

**Załącznik nr 7.3 - PROJEKT WSTĘPNY BAZY DANYCH MONITORINGU
PROMIENIOWANIA NIEJONIZUJĄCEGO - PÓL
ELEKTROMAGNETYCZNYCH**

Spis treści

1	UŻYTE SKRÓTY	4
2	MONITORING PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH W POLSCE	5
2.1	AKTY PRAWNE DOTYCZĄCE MONITORINGU PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH	6
2.2	PROCEDURA POMIAROWA	6
3	KONCEPCJA APLIKACJI I BAZY DANYCH MONITORINGU PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH	9
4	TABELE KORPORACYJNE, UŻYTKOWNICY I UPRAWNIENIA	10
5	TABELE SŁOWNIKÓW I REJESTRACJI POMIARÓW	10
5.1	SŁOWNIK TYPÓW PUNKTÓW POMIAROWYCH	10
5.2.	SŁOWNIK STATUSÓW POMIARÓW	10
5.3	SŁOWNIK PRZYRZĄDÓW POMIAROWYCH	11
5.4	SŁOWNIK TYPÓW POMIARÓW	12
5.5	TABELA PUNKTÓW POMIAROWYCH	12
5.6	TABELA PROGRAMÓW POMIAROWYCH	13
5.7	TABELA PUNKTÓW POMIAROWYCH W PROGRAMIE	13
5.8	TABELE WYNIKÓW POMIARÓW	13
5.9	DIAGRAM ZWIĄZKÓW ENCJI	14
5.10.	POMIARY KONTROLNE WYKONYWANE W OTOCZENIU INSTALACJI ORAZ POMIARY WYKONYWANE PRZEZ LABORATORIA AKREDYTOWANE	15
5.11.	REJESTR TERENÓW, NA KTÓRYCH STWIERDZONO WYSTĘPOWANIE PRZEKROCZEŃ DOPUSZCZALNYCH POZIOMÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH	25
5.12.	REJESTR OBSZARÓW OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA UTWORZONYCH ZE WZGLĘDU NA BRAK MOŻLIWOŚCI DOTRZYMANIA DOTYCZĄCYCH PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH STANDARDÓW JAKOŚCI ŚRODOWISKA POZA TERENEM ZAKŁADU LUB INNEGO OBIEKTU	26
6.	PROJEKT APLIKACJI MONITORINGU PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH	28
6.11.	MENU APLIKACJI	29
6.12.	ADMINISTRACJA	29
6.12.1.	SŁOWNIKI	29
6.12.2.	UŻYTKOWNICY	29
6.12.3.	REJESTR OPERACJI	30
6.13.	POMIARY	30
6.13.1.	PUNKTY POMIAROWE	30
6.13.2.	PROGRAMY POMIAROWE	31
6.13.3.	WYNIKI POMIARÓW	33
6.13.4.	EKSPORT WYNIKÓW	35

6.13.5.	IMPORT DANYCH O ŹRÓDŁACH	36
6.13.6.	WERYFIKACJA POMIARÓW OKRESOWYCH	36
6.13.7.	RAPORT ROCZNY	38
6.14.	FILTRY	39
6.15.	POMOC.....	39
6.16.	ZAKOŃCZENIE PRACY W APLIKACJI.....	39

7.	<u>UWAGI NA TEMAT WYKORZYSTANIA GROMADZONYCH DANYCH</u>	<u>39</u>
-----------	--	------------------

DODATEK 1A – SPRAWOZDANIE ROCZNE OBOWIĄZUJĄCE W ROKU 2008.....	40
---	-----------

DODATEK 1B – SPRAWOZDANIE ROCZNE OBOWIĄZUJĄCE W NASTĘPNYCH LATACH....	41
--	-----------

1 Użyte skróty

W kolumnie „wypełnienie obowiązkowe”:

- y – tak,
- n – nie.

W kolumnie „typ”:

- autonr – autonumer – liczba całkowita, wartość pola wyznaczana automatycznie przez bazę,
- l.całk. – liczba całkowita,
- l.rzecz. – liczba rzeczywista,
- tekst(nn) – tekst, w nawiasach maksymalna długość tekstu,
- t/n, – pole tak/nie (tylko dwie, wykluczające się wartości np. dana archiwalna/dana bieżąca),
- obraz – dołączony dokument np. zdjęcie, skan dokumentu itp.

W kolumnie „klucz”:

- <p> – klucz podstawowy – jest to jednoznaczny identyfikator (najczęściej numer) rekordu (wiersza) wpisanego do tabeli, zwykle jego zawartość jest niedostępna dla użytkownika. Pełni on ważne role techniczne;
- <o> – klucz obcy – identyfikator rekordu (wiersza) w innej tabeli, wskazuje w obcej tabeli na wiersz, którego dane odpowiadają danym w opisywanej tabeli (np. jest to numer wskaźnika przy danych o pomiarze, dzięki kluczowi obcemu można sięgnąć do tabeli wskaźników i pod odpowiednim numerem znaleźć wszystkie informacje o wskaźniku). Zawartość pola „klucz obcy” jest niedostępna dla użytkownika. Pełni on ważne role techniczne.

pp, ppk –punkt pomiarowy

2 Monitoring pól elektromagnetycznych w Polsce

Antropogeniczne pola elektromagnetyczne występujące w środowisku są wytwarzane w szczególności przez:

- urządzenia radiokomunikacyjne, w tym – stacje radiowe i telewizyjne, stacje bazowe radiokomunikacji ruchomej i radiowe stacje bazowe zapewniające dostęp do internetu;
- urządzenia radiolokacyjne służącego lokalizowania statków powietrznych i morskich,
- naziemne urządzenia radionawigacyjne, zapewniające możliwość właściwego określania pozycji geograficznej i prowadzenia statków powietrznych i morskich;
- linie i stacje elektroenergetyczne, będące elementami składowymi jednolitego, krajowego systemu elektroenergetycznego, który służy do dostarczania energii elektrycznej wytwarzanej w elektrowniach zawodowych, przemysłowych, wodnych i wiatrowych do – domowych gospodarstw indywidualnych, odbiorców przemysłowych, biurowych i infrastrukturalnych.

Standardy jakości środowiska zostały określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. Nr 192 poz. 1883). Standardy te są ostrzejsze w określonych w zaleceniach międzynarodowych dotyczących pól elektromagnetycznych o częstotliwościach wykorzystywanych w radiokomunikacji, radiolokacji i radionawigacji i nie odbiegają od przyjętych w tych zaleceniach dla pól o częstotliwościach przemysłowych – towarzyszących przesyłaniu i rozdziałowi energii elektrycznej.

Będące efektem m.in. szybkiego rozwoju infrastruktury radiokomunikacyjnej społeczne przeświadczenie o powszechnym występowaniu pól elektromagnetycznych o bardzo wysokich wartościach wymaga stałej weryfikacji. Celowi temu służy system monitoringu pól elektromagnetycznych. Ponadto, zgodnie z obowiązującymi przepisami, to jest ustawą o dostępie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199 poz. 1227) wskazane jest podawanie w raportach o oddziaływaniu na środowisko wartości odniesienia w postaci poziomów pól elektromagnetycznych na terenach, na których będą lokalizowane przedsięwzięcia będące źródłami takich pól.

Dodatkowo, informacje uzyskane w ramach systemu monitoringu pól elektromagnetycznych mogą być przydatne w badaniach bioelektromagnetycznych dotyczących skutków oddziaływania pól elektromagnetycznych.

2.1 Akty prawne dotyczące monitoringu pól elektromagnetycznych

Monitoringowe pomiary poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku są wykonywane przez wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska.

Zgodnie z artykułem 123 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 poz. 627 z późn. zm.) oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji zmian dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska, a wojewódzki inspektor ochrony środowiska prowadzi okresowe badania poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Art. 123 ust. 3 stanowi, że minister właściwy do spraw środowiska może określić, w drodze rozporządzenia, zakres i sposób prowadzenia badań poziomów elektromagnetycznych w środowisku. Zakres regulacji, które mają być zawarte w tym rozporządzeniu został zapisany w ust. ust. 4 i 5. Rozporządzenie, o którym mowa w artykule 123 Prawa ochrony środowiska zostało wydane 12 listopada 2007 roku i weszło w życie dnia 1 stycznia 2008 roku. Jest to rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. Nr 221 poz. 1645). Rozporządzenie weszło w życie dnia 1 stycznia 2008 r. Rok 2008 był pierwszym rokiem, w którym wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska wykonywały pomiary monitoringowe pól elektromagnetycznych. Rozporządzenie określa zakres i sposób prowadzenia przez wojewódzkich inspektorów ochrony środowiska badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, w tym:

- 1) sposób wyboru punktów pomiarowych;
- 2) wymaganą częstotliwość prowadzenia pomiarów;
- 3) sposoby prezentacji wyników pomiarów.

2.2 Procedura pomiarowa

Badania poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku obejmują pomiary natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w przedziale częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3000 MHz, w określonych w rozporządzeniu punktach pomiarowych i z częstotliwością wykonywania pomiarów także określoną w rozporządzeniu. Sposób wyboru punktów pomiarowych został określony w załączniku nr 1 do rozporządzenia. Wymagana częstotliwość prowadzenia pomiarów została określona w załączniku nr 2 do rozporządzenia. Sposoby prezentacji wyników pomiarów monitoringowych określono w załączniku nr 3 do rozporządzenia.

Punkty pomiarowe, w których wykonuje się badania poziomów pól elektromagnetycznych w

środowisku, wybiera się w dostępnych dla ludności miejscach usytuowanych na obszarze województwa w:

- 1) centralnych dzielnicach lub osiedlach miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.;
- 2) pozostałych miastach;
- 3) terenach wiejskich.

Zgodnie z Art. 124 ust. 2 ustawy prawo ochrony środowiska „przez miejsca dostępne dla ludności rozumie się wszelkie miejsca, z wyjątkiem miejsc, do których dostęp ludności jest zabroniony lub niemożliwy bez użycia sprzętu technicznego”.

Na obszarze każdego województwa, dla każdego roku kalendarzowego z trzyletniego cyklu pomiarowego, wyznacza się po 15 punktów pomiarowych w dostępnych dla ludności miejscach, dla każdego z wymienionych powyżej obszarów. Tak więc, łącznie na terenie województwa wyznacza się 135 punktów pomiarowych dla trzyletniego cyklu pomiarowego, po 45 punktów pomiarowych dla każdego roku. Punkty pomiarowe należy równomiernie rozmieścić na terenie danego województwa w ramach wymienionych powyżej obszarów.

Punkty pomiarowe wybiera się w takich miejscach, aby sonda pomiarowa przyrządu, którym wykonuje się pomiary, znajdowała się na wysokości 2 m nad poziomem terenu na dielektrycznym statywie, w odległości nie mniejszej niż 100 m od rzutu anten instalacji radiokomunikacyjnych, radiolokacyjnych, radionawigacyjnych na powierzchnię terenu; aby uniknąć wpływu wtórnych źródeł pól elektromagnetycznych na wynik pomiaru; tak, aby punkty pomiarowe znajdowały się od siebie w odległości nie mniejszej niż 50 m.

Sonda pomiarowa przyrządu pomiarowego powinna zapewniać pomiar natężenia pola elektrycznego; posiadać sferyczną charakterystykę kierunkową lub umożliwić uzyskanie wyniku pomiaru odpowiadającego sferycznej charakterystyce kierunkowej.

