 – 6 m/s
M4	Bardzo sprzyjające	> 6 m/s w porze dziennej > - 1 m/s w porze nocnej
Uwaga: ujemne wartości prędkości wiatru oznaczają wiatr z kierunku przeciwnego (od odbioru do źródła)		

Tab.3.12. Atrybuty encji *zrodlo_lotnisko*

Encja: zrodlo_lotnisko						
Tabela opisująca źródło hałasu - lotnisko						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis

1.	id_zrodlo_lotnisko	y	number	pk	M	Klucz główny – id źródła
2.	id_podmiotu	y	number	fk	M	Identyfikator zarządzającego (z tabeli c_podmioty z bazy danych podmiotów korzystających ze środowiska)
3.	icao	n	varchar2(50)		M	Kod ICAO lotniska, o ile kod taki nadano
4.	wlasciciel_nr_telefonu	n	varchar2(100)		M	Adres zarządzającego – nr telefonu
5.	wlasciciel_nr_faxu	n	varchar2(100)		M	Adres zarządzającego – nr faxu
6.	wlasciciel_email	n	varchar2(100)		M	Adres zarządzającego – email
7.	wlasciciel_www	n	varchar2(255)		M	Adres zarządzającego – www
8.	lotnisko_miejscowosc	y	varchar2(50)		M	Lokalizacja lotniska – miejscowość
9.	lotnisko_kod_pocztowy	n	varchar2(6)		E	Lokalizacja lotniska – kod pocztowy
10.	lotnisko_ulica	n	varchar2(100)		E	Lokalizacja lotniska – ulica
11.	lotnisko_wojewodztwo	y	number	fk	M	Lokalizacja lotniska – województwo (z tabeli 'cs_wojewodztwa')
12.	lotnisko_powiat	n	number	fk	O	Lokalizacja lotniska – powiat (z tabeli 'cs_powiaty')
13.	lotnisko_gmina	n	number	fk	O	Lokalizacja lotniska – gmina (z tabeli 'cs_gminy')
14.	zrodlo_mapa_otocz_link	y	varchar2(255)		M	Mapka (szkic) terenu ze źródłem i otoczeniem – link do pliku
15.	opis_zrodla	n	varchar2(4000)		M	Charakterystyka opisowa otoczenia
16.	id_statystyki_war_atm	n	number	fk	O	Klucz obcy do tabeli ze statystyką warunków atmosferycznych
17.	opis	n	varchar2(4000)		O	Inne dane
18.	zrodlo_mapa_link	y	varchar2(255)		M	Wycinek mapy z oznaczeniem lotniska i jego otoczenia – link do pliku
19.	id_map	n	varchar2(20)		O	Identyfikator mapy zawierającej informacje o źródle
20.	fot_link	n	varchar2(100)		O	Link do fotografii przedstawiających źródło
21.	jest_mpszp	y	varchar2(1)		M	Czy istnieje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego (mpzp): 'Tak' lub 'Nie'
22.	mpzp_mapa_link	n	varchar2(255)		O	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego – link do pliku (pole wymagane jeśli w polu

						'jest_mpszp' wybrano 'tak')
23.	jest_decyzja	n	varchar2(1)		O	Czy została wydana decyzja o dopuszczalnym poziomie: 'Tak' lub 'Nie'
24.	organ_decyzja	n	varchar2(255)		O	Organ wydający decyzję (jeśli w polu 'jest decyzja' wybrano 'tak')
25.	data_decyzja	n	date		O	Data wydania decyzji (jeśli w polu 'jest decyzja' wybrano 'tak')
26.	numer_decyzji	n	varchar2(255)		O	Nr decyzji (jeśli w polu 'jest decyzja' wybrano 'tak')
27.	data_dodania	y	date		M	Data wprowadzenia do systemu nowego źródła hałasu typu lotnisko
28.	id_osoby	y	number		M	Osoba, która wprowadziła do systemu nowe źródło hałasu typu lotnisko (z tabeli 'c_uzytkownicy')
29.	data_usuniecia	n	date		O	Data usunięcia źródła hałasu typu lotnisko

Tab.3.13. Atrybuty encji **emitor_halasu_powietrznego**

Encja: emitor_halasu_lotniczego						
Tabela zawierająca informacje o emitatorach hałasu lotniczego korzystających z lotniska						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_statku	y	number	pk	M	Klucz główny – id statku powietrznego
2.	id_zrodlo_lotnisko	y	number	fk	M	Klucz obcy – id lotniska
3.	typ_statku_powietrznego	y	varchar2(100)		M	Typ statku powietrznego
4.	lba_operacji	y	number		M	Liczba operacji lotniczych w roku dla danego typu statku powietrznego
5.	parametry_akustyczne	n	varchar2(255)		E	Parametry akustyczne statku powietrznego

Tab.3.14. Atrybuty encji **lotnisko_prog**

Encja: lotnisko_prog						
Tabela zawierająca informacje o progach startowych znajdujących się na danym lotnisku.						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_progu	y	number	pk	M	Klucz główny – id progu startowego
2.	id_zrodlo_lotnisko	y	number	fk	M	Klucz obcy – id lotniska

3.	kod_progu	y	varchar2(50)		M	Kod progu startowego
4.	lba_operacji	y	number		M	Liczba operacji lotniczych na danym progu w ciągu roku

Tab.3.15. Atrybuty encji **zrodlo_droga**

Encja: zrodlo_droga						
Tabela opisująca źródło hałasu - drogę						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_zrodlo_droga	y	number	pk	M	Klucz główny – id źródła
2.	id_podmiotu	y	number	fk	M	Identyfikator zarządzającego (z tabeli c_podmioty z bazy danych podmiotów korzystających ze środowiska)
3.	droga_miejscowosc	y	varchar2(50)		M	Lokalizacja drogi – miejscowość
4.	droga_ulica	n	varchar2(100)		E	Lokalizacja drogi – ulica
5.	droga_województwo	y	number	fk	M	Lokalizacja drogi – województwo (z tabeli 'cs_województwa')
6.	droga_powiat	y	number	fk	M	Lokalizacja drogi – powiat (z tabeli 'cs_powiaty')
7.	droga_gmina	y	number	fk	M	Lokalizacja drogi – gmina (z tabeli 'cs_gminy')
8.	zrodlo_mapa_otocz_link	y	varchar2(255)		M	Mapka (szkic) terenu ze źródłem i otoczeniem – link do pliku
9.	id_map	n	varchar2(20)		O	Identyfikator mapy zawierającej informacje o źródle
10.	fot_link	n	varchar2(100)		O	Link do fotografii przedstawiających źródło
11.	lba_pasow_ruchu	y	number		M	Liczba pasów ruchu
12.	szer_pasa_ruchu	y	number		M	Szerokość pasa ruchu
13.	szer_pasa_dziel	n	number		O	Szerokość pasa dzielącego
14.	niweleta_drogi	y	number		M	Niweleta drogi
15.	polozenie	y	varchar2(100)		M	Położenie – wartość ze słownika 'sl_polozenie'
16.	rodzaj_nawierzchni	y	varchar2(100)		M	Rodzaj nawierzchni
17.	stan_nawierzchni	y	varchar2(100)		M	Stan nawierzchni
18.	rodzaj_ruchu	n	varchar2(100)		O	Rodzaj ruchu – wartość ze słownika 'sl_droga_rodzaj_ruchu'

19.	opis_zrodla	n	varchar2(4000)		M	Charakterystyka opisowa otoczenia
20.	id_statystyki_war_atm	n	number	fk	O	Klucz obcy do tabeli ze statystyką warunków atmosferycznych
21.	zrodlo_mapa_link	y	varchar2(255)		M	Wycinek mapy z oznaczeniem drogi i jej otoczenia – link do pliku
22.	jest_mpzp	y	varchar2(1)		M	Czy istnieje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego (mpzp): 'Tak' lub 'Nie'
23.	mpzp_mapa_link	n	varchar2(255)		O	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego – link do pliku (pole wymagane jeśli w polu 'jest_mpzp' wybrano 'tak')
24.	data_dodania	y	date		M	Data wprowadzenia do systemu nowego źródła hałasu typu droga
25.	id_osoby	y	number		M	Osoba, która wprowadziła do systemu nowe źródło hałasu typu droga (z tabeli 'c_uzytkownicy')
26.	data_usuniecia	n	date		O	Data usunięcia źródła hałasu typu droga

Tab.3.16. Atrybuty encji **droga_pojazd**

Encja: droga_pojazd						
Tabela zawierająca informacje o grupach pojazdów korzystających z drogi						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_grupy_pojazdow	y	number	pk	M	Klucz główny – id grupy pojazdów
2.	id_zrodlo_droga	y	number	fk	M	Klucz obcy – id drogi
3.	nazwa_grupy_pojazdow	y	varchar2(100)		M	Nazwa grupy pojazdów
4.	natezenie_srd	y	number		M	Natężenie ruchu SRD (l.pojazdów na 24 h)
5.	natezenie_dzien	n	number		E	Natężenie ruchu (poj.h) w porze dziennej
6.	natezenie_noc	n	number		E	Natężenie ruchu (poj.h) w porze nocnej
7.	struktura_dzien	y	number		E	Struktura ruchu [%] – w porze dziennej
8.	struktura_noc	y	number		E	Struktura ruchu [%] – w porze nocnej
9.	predkosc_dzien	y	number		E	Średnia prędkość grupy pojazdów [km/h] - w porze

						dziennej
10.	predkosc_noc	y	number		E	Średnia prędkość grupy pojazdów [km/h] - w porze nocnej

Tab.3.17. Atrybuty encji **zrodlo_trasa_szynowa**

Encja: zrodlo_trasa_szynowa						
Tabela opisująca źródło hałasu – trasę szynową						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_zrodlo_tr_szyn	y	number	pk	M	Klucz główny – id źródła
2.	id_podmiotu	y	number	fk	M	Identyfikator zarządzającego (z tabeli c_podmioty z bazy danych podmiotów korzystających ze środowiska)
3.	tr_szyn_miejscowosc	y	varchar2(50)		M	Lokalizacja trasy szynowej – miejscowość
4.	tr_szyn_ulica	n	varchar2(100)		E	Lokalizacja trasy szynowej – ulica
5.	tr_szyn_wojewodztwo	y	number	fk	M	Lokalizacja trasy szynowej – województwo (z tabeli 'cs_wojewodztwa')
6.	tr_szyn_powiat	y	number	fk	M	Lokalizacja trasy szynowej – powiat (z tabeli 'cs_powiaty')
7.	tr_szyn_gmina	y	number	fk	M	Lokalizacja trasy szynowej – gmina (z tabeli 'cs_gminy')
8.	zrodlo_mapa_otocz_link	y	varchar2(255)		M	Mapka (szkic) terenu ze źródłem i otoczeniem – link do pliku
9.	id_map	n	varchar2(20)		O	Identyfikator mapy zawierającej informacje o źródle
10.	fot_link	n	varchar2(100)		O	Link do fotografii przedstawiających źródło
11.	lba_torow	y	number		M	Liczba torów
12.	niweleta	y	number		M	Niweleta
13.	polozenie	y	varchar2(100)		M	Położenie – wartość ze słownika 'sl_polozenie'
14.	rodzaj_torowiska	y	varchar2(100)		M	Rodzaj torowiska
15.	stan_torowiska	y	varchar2(100)		M	Stan torowiska
16.	opis_zrodla	n	varchar2(4000)		M	Charakterystyka opisowa otoczenia
17.	id_statystyki_war_atm	n	number	fk	O	Klucz obcy do tabeli ze statystyką warunków atmosferycznych

18.	zrodlo_mapa_link	y	varchar2(255)		M	Wycinek mapy z oznaczeniem odcinka trasy szynowej i jej otoczenia – link do pliku
19.	jest_mpzp	y	varchar2(1)		M	Czy istnieje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego (mpzp): 'Tak' lub 'Nie'
20.	mpzp_mapa_link	n	varchar2(255)		O	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego – link do pliku (pole wymagane jeśli w polu 'jest_mpzp' wybrano 'tak')
21.	data_dodania	y	date		M	Data wprowadzenia do systemu nowego źródła hałasu typu trasa szynowa
22.	id_osoby	y	number		M	Osoba, która wprowadziła do systemu nowe źródło hałasu typu trasa szynowa (z tabeli 'c_uzytkownicy')
23.	data_usuniecia	n	date		O	Data usunięcia źródła hałasu typu trasa szynowa

Tab.3.18. Atrybuty encji *trasa_szynowa_tabor*

Encja: trasa_szynowa_tabor						
Tabela zawierająca informacje o typach taboru korzystających z trasy szynowej						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_typu_taboru	y	number	pk	M	Klucz główny – id typu taboru
2.	id_zrodlo_tr_szyn	y	number	fk	M	Klucz obcy – id trasy szynowej
3.	nazwa_typu_taboru	y	varchar2(100)		M	Nazwa typu taboru – lista wyboru z możliwością dopisania nowych wartości
4.	lba_pociagow24	y	number		M	Liczba pociągów danego typu na 24 h
5.	natezenie_dzien	y	number		M	Natężenie ruchu typu taboru – pora dzienna
6.	natezenie_noc	n	number		E	Natężenie ruchu typu taboru – pora nocna
7.	srednia_predkosc	n	number		E	Średnia prędkość pojazdów z grupy taboru [km/h]
8.	srednia_dlugosc	n	number		E	Średnia długość pojazdów z grupy taboru [km/h]

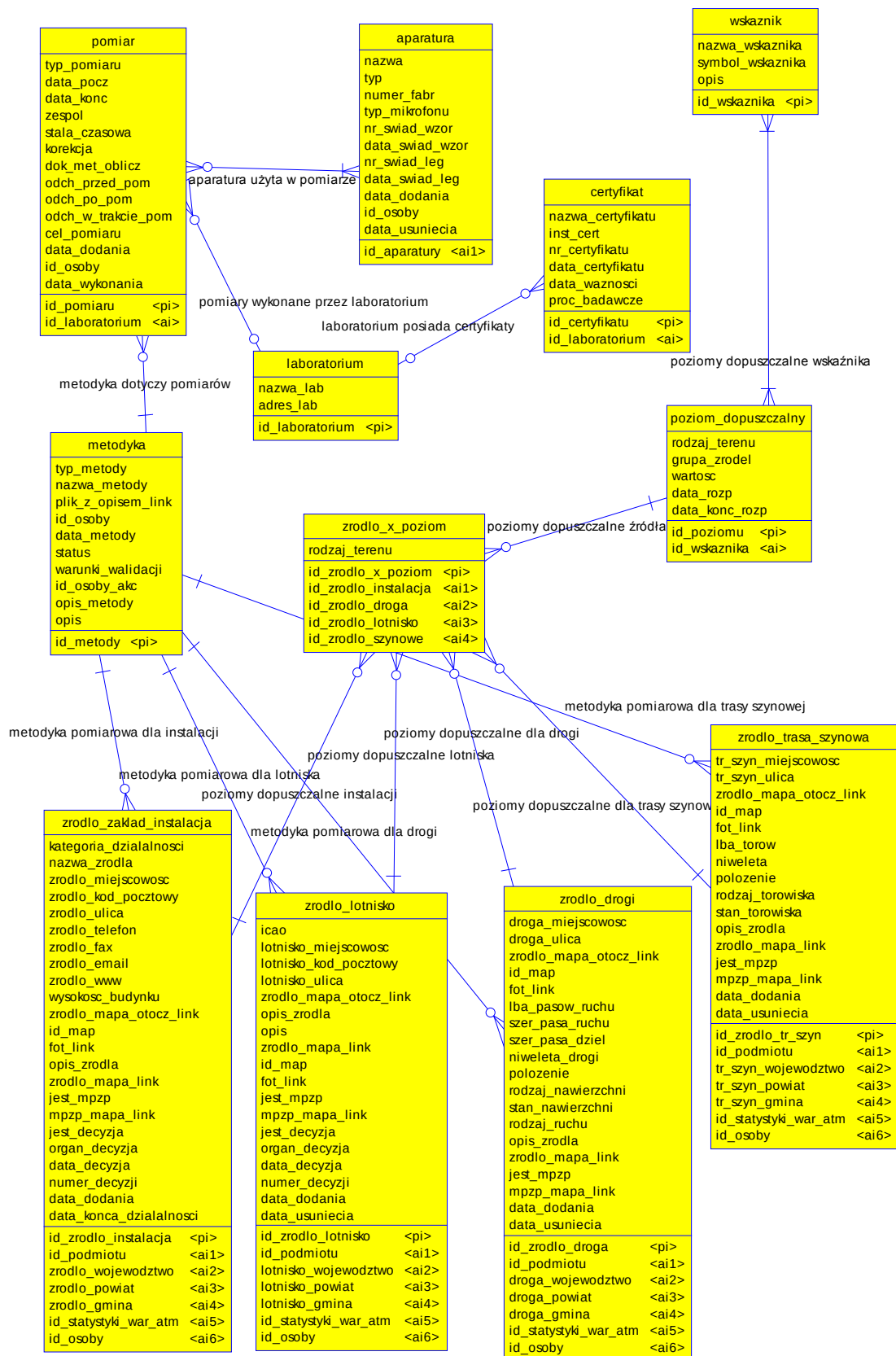
Tab.3.19. Atrybuty encji *zrodlo_x_poziom*

Encja: **zrodlo_x_poziom**

Tabela zawierająca informacje poziomach dopuszczalnych dla danego źródła

<i>Lp.</i>	<i>Nazwa kolumny</i>	<i>Not null?</i>	<i>Typ</i>	<i>Klucz</i>	<i>Status</i>	<i>Opis</i>
1.	id_zrodlo_x_poziom	y	number	pk	M	Klucz główny
2.	id_zrodlo_instalacja	n	number	fk	O	Klucz obcy – id źródła instalacji (wypełniana jedna z pozycji 2-5)
3.	id_zrodlo_droga	n	number	fk	O	Klucz obcy – id źródła droga (wypełniana jedna z pozycji 2-5)
4.	id_zrodlo_lotnisko	n	number	fk	O	Klucz obcy – id źródła lotnisko (wypełniana jedna z pozycji 2-5)
5.	id_zrodlo_szynowe	n	number	fk	O	Klucz obcy – id źródła szynowego (wypełniana jedna z pozycji 2-5)
6.	rodzaj_terenu	y	varchar2(1)	fk	M	Rodzaj terenu – ze słownika 'sd_rodzaj_terenu'

3.2.2. Baza informacji o wskaźnikach i metodach pomiarowych



Rys 3.5. Diagram związków encji dla wskaźników, poziomów dopuszczalnych i metodyki

Tab.3.20. Atrybuty encji **metodyka**

Encja: metodyka						
Tabela informacji na temat metod wyznaczania parametrów akustycznych dla poszczególnych źródeł hałasu oraz w punktach pomiarowych.						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_metody	y	number	pk	M	Klucz główny – id metody
2.	typ_metody	y	varchar2(1)		M	Typ metody: 'R' – referencyjna, 'N' – nie znormalizowana
3.	nazwa_metody	y	varchar2(100)		M	Nazwa metody (wyświetlana podczas określania parametrów pomiaru)
4.	plik_z_opisem_link	n	varchar2(255)		E	Odnosić do pliku dokumentu znajdującego się na serwerze
5.	id_osoby	y	number	fk	M	Założyciel metody – osoba, która wprowadził metodę do bazy danych (z tabeli 'c_uzytkownicy')
6.	data_metody	y	date		M	Data wprowadzenia metody do bazy danych.
7.	warunki_validacji	y	varchar2(500)		M	Warunki walidacji
8.	id_osoby_akc	n	number	fk		Id osoby, która zaakceptowała metodę
9.	opis_metody	y	varchar2(500)		M	Opis metody
10.	opis	n	varchar2(500)		O	Dodatkowe informacje.

Tab.3.21. Atrybuty encji **poziom_dopuszczalny**

Encja:						
Tabela zawierająca dane o wartościach dopuszczalnych poszczególnych typów wskaźników dla poszczególnych rodzajów terenu						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_poziomu	y	number	pk	M	Klucz główny – id poziomu dopuszczalnego
2.	rodzaj_terenu	y	varchar2(1)		M	Rodzaj terenu – ze słownika 'sl_rodzaj_terenu'
3.	id_wskaznika	y	number	fk	M	Nazwa wskaźnika – z tabeli zawierającej typy wskaźników
4.	grupa_zrodel	y	varchar2(1)		M	Grupa źródeł dla których obowiązuje wartość
5.	wartosc	y	number		M	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]

6.	data_rozp	y	date		M	Data wejścia w życie rozporządzenia określającego poziom dopuszczalny
7.	data_konc_rozp	n	date		O	Data końcowa obowiązywania rozporządzenia (wypełniana automatycznie w przypadku wprowadzenia danych z nowego rozporządzenia; data jest data_rozp-1, gdzie data_rozp jest datą wejścia w życie nowego rozporządzenia).

