



RAPORT Z REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY MIASTO MRĄGOWO ZA LATA 2015-2017

Wykonawca:

Zakład Analiz Środowiskowych

Mrągowo 2018

Wykonawca:

Zakład Analiz Środowiskowych Eko-precyzja

43-450 Ustroń ul. Sikorskiego 10

tel. +48 512 110 314; fax (33) 487 63 98

biuro@eko-precyzja.eu



Spis treści

1. Wstęp.....	4
1.1. Podstawa prawna.....	4
1.2. Okres Sprawozdawczy.....	4
1.3. Źródła danych	4
1.4. Autorzy sprawozdania	4
1.5. Zakres opracowania	4
2. Charakterystyka Miasta	5
2.1. Położenie	5
2.2. Demografia	7
2.3. Energetyka, sieć gazowa, ciepłownicza.....	10
2.4. Geologia i zasoby kopalin.....	11
2.5. Gleby.....	13
2.6. Klimat.....	14
2.7. Wody powierzchniowe i podziemne.....	14
2.8. Formy Ochrony Przyrody.....	15
3. Zakres realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Mrągowo	18
4. Ocena realizacji Programu Ochrony Środowiska	28
5. Ocena systemu monitoringu	28
5.1. Ochrona powietrza	35
5.2. Zasoby wodne	38
5.3. Gospodarka wodno-ściekowa	39
5.4. Hałas.....	40
5.5. Pola elektromagnetyczne	48
5.6. Gospodarka odpadami	49
6. Podsumowanie	53
Spis tabel	54
Spis rysunków	54

1. Wstęp

1.1. Podstawa prawna

Zgodnie z art. 18 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2018 r., poz. 799 z późn. zm.) Burmistrz Mrągowo co 2 lata przedstawia Radzie Miejskiej w Mrągowie Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska.

1.2. Okres Sprawozdawczy

Niniejszy *Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Mrągowo na lata 2015-2018 z perspektywą do roku 2022* sporządzono na podstawie analizy realizacji zadań zawartych w *Programie*, określonych dla Gminy Miasto Mrągowo. Raport obejmuje okres od 01.01.2015 r. do 31.12.2017 r.

1.3. Źródła danych

Dane wykorzystane podczas sporządzania niniejszego raportu pochodzą z Urzędu Miasta w Mrągowie, Głównego Urzędu Statystycznego w Warszawie, Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Olsztynie, Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego, Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, Polskiej Spółki Gazownictwa i Miejskiej Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Mrągowie.

1.4. Autorzy sprawozdania

Autorami sprawozdania są pracownicy Zakładu Analiz Środowiskowych Eko-Precyzja, w składzie: mgr Paweł Czupryn oraz mgr Adam Gawron.

1.5. Zakres opracowania

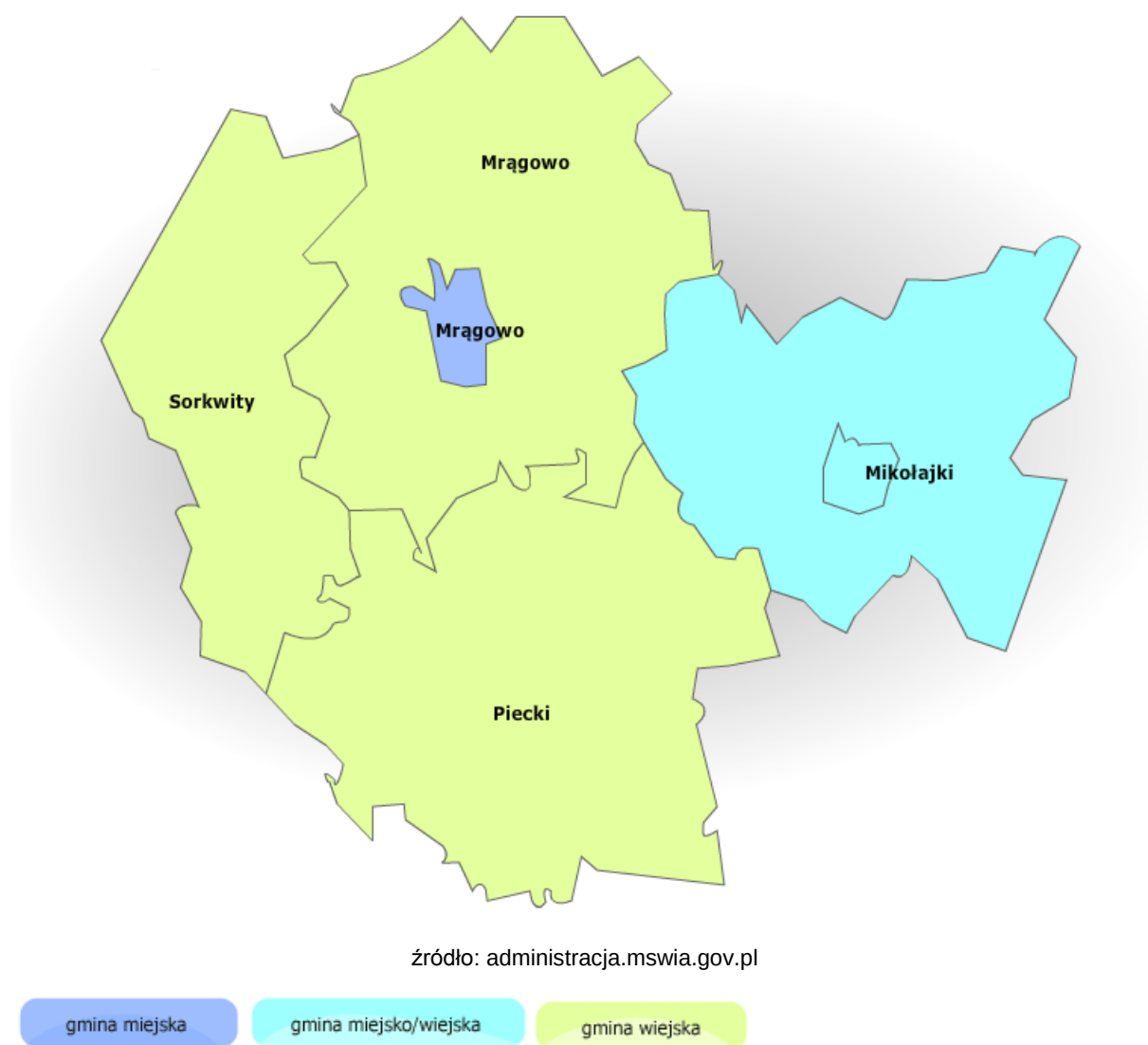
W skład niniejszego Raportu wchodzi następujące składowe:

- Charakterystyka Gminy Miasto Mrągowo
- Zakres realizacji Programu,
- Ocena realizacji Programu,
- Ocena systemu monitoringu,
- Podsumowanie.

2. Charakterystyka Miasta

2.1. Położenie

Gmina miejska Mrągowo położona jest w centralnej części województwa warmińsko-mazurskiego, w powiecie mrągowskim. Gmina jest otoczona gminą wiejską Mrągowo. Zgodnie z podziałem fizykogeograficznym Polski wg Jerzego Kondrackiego miasto Mrągowo leży w obrębie megaregionu Niż Wschodnioeuropejski, w prowincji Niż Wschodniobałtycko-Białoruski, podprowincji Pojezierza Wschodniobałtyckie, makroregionie Pojezierze Mazurskie, mezoregionie Pojezierze Mrągowskie.



Rysunek 1. Gmina Miasto Mrągowo na tle powiatu mrągowskiego

Miasto pełni rolę ważnego ośrodka turystycznego oraz wypoczynkowego na Mazurach i jest korzystnie położone pod względem komunikacyjnym. Przez jego teren przebiega kilka ważnych traktów:

- **droga krajowa nr 16** relacji Dolna Grupa – Grudziądz – Iława – Ostróda – Olsztyn – Mrągowo – Elk – Augustów – Pomorze – Poćkuny – Ogrodniki – Granica Państwa,
- **droga krajowa nr 59** relacji Giżycko – Ryn – Mrągowo – Nawiady – Rozogi,
- **droga wojewódzka nr 591** relacji Granica Państwa – Barciany – Kętrzyn – Droga 59 /Mrągowo/,
- **droga wojewódzka nr 600** relacji Mrągowo – Kałęczyn – Szczytno.

Sieć drogowej infrastruktury uzupełniają drogi powiatowe i gminne. Ponadto przez teren miasta przebiega linia kolejowa nr 223 relacji Czerwonka – Elk, obsługująca od 2010 r. wyłącznie ruch towarowy.



źródło: www.openstreetmap.org

Rysunek 2. Plan miasta Mrągowo

2.2. Demografia

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego na dzień 31 XII 2017 roku miasto Mrągowo zamieszkiwało 21 889 osób, z czego 10 493 stanowili mężczyźni, natomiast 11 396 kobiety. Powierzchnia gminy miejskiej Mrągowo wynosi 15 km² co wraz z liczbą zamieszkujących ją ludzi daje gęstość zaludnienia na poziomie 1 478 os./km².

Tabela 1. Dane demograficzne (stan na 31 XII 2017 r.)

Wskaźnik	Jednostka miary	Wartość
Liczba ludności (ogółem)	osoba	21 889
Liczba mężczyzn	osoba	10 493
Liczba kobiet	osoba	11 396
Saldo migracji wewnętrznych	osoba	23
Saldo migracji wewnętrznych na 1000 ludności	-	1,05
Saldo migracji zagranicznych	osoba	-53
Saldo migracji zagranicznych na 1000 ludności	-	-2,42
Przyrost naturalny ogółem	osoba	-35
Przyrost naturalny na 1000 ludności	-	-1,60
Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem		
W wieku przedprodukcyjnym	%	16,9
W wieku produkcyjnym	%	62,5
W wieku poprodukcyjnym	%	20,6

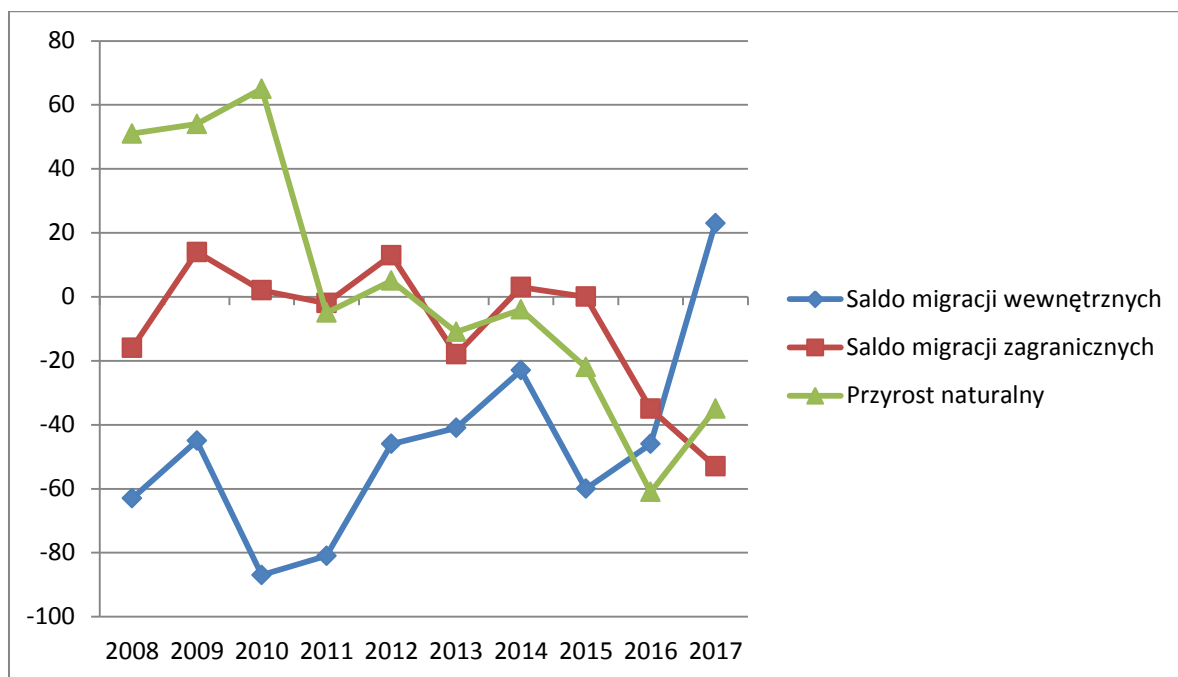
źródło: GUS

Tabela 2. Liczba ludności miasta Mrągowo w latach 2008-2017

Rok	Mężczyźni	Kobiety	Ogółem
2008	10 431	11 303	21 734
2009	10 410	11 322	21 732
2010	10 758	11 574	22 332
2011	10 704	11 540	22 244
2012	10 704	11 547	22 251
2013	10 660	11 530	22 190