Na terenie każdego województwa, w każdym z 45 punktów pomiarowych, pomiary wykonuje się raz w roku kalendarzowym, w sposób nieprzerwany przez dwie godziny, z częstotliwością próbkowania co najmniej jednej próbki co 10 sekund, pomiędzy godzinami 10⁰⁰ a 16⁰⁰, w dni robocze, w temperaturze nie niższej niż 0° C, przy wilgotności względnej nie większej niż 75 %, bez opadów atmosferycznych. W każdym z tych 45 punktów pomiarowych, pomiary powtarza się co trzy lata.

Wyniki pomiarów prezentuje się w formie pisemnej oraz w formie elektronicznej w postaci sprawozdania z pomiarów wykonanych w roku kalendarzowym oraz w postaci sprawozdania z cyklu pomiarów wykonanych w ciągu trzech lat.

W sprawozdaniu z pomiarów wykonanych w danym roku kalendarzowym zamieszcza się:

- 1) dane punktu pomiarowego zawierające:
 - a) współrzędne geograficzne punktu pomiarowego z dokładnością co najmniej do jednej sekundy,

przy czym współrzędne te przyjmuje się jako nazwę własną punktu pomiarowego,

b) datę wykonania pomiarów zawierającą dzień, miesiąc, rok, godzinę rozpoczęcia i godzinę zakończenia pomiarów,

c) informację o usytuowaniu punktów w odniesieniu do miejsc, o których mowa w pkt 1 załącznika nr 1,

d) nazwę jednostki terytorialnej, na obszarze której punkt pomiarowy jest zlokalizowany, zgodną z Krajowym Rejestrem Urzędowego Podziału Terytorialnego Kraju, oraz symbol ich nomenklatury dla celów statystycznych (NTS),

e) informację na temat instalacji radiokomunikacyjnych, radiolokacyjnych, radionawigacyjnych emitujących promieniowanie elektromagnetyczne w zakresie częstotliwości od 3 MHz do 3000 MHz, zlokalizowanych w odległości nie większej niż 300 m od rzutu instalacji na powierzchnię terenu do punktu pomiarowego, obejmującą: nazwę instalacji zgodną z nomenklaturą prowadzącego, częstotliwość (zakres częstotliwości) pracy instalacji, arytmetyczną sumę mocy promieniowanych izotropowo przez anteny instalacji, wysokości środków elektrycznych anten instalacji nad poziomem terenu;

2) dane przyrządu, którym zostały wykonane pomiary:

a) nazwę przyrządu,

b) typ przyrządu i nazwę sondy pomiarowej,

c) zakres mierzonych częstotliwości,

d) dat, ostatniego wzorcowania zestawu do pomiaru pola elektromagnetycznego,

e) częstotliwość próbkowania,

f) charakterystykę częstotliwościową czułości przyrządu pomiarowego w paśmie objętym pomiarami;

3) średnią arytmetyczną zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego dla zakresu częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3000 MHz uzyskanych dla punktu pomiarowego;

4) średnią arytmetyczną z uśrednionych wartości natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego określonych w pkt 3, uzyskanych w 15 punktach pomiarowych, dla każdego z trzech obszarów województwa, o których mowa w pkt 1 załącznika nr 1 do rozporządzenia;

5) wartość niepewności pomiarów.

3. W sprawozdaniu z cyklu pomiarów wykonanych w ciągu trzech lat zamieszcza się średnią arytmetyczną z uśrednionych wartości natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego określonych w pkt 2 ppkt 3, uzyskanych w 45 punktach pomiarowych składających się na trzyletni cykl pomiarowy, dla każdego z trzech obszarów, o których mowa w pkt 1 załącznika nr 1 do rozporządzenia.

Podawanie informacji, o której mowa pkt 2 lit. e), w załączniku 3 do rozporządzenia o instalacjach radiokomunikacyjnych jest niecelowe ze względu na:

- brak bezpośredniego związku pomiędzy poziomami pól elektromagnetycznych w środowisku a usytuowaniem instalacji radiokomunikacyjnych te pola emitujących co jest konsekwencją tego odmienności charakterystyk promieniowania każdej z instalacji,
- brak możliwości wykonania inwentaryzacji instalacji radiokomunikacyjnych przez służby ochrony środowiska,
- posiadanie pełnej informacji przez służby zajmujące się radiokomunikacją i istniejącą dostępność do tych informacji.

3 Koncepcja aplikacji i bazy danych monitoringu pól elektromagnetycznych

Celem tworzenia bazy danych i aplikacji zbierania danych dotyczących monitoringu pól elektromagnetycznych jest zgromadzenie danych informacyjnych o punktach pomiarowych, wykonanych pomiarach, użytej aparaturze pomiarowej i o źródłach promieniowania. Wszystkie te dane będą zebrane w strukturalizowanej, uporządkowanej formie. Dane takie można zaimportować do aplikacji biurowych typu MS Excel czy Open Office.

Projektowany system, czyli baza danych i aplikacja, ma być częścią aplikacji Ekoinfonet – jednym z jej podsystemów. Między innymi dlatego do tworzenia bazy zostanie wykorzystany silnik bazy danych Oracle, a aplikacja będzie aplikacją dostępną przez strony www z zachowaniem wszystkich zasad i dobrych praktyk wypracowanych do tej pory w aplikacji SI Ekoinfonet.

Baza będzie bazą scentralizowaną, umieszczoną na jednym serwerze tam, gdzie wszystkie bazy centralne Ekoinfoneta.

Użytkownicy w poszczególnych województwach wprowadzają dane zebrane z określonego terenu. Zatwierdzenie danych przez Administratora Krajowego Podsystemu udostępnia zasób dla potrzeb ogólnopolskich.

Zmiany istotne dla aplikacji i bazy danych muszą być rejestrowane – z datą, użytkownikiem, który zmiany dokonał oraz z poprzednią wartością. W opisie aplikacji (rozdz. 5) jest zaznaczone, które operacje powinny być w ten sposób zapamiętywane.

4 Tabele korporacyjne, użytkownicy i uprawnienia

W systemie Ekoinfonet istnieją już tabele korporacyjne zawierające nazwy gmin, powiatów i województw. Należy zapewnić, aby wśród tych danych znalazły się oznaczenia zgodne z Nomenklaturą Jednostek Terytorialnych do Celów Statystycznych (NTS).

W systemie będą istnieć użytkownicy typu:

- operator,
- administrator wojewódzki podsystemu,
- administrator krajowy podsystemu,
- użytkownik wojewódzki i krajowy.

Uprawnienia użytkowników są zdefiniowane w systemie Ekoinfonet.

5 Tabele słowników i rejestracji pomiarów

5.1 Słownik typów punktów pomiarowych

Zgodnie z rozporządzeniem pomiary robione są na terenie województw w punktach umieszczonych w trzech różnych typach terenów zamieszkałych czyli:

- centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys.,
- pozostałe miasta,
- tereny wiejskie.

Typy te są zapisane w słowniku *sl_typy_ppk*

Tab.5.1. Atrybuty encji *sl_typy_ppk*

Encja: <i>sl_typy_ppk</i>						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id	y	number	pk		Klucz główny
2.	opis	y	varchar2(100)			Opis typu terenu

5.2. Słownik statusów pomiarów

Tab.5.2. Atrybuty encji *sl_statusy_pomiarow*

Encja: <i>sl_statusy_pomiarow</i>						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id	y	number	pk		Klucz główny
2.	opis	y	varchar2(20)			Pełna nazwa

Zawartość słownika

sl_statusy_pomiarow
opis
nowy
zatwierdzony
zaakceptowany
niepewny
archiwalny

Poszczególne opcje oznaczają:

- **nowy** – dana nowo wprowadzona lub wczytana, ale jeszcze nie można jej analizować, ponieważ użytkownik nie zatwierdził wprowadzonej danej,
- **zatwierdzony** – dana sprawdzona przez operatora wprowadzającego lub wczytującego dane, udostępniona administratorowi krajowemu podsystemu (merytorycznemu) do weryfikacji
- **zaakceptowany** – dana uznana za prawidłową w procesie weryfikacji przez administratora krajowego podsystemu, dostępna w bazie krajowej
- **niepewny** – prośba o sprawdzenie przez operatora jej wartości. Operator powinien jeszcze raz zweryfikować wprowadzoną lub wczytaną wartość i ją zmienić lub pozostawić, zatwierdzając wartość ponownie. Wartość, która była niepewna, a operator ją potwierdził nie może mieć ustawionego po raz drugi tego statusu.
- **archiwalny** – wartość nie jest brana pod uwagę w zestawieniach.

5.3 Słownik przyrządów pomiarowych

Tab.5.3. Atrybuty encji *sl_mierniki*

Encja: sl_mierniki						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_miernika	y	number	pk		Klucz główny
2.	nazwa	y	varchar2(100)			nazwa przyrządu
3.	typ	y	varchar2(10)			typ przyrządu
4.	sonda	y	varchar2(10)			nazwa sondy pomiarowej
5.	zakres_czestotl_od	y	varchar2(10)			dolna granica zakresu częstotliwości (z jednostką) np. 3MHz

6.	zakres_czestotl_do	y	varchar2(10)			górną granicą zakresu częstotliwości (z jednostką) np. 40 GHz
5.	data_wzorcowania	y	date			data ostatniego wzorcowania

5.4 Słownik typów pomiarów

Pomiary mogą być pomiarami monitoringowymi wykonanymi zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (dz. U. Nr 221, poz. 1645) lub pomiarami interwencyjnymi. W chwili obecnej te ostatnie prawdopodobnie nie będą wprowadzane do bazy, jednak istnienie takiej opcji rozszerzy możliwości bazy.

Tab.5.4. Atrybuty encji **sl_typy_pomiarow**

Encja: sl_typy_pomiarow						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	Id	y	number	pk		Klucz główny
2.	Opis	y	varchar2(20)			Pełna nazwa

5.5 Tabela punktów pomiarowych

Tab.5.5. Atrybuty encji **tab_punkty_pomiarowe**

Encja: tab_punkty_pomiarowe						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_ppk	y	number	pk		Klucz główny – identyfikator pomiaru
2.	nazwa	n	varchar2(100)			pełna nazwa ppk
3.	typ_id	y	number	fk		typ ppk ze słownika sl_typy_ppk
4.	typ_pomiaru_id	y	number	fk		określenie, jakiego rodzaju pomiary są wykonywane w punkcie – okresowe czy interwencyjne, możliwa relacja wiele do wielu
5.	adres	y	varchar2(100)			
6.	lambda	y	number			długość geograficzna w postaci liczby z ułamkiem dziesiętnym (6 miejsc po przecinku)
7.	phi	y	number			szerokość geograficzna w postaci liczby z ułamkiem dziesiętnym (6 miejsc po przecinku)
8.	wios_id	y	number	fk		id WIOŚ, który obsługuje punkt pomiarowy

9.	archiwalny	y	varchar2(1)			
----	------------	---	-------------	--	--	--

5.6 Tabela programów pomiarowych

W tabeli tej określa się punkty wybrane do pomiarów w danym roku.