Tab.3.22. Atrybuty encji **certyifikat**

Encja: certyifikat						
Tabela zawierająca opisy certyfikatów laboratoriów wykonujących pomiary.						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_certyfikatu	y	number	pk	M	Klucz główny – id certyfikatu
2.	id_laboratorium	y	number		M	Id laboratorium – klucz obcy do tabeli 'laboratorium'
3.	nazwa_certyfikatu	y	varchar2(255)		M	Nazwa certyfikatu
4.	inst_cert	y	varchar2(255)		M	Przez kogo wydany certyfikat
5.	nr_certyfikatu	y	varchar2(255)		M	Nr certyfikatu
6.	data_certyfikatu	y	date		M	Data wydania certyfikatu
7.	data_waznosci	y	date		M	Data ważności certyfikatu
8.	proc_badawcze	y	varchar2(255)		M	Normy i/lub udokumentowane procedury badawcze

Tab.3.22. Atrybuty encji **laboratorium**

Encja: laboratorium						
Tabela zawierająca opisy laboratoriów wykonujących pomiary.						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_laboratorium	y	number	pk	M	Klucz główny – id laboratorium
2.	nazwa_lab	y	varchar2(255)		M	Nazwa laboratorium
3.	adres_lab	y	varchar2(255)		M	Adres laboratorium

Tab.3.23. Atrybuty encji **aparatura**

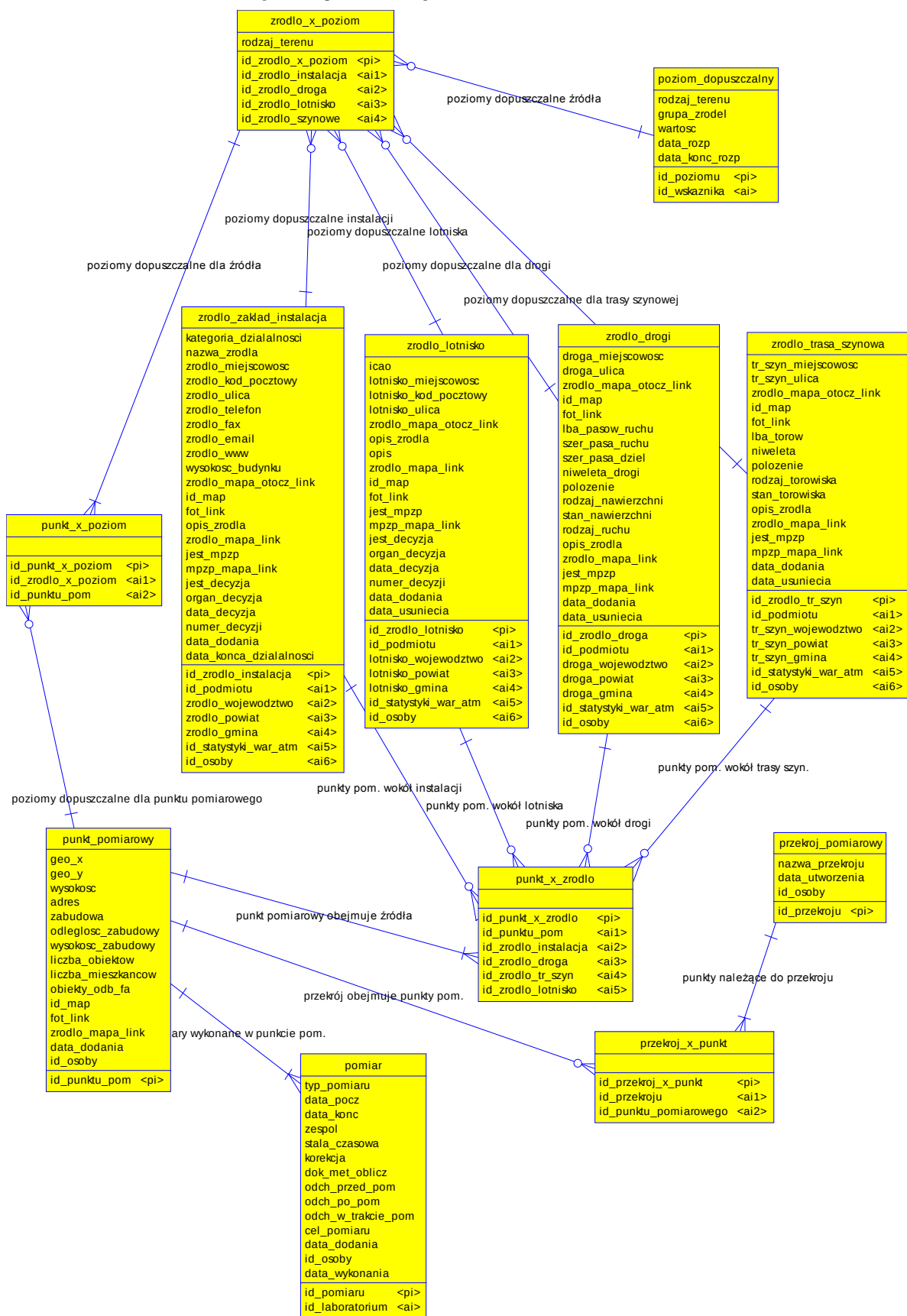
Encja: aparatura						
Tabela zawierająca opisy aparatury badawczej oraz świadectw wzorcowania						

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_aparatury	y	number	pk	M	Klucz główny – id aparatury
2.	nazwa	y	varchar2(255)		M	Nazwa
3.	typ	y	varchar2(255)		M	Typ
4.	numer_fabr	y	varchar2(255)		M	Nr fabryczny
5.	typ_mikrofonu	n	varchar2(255)		O	Typ mikrofonu (jeśli mikrofon ma zastosowanie)
6.	nr_swiad_wzor	y	varchar2(255)		M	Nr świadectwa wzorcowania
7.	data_swiad_wzor	y	date		M	Data wydania świadectwa wzorcowania
8.	nr_swiad_leg	n	varchar2(255)		O	Nr świadectwa legalizacji (o ile legalizacja jest wymagana)
9.	data_swiad_leg	n	date		O	Data świadectwa legalizacji (o ile legalizacja jest wymagana)
10.	data_dodania	y	date		M	Data wprowadzenia do systemu nowej aparatury
11.	id_osoby	y	number		M	Osoba, która wprowadziła do systemu nową aparaturę (z tabeli 'c_uzytkownicy')
12.	data_usuniecia	n	date		O	Data usunięcia aparatury

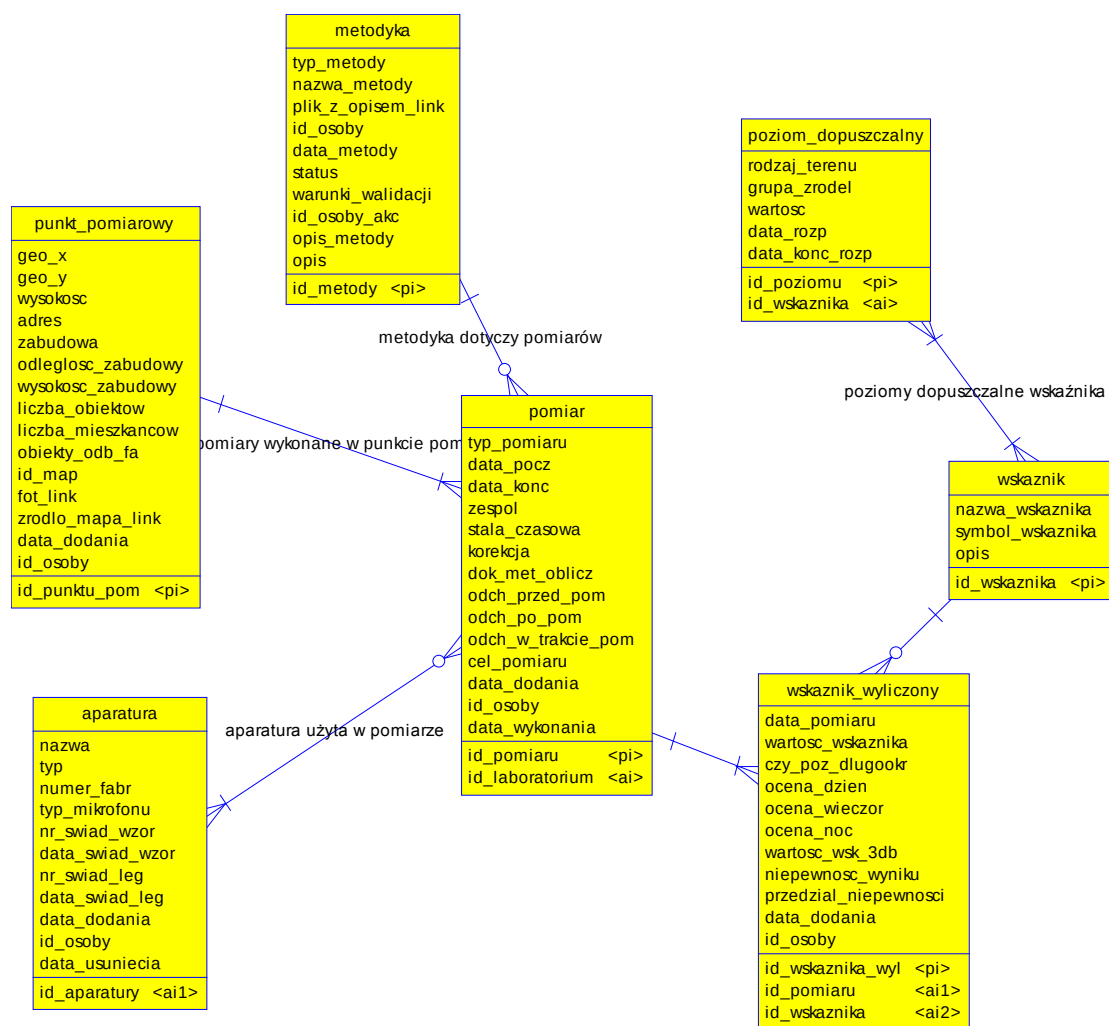
Tab.3.24. Atrybuty encji **wskaznik**

Encja: wskaznik						
Tabela zawierająca opisy mierzonych wskaźników.						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_wskaznika	y	number	Pk	M	Klucz główny – id certyfikatu
2.	nazwa_wskaznika	y	varchar2(255)		M	Nazwa wskaźnika
3.	symbol_wskaznika	y	varchar2(255)		M	Symbol wskaźnika
4.	opis	y	varchar2(255)		M	Opis/definicja wskaźnika

3.2.3. Baza informacji o wynikach pomiarów



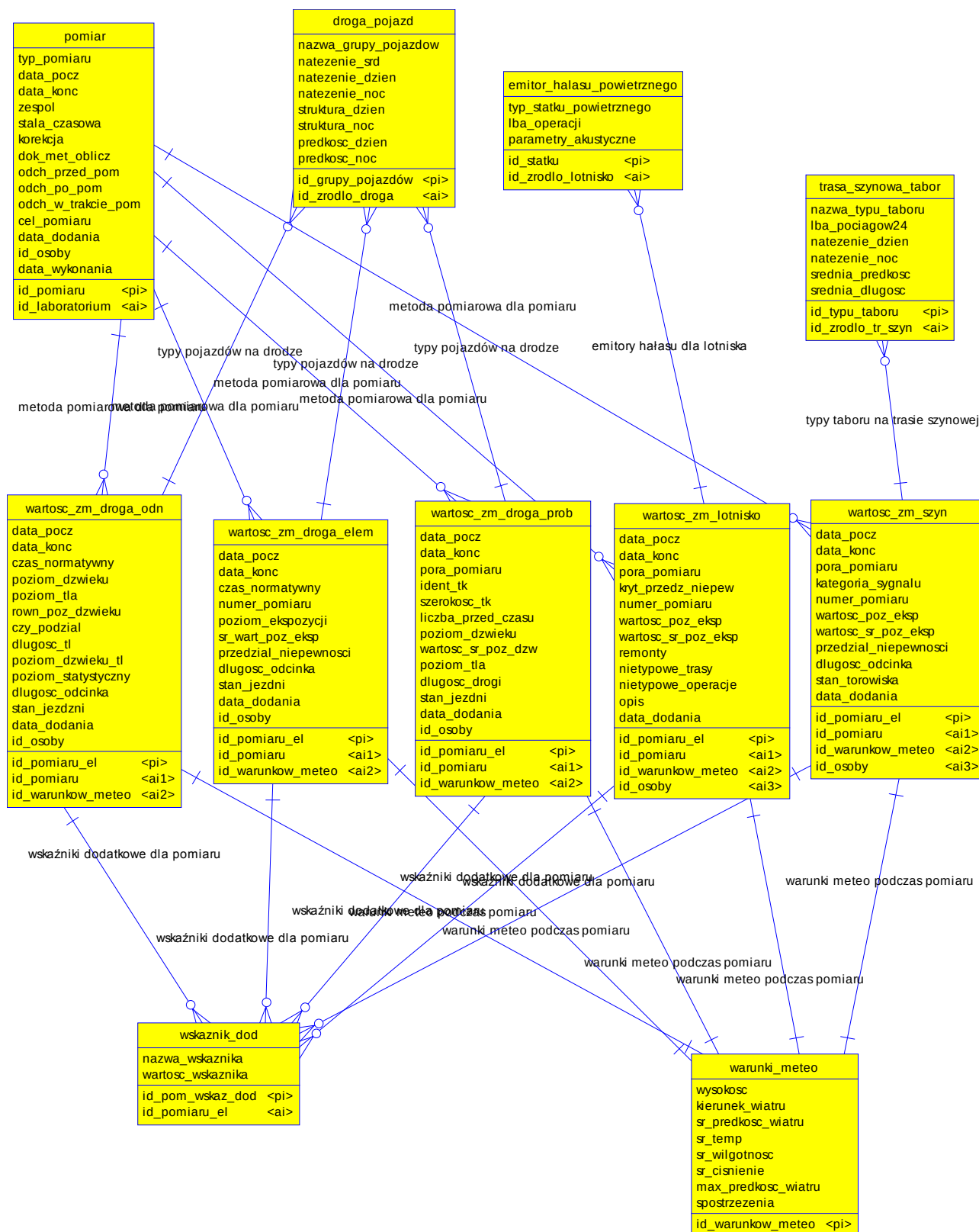
Rys. 3.6. Diagram związków encji dla punktu pomiarowego



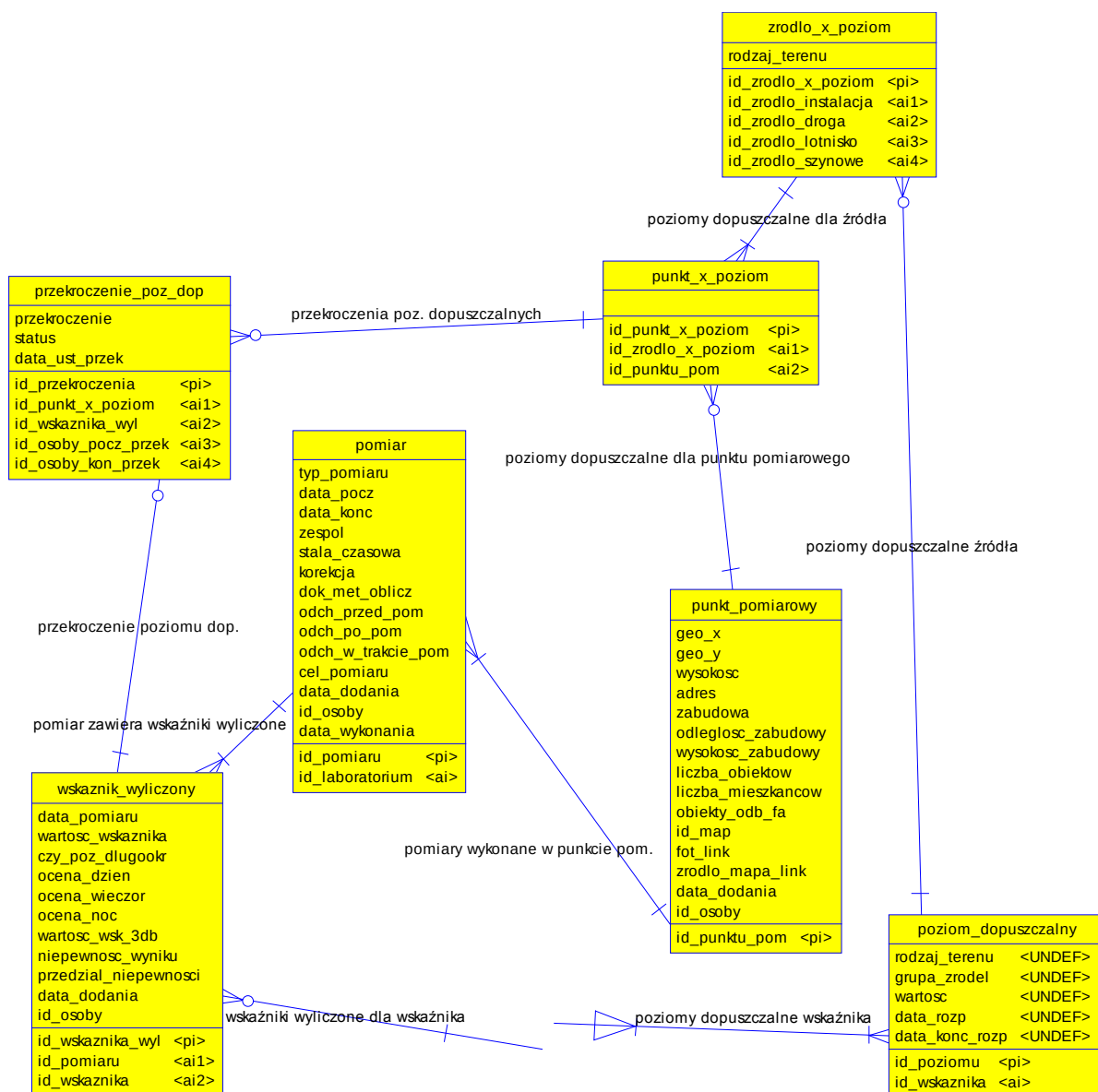
Rys. 3.7. Diagram związków encji dla pomiaru



Rys. 3.8. Diagram związków encji dla pomiaru (instalacje)



Rys. 3.9. Diagram związków encji dla pomiaru (drogi, trasy szynowe, lotniska)



Rys. 3.10. Diagram związków encji dla przekroczenia poziomu dopuszczalnego

Tab.3.25. Atrybuty encji **punkt_pomiarowy**

Encja: punkt_pomiarowy						
Tabela opisująca punkt pomiarowy.						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_punktu_pom	y	number	pk	M	Klucz główny – identyfikator punktu pomiarowego
2.	geo_x	y	varchar2(255)		M	Współrzędna X lokalizacji w układzie 1992
3.	geo_y	y	varchar2(255)		M	Współrzędna Y lokalizacji w układzie 1992
4.	wysokosc	y	number		M	Wysokość punktu pomiarowego n.p.t. (wysokość względna)

5.	adres	n	varchar2(255)		E	Adres punktu (o ile taki istnieje)
6.	zabudowa	y	varchar2(255)		M	Rodzaj zabudowy
7.	odleglosc_zabudowy	n	number		E	Szacunkowa odległość pierwszej linii zabudowy od granicy terenu, do którego władający instalacją lub obiektem hałaśliwym ma tytuł prawny
8.	wysokosc_zabudowy	n	number		E	Szacunkowa wysokość pierwszej linii zabudowy (np.liczba kondygnacji)
9.	liczba_obiektow	n	number		E	Liczba obiektów (budynków) bezpośrednio eksponowanych na hałas
10.	liczba_mieszkancow	n	number		E	Oszacowana liczba mieszkańców (osób) eksponowanych na hałas (o ile dane takie są dostępne)
11.	obiekty_odb_fa	n	varchar2(255)		E	Obiekty odbijające fale akustyczne w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego
12.	id_map	n	varchar2(20)		O	Identyfikator mapy zawierającej informacje o punkcie pomiarowym
13.	fot_link	n	varchar2(100)		O	Link do fotografii przedstawiających punkt pomiarowy
14.	zrodlo_mapa_link	y	varchar2(255)		M	Mapka, szkic z oznaczeniem lokalizacji punktu pomiarowego (może to być szkic odręczny)
15.	data_dodania	y	date		M	Data wprowadzenia do systemu nowego punktu pomiarowego
16.	id_osoby	y	number		M	Osoba, która wprowadziła do systemu nowy punkt pomiarowy (z tabeli 'c_uzytkownicy')

Tab.3.26. Atrybuty encji **punkt_x_poziom**

Encja: punkt_x_poziom						
Tabela zawierająca informacje o poziomach dopuszczalnych poszczególnych wskaźników w danym punkcie pomiarowym.						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_punkt_x_poziom	y	number	pk	M	Klucz główny
2.	id_zrodlo_x_poziom	y	number	fk	M	Klucz obcy do tabeli z poziomami dopuszczalnymi dla danego źródła
3.	id_punktu_pom	y	number	fk	M	Klucz obcy do tabeli z punktami pomiarowymi

Tab.3.27. Atrybuty encji **punkt_x_zrodlo**

Encja: punkt_x_zrodlo						
Tabela zawierająca informacje o źródłach, dla których wyznaczano wartości poziomów dźwięku w danym punkcie pomiarowym (punkt pomiarowy może leżeć w otoczeniu więcej niż jednego źródła dźwięku).						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_punkt_x_zrodlo	y	number	pk	M	Klucz główny – identyfikator
2.	id_punktu_pom	y	number	fk	M	Klucz obcy – id punktu pomiarowego
3.	id_zrodlo_instalacja	n	number	fk	O	Klucz obcy do tabeli ze źródłami typu instalacja (wypełnione jedno pole spośród kolumn 3-6).
4.	id_zrodlo_droga	n	number	fk	O	Klucz obcy do tabeli ze źródłami typu droga (wypełnione jedno pole spośród kolumn 3-6).
5.	id_zrodlo_tr_szyn	n	number	fk	O	Klucz obcy do tabeli ze źródłami typu trasa szynowa (wypełnione jedno pole spośród kolumn 3-6).
6.	id_zrodlo_lotnisko	n	number	fk	O	Klucz obcy do tabeli ze źródłami typu lotnisko (wypełnione jedno pole spośród kolumn 3-6).

Tab.3.28. Atrybuty encji **przekroj_pomiarowy**

Encja: przekroj_pomiarowy						
Tabela opisująca przekroj pomiarowy.						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_przekroju	y	number	pk	M	Klucz główny – identyfikator przekroju pomiarowego
2.	nazwa_przekroju	y	varchar2(255)		M	Nazwa przekroju pomiarowego
3.	data_utworzenia	y	date		M	Data utworzenia przekroju w systemie
4.	id_osoby	y	number	fk	M	Osoba, która utworzyła przekrój w systemie (z tabeli 'c_uzytkownicy')

Tab.3.29. Atrybuty encji **przekroj_x_punkt**

Encja: przekroj_pomiarowy						
Tabela zawierająca identyfikatory punktów pomiarowych należących do danego przekroju (w przekroju może być zawartych wiele punktów pomiarowych, jeden punkt pomiarowy może należeć do wielu przekrojów).						

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_przekroj_x_punkt	y	number	pk	M	Klucz główny – identyfikator
2.	id_przekroju	y	number	fk	M	Klucz obcy do tabeli z przekrojami pomiarowymi
3.	id_punktu_pomiarowego	y	number	fk	M	Klucz obcy do tabeli z punktami pomiarowymi

Tab.3.30. Atrybuty encji **pomiar**Encja: **pomiar**

Tabela zawierająca informacje o pomiarze (w tym również o pomiarze mającego charakter obliczenia) przeprowadzonym w danym punkcie pomiarowym (pomiar może być wykonany, w zależności od źródła, jedną z metod opisanych w encjach wartość_zm_*, dla danego pomiaru metoda może być zastosowana wielokrotnie, na podstawie metody są wyznaczane wartości wskaźników i wypełniane rekordy w tabeli wskaźnik_wyliczony).

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_pomiaru	y	number	pk	M	Klucz główny – identyfikator pomiaru
2.	id_laboratorium	y	number	fk	M	Id laboratorium – klucz obcy do tabeli 'laboratorium'
3.	typ_pomiaru	y	varchar2(1)		M	Typ pomiaru. Dostępne wartości: 'pomiar w terenie', 'obliczenie wartości pomiaru w punkcie'. Patrz również uwaga pod niniejszą tabelą.
3.	data_pocz	y	datetime		M	Data i czas początkowy wykonania pomiaru
4.	data_konc	y	datetime		M	Data i czas końca pomiaru
5.	data_wykonania	y	datetime		M	Data wykonania pomiaru obliczenia
6.	zespól	y	string		M	Zespół pomiarowy (osoby, które dokonały pomiaru, niekoniecznie użytkownicy systemu Ekoinfonet)
7.	korekcja	y	string		M	Ustawienia miernika poziomu dźwięku – charakterystyka częstotliwościowa ważenia. Dopuszczalne wartości: 'A', '~A'.
8.	dok_met_oblicz	y	number		M	Wartość dokładności metody
9.	stala_czasowa	y	string		M	Ustawienia miernika poziomu dźwięku – korekcja. Dopuszczalne wartości: 'F', 'S', 'I'.
10.	odch_przed_pom	y	number		M	Wartość odchyłki sprawdzenia (kalibracyjnej) przed pomiarem

11.	odch_po_pom	y	number		M	Wartość odchyłki sprawdzenia (kalibracyjnej) po pomiarze
12.	odch_w_trakcie_pom	n	number		O	Wartość odchyłki sprawdzenia (kalibracyjnej) w trakcie pomiaru (o ile taka poprawkę wyznaczano)
13.	cel_pomiaru	y	varchar2(1)		M	Cel pomiaru – wartość ze słownika 'sl_cel_pomiaru'
14.	data_dodania	y	date		M	Data wprowadzenia danych do systemu
15.	id_osoby	y	number		M	Osoba, która wprowadziła dane do systemu (z tabeli 'c_uzytkownicy')

Uwaga: zgodnie z definicją w ustawie Prawo ochrony środowiska, pod pojęciem pomiar należy rozumieć zarówno czynności, które są tradycyjnie uważane za czynności pomiarowe (w terenie), ale także – analizy i obliczenia. Dlatego też użytkownik przed wprowadzeniem danych dotyczących pomiaru będzie musiał określić czy pomiar został wykonany w terenie, czy zostały wykonane obliczenia wartości poziomu w punkcie.