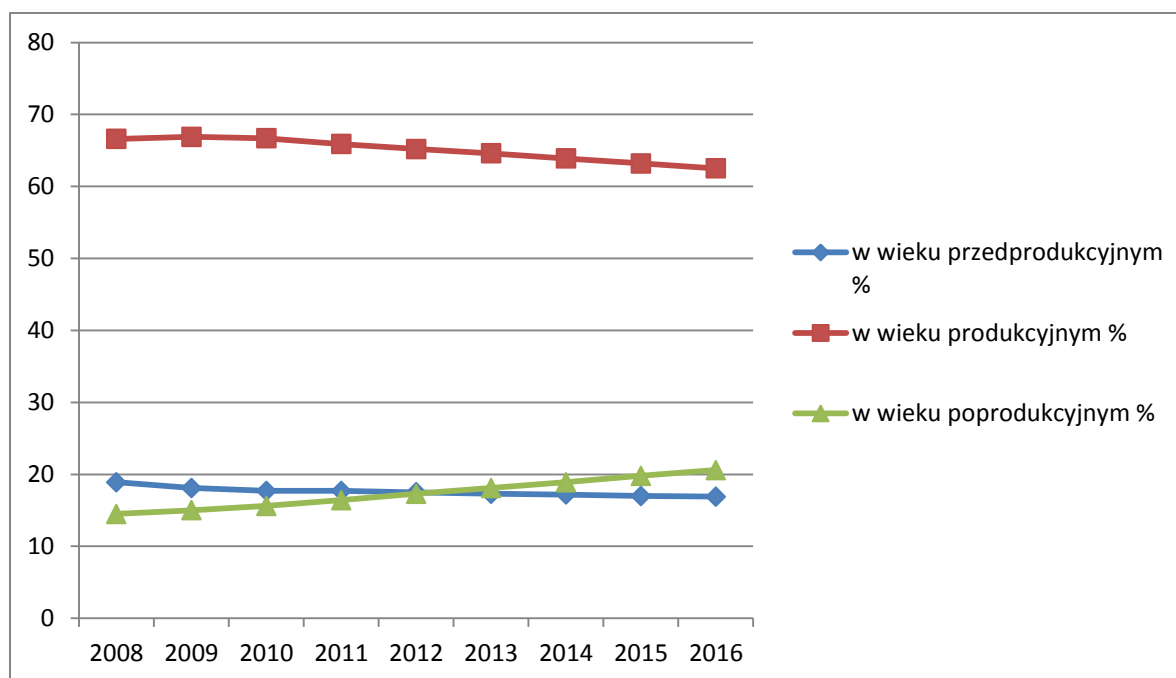
Rok	Mężczyźni	Kobiety	Ogółem
2014	10 654	11 481	22 135
2015	10 579	11 426	22 005
2016	10 522	11 404	21 926
2017	10 493	11 396	21 889

źródło: GUS



źródło: GUS, opracowanie własne

Rysunek 3. Procesy demograficzne w mieście Mrągowo



źródło: GUS, opracowanie własne

Rysunek 4. Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem

Z powyższych zestawień wynika, że liczba ludności od 5 lat wykazuje tendencje spadkowe, na co wpływ mają utrzymujące się na ujemnym poziomie przyrost naturalny oraz saldo migracji. Zaobserwować można także wystąpienie procesu starzenia się społeczeństwa, przejawiającego się w dynamicznie zmniejszającej się populacji osób w wieku przedprodukcyjnym i produkcyjnym oraz wzrastającej liczbie osób w wieku poprodukcyjnym. Utrzymanie się takiej sytuacji będzie prowadzić do coraz większego obciążenia ekonomicznego grupy w wieku produkcyjnym.

Informacje na temat wielkości bezrobocia na terenie miasta Mrągowo zestawione zostały w poniższej tabeli.

Tabela 3. Bezrobocie (stan na 31 XII 2017 r.)

Wskaźnik	Jednostka miary	Wartość
Bezrobotni zarejestrowani wg płci		
Ogółem	osoba	798
Mężczyźni	osoba	432
Kobiety	osoba	366
Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym		
Ogółem	%	5,8
Mężczyźni	%	6,0
Kobiety	%	5,7

źródło: GUS

2.3. Energetyka, sieć gazowa, ciepłownicza

Informacje na temat systemu energetycznego obowiązującego na terenie miasta Mrągowo zostały przedstawione w poniższej tabeli, w oparciu o dane Głównego Urzędu Statystycznego i dostawców energii.

Tabela 4. Charakterystyka systemu energetycznego w mieście Mrągowo

Wskaźnik	Jednostka	2014	2015	2016	2017
Energia elektryczna w gospodarstwach domowych w mieście					
Odbiorcy energii elektrycznej na niskim poziomie	szt.	8 011	8 072	8 116	brak danych
Zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu	MWh	12 711	12 790	13 582	brak danych
Sieć gazowa					
Długość czynnej sieci ogółem	m	60 447	65 610	70 670	105 016
Czynne przyłącza do budynków ogółem (mieszkalnych i niemieszkalnych)	szt.	2 135	2 150	2 146	2 156
Czynne przyłącza do budynków mieszkalnych	szt.	1 915	1 926	1 916	1 926
Odbiorcy gazu	gosp.	6 273	6 285	6 375	brak danych
Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp.	2 023	2 002	1 883	brak danych
Zużycie gazu ogółem	tys. m ³	2 438,7	2 443,0	2 672,7	brak danych
Zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań	tys. m ³	1 681,0	1 684,0	1 605,4	brak danych
Ludność korzystająca z sieci gazowej	os.	18 870	18 627	18 420	brak danych
Korzystający z sieci gazowej w % ogółu ludności	%	85,2	84,6	84,0	brak danych
Sieć ciepłownicza					
Sprzedaż energii cieplnej ogółem	GJ	165 227	159 917	177 725	180 641
Sprzedaż energii cieplnej budynki	GJ	128	124	141	151

Wskaźnik	Jednostka	2014	2015	2016	2017
mieszkalne		608	117	765	787
Sprzedaż energii cieplnej urzędy, instytucje, podmioty gospodarcze	GJ	36 619	35 800	35 960	28 854
Kotłownie ogółem	ob.	1	1	1	1
Kotłownie w spółdzielniach mieszkaniowych	ob.	0	0	0	0
Długość sieci ciepłej przesyłowej	km	9,2	9,2	9,0	9,1
Długość sieci ciepłej przyłączy do budynków	km	14,8	15,0	14,8	14,9

źródło: GUS, PSG, Miejska Energetyka Ciepła

2.4. Geologia i zasoby kopalin

Morfologia miasta została ukształtowana przez lądolód zlodowacenia północnopolskiego, głównie w fazie pomorskiej, a zmodyfikowana przez holocenijskie procesy denudacyjno-akumulacyjne. Główną jednostką jest wysoczyzna moreny dennej o falistej powierzchni, utworzona głównie z gliny zwałowej. Miejscami występuje piaszczysty sandr. Krajobraz wzbogacają równoleżnikowe ciągi moren czołowych, przebiegające wzdłuż pagórków.

Innymi formami charakterystycznymi dla obszaru Mrągowo są rynny subglacjalne, głęboko i ostro wcięte w teren wysoczyzny. Wypełniają je osady piaszczysto-żwirowe, osady jeziorne i bagienne oraz jeziora rynnowe.

Złoża kopalin udokumentowane na obszarze miasta Mrągowo to kruszywa naturalne piaszczysto-żwirowe. Wiek złóż jest szacowany na czwartorzęd plejstocen. Istotny wpływ na jakość kopalin ma genetyczny typ złóż. W złożach czwartorzędowych występujących w Polsce północnej i centralnej najważniejsze są złoża o genezie lodowcowej, wolnolodowcowej oraz rzecznej. W północnej części tego obszaru są to złoża żwirowo-piaszczyste, zawierające głównie skały skandynawskie – utwory krystaliczne i wapienie z domieszką kwarcu i piaskowców. Kruszywa te są wykorzystywane w budownictwie mieszkalnym oraz drogownictwie.

Tabela 5. Surowce naturalne występujące na terenie miasta Mrągowo (stan na 31 XII 2017 r.)

Nazwa złoża	Stan zagospodarowania	Kopalina	Powierzchnia złoża [ha]	Zasoby (tys. t)		Wydobycie (tys. t)
				geologiczne bilansowe	przemysłowe	
Mrągowo	eksploatacja złoża zaniechana	kruszywa naturalne	3,30	25	-	-
Mrągowo- Młynowo (złoże zawiera piasek ze żwirem)	eksploatacja złoża zaniechana	kruszywa naturalne	5,89	440	-	-
Polska Wieś	złoże rozpoznane szczegółowo	kruszywa naturalne	7,52	1 013	-	-

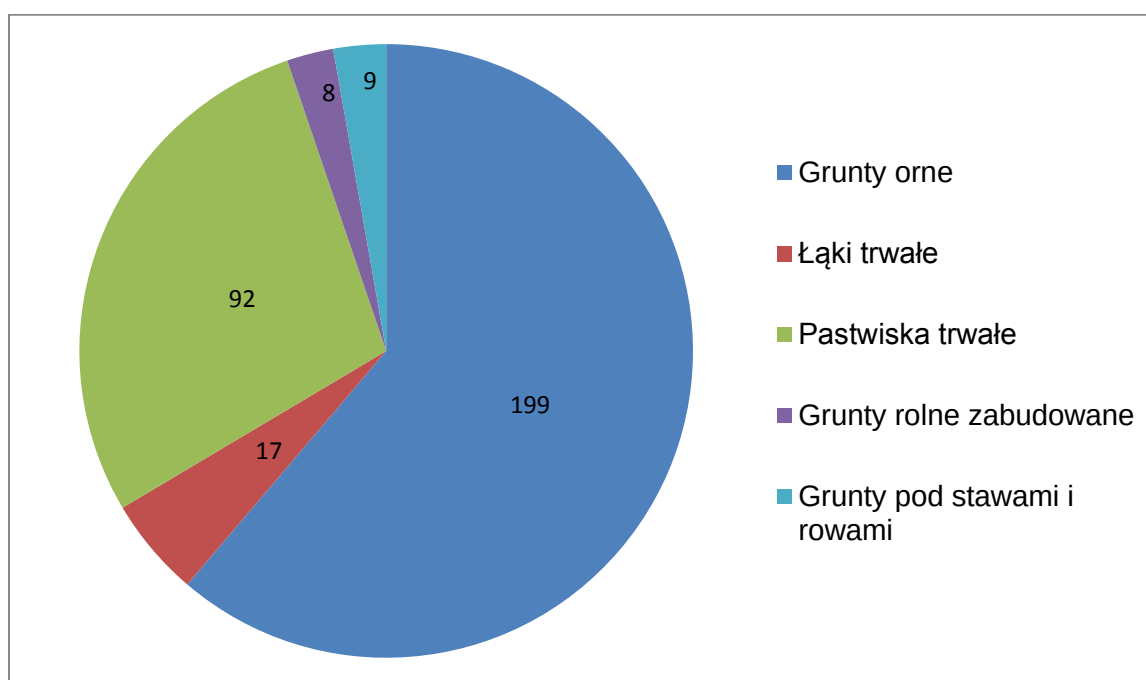
źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce (wg stanu na 31.12.2017 r.), PIG

2.5. Gleby

Dominującymi glebami występującymi w centralnych terenach gminy miasta Mrągowo są gleby słabo urodzajne, natomiast na obrzeżu wschodnim i zachodnim, poza granicami administracyjnymi miasta przeważają gleby urodzajne. Gleby lekkie, przepuszczalne, wykształcone z piasków słabogliniastych, zalegających na piaskach luźnych występują w rejonie rynien polodowcowych i na terenach sandrowych, na zachód i południe od Mrągowo. Gleby bardziej przydatne dla rolnictwa znajdują się na wysoczyźnie morenowej, w pewnym oddaleniu od rynny. Obniżenia terenu w części wypełniają użytki zielone, wykształcone zwykle na glebach pochodzenia organicznego. Miejscami zalegają gleby torfowe i mułowo-torfowe. Na północ od jeziora Sutapie Małe występują czarne ziemie zdegradowane.

Na wartość produkcyjną gleb silny wpływ ma ich żyzność. Na terenie Mrągowo występują gleby słabe i najslabsze – klasa bonitacyjna V i VI.

Użytki rolne zajmują 325 ha powierzchni, co stanowi 21,94% całego obszaru gminy. Strukturę poszczególnych użytków rolnych prezentuje poniższy wykres.



źródło: GUS, opracowanie własne

Rysunek 5. Struktura użytków rolnych na terenie miasta Mrągowo [ha] (stan na rok 2014)

2.6. Klimat

Gmina miejska Mrągowo tak jak cała Polska leży w strefie klimatu umiarkowanego ciepłego przejściowego. Na terenie kraju można wydzielić także regiony klimatyczne, które charakteryzują się określonym wpływem klimatu kontynentalnego lub oceanicznego. Miasto Mrągowo zgodnie z klasyfikacją wg W. Okołowicza, znajduje się w regionie mazurskim. Charakteryzuje się on wpływem klimatycznym Morza Bałtyckiego z cechami klimatu kontynentalnego nasilającymi się w kierunku wschodnim. Lata są krótkie i łagodne, zimy długie, śnieżne i chłodne. Pojezierze Mrągowskie charakteryzuje się największym zachmurzeniem, największymi prędkościami wiatru i należy do najzimniejszych regionów w Polsce.

Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 6,9°C. Najwyższe temperatury odnotowuje się w lipcu, średnio 18,1°C. Najzimniejszym miesiącem w roku jest natomiast styczeń ze średnią temperaturą -6,3°C. W ciągu roku temperatura waha się w granicach 24,4°C. Roczna suma opadów wynosi średnio 661 mm. Największa ilość opadów przypada na lipiec i wynosi średnio 80 mm. Najsuchszym miesiącem jest luty z 30 mm opadów. Okres wegetacyjny trwa ok. 209 dni. Dominującymi wiatrami nad obszarem gminy są wiatry zachodnie i południowo-zachodnie. Najmniejszy udział jest wiatrów północno-wschodnich.