Tab.5.6. Atrybuty encji **tab_programy_pomiarowe**

Encja: tab_programy_pomiarowe						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_programu	y	number	pk		Klucz główny
2.	nazwa	y	varchar2(100)			pełna nazwa programu
3.	data_od	y	date			data początkowa obowiązywania programu
4.	data_do	n	date			data, do której program obowiązuje (pusta – program bieżący)
5.	archiwalny	y	varchar2(1)			oznaczenie, czy program jest archiwalny
6.	zatwierdzony	y	varchar2(1)			czy program jest zatwierdzony?
7.	data_zatwierdzenia	n	date			Data zatwierdzenia programu
8.	znak_dokumentu	n	varchar2(100)			Znak dokumentu, który stanowi podstawę do zatwierdzenia
9.	wios_id	y	number	fk		identyfikator WIOS'u, który program opracował

5.7 Tabela punktów pomiarowych w programie

W tabeli tej zapisane jest przyporządkowanie punktów pomiarowych do określonego programu

Tab.5.7. Atrybuty encji **pion_pomiarowy**

Encja: pion_pomiarowy						
Tabela zawierająca opisy pionów pomiarowych.						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	program_id	y	number			identyfikator programu pomiarowego
2.	ppk_id	y	number			identyfikator punktu pomiarowego

5.8 Tabele wyników pomiarów

W systemie zapamiętywane są pomiary uśrednione z każdego ppk – wyniki podawane przez

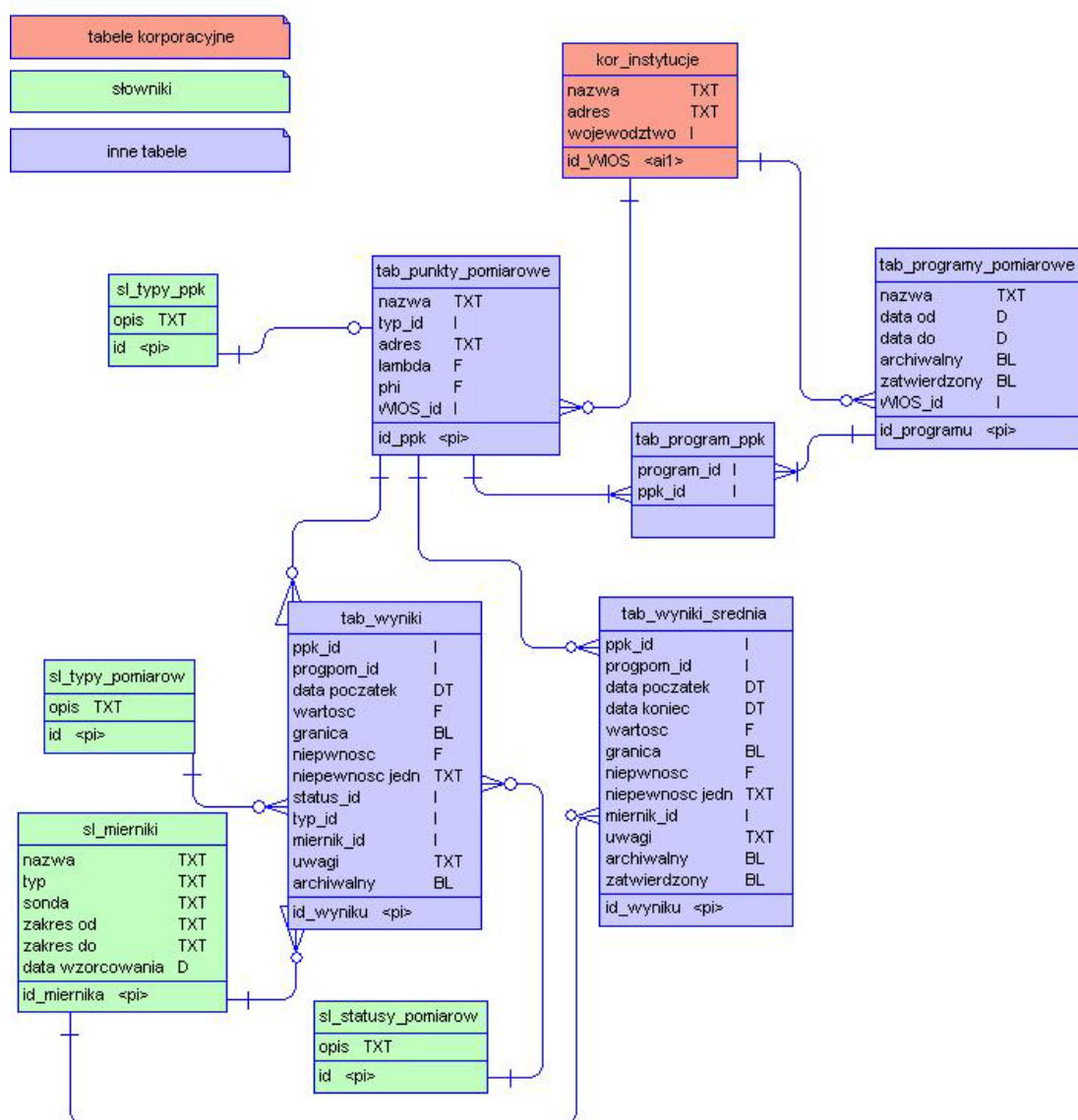
przrządy pomiarowe.

Tab.5.8. Atrybuty encji **tab_wyniki**

Encja: tab_wyniki						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_wyniku	y	number	pk		Klucz główny – identyfikator wyniku pomiaru
2.	ppk_id	y	number	fk		identyfikator punktu pomiarowego
3.	progpom_id	n	number	fk		identyfikator programu pomiarowego
4.	data_czas_poczatek	y	date			data i czas rozpoczęcia pomiarów
5.	data_czas_koniec	y	date			data i czas zakończenia pomiarów
6.	wartosc	y	number			wartość pomiaru (2 miejsca po przecinku)
7.	typ_jednostek	y	varchar2(1)			jednostka, w której zapisana jest wartość pomiaru ([V/m])
8.	granica	y	varchar2(1)			pomiar poniżej zakresu czułości sondy
9.	niepewnosc	n	number			wartość niepewności pomiaru (w jednostkach z pola nr 7)
10.	miernik_id	t	number	fk		
11.	status_id	t	number	fk		identyfikator statusu pomiaru
12.	data_statusu	t	date			
13.	uwagi	n	varchar2(1000)			
14.	data_wprowadzenia	y	date			
15.	archiwalny	y	number			

5.9 Diagram związków encji

Relacje między tabelami w sieci zilustrowane są na rysunku 1.



Rys. 1 Relacje między tabelami w projektowanej bazie

5.10. Pomiary kontrolne wykonywane przez WIOŚ w otoczeniu instalacji oraz pomiary wykonywane przez laboratoria akredytowane

Art. 121 POŚ stanowi, iż:

Ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez:

- 1) utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach;*
- 2) zmniejszanie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.*

Poziomy dopuszczalne PEM są określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w

środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. Nr 192 poz. 1883).

Pomiary kontrolne są wykonywane przez WIOŚ w celu sprawdzenia przestrzegania przepisów ochrony środowiska i polegają na sprawdzeniu dotrzymania poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji poprzez wykonanie pomiarów poziomów tych pól. Metodyka pomiarowa jest uregulowana w rozporządzeniu Ministra Środowiska z 2003 r. Pomiary są wykonywane w otoczeniu instalacji emitujących pola elektromagnetyczne, które są stacjami elektroenergetycznymi lub napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi o napięciu znamionowym nie niższym niż 110 kV, lub instalacjami radiokomunikacyjnymi, radionawigacyjnymi lub radiolokacyjnymi, emitującymi pola elektromagnetyczne, których równoważna moc promieniowana izotropowo wynosi nie mniej niż 15 W, emitującymi pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 30 kHz do 300 GHz.

Sprawozdanie z pomiarów musi odpowiadać wymaganiom określonym w pkt 5.10 normy PN-EN ISO/IEC 17025:2005 „Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących”.

a) Pomiary kontrolne wykonywane przez WIOŚ w otoczeniu instalacji

Pomiary wykonywane są zgodnie z Art. 2 i Art. 9 ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska. Pomiary wykonywane są w ramach kontroli przestrzegania przepisów o ochronie środowiska. Kryteria oceny:

b) Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych wykonywanych przez laboratoria akredytowane

Pomiary wykonywane są zgodnie z Art. 122a ustawy Prawo ochrony środowiska.

Zgodnie z Art. 147a pomiary muszą być wykonywane przez laboratoria akredytowane w rozumieniu ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087, z późn. zm.)

Pomiary wykonywane są w ramach kontroli przestrzegania przepisów o ochronie środowiska.

c) Kryteria oceny:

Art. 121 POŚ stanowi, iż:

Ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez:

1) utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych

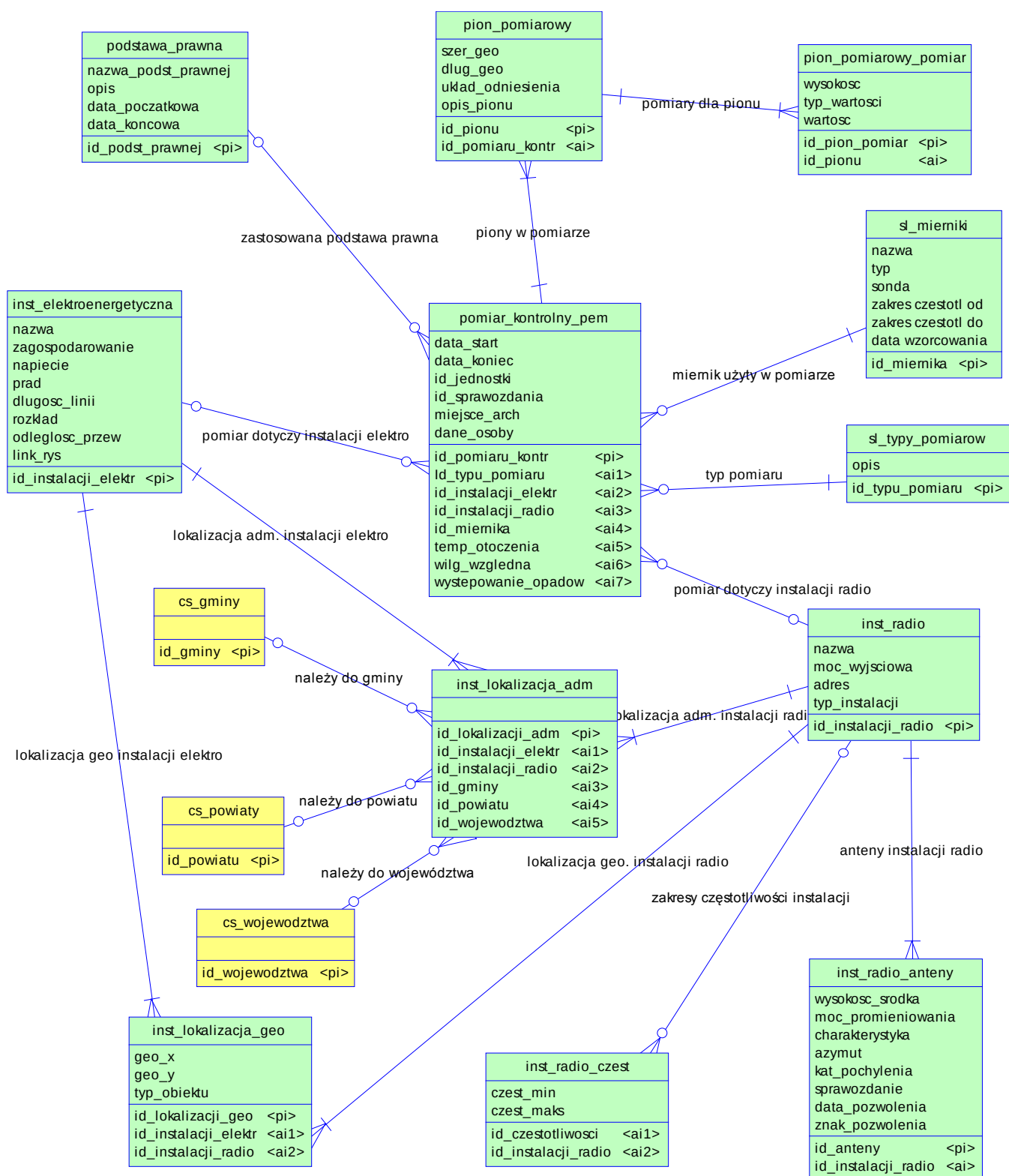
poziomach;

2) zmniejszanie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Poziomy dopuszczalne PEM są określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. Nr 192 poz. 1883).

