RADA MIASTA MARKI
Al. J. Piłsudskiego 95
05-270 MARKI
tel.: 22 781 10 03
woj. Mazowieckie

UCHWAŁA Nr LVII/481/2018
RADY MIASTA MARKI
z dnia 31 stycznia 2018 roku
w sprawie uchwalenia „Programu ochrony środowiska dla Gminy Miasto Marki na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025"

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1875) w związku z art. 17 ust. 1 i 2 oraz art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 519 ze zm.), po uzyskaniu opinii Zarządu Powiatu Wołomińskiego oraz po przeprowadzeniu strategicznej oceny oddziaływania na środowisko w uzgodnieniu z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Warszawie oraz Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Warszawie uchwala się, co następuje:

§1.

Uchwala się „Programu ochrony środowiska dla Gminy Miasto Marki na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025" w brzmieniu określonym w załączniku nr 1 do niniejszej uchwały.

§2.

Traci moc Uchwała Nr LIII/415/2014 Rady Miasta Marki z dnia 26 marca 2014 roku w sprawie uchwalenia Programu ochrony środowiska dla gminy miasta Marki na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021.

§3.

Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Miasta Marki.

§4.

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

PRZEWODNICZĄCY
Rady Miasta Marki
Michał Jaroch

RADA MIASTA MARKI
Al. J. Piłsudskiego 95
05-270 MARKI
tel.: 22 781 10 03
woj. Mazowieckie

Załącznik nr 1 do Uchwały Nr LVII/481/2018
Rady Miasta Marki z dnia 31 stycznia 2018 roku

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Marki na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025

Marki, 2017r.

Zamawiający:

Gmina Miasto Marki
Al. Piłsudskiego 95
05-270 Marki

Wykonawca:

Ekolog Sp. z o.o.
ul. Świętowidzka 6/4
61-058 Poznań

Autorzy opracowania:
inż. Katarzyna Walkowiak
mgr Jakub Smakulski
mgr Anna Grabowska-Szaniec
mgr Paulina Marchewka

1. SPIS TREŚCI

1. SPIS TREŚCI 3
2. WYKAZ SKRÓTÓW 4
3. STRESZCZENIE 6
4. WSTĘP 8
4.1 Cel i zakres opracowania 8
4.2 Struktura Programu i metodyka prac 9
4.3 Spójność z dokumentami nadrzędnymi 11
4.4 Charakterystyka Gminy Miasto Marki 12
5. OCENA STANU ŚRODOWISKA 20
5.1 Ochrona klimatu i jakości powietrza, w tym adaptacja do zmian klimatu 20
5.2 Zagrożenia hałasem 31
5.3 Pola elektromagnetyczne 34
5.4 Gospodarowanie wodami 35
5.5 Gospodarka wodno-ściekowa 42
5.6 Zasoby geologiczne 50
5.7 Gleby 50
5.8 Gospodarka odpadami 53
5.9 Zasoby przyrodnicze 57
5.10 Zagrożenia poważnymi awariami i nadzwyczajne zagrożenia środowiska 62
6. ANALIZA SWOT 65
7. EFEKTY REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA MARKI NA LATA 2014-2017 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2018-2021 70
8. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE 74
9. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA 91
10. SPIS TABEL 95
11. SPIS RYCIN 96

2. WYKAZ SKRÓTÓW

Nazwa skrótu	Wyjaśnienie
Analiza SWOT	Analiza SWOT jest jedną z najczęściej stosowanych metod analizy strategicznej. Polega na analizie silnych i słabych stron organizacji oraz szans i zagrożeń które się przed nią pojawiają. SWOT, to skrót od: strengths (mocne strony), weaknesses (słabe strony), opportunities (szanse), threats (zagrożenia).
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GUS	Główny Urząd Statystyczny
IMGW	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej
JCWP	Jednolite Części Wód Powierzchniowych
JCWPd	Jednolite Części Wód Podziemnych
JST	Jednostka Samorządu Terytorialnego
KPGO	Krajowy Plan Gospodarki Odpadami
KPOŚK	Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych
KZGW	Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej
LP	Lasy Państwowe
MZDW	Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
OZE	Odnawialne Źródła Energii
PEM	Pola elektromagnetyczne
PIG	Państwowy Instytut Geologiczny
PINB	Państwowy Inspektor Nadzoru Budowlanego
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
PM2,5	Pył zawieszony o granulacji do 2,5 µm
PM10	Pył zawieszony o granulacji do 10 µm
POKzA	Program Oczyszczania Kraju z Azbestu
POP	Program Ochrony Powietrza
POŚ	Prawo Ochrony Środowiska
PSH	Państwowa Służba Hydrogeologiczna
PZRP	Plany Zarządzania Ryzykiem Powodziowym
RDLP	Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Warszawie
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Warszawie
RLM	Równoważna Liczba Mieszkańców
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
SOOŚ	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko
SPA	Strategiczny Plan Adaptacji
UE	Unia Europejska
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie

WM	Wodociąg Marecki Sp. z o.o.
WORP	Wstępna Ocena Ryzyka Powodziowego
WPGO	Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami
WZMiUW	Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie
ZDR	Zakłady Dużego Ryzyka
ZZR	Zakłady Zwiększonego Ryzyka

3. STRESZCZENIE

Niniejszy dokument stworzony został zgodnie z Wytycznymi Ministerstwa Środowiska, w myśl ustawy Prawo Ochrony Środowiska. Głównym celem sporządzenia, uchwalenia i wdrażania programu ochrony środowiska jest realizacja przez jednostki samorządu terytorialnego polityki ochrony środowiska. Opracowany *„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Marki na lata 2018–2021 z perspektywą na lata 2022-2025"* jest zgodny z dokumentami strategicznymi na poziomie krajowym, wojewódzkim i powiatowym. Podstawowe informacje na temat Gminy Miasto Marki oraz szczegółowa charakterystyka przyrodnicza i społeczno-gospodarcza pozwoliła na określenie zagrożeń i problemów w poszczególnych kierunkach interwencji.

Marki są gminą miejską, położoną w środkowej części województwa mazowieckiego, w zachodniej części powiatu wołomińskiego. Gmina Miasto Marki jest miastem stanowiącym część aglomeracji warszawskiej, co oznacza, że leżą w bliskiej odległości od Warszawy i powiązane są z nią przestrzennie i funkcjonalnie.

Największym problemem w zakresie ochrony powietrza jest niska emisja pochodząca z indywidualnych systemów grzewczych oraz z ruchu drogowego. W celu poprawy jakości powietrza atmosferycznego Uchwałą nr XV/103/2015 Rady Miasta Marki z dnia 30 września 2015 roku przyjęto Plan gospodarki Niskoemisyjnej na obszarze Gminy Miasto Marki stanowiący element Strategii ZIT. Celem strategicznym PGN jest poprawa stanu powietrza atmosferycznego przy zrównoważonym i efektywnym wykorzystaniu nośników energii poprzez wsparcie gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasto Marki.

Głównym źródłem emisji hałasu na terenie miasta są źródła komunikacyjne. Aby zapobiec przekroczeniom dopuszczalnych poziomów hałasu komunikacyjnego można podjąć odpowiednie działania polegające np. na ograniczeniu ruchu samochodowego w celu zmniejszenia jego uciążliwości. Realizowane na terenie miasta remonty dróg ograniczają hałas poprzez poprawę jakości nawierzchni i drożności ruchu. W celu wyprowadzenia ruchu tranzytowego z miasta trwają prace nad budową obwodnicy miasta Marki, a także Gmina Miasto Marki podjęła szereg działań z zakresu budowy oraz przebudowy dróg rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

W mieście znajdują się emitory promieniowania elektromagnetycznego (bazowe stacje telefoniczne), nie powodują one jednak przekroczenia dopuszczalnego poziomu natężenia pól elektromagnetycznych. Zadaniem miasta jest uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego lokalizacji instalacji emitujących promieniowanie elektromagnetyczne poza obszarami o gęstej zabudowie.

Sieć wodociągów na terenie miasta jest dobrze rozbudowana. Mieszkańcy miasta zaopatrywani są w wodę przez Wodociąg Marecki Sp. z o.o. Sieć kanalizacyjna na terenie gminy ulega ciągłej rozbudowie i w 2016 roku wyniosła 198,3 km długości.

Gmina Miasto Marki w zakresie gospodarki odpadami wprowadziła system zbierania odpadów komunalnych oraz odpadów zbieranych selektywnie. Na terenie miasta funkcjonuje PSZOK. Aby ograniczyć zaśmiecanie terenu gminy należy kontynuować akcje informacyjno-edukacyjne dla mieszkańców oraz prowadzić kontrole w tym zakresie.

Część obszaru miasta Marki położona jest w obrębie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Na terenie miasta występuje rezerwat przyrody – Horowe Bagno oraz pomniki przyrody. Obszary cenne przyrodniczo na obszarze miasta zagrożone są głównie przez zaśmiecanie.

Na podstawie szerokiej charakterystyki Gminy Miasta Marki przeprowadzono analizę SWOT. Skoncentrowano się na wzmacnianiu mocnych stron i wykorzystaniu szans rozwojowych oraz zaproponowano rozwiązania służące eliminowaniu słabych stron i przeciwdziałaniu istniejącym zagrożeniom. Wszystkie czynniki zewnętrzne i wewnętrzne mogące mieć wpływ na jednostkę bądź otoczenie zaklasyfikowano do poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego.

W dokumencie dokonano również przedstawienia efektów realizacji zadań z poprzedniego Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Marki. Rozdział ten stanowi swoiste podsumowanie podjętych działań dla realizacji celów wyznaczonych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Marki na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021. Oceny dokonano dla wyszczególnionych kierunków z uwzględnieniem poszczególnych obszarów tematycznych zgodnie z zapisami w POŚ.

Głównym celem „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Marki na lata 2018–2021 z perspektywą na lata 2022-2025" jest zrównoważony rozwój Miasta z utrzymaniem jego wartości przyrodniczych, a także zapewnienie dobrego stanu środowiska, który wpływa bezpośrednio na zdrowie i życie mieszkańców. Zgodnie z wiedzą na temat stanu środowiska przyrodniczego Gminy Miasto Marki utworzono cele, kierunki interwencji oraz zadania, które spójne są z dokumentami strategicznymi i programowymi na wyższych szczeblach. W celu realizacji zadań utworzono harmonogram rzeczowo–finansowy dla zadań własnych oraz dla zadań monitorowanych. Zakres wykonania i wdrażania programu będzie podlegał monitoringowi – co dwa lata będzie sporządzany raport z programu ochrony środowiska.

4. WSTĘP

4.1 Cel i zakres opracowania

W związku z wejściem w życie nowelizacji ustawy – Prawo ochrony środowiska nastąpiła zmiana sposobu realizacji krajowej polityki ochrony środowiska. Obecnie jest ona prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych oraz za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska.

Pierwszy Program Ochrony Środowiska dla miasta Marki opracowany został w 2009 roku na okres lat 2009-2012 z perspektywą na lata 2013-2016. Program ten został przyjęty uchwałą Nr XXX/III/330/2009 Rady Miasta Marki z dnia 28 października 2009 r. W 2014 roku Uchwałą Nr LIII/415/2014 Rady Miasta Marki z dnia 26 marca 2014 roku przyjęto aktualizację „Programu ochrony środowiska dla gminy miasta Marki na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021".