2.7. Wody powierzchniowe i podziemne

Wody powierzchniowe

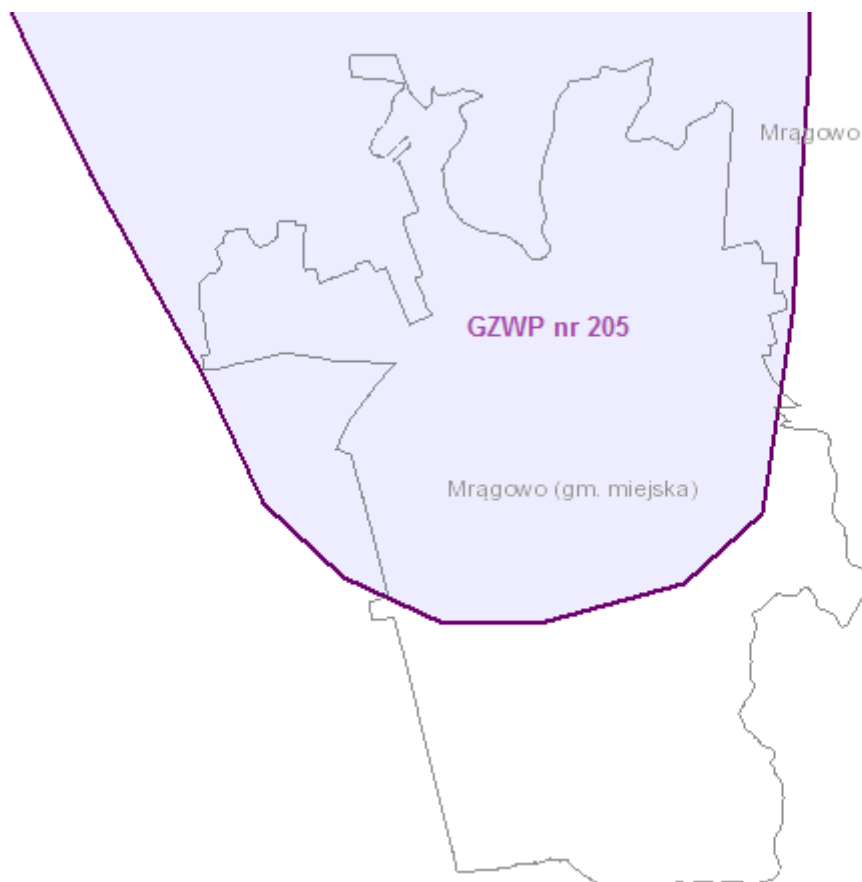
Miasto Mrągowo leży w obszarze dorzecza Pregoly, w regionie wodnym Łyny i Węgorapy w zlewni jednej Jednolitej Części Wód Powierzchniowych (JCWP): Dejna do wypływu z jeziora Dejnowa o kodzie RW70002558482953.

Głównym ciekim jest rzeka Dajna o długości ok. 55 km, z czego 3 km przepływa przez teren Mrągowa. Płynąc przez szereg jezior stanowi lewobrzeżny dopływ Gubry. Do ważniejszych rzek należy również Nikutowska Struga. Dominujący element sieci hydrograficznej miasta stanowią jednak jeziora, z których największe występują w rynn timerągowskiej, w ciągu rzeki Dajna. Głównym zbiornikiem jest Jezioro Czos o powierzchni 279,1 ha. Pozostałymi jeziorami zlokalizowanymi w granicach miasta są Sutapie Małe (17,7 ha), Sołtyskie (9,2 ha) i Magistrackie (1,4 ha). Do granic administracyjnych Mrągowa przylegają jeziora: Juno (380,7 ha), Czarne (76,3 ha), Głębokie (26,9 ha), Średnie (14,4 ha) i Piecuch (7,9 ha).

Wody podziemne

Cały obszar gminy miejskiej Mrągowo położony jest w Jednolitej Części Wód Podziemnych (JCWPd) nr 20, z czego północna część należy do Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) nr 205 Subzbiornik Warmia. JCWPd nr 20 składa się z dwóch pięter wodonośnych: czwartorzędowego i paleogeńsko-neogeńskiego, na litologię których składają się piaski, żwiry i otoczaki. GZWP nr 205 jest położony na znacznej głębokości i jest dobrze izolowany od wpływów powierzchniowych. Poziom zbiornikowy o napiętym zwierciadle wody jest izolowany od powierzchni ciągłym kompleksem utworów słabo przepuszczalnych o miąższościach ponad 50 m. Na przeważającej części GZWP nr 205 wody poziomu zbiornikowego należą do klasy II, wód dobrej jakości, w których niektóre składniki występują w podwyższonych stężeniach. Podwyższone stężenia pochodzą z naturalnych procesów

zachodzących w wodach podziemnych. Przy obecnym poborze wód podziemnych stopień wykorzystania zasobów dyspozycyjnych wynosi 68%.



źródło: epsh.pgi.gov.pl/epsh/

Rysunek 6. Miasto Mrągowo na tle Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 205

2.8. Formy Ochrony Przyrody

Na terenie Miasta Mrągowo występują następujące formy ochrony przyrody¹:

- Obszar chronionego krajobrazu,
- Pomniki przyrody.

Obszar chronionego krajobrazu „Jezior Łęgińsko-Mrągowskich”

Województwo: warmińsko-mazurskie

Powiaty: olsztyński, kętrzyński, mrągowski

Gminy: Reszel, Mrągowo (gmina miejska), Sorkwity, Biskupiec, Mrągowo (gmina wiejska), Kolno, Kętrzyn (gmina wiejska)

Data wyznaczenia: 01.01.1998

Powierzchnia: 20 832,34 ha

Akt prawny o wyznaczeniu: brak danych

Dane pozostałych aktów prawnych: Rozporządzenie Nr 37 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 12 lipca 2002 r. w sprawie wprowadzenia zakazów dotyczących obszarów chronionego krajobrazu na terenie województwa warmińsko-mazurskiego.

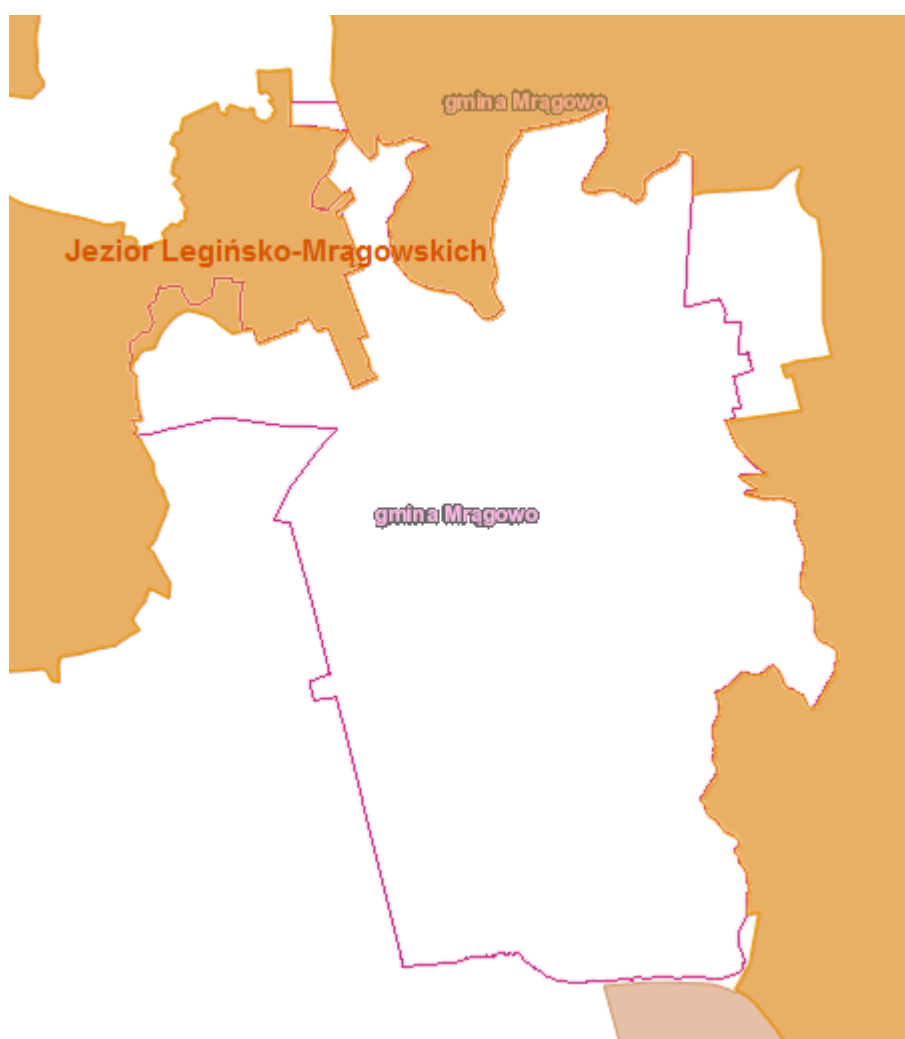
¹ crfop.gdos.gov.pl/crfop

Rozporządzenie Nr 21 Wojewody Warmińsko-mazurskiego z dnia 14 kwietnia 2003 r. w sprawie wprowadzenia obszarów chronionego krajobrazu na terenie województwa warmińsko-mazurskiego.

Rozporządzenie Nr 159 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 19 grudnia 2008 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Jezior Legińsko-Mrągowskich.

Uchwała nr XXXIII/727/17 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 28 grudnia 2017 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Jezior Legińsko-Mrągowskich.

Obszar może się poszczycić terenami o wysokich walorach krajobrazowych i przyrodniczych, z licznie występującymi jeziorami. Największymi jeziorami są: Legińskie, Juksty, Salet, Juno, Gielądzkie, Kiersztanowskie, Dejnowo. Oprócz jezior oraz sieci drobnych rzeczek, strumieni i rowów na terenie Obszaru występują liczne kompleksy leśne z bogatą fauną i florą. Lasy zajmują ok. 30% powierzchni. Występują tu lasy mieszane z drzewostanem sosnowym, świerkowym i brzoźowym.



źródło: geoserwis.gdos.gov.pl

Rysunek 7. Usytuowanie obszaru chronionego krajobrazu na terenie miasta Mrągowo

Zgodnie z danymi Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska na terenie miasta znajdują się 4 pomniki przyrody, które zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 6. Wykaz pomników przyrody znajdujących się na terenie miasta Mrągowo

Lp.	Nazwa pomnika przyrody	Obowiązująca podstawa prawna	Opis pomnika przyrody	Obwód na wysokości 1,3 m [cm]	Wys. [m]	Miejscowość	Opis lokalizacji
1.	Nie nadano nazwy	Brak danych na temat aktu prawnego, data ustanowienia 01.01.1977	Drzewo Lipa drobnolistna – <i>Tilia cordata</i>	380	21	Mrągowo	Skarpa przy ul. Brzozowej na gruntach miejskich
2.	Nie nadano nazwy	Uchwała Nr V/5/03 Rady Miejskiej w Mrągowie z dnia 20 marca 2003 r. w sprawie uznania za Pomniki Przyrody	Drzewo Dąb szypułkowy – <i>Quercus robur</i>	120	12	Mrągowo	Zieleń miejska – Plac Jana Pawła II
3.	Nie nadano nazwy	Uchwała Nr V/5/03 Rady Miejskiej w Mrągowie z dnia 20 marca 2003 r. w sprawie uznania za Pomniki Przyrody	Drzewo Dąb szypułkowy – <i>Quercus robur</i>	160	16	Mrągowo	Zieleń miejska – Plac Jana Pawła II
4.	Nie nadano nazwy	Uchwała Nr V/5/03 Rady Miejskiej w Mrągowie z dnia 20 marca 2003 r. w sprawie uznania za Pomniki Przyrody	Drzewo Jesion wyniosły – <i>Fraxinus excelsior</i>	320	32	Mrągowo	Zieleń miejska – Park Lotników Polskich

źródło: GDOS

3. Zakres realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Mrągowo

Tabela 7. Realizacja zadań wyznaczonych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Mrągowo, lata 2015-2017

Lp.	Nazwa zadania	Realizatorzy	Okres realizacji zadań	Ocena realizacji zadań*	Koszty poniesione [brutto, zł]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
Gospodarowanie wodami (wodociągi i kanalizacja)							
1.	Przebudowa głównego kolektora deszczowego od jez. Magistrackiego do jez. Juno	Urząd Miejski w Mrągowie	2015-2017	0	-	-	Brak realizacji zadania.
2.	Przebudowa kolektora kanalizacji deszczowej od os. Mazurskiego do ul. Moniuszki	Urząd Miejski w Mrągowie	2015-2017	0	-	-	Brak realizacji zadania.
3.	Budowa wylotów kanalizacji deszczowej w ul. Dziękczynej	Urząd Miejski w Mrągowie	2015-2017	0	-	-	Brak realizacji zadania.
4.	Budowa systemów podczyszczających na istniejących wylotach kanalizacji deszczowej do jez. Czos i Sutapie Małe wraz z przebudową wylotów	Urząd Miejski w Mrągowie	2015-2017	0	-	-	Brak realizacji zadania.
5.	Budowa sieci kanalizacji deszczowej na os. Zatorze w Mrągowie (część północna i południowa)	Urząd Miejski w Mrągowie	2016	1	178 010,16	Program rozwoju gminnej i powiatowej infrastruktury drogowej na lata 2016-2019	W wyniku realizacji inwestycji otrzymano efekt w postaci poprawy stanu technicznego dróg na „Zatorzu”, poprzez wykonanie nawierzchni jezdni, chodników i ciągów pieszo rowerowych oraz przebudowę i rozbudowę sieci kanalizacji deszczowej oraz oświetlenia ulicznego.

Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Mrągowo za lata 2015-2017

Lp.	Nazwa zadania	Realizatorzy	Okres realizacji zadań	Ocena realizacji zadań*	Koszty poniesione [brutto, zł]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
6.	Budowa sieci kanalizacji deszczowej na os. Nikutowo	Urząd Miejski w Mrągowie	2015-2017	0	-	-	Brak realizacji zadania.
7.	Przebudowa i rozbudowa odwodnienia śródmieścia miasta Mrągowo	Urząd Miejski w Mrągowie	2015-2017	0	-	-	Brak realizacji zadania.
Klimat i powietrze							
8.	Modernizacja ogrzewania w obiektach osób fizycznych.	Właściele nieruchomości	2015-2017	2	Brak danych	Budżet mieszkańców	Zadanie realizowane na bieżąco zależnie od potrzeb. Urząd Miejski w Mrągowie nie wspierał finansowo mieszkańców w realizacji zadania.
9.	Rozbudowa sieci gazowej: Zadanie stanowiące część Projektu nr POIŚ.10.02.00-00-012/10 pn. „Budowa sieci gazowej w/c relacji Szczytno-Młynowo-Muławki k. Kętrzyna oraz gazyfikacja gmin”.	Polska Spółka Gazownictwa, Oddział Zakład Gazowniczy w Olsztynie	01.01.2015-31.01.2015	3	Koszty stanowią informację chronioną przedsiębiorstwa	Zadanie współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego	UE6 POIŚ wybudowano przyłączy PE średniego ciśnienia w m. Mrągowo, ul. Giżycka 10.
			01.01.2015-31.01.2015	3			UE6 POIŚ wybudowano gazociąg PE, niskiego ciśnienia w m. Mrągowo, ul. Lipowa.
			01.01.2015-31.01.2015	3			UE6 POIŚ wybudowano przyłączy PE, niskiego ciśnienia w m. Mrągowo, ul. Lipowa 11.
			28.02.2015-31.03.2015	3			UE6 POIŚ wybudowano przyłączy PE, niskiego ciśnienia w m. Mrągowo, ul. Słowicza 9.
			28.02.2015-31.03.2015	3			UE6 POIŚ wybudowano przyłączy PE, niskiego ciśnienia w m. Mrągowo, ul. Wileńska 14.

Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Mrągowo za lata 2015-2017

Lp.	Nazwa zadania	Realizatorzy	Okres realizacji zadań	Ocena realizacji zadań*	Koszty poniesione [brutto, zł]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			31.03.2015 30.04.2015	3			UE6 POIŚ wybudowano przyłączy PE, średniego ciśnienia w m. Mrągowo, ul. Giżycka 9.
			31.03.2015- 30.04.2015	3			UE6 POIŚ wybudowano przyłączy PE, niskiego ciśnienia w m. Mrągowo, ul. Boh. Warszawy.
			28.02.2015- 30.04.2015	3			UE6 POIŚ wybudowano gazociąg średniego ciśnienia PE w m. Mrągowo, ul. Klonowa.
			31.03.201 30.04.2015	3			UE6 POIŚ wybudowano przyłączy średniego ciśnienia PE w m. Mrągowo, ul. Klonowa.
			30.04.2015- 31.05.2015	3			UE6 POIŚ wybudowano przyłączy niskiego ciśnienia 090p w m. Mrągowo, Osiedle Mazurskie.
			28.02.2015- 31.05.2015	3			UE6 POIŚ wybudowano gazociąg średniego ciśnienia 225p w m. Mrągowo, Leśna Droga.
			30.04.2015- 31.05.2015	3			UE6 POIŚ wybudowano przyłączy średniego ciśnienia 090p w m. Mrągowo, Leśna Droga.
			30.06,2015- 31.07.2015	3			UE6 POIŚ wybudowano przyłączy niskiego ciśnienia 63p w m. Mrągowo, Leśna 2 dz. 4-37/1.

Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Mrągowo za lata 2015-2017

Lp.	Nazwa zadania	Realizatorzy	Okres realizacji zadań	Ocena realizacji zadań*	Koszty poniesione [brutto, zł]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			30.04.2015-31.08.2015	3			UE6 POIŚ wybudowano gazociąg wysokiego ciśnienia 300s w m. Rybno-Młynowo i Mrągowo.
			30.09.2015-31.10.2015	3			UE6 POIŚ wybudowano przyłącze niskiego ciśnienia 063p w m. Mrągowo, ul. Wileńska 31 dz. 2-69/8.
			30.11.2015-31.12.2015	3			UE6 POIŚ wybudowano przyłącze niskiego ciśnienia 040p w m. Mrągowo ul. Bukowa 3 dz. 69/3, 78/12.
			31.10.2015-31.12.2015	3			UE6 POIŚ wybudowano gazociąg niskiego ciśnienia 125p w m. Mrągowo, Osiedle Mazurskie dz. 58/69.
			30.11.2015-31.12.2015	3			UE6 POIŚ wybudowano przyłącze niskiego ciśnienia 090p w m. Mrągowo, Osiedle Mazurskie dz. 58/69.
			30.11.2015-31.12.2015	3			UE6 POIŚ wybudowano przyłącze niskiego ciśnienia 063p w m. Mrągowo, ul. Warszawska dz. 67/2, 317/1.
			30.11.2015-31.12.2015	3			UE6 POIŚ wybudowano przyłącze niskiego ciśnienia 063p w m. Mrągowo, ul. Słoneczna dz. 8-276,

Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Mrągowo za lata 2015-2017

Lp.	Nazwa zadania	Realizatorzy	Okres realizacji zadań	Ocena realizacji zadań*	Koszty poniesione [brutto, zł]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
							221.
			01.01.2016-31.01.2016	3			UE6 POIŚ wybudowano przyłączy niskiego ciśnienia 063p w m. Mrągowo, ul. Lipowa dz. 112/12, 112/44.
			30.11.2015-31.01.2016	3			UE6 POIŚ wybudowano gazociąg niskiego ciśnienia 125p w m. Olsztyn i Mrągowo 42B dz. 23/8.
			01.01.2016-31.01.2016	3			UE6 POIŚ wybudowano przyłączy niskiego ciśnienia 090p w m. Mrągowo, ul. Lubelska 42B dz. 23/8.
			31.09.2015-29.02.2016	3			UE6 POIŚ wybudowano gazociąg średniego ciśnienia 125p, w m. Mrągowo, Półwysep Czterech Wiatrów.
			31.01.2016-29.02.2016	3			UE6 POIŚ wybudowano przyłączy średniego ciśnienia 100s w m. Mrągowo, Półwysep Czterech Wiatrów.
			31.12.2015-29.02.2016	3			UE6 POIŚ wybudowano przyłączy średniego ciśnienia 110p w m. Mrągowo, Półwysep Czterech Wiatrów.
			31.01.2016-29.02.2016	3			UE6 POIŚ wybudowano rurociąg technologiczny w m. Mrągowo, Półwysep Czterech Wiatrów dz. 8-9.

Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Mrągowo za lata 2015-2017

Lp.	Nazwa zadania	Realizatorzy	Okres realizacji zadań	Ocena realizacji zadań*	Koszty poniesione [brutto, zł]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
			29.02.2016-31.03.2016	3			UE6 POIŚ wybudowano gazociąg niskiego ciśnienia 090p w m. Mrągowo, ul. Warszawska 24C dz. 64/14.
			29.02.2016-31.03.2016	3			UE6 POIŚ wybudowano przyłącze niskiego ciśnienia 063p w m. Mrągowo ul. Warszawska 24C dz. 64/14.
			31.03.2016-30.04.2016	3			UE6 POIŚ wybudowano przyłącze niskiego ciśnienia 063p w m. Mrągowo, ul. Widok 22 dz. 146/87, 211.
			31.05.2016-30.06.2016	3			UE6 POIŚ wybudowano przyłącze niskiego ciśnienia 063p w m. Mrągowo, ul. Giżycka dz. 2-70/9, 70/2.
			31.10.2016-30.11.2016	3			UE6 POIŚ wybudowano przyłącze średniego ciśnienia 040p w m. Mrągowo, ul. Olsztyńska dz. 215/3.
			30.09.2016-30.11.2016	3			UE6 POIŚ wybudowano gazociąg niskiego ciśnienia 090p w m. Mrągowo, ul. Krasińskiego dz. 128, 120/3.
			31.10.2016-30.11.2016	3			UE6 POIŚ wybudowano przyłącze niskiego ciśnienia 063p w m. Mrągowo, ul. Krasińskiego dz.

Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Mrągowo za lata 2015-2017

Lp.	Nazwa zadania	Realizatorzy	Okres realizacji zadań	Ocena realizacji zadań*	Koszty poniesione [brutto, zł]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje	
							118/1.	
			30.11.2016-31.12.2016	3			UE6 POIŚ wybudowano przyłączy niskiego ciśnienia 063p w m. Mrągowo, ul. Sołtyśka 3, dz. 74/4.	
			28.02.2017-31.03.2017	3			UE6 POIŚ wybudowano przyłączy niskiego ciśnienia 063p w m. Mrągowo, ul. Królewiecka 42.	
			30.04.2017-31.05.2017	3			UE6 POIŚ wybudowano przyłączy niskiego ciśnienia 063p w m. Mrągowo, ul. Kochanowskiego dz. 27/5.	
	Gazyfikacja miasta Mrągowo			28.02-2017-31.03.2017	3	Koszty stanowią informację chronioną przedsiębiorstwa	Budżet własny	Wybudowano przyłączy niskiego ciśnienia 063p w m. Mrągowo, ul. Towarowa 21.
				30.06.2017-31.07.2017	3			Wybudowano przyłączy niskiego ciśnienia 063p w m. Mrągowo, ul. Lubelska 44 dz. 24/30.
				30.06.2017-31.07.2017	3			Wybudowano przyłączy niskiego ciśnienia 063p w m. Mrągowo, ul. Wyzwolenia 2.
				31.07.2017-30.09.2017	3			Wybudowano gazociąg niskiego ciśnienia 090p w m. Mrągowo, ul. Kormoranów dz. 143/4,145,146/104.
				31.08.2017-30.09.2017	3			Wybudowano przyłączy niskiego ciśnienia 063p w m. Mrągowo, ul.

Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Mrągowo za lata 2015-2017

Lp.	Nazwa zadania	Realizatorzy	Okres realizacji zadań	Ocena realizacji zadań*	Koszty poniesione [brutto, zł]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
							Kormoranów dz. 146/106, 259/2.
			30.09.2017-31.10.2017	3			Wybudowano przyłącze średniego ciśnienia 032p w m. Mrągowo, ul. Przemysłowa dz. 4/3, 4/18.
			31.10.2017-30.11.2017	3			Wybudowano przyłącze niskiego ciśnienia 040p w m. Mrągowo, ul. Leśna Droga 2 dz. 10-51.
			30.11.2017-31.12.2017	3			Wybudowano przyłącze średniego ciśnienia 040p w m. Mrągowo, ul. Giżycka 6 dz. 245/6.
			30.11.2017-31.12.2017	3			Wybudowano przyłącze niskiego ciśnienia 040p w m. Mrągowo, ul. Lubelska 30.
10.	Modernizacja kotłowni komunalnych	Miejska Energetyka Ciepła Sp. z o.o. w Mrągowie	2015	3	977 850,00 (795 000,00 netto)	Budżet własny	Wykonano modernizację urządzeń odpylających w kotłowni rejonowej Miejskiej Energetyki Ciepłej Sp. z o. o. w Mrągowie: Wymiana urządzeń odpylających o skuteczności odpylania 95%, z odprowadzeniem pyłów, dla kotła WR10 nr 6 i WR5 nr 3.
			2017	3	418 668,57 (340 380,95 netto)	Budżet własny (196 780,95 netto), WFOŚiGW (143 600,00 netto)	Wykonano modernizację stacji uzdatniania wody sieciowej w kotłowni rejonowej Miejskiej Energetyki Ciepłej Sp. z o. o. w Mrągowie: Zmiana technologii odgazowania wody z termicznej na

Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Mrągowo za lata 2015-2017

Lp.	Nazwa zadania	Realizatorzy	Okres realizacji zadań	Ocena realizacji zadań*	Koszty poniesione [brutto, zł]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
							wodorową, nowa stacja zmiękczenia i odwróconej osmozy.
Zagrożenia hałasem							
11.	Modernizacja drogi krajowej 16 (m.in. montaż ekranów dźwiękochłonnych)	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad	2015-2016	0	-	-	Brak realizacji zadania.
Gospodarowanie odpadami							
12.	Promowanie recyklingu odpadów wśród mieszkańców gminy	Urząd Miejski w Mrągowie	2015-2017	2	11 000,00	Budżet własny, otrzymane worki na odpady z fundacji Ochrony Wielkich Jezior Mazurskich	Każdego roku organizowane były imprezy edukacyjne „Dzień Ziemi” i „Sprzątanie Świata”.
			2015-2017	2	-	Bez kosztowo	Informowanie mieszkańców w zakresie promowania recyklingu poprzez stałą rubrykę w Magazynie Mrągowskim, audycje radiowe, ogłoszenia na tablicach i BIP.
			2017	3	59 040,00	Budżet własny	Zakupiono 40 szt. pojemników do segregacji odpadów.
Ochrona przyrody i gospodarowanie lasami							
13.	Zalesianie nieużytków i terenów o najniższej wartości dla rolnictwa	Właściciele danych terenów	2015-2017	2	-	Koszty trudne do oszacowania	Zadanie realizowane na bieżąco zależnie od potrzeb. Wg danych GUS w zakresie zadrzewień w 2016 r. posadzono 96 drzew i 5 krzewów, a w 2017 r. 50 drzew.

Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Mrągowo za lata 2015-2017

Lp.	Nazwa zadania	Realizatorzy	Okres realizacji zadań	Ocena realizacji zadań*	Koszty poniesione [brutto, zł]	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje
14.	Opracowanie audytu krajobrazowego	Urząd Miejski w Mrągowie	2015-2017	0	-	-	Brak realizacji zadania.

4. Ocena realizacji Programu Ochrony Środowiska

Jak wynika z tabeli nr 7 w okresie od 01.01.2015 r. do 31.12.2017 r. w ramach Programu Ochrony Środowiska wyznaczonych zostało 14 zadań. Z tych 14 zadań, podjęto się realizacji 6. Wyznaczone zadania dotyczyły zagadnień takich jak: ochrona klimatu i powietrza atmosferycznego, ochrona przed hałasem, gospodarka wodami i odpadami oraz ochrona przyrody. Należy podkreślić, iż wiele zadań wpisuje się w realizację więcej niż jednego strategicznego celu długoterminowego.