Pomiary są wykonywane w celu sprawdzenia przestrzegania przepisów ochrony środowiska i polegają na sprawdzeniu dotrzymania poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji poprzez wykonanie pomiarów poziomów tych pól. Metodyka pomiarowa jest uregulowana w rozporządzeniu Ministra Środowiska z 2003 r. Pomiary są wykonywane w otoczeniu instalacji emitujących pola elektromagnetyczne, które są stacjami elektroenergetycznymi lub napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi o napięciu znamionowym nie niższym niż 110 kV, lub instalacjami radiokomunikacyjnymi, radionawigacyjnymi lub radiolokacyjnymi, emitującymi pola elektromagnetyczne, których równoważna moc promieniowana izotropowo wynosi nie mniej niż 15 W, emitującymi pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 30 kHz do 300 GHz.

Sprawozdanie z pomiarów musi odpowiadać wymaganiom określonym w pkt 5.10 normy PN-EN ISO/IEC 17025:2005 „Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących”.



Rys. 2. Diagram związków encji dla pomiarów kontrolnych oraz pomiarów wykonywanych przez laboratoria akredytowane

Tab.5.9. Atrybuty encji **pomiar_kontrolny_pem**

Encja: pomiar_kontrolny_pem						
Tabela zawierająca opis pomiarów kontrolnych pól elektromagnetycznych wykonywanych przez WIOŚ w otoczeniu instalacji oraz pomiarów pól elektromagnetycznych wykonywanych przez laboratoria akredytowane.						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_pomiaru_kontr	y	number	pk		Klucz główny – identyfikator pomiaru kontrolnego
2.	Id_typu_pomiaru	y	number	fk		Klucz obcy – identyfikator typu pomiaru. Możliwe wartości: – pomiar kontrolny – pomiar wykonany przez laboratorium akredytowane
3.	id_podst_prawnej	n	number	fk		Klucz obcy – identyfikator podstawy prawnej pomiaru
4.	data_start	y	datetime			Data i czas początku wykonywania pomiarów
5.	data_koniec	y	datetime			Data i czas końca wykonywania pomiarów
6.	id_jednostki	y	number	fk		Klucz obcy – identyfikator jednostki (laboratorium akredytowanego) wykonującej pomiary (wypełniane jedno z pól: 5-6) – lista z dostępnymi laboratoriami
7.	wios_id	y	number	fk		Identyfikator WIOS'u, który wykonał pomiar (wypełniane jedno z pól: 5-6)
8.	id_sprawozdania	y	varchar2(100)			Niepowtarzalna identyfikacja sprawozdania z pomiarów
9.	miejsce_arch	y	varchar2(100)			Miejsce zarchiwizowania sprawozdania z pomiarów
10.	dane_osoby	y	varchar2(100)			Dane osoby odpowiedzialnej za sprawozdanie z pomiarów (z kodem jednostki wykonującej pomiary)
11.	id_instalacji_elektr	n	number	fk		Klucz obcy – identyfikator instalacji będącej stacją lub linią elektroenergetyczną (musi być wypełnione jedno z pól 10-11)
12.	id_instalacji_radio	n	number	fk		Klucz obcy – identyfikator instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej lub radiolokacyjnej (musi być wypełnione jedno z pól 10-11)
13.	id_miernika	y	number	fk		Klucz obcy – identyfikator miernika
14.	temp_otoczenia	y	number			Temperatura otoczenia [°C] – informacja o tym czy pomiary

						wykonano w warunkach określonych w pkt 4 załącznika Nr 2 do rozporządzenia z 2003 r.
15.	wilg_wzgledna	y	number			Wilgotność względna [%] – informacja o tym czy pomiary wykonano w warunkach określonych w pkt 4 załącznika Nr 2 do rozporządzenia z 2003 r.
16.	wystepowanie_opadow	y	char(1)			Występowanie opadów – informacja o tym czy pomiary wykonano w warunkach określonych w pkt 4 załącznika Nr 2 do rozporządzenia z 2003 r. Dopuszczalne wartości: 'Tak', 'Nie'

Tab.5.10. Atrybuty encji *inst_elektroenergetyczna*

Encja: <i>inst_elektroenergetyczna</i>						
Tabela zawierająca opis instalacji będącej stacją lub linią elektroenergetyczną.						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_instalacji_elektr	y	number	pk		Klucz obcy – identyfikator instalacji będącej stacją lub linią elektroenergetyczną
2.	nazwa	y	varchar2(200)			Nazwa instalacji zgodna z nomenklaturą prowadzącego
3.	zagospodarowanie	n	varchar2(500)			Ogólny opis sposobu (sposobów) zagospodarowania otoczenia instalacji, na podstawie dostępnych danych dokumentacyjnych lub wizji w terenie
4.	napiecie	y	number			Napięcie znamionowe
5.	prad	y	number			Prąd znamionowy
6.	dlugosc_linii	y	number			Długość linii podana w kilometrach
7.	rozklad	y	varchar2(100)			Rozkład geometryczny przewodów w przestrzeni
8.	odleglosc_przew	y	number			Minimalna znamionowa odległość przewodu pod napięciem od powierzchni ziemi.
9.	link_rys	n	varchar2(100)			Link do pliku – rysunku przedstawiającego miejsca występowania pól elektromagnetycznych emitowanych z instalacji o wartościach przekraczających wartości parametrów fizycznych określonych w rozporządzeniu wydanym na podstawie art. 122 ustawy dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony

						środowiska
--	--	--	--	--	--	------------

Tab.5.11. Atrybuty encji *inst_lokalizacja_adm*

Encja: inst_lokalizacja_adm						
Tabela zawierająca identyfikatory jednostek administracyjnych, w których leży instalacja.						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_lokalizacji_adm	y	number	pk		Klucz obcy – identyfikator lokalizacji
2.	id_instalacji_elektr	n	number	fk		Klucz obcy – identyfikator instalacji będącej stacją lub linią elektroenergetyczną (musi być wypełnione jedno z pól 2-3)
3.	id_instalacji_radio	n	number	fk		Klucz obcy – identyfikator instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej lub radiolokacyjnej (musi być wypełnione jedno z pól 2-3)
4.	id_gminy	n	number	fk		Klucz obcy – identyfikator gminy z tabeli 'cs_gminy' (musi być wypełnione co najmniej jedno z pól 5-7)
5.	id_powiatu	n	number	fk		Klucz obcy – identyfikator powiatu z tabeli 'cs_powiaty' (musi być wypełnione co najmniej jedno z pól 5-7)
6.	id_województwa	n	number	fk		Klucz obcy – identyfikator województwa z tabeli 'cs_województwa' (musi być wypełnione co najmniej jedno z pól 5-7)

Tab.5.12. Atrybuty encji *inst_lokalizacja_geo*

Encja: inst_lokalizacja_geo						
Tabela zawierająca współrzędne geograficzne elementów instalacji.						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_lokalizacji_geo	y	number	pk		Klucz obcy – identyfikator lokalizacji
2.	id_instalacji_elektr	n	number	fk		Klucz obcy – identyfikator instalacji będącej stacją lub linią elektroenergetyczną (musi być wypełnione jedno z pól 2-3)
3.	id_instalacji_radio	n	number	fk		Klucz obcy – identyfikator instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej lub radiolokacyjnej (musi być wypełnione jedno z pól 2-3)

						3)
4.	geo_x	y	varchar2(20)			Współrzędna X lokalizacji w układzie 1992
5.	geo_y	y	varchar2(20)			Współrzędna Y lokalizacji w układzie 1992
6.	typ_obiektu	y	varchar2(1)			Typ obiektu, którego dotyczy opis lokalizacji (dostępne w przypadku wypełnienia pola 'id_instalacji_elektr'). Dopuszczalne wartości: – słup linii napowietrznej – załamanie linii kablowej – główna brama wjazdowa stacji elektroenergetycznej

Tab.5.13. Atrybuty encji **inst_radio**

Encja: inst_radio						
Tabela zawierająca opisy instalacji radiokomunikacyjnych, radionawigacyjnych, radiolokacyjnych oraz instalacji używanych w służbie radiokomunikacyjnej amatorskiej.						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_instalacji_radio	y	Number	pk		Klucz obcy – identyfikator instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej lub radiolokacyjnej
2.	typ_instalacji	y	varchar2(1)			Typ instalacji. Możliwe wartości: - instalacja radiokomunikacyjnych, radionawigacyjnych lub radiolokacyjnych - instalacja używana w służbie radiokomunikacyjnej amatorskiej
3.	nazwa	y	varchar2(200)			Nazwa instalacji zgodna z nomenklaturą prowadzącego
4.	moc_wyjsciowa	y	varchar2(1)			Maksymalna moc wyjściowa nadajnika (pole dostępne dla instalacji radiokomunikacyjnej amatorskiej). Możliwe wartości: – do 150 W – powyżej 150 W (jeśli wybrano tę opcję to powinno być możliwe wstawienie rekordu do tabeli 'inst_lokalizacja_geo')
5.	adres	n	varchar2(100)			Adres instalacji (dostępne jeśli w polu 'moc_wyjsciowa' wybrano 'do 150 W' oraz dostępne dla instalacji radiokomunikacyjnej amatorskiej)

Tab.5.14. Atrybuty encji **inst_radio_anteny**

Encja: inst_radio_anteny						
Tabela zawierająca opisy anten instalacji.						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_anteny	y	number	pk		Klucz obcy – identyfikator anteny
2.	id_instalacji_radio	y	number	fk		Klucz obcy – identyfikator instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej lub radiolokacyjnej
3.	wysokosc_srodka	y	number			Wysokość środka elektrycznego anteny nad poziomem terenu podana z dokładnością do jednego metra.
4.	moc_promieniowania	y	number			Równoważna moc promieniowania izotropowo
5.	charakterystyka	y	varchar2(1)			Czy antena ma charakterystykę dookólną. Możliwe wartości: 'Tak', 'Nie'
6.	azymut	n	varchar2(20)			Zakres azymutu (pole wypełniane jeśli w polu 'charakterystyka' wybrano 'Nie')
7.	kat_pochylenia	y	number			Kąt pochylenia głównych wiązek promieniowania
8.	sprawozdanie	n	varchar2(200)			Link do sprawozdania z pomiarów wykonanych w ciągu ostatnich 5 lat, o ile takie były wymagane (pole dostępne, jeśli jest wypełnione pole 'id_instalacji_radio_am')
9.	data_pozwolenia	n	date			Data posiadanego pozwolenia na używanie urządzeń radiowych nadawczych lub nadawczo-odbiorczych, o których mowa w przepisach w sprawie pozwoleń dla służby radiokomunikacyjnej amatorskiej (pole dostępne, jeśli jest wypełnione pole 'id_instalacji_radio_am')
10.	znak_pozwolenia	n	varchar2(100)			Znak posiadanego pozwolenia na używanie urządzeń radiowych nadawczych lub nadawczo-odbiorczych, o których mowa w przepisach w sprawie pozwoleń dla służby radiokomunikacyjnej amatorskiej (pole dostępne, jeśli jest wypełnione pole 'id_instalacji_radio_am')