W przypadku wyboru jako typ_pomiaru wartości 'pomiar w terenie' nie są dostępne pola 'dok_met_oblicz' oraz 'data_wykonania', natomiast w przypadku wyboru jako typ pomiaru 'obliczenie wartości pomiaru w punkcie' nie są dostępne pola 'data_pocz', 'data_konc', 'stala_czasowa', 'odch_przed_pom', 'odch_po_pom', 'odch_w_trakcie_pom'.

Uwaga: Wyniki pomiarów będą mogły być wprowadzane do systemu zarówno manualnie jak również (w miarę możliwości) poprzez import z pliku lub wprost z urządzenia pomiarowego.

Tab.3.31. Atrybuty encji **wskaznik_wyliczony**

Encja: wskaznik_wyliczony						
Tabela zawierająca informacje o wyliczonych wartościach wskaźników dla danego pomiaru (jeśli wartość wskaźnika przewyższa wartość dopuszczalną, to zakładany jest rekord w tabeli z przekroczeniami poziomów dopuszczalnych).						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_wskaznika_wyl	y	number	pk	M	Klucz główny – identyfikator pomiaru
2.	id_pomiaru	y	number	fk	M	Klucz obcy – id pomiaru
3.	data_pomiaru	y	datetime		M	Data pomiaru
4.	id_wskaznika	y	number	fk	M	Klucz obcy – identyfikator wskaźnika hałasu
5.	wartosc_wskaznika	y	number		M	Wartość wskaźnika hałasu
6.	czy_poz_dlugookr	y	varchar2(1)		M	Oznaczenie, czy wskaźnik ten może być wykorzystany do wyznaczenia poziomów długookresowych rocznych): 'Tak', 'Nie'
7.	ocena_dzien	n	varchar2(10)		O	Ocena warunków propagacji fal akustycznych w porze dziennej (wypełniane jeśli w polu

						czy_poz_dlugookr wybrano 'Tak') (M1 – M4 – wg tabeli w DODATKU)
8.	ocena_wieczor	n	varchar2(10)		O	Ocena warunków propagacji fal akustycznych w porze wieczornej (wypełniane jeśli w polu czy_poz_dlugookr wybrano 'Tak') (M1 – M4 – wg tabeli w DODATKU)
9.	ocena_noc	n	varchar2(10)		O	Ocena warunków propagacji fal akustycznych w porze nocnej (wypełniane jeśli w polu czy_poz_dlugookr wybrano 'Tak') (M1 – M4 – wg tabeli w DODATKU)
10.	wartosc_wsk_3db	n	number		O	Wartość wskaźnika po zastosowaniu korekcji „-3 dB” (opcjonalnie)
11.	niepewnosc_wyniku	y	varchar2(10)		M	Niepewność wyniku: Rodzaj przedziału: 1. Symetryczny – U_{95} , 2. Niesymetryczny – $+U_{95+}$
12.	przedzial_niepewnosci	y	number		M	Wartość przedziału niepewności
13.	data_dodania	y	date		M	Data wprowadzenia danych do systemu
14.	id_osoby	y	number		M	Osoba, która wprowadziła dane do systemu (z tabeli 'c_uzytkownicy')

Tab.3.32. Atrybuty encji wartosc_zm_inst_ciagly

Encja: wartosc_zm_inst_ciagly						
Tabela zawierająca opis zmierzonych wartości wskaźników dla źródeł – instalacji z zastosowaniem metody pomiaru ciągłego w czasie odniesienia (dla każdej z metod może być wyznaczonych wiele wskaźników dodatkowych (encja wskaźnik_dod), które posłużą do wyznaczenia wartości głównych wskaźników rejestrowanych w tabeli wskaźnik_wyliczony).						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_pomiaru_el	y	number	pk	M	Klucz główny – identyfikator pomiaru elementarnego
2.	Id_pomiaru	y	number	fk	M	Klucz obcy – identyfikator pomiaru
3.	data_pocz	y	date		M	Początek pomiaru (rejestracji) data - czas
4.	data_konc	y	date		M	Koniec rejestracji: data - czas
5.	czas_normatywny	y	number		M	Czas normatywny

6.	pora_doby	y	string		M	Pora doby, której dotyczy pomiar – wartość ze słownika 'sl_pora_doby'
7.	poziom_dzwieku	y	number		M	Zmierzony poziom dźwięku wraz z tłem akustycznym L_{Aeqzm} [dB]
8.	poziom_tla_przed_pom	y	number		M	Poziom tła akustycznego przed pomiarem ciągłym - L_{At1} [dB]
9.	poziom_tla_po_pom	y	number		M	Poziom tła akustycznego po pomiarze ciągłym - L_{At2} [dB]
10.	poziom_rownowazny	y	number		M	Równoważny poziom dźwięku dla czasu odniesienia po korekcie z uwagi na tło akustyczne [dB]
11.	poziom_maks	n	number		O	Poziom maksymalny L_{Amax}
12.	poziom_min	n	number		O	Poziom minimalny L_{Amin}
13.	id_warunkow_meteo	y	number	fk	M	Klucz obcy – identyfikator warunków atmosferycznych
14.	data_dodania	y	date		M	Data wprowadzenia danych do systemu
15.	id_osoby	y	number		M	Osoba, która wprowadziła dane do systemu (z tabeli 'c_uzytkownicy')

Tab.3.33. Atrybuty encji **wskaznik_dod**

Encja: wskaznik_dod						
Tabela zawierająca informacje o pomiarach wartości wskaźników dodatkowych.						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_pom_wskaz_dod	y	number	pk	M	Klucz główny – id wartości wskaźnika dodatkowego
2.	id_pomiaru_el	y	number	fk	M	Klucz obcy do jednej z tabel zawierającej opis zmierzonych wskaźników dla źródła
3.	nazwa_wskaznika	y	number		M	Nazwa wskaźnika
4.	wartosc_wskaznika	y	number		M	Wartość wskaźnika

Tab.3.34. Atrybuty encji **warunki_meteo**

Encja: warunki_meteo						
Tabela zawierająca informacje o panujących warunkach meteorologicznych podczas pomiaru elementarnego.						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_warunkow_meteo	y	number	pk	M	Klucz główny – id warunków meteorologicznych

2.	wysokosc	y	number		M	Wysokość, na której wykonywano ocenę warunków atmosferycznych
3.	kierunek_wiatru	y	varchar2(2)		M	Kierunek wiatru
4.	kat_wzgledny	y	number		M	Kąt względny między linią łączącą źródło z odbiornikiem a rzeczywistym kierunkiem wiatru
5.	sr_predkosc_wiatru	y	number		M	Prędkość wiatru (m/sek°) (średnia)
6.	sr_temp	y	number		M	Temperatura otoczenia (°C) (średnia)
7.	sr_wilgotnosc	y	number		M	Wilgotność względna [%] (średnia)
8.	sr_cisnienie	y	number		M	Ciśnienie atmosferyczne [hPa] (średnia)
9.	max_predkosc_wiatru	y	number		M	Prędkość wiatru (m/sek°) (max)
10.	sposrozezenia	n	varchar2(255)		O	Inne spostrzeżenia

Tab.3.35. Atrybuty encji **wartosc_zm_inst_prob**

Encja: wartosc_zm_inst_prob						
Tabela zawierająca opis zmierzonych wartości wskaźników dla źródeł – instalacji z zastosowaniem metody próbkowania.						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_pomiaru_el	y	number	pk	M	Klucz główny – identyfikator pomiaru elementarnego
2.	id_pomiaru	y	number	fk	M	Klucz obcy – identyfikator pomiaru
3.	data_pocz	y	date		M	Początek pomiaru (rejestracji) data - czas
4.	data_konc	y	date		M	Koniec rejestracji: data - czas
5.	czas_normatywny	y	number		M	Czas normatywny
6.	pora_doby	y	string		M	Pora doby, której dotyczy pomiar – wartość ze słownika 'sl_pora_doby'
7.	przedzial_czasu	n	number		O	Przedział czasu t_p (pole obowiązkowe jeśli nie wypełnione pola nazwa_zrodla i czasokres)
8.	nazwa_zrodla	n	varchar2(100)		O	Nazwa źródła (pole obowiązkowe jeśli nie wypełnione pole przedzial_czasu)
9.	czasokres	n	number		O	Czasokres pracy źródła (pole obowiązkowe jeśli nie wypełnione pole przedzial_czasu)
10.	poziom_probki	y	number		M	Zmierzony poziom próbki L_{Ak} [dB]

11.	czas_pomiaru_probki	y	number		M	Czas pomiaru próbki t_0
12.	sr_poziom_dzwieku	n	number		O	Średni poziom dźwięku dla przedziału t_p (pole obowiązkowe jeśli wypełnione pole przedzial_czasu)
13.	sr_poziom_dzwieku_zr	n	number		O	Średni poziom dźwięku dla danego źródła (pole obowiązkowe jeśli wypełnione pole nazwa_zrodla)
14.	sredni_poz_tla	y	number		M	Średni poziom tła akustycznego L_{At} [dB]
15.	poziom_halasu	y	number		M	Poziom emisji hałasu L_{Aeq} [dB]
16.	czas_trwania_przedz	n	number		O	Czas trwania przedziału t_p (pole obowiązkowe jeśli wypełnione pole przedzial_czasu)
17.	czas_pracy_zr	n	number		O	Czas pracy danego źródła (pole obowiązkowe jeśli wypełnione pole nazwa_zrodla)
18.	poziom_maks	n	number		O	Poziom maksymalny L_{Amax}
19.	poziom_min	n	number		O	Poziom minimalny L_{Amin}
20.	id_warunkow_meteo	y	number	fk	M	Klucz obcy – identyfikator warunków atmosferycznych
21.	data_dodania	y	date		M	Data wprowadzenia danych do systemu
22.	id_osoby	y	number		M	Osoba, która wprowadziła dane do systemu (z tabeli 'c_uzytkownicy')

Tab.3.36. Atrybuty encji **wartosc_zm_inst_imp**

Encja: wartosc_zm_inst_imp						
Tabela zawierająca opis zmierzonych wartości wskaźników dla źródeł – instalacji dla pomiarów impulsowych.						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_pomiaru_el	y	number	pk	M	Klucz główny – identyfikator pomiaru elementarnego
2.	id_pomiaru	y	number	fk	M	Klucz obcy – identyfikator pomiaru
3.	data_pocz	y	date		M	Początek pomiaru (rejestracji) data - czas
4.	data_konc	y	date		M	Koniec rejestracji: data - czas
5.	czas_normatywny	y	number		M	Czas normatywny
6.	pora_doby	y	string		M	Pora doby, której dotyczy pomiar – wartość ze słownika 'sl_pora_doby'

7.	char_impulsow	y	varchar2(100)		M	Charakter mierzonych impulsów (wg metody ref.)
8.	rodzaj_impulsow	y	varchar2(100)		M	Rodzaj mierzonych impulsów
9.	liczba_impulsow	y	number		M	Liczba impulsów danego typu w czasie odniesienia
10.	wartosc_poz_eks	y	number		M	Wartości poziomów ekspozycji dla poszczególnych impulsów
11.	sredni_poz_eksp	y	number		M	Średni poziom ekspozycji dla impulsów danego typu
12.	poziom_tla	y	number		M	Średni poziom tła akustycznego L _{At} [dB]
13.	poziom_emisji_hal	y	number		M	Poziom emisji hałasu L _{Aeq} [dB]
14.	id_warunkow_meteo	y	number	fk	M	Klucz obcy – identyfikator warunków atmosferycznych
15.	data_dodania	y	date		M	Data wprowadzenia danych do systemu
16.	id_osoby	y	number		M	Osoba, która wprowadziła dane do systemu (z tabeli 'c_uzytkownicy')

Tab.3.37. Atrybuty encji **wartosc_zm_droga_odn**

Encja: wartosc_zm_droga_odn						
Tabela zawierająca opis zmierzonych wartości wskaźników dla źródeł – dróg za pomocą bezpośrednich ciągłych pomiarów w czasie odniesienia.						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_pomiaru_el	y	number	pk	M	Klucz główny – identyfikator pomiaru elementarnego
2.	id_pomiaru	y	number	fk	M	Klucz obcy – identyfikator pomiaru
3.	data_pocz	y	date		M	Początek pomiaru (rejestracji) data - czas
4.	data_konc	y	date		M	Koniec rejestracji: data - czas
5.	czas_normatywny	y	number		M	Czas normatywny
6.	poziom_dzwieku	y	number		M	Zmierzony poziom dźwięku wraz z tłem akustycznym L _{Aeqzm} [dB]
7.	poziom_tla	y	number		M	Poziom tła akustycznego - L _{AT} [dB]
8.	rown_poz_dzwieku	y	number		M	Równoważny poziom dźwięku dla czasu odniesienia po korekcie z uwagi na tło akustyczne [dB]
9.	czy_podzial	y	varchar2(1)		M	Czy zastosowano podział czasu

						obserwacji na krótsze odcinki: 'Nie', 'Tak'
10.	dlugosc_tl	n	number		O	Długość przedziału czasu t_i (jeśli dla 'czy_podzial' wybrano 'tak')
11.	poziom_dzwieku_tl	n	number		O	Poziom dźwięku L_{AeqL} , zmierzony w czasie t_i (jeśli dla 'czy_podzial' wybrano 'tak')
12.	poziom_statystyczny	y	number		M	Wartość poziomu statystycznego L_{95} [dB]
13.	dlugosc_odcinka	y	number		M	Długość odcinka drogi, którego dotyczą pomiary
14.	stan_jezdni	y	varchar2(100)		M	Stan jezdni (opisowo)
15.	id_warunkow_meteo	y	number	fk	M	Klucz obcy – identyfikator warunków atmosferycznych
16.	data_dodania	y	date		M	Data wprowadzenia danych do systemu
17.	id_osoby	y	number		M	Osoba, która wprowadziła dane do systemu (z tabeli 'c_uzytkownicy')

Tab.3.38. Atrybuty encji **wartosc_zm_droga_elem**

Encja: wartosc_zm_droga_elem						
Tabela zawierająca opis zmierzonych wartości wskaźników dla źródeł – dróg za pomocą metody pomiarów sygnałów elementarnych.						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_pomiaru_el	y	number	pk	M	Klucz główny – identyfikator pomiaru elementarnego
2.	id_pomiaru	y	number	fk	M	Klucz obcy – identyfikator pomiaru
3.	data_pocz	y	date		M	Początek pomiaru (rejestracji) data - czas
4.	data_konc	y	date		M	Koniec rejestracji: data - czas
5.	czas_normatywny	y	number		M	Czas normatywny
6.	numer_pomiaru	y	number		M	Numer pomiaru
7.	poziom_ekspozycji	y	number		M	Zmierzone wartości poziomu ekspozycji [dB]
8.	sr_wart_poz_eksp	y	number		M	Średnia wartość poziomu ekspozycji dla danej klasy [dB]
9.	przedzial_niepewnosci	y	number		M	Przedział niepewności pomiaru średniej wartości poziomu ekspozycji

10.	dlugosc_odcinka	y	number		M	Długość odcinka drogi, którego dotyczą pomiary
11.	stan_jezdni	y	varchar2(100)		M	Stan jezdni (opisowo)
12.	id_warunkow_meteo	y	number	fk	M	Klucz obcy – identyfikator warunków atmosferycznych
13.	data_dodania	y	date		M	Data wprowadzenia danych do systemu
14.	id_osoby	y	number		M	Osoba, która wprowadziła dane do systemu (z tabeli 'c_uzytkownicy')

Tab.3.39. Atrybuty encji **wartosc_zm_droga_prob**Encja: **wartosc_zm_droga_prob**

Tabela zawierająca opis zmierzonych wartości wskaźników dla źródeł – dróg za pomocą metody bezpośrednich pomiarów hałasu z wykorzystaniem próbkowania

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_pomiaru_el	y	number	pk	M	Klucz główny – identyfikator pomiaru elementarnego
2.	id_pomiaru	y	number	fk	M	Klucz obcy – identyfikator pomiaru
3.	data_pocz	y	date		M	Początek pomiaru (rejestracji) data - czas
4.	data_konc	y	date		M	Koniec rejestracji: data - czas
5.	pora_pomiaru	n	varchar2(100)		O	Pora, której dotyczy pomiar – wartość ze słownika 'sl_pora_doby'
6.	ident_tk	y	varchar2(100)		M	Identyfikator reprezentatywnego przedziału czasu t_k
7.	szerokosc_tk	y	number		M	Szerokość przedziału czasu t_k
8.	liczba_przed_czasu	y	number		M	Liczba reprezentatywnych przedziałów czasu
9.	poziom_dzwieku	y	number		M	Zmierzony, pojedynczy poziom dźwięku $L_{Aeq,tk}$ w przedziale czasu t_k [dB]
10.	wartosc_sr_poz_dzw	y	number		M	Średnia wartość poziomu dźwięku w przedziale t_k [dB]
11.	poziom_tla	y	number		M	Poziom tła akustycznego [dB]
12.	dlugosc_drogi	y	number		M	Długość odcinka drogi, którego dotyczą pomiary
13.	stan_jezdni	y	varchar2(100)		M	Stan jezdni (opisowo)
14.	id_warunkow_meteo	y	number	fk	M	Klucz obcy – identyfikator warunków

						atmosferycznych
15.	data_dodania	y	date		M	Data wprowadzenia danych do systemu
16.	id_osoby	y	number		M	Osoba, która wprowadziła dane do systemu (z tabeli 'c_uzytkownicy')

Tab.3.40. Atrybuty encji **wartosc_zm_szyn**

Encja: wartosc_zm_szyn						
Tabela zawierająca opis zmierzonych wartości wskaźników dla źródeł – linii kolejowych i tramwajowych.						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_pomiaru_el	y	number	pk	M	Klucz główny – identyfikator pomiaru elementarnego
2.	id_pomiaru	y	number	fk	M	Klucz obcy – identyfikator pomiaru
3.	data_pocz	y	date		M	Początek pomiaru (rejestracji) data - czas
4.	data_konc	y	date		M	Koniec rejestracji: data - czas
5.	pora_pomiaru	n	varchar2(100)		O	Pora, której dotyczy pomiar – wartość ze słownika 'sl_pora_doby'
6.	kategoria_sygnalu	y	varchar2(100)		M	Kategoria sygnału elementarnego
7.	numer_pomiaru	y	number		M	Numer pomiaru
8.	wartosc_poz_eksp	y	number		M	Zmierzone wartości poziomu ekspozycji [dB]
9.	wartosc_sr_poz_eksp	y	number		M	Średnia wartość poziomu ekspozycji dla danej klasy [dB]
10.	przedzial_niepewnosci	y	number		M	Przedział niepewności pomiaru średniej wartości poziomu ekspozycji
11.	dlugosc_odcinka	y	number		M	Długość odcinka, którego dotyczą pomiary
12.	stan_torowiska	y	varchar2(100)		M	Stan torowiska (opisowo)
13.	id_warunkow_meteo	y	number	fk	M	Klucz obcy – identyfikator warunków atmosferycznych
14.	data_dodania	y	date		M	Data wprowadzenia danych do systemu
15.	id_osoby	y	number		M	Osoba, która wprowadziła dane do systemu (z tabeli 'c_uzytkownicy')

Tab.3.41. Atrybuty encji **wartosc_zm_lotnisko**

Encja: wartosc_zm_lotnisko						
Tabela zawierająca opis zmierzonych wartości wskaźników dla źródeł – lotnisk.						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_pomiaru_el	y	number	pk	M	Klucz główny – identyfikator pomiaru elementarnego
2.	id_pomiaru	y	number	fk	M	Klucz obcy – identyfikator pomiaru
3.	data_pocz	y	date		M	Początek pomiaru (rejestracji) data - czas
4.	data_konc	y	date		M	Koniec rejestracji: data - czas
5.	pora_pomiaru	n	varchar2(100)		O	Pora, której dotyczy pomiar – wartość ze słownika 'sl_pora_doby'
6.	kryt_przedz_niepraw	y	date		M	Kryterium przedziału niepewności, którego dotyczy pomiar
7.	numer_pomiaru	y	number		M	Numer pomiaru
8.	wartosc_poz_eksp	y	number		M	Zmierzone wartości poziomu ekspozycji [dB]
9.	wartosc_sr_poz_eksp	y	number		M	Średnia wartość poziomu ekspozycji [dB]
10.	remonty	n	varchar2(100)		O	Remonty dróg startowych
11.	nietypowe_trasy	n	varchar2(100)		O	Wykorzystywanie nietypowych tras dołotowych i odlotowych
12.	nietypowe_operacje	n	varchar2(100)		O	Nietypowe operacje statków powietrznych na lotnisku
13.	opis	n	varchar2(100)		O	inne
14.	id_warunkow_meteo	y	number	fk	M	Klucz obcy – identyfikator warunków atmosferycznych
15.	data_dodania	y	date		M	Data wprowadzenia danych do systemu
16.	id_osoby	y	number		M	Osoba, która wprowadziła dane do systemu (z tabeli 'c_uzytkownicy')

Tab.3.42. Atrybuty encji **przekroczenie_poz_dop**

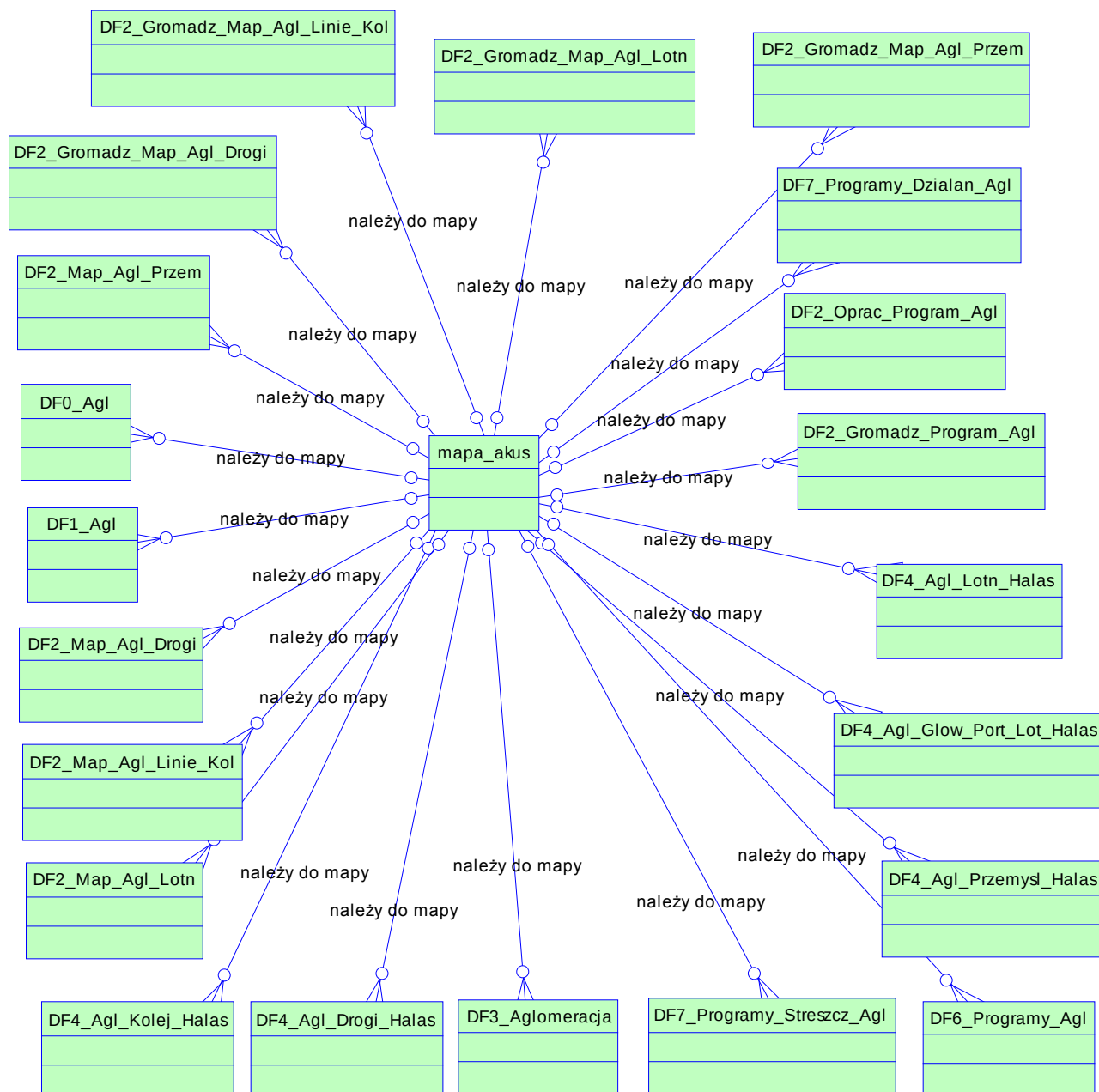
Encja: przekroczenie_poz_dop						
Tabela zawierająca informacje o przekroczeniu poziomu dopuszczalnego wskaźnika w punkcie pomiarowym.						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_przekroczenia	y	number	Pk	M	Klucz główny – id przekroczenia

2.	id_punkt_x_poziom	y	number	Fk	M	Klucz obcy do tabeli zawierającej informacje o poziomach dopuszczalnych poszczególnych wskaźników w danym punkcie pomiarowym
3.	id_wskaznika_wyl	y	number	fk	M	Klucz obcy do tabeli z wyliczonymi wartościami wskaźników
4.	przekroczenie	y	number		M	Przekroczenie poziomu dopuszczalnego [dB]
5.	status	y	varchar2(1)		M	Status informacji o przekroczeniu (ze słownika 'sl_przekroczenie_status').
6.	id_osoby_pocz_przek	y	number		M	Osoba, która wprowadziła informacje dotyczące przekroczenia do bazy (z tabeli 'c_uzytkownicy')
7.	data_ust_przek	n	date		O	Data ustania przekroczenia (o ile to nastąpiło)
8.	id_osoby_kon_przek	n	number		O	Osoba, która wprowadziła informacje dotyczące ustania przekroczenia do bazy (z tabeli 'c_uzytkownicy')

3.3. Baza informacji związana ze sprawozdawczością – zawartość strumieni danych

Zawartość strumieni danych jest różna w szczegółach w zależności od rodzaju hałasu, którego dotyczy. Zostanie ona zaprezentowana osobno dla:

- aglomeracji,
- głównych dróg,
- głównych linii kolejowych,
- głównych portów lotniczych.