Stopień realizacji zadań dla Gminy Miasto Mrągowo wynosi 42,85%.

5. Ocena systemu monitoringu

W celu oceny wpływu realizacji zadań wyznaczonych w Programie Ochrony Środowiska na poprawę środowiska na terenie Gminy Miasto Mrągowo zestawiono wartości wskaźników monitoringu, porównując stan z 2014 roku (rok bazowy) ze stanem na rok 2015, 2016 i 2017.

Tabela 8. Wskaźniki monitoringu

L.p.	Wskaźnik	Jednostka	2014	2015	2016	2017	Zmiana wskaźnika*
1.	Ludność według faktycznego miejsca zamieszkania.	osoba	22 135	22 005	21 926	21 889	
2.	Gęstość zaludnienia.	os/km ²	1 495	1 486	1 480	1 478	
Ochrona powietrza							
3.	Wyniki klasyfikacji strefy pod kątem ochrony zdrowia dla strefy zachodniopomorskiej						
	Dwutlenek siarki (SO ₂)	-	A	A	A	A	
	Dwutlenek azotu (NO ₂)	-	A	A	A	A	
	pył zawieszony PM10	-	C	C	A	A	
	pył zawieszony PM2,5	-	A	A	A	A	
	Benzen (C ₆ H ₆)	-	A	A	A	A	
	Tlenek węgla (CO)	-	A	A	A	A	
	Ołów (Pb)	-	A	A	A	A	
	Arsen (As)	-	A	A	A	A	
	Kadm (Cd)	-	A	A	A	A	
	Nikiel (Ni)	-	A	A	A	A	

L.p.	Wskaźnik	Jednostka	2014	2015	2016	2017	Zmiana wskaźnika*
	Benzo(a)piren (B _(a) P)	-	C	C	C	C	
	Ozon (O ₃)	-	A	A	A	A	
Gospodarka wodno-ściekowa							
4.	Długość czynnej rozdzielczej sieci wodociągowej.	km	59,1	59,5	60,9	61,4	
5.	Połączenia rozdzielczej sieci wodociągowej prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania.	szt.	2 029	2 043	2 058	2 037	
6.	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej.	os.	22 113	21 983	21 904	brak danych	
7.	Korzystający z sieci wodociągowej w % ogółu ludności.	%	99,9	99,9	99,9	brak danych	
8.	Woda dostarczona gospodarstwom domowym.	dam ³	823,1	844,4	841,4	866,3	
9.	Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca.	m ³	37,1	38,2	38,3	39,5	
10.	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej.	km	68,8	68,8	70,2	71,2	
11.	Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania.	szt.	2 027	2 041	2 056	2 035	

L.p.	Wskaźnik	Jednostka	2014	2015	2016	2017	Zmiana wskaźnika*
12.	Ścieki odprowadzone siecią kanalizacyjną.	dam ³	1 026	1 063	1 178	1 125	
13.	Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej.	os.	22 113	21 983	21 904	brak danych	
14.	Korzystający z sieci kanalizacyjnej w % ogółu ludności.	%	99,9	99,9	99,9	brak danych	
15.	Ludność korzystająca z oczyszczalni	os.	21 722	21 561	21 399	21 226	
16.	Ilość zbiorników bezodpływowych	szt.	55	47	46	brak danych	
17.	Ładunki zanieczyszczeń w ściekach komunalnych po oczyszczeniu.						
	BZT ₅	kg/rok	2 592	2 170	2 128	2 279	
	ChZT	kg/rok	41 710	39 108	42 456	45 596	
	Zawiesina ogólna	kg/rok	5 184	1 489	2 757	1 483	
	Azot ogólny	kg/rok	13 911	10 353	9 570	11 145	
	Fosfor ogólny	kg/rok	1 007	667	293	288	
18.	Osady wytworzone z komunalnych oczyszczalni ścieków.	t	556	632	716	768	
19.	Zużycie wody na potrzeby przemysłu.	dam ³	1 097	1 105	1 100	1 100	

L.p.	Wskaźnik	Jednostka	2014	2015	2016	2017	Zmiana wskaźnika*
20.	Pobór wód podziemnych na potrzeby przemysłu.	dam ³	1 094	1 102	1 098	1 102	
21.	Ścieki przemysłowe odprowadzone do sieci kanalizacyjnej.	dam ³	12	12	12	12	
22.	Ścieki przemysłowe odprowadzone bezpośrednio do wód lub do ziemi.	dam ³	954	978	1 085	1 102	
Gospodarka odpadami							
23.	Ilość gospodarstw domowych objętych systemem gospodarki odpadami komunalnymi na podstawie złożonych deklaracji	szt.	7 951	7 973	8 035	8 097	
24.	Liczba osób objętych systemem gospodarki odpadami komunalnymi na podstawie złożonych deklaracji	os.	18 001	17 936	17 773	17 706	
25.	Odpady komunalne odebrane ogółem	t	7 268,13	7 412,24	8 624,93	8 822,413	
26.	Odpady komunalne zmieszane odebrane ogółem	t	6 006,18	6 204,6	6 613,36	6 325,503	
27.	Poziomy recyklingu przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła	%	35,43 Wymagane ≥14	42,82 Wymagane ≥16	35,07 Wymagane ≥18	41,70 Wymagane ≥20	

L.p.	Wskaźnik	Jednostka	2014	2015	2016	2017	Zmiana wskaźnika*
28.	Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych	%	100 Wymagane ≥38	82,82 Wymagane ≥40	96,05 Wymagane ≥42	99,79 Wymagane ≥45	
29.	Poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania	%	42,99 Wymagane ≤50	33,53 Wymagane ≤50	1,03 Wymagane ≤45	5,41 Wymagane ≤45	
Pola elektromagnetyczne							
30.	Poziom PEM						
	N_2011_B_25	V/m	0,73	-	-	brak danych	
	N_2011_B_26	V/m	0,29	-	-	brak danych	
	N_2011_B_27	V/m	1,21	-	-	brak danych	
Zasoby przyrodnicze							

L.p.	Wskaźnik	Jednostka	2014	2015	2016	2017	Zmiana wskaźnika*
31.	Lesistość	%	8,1	8,1	8,1	8,1	
32.	Całkowita powierzchnia gruntów leśnych	ha	124,63	124,63	122,06	123,88	
33.	Powierzchnia gruntów leśnych publicznych	ha	119,40	119,40	117,06	117,53	
34.	Powierzchnia gruntów leśnych publicznych Skarbu Państwa	ha	44,70	44,70	44,58	45,05	
35.	Powierzchnia gruntów leśnych prywatnych	ha	5,23	5,23	5,00	6,35	
36.	Całkowita powierzchnia lasów	ha	119,42	119,42	117,77	120,01	
37.	Powierzchnia lasów publicznych	ha	114,19	114,19	112,77	113,66	
38.	Powierzchnia lasów prywatnych	ha	5,23	5,23	5,00	6,35	

źródło: GUS, WIOŚ

*Gdzie:

kolor zielony – poprawa lub brak zmian,

kolor czerwony – pogorszenie wartości wskaźnika.

Stan wskaźników monitoringu na terenie miasta Mrągowo na przestrzeni analizowanego okresu czasu poprawił się lub nie uległ zmianie w 29 przypadkach, natomiast w 9 uległ pogorszeniu. Pogorszone wskaźniki powiązane są jednak przede wszystkim ze zmniejszającą się liczbą ludności.

5.1. Ochrona powietrza

Emisję zanieczyszczeń do powietrza powodują zarówno źródła naturalne, jak i antropogeniczne. Do tych pierwszych zaliczamy zjawisko wietrzenia skał, pożary czy procesy biologiczne (rozkład materii organicznej, pylenie roślin). Zanieczyszczeniami związanymi z działalnością człowieka są natomiast: przemysł energetyczny, transportowy, sektor komunalno-bytowy. Zanieczyszczanie powietrza dzieli się na pyłowe i gazowe. Do zanieczyszczeń pyłowych zalicza się pyły zawieszone PM₁₀ i PM_{2,5}, które uważa się za najpoważniejsze zagrożenie zdrowia ludzi. Ma to związek ze zróżnicowaniem wielkości ich cząsteczek oraz składu chemicznego. Mogą zawierać metale ciężkie, pierwiastki promieniotwórcze i rakotwórcze oraz toksyczne związki organiczne, takie jak wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA). Ponadto pyły zawieszone mogą być nośnikami bakterii i wirusów, które są przyczyną podrażnień układu oddechowego i alergii. Pyły mają również szkodliwy wpływ na rośliny, gdyż osadzając się na powierzchni liści pochłaniają światło i zatykają aparaty szparkowe, utrudniając proces fotosyntezy. Największy wpływ na wielkość ich emisji mają źródła bytowo-komunalne, określane jako źródła powierzchniowe tzw. niska emisja. Drugą istotną przyczyną tych zanieczyszczeń są emisje pochodzące z energetyki zawodowej i transportu.

Monitoring WIOŚ w Olsztynie²

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. z 2012 r. poz. 914) dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnionych w ocenie strefę stanowi:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- miasto nie będące aglomeracją o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy,
- pozostały obszar województwa, niewchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców.

Województwo warmińsko-mazurskie zostało podzielone na 3 strefy: miasto Olsztyn, miasto Elbląg oraz strefa warmińsko-mazurska w skład której wchodzi pozostała część województwa.

WIOŚ w Olsztynie prowadzi monitoring jakości powietrza za pomocą 5 stacji pomiarowych automatycznych oraz 6 stacji manualnych (w tym jednej eksploatowanej przez Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie), umiejscowionych w 8 miejscowościach. Zakres prowadzonego monitoringu obejmuje pomiary stężeń dwutlenku siarki (SO₂), dwutlenku azotu (NO₂), tlenku węgla (CO), benzenu (C₆H₆), ozonu (O₃) i pyłu zawieszonego PM_{2,5}, które to prowadzone są metodą automatyczną (pomiary ciągłe) oraz, prowadzone metodą manualną (pobór prób w terenie i oznaczenia laboratoryjne), pomiary pyłu zawieszonego PM_{2,5} i PM₁₀, a także ołowiu (Pb), arsenu (As), kadmu (Cd), niklu (Ni) i benzo(a)pirenu (B(a)P) zawartych w pyłe PM₁₀. W celu ochrony roślin prowadzi się monitoring metodą automatyczną stężeń dwutlenku siarki (SO₂), tlenku azotu (NO) i ozonu (O₃).

W Mrągowie zlokalizowana była automatyczna stacja monitoringu, przy ul. Brzozowej. Stacja, uruchomiona w sierpniu 2005 r., została zamknięta z końcem 2016 r.

²Ocena roczna jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim za rok 2015, 2016 i 2017, WIOŚ w Olsztynie, 2016, 2017, 2018.

Tabela 9. Wyniki pomiarów zanieczyszczeń powietrza w stacji w Mrągowie

Rok	Wskaźnik	Typ normy	Klasa dla parametru	Kompletność serii wyników [%]	Miara raportowania	Statystyka	Wartość	Jednostka	Przekroczenie [Tak/Nie]
2015	Ozon (ochrona zdrowia)	Poziom celu długoterminowego	D2	99,6	Dni przekroczeń	Liczba dni powyżej 120 (z maks. dob. 8 godz. kroc.)	12	-	Tak
	Ozon (ochrona zdrowia)	Poziom docelowy	A	99,6	Dni przekroczeń (3 lata)	3-letnia średnia z liczby dni powyżej 120	6	-	Nie
	PM10	Poziom dopuszczalny	C	94,2	Dni przekroczeń	Liczba dni powyżej 50 (ze śr. 24-godz. obl.)	11	-	Nie
	PM10	Poziom dopuszczalny	A	94,2	Średnia roczna	Średnia (z danych surowych)	19,6	ug/m ³	Nie
2016	Dwutlenek azotu	Poziom dopuszczalny	A	88,8	Godziny przekroczeń	Liczba wyników powyżej 200 (z danych surowych)	0	-	Nie
	Dwutlenek azotu	Poziom dopuszczalny	A	88,8	Średnia roczna	Średnia (z danych surowych)	8,0	ug/m ³	Nie
	Ozon (ochrona zdrowia)	Poziom celu długoterminowego	D2	92,0	Dni przekroczeń	Liczba dni powyżej 120 (z maks.	1	-	Tak

Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Mrągowo za lata 2015-2017

Rok	Wskaźnik	Typ normy	Klasa dla parametru	Kompletność serii wyników [%]	Miara raportowania	Statystyka	Wartość	Jednostka	Przekroczenie [Tak/Nie]
						dob. 8 godz. kroc.)			
	Ozon (ochrona zdrowia)	Poziom docelowy	A	92,0	Dni przekroczeń (3 lata)	3-letnia średnia z liczby dni powyżej 120	6	-	Nie
	PM10	Poziom dopuszczalny	A	91,5	Dni przekroczeń	Liczba dni powyżej 50 (ze śr. 24-godz. obl.)	13	-	Nie
	PM10	Poziom dopuszczalny	C	91,5	Dni przekroczeń	Liczba dni powyżej 50 (ze śr. 24-godz. obl.)	13	-	Nie
	PM10	Poziom dopuszczalny	A	91,5	Średnia roczna	Średnia (z danych surowych)	22,6	ug/m ³	Nie
	Dwutlenek siarki	Poziom dopuszczalny	A	89,6	Dni przekroczeń	Liczba dni powyżej 125 (ze śr. 24-godz. obl.)	0	-	Nie
	Dwutlenek siarki	Poziom dopuszczalny	A	89,6	Godziny przekroczeń	Liczba wyników powyżej 350 (z danych surowych)	0	-	Nie

źródło: WIOŚ w Olsztynie

Ocenę jakości powietrza i obserwację zmian dokonano w ramach państwowego monitoringu środowiska w strefach, które sklasyfikowano na podstawie poziomów substancji w powietrzu oraz poziomów dopuszczalnych z dozwolonymi przypadkami przekroczeń, poziomów docelowych oraz poziomów celów długoterminowych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin, określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2012, poz. 1031). Zgodnie z definicjami zawartymi w dyrektywie 2008/50/WE:

- **poziom dopuszczalny** oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który powinien być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany,
- **poziom docelowy** oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który powinien być osiągnięty tam, gdzie to możliwe w określonym czasie,
- **poziom celu długoterminowego** oznacza poziom substancji w powietrzu, który należy osiągnąć w dłuższej perspektywie w celu zapewnienia skutecznej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska.