Niniejszy "Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Marki na lata 2018 – 2021 z perspektywą na lata 2022-2025" jest dokumentem opracowanym w związku z nowelizacją ustawy – Prawo ochrony środowiska (ustawa z dnia 11 lipca 2014 roku o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw - Dz. U. z 2014 roku poz. 1101) i uwzględnia wskazówki zawarte w opracowanym przez Ministerstwo Środowiska dokumencie „Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska".

Program ochrony środowiska winien spełniać wymagania określone w art. 14, art. 17 i art. 18 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2017 roku poz. 519 ze zm.). Zasady i tryb udziału społeczeństwa w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie programu ochrony środowiska określa ustawa 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 (tj. Dz. U. z 2017 roku poz. 1405). Niniejszy Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Marki na lata 2018 – 2021 z perspektywą na lata 2022-2025" został wyłożony do wglądu w publicznym wykazie danych.

Obowiązek sporządzenia programu ochrony środowiska wynika z art. 17 ust. 1 ustawy POŚ, zgodnie z którym organ wykonawczy gminy sporządza gminny program ochrony środowiska. Z wykonania programu, zgodnie z art. 18 ust. 2 ustawy POŚ, organ wykonawczy sporządza co dwa lata raporty, które przedstawia radzie gminy.

Głównym celem sporządzenia, uchwalenia i wdrażania programu ochrony środowiska jest realizacja przez jednostki samorządu terytorialnego polityki ochrony środowiska. Zgodnie z art. 13 ustawy POŚ poprzez politykę ochrony środowiska należy rozumieć zespół działań mających na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

W związku z tym, że polityka ochrony środowiska jest prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. *o zasadach prowadzenia polityki rozwoju* (tj. Dz. U. z 2017 roku poz. 1376) opracowany program ochrony środowiska uwzględnia założenia zawarte w dokumentach nadrzędnych wyższego szczebla. Dokument stanowi zatem podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem łączącą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska oraz przyrody na szczeblu gminnym.

Opracowany „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Marki na lata 2018–2021 z perspektywą na lata 2022-2025" jest kontynuacją zadań określonych w poprzednim „Programie Ochrony Środowiska dla gminy miasta Marki na lata 2014–2017 z perspektywą na lata 2018-2021".

W przygotowanym programie:

- dokonano oceny stanu środowiska z uwzględnieniem obszarów przyszłej interwencji;
- w ramach opisu stanu środowiska uwzględniono zagadnienia horyzontalne: adaptacja do zmian klimatu, nadzwyczajne zagrożenia środowiska, działania edukacyjne oraz monitoring środowiska;
- uwzględniono cele, kierunki interwencji i zadania wynikające z oceny stanu środowiska;
- określono harmonogram rzeczowo–finansowy dla zadań własnych samorządu oraz zadań monitorowanych.

Ponadto, podczas opracowywania programu uwzględniono również założenia zawarte w wojewódzkim programie ochrony środowiska oraz dokumentach programach sektorowych, strategiach i istniejących planach rozwoju.

4.2 Struktura Programu i metodyka prac

Struktura Programu jest zgodna z opracowanymi przez Ministerstwo Środowiska „Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska" i składa się z następujących części:

- spis treści,
- wykaz skrótów,
- wstęp,
- streszczenie w języku niespecjalistycznym,
- ocena stanu środowiska,
- cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie,
- system realizacji programu ochrony środowiska,
- spis tabel, rycin.

Ocena stanu środowiska na terenie Gminy Miasto Marki została przeprowadzona w oparciu o analizę wyznaczonych obszarów przyszłej interwencji, do których należą:

- ochrona klimatu i jakości powietrza – przedstawiono analizę aktualnego stanu jakości powietrza w gminie, tym samym w strefie, do której należy miasto, wskazano na przekroczenia standardów jakości powietrza oraz przedstawiono ich główne przyczyny;
- zagrożenie hałasem – scharakteryzowano stan klimatu akustycznego gminy, opisano główne źródła hałasu i rodzaje hałasu występujące na jej terenie, wskazano na zagrożenia w tym obszarze;
- pola elektromagnetyczne – opisano główne źródła promieniowania elektromagnetycznego na obszarze gminy oraz wyniki monitoringu środowiska w tym zakresie;
- gospodarowanie wodami - w analizie stanu aktualnego, zamieszczono ocenę zasobów wodnych pod względem ilościowym i jakościowym w podziale na wody powierzchniowe (rzeki i zbiorniki retencyjne) oraz podziemne, wskazano na główne zagrożenia w tym obszarze oraz problemy środowiskowe;

- gospodarka wodno– ściekowa – scharakteryzowano istniejące rozwiązania gospodarki wodno – ściekowej w mieście oraz najważniejsze zagrożenia i problemy w tym obszarze;
- zasoby geologiczne – przeanalizowano stan aktualny zasobów geologicznych gminy;
- gleby – scharakteryzowano jakość gleb oraz kierunki jej wykorzystania, wskazano również główne zagrożenia i problemy tego obszaru interwencji;
- gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów - analiza stanu aktualnego zawiera dane ilościowe i jakościowe charakteryzujące gospodarkę odpadami komunalnymi;
- zasoby przyrodnicze – dokonano analizy istniejącego stanu zasobów przyrodniczych na terenie gminy, wskazano na główne zagrożenia i problemy tego obszaru interwencji.

Identyfikacja potrzeb gminy w zakresie ochrony środowiska, w odniesieniu do obowiązujących przepisów prawnych, polega na sformułowaniu celów, kierunków interwencji i zadań. Na tej podstawie opracowywany został harmonogram rzeczowo–finansowy, osobno dla zadań własnych samorządu opracowującego program ochrony środowiska i zadań monitorowanych. Harmonogram przedstawia listę przedsięwzięć, jakie zostaną zrealizowane na terenie Gminy Miasto Marki w perspektywie do roku 2022. Wyznaczone cele muszą odpowiadać nie tylko na problemy zdefiniowane podczas analizy, ale muszą przyczyniać się do osiągnięcia krajowych celów zapisanych w dokumentach strategicznych i programowych.

Opracowując Program Ochrony Środowiska na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 dla Gminy Miasto Marki przyjęto następującą kolejność działań:

- pozyskano niezbędne dane z Urzędu Miasta Marki, WIOŚ i innych jednostek;
- dokonano przeglądu dokumentów strategicznych i opracowań programowych w przedmiotowym zakresie oraz dokonano oceny stanu środowiska Gminy Miasto Marki,
- na podstawie aktualnego stanu środowiska naturalnego oraz uzyskanych informacji określono główne problemy środowiska na terenie Gminy Miasto Marki,
- wyznaczono cele średniookresowe, a dla każdego celu średniookresowego wyznaczono kierunki działań i zadania na najbliższe cztery lata,
- określono sposób finansowania zaplanowanych zadań,
- określono sposób kontroli realizacji Programu Ochrony Środowiska.

Charakterystykę gminy oraz diagnozę stanu środowiska naturalnego sporządzono głównie na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego, Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie, Urzędu Miasta Marki, Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie, Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie, Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich, Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie oraz Starostwa Powiatowego w Wołominie.

Dane o stanie środowiska naturalnego podane zostały według stanu na dzień 31.12.2015 r., tam gdzie było możliwe podane zostały dane bardziej aktualne tj. na dzień 31.12.2016 r. Natomiast kierunki działań i zaproponowane do nich zadania wyznaczono na podstawie uwarunkowań wynikających z poprzedniego Programu Ochrony Środowiska dla gminy miasta Marki na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021 oraz innych dokumentów programowych na poziomie lokalnym i regionalnym, których wykonanie jest niezbędne, aby zachować, bądź poprawić stan środowiska, a tym samym poprawić jakość życia mieszkańców. Na tej podstawie wyznaczono cele środowiskowe i kierunki działań, co przedstawione zostało w części Programu dotyczącej strategii działania.

Wiodącym dokumentem bazowym dla programów ochrony środowiska, wyznaczającym cele w polityce zrównoważonego rozwoju jest Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko do 2020 roku. Jednakże nie jest to dokument obejmujący wszystkie zagadnienia środowiskowe. Problem hałasu został ujęty w Strategii Rozwoju Transportu. Dlatego też w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Marki przeanalizowano zgodność celów niniejszego dokumentu z dokumentami nadrzędnymi.

Koszty realizacji działań i sposób ich finansowania określono na podstawie danych, które zostały udostępnione przez podmioty odpowiedzialne za dane zadania.

Podczas opracowywania niniejszego dokumentu nawiązano współpracę oraz pozyskano dane z następujących instytucji:

- Urzędu Miasta Marki,
- Wodociągu Mareckiego Sp. z o.o.,
- Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Warszawie,
- Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o.,
- Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie,
- Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Warszawie,
- Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie,
- Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A.,
- Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Warszawie,
- Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie.

4.3 Spójność z dokumentami nadrzędnymi

Projekt dokumentu pn. *„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Marki na lata 2018 – 2021 z perspektywą na lata 2022-2025”* uwzględnia założenia zawarte w dokumentach nadrzędnych wyższego szczebla:

- nadrzędne dokumenty strategiczne:
  - długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności,
  - średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju 2020,
  - Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”,
  - Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”,
  - Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku),
  - Strategia „Sprawne Państwo 2020”,
  - Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022,
  - Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2010 – 2020: regiony, miasta, obszary wiejskie,
  - Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020,
  - Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego 2020,
  - Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku,
- dokumenty sektorowe:
  - Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020,
  - Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych,
  - Krajowy plan gospodarki odpadami 2022,

- Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów,
- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014 – 2020,
- Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz Plan działań na lata 2015 – 2020,
- Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020),
- Program wodno–środowiskowy kraju,
- Plan Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Wisły,
- Plan zarządzania ryzykiem powodziowym,

➢ dokumenty o charakterze programowym/wdrożeniowym:
- Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2030,
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego,
- Wojewódzki Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Mazowieckiego na lata 2016-2020,
- Program ochrony powietrza wraz z planem działań krótkoterminowych, dla stref: mazowieckiej, aglomeracja warszawska, miasto Płock, miasto Radom,
- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Mazowieckiego na lata 2011-2014 z perspektywą do roku 2018,
- Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Mazowieckiego za lata 2015-2016,

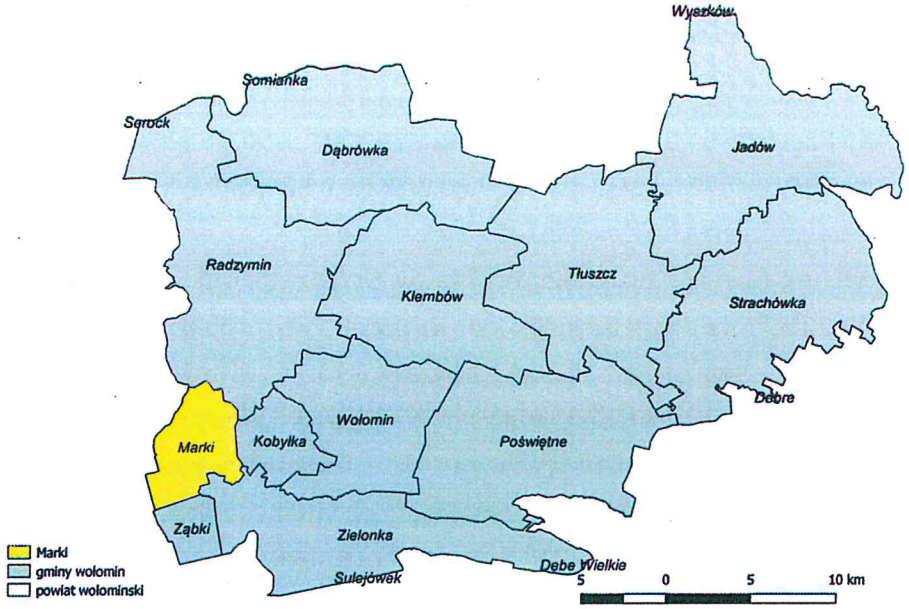
➢ dokumenty szczebla lokalnego:
- Strategia Rozwoju Powiatu Wołomińskiego do 2025 r.,
- Program Ochrony Środowiska dla powiatu wołomińskiego do roku 2020 z perspektywą do 2023 roku,
- Strategia Rozwoju Miasta Marki na lata 2016-2021.