3.11. Diagram związków encji dla strumieni danych dotyczących aglomeracji (struktura jest analogiczna dla pozostałych typów strumieni danych)

3.3.1. Aglomeracje – zawartość strumieni danych (DF)

Poniżej opisano poszczególne strumienie danych w zakresie mapowania akustycznego dla aglomeracji.

Strumień danych DF0

Tab.3.43. Atrybuty encji **DF0_Agl**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df0_agl	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny

2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_kraju	y	varchar2(20)		M	Kod kraju
4.	nazwa_jednostki	y	varchar2(200)		M	Pełna nazwa jednostki przekazującej sprawozdanie
5.	kod_jednostki	y	varchar2(20)		M	Kod jednostki przekazującej sprawozdanie
6.	nazwisko	y	varchar2(50)		M	Nazwisko osoby do kontaktów
7.	adres	y	varchar2(50)		M	Adres
8.	telefon	y	number		M	Telefon
9.	fax	n	number		M	Fax
10.	email	n	varchar2(50)		M	E-mail

Strumień danych DF1 (oraz DF5)

Tab.3.44. Atrybuty encji DF1(oraz DF5)_Agl

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df1_agl	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_jednostki	y	varchar2(20)		M	Kod jednostki przekazującej sprawozdanie
4.	nazwa_aglomeracji	y	varchar2(20)		M	Nazwa aglomeracji
5.	kod_aglomeracji	y	varchar2(20)		M	Unikalny kod aglomeracji
6.	liczba_mieszkancow	y	number		M	Liczba mieszkańców
7.	powierzchnia	y	number		M	Powierzchnia (km ²)

Strumień danych DF2, sprawozdawczość

Tab.3.45. Atrybuty encji DF2_Map_Agl_Drogi

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df2_agl_drogi	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_aglomeracji	y	varchar2(20)		M	Unikalny kod aglomeracji
4.	nazwa_organu	y	varchar2(200)		M	Nazwa właściwego organu
5.	nazwisko	y	varchar2(50)		M	Nazwisko osoby do kontaktów
6.	adres	y	varchar2(50)		M	Adres

7.	telefon	y	number		M	Telefon
8.	fax	n	number		M	Fax
9.	email	n	varchar2(50)		M	E-mail

Tab.3.46. Atrybuty encji **DF2_Map_Agl_Linie_Kol**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df2_agl_lkolej	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_aglomeracji	y	varchar2(20)		M	Unikalny kod aglomeracji
4.	nazwa_organu	y	varchar2(200)		M	Nazwa właściwego organu
5.	nazwisko	y	varchar2(50)		M	Nazwisko osoby do kontaktów
6.	adres	y	varchar2(50)		M	Adres
7.	telefon	y	number		M	Telefon
8.	fax	n	number		M	Fax
9.	email	n	varchar2(50)		M	E-mail

Tab.3.47. Atrybuty encji **DF2_Map_Agl_Lotn**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df2_agl_lotn	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_aglomeracji	y	varchar2(20)		M	Unikalny kod aglomeracji
4.	nazwa_organu	y	varchar2(200)		M	Nazwa właściwego organu
5.	nazwisko	y	varchar2(50)		M	Nazwisko osoby do kontaktów
6.	adres	y	varchar2(50)		M	Adres
7.	telefon	y	number		M	Telefon
8.	fax	n	number		M	Fax
9.	email	n	varchar2(50)		M	E-mail

Tab.3.48. Atrybuty encji **DF2_Map_Agl_Przem**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df2_agl_przem	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_aglomeracji	y	varchar2(20)		M	Unikalny kod aglomeracji

4.	nazwa_organu	y	varchar2(200)		M	Nazwa właściwego organu
5.	nazwisko	y	varchar2(50)		M	Nazwisko osoby do kontaktów
6.	adres	y	varchar2(50)		M	Adres
7.	telefon	y	number		M	Telefon
8.	fax	n	number		M	Fax
9.	email	n	varchar2(50)		M	E-mail

Strumień danych DF2, gromadzenie i przechowywanie map akustycznych

Tab.3.49. Atrybuty encji **DF2_Gromadz_Map_Agl_Drogi**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df0_gr_agl_drogi	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_aglomeracji	y	varchar2(20)		M	Unikalny kod aglomeracji
4.	nazwa_organu	y	varchar2(200)		M	Nazwa właściwego organu
5.	nazwisko	y	varchar2(50)		M	Nazwisko osoby do kontaktów
6.	adres	y	varchar2(50)		M	Adres
7.	telefon	y	number		M	Telefon
8.	fax	n	number		M	Fax
9.	email	n	varchar2(50)		M	E-mail

Tab.3.50. Atrybuty encji **DF2_Gromadz_Map_Agl_Linie_Kol**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df0_gr_agl_lkolej	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_aglomeracji	y	varchar2(20)		M	Unikalny kod aglomeracji
4.	nazwa_organu	y	varchar2(200)		M	Nazwa właściwego organu
5.	nazwisko	y	varchar2(50)		M	Nazwisko osoby do kontaktów
6.	adres	y	varchar2(50)		M	Adres
7.	telefon	y	number		M	Telefon
8.	fax	n	number		M	Fax
9.	email	n	varchar2(50)		M	E-mail

Tab.3.51. Atrybuty encji **DF2_Gromadz_Map_Agl_Lotn**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df2_gr_agl_lotn	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_aglomeracji	y	varchar2(20)		M	Unikalny kod aglomeracji
4.	nazwa_organu	y	varchar2(200)		M	Nazwa właściwego organu
5.	nazwisko	y	varchar2(50)		M	Nazwisko osoby do kontaktów
6.	adres	y	varchar2(50)		M	Adres
7.	telefon	y	number		M	Telefon
8.	fax	n	number		M	Fax
9.	email	n	varchar2(50)		M	E-mail

Tab.3.52. Atrybuty encji **DF2_Gromadz_Map_Agl_Przem**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df2_gr_agl_przem	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_aglomeracji	y	varchar2(20)		M	Unikalny kod aglomeracji
4.	nazwa_organu	y	varchar2(200)		M	Nazwa właściwego organu
5.	nazwisko	y	varchar2(50)		M	Nazwisko osoby do kontaktów
6.	adres	y	varchar2(50)		M	Adres
7.	telefon	y	number		M	Telefon
8.	fax	n	number		M	Fax
9.	email	n	varchar2(50)		M	E-mail

Strumień danych DF2, gromadzenie i przechowywanie informacji o programach ochrony środowiska przed hałasem w aglomeracjach

Tab.3.53. Atrybuty encji **DF2_Oprac_Program_Agl**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df2_opr_agl	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_aglomeracji	y	varchar2(20)		M	Unikalny kod aglomeracji
4.	nazwa_organu	y	varchar2(200)		M	Nazwa właściwego organu
5.	nazwisko	y	varchar2(50)		M	Nazwisko osoby do kontaktów
6.	adres	y	varchar2(50)		M	Adres

7.	telefon	y	number		M	Telefon
8.	fax	n	number		M	Fax
9.	email	n	varchar2(50)		M	E-mail

Tab.3.54. Atrybuty encji **DF2_Gromadz_Program_Agl**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df2_gr_agl	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_aglomeracji	y	varchar2(20)		M	Unikalny kod aglomeracji
4.	nazwa_organu	y	varchar2(200)		M	Nazwa właściwego organu
5.	nazwisko	y	varchar2(50)		M	Nazwisko osoby do kontaktów
6.	adres	y	varchar2(50)		M	Adres
7.	telefon	y	number		M	Telefon
8.	fax	n	number		M	Fax
9.	email	n	varchar2(50)		M	E-mail

Strumień danych DF3, dotyczący aglomeracji

Tab.3.55. Atrybuty encji **DF3_Aglomeracja**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df3_agl	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_jednostki	y	varchar2(20)		M	Kod jednostki przekazującej sprawozdanie
4.	poziomy_halasu	y	varchar2(1000)		M	Szczegółowe dane nt. dopuszczalnych poziomów hałasu

Strumień danych DF4 (oraz DF8) dotyczących liczby osób zagrożonych hałasem

Tab.3.56. Atrybuty encji **DF4(oraz DF8)_Agl_Drogi_Halas**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df4_agl_drogi	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_aglomeracji	y	varchar2(20)		M	Unikalny kod aglomeracji
4.	hd55_60	n	number		E	Liczba osób ekspozowana na hałas o

						poziomie $L_{DWN} = 55-60$ dB
5.	hd60_65	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 60-65$ dB
6.	hd65_70	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 65-70$ dB
7.	hd70_75	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 70-75$ dB
8.	hd75	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} > 75$ dB
9.	hd55_60_d	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 55-60$ dB, pochodzący z głównych dróg
10.	hd60_65_d	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 60-65$ dB, pochodzący z głównych dróg
11.	hd65_70_d	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 65-70$ dB, pochodzący z głównych dróg
12.	hd70_75_d	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 70-75$ dB, pochodzący z głównych dróg
13.	hd75_d	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} > 75$ dB, pochodzący z głównych dróg
14.	hd55_60_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 55-60$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
15.	hd60_65_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 60-65$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
16.	hd65_70_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 65-70$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
17.	hd70_75_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 70-75$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
18.	hd75_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} > 75$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
19.	hd55_60_diz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 55-60$ dB, pochodzący z głównych dróg, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
20.	hd60_65_diz	n	Number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 60-65$ dB, pochodzący z głównych dróg, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
21.	hd65_70_diz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 65-70$ dB, pochodzący z głównych dróg, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
22.	hd70_75_diz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 70-75$ dB, pochodzący z

						głównych dróg, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
23.	hd75_diz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} > 75$ dB, pochodzący z głównych dróg, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
24.	hd55_60_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 55-60$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
25.	hd60_65_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 60-65$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
26.	hd65_70_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 65-70$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
27.	hd70_75_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 70-75$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
28.	hd75_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} > 75$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
29.	hd55_60_cfd	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 55-60$ dB, pochodzący z głównych dróg, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
30.	hd60_65_cfd	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 60-65$ dB, pochodzący z głównych dróg, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
31.	h6d5_70_cfd	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 65-70$ dB, pochodzący z głównych dróg, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
32.	hd70_75_cfd	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 70-75$ dB, pochodzący z głównych dróg, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
33.	hd75_cfd	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} > 75$ dB, pochodzący z głównych dróg, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
34.	hn55_60	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 50-55$ dB
35.	hn60_65	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 55-60$ dB
36.	hn65_70	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 60-65$ dB
37.	hn70_75	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 65-70$ dB
38.	hn75	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N > 70$ dB
39.	hn55_60_d	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 50-55$ dB, pochodzący z głównych dróg
40.	hn60_65_d	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 55-60$ dB, pochodzący z głównych dróg
41.	hn65_70_d	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 60-65$ dB, pochodzący z

						głównych dróg
42.	hn70_75_d	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_N = 65-70$ dB, pochodzący z głównych dróg
43.	hn75_d	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_N > 70$ dB, pochodzący z głównych dróg
44.	hn55_60_iz	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_N = 50-55$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
45.	hn60_65_iz	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_N = 55-60$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
46.	hn65_70_iz	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_N = 60-65$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
47.	hn70_75_iz	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_N = 65-70$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
48.	hn75_iz	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_N > 70$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
49.	hn55_60_diz	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_N = 50-55$ dB, pochodzący z głównych dróg, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
50.	hn60_65_diz	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_N = 55-60$ dB, pochodzący z głównych dróg, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
51.	hn65_70_diz	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_N = 60-65$ dB, pochodzący z głównych dróg, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
52.	hn70_75_diz	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_N = 65-70$ dB, pochodzący z głównych dróg, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
53.	hn75_diz	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_N > 70$ dB, pochodzący z głównych dróg, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
54.	hn55_60_cf	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_N = 50-55$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
55.	hn60_65_cf	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_N = 55-60$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
56.	hn65_70_cf	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_N = 60-65$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”

57.	hn70_75_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 65-70$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
58.	hn75_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N > 70$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
59.	hn55_60_cfd	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 50-55$ dB, pochodzący z głównych dróg, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
60.	hn60_65_cfd	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 55-60$ dB, pochodzący z głównych dróg, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
61.	hnd5_70_cfd	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 60-65$ dB, pochodzący z głównych dróg, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
62.	hn70_75_cfd	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 65-70$ dB, pochodzący z głównych dróg, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
63.	hn75_cfd	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N > 70$ dB, pochodzący z głównych dróg, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
64.	metody	y	varchar2(200)		M	Opis użytych metod pomiarowych i obliczeniowych
65.	link_mapa_z	y	varchar2(200)		M	Link do map akustycznych (zewnętrzny, poza bazą danych)
66.	link_mapa_w	n	varchar2(200)		O	Link do map akustycznych (wewnętrzny, w bazie danych)

Tab.3.57. Atrybuty encji **DF4(oraz DF8)_Agl_Kolej_Halas**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df4_agl_kolej	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_aglomeracji	y	varchar2(20)		M	Unikalny kod aglomeracji
4.	hk55_60	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 55-60$ dB
5.	hk60_65	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 60-65$ dB
6.	hk65_70	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 65-70$ dB
7.	hk70_75	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 70-75$ dB
8.	hk75	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} > 75$ dB
9.	hk55_60_d	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 55-60$ dB, pochodzący z głównych dróg
10.	hk60_65_d	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 60-65$ dB, pochodzący z

						głównych dróg szynowych
11.	hk65_70_d	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_{DWN} = 65-70$ dB, pochodzący z głównych dróg szynowych
12.	hk70_75_d	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_{DWN} = 70-75$ dB, pochodzący z głównych dróg szynowych
13.	hk75_d	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_{DWN} > 75$ dB, pochodzący z głównych dróg szynowych
14.	hk55_60_iz	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_{DWN} = 55-60$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
15.	hk60_65_iz	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_{DWN} = 60-65$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
16.	hk65_70_iz	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_{DWN} = 65-70$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
17.	hk70_75_iz	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_{DWN} = 70-75$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
18.	hk75_iz	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_{DWN} > 75$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
19.	hk55_60_diz	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_{DWN} = 55-60$ dB, pochodzący z głównych dróg szynowych, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
20.	hk60_65_diz	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_{DWN} = 60-65$ dB, pochodzący z głównych dróg szynowych, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
21.	hk65_70_diz	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_{DWN} = 65-70$ dB, pochodzący z głównych dróg szynowych, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
22.	hk70_75_diz	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_{DWN} = 70-75$ dB, pochodzący z głównych dróg szynowych, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
23.	hk75_diz	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_{DWN} > 75$ dB, pochodzący z głównych dróg szynowych, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
24.	hk55_60_cf	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_{DWN} = 55-60$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
25.	hk60_65_cf	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_{DWN} = 60-65$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”

26.	hk65_70_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 65-70$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
27.	hk70_75_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 70-75$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
28.	hk75_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} > 75$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
29.	hk55_60_cfd	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 55-60$ dB, pochodzący z głównych dróg szynowych, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
30.	hk60_65_cfd	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 60-65$ dB, pochodzący z głównych dróg szynowych, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
31.	hkd5_70_cfd	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 65-70$ dB, pochodzący z głównych dróg szynowych, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
32.	hk70_75_cfd	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 70-75$ dB, pochodzący z głównych dróg szynowych, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
33.	hk75_cfd	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} > 75$ dB, pochodzący z głównych dróg szynowych, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
34.	hnk55_60	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 50-55$ dB
35.	hnk60_65	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 55-60$ dB
36.	hnk65_70	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 60-65$ dB
37.	hnk70_75	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 65-70$ dB
38.	hnk75	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N > 70$ dB
39.	hnk55_60_d	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 50-55$ dB, pochodzący z głównych dróg szynowych
40.	hnk60_65_d	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 55-60$ dB, pochodzący z głównych dróg szynowych
41.	hnk65_70_d	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 60-65$ dB, pochodzący z głównych dróg szynowych
42.	hnk70_75_d	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 65-70$ dB, pochodzący z głównych dróg szynowych
43.	hnk75_d	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N > 70$ dB, pochodzący z głównych dróg szynowych
44.	hnk55_60_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 50-55$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegrod zewnętrznych
45.	hnk60_65_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 55-60$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności

						akustycznej przegród zewnętrznych
46.	hnk65_70_iz	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_N = 60-65$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
47.	hnk70_75_iz	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_N = 65-70$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
48.	hnk75_iz	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_N > 70$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
49.	hnk55_60_diz	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_N = 50-55$ dB, pochodzący z głównych dróg szynowych, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
50.	hnk60_65_diz	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_N = 55-60$ dB, pochodzący z głównych dróg szynowych, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
51.	hnk65_70_diz	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_N = 60-65$ dB, pochodzący z głównych dróg szynowych, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
52.	hnk70_75_diz	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_N = 65-70$ dB, pochodzący z głównych dróg szynowych, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
53.	hnk75_diz	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_N > 70$ dB, pochodzący z głównych dróg szynowych, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
54.	hnk55_60_cf	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_N = 50-55$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
55.	hnk60_65_cf	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_N = 55-60$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
56.	hnk65_70_cf	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_N = 60-65$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
57.	hnk70_75_cf	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_N = 65-70$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
58.	hnk75_cf	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_N > 70$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
59.	hnk55_60_cfd	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_N = 50-55$ dB, pochodzący z głównych dróg szynowych, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
60.	hnk60_65_cfd	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_N = 55-60$ dB, pochodzący z głównych dróg szynowych, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”

61.	hnk5_70_cfd	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 60-65$ dB, pochodzący z głównych dróg szynowych, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
62.	hnk70_75_cfd	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 65-70$ dB, pochodzący z głównych dróg szynowych, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
63.	hnk75_cfd	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N > 70$ dB, pochodzący z głównych dróg szynowych, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
64.	metody	y	varchar2(200)		M	Opis użytych metod pomiarowych i obliczeniowych
65.	link_mapa_z	y	varchar2(200)		M	Link do map akustycznych (zewnątrzny, poza bazą danych)
66.	link_mapa_w	n	varchar2(200)		O	Link do map akustycznych (wewnętrzny, w bazie danych)

Tab.3.58. Atrybuty encji **DF4(oraz DF8)_Agl_Lotn_Halas**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df4_agl_lotn	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_aglomeracji	y	varchar2(20)		M	Unikalny kod aglomeracji
4.	hl55_60	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 55-60$ dB
5.	hl60_65	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 60-65$ dB
6.	hl65_70	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 65-70$ dB
7.	hl70_75	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 70-75$ dB
8.	hl75	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} > 75$ dB
9.	hl55_60_d	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 55-60$ dB, związany z eksploatacją głównego portu lotniczego
10.	hl60_65_d	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 60-65$ dB, związany z eksploatacją głównego portu lotniczego
11.	hl65_70_d	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 65-70$ dB, związany z eksploatacją głównego portu lotniczego
12.	hl70_75_d	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 70-75$ dB, związany z eksploatacją głównego portu lotniczego
13.	hl75_d	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} > 75$ dB, związany z eksploatacją głównego portu lotniczego
14.	hl55_60_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 55-60$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych

15.	hl60_65_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 60-65$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
16.	hl65_70_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 65-70$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
17.	hl70_75_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 70-75$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
18.	hl75_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} > 75$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
19.	hl55_60_diz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 55-60$ dB, związany z eksploatacją głównego portu lotniczego, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
20.	hl60_65_diz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 60-65$ dB, związany z eksploatacją głównego portu lotniczego, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
21.	hl65_70_diz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 65-70$ dB, związany z eksploatacją głównego portu lotniczego, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
22.	hl70_75_diz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 70-75$ dB, związany z eksploatacją głównego portu lotniczego, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
23.	hl75_diz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} > 75$ dB, związany z eksploatacją głównego portu lotniczego, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
24.	hl55_60_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 55-60$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
25.	hl60_65_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 60-65$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
26.	hl65_70_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 65-70$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
27.	hl70_75_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 70-75$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
28.	hl75_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} > 75$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”