Tab.5.15. Atrybuty encji **inst_radio_czest**

Encja: inst_radio_czest						
Zakresy częstotliwości pracy instalacji.						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_czestotliwosci	y	number	pk		Klucz główny – identyfikator zakresu częstotliwości
2.	id_instalacji_radio	y	number	fk		Klucz obcy – identyfikator instalacji
3.	czest_min	y	number			Częstotliwość minimalna zakresu
4.	czest_maks	n	number			Częstotliwość maksymalna zakresu

Tab.5.16. Atrybuty encji **pion_pomiarowy**

Encja: pion_pomiarowy						
Tabela zawierająca opisy pionów pomiarowych.						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_pionu	y	number	pk		Klucz główny – identyfikator pionu pomiarowego
2.	id_pomiaru_kontr	y	number	fk		Klucz obcy – identyfikator pomiaru kontrolnego
3.	szer_geo	y	varchar2(20)			Współrzędne pionu pomiarowego – szerokość geograficzna
4.	dlug_geo	y	varchar2(20)			Współrzędne pionu pomiarowego – długość geograficzna
5.	uklad_odniesienia	y	varchar2(20)			Współrzędne pionu pomiarowego – układ odniesienia
6.	opis_pionu	n	varchar2(200)			Opis pionu

Tab.5.17. Atrybuty encji **pion_pomiarowy_pomiar**

Encja: pion_pomiarowy_pomiar						
Tabela zawierająca opisy pionów pomiarowych.						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_pion_pomiar	y	number	pk		Klucz główny – identyfikator pomiaru
2.	id_pionu	y	number	fk		Klucz obcy – identyfikator pionu pomiarowego
3.	wysokosc	y	number			Wysokość punktu pomiarowego
4.	typ_wartosci	y	varchar2(1)			Typ mierzonej wartości. Dostępne możliwości: - wartość natężenia pola magnetycznego 50 Hz

						- wartości natężenia pola elektrycznego 50 Hz - wartości natężenia pola elektrycznego wielkiej częstotliwości
5.	typ_jednostek	y	varchar2(1)			jednostka, w której zapisana jest wartość pomiaru
6.	wartosc	y	number			W zależności od pola 'typ_wartosc' wartość oznacza: - wartość natężenia pola magnetycznego 50 Hz - wartości natężenia pola elektrycznego 50 Hz - wartości natężenia pola elektrycznego wielkiej częstotliwości

Tab.5.18. Atrybuty encji **podstawa_prawna**

Encja: podstawa_prawna						
Tabela zawierająca opisy podstaw prawnych prowadzonych pomiarów.						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_podst_prawnej	y	number	pk		Klucz główny – identyfikator pomiaru
2.	nazwa_podst_prawnej	y	varchar2(100)			Nazwa podstawy prawnej
3.	opis	y	varchar2(4000)			Opis podstawy prawnej
4.	data_poczatkowa	y	date			Data początku obowiązywania podstawy prawnej
5.	data_koncowa	n	date			Data końca obowiązywania podstawy prawnej

5.11. Rejestr terenów, na których stwierdzono występowanie przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych

Podstawa prawna: Art. 124 POŚ.

Zgodnie z Art. 124:

1. Wojewódzki inspektor ochrony środowiska prowadzi, aktualizowany corocznie, rejestr zawierający informacje o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, z wyszczególnieniem przekroczeń dotyczących:

1) terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową;

2) miejsc dostępnych dla ludności.

2. Przez miejsca dostępne dla ludności rozumie się wszelkie miejsca, z wyjątkiem miejsc, do których

dostęp ludności jest zabroniony lub niemożliwy bez użycia sprzętu technicznego.

Tab.5.19. Atrybuty encji **teren_przekr**

Encja: teren_przekr						
Tabela zawierająca opisy terenów na których wystąpiło przekroczenie.						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_terenu	y	number	pk		Klucz główny – identyfikator terenu
2.	id_pomiaru_kontr_pocz	y	number	fk		Klucz obcy – identyfikator pomiaru, na podstawie którego stwierdzono wystąpienie przekroczenia
3.	id_pomiaru_kontr_konc	n	number	fk		Klucz obcy – identyfikator pomiaru, na podstawie którego stwierdzono ustanie wystąpienia przekroczenia
4.	data_wpisania	y	date			Data wpisania do rejestru
5.	miejsce_rejestru	n	varchar2(100)			Miejsce prowadzenia rejestru
6.	data_ustania_przekr	n	date			Data ustania przekroczenia
7.	id_instalacji_elektr	n	number	fk		Klucz obcy – identyfikator instalacji będącej stacją lub linią elektroenergetyczną (musi być wypełnione jedno z pól 6-7) w otoczeniu której wystąpiło przekroczenie
8.	id_instalacji_radio	n	number	fk		Klucz obcy – identyfikator instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej lub radiolokacyjnej (musi być wypełnione jedno z pól 6-7) w otoczeniu której wystąpiło przekroczenie

5.12. Rejestr obszarów ograniczonego użytkowania utworzonych ze względu na brak możliwości dotrzymania dotyczących pól elektromagnetycznych standardów jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu

Podstawa prawna: Art. 135 ust. 1 POŚ:

Jeżeli z przeglądu ekologicznego albo z oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wymaganej przepisami ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach

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

Tab.5.20. Atrybuty encji **obszar_ogr_uzyt**

Encja: teren_przekr						
Tabela zawierająca opisy obszarów ograniczonego użytkowania utworzonych ze względu na brak możliwości dotrzymania dotyczących pól elektromagnetycznych standardów jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu.						
Lp.	Nazwa kolumny	Not null?	Typ	Klucz	Status	Opis
1.	id_obszaru	y	number	pk		Klucz główny – identyfikator obszaru
2.	data_aktu_tw	y	date			Data aktu prawnego tworzącego obszar ograniczonego użytkowania
3.	nazwa_akt_tw	y	varchar2(500)			Nazwa aktu prawnego tworzącego obszar ograniczonego użytkowania
4.	miejsc_publ_akt_tw	y	varchar2(200)			Miejsce publikacji (adres publikacji) aktu prawnego tworzącego obszar ograniczonego użytkowania
5.	rok_publ_akt_tw	y	number			Rok publikacji aktu prawnego tworzącego obszar ograniczonego użytkowania
6.	nr_publ_akt_tw	y	varchar2(50)			Numer publikatora aktu prawnego tworzącego obszar ograniczonego użytkowania
7.	poz_kol_akt_tw	y	varchar2(50)			Pozycja kolejna aktu prawnego tworzącego obszar ograniczonego użytkowania
8.	akt_tworzacy_tresc	n	varchar2(200)			Link do pliku z treścią aktu prawa miejscowego tworzącego obszar ograniczonego użytkowania
9.	data_aktu_uch	y	date			Data aktu prawnego uchylającego utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania
10.	nazwa_akt_uch	y	varchar2(500)			Nazwa aktu prawnego uchylającego utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania
11.	miejsc_publ_akt_uch	y	varchar2(200)			Miejsce publikacji (adres publikacji) aktu prawnego uchylającego utworzenie obszaru ograniczonego

						użytkowania
12.	rok_publ_akt_uch	y	number			Rok publikacji aktu prawnego uchylającego utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania
13.	nr_publ_akt_uch	y	varchar2(50)			Numer publikatora aktu prawnego uchylającego utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania
14.	poz_kol_akt_uch	y	varchar2(50)			Pozycja kolejna aktu prawnego uchylającego utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania
15.	akt_uchylajacy_tresc	n	varchar2(200)			Link do pliku z treścią aktu prawa miejscowego uchylającego utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania
16.	id_mapy	y				Link do mapy (w powiązaniu z danymi znajdującymi się na ekoportal.gov.pl)
17.	id_instalacji_elektr	n	number	fk		Klucz obcy – identyfikator instalacji będącej stacją lub linią elektroenergetyczną (musi być wypełnione jedno z pól 6-7) w otoczeniu której utworzono obszar ograniczonego użytkowania
18.	id_instalacji_radio	n	number	fk		Klucz obcy – identyfikator instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej lub radiolokacyjnej (musi być wypełnione jedno z pól 6-7) w otoczeniu której utworzono obszar ograniczonego użytkowania

6. Projekt aplikacji monitoringu pól elektromagnetycznych

Aplikacja monitoringu promieniowania niejonizującego jest kolejną aplikacją - podsystemem w systemie Ekoinfonet. Do jej zadań należą:

- rejestracja punktów pomiarowych,
- kontrola częstotliwości pomiarów w punktach pomiarowych,
- rejestracja wyników pomiarów z określeniem wykorzystanych przyrządów pomiarowych
- rejestracja źródeł promieniowania,
- udostępnianie danych użytkownikom do tego upoważnionym,
- zbieranie i przechowywanie danych w strukturalnej formie dogodnej do wykorzystania w różnego rodzaju analizach przy wykorzystaniu aplikacji zewnętrznych.

6.11. Menu aplikacji

Niektóre z opcji menu dostępne są tylko uprawnionym użytkownikom.

Administracja

Słowniki

Użytkownicy

Rejestr operacji

Sieć pomiarowa

Punkty pomiarowe

Programy pomiarowe

Import danych o źródłach

Wyniki pomiarów

Rejestracja

Eksport

Weryfikacja

Raport roczny

Pomoc

Koniec

6.12. Administracja

6.12.1. Słowniki

Modyfikacja słowników należy do zadań i uprawnień administratora krajowego podsystemu (merytorycznego).

Dostępne operacje:

- wyświetlenie zestawu istniejących słowników,
- możliwość filtrowania i sortowania zestawu,
- wyświetlenie zawartości wybranego słownika,
- możliwość filtrowania i sortowania zawartości słownika,
- edycja elementu słownika,
- dodawanie nowych elementów.

6.12.2. Użytkownicy

Użytkownicy definiowani są przez administratora krajowego podsystemu oraz przez administratorów wojewódzkich podsystemu. Procedury obsługi użytkowników są już stworzone w systemie Ekoinfonet.

6.12.3. Rejestr operacji

Procedury obsługi i przeglądania rejestru operacji są już zaimplementowane w systemie Ekoinfonet.

6.13. Pomiary

6.13.1. Punkty pomiarowe

Edycja danych o punktach pomiarowych jest dostępna tylko dla administratorów wojewódzkich i krajowego. Operatorzy oraz inni użytkownicy mogą tylko przeglądać dane oraz, oczywiście, wykorzystywać je w formie list rozwijanych lub innych komponentów formularzy.

Dostępne operacje:

- przeglądanie listy punktów pomiarowych z możliwością filtrowania i sortowania,
- edycja wybranego punktu pomiarowego,
- dodawanie nowego punktu pomiarowego,
- klonowanie punktu pomiarowego,
- przenoszenie punktu pomiarowego do archiwum – punkt nie będzie widoczny na podstawowych listach, zestawieniach itp.
- kasowanie punktu pomiarowego – jest możliwe tylko w przypadku, gdy z punktem nie są związane żadne pomiary ani źródła promieniowania
- połączenie edycji, dodawania lub klonowania punktu z mapami z modułu GIS systemu Ekoinfonet – możliwość obejrzenia położenia punktu, jego otoczenia itp.