4.4 Charakterystyka Gminy Miasto Marki

Uwarunkowania fizyczno-geograficzne

Gmina Miasto Marki jest gminą miejską, położoną w centralnej części województwa mazowieckiego, w aglomeracji warszawskiej, w powiecie wołomińskim w odległości ok.12 km od centrum Warszawy. Powierzchnia gminy wynosi 26,03 km² i stanowi 0,07% powierzchni województwa mazowieckiego oraz 2,7% powierzchni powiatu wołomińskiego. Graniczy z następującymi gminami: od północy z Gminą Radzymin, od wschodu z Gminami Kobyłka i Zielonka, od południa z Gminą Ząbki i od zachodu z Miastem Stołecznym Warszawa oraz Gminą Nieporęt.

Przez Marki przepływają: rzeka Długa (Kanał Markowski) oraz rzeka Czarna, uchodzące do Kanału Żerańskiego.



Rycina 1. Położenie Gminy Miasto Marki na tle powiatu wołomińskiego

Źródło: opracowanie własne

***Rycina 2.* Położenie Gminy Miasto Marki na tle Aglomeracji Warszawskiej**

Źródło: Opracowanie własne

W podziale fizycznogeograficznym Polski według Kondrackiego, Miasto Marki położone jest w makroregionie Niziny Środkowomazowieckiej i mezoregionie Równiny Wołomińskiej. W utworach powierzchniowych terenu dominują gliny, żwiry, piaski i iły polodowcowe.

Uwarunkowania społeczno–gospodarcze

Ludność

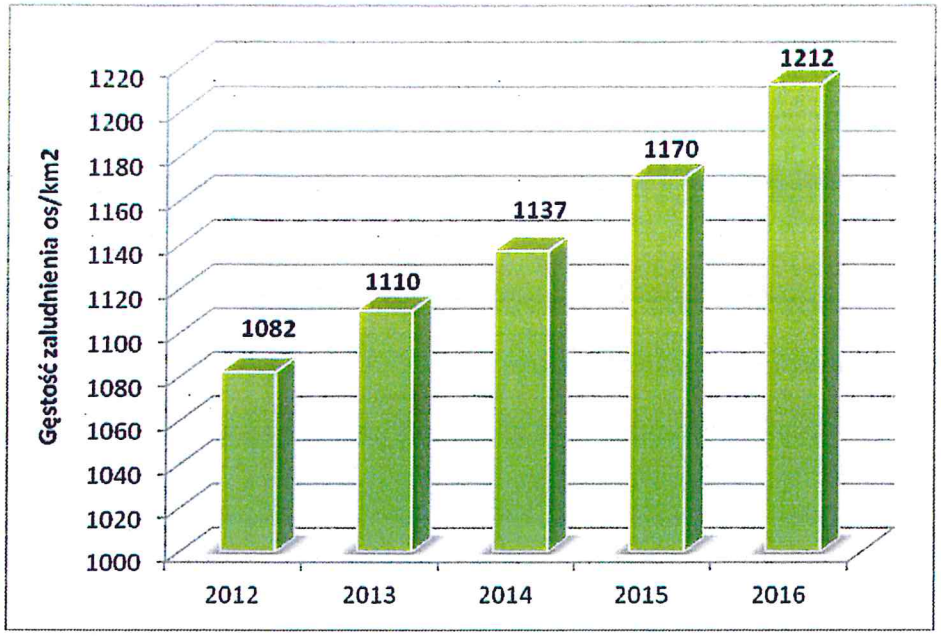
Gminę Miasto Marki na koniec 2016 roku zamieszkiwało 31687 osób. W porównaniu do roku 2015 liczba ludności wzrosła o 1092 osoby. Istnieje niewielka nadwyżka w liczbie kobiet nad mężczyznami, gdyż współczynnik feminizacji w roku 2016 wynosił 110.

Gęstość zaludnienia na terenie Gminy Miasto Marki w ciągu ostatnich pięciu lat wykazuje tendencję wzrostową. W 2016 roku współczynnik ten wyniósł 1212 osób/km^2. Podobnie jest z przyrostem naturalnym, który w tym samym roku był najwyższy w rozpatrywanym okresie i wynosił 8,18. Liczba żywych urodzeń na 1000 mieszkańców utrzymuje się na podobnym poziomie i od 2012 do 2016 oscyluje między 11,83 a 14,82. Liczba zgonów na 1000 mieszkańców na przestrzeni lat nie zmienia się znacząco i w 2016 roku wynosiła 6,64. Zauważyć można tendencję wzrostową w ilości zameldowań na terenie gminy, których w roku 2016 było 1180 oraz niewielki spadek wymeldowań względem roku 2015 (rok 2016 było ich 306). Saldo migracji w roku 2016 było najwyższe od lat i wynosiło 874. Zmiany danych demograficznych na obszarze Gminy Miasto Marki przedstawia tabela nr 1 oraz rycina nr 2, 3 i 4.

Tabela 1. Podstawowe dane demograficzne Gminy Miasto Marki

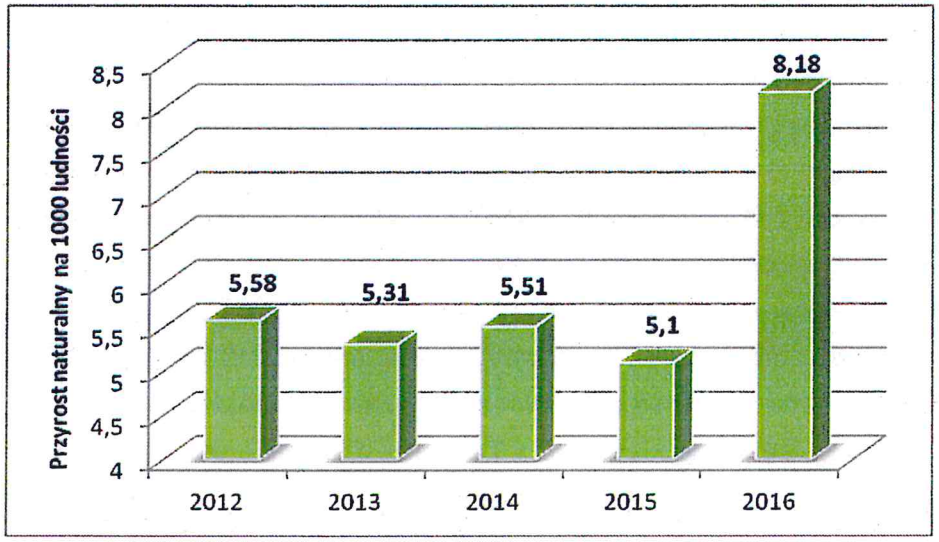
Wyszczególnienie:	Jednostka	2012	2013	2014	2015	2016
Gęstość zaludnienia	osoba/km^2	1082	1110	1137	1170	1212
Urodzenia żywe na 1000 ludności	-	12,87	12,29	12,01	11,83	14,82
Zgony na 1000 ludności	-	7,29	6,98	6,50	6,73	b.d.
Przyrost naturalny na 1000 ludności	-	5,58	5,31	5,51	5,1	8,18
Przyrost naturalny ogółem	-	156	152	162	154	255
Zameldowania	osoba	809	948	854	b.d.	1 180
Wymeldowania	osoba	296	361	383	b.d.	306
Saldo migracji	osoba	513	587	471	b.d.	874
Liczba kobiet	osoba	14 767	15 164	15 542	16 014	16 594
Liczba mężczyzn	osoba	13 521	13 868	14 180	14 581	15 093
Współczynnik feminizacji	osoba	109	109	110	110	110

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS



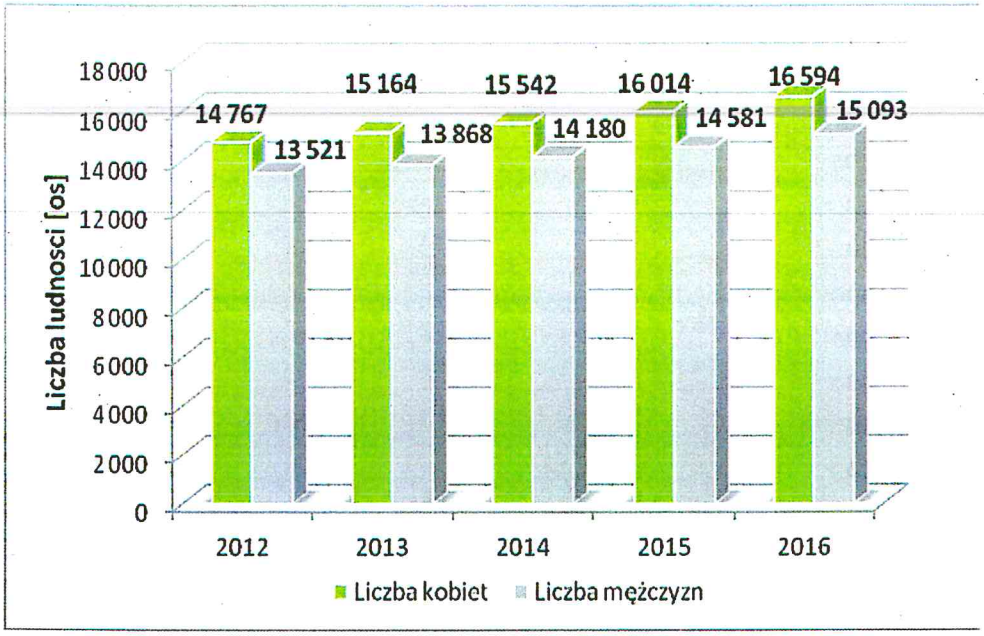
Rycina 3. Zmiana gęstości zaludnienia na terenie Gminy Miasto Marki

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS



Rycina 4. Zmiana przyrostu naturalnego na terenie Gminy Miasto Marki

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS



Rycina 5. Zmiana liczby kobiet i mężczyzn na terenie Gminy Miasto Marki

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Saldo migracji wewnętrznych w roku 2016 na terenie Marek wyniosło 874. W tym samym roku zameldowało się 1180 osób, natomiast wymeldowało 306 osób. Faktyczny stan liczby ludności nie odzwierciedla jednak statystyk. Dynamiczny wzrost liczby ludności na terenie Marek spowodowany jest ludnością napływającą z aglomeracji warszawskiej. Marki stanowią atrakcyjne miejsce z uwagi na bliskie położenie względem dużego miasta, łatwy dojazd, a jednocześnie mniejszymi kosztami nieruchomości. Położenie w bezpośredniej bliskości z ośrodkiem miejskim powoduje, że ludność chętniej wybiera tereny podmiejskie do osiedlania się. Często są to jednak osoby przebywające w Markach bez zameldowania, przebywające okresowo. Zatem rzeczywista liczba ludności jest znacznie większa aniżeli wskazują dane liczbowe i wyniosła ona w 2016 roku 36 589 osób. Zmiany liczby ludności zameldowanej oraz rzeczywistej w ostatnich latach przedstawia tabela nr 2.