29.	hl55_60_cfd	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 55-60$ dB, związany z eksploatacją głównego portu lotniczego, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
30.	hl60_65_cfd	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 60-65$ dB, związany z eksploatacją głównego portu lotniczego, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
31.	hld5_70_cfd	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 65-70$ dB, związany z eksploatacją głównego portu lotniczego, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
32.	hl70_75_cfd	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 70-75$ dB, związany z eksploatacją głównego portu lotniczego, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
33.	hl75_cfd	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} > 75$ dB, związany z eksploatacją głównego portu lotniczego, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
34.	hnl55_60	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 50-55$ dB
35.	hnl60_65	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 55-60$ dB
36.	hnl65_70	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 60-65$ dB
37.	hnl70_75	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 65-70$ dB
38.	hnl75	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N > 70$ dB
39.	hnl55_60_d	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 50-55$ dB, związany z eksploatacją głównego portu lotniczego
40.	hnl60_65_d	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 55-60$ dB, związany z eksploatacją głównego portu lotniczego
41.	hnl65_70_d	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 60-65$ dB, związany z eksploatacją głównego portu lotniczego
42.	hnl70_75_d	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 65-70$ dB, związany z eksploatacją głównego portu lotniczego
43.	hnl75_d	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N > 70$ dB, związany z eksploatacją głównego portu lotniczego
44.	hnl55_60_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 50-55$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
45.	hnl60_65_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 55-60$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
46.	hnl65_70_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 60-65$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności

						akustycznej przegród zewnętrznych
47.	hnl70_75_iz	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_N = 65-70$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
48.	hnl75_iz	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_N > 70$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
49.	hnl55_60_diz	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_N = 50-55$ dB, związany z eksploatacją głównego portu lotniczego, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
50.	hnl60_65_diz	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_N = 55-60$ dB, związany z eksploatacją głównego portu lotniczego, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
51.	hnl65_70_diz	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_N = 60-65$ dB, związany z eksploatacją głównego portu lotniczego, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
52.	hnl70_75_diz	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_N = 65-70$ dB, związany z eksploatacją głównego portu lotniczego, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
53.	hnl75_diz	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_N > 70$ dB, związany z eksploatacją głównego portu lotniczego, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
54.	hnl55_60_cf	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_N = 50-55$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
55.	hnl60_65_cf	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_N = 55-60$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
56.	hnl65_70_cf	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_N = 60-65$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
57.	hnl70_75_cf	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_N = 65-70$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
58.	hnl75_cf	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_N > 70$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
59.	hnl55_60_cfd	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_N = 50-55$ dB, związany z eksploatacją głównego portu lotniczego, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
60.	hnl60_65_cfd	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_N = 55-60$ dB, związany z eksploatacją głównego portu lotniczego,

						mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
61.	hnl5_70_cfd	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 60-65$ dB, związany z eksploatacją głównego portu lotniczego, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
62.	hnl70_75_cfd	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 65-70$ dB, związany z eksploatacją głównego portu lotniczego, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
63.	hnl75_cfd	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N > 70$ dB, związany z eksploatacją głównego portu lotniczego, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
64.	metody	y	varchar2(200)		M	Opis użytych metod pomiarowych i obliczeniowych
65.	link_mapa_z	y	varchar2(200)		M	Link do map akustycznych (zewnątrzny, poza bazą danych)
66.	link_mapa_w	n	varchar2(200)		O	Link do map akustycznych (wewnętrzny, w bazie danych)

Tab.3.59. Atrybuty encji **DF4(oraz DF8)_Agl_Glow_Port_Lot_Halas**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df4_agl_gpl	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_aglomeracji	y	varchar2(20)		M	Unikalny kod aglomeracji
4.	kod_icao	y	varchar2(20)		M	Kod ICAO
5.	hpl55_60	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 55-60$ dB
6.	hpl60_65	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 60-65$ dB
7.	hpl65_70	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 65-70$ dB
8.	hpl70_75	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 70-75$ dB
9.	hpl75	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} > 75$ dB
10.	hpl55_60_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 55-60$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
11.	hpl60_65_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 60-65$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
12.	hpl65_70_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 65-70$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych

13.	hpl70_75_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 70-75$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
14.	hpl75_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} > 75$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
15.	hpl55_60_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 55-60$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
16.	hpl60_65_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 60-65$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
17.	hpl65_70_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 65-70$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
18.	hpl70_75_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 70-75$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
19.	hpl75_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} > 75$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
20.	hpln55_60	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 50-55$ dB
21.	hpln60_65	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 55-60$ dB
22.	hpln65_70	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 60-65$ dB
23.	hpln70_75	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 65-70$ dB
24.	hpln75	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N > 70$ dB
25.	hpln55_60_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 50-55$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
26.	hpln60_65_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 55-60$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
27.	hpln65_70_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 60-65$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
28.	hpln70_75_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 65-70$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
29.	hpln75_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N > 70$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
30.	hpl55_60_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 50-55$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
31.	hpl60_65_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 55-60$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
32.	hpl65_70_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 60-65$ dB, mieszkających w

						domach z tzw. „cichą fasadą”
33.	hpl70_75_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 65-70$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
34.	hpl75_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N > 70$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
35.	metody	y	varchar2(200)		M	Opis użytych metod pomiarowych i obliczeniowych
36.	link_mapa_z	y	varchar2(200)		M	Link do map akustycznych (zewnątrzny, poza bazą danych)
37.	link_mapa_w	n	varchar2(200)		O	Link do map akustycznych (wewnętrzny, w bazie danych)

Tab.3.60. Atrybuty encji **DF4(oraz DF8)_Agl_Przemysl_Halas**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df4_agl_przem	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_aglomeracji	y	varchar2(20)		M	Unikalny kod aglomeracji
4.	hp55_60	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 55-60$ dB
5.	hp60_65	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 60-65$ dB
6.	hp65_70	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 65-70$ dB
7.	hp70_75	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 70-75$ dB
8.	hp75	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} > 75$ dB
9.	hp55_60_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 55-60$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
10.	hp60_65_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 60-65$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
11.	hp65_70_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 65-70$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
12.	hp70_75_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 70-75$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
13.	hp75_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} > 75$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
14.	hp55_60_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 55-60$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”

15.	hp60_65_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 60-65$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
16.	hp65_70_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 65-70$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
17.	hp70_75_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 70-75$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
18.	hp75_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} > 75$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
19.	hpn55_60	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 50-55$ dB
20.	hpn60_65	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 55-60$ dB
21.	hpn65_70	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 60-65$ dB
22.	hpn70_75	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 65-70$ dB
23.	hpn75	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N > 70$ dB
24.	hpn55_60_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 50-55$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
25.	hpn60_65_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 55-60$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
26.	hpn65_70_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 60-65$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
27.	hpn70_75_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 65-70$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
28.	hpn75_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N > 70$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
29.	hpn55_60_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 50-55$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
30.	hpn60_65_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 55-60$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
31.	hpn65_70_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 60-65$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
32.	hpn70_75_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 65-70$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
33.	hpn75_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N > 70$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
34.	metody	y	varchar2(200)		M	Opis użytych metod pomiarowych i obliczeniowych

35.	link_mapa_z	y	varchar2(200)		M	Link do map akustycznych (zewnętrzny, poza bazą danych)
36.	link_mapa_w	n	varchar2(200)		O	Link do map akustycznych (wewnętrzny, w bazie danych)

Strumienie danych DF6 – DF10, dotyczące programów ochrony środowiska przed hałasem

Tab.3.61. Atrybuty encji **DF6 (oraz DF9)_Programy_Agl**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df6_pr_agl	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_aglomeracji	y	varchar2(20)		M	Unikalny kod aglomeracji
4.	nazwa_programu	y	varchar2(200)		M	Nazwa Programu ochrony środowiska przed hałasem
5.	koszt_realizacji	y	varchar2(15)		M	Koszt realizacji Programu
6.	data_wdrozenia	y	date		M	Data wdrożenia
7.	data_realizacji	y	date		E	Data realizacji (zakończenia)
8.	liczba_osob	y	number		E	Liczba osób objęta działaniami naprawczymi w ramach Programu
9.	link_doprogramu	y	varchar2(200)		M	Link do opisu programu

Tab.3.62. Atrybuty encji **DF7 (oraz DF10)_Programy_Streszcz_Agl**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df7_pr_str_agl	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_aglomeracji	y	varchar2(20)		M	Unikalny kod aglomeracji
4.	link_do_programu	y	varchar2(200)		M	Link do Streszczenia Programu ochrony środowiska przed hałasem

Tab.3.63. Atrybuty encji **DF7 (oraz DF10)_Programy_Dzialan_Agl**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df7_pr_dz_agl	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_aglomeracji	y	varchar2(20)		M	Unikalny kod aglomeracji

4.	nazwa_programu	y	varchar2(200)		M	Nazwa Programu ochrony środowiska przed hałasem
5.	koszt_realizacji	y	varchar2(15)		M	Koszt realizacji Programu
6.	data_wdrozenia	y	date		M	Data wdrożenia
7.	data_realizacji	y	date		E	Data realizacji (zakończenia)
8.	liczba_osob	y	number		E	Liczba osób objęta działaniami naprawczymi w ramach Programu
9.	link_doprogramu	y	varchar2(200)		M	Link do opisu programu

3.3.2. Główne Drogi – zawartość strumieni danych (DF)

Poniżej opisano poszczególne strumienie danych w zakresie mapowania akustycznego dla głównych dróg (poza aglomeracjami).

Strumień danych DF0

Tabela **DF0_GL_Drogi** taka sama jak tabela **DF0_Agl**.

Strumień danych DF1 (oraz DF5)

Tab.3.64. Atrybuty encji **DF1(oraz DF5)_GL_Drogi**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df1_drogi	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_jednostki	y	varchar2(20)		M	Kod jednostki przekazującej sprawozdanie
4.	kod_drogi_eu	y	varchar2(20)		M	Europejski (EU) kod drogi
5.	nr_drogi	y	varchar2(20)		M	Krajowy nr drogi
6.	nazwa_drogi	n	varchar2(20)		O	Krajowa nazwa drogi
7.	natężenie_ruchu	y	number		M	Roczne natężenie ruchu pojazdów
8.	kod_odcinka	y	varchar2(20)		M	Unikalny kod odcinka drogi
9.	pkt_pocz_x	y	varchar2(20)		M	Punkt początkowy odcinka (x1)
10.	pkt_pocz_y	y	varchar2(20)		M	Punkt początkowy odcinka (y1)
11.	pkt_konc_x	y	varchar2(20)		M	Punkt końcowy odcinka (x2)
12.	pkt_konc_y	y	varchar2(20)		M	Punkt końcowy odcinka (y2)
13.	dlugosc	n	number		E	Długość odcinka

Strumień danych DF2, realizacjaTab.3.65. Atrybuty encji **DF2_Map_Gl_Drogi**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df2_mgl_drogi	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_odcinka	y	varchar2(20)		M	Unikalny kod odcinka drogi
4.	kod_organu	y	varchar2(20)		M	Kod organu odpowiedzialnego za wykonanie mapy

Tab.3.66. Atrybuty encji **DF2_Map_Kod_Gl_Drogi**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df2_mkd_drogi	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_organu	y	varchar2(20)		M	Kod organu odpowiedzialnego za wykonanie mapy
4.	nazwa_organu	y	varchar2(200)		M	Nazwa właściwego organu
5.	nazwisko	y	varchar2(50)		M	Nazwisko osoby do kontaktów
6.	adres	y	varchar2(50)		M	Adres
7.	telefon	y	number		M	Telefon
8.	fax	n	number		M	Fax
9.	email	n	varchar2(50)		M	E-mail

Tab.3.67. Atrybuty encji **DF2_Program_Gl_Drogi**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df2_pgl_drogi	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_odcinka	y	varchar2(20)		M	Unikalny kod odcinka drogi
4.	kod_organu	y	varchar2(20)		M	Kod organu odpowiedzialnego za opracowanie programu

Tab.3.68. Atrybuty encji **DF2_Program_Kod_Gl_Drogi**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
-----	---------------	-----------	-----	-------	--------	------

1.	id_df2_prkd_drogi	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_organu	y	varchar2(20)		M	Kod organu odpowiedzialnego za opracowanie programu
4.	nazwa_organu	y	varchar2(200)		M	Nazwa właściwego organu
5.	nazwisko	y	varchar2(50)		M	Nazwisko osoby do kontaktów
6.	adres	y	varchar2(50)		M	Adres
7.	telefon	y	number		M	Telefon
8.	fax	n	number		M	Fax
9.	email	n	varchar2(50)		M	E-mail

Strumień danych DF2, gromadzenie i przechowywanie map akustycznych

Tab.3.69. Atrybuty encji **DF2_Gromadz_Map_Gl_Drogi**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df2_grm_drogi	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_jednostki	y	varchar2(20)		M	Kod jednostki przekazującej sprawozdanie
4.	nazwa_organu	y	varchar2(200)		M	Nazwa właściwego organu
5.	nazwisko	y	varchar2(50)		M	Nazwisko osoby do kontaktów
6.	adres	y	varchar2(50)		M	Adres
7.	telefon	y	number		M	Telefon
8.	fax	n	number		M	Fax
9.	email	n	varchar2(50)		M	E-mail

Strumień danych DF2, gromadzenie i przechowywanie informacji o programach ochrony środowiska przed hałasem w otoczeniu głównych dróg

Tab.3.70. Atrybuty encji **DF2_Gromadz_Program_Gl_Drogi**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df2_grp_drogi	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_jednostki	y	varchar2(20)		M	Kod jednostki przekazującej sprawozdanie
4.	nazwa_organu	y	varchar2(200)		M	Nazwa właściwego organu

5.	nazwisko	y	varchar2(50)		M	Nazwisko osoby do kontaktów
6.	adres	y	varchar2(50)		M	Adres
7.	telefon	y	number		M	Telefon
8.	fax	n	number		M	Fax
9.	email	n	varchar2(50)		M	E-mail

Strumień danych DF3, dotyczący głównych dróg

Tab.3.71. Atrybuty encji **DF3_GL_Drogi**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df3_gl_drogi	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_jednostki	y	varchar2(20)		M	Kod jednostki przekazującej sprawozdanie
4.	dane_dot_halasu	y	varchar2(1000)		M	Szczegółowe dane nt. dopuszczalnych poziomów hałasu w otoczeniu głównych dróg

Strumień danych DF4 (oraz DF8) dotyczących liczby osób zagrożonych hałasem

Tab.3.72. Atrybuty encji **DF4(oraz DF8)_GL_Drogi_Halas**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df4_gl_drogi	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_aglomeracji	y	varchar2(20)		M	Unikalny kod aglomeracji
4.	hd55_60	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 55-60$ dB
5.	hd60_65	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 60-65$ dB
6.	hd65_70	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 65-70$ dB
7.	Hd70_75	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 70-75$ dB
8.	hd75	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} > 75$ dB
9.	hd55_60_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 55-60$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
10.	hd60_65_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 60-65$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych

11.	hd65_70_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 65-70$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
12.	hd70_75_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 70-75$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
13.	hd75_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} > 75$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
14.	hd55_60_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 55-60$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
15.	hd60_65_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 60-65$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
16.	hd65_70_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 65-70$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
17.	hd70_75_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 70-75$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
18.	hd75_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} > 75$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
19.	hdn50_55	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 50-55$ dB
20.	hdn55_60	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 55-60$ dB
21.	hdn60_65	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 60-65$ dB
22.	hdn65_70	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 65-70$ dB
23.	hdn70	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N > 70$ dB
24.	hdn55_60_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 50-55$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
25.	hdn60_65_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 55-60$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
26.	hdn65_70_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 60-65$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
27.	hdn70_75_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 65-70$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
28.	hdn75_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N > 70$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
29.	hdn50_55_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 50-55$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”

30.	hdn55_60_cf	n	number		E	Liczba osób ekspozowana na hałas o poziomie $L_N = 55-60$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
31.	hdn60_65_cf	n	number		E	Liczba osób ekspozowana na hałas o poziomie $L_N = 60-65$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
32.	hdn65_70_cf	n	number		E	Liczba osób ekspozowana na hałas o poziomie $L_N = 65-70$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
33.	hdn70_cf	n	number		E	Liczba osób ekspozowana na hałas o poziomie $L_N > 70$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
34.	hd55ap	n	number		E	Powierzchnia ekspozowana na hałas o poziomie $L_{DWN} > 55$ dB (włączając w to aglomeracje)
35.	hd65ap	n	number		E	Powierzchnia ekspozowana na hałas o poziomie $L_{DWN} > 65$ dB (włączając w to aglomeracje)
36.	hd75ap	n	number		E	Powierzchnia ekspozowana na hałas o poziomie $L_{DWN} > 75$ dB (włączając w to aglomeracje)
37.	hd55ao	n	number		E	Liczba osób ekspozowana na hałas o poziomie $L_{DWN} > 55$ dB (włączając w to aglomeracje)
38.	hd65ao	n	number		E	Liczba osób ekspozowana na hałas o poziomie $L_{DWN} > 65$ dB (włączając w to aglomeracje)
39.	hd75ao	n	number		E	Liczba osób ekspozowana na hałas o poziomie $L_{DWN} > 75$ dB (włączając w to aglomeracje)
40.	hd55am	n	number		E	Liczba mieszkań ekspozowana na hałas o poziomie $L_{DWN} > 55$ dB (włączając w to aglomeracje)
41.	hd65am	n	number		E	Liczba mieszkań ekspozowana na hałas o poziomie $L_{DWN} > 65$ dB (włączając w to aglomeracje)
42.	hd75am	n	number		E	Liczba mieszkań ekspozowana na hałas o poziomie $L_{DWN} > 75$ dB (włączając w to aglomeracje)
43.	metody	y	varchar2(200)		M	Opis użytych metod pomiarowych i obliczeniowych
44.	link_mapa_z	y	varchar2(200)		M	Link do map akustycznych (zewnętrzny, poza bazą danych)
45.	link_mapa_w	n	varchar2(200)		O	Link do map akustycznych (wewnętrzny, w bazie danych)

Strumienie danych DF6 – DF10, dotyczące programów ochrony środowiska przed hałasem

Tab.3.73. Atrybuty encji DF6 (oraz DF9)_GI_Drogi

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df6_drogi	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy

3.	kod_jednostki	y	varchar2(20)		M	Unikalny kod jednostki przekazującej sprawozdanie
4.	nazwa_programu	y	varchar2(200)		M	Nazwa Programu ochrony środowiska przed hałasem
5.	koszt_realizacji	y	varchar2(15)		M	Koszt realizacji Programu
6.	data_wdrozenia	y	date		M	Data wdrożenia
7.	data_realizacji	y	date		E	Data realizacji (zakończenia)
8.	liczba_osob	y	number		E	Liczba osób objętą działaniami naprawczymi w ramach Programu
9.	link_doprogramu	y	varchar2(200)		M	Link do opisu programu

Tab.3.74. Atrybuty encji **DF7 (oraz DF10)_Programy_Streszcz_Gl_Drogi**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df7_prs_drogi	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_jednostki	y	varchar2(20)		M	Unikalny kod jednostki przekazującej sprawozdanie
4.	link_do_programu	y	varchar2(200)		M	Link do Streszczenia Programu ochrony środowiska przed hałasem

Tab.3.75. Atrybuty encji **DF7 (oraz DF10)_Programy_Dzialan_Gl_Drogi**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df7_prd_drogi	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_jednostki	y	varchar2(20)		M	Unikalny kod jednostki przekazującej sprawozdanie
4.	nazwa_programu	y	varchar2(200)		M	Nazwa Programu ochrony środowiska przed hałasem
5.	koszt_realizacji	y	varchar2(15)		M	Koszt realizacji Programu
6.	data_wdrozenia	y	date		M	Data wdrożenia
7.	data_realizacji	y	date		E	Data realizacji (zakończenia)
8.	liczba_osob	y	number		E	Liczba osób objęta działaniami naprawczymi w ramach Programu
9.	link_doprogramu	y	varchar2(200)		M	Link do opisu programu

3.3.3. Główne linie kolejowe – zawartość strumieni danych (DF)

Poniżej opisano poszczególne strumienie danych w zakresie mapowania akustycznego dla głównych linii kolejowych.

Strumień danych DF0

Tabela **DF0_GL_Kolej** taka sama jak tabela **DF0_Agl**.

Strumień danych DF1 (oraz DF5)

Tab.3.76. Atrybuty encji **DF1(oraz DF5)_GL_Kolej**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df1_kolej	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_jednostki	y	varchar2(20)		M	Kod jednostki przekazującej sprawozdanie
4.	kod_drogi_sz1	y	varchar2(20)		M	Krajowy kod drogi szynowej ID1
5.	kod_drogi_sz2	y	varchar2(20)		M	Krajowy kod drogi szynowej ID2
6.	natężenie_ruchu	y	number		M	Roczne natężenie ruchu pojazdów szynowych (pociągów)
7.	kod_odcinka	y	varchar2(20)		M	Unikalny kod odcinka trasy szynowej
8.	pkt_pocz_x	y	varchar2(20)		M	Punkt początkowy odcinka (x1)
9.	pkt_pocz_y	y	varchar2(20)		M	Punkt początkowy odcinka (y1)
10.	pkt_konc_x	y	varchar2(20)		M	Punkt końcowy odcinka (x2)
11.	pkt_konc_y	y	varchar2(20)		M	Punkt końcowy odcinka (y2)
12.	dlugosc	n	number		E	Długość odcinka

Strumień danych DF2, realizacja

Tab.3.77. Atrybuty encji **DF2_Map_GL_Kolej**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df2_mgl_kolej	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_odcinka	y	varchar2(20)		M	Unikalny kod odcinka trasy szynowej
4.	kod_organu	y	varchar2(20)		M	Kod organu odpowiedzialnego za wykonanie mapy

Tab.3.78. Atrybuty encji **DF2_Map_Kod_GL_Kolej**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df2_mkd_kolej	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_organu	y	varchar2(20)		M	Kod organu odpowiedzialnego za wykonanie mapy
4.	nazwa_organu	y	varchar2(200)		M	Nazwa właściwego organu
5.	nazwisko	y	varchar2(50)		M	Nazwisko osoby do kontaktów
6.	adres	y	varchar2(50)		M	Adres
7.	telefon	y	number		M	Telefon
8.	fax	n	number		M	Fax
9.	email	n	varchar2(50)		M	E-mail

Tab.3.79. Atrybuty encji **DF2_Program_Gl_Kolej**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df2_pgl_kolej	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_odcinka	y	varchar2(20)		M	Unikalny kod odcinka trasy szynowej
4.	kod_organu	y	varchar2(20)		M	Kod organu odpowiedzialnego za opracowanie programu

Tab.3.80. Atrybuty encji **DF2_Program_Kod_Gl_Kolej**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df2_pkg_kolej	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_organu	y	varchar2(20)		M	Kod organu odpowiedzialnego za opracowanie programu
4.	nazwa_organu	y	varchar2(200)		M	Nazwa właściwego organu
5.	nazwisko	y	varchar2(50)		M	Nazwisko osoby do kontaktów
6.	adres	y	varchar2(50)		M	Adres
7.	telefon	y	number		M	Telefon
8.	fax	n	number		M	Fax
9.	email	n	varchar2(50)		M	E-mail

Strumień danych DF2, gromadzenie i przechowywanie map akustycznychTab.3.81. Atrybuty encji **DF2_Gromadz_Map_Gl_Kolej**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df2_gmg_kolej	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_jednostki	y	varchar2(20)		M	Kod jednostki przekazującej sprawozdanie
4.	nazwa_organu	y	varchar2(200)		M	Nazwa właściwego organu
5.	nazwisko	y	varchar2(50)		M	Nazwisko osoby do kontaktów
6.	adres	y	varchar2(50)		M	Adres
7.	telefon	y	number		M	Telefon
8.	fax	n	number		M	Fax
9.	email	n	varchar2(50)		M	E-mail

Strumień danych DF2, gromadzenie i przechowywanie informacji o programach ochrony środowiska przed hałasem w otoczeniu głównych tras szynowychTab.3.82. Atrybuty encji **DF2_Gromadz_Program_Gl_Kolej**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df2_grp_kolej	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_jednostki	y	varchar2(20)		M	Kod jednostki przekazującej sprawozdanie
4.	nazwa_organu	y	varchar2(200)		M	Nazwa właściwego organu
5.	nazwisko	y	varchar2(50)		M	Nazwisko osoby do kontaktów
6.	adres	y	varchar2(50)		M	Adres
7.	telefon	y	number		M	Telefon
8.	fax	n	number		M	Fax
9.	email	n	varchar2(50)		M	E-mail