Strefę warmińsko-mazurską obejmującą miasto Mrągowo zaliczono do klasy C ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych benzo(a)pirenu oraz pyłu PM₁₀ w 2015 r. W 2016 r. zanotowano przekroczenie pyłu zawieszonego PM₁₀, ale ze względu na możliwość odliczenia udziału źródeł naturalnych, tj. w przypadku województwa warmińsko-mazurskiego napływu powietrza z terenu Sahary niosącego znaczne ilości pyłu w kwietniu 2016 r. strefę zaliczono do klasy A. Ze względu na przekroczenie poziomu celu długoterminowego ozonu strefę zakwalifikowano do klasy D2. Dla pozostałych substancji strefę zaliczono do klasy A, oznaczającej poziom stężenia nie przekraczający poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych i poziomów celów długoterminowych. Biorąc pod uwagę ochronę roślin strefę warmińsko-mazurską zaliczono do klasy D2 w 2015 r. i 2016 z powodu przekroczenia poziomu celu długoterminowego ozonu, do klasy D1 w 2017 r. z powodu nie przekroczenia poziomu celu długoterminowego ozonu oraz do klasy A oznaczającej brak przekroczeń wartości dopuszczalnych dla tlenków azotu i dwutlenku siarki oraz poziomu docelowego ozonu.

Główną przyczyną wystąpienia przekroczeń była wzmożona emisja zanieczyszczeń ze źródeł komunalnych spowodowana niekorzystnymi warunkami klimatycznymi w okresie zimowym oraz spalaniem słabej jakości materiału grzewczego w mało wydajnych piecach.

5.2. Zasoby wodne

Wody powierzchniowe

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych w ramach PMŚ wynika z art. 155a ust. 2 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne przy czym zgodnie z ust. 3 i ust. 4a tego artykułu badania jakości wód powierzchniowych w zakresie elementów fizykochemicznych, chemicznych i biologicznych oraz obserwacje elementów hydromorfologicznych na potrzeby oceny stanu ekologicznego należą do kompetencji Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska. Wojewódzki Inspektorat Ochrony

Środowiska dokonuje także na mocy ust. 6a tego artykułu oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych dla obszaru województwa.

Zgodnie z ustawą – Prawo wodne, realizacja monitoringu wód powierzchniowych ma na celu m.in. pozyskanie informacji o stanie wód powierzchniowych na potrzeby planowania w gospodarowaniu wodami i oceny osiągnięcia celów środowiskowych przypisanych jednolitym częściom wód powierzchniowych, czyli oddzielnym i znaczącym elementom wód powierzchniowych, takich jak: jezioro lub inny naturalny zbiornik wodny, sztuczny zbiornik wodny, struga, strumień, potok, rzeka, kanał lub ich części, morskie wody wewnętrzne, wody przejściowe lub wody przybrzeżne.

Punkty monitoringu w analizowanym okresie nie były usytuowane na terenie Mrągowo. W tabeli przedstawiono jakość jednolitych części wód powierzchniowych występujących na terenie miasta Mrągowo, wg stanu na 2016 r.

Tabela 10. Stan JCWP zlokalizowanych na terenie miasta Mrągowo

Nazwa JCWP	Status JCWP	Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Ocena stanu JCWP
Dejna do wypływu z jeziora Dejnowa	NAT (naturalna)	co najmniej dobry	dobry	dobry

źródło: Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej

Z powyższych danych wynika, że stan JCWP na terenie miasta Mrągowo jest dobry.

5.3. Gospodarka wodno-ściekowa

Zaopatrzenie w wodę

Obsługą sieci wodociągowej i kanalizacyjnej zajmuje się Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Mrągowie świadczący usługi z zakresu produkcji i sprzedaży wody dla miasta Mrągowo, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, eksploatacji sieci wodociągowej, urządzeń poboru, uzdatniania i rozprowadzania wody oraz sieci kanalizacyjnej, a także inne w zakresie prowadzonej działalności (tj. technologii wody i ścieków, instalacji wodnokanalizacyjnych, analiz wody i ścieków, projektowania urządzeń i instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych).

Mieszkańcy są zaopatrywani w wodę z Jeziora Sołtyskie, z 6 studni głębinowych o łącznej wydajności 425 m³/h. Uzdatnianie wody zapewniające spożywanie dobrej jakości wody z kranu, odbywa się na Stacji Uzdatniania Wody usytuowanej na os. Mazurskim 1A. Do sieci wodociągowej podłączonych jest 99,9 % mieszkańców gminy. Zakład dostarcza w ciągu doby 2,9 dam³ wody. Zużycie na potrzeby gospodarki i ludności wyniosło w 2017 r. 2 159,9 dam³, z czego na rzecz przemysłu 1 100 dam³.

Oczyszczalnie ścieków

Gmina Miasto Mrągowo jest obsługiwana przez biologiczną oczyszczalnię ścieków usytuowaną 4,5 km na północ od miasta, w miejscowości Polska Wieś, która w 2014 r. przeszła gruntowną modernizację. Sieć kanalizacyjna obsługuje 99,9 % mieszkańców.

W miejscach, gdzie nie ma systemu kanalizacyjnego ścieki gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych, skąd są wywożone taborem asenizacyjnym do punktu zlewniczego nieczystości płynnych na terenie oczyszczalni. W mieście funkcjonuje 16 przepompowni strefowych oraz Główna Przepompownia Ścieków, tłocząca 100% ścieków miejskich do oczyszczalni ścieków w Polskiej Wsi. Rocznie oczyszczonych zostało 2 041 dam³ ścieków komunalnych i przemysłowych w 2015 r., 2 263 dam³ w 2016 r. i 2 227 dam³ w 2017 r. Odbiornikiem ścieków oczyszczony jest Jezioro Juno.

5.4. Hałas

Hałas jest zanieczyszczeniem środowiska, charakteryzującym się dużą ilością i różnorodnością źródeł oraz powszechnością występowania. Hałas jest uznawany za czynnik, który w największym stopniu wpływa na jakość warunków zamieszkania i wypoczynku ludzi. Nadmierny hałas może wywoływać niekorzystne zmiany w organizmie człowieka. Powoduje on między innymi zaburzenia snu i wypoczynku, wpływa niekorzystnie na układ nerwowy, utrudnia pracę i naukę, zwiększa podatność na choroby psychiczne.

Występujący w środowisku naturalnym hałas spowodowany działalnością człowieka można podzielić na komunikacyjny i przemysłowy (instalacyjny). Czynniki wpływające na poziom hałasu komunikacyjnego są natężenie i płynność ruchu, procentowy udział pojazdów ciężarowych w strumieniu pojazdów, prędkość strumienia pojazdów, położenie drogi oraz rodzaj nawierzchni, ukształtowanie terenu, przez który przebiega trasa komunikacyjna, charakter obudowy trasy i rodzaj sąsiadującej z trasą zabudowy. Źródłami hałasu przemysłowego są dźwięki emitowane przez różnego rodzaju maszyny i urządzenia, a także wyposażenie zakładów przemysłowych, rzemieślniczych i usługowych oraz procesy technologiczne w nich zachodzące.

Monitoring WIOŚ w Olsztynie³

WIOŚ w Olsztynie w 2016 r. przeprowadził badania monitoringowe hałasu drogowego w Mrągowie. Zgodnie z zapisami Programu Państwowego Monitoringu Środowiska w województwie warmińsko-mazurskim na lata 2016-2020 pomiary hałasu wykonano w 5 punktach kontrolnych charakteryzujących jednorodne odcinki dróg najbardziej obciążone ruchem pojazdów samochodowych.

Wyniki badań obejmowały zestawienie wielkości obszaru i ilości mieszkańców narażonych na hałas. Do określenia hałasu zastosowano następujące wskaźniki:

- **L_{DWN}** - długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6:00 do godz. 18:00), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18:00 do godz. 22:00) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00),
- **L_N** - długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku (przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00),

³ Raport o stanie środowiska województwa warmińsko-mazurskiego w 2016 roku, WIOŚ w Olsztynie 2017. Mapa akustyczna Mrągowo, WIOŚ w Olsztynie, 2017.

- L_{AeqD} - krótkookresowy równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6:00 do godz. 22:00), w odniesieniu do jednej doby,
- L_{AeqN} - krótkookresowy równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00), w odniesieniu do jednej doby.

Pomiary wykonano metodą ciągłej rejestracji dla potoku ruchu przekraczającego 300 poj./h. W przypadku mniejszej liczby przejeżdżających w ciągu godziny pojazdów stosowano metodę pojedynczych zdarzeń akustycznych.

Tabela 11. Długookresowe poziomy hałasu komunikacyjnego

Lokalizacja punktu kontrolnego	Obliczony długookresowy średni poziom dźwięku [dB]		Długookresowy dopuszczalny średni poziom dźwięku dla danego punktu [dB]		Wartość przekroczenia poziomu dopuszczalnego [dB]	
	L_{DWN}	L_N	L_{DWN}	L_N	L_{DWN}	L_N
Mrągowo, ul. Skłodowskiej-Curie	68,2	59,1	69	59	0,2	0,1

źródło: WIOŚ w Olsztynie

Odnotowano nieznaczne przekroczenie długoterminowych norm dopuszczalnych dźwięku. Ponadnormatywny hałas występował na odcinku drogi o długości 550 metrów.

Tabela 12. Krótkookresowe poziomy hałasu komunikacyjnego

Lokalizacja punktu kontrolnego	Równoważny poziom dźwięku dla czasu odniesienia [dB]		Dopuszczalny poziom hałasu dla danego punktu [dB]		Wartość przekroczenia poziomu dopuszczalnego [dB]	
	L_{AeqD}	L_{AeqN}	L_{AeqD}	L_{AeqN}	L_{AeqD}	L_{AeqN}
Mrągowo, ul. Wojska Polskiego	68,8	62,1	65	56	-	-
Mrągowo, ul. Wojska Polskiego 6i	65,3	57,1	65	56	-	-
Mrągowo, ul. Brzozowa	65,3	56	65	56	-	-
Mrągowo, ul. Mrongowiusza	66,3	55,1	65	56	-	-

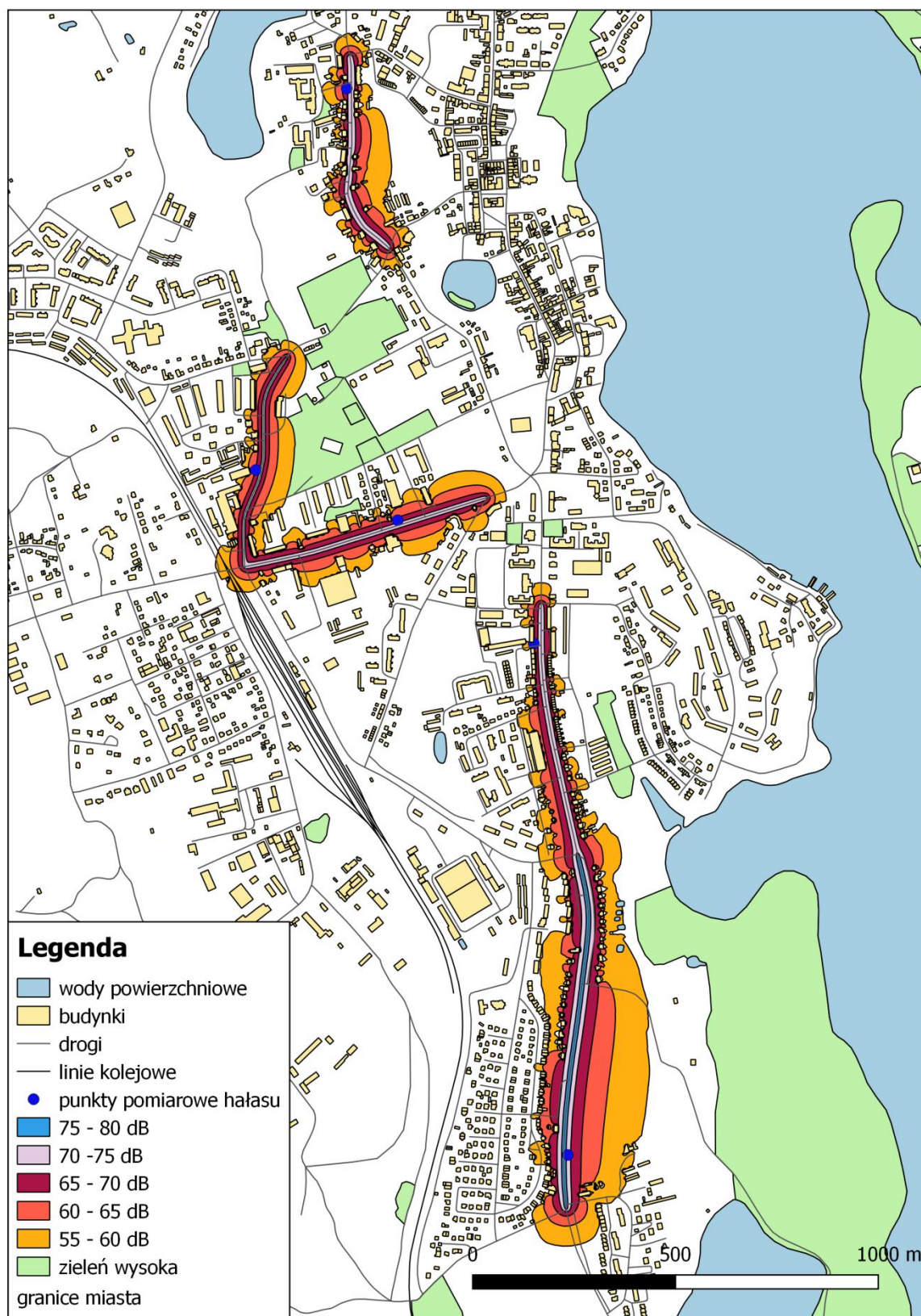
źródło: WIOŚ w Olsztynie

Na podstawie uzyskanych wyników opracowano „Mapę akustyczną dla miasta Mrągowo”. Jej głównym celem było przedstawienie istniejącego stanu klimatu akustycznego w oparciu o hałas komunikacyjny drogowy. Opracowanie jest pierwszą próbą prezentacji stanu akustycznego środowiska w obszarze miejskim o liczbie mieszkańców nie przekraczającym 100 tys. w obrębie województwa warmińsko-mazurskiego. Jego uproszczona forma i odniesienie się tylko do hałasu pochodzenia drogowego na wybranych odcinkach dróg miejskich pozwala jedynie w sposób przybliżony szacować skalę uciążliwości akustycznej. Na dzień dzisiejszy niemożliwa jest analiza trendów zmian zanieczyszczenia środowiska Mrągowo hałasem pochodzącym od dróg z braku materiału porównawczego.