Tabela 2. Liczba mieszkańców miasta Marki w latach 2013-2016

	2013	2014	2015	2016
Liczba zameldowanych mieszkańców Miasta Marki	29 032	29 722	30 595	31 182
Liczba rzeczywistych mieszkańców Miasta Marki	34 117	34 910	35 914	36 589

Źródło: Wodociąg Marecki Sp. z o.o.

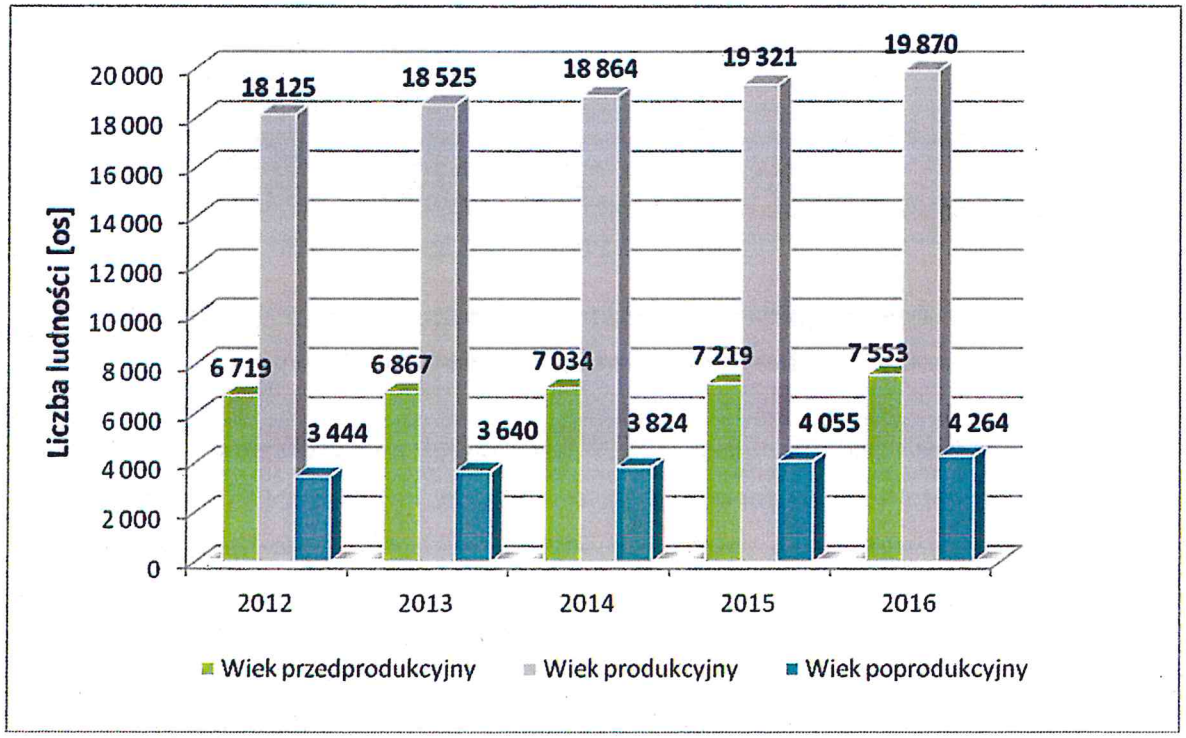
Strukturę ludności gminy pod względem wieku ekonomicznego przedstawia tabela nr 2 oraz rycina nr 6. Według danych GUS w 2016 roku 23,8% ogółu mieszkańców stanowiły osoby w wieku przedprodukcyjnym (0-17 lat), 62,7% osoby w wieku produkcyjnym oraz 13,4% osoby w wieku poprodukcyjnym. Na przestrzeni lat 2012–2016 widoczny jest wzrost liczby ludności w wieku przedprodukcyjnym, spadek ludności wieku produkcyjnego oraz wzrost ludności w wieku poprodukcyjnym.

Bezrobocie na terenie Gminy Miasto Marki w latach 2012–2014 utrzymywało się na mniej więcej stałym poziomie, dopiero w latach 2015-2016 zaobserwowano spadek bezrobocia. Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym w 2016 roku wynosił 2,7%.

Tabela 3.Grupy wieku ekonomicznego oraz struktura bezrobocia w Gminie Miasto Marki

Rok	Wiek przedprodukcyjny (0-17 lat)		Wiek produkcyjny		Wiek poprodukcyjny		Bezrobocie	
	[osoby]	[%]	[osoby]	[%]	[osoby]	[%]	[osoby]	[%]
2012	6 719	23,7	18 125	64	3 444	12,1	1 216	4,2
2013	6 867	23,6	18 525	63,8	3 640	12,6	1 341	4,6
2014	7 034	23,7	18 864	63,5	3 824	12,5	1 153	3,87
2015	7 219	23,6	19 321	63,1	4 055	13,2	985	3,2
2016	7 553	23,8	19 870	62,7	4 264	13,4	863	2,7

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS



Rycina 6. Ludność poszczególnych grup ekonomicznych w Gminie Miasto Marki

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

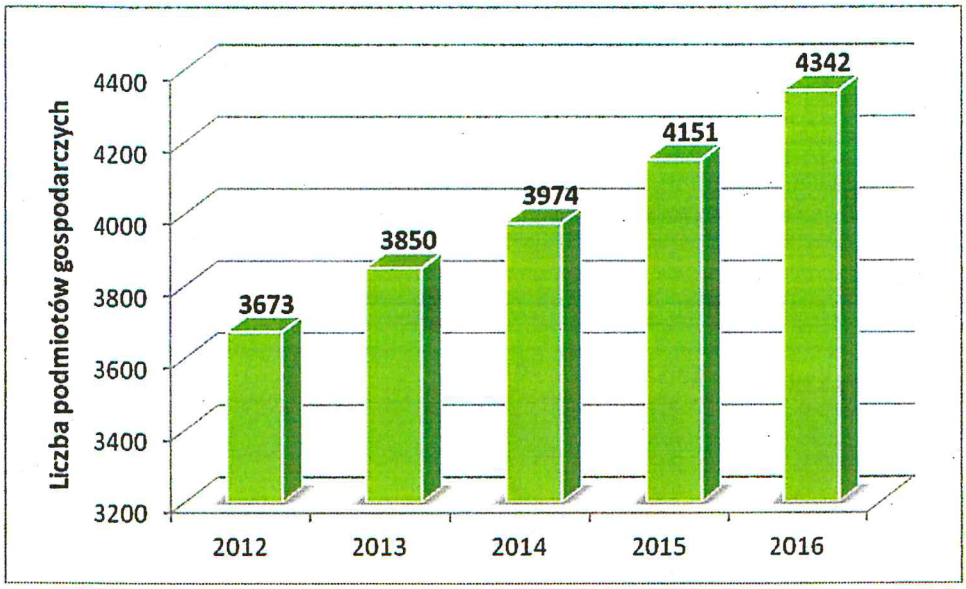
Gospodarka

Według danych z krajowego rejestru urzędowego podmiotów gospodarki narodowej REGON prowadzonego przez GUS, na terenie Gminy Miasto Marki w latach 2012-2016 zaobserwowano wzrost liczby podmiotów gospodarczych. W roku 2016 na terenie miasta zarejestrowanych było 4342 przedsiębiorstw, czyli o 669 podmiotów więcej niż w roku 2012. W badanym okresie zwiększeniu uległa jedynie liczba prywatnych podmiotów gospodarczych, w sektorze publicznym zarejestrowano niewielki spadek podmiotów gospodarczych. Zmiany liczby podmiotów gospodarczych w latach 2012–2016 z podziałem na sektor publiczny i prywatny przedstawia tabela nr 4.

Tabela 4. Zmiany liczby pomiotów gospodarczych na terenie Gminy Miasto Marki

Wyszczególnienie	Podmioty gospodarcze ogółem				
	2012	2013	2014	2015	2016
Ogółem	3673	3850	3974	4151	4342
Sektor publiczny	26	27	27	27	25
Sektor prywatny	3647	3823	3943	4074	4253

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS



Rycina 7. Zmiana liczby podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Miasto Marki

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Porównując liczbę podmiotów gospodarczych według grup rodzajów działalności, to w roku 2015 największy udział na terenie Gminy Miasto Marki przypadł na działalność pozostałą (usługi). Najmniejsze znaczenie mają rolnictwo, łowiectwo i leśnictwo. Podmioty gospodarcze według podziału na rodzaj prowadzonej działalności przedstawia tabela nr 5.

Tabela 5. Podmioty gospodarcze według działów PKD w Gminie Miasto Marki

Działy PKD	2011	2012	2013	2014	2015
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo, rybołówstwo	11	10	8	7	9
Przemysł	861	867	877	903	920
Pozostała działalność	2801	2973	3089	3241	3413

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Na terenie Gminy Miasto Marki w 2016 roku działało łącznie 25 podmiotów należących do sektora publicznego i 4255 podmiotów należących do sektora prywatnego. Liczbę podmiotów według podziału na sektory własnościowe przedstawia tabela nr 6.

Tabela 6. Podmioty gospodarcze według sektorów własnościowych w 2016 r.

Podmioty wg sektorów własnościowych	Liczba podmiotów
Sektor publiczny	
Sektor publiczny - ogółem	25
państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	20
Sektor prywatny	
Sektor prywatny - ogółem	4255
osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	3229
spółki handlowe	438
spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	61
spółdzielnie	6
fundacje	23
stowarzyszenia i organizacje społeczne	43

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

5. OCENA STANU ŚRODOWISKA

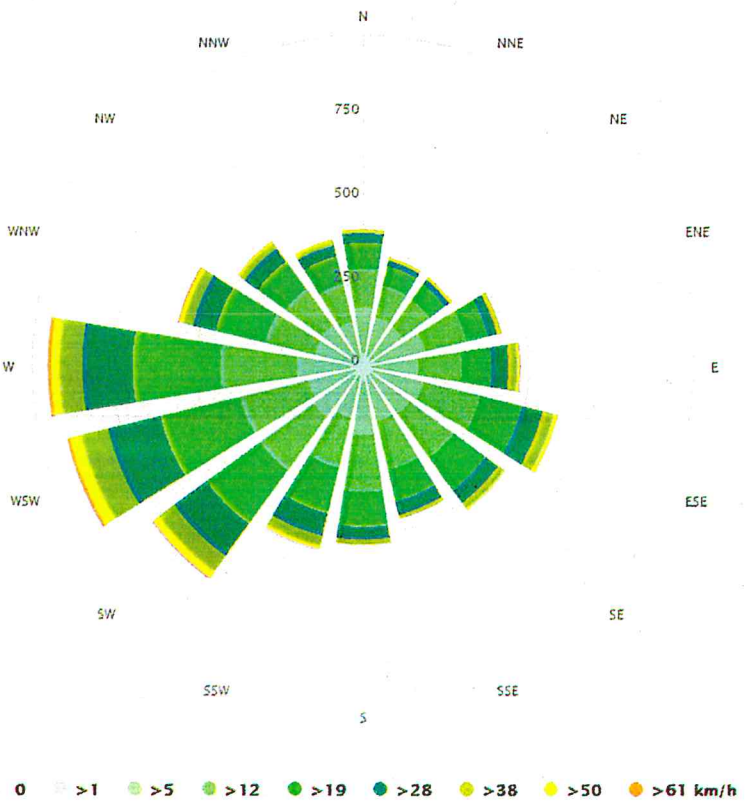
5.1 Ochrona klimatu i jakości powietrza, w tym adaptacja do zmian klimatu

Stan sanitarny powietrza zależy od wielu powiązanych ze sobą czynników m.in. od: rodzaju źródeł zanieczyszczenia, warunków terenowych – ukształtowania terenu, czynników antropogenicznych czy też warunków meteorologicznych. Te ostatnie mają zasadniczy wpływ na poziom stężeń zanieczyszczeń. Temperatura powietrza, prędkość wiatru, natężenie promieniowania słonecznego oraz wilgotność oddziałują na wielkość emisji zanieczyszczeń, natomiast na ich rozprzestrzenianie zasadniczy wpływ mają prędkość i kierunki wiatrów.