Strumień danych DF3, dotyczący głównych tras szynowychTab.3.83. Atrybuty encji **DF3_Gl_Kolej**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
-----	---------------	-----------	-----	-------	--------	------

1.	id_df3_kolej	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_jednostki	y	varchar2(20)		M	Kod jednostki przekazującej sprawozdanie
4.	poziomy_halasu	y	varchar2(1000)		M	Szczegółowe dane nt. dopuszczalnych poziomów hałasu w otoczeniu głównych dróg

Strumień danych DF4 (oraz DF8) dotyczących liczby osób zagrożonych hałasem

Tab.3.84. Atrybuty encji DF4(oraz DF8)_Gl_Kolej_Halas

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df4_gl_kolej	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_aglomeracji	y	varchar2(20)		M	Unikalny kod aglomeracji
4.	hd55_60	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 55-60$ dB
5.	hd60_65	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 60-65$ dB
6.	hd65_70	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 65-70$ dB
7.	hd70_75	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 70-75$ dB
8.	hd75	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} > 75$ dB
9.	hd55_60_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 55-60$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
10.	hd60_65_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 60-65$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
11.	hd65_70_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 65-70$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
12.	hd70_75_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 70-75$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
13.	hd75_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} > 75$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
14.	hd55_60_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 55-60$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
15.	hd60_65_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 60-65$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”

16.	hd65_70_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 65-70$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
17.	hd70_75_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 70-75$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
18.	hd75_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} > 75$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
19.	hdn50_55	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 50-55$ dB
20.	hdn55_60	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 55-60$ dB
21.	hdn60_65	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 60-65$ dB
22.	hdn65_70	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 65-70$ dB
23.	hdn70	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N > 70$ dB
24.	hdn55_60_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 50-55$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
25.	hdn60_65_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 55-60$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
26.	hdn65_70_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 60-65$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
27.	hdn70_75_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 65-70$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
28.	hdn75_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N > 70$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
29.	hdn50_55_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 50-55$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
30.	hdn55_60_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 55-60$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
31.	hdn60_65_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 60-65$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
32.	hdn65_70_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 65-70$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
33.	hdn70_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N > 70$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
34.	hd55ap	n	number		E	Powierzchnia eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} > 55$ dB (włączając w to aglomeracje)
35.	hd65ap	n	number		E	Powierzchnia eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} > 65$ dB (włączając w to aglomeracje)

36.	hd75ap	n	number		E	Powierzchnia ekspozycyjna na hałas o poziomie $L_{DWN} > 75$ dB (włączając w to aglomeracje)
37.	hd55ao	n	number		E	Liczba osób ekspozycyjna na hałas o poziomie $L_{DWN} > 55$ dB (włączając w to aglomeracje)
38.	hd65ao	n	number		E	Liczba osób ekspozycyjna na hałas o poziomie $L_{DWN} > 65$ dB (włączając w to aglomeracje)
39.	hd75ao	n	number		E	Liczba osób ekspozycyjna na hałas o poziomie $L_{DWN} > 75$ dB (włączając w to aglomeracje)
40.	hd55am	n	number		E	Liczba mieszkań ekspozycyjna na hałas o poziomie $L_{DWN} > 55$ dB (włączając w to aglomeracje)
41.	hd65am	n	number		E	Liczba mieszkań ekspozycyjna na hałas o poziomie $L_{DWN} > 65$ dB (włączając w to aglomeracje)
42.	hd75am	n	number		E	Liczba mieszkań ekspozycyjna na hałas o poziomie $L_{DWN} > 75$ dB (włączając w to aglomeracje)
43.	metody	y	varchar2(200)		M	Opis użytych metod pomiarowych i obliczeniowych
44.	link_mapa_z	y	varchar2(200)		M	Link do map akustycznych (zewnętrzny, poza bazą danych)
45.	link_mapa_w	n	varchar2(200)		O	Link do map akustycznych (wewnętrzny, w bazie danych)

Strumienie danych DF6 – DF10, dotyczące programów ochrony środowiska przed hałasem

Tab.3.85. Atrybuty encji **DF6 (oraz DF9)_Gl_Kolej**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df6_kolej	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_jednostki	y	varchar2(20)		M	Unikalny kod jednostki przekazującej sprawozdanie
4.	nazwa_jednostki	y	varchar2(200)		M	Nazwa Programu ochrony środowiska przed hałasem
5.	koszt_realizacji	y	varchar2(15)		M	Koszt realizacji Programu
6.	data_wdrozenia	y	date		M	Data wdrożenia
7.	data_realizacji	y	date		E	Data realizacji (zakończenia)
8.	liczba_osob	y	number		E	Liczba osób objęta działaniami naprawczymi w ramach Programu
9.	link_do_opisu	y	varchar2(200)		M	Link do opisu programu

Tab.3.86. Atrybuty encji **DF7 (oraz DF10)_Programy_Streszcz_Gl_Kolej**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df7_pst_kolej	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_jednostki	y	varchar2(20)		M	Unikalny kod jednostki przekazującej sprawozdanie
4.	link_do_stresz	y	varchar2(200)		M	Link do Streszczenia Programu ochrony środowiska przed hałasem

Tab.3.87. Atrybuty encji **DF7 (oraz DF10)_Programy_Dzialan_Gl_Kolej**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df7_pdz_kolej	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_jednostki	y	varchar2(20)		M	Unikalny kod jednostki przekazującej sprawozdanie
4.	nazwa_jednostki	y	varchar2(200)		M	Nazwa Programu ochrony środowiska przed hałasem
5.	koszt_realizacji	y	varchar2(15)		M	Koszt realizacji Programu
6.	data_wdrozenia	y	date		M	Data wdrożenia
7.	data_realizacji	y	date		E	Data realizacji (zakończenia)
8.	liczba_osob	y	number		E	Liczba osób objęta działaniami naprawczymi w ramach Programu
9.	link_do_opisu	y	varchar2(200)		M	Link do opisu programu

3.3.4. Główne porty lotnicze – zawartość strumieni danych (DF)

Poniżej opisano poszczególne strumienie danych w zakresie mapowania akustycznego dla głównych portów lotniczych.

Strumień danych DF0

Tabela **DF0_GL_Lotn** taka sama jak tabela **DF0_Agl**.

Tab.3.88. Atrybuty encji **DF1(oraz DF5)_Gl_Lotn**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df1_lotn	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_jednostki	y	varchar2(20)		M	Kod jednostki przekazującej sprawozdanie

4.	nazwa_portu	y	varchar2(50)		M	Nazwa portu lotniczego
5.	kod_icao	y	varchar2(20)		M	Kod ICAO
6.	lba_operacji	y	number		M	Roczna liczba operacji lotniczych

Strumień danych DF2, realizacja

Tab.3.89. Atrybuty encji **DF2_Map_Gl_Lotn**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df1_lotn	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_icao	y	varchar2(20)		M	Kod ICAO
4.	kod_organu	y	varchar2(20)		M	Kod organu odpowiedzialnego za wykonanie mapy
5.	nazwisko	y	varchar2(50)		M	Nazwisko osoby do kontaktów
6.	adres	y	varchar2(50)		M	Adres
7.	telefon	y	number		M	Telefon
8.	fax	n	number		M	Fax
9.	email	n	varchar2(50)		M	E-mail

Strumień danych DF2, gromadzenie i przechowywanie map akustycznych

Tab.3.90. Atrybuty encji **DF2_Gromadz_Map_Gl_Lotn**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df2_grm_lotn	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_icao	y	varchar2(20)		M	Kod ICAO
4.	kod_organu	y	varchar2(20)		M	Kod organu odpowiedzialnego za gromadzenie map
5.	nazwisko	y	varchar2(50)		M	Nazwisko osoby do kontaktów
6.	adres	y	varchar2(50)		M	Adres
7.	telefon	y	number		M	Telefon
8.	fax	n	number		M	Fax
9.	email	n	varchar2(50)		M	E-mail

Strumień danych DF2, gromadzenie i przechowywanie informacji o programach ochrony środowiska przed hałasem w otoczeniu głównych lotnisk

Tab.3.91. Atrybuty encji **DF2_Program_Gl_Lotn**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df2_prg_lotn	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_icao	y	varchar2(20)		M	Kod ICAO
4.	kod_organu	y	varchar2(20)		M	Kod organu odpowiedzialnego za opracowanie programu
5.	nazwisko	y	varchar2(50)		M	Nazwisko osoby do kontaktów
6.	adres	y	varchar2(50)		M	Adres
7.	telefon	y	number		M	Telefon
8.	fax	n	number		M	Fax
9.	email	n	varchar2(50)		M	E-mail

Tab.3.92. Atrybuty encji **DF2_Program_Kod_Gl_Lotn**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df2_pkg_lotn	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_icao	y	varchar2(20)		M	Kod ICAO
4.	kod_organu	y	varchar2(20)		M	Kod organu odpowiedzialnego za gromadzenie programów
5.	nazwisko	y	varchar2(50)		M	Nazwisko osoby do kontaktów
6.	adres	y	varchar2(50)		M	Adres
7.	telefon	y	number		M	Telefon
8.	fax	n	number		M	Fax
9.	email	n	varchar2(50)		M	E-mail

Strumień danych DF3, dotyczący głównych portów lotniczych

Tab.3.93. Atrybuty encji **DF3_Gl_Kolej**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df3_lotn	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy

3.	kod_jednostki	y	varchar2(20)		M	Kod jednostki przekazującej sprawozdanie
4.	dane_o_halasie	y	varchar2(1000)		M	Szczegółowe dane nt. dopuszczalnych poziomów hałasu w otoczeniu głównych dróg

Strumień danych DF4 (oraz DF8) dotyczących liczby osób zagrożonych hałasem

Tab.3.94. Atrybuty encji DF4(oraz DF8)_Gl_Lotn_Halas

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df4_lotn	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_aglomeracji	y	varchar2(20)		M	Unikalny kod aglomeracji
4.	hl55_60	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 55-60$ dB
5.	hl60_65	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 60-65$ dB
6.	hl65_70	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 65-70$ dB
7.	hl70_75	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 70-75$ dB
8.	hl75	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} > 75$ dB
9.	hl55_60_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 55-60$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
10.	hl60_65_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 60-65$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
11.	hl65_70_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 65-70$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
12.	hl70_75_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 70-75$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
13.	hl75_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} > 75$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
14.	hl55_60_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 55-60$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
15.	hl60_65_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 60-65$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
16.	hl65_70_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 65-70$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
17.	hl70_75_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} = 70-75$ dB, mieszkających

						w domach z tzw. „cichą fasadą”
18.	hl75_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} > 75$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
19.	hln50_55	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 50-55$ dB
20.	hln55_60	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 55-60$ dB
21.	hln60_65	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 60-65$ dB
22.	hln65_70	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 65-70$ dB
23.	hln70	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N > 70$ dB
24.	hln50_55_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 50-55$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
25.	hln55_60_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 55-60$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
26.	hln60_65_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 60-65$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
27.	hln65_70_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 65-70$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
28.	hln70_iz	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N > 70$ dB, mieszkających w domach o podwyższonej izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych
29.	hln50_55_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 50-55$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
30.	hln55_60_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 55-60$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
31.	hln60_65_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 60-65$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
32.	hln65_70_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N = 65-70$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
33.	hln70_cf	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_N > 70$ dB, mieszkających w domach z tzw. „cichą fasadą”
34.	hl55ap	n	number		E	Powierzchnia eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} > 55$ dB (włączając w to aglomeracje)
35.	hl65ap	n	number		E	Powierzchnia eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} > 65$ dB (włączając w to aglomeracje)
36.	hl75ap	n	number		E	Powierzchnia eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} > 75$ dB (włączając w to aglomeracje)
37.	hl55ao	n	number		E	Liczba osób eksponowana na hałas o poziomie $L_{DWN} > 55$ dB (włączając w to

						aglomeracje)
38.	hl65ao	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_{DWN} > 65$ dB (włączając w to aglomeracje)
39.	hl75ao	n	number		E	Liczba osób ekspozycja na hałas o poziomie $L_{DWN} > 75$ dB (włączając w to aglomeracje)
40.	hl55am	n	number		E	Liczba mieszkań ekspozycja na hałas o poziomie $L_{DWN} > 55$ dB (włączając w to aglomeracje)
41.	hl65am	n	number		E	Liczba mieszkań ekspozycja na hałas o poziomie $L_{DWN} > 65$ dB (włączając w to aglomeracje)
42.	hl75am	n	number		E	Liczba mieszkań ekspozycja na hałas o poziomie $L_{DWN} > 75$ dB (włączając w to aglomeracje)
43.	metody	y	varchar2(200)		M	Opis użytych metod pomiarowych i obliczeniowych
44.	link_mapa_z	y	varchar2(200)		M	Link do map akustycznych (zewnętrzny, poza bazą danych)
45.	link_mapa_w	n	varchar2(200)		O	Link do map akustycznych (wewnętrzny, w bazie danych)

Strumienie danych DF6 – DF10, dotyczące programów ochrony środowiska przed hałasem

Tab.3.95. Atrybuty encji DF6 (oraz DF9)_GI_Lotn

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df6_lotn	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_icao	y	varchar2(20)		M	Kod ICAO
4.	nazwa_programu	y	varchar2(200)		M	Nazwa Programu ochrony środowiska przed hałasem
5.	koszt_realizacji	y	varchar2(15)		M	Koszt realizacji Programu
6.	data_wdrozenia	y	date		M	Data wdrożenia
7.	data_realizacji	y	date		E	Data realizacji (zakończenia)
8.	liczba_osob	y	number		E	Liczba osób objęta działaniami naprawczymi w ramach Programu
9.	link_do_opisu	y	varchar2(200)		M	Link do opisu programu

Tab.3.96. Atrybuty encji DF7 (oraz DF10)_Programy_Streszcz_GI_Lotn

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df7_pst_lotn	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy

3.	kod_icao	y	varchar2(20)		M	Kod ICAO
4.	link_do_stresz	y	varchar2(200)		M	Link do Streszczenia Programu ochrony środowiska przed hałasem

Tab.3.97. Atrybuty encji **DF7 (oraz DF10)_Programy_Dzialan_Gl_Lotn**

Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_df7_pdg_lotn	y	number	pk	M	Identyfikator – klucz główny
2.	id_mapy_akus	y	number	fk	M	Identyfikator mapy akustycznej – klucz obcy
3.	kod_icao	y	varchar2(20)		M	Kod ICAO
4.	nazwa_programu	y	varchar2(200)		M	Nazwa Programu ochrony środowiska przed hałasem
5.	koszt_realizacji	y	varchar2(15)		M	Koszt realizacji Programu
6.	data_wdrozenia	y	date		M	Data wdrożenia
7.	data_realizacji	y	date		E	Data realizacji (zakończenia)
8.	liczba_osob	y	number		E	Liczba osób objęta działaniami naprawczymi w ramach Programu
9.	link_do_opisu	y	varchar2(200)		M	Link do opisu programu

3.4. Słownik standardowy

W tej części dokumentu podano informacje dotyczące struktury tabel należących do tzw. słownika standardowego (słownika wykorzystywanego dla słowników posiadających ograniczoną i rzadko modyfikowaną liczbę wartości). Podano również zawartość wybranych słowników.

Pozostałe (nie podane w dokumencie) dane słownikowe powinny zostać wypełnione na etapie wdrażania systemu przez instytucję wdrażającą lub Administratora Krajowego.

Jednym z argumentów każdego słownika jest kolejność („kolejnosc”) według której dane powinny występować na listach rozwijalnych menu.

Tab.3.98. Atrybuty encji **słownik_standardowy**

Encja: słownik_standardowy					
Uniwersalny słownik standardowy – zawiera informacje o słownikach cząstkowych. Wykorzystany dla słowników posiadających niewielką, ograniczoną liczbę wartości – utworzony w celu ograniczenia liczby encji w bazie.					
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Opis

1.	id_sownika	y	integer	pk	Jednoznaczny identyfikator
2.	nazwa	y	varchar(100)		Nazwa słownika częściowego
3.	opis	y	text		Dodatkowy opis słownika częściowego
4.	arch	y	char(1)		Flaga archiwizacji T/N

Tab.3.99. Zawartość słownika **sownik_standardowy**

Słownik: sownik_standardowy	
nazwa	Opis
sl_typ_poziomu	Typ poziomu dla pasm częstotliwości
sl_typ_pasma	Typ pasma dla pasm częstotliwości
sl_poziom_czest_ok	Wartości częstotliwości dla pasma oktaowego
sl_poziom_czest_1_3	Wartości częstotliwości dla pasma 1/3 oktaowego
sl_rodzaj_terenu	Rodzaj terenu dla którego są wyznaczane dopuszczalne poziomy hałasu
sl_droga_rodzaj_ruchu	Rodzaj ruchu na drodze
sl_polozenie	Położenie odcinka drogi lub trasy szynowej
sl_pora_doby	Rodzaj pory doby
sl_cel_pomiaru	Cel pomiaru

Tab.3.100. Atrybuty encji **sownik_wartosc**

Encja: sownik_wartosc					
Uniwersalny słownik standardowy – zawiera informacje o słownikach częściowych					
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Opis
1.	id_sl_wartosc	y	integer	pk	Jednoznaczny identyfikator
2.	id_sownika	y	integer	fk	Słownik sd. Atrybut związku z encją „standard_dictionary”
3.	Wartosc_pola	y	varchar2(10)		Wartość pola (wykorzystywana w tabelach)
4.	Opis_pola	y	varchar2(255)		Opis pola (wykorzystywany do wyświetlania opisu wartości z pola 'wartosc_pola' – np. na listach wyboru)
5.	Kolejnosc	y	number		Kolejność wyświetlania na liście
6.	Arch	y	char(1)		Flaga archiwizacji T/N

Tab.3.101. Zawartość słownika **sownik_wartosc**

Nazwa_sownika	Opis_pola	kolejnosc
sl_typ_poziomu	Poziom mocy	1

sl_typ_poziomu	Poziom ciśnienia akustycznego	2
sl_typ_pasma	oktawowe	1
sl_typ_pasma	1/3 oktawowe	2
sl_poziom_czyst_ok	16	1
sl_poziom_czyst_ok	31.5	2
sl_poziom_czyst_ok	63	3
sl_poziom_czyst_ok	125	4
sl_poziom_czyst_ok	250	5
sl_poziom_czyst_ok	500	6
sl_poziom_czyst_ok	1000	7
sl_poziom_czyst_ok	2000	8
sl_poziom_czyst_ok	4000	9
sl_poziom_czyst_ok	8000	10
sl_poziom_czyst_ok	16000	11
sl_poziom_czyst_1_3	20	1
sl_poziom_czyst_1_3	25	2
sl_poziom_czyst_1_3	31.5	3
sl_poziom_czyst_1_3	40	4
sl_poziom_czyst_1_3	50	5
sl_poziom_czyst_1_3	63	6
sl_poziom_czyst_1_3	80	7
sl_poziom_czyst_1_3	100	8
sl_poziom_czyst_1_3	125	9
sl_poziom_czyst_1_3	160	10
sl_poziom_czyst_1_3	200	11
sl_poziom_czyst_1_3	250	12
sl_poziom_czyst_1_3	320	13
sl_poziom_czyst_1_3	400	14
sl_poziom_czyst_1_3	500	15
sl_poziom_czyst_1_3	640	16

sl_poziom_czyst_1_3	800	17
sl_poziom_czyst_1_3	1000	18
sl_poziom_czyst_1_3	1250	19
sl_poziom_czyst_1_3	1600	20
sl_poziom_czyst_1_3	2000	21
sl_poziom_czyst_1_3	2500	22
sl_poziom_czyst_1_3	3200	23
sl_poziom_czyst_1_3	4000	24
sl_poziom_czyst_1_3	5000	25
sl_poziom_czyst_1_3	6400	26
sl_poziom_czyst_1_3	8000	27
sl_poziom_czyst_1_3	10000	28
sl_poziom_czyst_1_3	12500	29
sl_poziom_czyst_1_3	16000	30
sl_poziom_czyst_1_3	20000	31
sl_rodzaj_terenu	Strefa ochronna „A” uzdrowiska	1
sl_rodzaj_terenu	Tereny szpitali poza miastem	2
sl_rodzaj_terenu	Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	3
sl_rodzaj_terenu	Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	4
sl_rodzaj_terenu	Tereny domów opieki społecznej	5
sl_rodzaj_terenu	Tereny szpitali w miastach	6
sl_rodzaj_terenu	Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego	7
sl_rodzaj_terenu	Tereny zabudowy zagrodowej	8
sl_rodzaj_terenu	Tereny rekreacyjno- wypoczynkowe	9
sl_rodzaj_terenu	Tereny mieszkaniowo-usługowe	10
sl_rodzaj_terenu	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. Mieszkańców	11
sl_rodzaj_terenu	Tereny szpitali, domów opieki społecznej	12
sl_rodzaj_terenu	Tereny zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej i zamieszkania zbiorowego	13

sl_droga_rodzaj_ruchu	Płynny	1
sl_droga_rodzaj_ruchu	Przerywany	2
sl_polozenie	Na poziomie terenu	1
sl_polozenie	W wykopie	2
sl_polozenie	Na nasypie	3
sl_polozenie	Na estakadzie	4
sl_pora_doby	Dzień	1
sl_pora_doby	Wieczór	2
sl_pora_doby	Noc	3
sl_cel_pomiaru	monitoringowy	1
sl_cel_pomiaru	kontrolny - WIOŚ	2
sl_cel_pomiaru	kontrolny - zakład	3

4. Projekt aplikacji

4.1. Wstępny projekt graficzny kluczowych formularzy bazy danych oraz dostępnych na nich funkcjonalności

Poniżej zostaną przedstawione wybrane formularze bazy danych. Przedstawione projekty mają za zadanie pokazać jakie funkcjonalności powinny znaleźć się na poszczególnych formatkach i w jakim układzie. Wykonawca aplikacji będzie zobowiązany do przedstawienia kilku projektów graficznych, z których następnie zostanie przyjęty jeden do realizacji. Formularze powinny być wyświetlane prawidłowo w przeglądarkach: Internet Explorer 7 (i wyższych), Mozilla Firefox 3 (i wyższych) w rozdzielczości 1024x768 (i wyższych). Powinna istnieć możliwość zaznaczenia i kopiowania różnych informacji i zestawień prezentowanych na formularzach do innych aplikacji, np. MS EXCEL.

Poszczególne prezentowane formularze będą wybierane z menu, z innych formularzy bądź z menu lub z innych formularzy. Proponowana struktura menu aplikacji Systemu wygląda następująco:

Administracja

- Logowanie

- Opisy i logowanie kolumn

- Log zmian danych

- Słownik standardowy

Źródła hałasu

- Emitory hałasu

- Instalacje

- Drogi

- Trasy szynowe

- Lotniska

System pomiarowy

- Punkty pomiarowe

- Przekroje pomiarowe

- Pomiary

Narzędzia pomiarowe

- Wskaźniki

Metody

Aparatura

Poziomy dopuszczalne

Wartości poziomów dopuszczalnych

Mapy akustyczne

Mapy akustyczne

Najpierw zostaną przedstawione ogólne postaci formularzy służących do przeglądu, edycji oraz filtrowania większości kategorii danych. Następnie zostaną przedstawione formularze służące do zarządzania poszczególnymi kategoriami danych słownikowych i metadanych zgodnie ze strukturą menu przedstawioną powyżej.