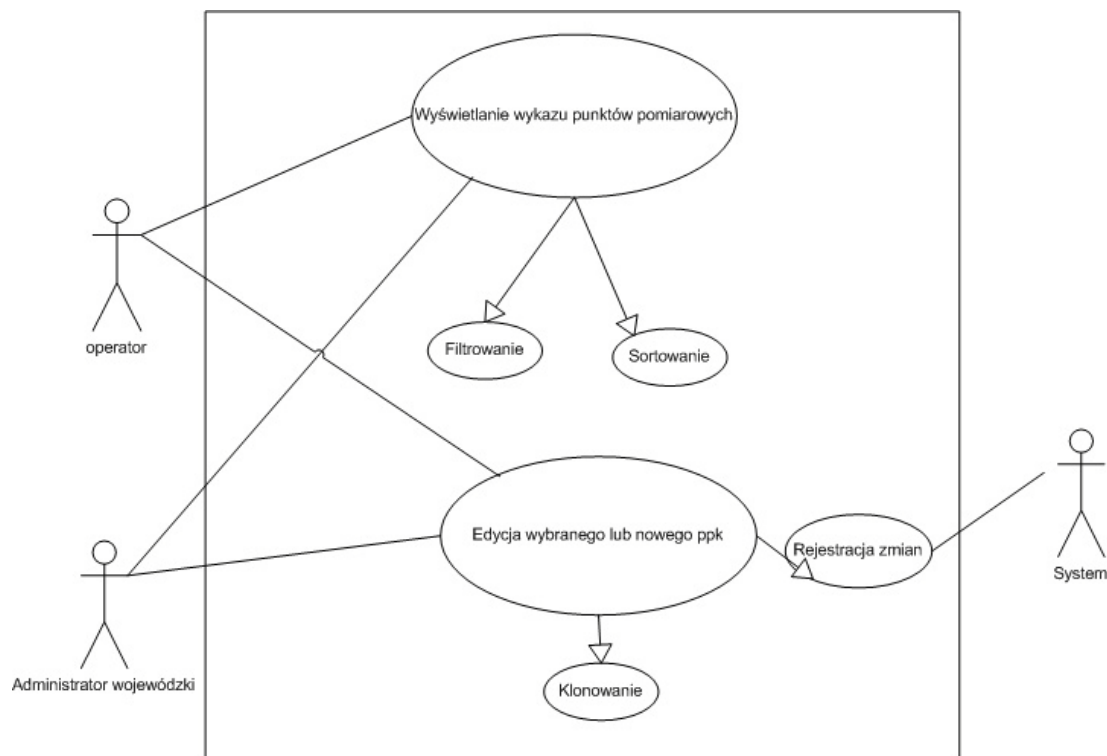
Opis formularza edycji i tworzenia punktu pomiarowego

Pola na formularzu:

- nazwa – w tej chwili nie istnieją zasady nazywania lub kodowania punktów; punkty więc są identyfikowane przez swoją szerokość i długość geograficzną podawane z literami oznaczającymi kierunki (Nxx.xxxxxxExx.xxxxxx); ponieważ taka identyfikacja jest trudna dla przeciętnego użytkownika – wszędzie tam, gdzie występuje lista wyboru należy podawać nazwę ppk oraz miejscowość;
- adres (ulica, kod pocztowy, miejscowość (lista rozwijana), gmina (lista rozwijana ograniczona do gmin z województwa zalogowanego użytkownika),
- typ ppk (lista rozwijana),
- współrzędne λ (długość geograficzna) i φ (szerokość geograficzna),
- archiwalny (checkbox).

Przyciski

- zapisz
- wyjdź
- klonuj
- mapa



Rys. 2 Aktorzy i przypadki użycia w module rejestracji pomiarów.

6.13.2. Programy pomiarowe

Program pomiarowy pozwala określić punkty pomiarowe, w których mają być wykonane pomiary w danym roku. W każdym województwie, w danym roku wybiera się 45 punktów pomiarowych, po 15 każdego typu. Punkt wybrany do pomiarów w danym roku nie może być wybrany przez kolejne dwa lata.

Program pomiarowy jest ważny rok. W systemie może być aktywny tylko jeden program pomiarowy.

Dostępne operacje:

- przeglądanie listy programów pomiarowych z możliwością filtrowania i sortowania,
- edycja wybranego programu – może ona polegać na zmianie dat obowiązywania lub zestawie punktów pomiarowych; możliwa jest edycja tylko programów nie zatwierdzonych. Przy edycji dostępne są tylko punkty pomiarowe, w których mogą być zaplanowane pomiary.
- dodawanie nowego programu - przy dodawaniu punktów pomiarowych do programu

dostępne są tylko te, w których mogą być zaplanowane pomiary,

- zatwierdzanie programu – pomiary mogą być rejestrowane tylko dla zatwierdzonego programu,
- przenoszenie programu pomiarowego do archiwum,
- kasowanie programu pomiarowego – jest możliwe tylko w przypadku, gdy program nie jest zatwierdzony.

Opis formularza edycji i tworzenia programu pomiarowego

Zakładki na formularzu:

a). dane podstawowe

b). punkty pomiarowe w programie

Pola na zakładce a).

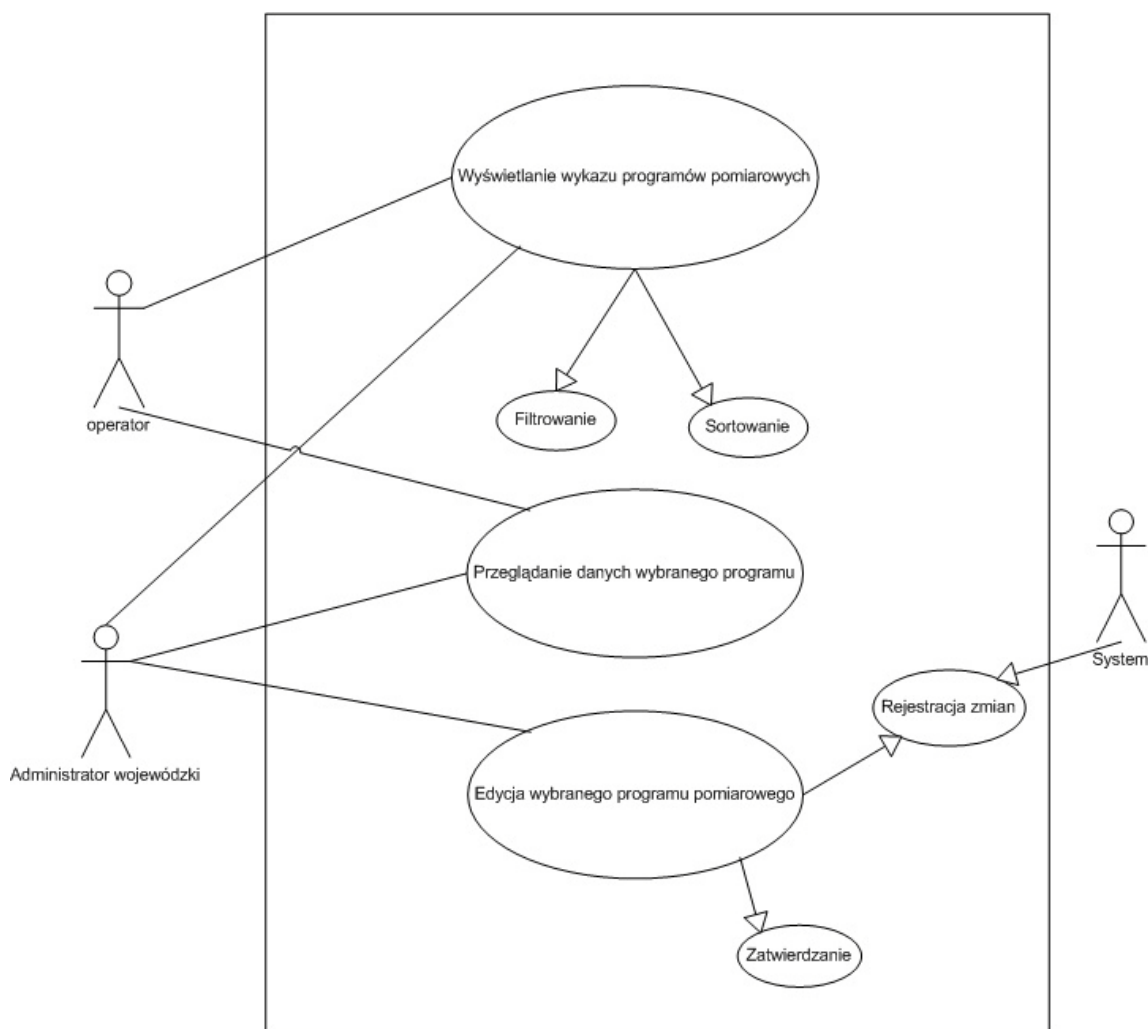
- nazwa programu
- data ważności od (pole daty)
- data ważności do (pole daty)
- etykieta „zatwierdzony” - jeśli program zatwierdzony
- archiwalny (checkbox)

Pola na zakładce b).

- lista wybranych punktów pomiarowych (nazwa, adres)
- przyciski „Dodaj PPK” i „Usuń PPK” – aktywne, jeśli program nie jest zatwierdzony, a zalogowany użytkownik ma uprawnienia do zmiany programów

Przyciski na formularzu:

- zapisz
- zatwierdź
- wyjdź
- kasuj (aktywny, jeśli program można skasować)



Rys. 3 Aktorzy i przypadki użycia w module rejestracji programów pomiarowych.

6.13.3. Wyniki pomiarów

Wyniki do bazy wprowadzane są ręcznie. W celu umożliwienia wprowadzania danych archiwalnych w aplikacji powinien istnieć mechanizm wczytywania tych danych ze sprawozdań rocznych. Format sprawozdania umieszczony jest w dodatku 1a. Zasady dostępu do pomiarów pozostają takie same, jak w całym systemie Ekoinfonet.

Dostępne operacje:

- przeglądanie listy wyników z filtrowaniem i sortowaniem,
- edycja niezatwierdzonych wyników pomiarów ze statusem „nowy”,
- rejestrowanie nowych wyników pomiarów,
- importowanie wyników z plików – jeśli w bazie istnieje choć jeden pomiar, który został wykonany dokładnie w tym samym czasie i w tym samym punkcie pomiarowym, co którakolwiek z wczytywanych danych i pomiary te nie są archiwalne– import musi być przerwany z odpowiednim komunikatem. Po udanym imporcie system także wyświetla komunikat. Zaimportowane dane otrzymują status „zatwierdzone”. Użytkownik przed

importem musi wybrać typ pomiarów (kontrolne, interwencyjne).

- zatwierdzanie pomiarów,
- przenoszenie pomiarów do archiwum,
- kasowanie pomiaru – nie jest możliwe po jego zapisaniu do bazy, pomiar może być tylko zarchiwizowany.