Klimat

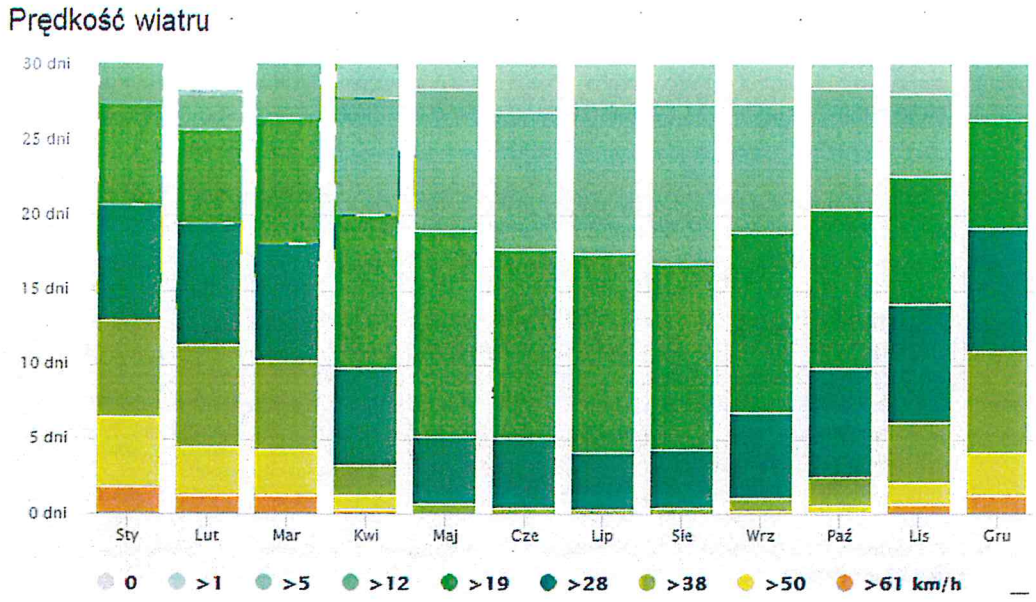
Klimat województwa mazowieckiego ma charakter przejściowy przenikających się klimatów: oceanicznego i kontynentalnego.

Według podziału na regiony klimatyczne (A. Woś, 1994), obszar Gminy Miasto Marki zaliczono do Regionu Mazowiecko-Podlaskiego. Średnie temperatury wahają się od -1°C zimą, 8°C wiosną, 9-10°C jesienią, do około 24°C latem. Długość okresu bezprzymrozkowego wynosi około 180 dni. Okres wegetacyjny w Kotlinie Warszawskiej najczęściej zaczyna się 1 kwietnia i trwa około 215 dni. Największe zachmurzenie występuje w miesiącach od listopada do lutego i wynosi około 65%, a średnie dobowe zachmurzenie wynosi ponad 20%. Roczna suma opadów w województwie mazowieckim waha się od 450 mm do 650 mm, a największe opady występują na przełomie czerwca i sierpnia i wynoszą 60-80 mm miesięcznie.



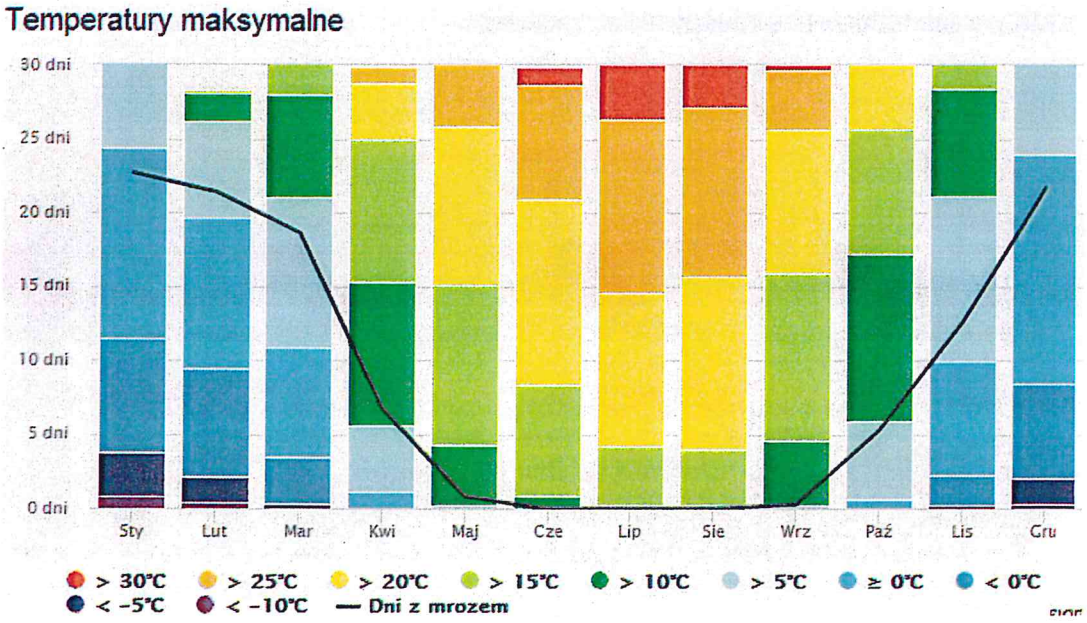
Rycina 8. Róża wiatrów dla Gminy Miasto Marki

Źródło: https://www.meteoblue.com



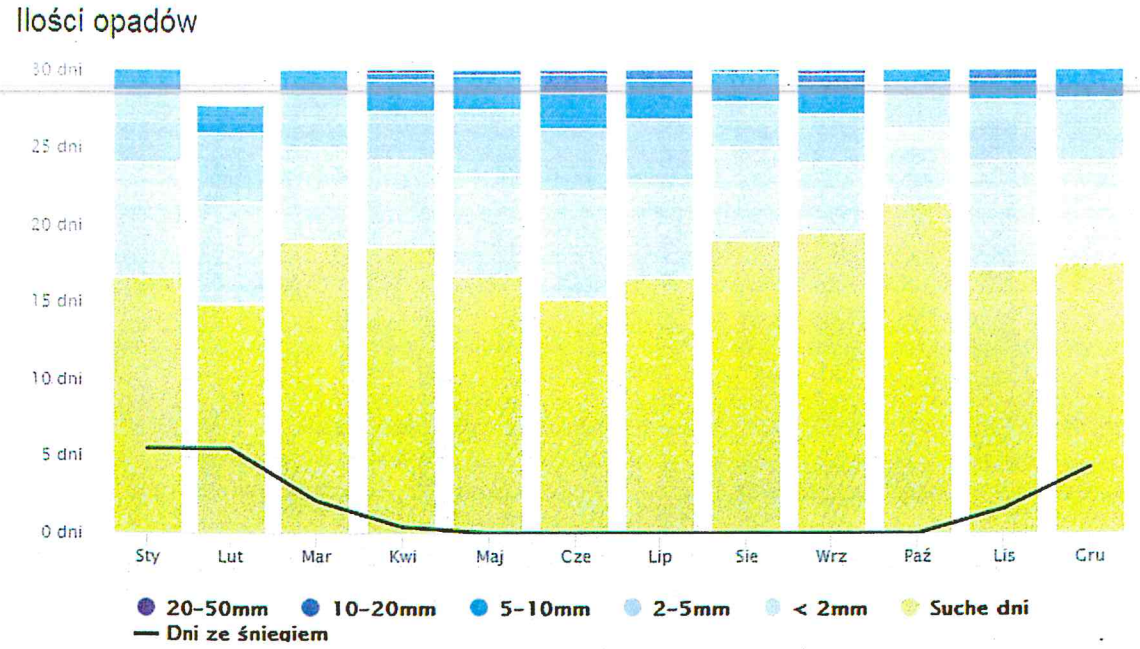
Rycina 9. Wykres prędkości wiatru dla Gminy Miasto Marki

Źródło: https://www.meteoblue.com



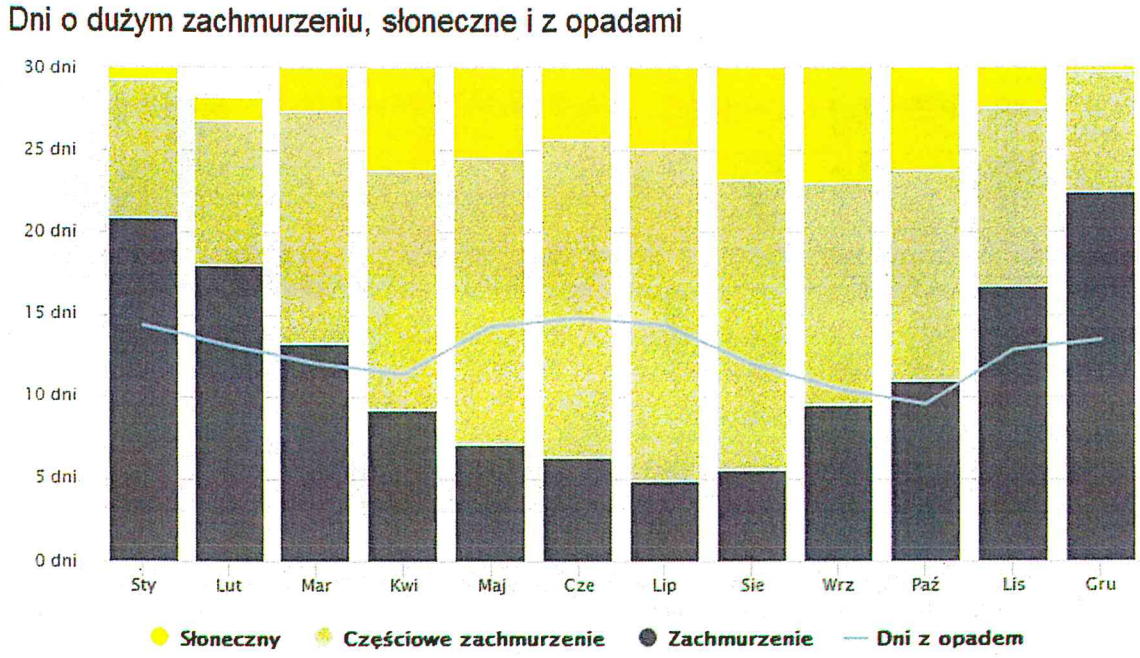
Rycina 10. Wykres temperatur maksymalnych dla Gminy Miasto Marki

Źródło: https://www.meteoblue.com



Rycina 11. Wykres ilości opadów dla Gminy Miasto Marki

Źródło: https://www.meteoblue.com



Rycina 12. Wykres usłonecznienia Gminy Miasto Marki

Źródło: https://www.meteoblue.com

Jakość powietrza

Mazowiecki WIOŚ prowadzi monitoring jakości powietrza na terenie województwa mazowieckiego, z podziałem na 4 strefy: aglomeracja warszawska, miasto Płock, miasto Radom oraz strefa mazowiecka. Gmina Miasto Marki znajduje się na granicy strefy aglomeracji warszawskiej oraz strefy mazowieckiej.