4.1.1. Ogólna postać formularzy

Ogólna postać formularza przeglądu danych

The diagram illustrates the layout of a data review form. At the top, there is a dark red header bar. Below it is a light orange bar containing a dropdown menu and two blue buttons. The main area features a table with 8 columns: 'Lp', 'Kolumna 1', 'Kolumna 2', 'Kolumna 3', 'Kolumna 4', 'Kolumna 5', 'Kolumna 6', and an empty column. The first row of the table is highlighted in yellow. To the right of the table is a vertical scrollbar. Below the table, there is a blue button and a small white input field.

Rys. 4.1. Ogólna postać formularza przeglądu danych.

Na górnej belce formularza znajduje się pole umożliwiające wybór z listy wcześniej zdefiniowanego filtra a następnie zastosowania go na danych po wciśnięciu 'Odśwież'.

Przycisk '>>' służy do zarządzania filtrami. Po jego wciśnięciu w formularzu pojawi się część przedstawiona na rys. 4.2, na której można m.in. zmodyfikować parametry filtra.

W środkowej znajduje się tabelka, w której będzie wyświetlana wybrana kategoria danych po której użytkownik będzie mógł przemieszczać się za pomocą klawiszy: strzałka w górę (poprzedni rekord), strzałka w dół (następny rekord), Home (pierwszy rekord), End (ostatni rekord), Page Up (pierwszy rekord z podstrony), Page Down (ostatni rekord z podstrony). Użytkownik będzie mógł określić liczbę rekordów wyświetlanych na stronie (pole w prawym dolnym rogu), a w przypadku, gdy rekordów jest więcej niż podana liczba – przejść na odpowiednią podstronę.

Dla każdego rekordu będą dostępne linki umożliwiające przejście do formularza: ze szczegółami rekordu (w przypadku gdy nie wszystkie kolumny będą mieścić się ekranie, formularz 4.3 bez możliwości edycji), umożliwiającego edycję (formularz 4.3) lub archiwizację rekordu.

Na dole formularza będzie znajdować się przycisk 'Nowy rekord' umożliwiający dodanie rekordu. Po jego wciśnięciu zostanie wyświetlony formularz 4.3, w którym użytkownik będzie mógł wprowadzić nowe dane.

Szczegółowy sposób posługiwania się formularzami powinien być zgodny ze standardami obowiązującymi w obecnie projektowanych aplikacjach internetowych.

Ogólna postać formularza przeglądu danych z filtrowaniem

Po kliknięciu przycisku '>>' na formularzu przeglądu danych powinna pojawić się część umożliwiająca zdefiniowanie filtrowania.

Użytkownik będzie miał tu możliwość m.in. usunięcia filtra (przycisk 'Usuń filtr') oraz dodania filtra (po wciśnięciu 'Dodaj filtr').

Po wybraniu istniejącego filtra lub dodaniu nowego na liście 'Kolumny dostępne do filtrowania' znajdą się opisy kolumn, dla których jest możliwe filtrowanie na danym formularzu, a które jeszcze nie zostały wybrane do filtrowania. Lista kolumn będzie zależna od kategorii przeglądanych danych (informacje o tym znajdują się przy opisie poszczególnych formularzy z danymi). Na liście 'Kolumny filtrowane' znajdują się kolumny, które już zostały wybrane do filtrowania. Dodawanie i usuwanie kolumn będzie możliwe za pomocą przycisków 'Dodaj' i 'Usuń'.

Spośród kolumn, które znajdują się w polu 'Kolumny filtrowane' będzie można wybrać kolumny według których będzie następować grupowanie (w miarę możliwości zastosowania grupowania) oraz sortowanie (używając odpowiednich przycisków 'Dodaj', 'Usuń'). W tych przypadkach będzie miała znaczenie kolejność w jakiej kolumny będą wybierane. W przypadku grupowania konieczne jest wybranie typu grupowania z listy 'Typ agregacji', a w przypadku sortowania – kolejności. Dostępne powinny być następujące typy agregacji: min (wartość minimalna), max (wartość maksymalna), count (liczba elementów), sum (suma elementów), average (wartość średnia elementów). Powyższe typy agregacji powinny być dostępne w zależności od typu kolumny, na której mają być zastosowane. Dla każdej kolumny według której będzie odbywać się grupowanie konieczne jest określenie typu agregacji.

The screenshot shows a web-based data management interface. At the top, there's a header bar with orange and dark red segments. Below it, a control panel contains several elements: a dropdown menu, a blue button, and a text input field. The main area is divided into two large yellow rectangular boxes, likely for displaying data or filters. To the right of these boxes are two sets of controls, each consisting of a text input, a dropdown, and a button. Below these, there's a row of radio buttons and a dropdown menu. At the bottom right of the control panel, a dropdown menu is labeled 'Rosnąco'. Below the control panel is a data table with 7 columns and 15 rows. The columns are labeled 'Lp', 'Kolumna 1', 'Kolumna 2', 'Kolumna 3', 'Kolumna 4', 'Kolumna 5', and 'Kolumna 6'. The first row is highlighted in yellow. The table has a vertical scrollbar on the right side. At the bottom left, there's a blue button.

Lp	Kolumna 1	Kolumna 2	Kolumna 3	Kolumna 4	Kolumna 5	Kolumna 6

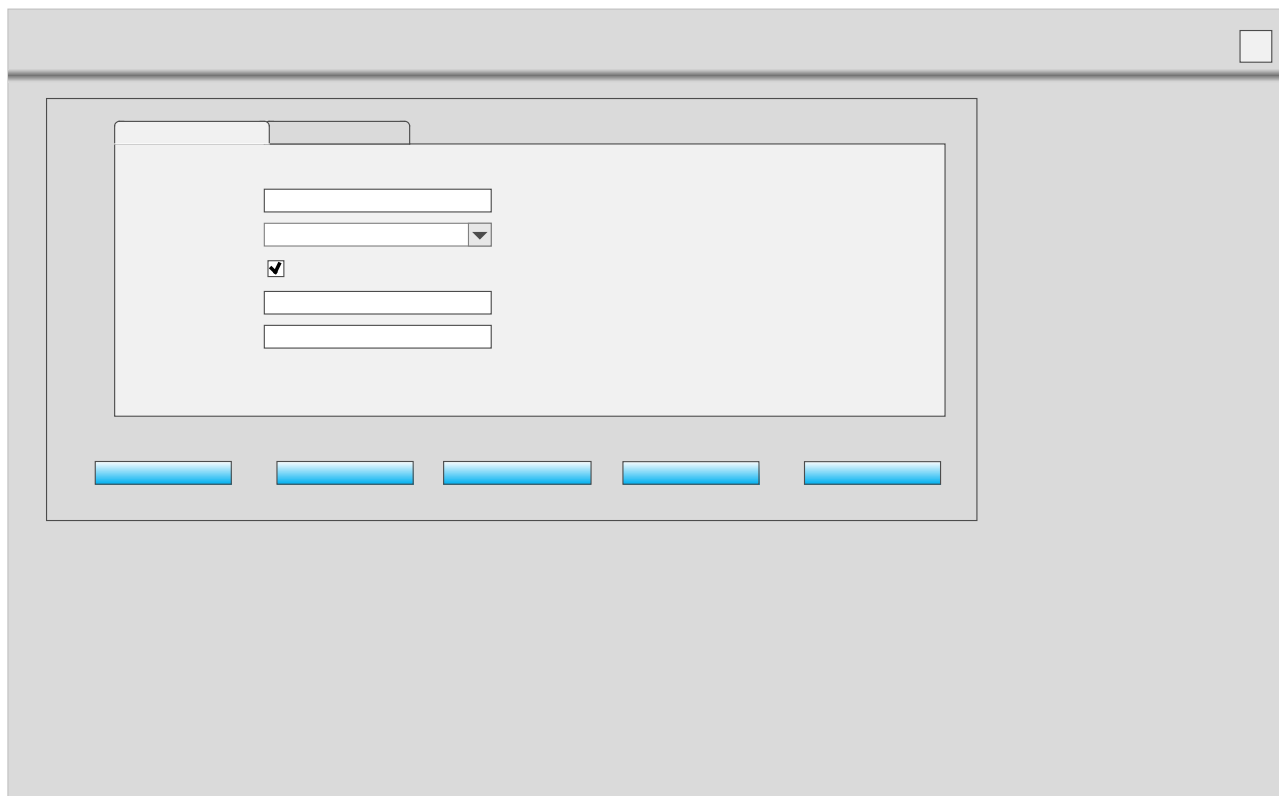
Rys 4.2. Formularz przeglądu danych z częścią umożliwiającą zdefiniowanie filtra

Dostępne powinny być następujące typy sortowania: rosnąco, malejąco. Dla każdej kolumny według której będzie odbywać się sortowanie konieczne jest określenie kolejności.

Dla kolumny wybranej do filtrowania będzie możliwe podanie warunków na wyszukiwane wartości. Z listy 'Operator' będzie możliwy wybór operatora, a w polu 'Wartość' będzie możliwe podanie wartości dla wybranego operatora. Razem taki warunek będzie filtrem zastosowanym dla danych. Na liście 'Operator' powinny znaleźć się m.in. następujące operatory: <, >, >=, <=, =, like. Użytkownik będzie mógł podać dwa warunki filtrujące połączone operatorem 'i' lub 'lub'. Dla kolumny, dla której zostało zdefiniowane filtrowanie, sortowanie lub grupowanie, w ramce 'Kolumny filtrowane' będą w skróty wyświetlane parametry filtra, kolejność sortowania bądź typ grupowania. Użytkownik będzie mógł zmienić nazwę filtra w polu 'Nazwa filtra'.

Po wciśnięciu przycisku 'Zapisz filtr' definicja filtra zostanie zapamiętana wraz z id użytkownika, która go utworzył oraz datą utworzenia. Przycisk '<<' będzie służył do zwinięcia definicji filtra i powrót do formularza 4.1.

Ogólna postać formularza edycji danych



Rys. 4.3. Ogólna postać formularza edycji danych.

Na formularzu będą wyświetlone wartości wszystkich kolumn dla wybranego rekordu z formularza przeglądu danych z możliwością edycji (jeśli użytkownik kliknął link [Edytuj](#)), bez możliwości edycji (jeśli użytkownik kliknął link [Szczegóły](#)) oraz puste pola jeśli użytkownik wcisnął przycisk ‘Nowy rekord’.

W przypadku wybrania linku [Szczegóły](#) bądź [Edytuj](#) na formularzu pojawi się przycisk ‘Log zmian danych’, po którego kliknięciu zostanie wyświetlony formularz 4.5.

W przypadku edycji bądź dodawania nowych danych na formularzu będą dostępne przyciski ‘Zapisz’ (zatwierdzenie zmian w bazie), ‘Cofnij zmiany’ (przywrócenie postaci rekordu sprzed wprowadzenia bieżących zmian), ‘Anuluj’ (rezygnacja ze zmian i powrót do poprzedniego formularza).

Na formularzu powinny być w spójny sposób wyróżnione pola obowiązkowe oraz ważne. W przypadku próby zapisu rekordu z nie wypełnionym którymkolwiek z pól obowiązkowych aplikacja powinna wyświetlić okienko z odpowiednim komunikatem, nie zapisać rekordu oraz umożliwić dokonanie korekty bądź wyjścia z formularza bez zapamiętania zmian. W przypadku próby zapisu rekordu z nie wypełnionym którymkolwiek z pól ważnych aplikacja powinna wyświetlić odpowiedni komunikat oraz umożliwić zapisanie rekordu bądź powrót do edycji.

We wszystkich przypadkach będzie dostępny przycisk ‘Powrót’ umożliwiający powrót do poprzedniego formularza. Jeśli na formularzu zostały wprowadzone i nie zapisane dane, to system powinien pytać użytkownika, czy zapisać dane.

Jeśli dla danej kategorii danych będzie dużo kolumn do wyświetlenia to powinny one zostać podzielone na zakładki, tak aby dany zestaw był w całości widoczny przy rozdzielczości 1024x768.

W prawym górnym rogu formularza umieszczono przycisk ze znakiem zapytania. Po jego kliknięciu powinna wyświetlać się pomoc zarówno na temat sposobu posługiwania się formularzem jak i na temat pól znajdujących się na formularzu. Taki przycisk powinien być umieszczony w miarę możliwości na większości formularzy, na których może być przydatny.

4.1.2. Menu „Administracja”

Formularz definiowania logowania

Poniższy formularz umożliwia definiowanie parametrów logowania metadanych i danych słownikowych. Będzie on dostępny z menu Administracja -> Opisy i logowanie kolumn.

W głównej części formularza znajduje się rozwijana lista z nazwami tabel w systemie, które można logować, pole w którym można podać opis tabeli oraz dwie listy z nazwami i opisami kolumn dla wybranej tabeli. Do tych list będą ładowane nazwy kolumn po wybraniu przez użytkownika nazwy tabeli. Następnie użytkownik będzie mógł za pomocą przycisków ‘Dodaj’, ‘Usuń’ określić które kolumny będą logowane. Dodatkowo, dla każdej kolumny (dostępnej do logowania i logowanej) będzie mógł podać opis, który będzie wyświetlał się np. na listach podczas definiowania eksportu bądź importu oraz w polu ‘Status’ określić czy podczas tworzenia bądź modyfikacji rekordu wypełnienie pola będzie obowiązkowe. Na liście znajdą się następujące wartości:

- wymagane – pole jest obowiązkowe (na poziomie bazy danych wartość w kolumnie może być null), istnieje możliwość zmiany wymagalności,
- ważne – wypełnienie pola nie jest obowiązkowe ale zalecane (na poziomie bazy danych wartość w kolumnie może być null), istnieje możliwość zmiany wymagalności,
- opcjonalne – pole jest opcjonalne (na poziomie bazy danych wartość w kolumnie może być null), istnieje możliwość zmiany wymagalności.

W przypadku nie wypełnienia pola określonego jako ‘wymagane’ aplikacja nie powinna pozwolić na zapisanie wstawianego bądź zmodyfikowanego rekordu. W przypadku nie wypełnienia pola określonego jako ‘ważne’ aplikacja przed zapisaniem powinna wyświetlić okienko z ostrzeżeniem, w którym znajdzie się informacja o tym, że pole nie jest wypełnione ale rekord może być zapisany jeżeli operator zignoruje komunikat (ma również możliwość powrotu do edycji danych). W przypadku nie wypełnienia pola określonego jako ‘opcjonalne’ aplikacja nie powinna reagować w żaden sposób, natomiast rekord powinien być zapisany.

Po wciśnięciu przycisku ‘Zapisz’ system zapamięta ustawienia oraz zmodyfikuje mechanizmy logowania tak, aby był logowany nowy zestaw kolumn. Dla danej tabeli użytkownik będzie mógł podejrzeć historię zapamiętanych zmian, po wciśnięciu przycisku ‘Log zmian danych dla tabeli’. Uruchomiony zostanie wtedy formularz 4.5.

Rys. 4.4. Formularz definiowania logowania

Tabela 4.1. Opis formularza 4.4.

Uprawnienia do edycji	Administrator Krajowy
Uprawnienia do przeglądu	Administrator Krajowy, Administrator Wojewódzki

Formularz logu zmian danych dla tabeli/rekordu

Rys. 4.5. Formularz logu zmian danych dla tabeli/rekordu

Powyższy formularz umożliwia przegląd zalogowanych zmian danych. Będzie on dostępny z menu **Administracja -> Log zmian danych**, z formularza 'Opisy i logowanie kolumn' lub z poziomu pojedynczego rekordu dla dowolnej kategorii danych.

Zakres danych wyświetlanych na formularzu będzie zależny od miejsca, skąd został on wywołany. Jeśli zostanie wywołany z formularza definiowania logowania, to będą widoczne zmiany dla wszystkich rekordów należących do danej tabeli, zaś jeśli zostanie wywołany dla pojedynczego rekordu – to wtedy będą wyświetlane tylko zmiany dla pojedynczego rekordu.

Na formularzu użytkownik będzie mógł wykorzystać filtr (sposób wykorzystania został przedstawiony w opisie formularza 4.2) oraz przywrócić wartość ze wskazanego rekordu (pole [Przywróć wartość](#)).

Tabela 4.1. Opis formularza 4.5.

Uprawnienia do przeglądu	Administrator Krajowy, Administrator Wojewódzki, Operator
Uprawnienia do przywracania wartości	Administrator Krajowy, Administrator Wojewódzki (dla danych z własnego województwa), Operator (dla danych, które zmodyfikował dany Operator).

Formularze przeglądu i edycji danych słownikowych typu 'sd'

Rys. 4.6. Formularz przeglądu danych słownikowych typu 'sd'

Formularz umożliwia przegląd danych słownikowych należących do słownika standardowego. Formularz będzie dostępny z menu **Administracja -> Słowniki 'sd'**.

Na formularzu użytkownik ma możliwość wyboru typu słownika z listy rozwijanej. Po wybraniu słownika w środkowej części będą wyświetlane rekordy należące do tego słownika. Możliwość przemieszczania się, edycji oraz archiwizacji będzie analogiczna jak dla formularza 4.1. W ten sam sposób będą również dodawane nowe rekordy. Po kliknięciu w link [Edytuj](#) lub na przycisk 'Nowy rekord' zostanie wyświetlony formularz 4.7.

Na formularzach służących do edycji rekordów, pola obowiązkowe posiadają opisy wykonane pogrubioną czcionką. W ostatecznym projekcie pola obowiązkowe powinny również wyróżniać się w stosunku do pól opcjonalnych. Zaznaczenie powinno być określane na podstawie aktualnych ustawień obowiązkowości kolumn w bazie danych.

Tabela 4.2. Opis formularza 4.6.

Uprawnienia do przeglądu	Administrator Krajowy, Administrator Wojewódzki, Operator
Uprawnienia do edycji i archiwizacji	Administrator Krajowy

Rys. 4.8. Formularza edycji danych słownikowych ze słownika standardowego

Powyższy formularz umożliwia edycję danych słownikowych należących do słownika standardowego.

Na formularzu będą wyświetlone wartości wszystkich kolumn dla wybranego rekordu z formularza przeglądu danych z możliwością edycji (jeśli użytkownik kliknął link [Edytuj](#)), lub puste pola jeśli użytkownik wcisnął przycisk 'Nowy rekord'.

W przypadku edycji bądź dodawania nowych danych na formularzu będą dostępne przyciski ‘Zapisz’ (zatwierdzenie zmian w bazie), ‘Cofnij zmiany’ (przywrócenie postaci rekordu sprzed wprowadzenia bieżących zmian), ‘Anuluj’ (rezygnacja ze zmian i powrót do poprzedniego formularza) oraz ‘Powrót’ umożliwiający powrót do poprzedniego formularza. Jeśli na formularzu zostały wprowadzone i nie zapisane dane, to system powinien pytać użytkownika, czy zapisać dane.

4.1.3. Menu „Źródła hałasu”

Formularze przeglądu i edycji danych związanych ze źródłami hałasu (instalacje, drogi, trasy szynowe, lotniska)

Formularz 4.9. służy do przeglądu danych o źródłach hałasu danego typu (w tym przypadku dotyczy źródeł typu instalacja). Może być wywołany z menu Źródła hałasu -> Instalacje.

Po kliknięciu przycisku ‘Nowy rekord’ lub linku [Edycja](#) zostanie wyświetlony formularz 4.10 z możliwością edycji. Po kliknięciu linku [Szczegóły](#) zostanie wyświetlony formularz 4.10 bez możliwości edycji. Po kliknięciu linku [Mapa](#) powinna zostać wyświetlona mapa z zaznaczoną lokalizacją źródła.

Tabela 4.6. Opis formularza 4.9.

Uprawnienia do przeglądu	Administrator Krajowy, Administrator Wojewódzki, Operator
Uprawnienia do tworzenia nowych rekordów, edycji i archiwizacji	Administrator Krajowy, Administrator Wojewódzki, Operator

A screenshot of a web browser window. The browser's address bar shows a URL starting with 'http://'. The main content area displays a form with several input fields: a long text box, a shorter text box, a small text box, a medium text box, a dropdown menu, another dropdown menu, a third dropdown menu, a text box, a text box, a text box, a long text box, and a dropdown menu. Below these fields is a prominent blue button. The browser's status bar at the bottom shows five icons: a blue bar, a magnifying glass, a document, a globe, and a blue bar.

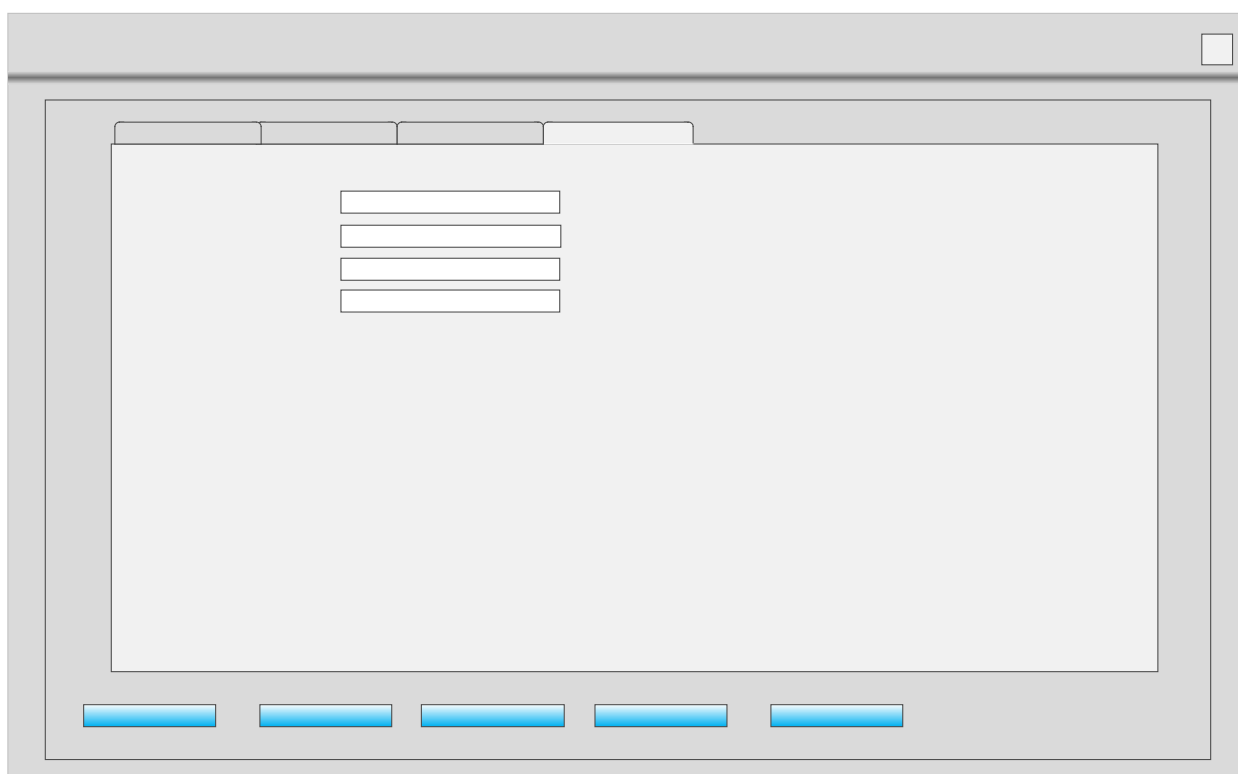
147 z 167

This screenshot shows the 'Właściciel' (Owner) tab of a data editing form. The form contains several input fields and dropdown menus arranged in a vertical stack. At the bottom of the form, there are five blue buttons for navigation or action.