Dostępne pola na formularzu rejestrowania nowych pomiarów i edycji niezatwierdzonych pomiarów :

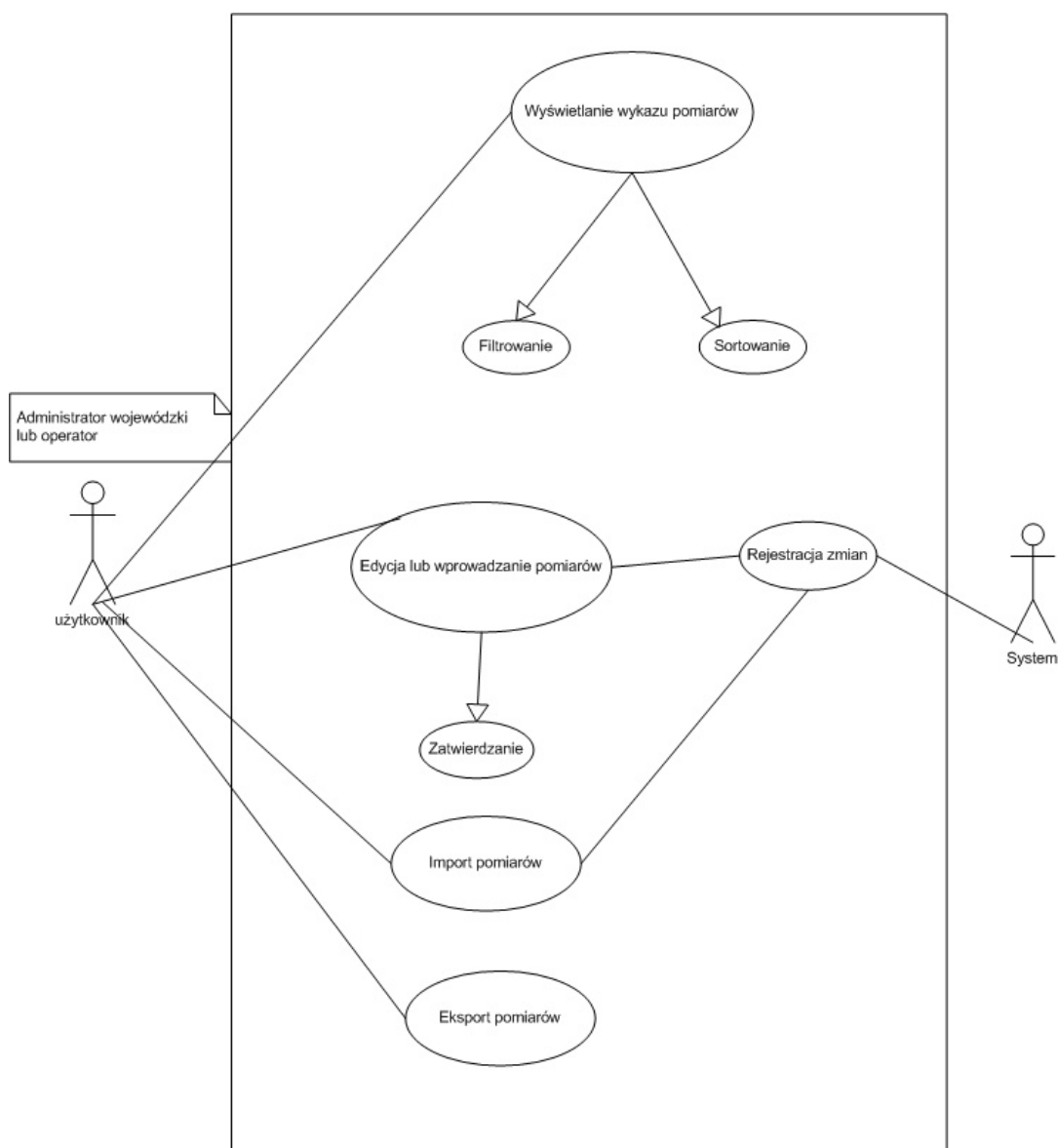
- lista programów pomiarowych,
- lista punktów pomiarowych (z informacją o typie pp)
- pola daty i czasu (pomiar od – do)
- pole wyniku
- checkbox do wskazania pomiaru poniżej zakresu czułości sondy
- lista wyboru przyrządu pomiarowego,
- pole wartości niepewności pomiarów
- pole jednostki wartości niepewności pomiarów

Dostępne przyciski na formularzu rejestrowania nowych pomiarów i edycji niezatwierdzonych pomiarów:

- przycisk „Zapisz”
- przycisk „Zatwierdź” – ustawia wskazanym przez użytkownika pomiarom status „zatwierdzony” i blokuje ich edycję
- przycisk „Skasuj pomiary”
- przycisk „Do archiwum” (lub „Przywróć z archiwum”, jeśli wyświetlane są wartości archiwalne)
- przycisk „Wyjdź”
- przycisk „Następny pomiar” – otwiera wyżej opisany formularz z pustymi polami poza polem programu i przyrządu.

Dostępne pola na formularzu importowania pomiarów:

- przycisk „Otwórz plik” – okno dialogowe otwierania pliku,
- lista wczytanych pomiarów,
- przycisk „Zapisz”
- przycisk „Wyjdź”



Rys. 4 Aktorzy i przypadki użycia w module rejestracji wyników pomiarów.

6.13.4. Eksport wyników

Opcja ta to możliwość zapisania wybranego zbioru danych w jednym z popularnych formatów – MS Excel lub Open Office Calc. Wybór danych będzie oparty o program pomiarowy, punkt pomiarowy, status pomiarów, daty i godziny pomiarów (od).

Dostępne pola na formularzu eksportowania pomiarów:

- lista programów pomiarowych,
- lista gmin z NTS,
- lista z punktami pomiarowymi w wybranej gminie,
- pola dat od – do,
- lista typu pomiarów (okresowe, interwencyjne),
- lista statusów (dostępnych dla zalogowanego użytkownika),

- przycisk „Wyświetl listę pomiarów do eksportu”,
- przycisk „Zapisz” – okno dialogowe zapisywania pliku,
- przycisk „Wyjdź”.

Jedna z form eksportowanego dokumentu znajduje się w załączniku A.

6.13.5. Import danych o źródłach

Informacje o wybranych źródłach promieniowania są publikowane m.in. na internetowych stronach UKE, stamtąd takie zestawienia należy pobrać i wczytać do tabeli systemu. Zestawienia te można znaleźć na stronie www.bip.uke.gov.pl, jako „Wykaz pozwoleń radiowych dla stacji GSM, UMTS i CDMA”. Przy wczytywaniu należy dostosować sposób podawania współrzędnych geograficznych obiektów do wymogów systemu Ekoinfonet. Jeśli w nazwie wczytywanego pliku występuje data, należy ją wpisać do pól „stan na dzień” wczytywanych źródeł. Przed wczytaniem danych należy skasować źródła w bazie. W momencie tworzenia projektu technicznego i aplikacji należy sprawdzić, na jakie grupy podzielone są źródła (może być kilka plików do wczytania) i odwzorować ten podział w danych bazy.

Dane te po wczytaniu są dostępne tylko do odczytu. Nie ma w systemie możliwości wprowadzania informacji o źródłach ręcznie. Operacje importu dostępne są dla administratora wojewódzkiego podsystemu.

Istnienie informacji o źródłach w systemie Ekoinfonet pełni rolę tylko informacyjną, ma umożliwiać przede wszystkim zobrazowanie rozmieszczenia źródeł na mapach w powstającym równolegle systemie GIS.

W aplikacji należy udostępnić listę źródeł z możliwością sortowania i filtrowania oraz opcję wczytywania plików.

6.13.6. Weryfikacja pomiarów okresowych

Każdy pomiar ma przypisany jeden ze statusów. W aplikacji, tam gdzie się pojawiają pomiary, wyświetlane są one w kolorach odpowiadających statusom. Statusy i kolory są następujące:

- **nowy** – (kolor czarny) dana nowo wprowadzona lub wczytana, ale jeszcze nie można jej analizować, ponieważ użytkownik nie zatwierdził wprowadzonej danej,
- **zatwierdzony** – (kolor zielony) dana sprawdzona przez operatora wprowadzającego lub wczytującego dane, udostępniona administratorowi krajowemu podsystemu (merytorycznemu) do weryfikacji
- **zaakceptowany** – (kolor niebieski) uznana za prawidłową w procesie weryfikacji przez administratora krajowego podsystemu, dostępna w bazie krajowej

- **niepewny** – (kolor fioletowy) prośba administratora weryfikującego o sprawdzenie przez operatora jej wartości. Operator powinien jeszcze raz zweryfikować wprowadzoną lub wczytaną wartość i ją zmienić lub pozostawić, zatwierdzając wartość ponownie. Wartość, która była niepewna, a operator ją potwierdził nie może mieć ustawionego po raz drugi tego statusu.

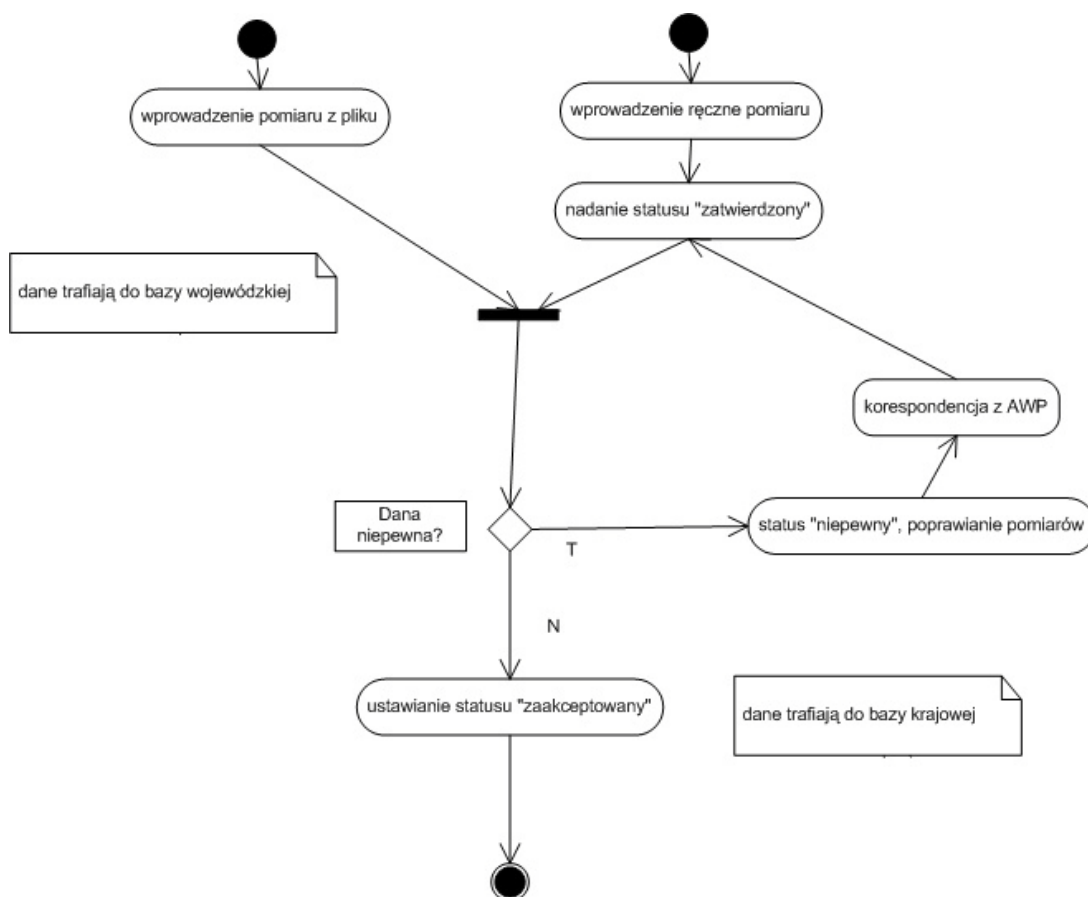
Wprowadzona i zapisana dana przyjmuje status nowy. Dana taka jest dostępna tylko dla operatora, który ją wprowadził. Po sprawdzeniu danych operator może dane zatwierdzić. Status „zatwierdzony” otrzymują też pomiary wczytywane z plików zewnętrznych. Pomiary z statusem „zatwierdzony” są pomiarami widocznymi w aplikacji wojewódzkiej. Jednocześnie są one udostępnione administratorowi krajowemu (merytorycznemu) do weryfikacji. Pomiary zaakceptowane pojawiają się w zasobach krajowych. Administrator powinien być poinformowany o tym fakcie odpowiednim komunikatem z potwierdzeniem wykonywanej operacji. Przy nadawaniu statusu „niepewny” aplikacja udostępnia pole do wpisania uwag administratora i ewentualnej odpowiedzi operatora. Pomiary niepewne widoczne są w zasobach wojewódzkich, podlegają modyfikacji przez operatora, który je wprowadził do systemu.