Gmina Miasto Marki należy do powiatu wołomińskiego przynależącego do strefy mazowieckiej (kod PL 1404), dlatego też przy ocenie jakości powietrza miasto zaliczano właśnie to tej strefy. Podstawą klasyfikacji stref w rocznej ocenie jakości powietrza są wartości:

- poziomu dopuszczalnego, oznaczającego poziom substancji w powietrzu ustalony na podstawie wiedzy naukowej, 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;
- poziomu docelowego, oznaczającego poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który ma być osiągnięty tam, gdzie to możliwe w określonym czasie;
- poziomu celu długoterminowego, oznaczającego poziom substancji w powietrzu, który należy osiągnąć w dłuższej perspektywie z wyjątkiem przypadków, gdy nie jest to możliwe w drodze zastosowania proporcjonalnych środków – w celu zapewnienia skutecznej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska.

W ocenie jakości powietrza za rok 2016 dla strefy mazowieckiej według kryteriów dotyczących ochrony roślin nie stwierdzono przekroczeń dla: dwutlenku siarki (SO_2), tlenków azotu (NO_x) oraz wartości docelowej ozonu (O_3) określonego współczynnikiem AOT40. Została natomiast przekroczona wartość normatywna dla ozonu wyznaczona jako poziom celu długoterminowego. Wyniki oceny jakości powietrza w strefie mazowieckiej według kryteriów dotyczących ochrony roślin w 2016 roku przedstawia tabela nr 6.

Tabela 7. Ocena jakości powietrza w strefie mazowieckiej według kryteriów dotyczących ochrony roślin w roku 2016

Rok	SO_2	NO_x	ozon AOT40	
			docelowy	długoterminowy
2016	A	A	A	D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim, Raport za 2016, WIOŚ Warszawa

Dla substancji, dla których określone są poziomy dopuszczalne lub docelowe:
klasa A – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych lub poziomów docelowych,
klasa B – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji (tylko dla PM2,5),
klasa C – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji w przypadku, gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe.
Dla substancji, dla których określone są poziomy celu długoterminowego:
klasa D1 – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
klasa D2 – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 przekraczają poziom celu długoterminowego.
Dla substancji, dla których określone są poziomy docelowe:
klasa A – stężenia PM2,5 na terenie strefy nie przekraczają poziomu docelowego,
klasa C2 – stężenia PM2,5 przekraczają poziom docelowy.

W rocznej ocenie jakości powietrza dla strefy mazowieckiej w roku 2016, z uwzględnieniem

kryteriów ustanowionych dla celów ochrony zdrowia, nie został przekroczony dopuszczalny poziom: dwutlenku siarki (SO_2), dwutlenku azotu (NO_2), benzenu (C_6H_6), tlenku węgla (CO), ołowiu w pyle Pb(PM10), arsenu w pyle – As(PM10), kadmu w pyle – Cd (PM10), niklu w pyle – Ni (PM10), Dla tych zanieczyszczeń normy zostały dotrzymane, stąd strefa mazowiecka została zaliczona do klasy A.

W 2016 r. stwierdzono przekroczenie poziomów dla pyłu PM10, PM2,5, benzo(a)pirenu oraz dla ozonu w przypadku celu docelowego oraz długoterminowego ustalonego na rok 2020. Wyniki oceny jakości powietrza w strefie mazowieckiej według kryteriów dotyczących ochrony zdrowia w 2016 roku przedstawia tabela nr 8.

Tabela 8. Ocena jakości powietrza w strefie mazowieckiej według kryteriów dotyczących ochrony zdrowia w 2016 roku

Rok	SO_2	NO_2	PM10	PM2,5	O_3		C_6H_6	CO	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P
					docelowy	długoterminowy							
2016	A	A	C	C	C	D2	A	A	A	A	A	A	C

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim, Raport za 2016, WIOŚ Warszawa

Źródłem wysokich stężeń pyłu zawieszonego PM2,5, PM10 jest proces spalania paliw w celach grzewczych oraz przenoszenia zanieczyszczeń z obszaru Warszawy. Stężenia te w okresie zimowym są znacznie wyższe niż w sezonie letnim. Natomiast do czynników powodujących powstawanie ozonu zalicza się tlenki azotu oraz węglowodory. Ozon jest zanieczyszczeniem pochodzenia fotochemicznego, a jego stężenie zależy bezpośrednio od stopnia nasłonecznienia, wilgotności względnej, temperatury oraz prędkości wiatru. Przyczyny przekroczeń poziomów celów długoterminowych dla ozonu to: komunikacja, warunki pogodowe, naturalne źródła emisji oraz napływ zanieczyszczeń prekursorów ozonu spoza granic województwa.

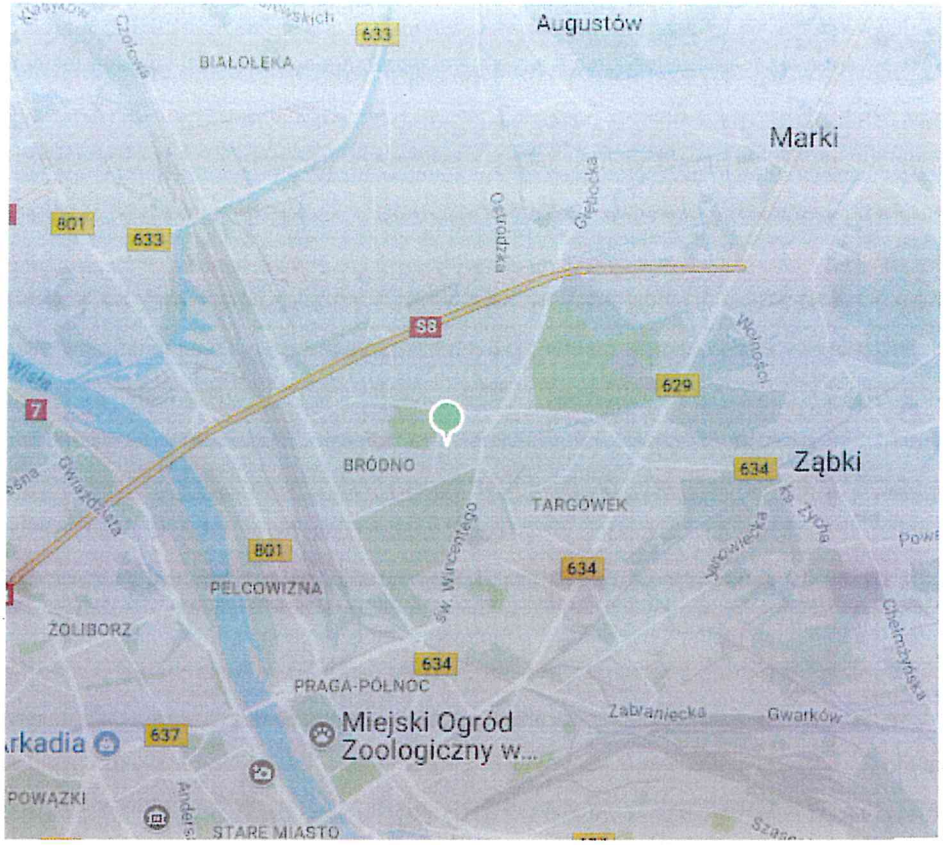
Uchwałą Nr 99/19 z dnia 20 czerwca 2017 r. Sejmik Województwa Mazowieckiego określił program ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu. Uchwała opublikowana została w Dzienniku Urzędowym Województwa Mazowieckiego z 2017 r. poz. 5966. Program obowiązuje od 7 września 2017 r. do 31 grudnia 2024 r.

Zgodnie z ustaleniami Programu Ochrony Powietrza dla strefy mazowieckiej zaproponowano działania naprawcze mające na celu redukcję emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu:

- ograniczenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych poprzez likwidację starych kotłów - poprzez podłączenie do sieci cieplnej lub zastosowanie ogrzewania elektrycznego lub poprzez zmianę paliwa, wymianę starych kotłów na nowe,
- ograniczenie zużycia produkowanej energii i ograniczenie emisji na obszarze przekroczeń przez termoizolację budynków,
- wykorzystanie alternatywnych źródeł energii w postaci kolektorów słonecznych, pomp ciepła lub wykorzystania energii wiatru, które stanowiłyby uzupełniające źródła pozyskiwania energii cieplnej.

WIOŚ w Warszawie prowadzi stały monitoring jakości powietrza na terenie województwa mazowieckiego, jednakże na terenie Gminy Miasto Marki nie ma zlokalizowanej stacji pomiarowej. Najbliższa stacja pomiarowa znajduje się w mieście stołecznym Warszawa w Dzielnicy Targówek przy ul. Kondratowicza 8. Jest ona oddalona o około 6 km na południowy zachód od Gminy Miasto Marki.

Na stacji dokonywane są ciągłe (automatyczne) pomiary zanieczyszczeń powietrza dla: dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, ozonu oraz pyłu zawieszonego PM10, czas uśrednienia 1-godzinny. Lokalizację stacji przedstawia rycina nr 13.



Rycina 13. Lokalizacja stacji pomiarowej Warszawa-Targówek

Źródło: http://warszawa.sojp.dacsystem.pl

Głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza na terenie Gminy Miasto Marki jest emisja antropogeniczna, czyli wynikająca z działalności człowieka. Istotne znaczenie ma tak zwana niska emisja, czyli emisja pochodząca z emitorów o wysokości do 40 metrów, głównie indywidualnych systemów grzewczych oraz komunikacji samochodowej. Ogromnym problemem Marek jest przenoszenie zanieczyszczeń znad aglomeracji warszawskiej, na które miasto nie ma większego wpływu.

Wśród głównych zanieczyszczeń związanych z tego rodzaju emisją największy strumień masowy stanowi pył zawieszony PM10, a także tlenek węgla, dwutlenek siarki, dwutlenek azotu. Powodem takiej sytuacji jest stosowanie w paleniskach domowych oraz małych zakładach paliw złej jakości. Zanieczyszczenia z tego rodzaju źródeł zawierają znaczne ilości popiołu (około 20%), siarki (1–2%) oraz azotu (1%). W większości domów spalany jest węgiel w niskosprawnych kotłach komorowych. Ponadto wprowadzanie zanieczyszczeń do powietrza następuje zwykle z kominów o niewielkiej wysokości, co sprawia, że zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstania. Emisja z tych źródeł jest trudna do oszacowania i wykazuje zmienność sezonową, która związana jest z okresem grzewczym. Problemem jest również fakt, iż na terenie Gminy Miasto Marki dochodzi do spalania odpadów komunalnych w kotłach centralnego ogrzewania.