Rys. 4.11. Formularz edycji danych dotyczących źródła hałasu – instalacji (zakładka Właściciel)

This screenshot shows the 'Opis źródła' (Source Description) tab of the same data editing form. It features a vertical stack of input fields and dropdown menus. On the right side of the form, there is a vertical stack of six blue buttons. At the bottom, there are five blue buttons for navigation or action.

Rys. 4.12. Formularz edycji danych dotyczących źródła hałasu – instalacji (zakładka Opis źródła)



Rys. 4.13. Formularz edycji danych dotyczących źródła hałasu – instalacji (zakładka Warunki meteo)

Na rys. 4.10 – 4.13 został przedstawiony wygląd poszczególnych zakładek formularza do edycji bądź przeglądu danych o źródłach hałasu – instalacjach. Za pomocą przycisku ‘Współrzędne narożników instalacji’ będzie możliwe określenie położenia narożników instalacji (docelowo na mapie). Uwaga – powinna istnieć możliwość wprowadzania współrzędnych w różnych systemach oraz przeliczania (w miarę możliwości) współrzędnych wprowadzonych w jednym systemie na współrzędne w innym systemie.

Kliknięcie przycisku ‘Punkty pomiarowe’ spowoduje wyświetlenie formularza przeglądu danych o punktach pomiarowych dla danej instalacji. Kliknięcie przycisku ‘Poziomy dopuszczalne’ spowoduje wyświetlenie formularza umożliwiającego przegląd i edycję dopuszczalnych wartości wskaźników dla danej instalacji, natomiast kliknięcie przycisku ‘Źródła fizyczne’ spowoduje wyświetlenie formularza przeglądu źródeł fizycznych dla danej instalacji. Pozostałe trzy przyciski na zakładce ‘Opis źródła’ spowodują wyświetlenie odpowiednich plików (map).

Formularz 4.14. służy do przeglądu danych o emitorach hałasu. Może być wywołany z menu Źródła hałasu -> Emitory hałasu.

Po kliknięciu przycisku ‘Nowy rekord’ lub linku [Edycja](#) zostanie wyświetlony formularz 4.15 z możliwością edycji. Po kliknięciu linku [Szczegóły](#) zostanie wyświetlony formularz 4.15 bez możliwości edycji. Na formularzu 4.15 znajduje się przycisk ‘Pasma częstotliwości’ umożliwiający przejście do formularza 4.16, na których można przeglądać pasma częstotliwości utworzone dla danego źródła fizycznego. Możliwość edycji tych pasm znajduje się na formularzu 4.17.

[illegible]

Rys. 4.14. Formularz przeglądu danych dotyczących emitorów hałasu

Rys. 4.15. Formularz edycji danych dotyczących emitora hałasu

The image shows a web browser window with a light gray title bar. Inside the window is a web page with a light gray background. The page contains a form with four input fields: three dropdown menus and one text box. Below the form are five blue buttons. The browser window has a title bar with a small square icon in the top right corner.

Rys. 4.17. Formularz edycji danych dotyczących pasm częstotliwości źródeł

4.1.4. Menu „System pomiarowy”

Formularz 4.18 służy do przeglądu danych o punktach pomiarowych. Może być wywołany z menu System pomiarowy -> Punkty pomiarowe. Po kliknięciu przycisku 'Nowy rekord' lub linku [Edycja](#) zostanie wyświetlony formularz 4.19 z możliwością edycji. Po kliknięciu linku [Szczegóły](#) zostanie wyświetlony formularz 4.19 bez możliwości edycji. Po kliknięciu linku [Mapa](#) powinna zostać wyświetlona mapa z zaznaczoną lokalizacją punktu pomiarowego. Na formularzu powinna istnieć również możliwość wyświetlania szerokości i długości geograficznej w różnych systemach.

Po kliknięciu przycisku ‘Źródła’ na formularzu 4.19 powinien pojawić się formularz z listą źródeł, z którymi jest związany wybrany punkt pomiarowy (powinna być możliwość dodawania nowych punktów). Po kliknięciu przycisku ‘Poziomy dopuszczalne’ powinien pojawić się formularz z listą poziomów dopuszczalnych, które są związane z wybranym punktem pomiarowym. Po kliknięciu przycisku ‘Pomiary’ powinien pojawić się formularz z listą pomiarów, które zostały wykonane w danym punkcie. Po kliknięciu przycisku ‘Przekroje pomiarowe’ powinien pojawić się formularz z listą przekrojów pomiarowych, do których należy wybrany punkt pomiarowy. Na formularzu 4.19 za pomocą listy ‘Typ współrzędnych’ powinna istnieć możliwość zmiany systemu wprowadzania i wyświetlania współrzędnych. Przycisk ‘Mapa’ powinien umożliwiać wskazanie bądź wyświetlenie punktu pomiarowego na mapie.

[illegible]

Rys. 4.18. Formularz przeglądu danych dotyczących punktów pomiarowych

Formularz 4.20 służy do przeglądu danych o przekrojach pomiarowych. Może być wywołany z menu System pomiarowy -> Przekroje pomiarowe. Po kliknięciu przycisku 'Nowy rekord' lub linku [Edycja](#) zostanie wyświetlony formularz 4.21 z możliwością edycji. Po kliknięciu linku [Szczegóły](#) zostanie wyświetlony formularz 4.21 bez możliwości edycji.

[illegible]

153 z 167

Rys. 4.21. Formularz edycji danych dotyczących przekrojów pomiarowych

Formularz 4.22 służy do przeglądu danych o pomiarach. Może być wywołany z menu **System pomiarowy -> Pomiary**. Po kliknięciu przycisku 'Nowy rekord' lub linku [Edycja](#) zostanie wyświetlony formularz 4.23 z możliwością edycji. Jeśli został wybrany przycisk 'Nowy rekord' to na formularzu edycji opis pomiaru powinna pojawić się możliwość wyboru typu pomiaru, a następnie w zależności od wybranej pozycji – pola związane z danym typem pomiaru (patrz opis przy tabeli pomiar). Po kliknięciu linku [Szczegóły](#) zostanie wyświetlony formularz 4.23 bez możliwości edycji. Za pomocą przycisku 'Importuj' użytkownik ma możliwość wczytania do systemu pliku z wynikami pomiarów lub zaimportowania danych z urządzenia pomiarowego.

Po kliknięciu przycisku 'Wskaźniki wyliczone' na formularzu 4.23 powinien pojawić się formularz z wyliczonymi wartościami wskaźników dla danego pomiaru (rys 4.27 – 4.28). Po kliknięciu przycisku 'Aparatura' powinien pojawić się formularz z aparaturą użytą w danym pomiarze (powinna być możliwość dodawania nowej aparatury). Po kliknięciu przycisku 'Punkt pomiarowy' powinien pojawić się formularz opisujący punkt pomiarowy. Po kliknięciu przycisku 'Wskaźniki zmierzone' powinien pojawić się formularz z listą pól zależną od metody użytej podczas pomiaru. Przykładowy wygląd formularza dla jednej z metod został przedstawiony na rys. 4.24 – 4.26. Po kliknięciu przycisku 'Przekroczenia poz. dop.' powinien pojawić się formularz z listą przekroczeń poziomów dopuszczalnych zarejestrowanych dla danego pomiaru.

The screenshot shows a software application window with a light gray title bar. The main content area is white and contains a dropdown menu labeled "Pomiar w terenie" with a downward arrow. Below the dropdown is a list of ten input fields. The first three fields are empty, and the fourth field contains a long horizontal bar. The remaining seven fields are empty. At the bottom of the main content area, there are five blue rectangular buttons arranged horizontally. The entire application is set against a dark gray background.

155 z 167

A screenshot of a web browser window. The window has a title bar at the top with a single button on the right. The main content area is light gray and contains a header with three tabs (the first is active), a list of ten items (each with a label and a value bar), and a footer with five blue buttons. The browser window is set against a dark gray background.

Rys. 4.24. Formularz edycji/przeglądu danych dotyczących wartości zmierzonych

Rys. 4.25. Formularz edycji/przeglądu danych dotyczących wartości zmierzonych

Rys. 4.26. Formularz edycji/przeglądu danych dotyczących wartości zmierzonych

[illegible]

Rys. 4.27. Formularz przeglądu danych dotyczących wyliczonych wartości wskaźników

The image shows a web-based data entry form. It features a central area with several input fields and dropdown menus arranged in a column. To the right of these fields are two additional input boxes. Below the main input area are three blue rectangular buttons. At the bottom of the form, there are five light blue rectangular buttons. The entire form is enclosed in a grey border with a small square icon in the top right corner.

Rys. 4.28. Formularz przeglądu/edycji danych dotyczących wyliczonych wartości wskaźników

4.1.4. Menu „Narzędzia pomiarowe”

Formularz 4.29. służy do przeglądu danych o mierzonych wskaźnikach. Może być wywołany z menu **Narzędzia pomiarowe -> Wskaźniki**.

Po kliknięciu przycisku 'Nowy rekord' lub linku [Edycja](#) zostanie wyświetlony formularz 4.30 z możliwością edycji. Po kliknięciu linku [Szczegóły](#) zostanie wyświetlony formularz 4.30 bez możliwości edycji. Na formularzu 4.30 znajduje się przycisk 'Poziomy dopuszczalne' umożliwiający przejście do formularza przeglądu poziomów dopuszczalnych, które zostały określone dla danego wskaźnika oraz przycisk 'Wartości wyliczone' umożliwiający przejście do formularza przeglądu wartości wyliczonych danego wskaźnika.

Formularz 4.31. służy do przeglądu danych o metodach pomiarowych. Może być wywołany z menu **Narzędzia pomiarowe -> Metody**.

Rys. 4.31. Formularz przeglądu danych dotyczących metod pomiarowych

Rys. 4.32. Formularz przeglądu danych dotyczących metod pomiarowych

4.1.5. Menu „Poziomy dopuszczalne”

Formularz 4.35. służy do przeglądu danych o mierzonych wskaźnikach. Może być wywołany z menu Poziomy dopuszczalne -> Przegląd przekroczeń. Po kliknięciu przycisku 'Nowy rekord' lub linku [Edycja](#) zostanie wyświetlony formularz 4.36 z możliwością edycji. Po kliknięciu linku [Szczegóły](#) zostanie wyświetlony formularz 4.36 bez możliwości edycji.

[illegible]

Rys. 4.35. Formularz przeglądu danych dotyczących przekroczeń poziomów dopuszczalnych

Rys. 4.36. Formularz przeglądu/edycji danych dotyczących przekroczeń poziomów dopuszczalnych

Formularz 4.37 służy do przeglądu danych o poziomach dopuszczalnych dla poszczególnych wskaźników. Może być wywołany z menu **Poziomy dopuszczalne** -> **Wartości poziomów dopuszczalnych**. Po kliknięciu przycisku 'Nowy rekord' lub linku [Edycja](#) zostanie wyświetlony formularz 4.38 z możliwością edycji. Po kliknięciu linku [Szczegóły](#) zostanie wyświetlony formularz 4.38 bez możliwości edycji. Na formularzu 4.38 znajduje się przycisk 'Źródła hałasu' umożliwiające przejście do formularza przeglądu źródeł hałasu, dla których został przypisany wybrany poziom dopuszczalny wskaźnika.

Lp	Rodzaj terenu	Nazwa wskaźnika	Typ źródła dla którego obowiązuje wartość	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]	Data początkowa obowiązywania poziomu	Data końcowa obowiązywania poziomu	

Rys. 4.37. Formularz przeglądu danych dotyczących przekroczeń poziomów dopuszczalnych

Lp	Rodzaj terenu	Nazwa wskaźnika	Typ źródła dla którego obowiązuje wartość	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]	Data początkowa obowiązywania poziomu	Data końcowa obowiązywania poziomu	

Rys. 4.38. Formularz przeglądu danych dotyczących przekroczeń poziomów dopuszczalnych

5. Opis i specyfikacja oprogramowania niezbędnego do zbudowania systemu zarządzania kolejnymi wersjami oprogramowania

Powyższy projekt bazy danych jest aktualny w momencie przygotowywania projektu i aplikacji, ale w przyszłości może być konieczne wprowadzenie zmian. Zmiany mogą wynikać zarówno ze zmian prawnych, wymagań innych instytucji, udoskonaleń interfejsu spowodowanych uwagami Zamawiającego i osób korzystających z bazy danych lub mogą być spowodowane wieloma innymi powodami. Dlatego też dla gotowej aplikacji konieczne jest zbudowanie systemu zarządzania kolejnymi wersjami oprogramowania.

System zarządzania kolejnymi wersjami oprogramowania to system, który umożliwia kontrolowanie zmian wprowadzanych w plikach źródłowych aplikacji, zarządzanie bazą wersji oraz kontrolowanie i przechowywanie historii zmian. Dzięki takiemu systemowi można w łatwy sposób odtworzyć stan oprogramowania w danym momencie. Użytkownik (programista), który wprowadza zmiany w kodzie źródłowym lub ustawieniach nie musi tworzyć na dysku osobnych kopii systemu lecz może zdać się na oprogramowanie, które będzie za niego pamiętało wprowadzone zmiany, a także, w razie potrzeby, umożliwi odtworzenie wcześniejszego stanu aplikacji przed wprowadzeniem określonej grupy zmian. Zmiany mogą dotyczyć zarówno plików z kodem aplikacji jak i innych plików – np. dokumentacji.

Taki system, aby skutecznie zarządzać wersjami, powinien spełniać kilka następujących ogólnych warunków:

- oferować repozytorium, w którym znajdzie się pełny kod źródłowy aplikacji oraz będzie możliwość dołączania także innych plików (np. dokumentacji, instrukcji, itp.). Powinno być możliwe założenie repozytorium na wydzielonym serwerze i zdalny dostęp do niego z innych komputerów. Dzięki temu będzie możliwe efektywne korzystanie, zarządzanie i administracja takim repozytorium (np. tworzenie kopii bezpieczeństwa) w środowisku rozproszonym.
- umożliwiać grupowanie zestawów zmian – kod źródłowy aplikacji Systemu będzie składał się z wielu plików. Wprowadzenie w przyszłości zmiany może dotyczyć kilku plików naraz, zatem pożądane byłoby wdrożenie takiego systemu, który pozwala śledzić zestawy zmian wprowadzone na wielu plikach jednocześnie. Dzięki temu, w razie potrzeby, będzie możliwe odtworzenie stanu wszystkich komponentów na których wprowadzono daną zmianę.
- możliwość dodawania komentarzy do zmienianych plików – dzięki czemu będzie łatwiej zorientować się jakie zmiany zostały wprowadzone,
- umożliwiać dokładne odtworzenie kodu sprzed wprowadzenia określonej zmiany – dzięki temu w łatwy sposób będzie możliwe przywrócenie aplikacji do wybranej wcześniejszej wersji,
- oferować przegląd historii zmian oraz komunikatów dołączonych do poszczególnych zmian – ta cecha umożliwi łatwe określenie co zostało zmienione oraz ułatwi ewentualne znalezienie i odtworzenie wcześniejszej wersji o pożądanej funkcjonalności. Odtworzenie wcześniejszej wersji powinno dotyczyć zarówno całości aplikacji jak i pojedynczych plików
- umożliwiać tworzenie odgałęzień (tzw. branch-ów), czyli możliwości wersjonowania zmian wprowadzonych we wcześniejszych niż aktualna wersji pliku. Taka potrzeba może

pojawić się w sytuacji, gdy w bieżącej wersji są wprowadzane jakieś zmiany, ale nagle zachodzi pilna potrzeba wprowadzenia zmian we wcześniejszej wersji pliku z pominięciem obecnie wprowadzanych zmian. W tej sytuacji wygodniej jest zatwierdzić zmiany w bieżącej wersji (dzięki temu użytkownik nie musi porzucać wprowadzonych zmian), cofnąć się do wybranej wcześniej wersji, wprowadzić w niej zmiany i wdrożyć do środowiska produkcyjnego, a następnie powrócić do głównej edycji pliku.

- oferować przyjazny interfejs dla zarządzania repozytorium oraz dla wprowadzania i odtwarzania poszczególnych wersji. Powinna być możliwość zarządzania takim systemem zarówno z linii poleceń (np. w systemie unix-owym) lub za pomocą interfejsu graficznego.

Spełnienie powyższych wymagań spowoduje, że zarządzanie wersjami oprogramowania a także dokumentacją będzie łatwiejsze oraz zapewni większe bezpieczeństwo systemu. Powyższe wymagania są ogólnymi wymaganiami stawianymi systemom do zarządzania wersjami.

Wśród dostępnego oprogramowania, służącego zarządzaniu wersjami oprogramowania, można znaleźć zarówno programy płatne jak również wersje darmowe open-source. Przykładami systemów zarządzania wersjami oprogramowania są: CVS (open-source), AccuRev, Aegis (open-source), Arch (open-source), Bazaar (open-source), BitKeeper, ClearCase, CM+, IBM Rational Synergy, Co-Op, Darcs (open-source), Fortress, Git (open-source), LibreSource Synchronizer (open-source), Mercurial (open-source), Monotone (open-source), OpenCM (open-source), Perforce, PureCM, SourceAnywhere, Subversion (open-source), Supersversion (open-source), Surround SCM, svk (open-source), Team Foundation Server, Vault, Vesta (open-source), Visual SourceSafe.

Za systemy nie zaznaczone jako open-source koszty zakupu i użytkowania są bardzo zróżnicowane i mogą wynosić nawet do kilku tysięcy dolarów jak w przypadku aplikacji PureCM. Na szczęście niektóre darmowe programy pod względem możliwości niewiele ustępują komercyjnym aplikacjom i w przypadku Systemu mogą zapewnić wystarczającą funkcjonalność i efektywność oraz spełniają zdecydowaną większość z wymagań przedstawionych powyżej.

Do najlepszych i jednocześnie najbardziej popularnych, także w profesjonalnych zastosowaniach, należy zaliczyć aplikacje CVS (Concurrent Versioning System) oraz SVN (Subversion). Mimo że są to systemy open-source to są stosowane w profesjonalnych, rozproszonych środowiskach programistycznych. Pierwszy z tych systemów powstał w 1980 roku. Dzięki temu, że ma już około 30 lat jest dobrze przetestowany, udokumentowany oraz zawiera wiele funkcjonalności. Do jego dodatkowych zalet należy zaliczyć:

- możliwość śledzenia zmian w poszczególnych liniach pliku,
- możliwość śledzenia zmian w plikach roboczych, które nie zostały jeszcze zatwierdzone (commit),
- doskonałą dokumentację,
- wyznaczenie standardu zestawu poleceń służących obsłudze repozytorium (np. cvs commit, cvs update, cvs checkout),
- możliwość rozproszonego działania z wykorzystaniem popularnych protokołów (np. SSH),
- możliwość działania pod systemami Windows oraz Unix,
- nakładki webowe, które ułatwiają przeglądanie drzewka zmian (np. CSVweb, wwCVS),
- nakładki graficzne, które ułatwiają przeglądanie drzewka zmian (np. WinCVS, TortoiseCVS – wtyczka rozszerzająca Eksploratora Windows),

- możliwość tworzenia odgałęzień, działanie bez stałego połączenia z repozytorium – połączenie jest wymagane dopiero w momencie wprowadzania zmiany do repozytorium.

Wśród wad CVS-a należy wymienić to, że:

- nie jest już rozwijany,
- nie pozwala zmieniać nazw plików poddanych zarządzaniu,
- nie wspiera atomowego zatwierdzania transakcji (jeśli zatwierdzanie zmian zostanie przerwane w trakcie procesu, to część zmian zostaje zatwierdzonych, a pozostała część nie),
- nie obsługuje przenosin ani kopiowania plików oraz katalogów (jeśli katalog bądź plik zostanie przeniesiony, to jest gubiona historia zmian),
- utrudnione jest jednoczesne zatwierdzanie zmian w wielu plikach (w celu wyeliminowania tej wady można ściągnąć specjalną nakładkę)

System SVN jest następcą CVS-a, powstałym w 2000 roku. Do jego zalet należy zaliczyć:

- intensywny rozwój (choć już obecnie oferuje bardzo wiele możliwości),
- wspieranie atomowego zatwierdzania transakcji,
- efektywne przechowywanie plików binarnych (zatem doskonale nadaje się do przechowywania także innych plików niż te z kodem źródłowym – np. dokumentacji),
- obsługuje przenoszenie oraz kopiowanie plików i katalogów wraz z historią wprowadzonych zmian,
- możliwość dowolnych zmian statusu plików,
- możliwość definiowania uprawnień do poszczególnych części repozytorium,
- możliwość zatwierdzania pod jedną zmianą wielu plików,
- możliwość śledzenia zmian w poszczególnych liniach pliku,
- możliwość śledzenia zmian w plikach roboczych, które nie zostały jeszcze zatwierdzone (commit)
- dobrą dokumentację,
- zbiór komend służących zarządzaniu repozytorium podobny do tego z cvs-a,
- możliwość rozproszonego działania z wykorzystaniem popularnych protokołów (np. SSH oraz własny protokół),
- możliwość działania pod systemami Windows, Unix oraz Mac OS,
- nakładki webowe, które ułatwiają przeglądanie drzewka zmian (np. WebSVN, ViewVC),
- nakładki graficzne, które ułatwiają przeglądanie drzewka zmian (np. RapidSVN, TortoiseSVN – wtyczka rozszerzająca Eksploratora Windows).

Do wad SVN-a należy zaliczyć:

- trudniejszą administrację repozytorium,
- trudniejsze (a właściwie brak takiego sposobu jak w CVS) tworzenie odgałęzień.

Obydwa narzędzia pozwalają na utworzenie repozytorium i dostęp do niego z dowolnego miejsca sieci. Do zarządzania plikami oferują m.in. następujący zbiór standardowych funkcjonalności:

- import — wgrywanie struktury katalogów do repozytorium,
- list — wyświetlanie struktury repozytorium,
- checkout — pobieranie danych z serwera i tworzenie lokalnej kopii roboczej danego repozytorium,

- commit — wysyłanie zmian do repozytorium,
- update — aktualizowanie kopii roboczej do wersji znajdującej się w repozytorium,
- add – dodawanie plików,
- delete – usuwanie plików,
- copy – kopiowanie plików,
- move — przenoszenie pliku,
- revert — cofanie wprowadzonej zmiany.

Spośród dwóch przedstawionych systemów więcej zalet posiada SVN. Z perspektywy zastosowania tej aplikacji dla Systemu przemawia szczególnie możliwość jednoczesnego zatwierdzania wielu plików pod jedną zmianą, łatwiejsze zmiany w strukturze katalogów oraz efektywne przechowywanie plików binarnych dzięki czemu oprócz zarządzania plikami źródłowymi można do repozytorium dołączyć także np. dokumentację.

Należy podkreślić, że zaproponowane wyżej dwa systemy służą tylko i wyłącznie do zarządzania wersjami oprogramowania i mogą być bardzo przydatne w przypadku dalszego samodzielnego rozwijania Systemu. Administracją repozytorium powinni się zajmować administratorzy mający merytoryczne przygotowanie do pełnienia takiej roli.

Niektóre inne, szczególnie komercyjne, aplikacje wymienione powyżej mogą pełnić rolę także systemów zarządzających zmianami całości oprogramowania (nie tylko wersjonowania rozwijanej aplikacji) oraz rejestracji zmian w części hardware'owej systemu. W przypadku zaistnienia potrzeby wdrożenia zaawansowanego systemu zarządzania oprogramowaniem i sprzętem należałoby rozważyć rezygnację z zaproponowanych systemów CVS lub SVN na rzecz aplikacji, która pozwalałaby na wspólną rejestrację wszystkich zmian w systemie.