Dostępne operacje:

- wyświetlenie listy pomiarów z możliwością filtrowania i sortowania,
- wybór pojedynczego pomiaru (częstkowego albo rocznego) lub zestawu pomiarów i ustawienie statusu.

Pola na formularzu weryfikacji:

- lista wybranych pomiarów (pp, data, czas, wartość) z możliwością zaznaczenia podzbioru lub wszystkich,
- lista z wyborem możliwych statusów,
- przycisk „Nadaj status”,
- pole (lub oddzielne okno) do wpisania uwag, jeśli status jest „niepewny”,
- przycisk „Wyjdź”



Rys. 5 Diagram czynności w module weryfikacji

6.13.7. Raport roczny

Wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska są zobligowane do publikacji raz w roku raportu przedstawiającego uśredniony wyniki badań.

Raport obejmuje wyniki pomiarów kontrolnych we wszystkich punktach związanych z programem pomiarowym na wybrany przez użytkownika rok dla województwa, z którego pochodzi użytkownik lub dla podzbioru województw (z podziałem na województwa), gdy raport jest wykonywany przez użytkownika w bazie krajowej. Tak więc, dzięki istnieniu bazy danych nie jest konieczne wysyłanie przez inspektoraty sprawozdań w formie arkuszy Excel do merytorysty GIOŚ, gdyż raport ogólnopolski może być wykonany od razu w aplikacji.

W tej chwili aplikacja powinna umożliwiać drukowanie raportów w formie podanej w dodatkach 1a (pomiarzy z roku 2008) i 1b dla pojedynczego województwa i podzbioru województw, a w szczególności wszystkich.

Inne raporty użytkownicy mogą tworzyć wykorzystując narzędzie GenRap.

6.14. Filtry

Mechanizm filtrów jest już wbudowany do Ekoinfonet.

Na wykazie uwidocznione będą nazwy filtrów i tekst opisu filtru. Po wyświetleniu podglądu filtru dostępne są klawisze **Edytuj**, **Aktywuj filtr**. Filtr będzie mógł być modyfikowany.

Wybrany filtr powoduje filtrowanie odpowiedniej informacji we wszystkich wykazach, gdzie występują listy punktów pomiarowych i wskaźników. *Nie filtruj* powoduje usunięcie filtru i przywrócenie pełnej reprezentacji punktów pomiarowych i wskaźników.

6.15. Pomoc

Mechanizm pomocy jest już wbudowany do Ekoinfoneta

6.16. Zakończenie pracy w aplikacji

Użytkownik znajdzie się ponownie w menu dostępnych dla niego aplikacji

7. Uwagi na temat wykorzystania gromadzonych danych

1. System monitoringu pól elektromagnetycznych umożliwi powszechny dostęp do obiektywnej informacji dotyczącej poziomów pól elektromagnetycznych na terenie kraju na obszarach centralnych dzielnic lub osiedlach miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.; na obszarach pozostałych miastach oraz na obszarach wiejskich. Informacje te mogą i powinny być wykorzystywane w postępowaniach administracyjnych dotyczących instalacji i przedsięwzięć emitujących pola elektromagnetyczne
2. Dane zgromadzone w systemie monitoringu pól elektromagnetycznych będą mogły być wykorzystywane w raportach o oddziaływaniu przedsięwzięć na środowisko, stanowiąc analogię do poziomów odniesienia stosowanych np. w ochronie powietrza.
3. Dane umożliwią częściową weryfikację wyników pomiarów kontrolnych, o których mowa w Art. 122a ustawy Prawo ochrony środowiska.
4. Dane zgromadzone w systemie monitoringu pól elektromagnetycznych będą, potencjalnie, mogły być wykorzystane w badaniach bioelektromagnetycznych i być może epidemiologicznych

Dodatek 1a – sprawozdanie roczne obowiązujące w roku 2008

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu																				
Sprawozdanie roczne okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku na terenie Województwa Wielkopolskiego wykonanych w roku 2008.																				
zgodni																				
Nr punktu pom.	Współrzędne geograficzne punktu pomiarowego (z dokładnością do jednej setnej sekundy)								Data wykonania pomiarów			Informacja o czasie wykonania pomiarów		Informacja o usytuowaniu punktu pomiarowego, zgodna z pkt. 1 zał. 1 rozporządzenia			Nazwa jednostki terytorialnej, na obszarze której jest zlokalizowany punkt pomiarowy (miasto, powiat, gmina, wieś)	Symbol nomenklatury jednostki terytorialnej, na której zlokalizowany jest punkt pomiarowy (NTS)		
	długość				szerokość															
	(°)	(')	(")	(1/100")	(°)	(')	(")	(1/100")	dzień	miesiąc	rok	godz. rozpoczęcia	godz. zakończenia	wg ppkt 1	wg ppkt 2	wg ppkt 3				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
1	16	44	6	5	53	9	1	5	18	7	2008	10.00	12.00	x			Piła (pow. pilski, gm. Piła)	5.30.38.19.01.1		
2	16	42	50	0	53	8	55	0	18	7	2008	13.00	15.00	x			Piła (pow. pilski, gm. Piła)	5.30.38.19.01.1		
3	17	34	29	2	52	31	46	4	4	6	2008	10.10	12.10	x			Gniezno (pow. gnieźnieński, gm. Gniezno)	5.30.39.03.01.1		
4	17	35	25	6	52	32	32	3	4	6	2008	13.00	15.00	x			Gniezno (pow. gnieźnieński, gm. Gniezno)	5.30.39.03.01.1		

Informacja na temat instalacji radiokomunikacyjnych, radiolokacyjnych, radionawigacyjnych (podać nr arkusza) wg zał.3, ust.2, pkt.1 rozporządzenia	Dane przyrządu, którym zostały wykonane pomiary						Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego dla zakresu częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3000 MHz uzyskanych dla punktu pomiarowego [V/m]	Wartość niepewności pomiarów [V/m]	Średnia arytmetyczna dla rodzaju obszaru wg Zał. 1 ust. 1 pkt 1 [V/m]	Średnia arytmetyczna dla rodzaju obszaru wg Zał. 1 ust. 1 pkt 2 [V/m]	Średnia arytmetyczna dla rodzaju obszaru wg Zał. 1 ust. 1 pkt 3 [V/m]
	nazwa przyrządu	typ przyrządu	nazwa sondy pomiarowej	zakres mierzonych częstotliwości [Hz]	data ostatniego wzorcowania zestawu	ch-ka częstotliwościowa (załącznik)					
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		
brak instalacji	PMM	8053A	EP 408	1 MHz - 40 GHz	19.12.2005		< 0,8 - poniżej zakresu czułości sondy	22%	nie określono		
brak instalacji	PMM	8053A	EP 408	1 MHz - 40 GHz	19.12.2005		< 0,8 - poniżej zakresu czułości sondy	22%			
brak instalacji	PMM	8053A	EP 408	1 MHz - 40 GHz	19.12.2005		< 0,8 - poniżej zakresu czułości sondy	22%			
brak instalacji	PMM	8053A	EP 408	1 MHz - 40 GHz	19.12.2005		< 0,8 - poniżej zakresu czułości sondy	22%			
brak instalacji	PMM	8053A	EP 408	1 MHz - 40 GHz	19.12.2005		< 0,8 - poniżej zakresu czułości sondy	22%			
brak instalacji	PMM	8053A	EP 408	1 MHz - 40 GHz	19.12.2005		< 0,8 - poniżej zakresu czułości sondy	22%			
brak instalacji	PMM	8053A	EP 408	1 MHz - 40 GHz	19.12.2005		< 0,8 - poniżej zakresu czułości sondy	22%			
brak instalacji	PMM	8053A	EP 408	1 MHz - 40 GHz	19.12.2005		< 0,8 - poniżej zakresu czułości sondy	22%			
brak instalacji	PMM	8053A	EP 408	1 MHz - 40 GHz	19.12.2005		< 0,8 - poniżej zakresu czułości sondy	22%			

Dodatek 1b – sprawozdanie roczne obowiązujące w następnych latach

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu

Sprawozdanie roczne okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku na terenie Województwa Wielkopolskiego wykonanych w roku

zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. Nr 221, poz. 1645)

Nr punktu pom.	Współrzędne geograficzne punktu pomiarowego (z dokładnością do jednej setnej sekundy)		Data wykonania pomiarów			Informacja o czasie wykonania pomiarów		Informacja o usytuowaniu punktu pomiarowego, zgodna z pkt. 1 zał. 1 rozporządzenia	Nazwa jednostki terytorialnej, na obszarze której jest zlokalizowany punkt pomiarowy (miasto, powiat, gmina, wieś)	Symbol nomenklatury jednostki terytorialnej, na której zlokalizowany jest punkt pomiarowy (NTS)	Dane przyrządu, którym zostały wykonane pomiary					Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego dla zakresu częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3000 MHz uzyskanych dla punktu	Wartość niepewności pomiarów [V/m]	Średnia arytmetyczna dla rodzaju obszaru wg	Średnia arytmetyczna dla rodzaju obszaru wg	Średnia arytmetyczna dla rodzaju obszaru wg	
	długość	szerokość	dzień	miesiąc	rok	godz. rozpoczęcia	godz. zakończenia				nazwa przyrządu	typ przyrządu	nazwa sondy pomiarowej	zakres mierzonych częstotliwości [Hz]	data ostatniego wzorcowania zestawu						ch-ka częstotliwościowa (załącznik)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	16.234566	53.000000	18	7	2008	10.00	12.00	tereny wiejskie	Piła (pow. pilski, gm. Piła)	5.30.38.19.01.1	PMM	8053A	EP 408	1 MHz - 40	19.12.2005		< 0,8 - poniżej zakresu czułości sondy	22%			
2	16.234566	53.000000	18	7	2008	13.00	15.00	tereny wiejskie	Piła (pow. pilski, gm. Piła)	5.30.38.19.01.1	PMM	8053A	EP 408	1 MHz - 40	19.12.2005		< 0,8 - poniżej zakresu czułości sondy	22%			
3	17.300000	52.000000	4	6	2008	10.10	12.10	pozostałe miasta	Gniezno (pow. gnieźnieński, gm. Gniezno)	5.30.39.03.01.1	PMM	8053A	EP 408	1 MHz - 40	19.12.2005		< 0,8 - poniżej zakresu czułości sondy	22%			