W celu poprawy jakości powietrza atmosferycznego Uchwałą nr XV/103/2015 Rady Miasta Marki z dnia 30 września 2015 roku przyjęto Plan gospodarki Niskoemisyjnej na obszarze Gminy Miasta Marki stanowiący element Strategii ZIT. Celem strategicznym PGN jest poprawa stanu

powietrza atmosferycznego przy zrównoważonym i efektywnym wykorzystaniu nośników energii poprzez wsparcie gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Miasto Marki.

Źródłami zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza na obszarze Gminy Miasto Marki jest również emisja liniowa, którą generuje transport prywatny i publiczny. Emisja liniowa powstaje z procesów spalania paliw w pojazdach, w wyniku ścierania nawierzchni dróg, opon, okładzin, a także w związku z unoszeniem się pyłu z dróg. Ze środków komunikacji do powietrza emitowane są głównie: tlenki azotu, pyły, węglowodory aromatyczne, tlenek i dwutlenek węgla oraz metale ciężkie. Wpływają one na pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego i powodują wzrost stężenia ozonu w troposferze.

Najbardziej narażone na emisję liniową są tereny przyległe do ciągów komunikacyjnych. Zasadniczą różnicą między emisją przemysłową, a komunikacyjną jest położenie punktu emisji. Źródła emisji komunikacyjnej (pojazdy) posiadają punkt emisji przy powierzchni ziemi, przez co rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń jest bardzo utrudnione. Zanieczyszczenia te działają na środowisko w najbliższym otoczeniu drogi. Rozprzestrzenianie się spalin zależy nie tylko od warunków meteorologicznych jak: prędkość, kierunek wiatru, opad atmosferyczny, zachmurzenie, ale głównie od otoczenia drogi, to jest umiejscowienie budynków i zieleni miejskiej w stosunku do kierunku przebiegu drogi.

Emisja liniowa najbardziej odczuwalna jest wzdłuż dróg o największym natężeniu ruchu. W przypadku Gminy Miasto Marki jest to ważny szlak komunikacyjny, ciąg drogi krajowej nr 8, Warszawa–Białystok. Miasto położone jest wzdłuż tego ciągu i na odcinku przebiegających przez Marki droga ta nosi nazwę Alei Marszałka Józefa Piłsudskiego. Drogi o największym natężeniu ruchu, to również drogi wojewódzkie nr 629, 631, 632.

Zgodnie z danymi Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich stan dróg wojewódzkich przebiegających przez teren miasta Marki oceniany jest w dużej części jako bardzo dobry, ale we wszystkich drogach występują też odcinki o złym lub niezadowalającym stanie. Stan dobry według MZDW posiada droga nr 632, stan drogi nr 629 określany jest częściowo jako dobry, częściowo jako zadowalający. Droga nr 631 ma najgorszy stan dróg, który na większości odcinków określany jest jako niezadowalający.

Tabela 9. Ocena stanu technicznego nawierzchni dróg wojewódzkich przebiegających przez Gminę Miasto Marki

Lp.	Nr drogi	Nazwa drogi	Pikietaż		Długość drogi [km]	Ocena stanu technicznego
			od (km)	do (km)		
1	629	Marki- Warszawa	0+000	0+390	0,390	A
			0+390	0+450	0,450	B
2	631	Nowy Dwór Maz.- Zegrze-Nieporęt- Marki- Zielonka-gr. m. Warszawa	35+401	36+089	0,688	Wiadukt GDDKiA
			36+089	37+841	1,752	D
			37+841	38+541	0,700	B
			38+541	39+921	1,380	D
			39+921	40+806	0,885	B
3	632	Płońsk- Nowe Miasto-Nasielsk- Dębe- Legionowo-Marki	70+380	72+085	1,705	A

A-stan dobry, B- stan zadowalający, C- stan niezadowalający, D- stan zły

Źródło: MZDW Warszawa

Najczęściej poruszającymi się pojazdami po drodze krajowej nr 8 są samochody osobowe oraz samochody ciężarowe (zwłaszcza TIRy), a także motory oraz autobusy prywatnych przewoźników i komunikacji miejskiej. W 2016 roku Gmina Miasto Marki została włączona do I strefy biletowej komunikacji miejskiej organizowanej przez Zarządu Transportu Miejskiego w Warszawie, aby zachęcić mieszkańców do korzystania ze środków komunikacji publicznej. Ponadto Urząd Miasta Marki samodzielnie organizuje funkcjonowanie tzw. linii cmentarnej, łączącej kościół przy Jutrzenki z cmentarzem przy Bandurskiego.

Obecnie GDDKiA realizuje przedsięwzięcie pn. „Projekt i budowa drogi ekspresowej S8 od węzła „Marki" (bez węzła) do węzła „Radzymin Płd." w podziale na zadania:

- Zadanie I - Projekt i budowa drogi ekspresowej S8 na odc. I węzeł „Marki" (bez węzła) - węzeł „Kobyłka", o łącznej długości 8,129 km;
- Zadanie II - Projekt i budowa drogi ekspresowej S8 na odc. II węzeł „Kobyłka" (bez węzła) - węzeł „Radzymin Płd.", o łącznej długości 7,24 km.

Głównym celem przedsięwzięcia jest wybudowanie odcinka drogi ekspresowej o parametrach zgodnych z obowiązującymi warunkami technicznymi oraz stworzenie bezpiecznego odcinka drogi ekspresowej zapewniającego wysoki komfort dalekobieżnego ruchu drogowego o dużych prędkościach podróży. Spodziewane efekty to m. in. przejęcie części ruchu z istniejących dróg krajowych i wojewódzkich, odsunięcie ruchu ciężkiego od obszarów zabudowanych; skrócenie czasu podróży, zmniejszenie ryzyka wypadków ograniczenie emisji spalin i hałasu w stosunku do obecnie eksploatowanych dróg. Planowany termin zakończenia robót to koniec 2017 roku.

Po zakończonej rozbudowie drogi S8 i wyprowadzeniu ruchu tranzytowego z miasta w kolejnym etapie przewidziana jest rozbudowa Alei Piłsudskiego w Markach. Zakres prac remontowych obejmie wymianę nawierzchni, a w dalszej perspektywie czasowej, przy pomocy finansowej również wymianę oświetlenia ulicznego, modernizację chodników oraz przyłączenie bocznych ulic.

Generalny pomiar ruchu w 2015 roku prowadzony przez Generalną Dyrekcję Dróg Krajowych i Autostrad obejmował odcinki drogi krajowej S8 również w granicach administracyjnych Gminy Miasto Marki. Wyniki pomiarów przedstawia tabela nr 10.

Tabela 10. Średni dobowy ruch roczny (SDRR) w 2015 roku na drogach krajowych w Gminie Miasto Marki

Numer drogi	Pikietaż		Nazwa	Motocykle	Samochody osobowe	Samochody ciężarowe	Autobusy	Ciągniki rolnicze
	początek	koniec						
S8	20,504	22,641	Węzeł Głębocka-Węzeł Piłsudskiego	110	36400	5748	129	2
S8	468,456	470,546	Węzeł Piłsudskiego-Marki	303	48071	5325	1008	6
S8	470,546	475,524	Marki/Przejście	176	31783	4643	822	3
S8	475,524	479,691	Marki-Radzymin	161	32485	5399	837	4

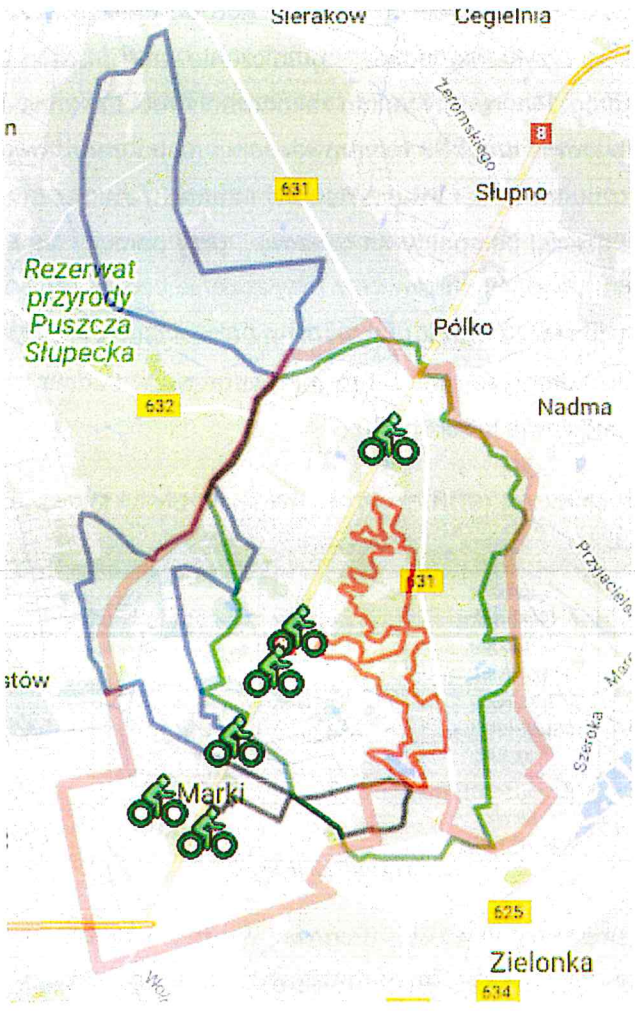
Źródło: GDDKiA

Aby ograniczyć emisję komunikacji drogowej ważne jest aby rozwijać system ścieżek rowerowych i infrastruktury rowerowej. Ruch rowerowy w mieście Marki, to przede wszystkim wycieczki w celach rekreacyjnych lub traktujących rower jako środek transportu umożliwiający dotarcie do celu podróży. Drogi rowerowe służące transportowi wymagają jeszcze realizacji, natomiast

turystyczne korytarze rowerowe są bardzo dobrze rozwinięte. Przez Gminę Miasto Marki przebiegają następujące turystyczne szlaki rowerowe:

- Szlak rowerowy niebieski – rekreacyjny. Długość szlaku to około 24,4 km. Rozpoczyna się przy Urzędzie Miasta Marki i przebiega w okolicach dawnej „zwałki", lasem w stronę Czarnej Strugi, poprzez Lasy Drewnickie, Uroczysko Czarna Struga do Zamostków Wólczańskich, Rezerwat Puszcza Słupecka, Rezerwat Łęgi Czarnej Strugi; Bielówek i okolice cmentarza w Markach. Koniec szlaku znajduje się przy Urzędzie Miasta Marki.
- Szlak rowerowy zielony – przyrodniczy. Długość szlaku to około 20 km. Ten szlak również rozpoczyna się przy Urzędzie Miejskim w Markach i przebiega wzdłuż rzeki Długiej, poprzez Kolonię Nowa Zielonka, Lasy Dwernickie, Uroczysko Horowa Góra, Sękowin, Jaworówkę, Czarną Strugę, w rejonie ul. Grunwaldzkiej i obok „zwałki". Także szlak zielony kończy swój bieg przy Urzędzie Miasta Marki.
- Szlak rowerowy czarny – Szlak Pamięci Narodowej w Markach. Trasa szlaku w okolicach Jeziora „Kruczek" ma ok 6 km długości.
- Szlak rowerowy czerwony o długości 16 km. Szlak prowadzi przez położony po wschodniej stronie Marek las – pomiędzy miastem a drogą wojewódzką nr 631 (Rembertów - Nieporęt).