Tabela 13. Poziomy dźwięku w środowisku określone poprzez wskaźnik L_{DWN} [dB]

Kryterium	Zakres poziomu hałasu				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów eksponowanych na hałas w danym zakresie [km ²]	0,19	0,10	0,08	0,05	0,01
Liczba ludności narażonej na hałas w danym zakresie	1 008	591	90	0	0

źródło: WIOŚ w Olsztynie



źródło: WIOŚ w Olsztynie

Rysunek 8. Mapa imisyjna hałasu drogowego wybranych odcinków dróg Mrągowo, wskaźnik L_{DWN}

Tabela 14. Poziomy dźwięku w środowisku określone poprzez wskaźnik L_N [dB]

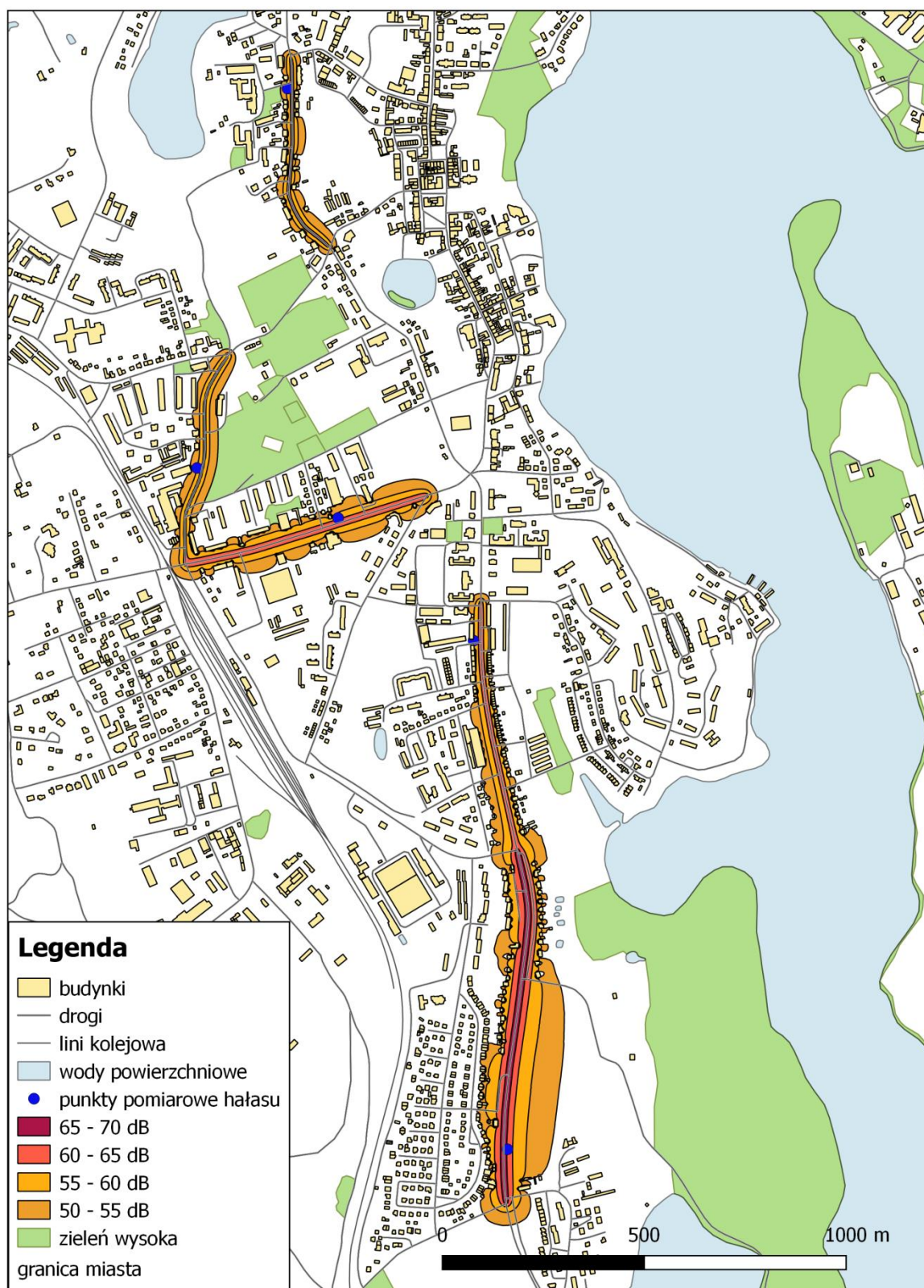
Kryterium	Zakres poziomu hałasu				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozycyjnych na hałas w danym zakresie [km ²]	0,11	0,08	0,06	0,00	0,00
Liczba ludności narażonej na hałas w danym zakresie	651	6	0	0	0

źródło: WIOŚ w Olsztynie

Tabela 15. Powierzchnie obszarów wrażliwych akustycznie oraz wartości dopuszczalne wskaźników długookresowych hałasu dla tych obszarów

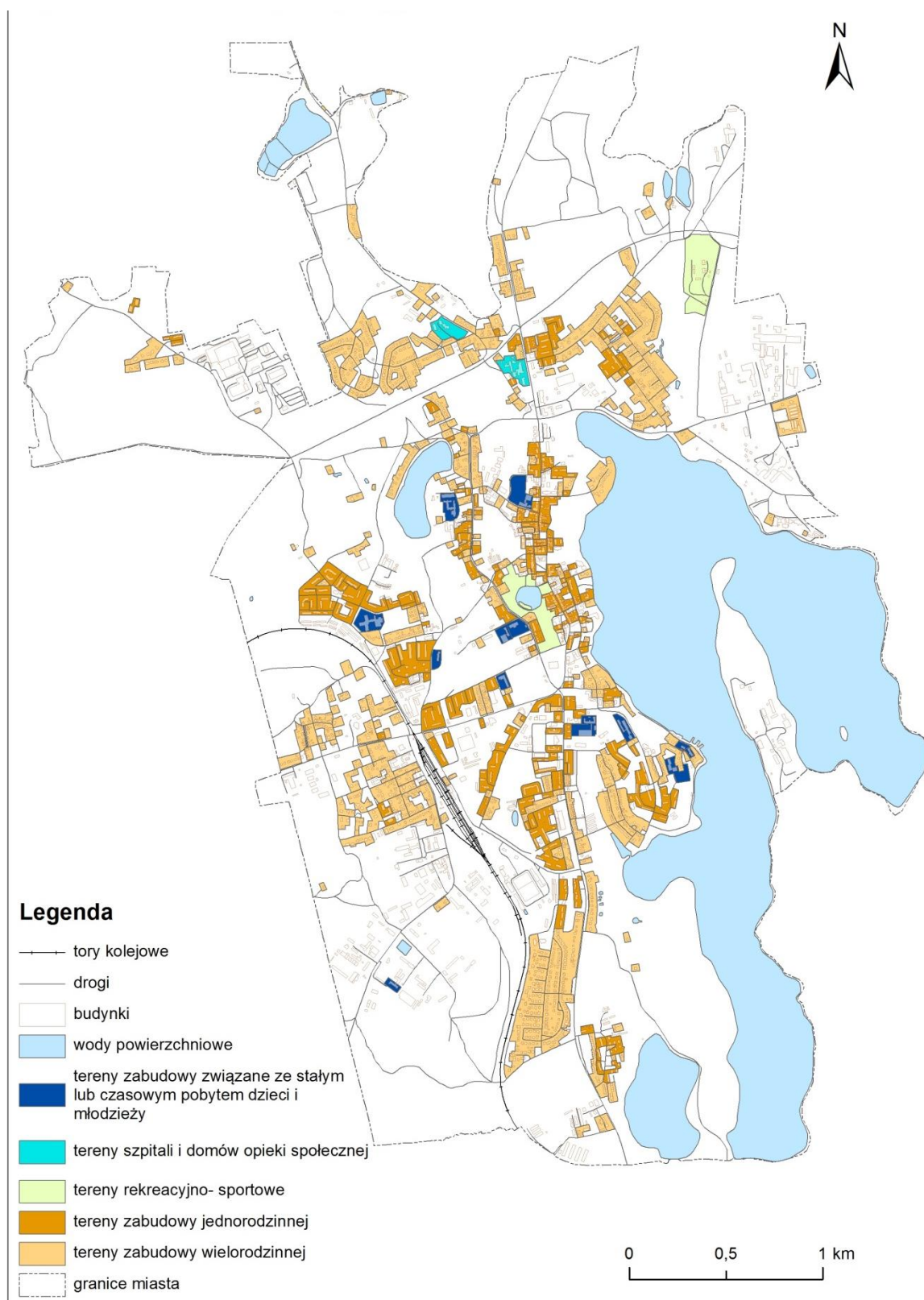
Typ obszaru		Teren zabudowy jednorodzinnej	Teren zabudowy wielorodzinnej	Tereny szpitali i domów opieki społecznej	Tereny zabudowy związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci lub młodzieży	Tereny rekreacyjne
powierzchnia	km ²	0,60	1,31	0,03	0,09	0,12
dopuszczalny poziom dźwięku A w dB	L_{DWN}	64	68	64	64	68
	L_N	59	59	59	59	59

źródło: WIOŚ w Olsztynie



źródło: WIOŚ w Olsztynie

Rysunek 9. Mapa imisyjna hałasu drogowego wybranych odcinków dróg Mrągowa, wskaźnik L_N



źródło: WIOŚ w Olsztynie

Rysunek 10. Mapa wrażliwości akustycznej Mrągowa

Monitoring GDDKiA⁴

Pomiary hałasu komunikacyjnego prowadzi Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, opracowując mapy akustyczne dla dróg krajowych o natężeniu ruchu powyżej 3 mln pojazdów rocznie. Ostatnie opublikowane opracowanie sporządzono w 2017 r. na mocy ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 r., poz. 519 ze zm.) wraz z rozporządzeniami wykonawczymi. Obszar objęty analizą akustyczną obejmował bufor 2 x 800 m położony po obu stronach dróg. W powiecie mrągowskim poddano analizie siedem odcinków dróg przebiegających przez miasto Mrągowo, gminę wiejską Mrągowo oraz gminę Sorkwity.

Tabela 16. Zestawienie odcinków dróg położonych w granicach miasta Mrągowo objętych analizą hałasu komunikacyjnego

ID odcinka	Nr drogi	Nazwa odcinka	Km początku	Km końca
51103	16	Mrągowo/przejście/	202+298	204+022
51103	16	Mrągowo/przejście/	204+022	206+631

źródło: GDDKiA

Tabela 17. Poziomy dźwięku w środowisku określone poprzez wskaźnik L_{DWN} [dB]

Kryterium	Zakres poziomu hałasu				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Liczba lokali mieszkalnych eksponowanych na hałas w danym zakresie [szt.]	1 338	454	345	256	0
Liczba mieszkańców eksponowanych na hałas w danym zakresie [os.]	3 431	1 135	876	591	0
Liczba lokali mieszkalnych posiadających względnie cichą elewację eksponowanych na hałas w danym zakresie [szt.]	20	22	0	0	0
Liczba mieszkańców w lokalach posiadających względnie cichą elewację eksponowanych na hałas w danym zakresie [os.]	60	63	0	0	0
Powierzchnia terenów eksponowanych na hałas w danym zakresie [km ²]	0,645	0,328	0,154	0,108	0,038

źródło: GDDKiA

⁴ Mapy akustyczne dla dróg krajowych w województwie warmińsko-mazurskim o łącznej długości 362,805 km (Część Nr 12) - część opisowa, Wrocław 2018.

Tabela 18. Poziomy dźwięku w środowisku określone poprzez wskaźnik L_N [dB]

Kryterium	Zakres poziomu hałasu				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Liczba lokali mieszkalnych ekspozowanych na hałas w danym zakresie [szt.]	828	359	324	0	0
Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas w danym zakresie [os.]	2 167	862	777	0	0
Liczba lokali mieszkalnych posiadających względnie cichą elewację ekspozowanych na hałas w danym zakresie [szt.]	42	0	0	0	0
Liczba mieszkańców w lokalach posiadających względnie cichą elewację ekspozowanych na hałas w danym zakresie [os.]	123	0	0	0	0
Powierzchnia terenów ekspozowanych na hałas w danym zakresie [km ²]	0,896	0,395	0,186	0,081	0,001

źródło: GDDKiA

5.5. Pola elektromagnetyczne

Promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące (PEM) występuje w postaci naturalnej (źródłami są Ziemia, Słońce, zjawiska atmosferyczne) oraz sztucznej (związane z powszechnym wykorzystywaniem energii elektrycznej oraz nowych technik radiowych). Pola elektromagnetyczne występują w otoczeniu wszystkich urządzeń elektrycznych.

Podstawowymi źródłami pól elektromagnetycznych są:

- stacje bazowe telefonii komórkowej,
- stacje radiowe i telewizyjne,
- stacje radiolokacyjne,
- linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia,
- urządzenia powszechnego użytku, m.in. kuchenki mikrofalowe, aparaty komórkowe.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku prowadzi w ramach jednego z podsystemów Państwowego Monitoringu Środowiska pomiary poziomów promieniowania elektromagnetycznego w środowisku w 135 punktach w trzyletnich cyklach pomiarowych, po 45 punktów dla każdego roku. W każdym z tych 45 punktów pomiary wykonuje się raz w roku kalendarzowym. Pomiarami objęto tereny miast powyżej 50 tys. mieszkańców, pozostałe miasta i tereny wiejskie, ustalając na każdym z wymienionych obszarów badawczych po 15 punktów pomiarowych, zlokalizowanych w miejscach dostępnych dla ludności.

Ostatni opublikowany pomiar w mieście Mrągowo miał miejsce w 2014 r., w trzech punktach pomiarowych. Średnie natężenie pola elektromagnetycznego wyniosło 0,74 V/m, co oznacza, że nie została przekroczona wartość dopuszczalna poziomów promieniowania elektromagnetycznego w środowisku wynosząca 7 V/m.

Obserwacje poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w latach 2014-2016 w województwie wykazały brak przekroczeń wartości normowej zarówno w pomiarach elementarnych jak i uśrednionej wartości dla danej kategorii obszaru. Mierzone wartości natężeń PEM na przestrzeni lat 2014–2016 utrzymywały się na podobnym poziomie w obrębie danej klasy terenu z tendencją malejącą wraz ze spadkiem liczby ludności zamieszkującej dany obszar.

Wyniki monitoringu za 2017 r. zostaną opublikowane w drugiej połowie 2018 r.

5.6. Gospodarka odpadami⁵

Zgodnie z obowiązującymi przepisami odpady komunalne mogą być zagospodarowane jedynie w regionalnych instalacjach do przetwarzania odpadów lub instalacjach do zastępczej obsługi regionów. Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2011-2016 oraz jego aktualizacja na lata 2016-2022, wyznaczyły pięć regionów gospodarki odpadami komunalnym: Północny, Zachodni, Centralny, Północno-Wschodni i Wschodni. Gmina Miasto Mrągowo wchodzi w skład Regionu Centralnego liczącego wg danych za 2014 r. 539 876 mieszkańców i obejmującego 37 gmin. Na terenie regionu znajduje się: jedna instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych funkcjonująca w Olsztynie od 01 I 2016 r., pięć kompostowni odpadów zielonych i innych odpadów ulegających biodegradacji oraz jedno składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. W 2015 r. odpady komunalne oddawano do instalacji zastępczych Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej „Komunalnik” Sp. z o.o. w Kętrzynie i Zakładu Odzysku Odpadów Komunalnych w Różankach, a od 2016 r. do Stacji Przeladunkowej w miejscowości Polska Wieś, skąd były dostarczane do RIPOK w Olsztynie.

Ilość odpadów komunalnych

Odbiór odpadów komunalnych na terenie miasta w latach 2015-2016 prowadziło konsorcjum firm: Lider Remondis Olsztyn Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. K., ul. Partyzantów 3, 10-522 Olsztyn oraz Partner Zakład Usług Komunalnych Z. L. Lubowidzki, ul. Młodkowskiego 2A, 11-700 Mrągowo. Natomiast od 8 II 2017 do 30 IV 2017 ZUK Piotr Lubowidzki, ul. Młodkowskiego 2A, 11-700 Mrągowo, którego podwykonawcą był Remondis Mrągowo Sp. z o.o., ul. Lubelska 5, 11-700 Mrągowo, a od 1 I 2017 do 7 II 2017 i od 1 V 2017 do 3 XII 2017 PPHU EKO Roman i Współwłaściciele, ul. Myśliwska 2i, 11-300 Biskupiec. Powodem takiej sytuacji było składanie do Krajowej Izby Odwoławczej w Warszawie, przez jedną z firm uczestniczących w postępowaniach przetargowych, odwołań od warunków przetargowych lub od rozstrzygnięcia przetargu. KIO wszystkie zgłoszone uwagi odrzuciła i tak 1 V 2017 r. podpisana została umowa długookresowa obowiązująca do 31 I 2019 r.

⁵ Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Miasta Mrągowo za rok 2015, 2016 i 2017, Mrągowo 2016, 2017, 2018.

Selektywną zbiórkę odpadów deklarowało 86,42% gospodarstw domowych w 2015 r., 87,43% w 2016 r oraz 87,86% w 2017 r.

Tabela 19. Ilość odpadów komunalnych odebranych przez firmę wywozową na terenie Miasta Mrągowo oraz przyjętych na PSZOK za lata 2014-2017

Kod odebranych odpadów komunalnych	Rodzaj odebranych odpadów komunalnych	Masa odebranych odpadów komunalnych (Mg)			
		2014	2015	2016	2017
15 01 01 20 01 01	Opakowania z papieru i tektury, Papier i tektura	204,41	179,9	192,851	310,388
15 01 02 20 01 39	Opakowania z tworzyw sztucznych, Tworzywa sztuczne	75,48	105,6	145,936	314,711
15 01 03	Opakowania z drewna	-	-	-	9,930
15 01 04	Opakowania z metali	5,813	0,99	3,288	3,760
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	-	-	-	1,400
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	-	-	37,640	65,270
15 01 07 17 02 02	Opakowania ze szkła, Szkło	156,54	232,6	282,092	288,910
16 01 03	Zużyte opony	1,67	-	0,140	5,120
17 01 01 17 06 04 17 09 04	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów, Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03, Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	362,99	341,8	427,690	290,500
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów	-	-	-	58,960

Kod odebranych odpadów komunalnych	Rodzaj odebranych odpadów komunalnych	Masa odebranych odpadów komunalnych (Mg)			
		2014	2015	2016	2017
	wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06				
17 02 03	Tworzywa sztuczne	-	-	-	0,200
17 03 80	Odpadowa papa	-	-	-	1,910
17 04 05	Żelazo i stal	9,25	9,9	9,943	3,880
20 01 08	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	8,5	13,3	-	-
20 01 21	Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć,	5,5817	7	3,737	13,944
20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35				
20 01 23	Urządzenia zawierające freon	1,774	2,93	4,946	10,988
20 01 28	Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcze i żywice inne niż wymienione w 20 01 27	-	-	-	0,127
20 01 32	Lekarstwa przeterminowane – leki inne niż wymienione w 20 01 31	0,3564	0,4	0,813	0,541
20 01 33	Baterie i akumulatory łącznie z bateriami i akumulatorami wymienionymi w 16 06 01, 16 06 02 lub 16 06 03 oraz niesortowane baterie i akumulatory zawierające te baterie	-	-	-	0,005
20 01 35	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż	5,142	5,7	6,704	8,360

Kod odebranych odpadów komunalnych	Rodzaj odebranych odpadów komunalnych	Masa odebranych odpadów komunalnych (Mg)			
		2014	2015	2016	2017
	wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki				
ex20 01 99	Inne niewymienione frakcje zbierane w sposób selektywny (popiół)	-	-	47,260	168,570
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	194,70	221	292,590	392,780
20 02 03	Inne odpady nieulegające biodegradacji	105,13	-	-	-
20 03 01	Zmieszane odpady komunalne	6 006,18	6 204,6	6 613,36	6 325,503
20 03 03	Odpady z czyszczenia placów i ulic	61,14	-	-	-
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	63,372	71,92	217,660	219,356
20 03 99	Odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach	-	-	338,28	336,300
	Razem	7 268,13	7 412,24	8 624,93	8 822,413

źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Miasta Mrągowo za rok 2014, 2015, 2016 i 2017

Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w 2015 r. zlokalizowany był przy ul. Długiej 19, a od 2016 r. znajduje się przy Stacji Przeladunkowej w miejscowości Polska Wieś 24A k/Mrągowo. Przeterminowane leki można oddawać również w aptekach, w których ustawione są odpowiednio oznakowane pojemniki. Pojemniki na zużyte baterie znajdują się w obiektach użyteczności publicznej (m.in. urzędach, placówkach oświatowych).

6. Podsumowanie

Zadania wyznaczone w ramach Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Mrągowo zostały zrealizowane w niecałej połowie zgodnie z zamierzeniami inwestycyjnymi.

W ramach realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Mrągowo w latach 2015-2017 podjęto się realizacji 6 zadań wynikających z zapisów ww. Programu. Realizacja Programu kształtuje się na poziomie 42,85%, co jest poprawnym wynikiem.

Władze Gminy Miasto Mrągowo przeznaczyły znaczne nakłady finansowe na rozwój kanalizacji deszczowej i promocję wśród mieszkańców recyklingu odpadów. Gmina wybierała te inwestycje, które z punktu widzenia potrzeb omawianej jednostki samorządu terytorialnego były najważniejsze i najpilniejsze, w stosunku do jakości środowiska i zdrowia mieszkańców. Jednostki odpowiedzialne za współrealizację Programu Ochrony Środowiska również zrealizowały zaplanowane w harmonogramie zadania, zwłaszcza z zakresu ochrony powietrza i klimatu polegające na rozbudowie sieci gazowej i modernizacji kotłowni komunalnych.

Należy pamiętać, że raportowany dokument obowiązuje na lata 2015-2018 z perspektywą do roku 2022, stąd realizacja części zadań została zaplanowana na nadchodzące lata.

Ostatecznie realizację Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Mrągowo za lata 2015-2017 ocenia się pozytywnie. Ocenę potwierdza przeprowadzona analiza wskaźnikowa realizacji Programu na terenie gminy. Wskazuje ona, że zwiększyła się długość podstawowych sieci infrastrukturalnych, takich jak sieć wodociągowa, kanalizacyjna, gazowa, a co za tym idzie, zwiększa się liczba gospodarstw domowych mająca dostęp i korzystająca z infrastruktury mającej zapewnić poprawę jakości środowiska na terenie omawianej gminy.

Zaleca się, aby realizując zamierzenia Programu Ochrony Środowiska, pozyskiwać jak największą liczbę partnerów inwestycyjnych oraz korzystać z zewnętrznych środków finansowania, które pomogą Gminie na zrealizowanie znacznie większej ilości zadań.

Spis tabel

Tabela 1. Dane demograficzne (stan na 31 XII 2017 r.).....	7
Tabela 2. Liczba ludności miasta Mrągowo w latach 2008-2017	7
Tabela 3. Bezrobocie (stan na 31 XII 2017 r.)	9
Tabela 4. Charakterystyka systemu energetycznego w mieście Mrągowo.....	10
Tabela 5. Surowce naturalne występujące na terenie miasta Mrągowo (stan na 31 XII 2017 r.)	12
Tabela 6. Wykaz pomników przyrody znajdujących się na terenie miasta Mrągowo	17
Tabela 7. Realizacja zadań wyznaczonych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Mrągowo, lata 2015-2017	18
Tabela 8. Wskaźniki monitoringu	29
Tabela 9. Wyniki pomiarów zanieczyszczeń powietrza w stacji w Mrągowie	36
Tabela 10. Stan JCWP zlokalizowanych na terenie miasta Mrągowo	39
Tabela 11. Długookresowe poziomy hałasu komunikacyjnego	41
Tabela 12. Krótkookresowe poziomy hałasu komunikacyjnego	41
Tabela 13. Poziomy dźwięku w środowisku określone poprzez wskaźnik L_{DWN} [dB]	42
Tabela 14. Poziomy dźwięku w środowisku określone poprzez wskaźnik L_N [dB]	44
Tabela 15. Powierzchnie obszarów wrażliwych akustycznie oraz wartości dopuszczalne wskaźników długookresowych hałasu dla tych obszarów	44
Tabela 16. Zestawienie odcinków dróg położonych w granicach miasta Mrągowo objętych analizą hałasu komunikacyjnego	47
Tabela 17. Poziomy dźwięku w środowisku określone poprzez wskaźnik L_{DWN} [dB]	47
Tabela 18. Poziomy dźwięku w środowisku określone poprzez wskaźnik L_N [dB]	48
Tabela 19. Ilość odpadów komunalnych odebranych przez firmę wywozową na terenie Miasta Mrągowo oraz przyjętych na PSZOK za lata 2014-2017	50

Spis rysunków

Rysunek 1. Gmina Miasto Mrągowo na tle powiatu mrągowskiego	5
Rysunek 2. Plan miasta Mrągowo	6
Rysunek 3. Procesy demograficzne w mieście Mrągowo	8
Rysunek 4. Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem.....	9
Rysunek 5. Struktura użytków rolnych na terenie miasta Mrągowo [ha] (stan na rok 2014) ..	13
Rysunek 6. Miasto Mrągowo na tle Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 205	15
Rysunek 7. Usytuowanie obszaru chronionego krajobrazu na terenie miasta Mrągowo	16
Rysunek 8. Mapa imisyjna hałasu drogowego wybranych odcinków dróg Mrągowo, wskaźnik L_{DWN}	43
Rysunek 9. Mapa imisyjna hałasu drogowego wybranych odcinków dróg Mrągowo, wskaźnik L_N	45
Rysunek 10. Mapa wrażliwości akustycznej Mrągowo	46