Rozmieszczenie szlaków rowerowych na terenie Gminy Miasto Marki przedstawia rycina nr 14.



Rycina 14. Główne szlaki rowerowe na terenie miasta Marki

https://cycling.waymarkedtrails.org/?lang=pl#routelist?map=13!52.3444!21.1361

W 2016 roku na terenie Gminy Miasto Marki powstały również drogi rowerowe w: ul. Szkolnej o długości 815 m, ul. Sowińskiego – 1046 m, ul. Sportowa z Zajączka - 485 m; łącznie ok. 2,3 km. Dalsza rozbudowa sieci dróg rowerowych możliwa będzie dzięki realizacji projektu pn."Zintegrowana sieć ścieżek rowerowych na terenie gmin Marki, Ząbki, Zielonka, Kobyłka". Nowo powstałe połączenia pozwolą na połączenie ciągów pieszo-rowerowych pomiędzy miejscowościami sąsiadującymi. Działania takie przyczyniają się do zmniejszenia liczby osób korzystających z transportu indywidualnego bądź zbiorowego na rzecz rozwiązań bardziej przyjaznych środowisku. Budową objęte zostaną następujące odcinki ścieżek rowerowych w Mieście Marki wzdłuż:

- ulic Głównej, Wesołej, Przyleśnej,
- od ulicy Przyleśnej do węzła drogi ekspresowej S8 „Zielonka 2"
- ulicy Sosnowej do ulicy Kościuszki,
- ulicy Zagłoby do ulicy Zygmuntowskiej
- rzeki Długiej.

Celem projektu jest rozbudowa sieci dróg rowerowo-pieszych o łącznej długości 23,769 km, która zostanie połączona z istniejącymi już drogami rowerowymi. Efektem będzie zmniejszenie liczby osób korzystających z indywidualnych środków transportu na rzecz rozwiązań przyjaznych środowisku. Inwestycja pozwoli również na dojazd rowerem do przystanków komunikacji miejskiej i stacji kolejowej. Ścieżki zaprojektowane zostały w pobliżu 4 przystanków transportu publicznego wraz z 3 zintegrowanymi węzłami przesiadkowymi.

Miasto Marki realizuje również projekty infrastrukturalne z zakresu zorganizowanego systemu transportu zbiorowego na terenie aglomeracji warszawskiej tj. system parkingów „Parkuj i Jedź". Parking przeznaczony będzie dla osób korzystających z transportu zbiorowego. Umożliwi on pozostawienie pojazdu na wyznaczonym miejscu i kontynuację podróży komunikacją zbiorową do centrum aglomeracji.

Pierwszy etapem realizacji systemu są parkingi P+R przy ul. Dużej i ul. Sportowej. Pozwoli to zwiększyć dostępność do komunikacji zbiorowej, poprawi jej rentowność oraz przyczyni się do zwiększenia jakości środowiska miejskiego. Pośrednio przełoży się na zmniejszenie korków na terenie aglomeracji warszawskiej, a tym samym obniżenie zanieczyszczeń pochodzenia komunikacyjnego. System parkingów rowerowych oraz samochodowych to element wdrażania zrównoważonej mobilności w miastach aglomeracji.

W Markach zlokalizowane są parkingi typu „Bike&Ride". Umiejscowione są na ulicy Wczasowej, Dużej, Wspólnej, Szkolnej, Kościuszki i Sosnowej oraz Al. Piłsudskiego. Jest to system parkingów dla rowerów, który umożliwia bezpieczne pozostawienie roweru i kontynuację podróży komunikacją miejską. Lokalizacja parkingów nie jest przypadkowa i znajduje się w bliskiej odległości od przystanków autobusowych.

Adaptacja do zmian klimatu

Rząd polski w celu ograniczenia gospodarczych i społecznych ryzyk związanych ze zmianami klimatycznymi, opracował Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do 2020 (SPA 2020).

SPA 2020 wskazuje cele i kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć w najbardziej wrażliwych sektorach i obszarach w okresie do roku 2020: gospodarce wodnej, rolnictwie, leśnictwie,

różnorodności biologicznej i obszarach prawnie chronionych, zdrowiu, energetyce, budownictwie, transporcie, obszarach górskich, strefie wybrzeża, gospodarce przestrzennej, obszarach zurbanizowanych.

Zasadniczym celem działań adaptacyjnych do zmian klimatu w dziedzinie gospodarki wodnej na terenie Gminy Miasto Marki jest zapewnienie pełnego zaopatrzenia w wodę ludności i przemysłu. Zadanie to jest realizowane w gminie poprzez rozbudowę sieci wodociągowej i kanalizacyjnej. W ramach ochrony społeczeństwa przed konsekwencjami powodzi i suszy w inwestycjach budowlanych, transportowych i energetycznych uwzględniane są problemy gwałtownych zmian temperatury, ulewnych opadów, oblodzenia i silnych wiatrów. Wodociąg Marecki Sp. z o.o. prowadzi także kampanie oszczędzania wody i zachęcające do jej racjonalnego wykorzystywania. Istotnym zagrożeniem dla Marek jest mała powierzchnia terenów czynnych biologicznie. Rosnąca presja urbanizacji powoduje zaburzenie podstawowych funkcji przyrodniczych. Stopień uszczelnienia oraz związana z nim infrastruktura komunikacyjna i techniczna wpływa negatywnie na relację opad-infiltracja. Zmniejszenie udziału terenów przepuszczalnych, a tym samym uszczelnienie gruntu utrudnia wsiąkanie wody w glebę powodując większe spływy powierzchniowe, a w konsekwencji lokalne podtopienia, czy powodzie. Uszczelniona przestrzeń miejska przyczynia się również do powstawania miejskiej wyspy ciepła. Sztucznie ukształtowane podłoże kreuje specyficzne warunki klimatyczne. Należą do nich: wzrost temperatury powietrza, zmiana warunków wilgotnościowych, właściwości radiacyjnych, wzrost zanieczyszczeń powietrza, utrudniona cyrkulacja powietrza, zmiana w bilansie opadów.

Najważniejsze działania adaptacyjne sprowadzają się do kształtowania odpowiedniej struktury przestrzennej miasta. Polityka planistyczna powinna być prowadzona zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. Identyfikacja potrzeb odbywa się poprzez miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, które stanowić powinny założenia wynikające z ochrony środowiska oraz rozwoju gospodarczego.

Odnawialne źródła energii

Jednym ze sposobów ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza jest rozwój odnawialnych źródeł energii. Do energii wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii zalicza się energię elektryczną lub ciepło pochodzące z: elektrowni wodnych, elektrowni wiatrowych, ze źródeł wytwarzających energię z biomasy, ze źródeł wytwarzających energię z biogazu, ze słonecznych ogniw fotowoltaicznych, ze słonecznych kolektorów do produkcji ciepła, ze źródeł geotermicznych.

Udział odnawialnych źródeł energii w produkcji energii elektrycznej w województwie mazowieckim przedstawia tabela nr 11.

Tabela 11. Udział odnawialnych źródeł energii w produkcji energii elektrycznej w województwie mazowieckim

	2012	2013	2014	2015
Produkcja energii elektrycznej z odnawialnych nośników energii	1 698,5	1 800,1	1 982, 7	1 872,1
Udział energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej ogółem	7,7	7,8	8,3	7,9

Źródło: GUS

Na terenie Gminy Miasto Marki jednym z odnawialnych źródeł energii, które może być wykorzystane jest energia promieniowania słonecznego. Może być ona zastosowana w gospodarce energetycznej w wyniku jej przetworzenia na ciepło lub na energię elektryczną. Obecnie energia słoneczna wykorzystywana jest w Polsce głównie jako źródło ciepła poprzez instalacje kolektorów słonecznych ogrzewających powietrze lub wodę. Baterie słoneczne wykorzystujące promieniowanie słoneczne do produkcji energii elektrycznej, ze względów ekonomicznych, wykorzystywane są wyłącznie w instalacjach małych mocy, zasilających głównie obiekty wolnostojące oddalone od sieci elektroenergetycznych, np. znaki drogowe, lampy oświetleniowe. Z uwagi na wielką rozciągłość geograficzną województwa mazowieckiego zróżnicowanie warunków solarnych na terenie województwa jest duże. Najlepszymi warunkami do wykorzystania energii słonecznej charakteryzują się południowe krańce województwa.

Ze względu na warunki wietrzne, jak również terenowe, na obszarze Gminy Miasto Marki nie przewiduje się rozwoju energetyki wiatrowej. Na terenie gminy nie ma też zlokalizowanych pracujących elektrowni wodnych, ani też się nie planuje ich budowy. Na chwilę obecną brak jest również istotnych źródeł ciepła, które wytwarzają ciepło z biomasy drewnianej i słomy.

5.2 Zagrożenia hałasem

Hałasem, zgodnie z definicją zawartą w ustawie Prawo ochrony środowiska, są dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16 000 Hz. Występujący w środowisku naturalnym hałas spowodowany ludzką działalnością można podzielić na hałas komunikacyjny oraz hałas przemysłowy (instalacyjny).

Czynnikami wpływającymi 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. Hałas komunikacyjny ma dominujący wpływ na klimat akustyczny.

Na terenie Gminy Miasto Marki głównym źródłem hałasu jest komunikacja drogowa. Położenie miasta na terenie aglomeracji warszawskiej, a także wzdłuż ważnego szlaku komunikacyjnego – w ciągu drogi krajowej nr 8 relacji Warszawa-Białystok, jest powodem dużego ruchu samochodowego w ciągu całej doby. Średnie dobowe natężenie ruchu na terenie miasta Marki w 2015 roku przedstawia tabela nr 12.

Tabela 12. Średnie dobowe natężenie ruchu w punktach pomiarowych na terenie miasta Marki

Nr drogi	Długość odcinka (km)	Nazwa odcinka	Średni dobowy ruch w 2015 roku		
			Pojazdy silnikowe ogółem	Samochody osobowe, mikrobusy	Samochody ciężarowe
Droga Krajowa 8	2,09	Węzeł Piłsudzkiego - Marki	59832	48071	5325
	4,978	Marki /przejście/	40801	31783	4643
	4,167	Marki – Radzymin	42178	32485	5399
Droga wojewódzka nr 629	1,055	Marki – Warszawa	34355	29991	1460
Droga wojewódzka nr 631	10,737	Nieporęt – Marki /Struga/	9722	8049	865
	8,124	Marki /Struga/ - Ząbki	13694	11256	1191
Droga wojewódzka nr 632	7,884	Rembelszczyzna – Marki	6578	5677	322

Źródło: GDDKiA, MZDW

Klimat akustyczny ocenia się ilościowo przy pomocy równoważnego poziomu dźwięku A (LAeq), wyrażonego w decybelach [dB], będącego poziomem uśrednionym w funkcji czasu. W roku 2014 Instytut Ochrony Środowiska - Państwowy Instytut Badawczy w ramach współpracy z GIOŚ w ramach oceny stanu klimatu akustycznego kraju zamontował na terenie Gminy Miasto Marki radar drogowy. Pierwsze pomiary zostały dokonane w 2015 roku. W punkcie pomiarowym hałasu krótkookresowego w dzień został przekroczony dopuszczalny poziom hałasu oceniany wskaźnikiem L_{Aeq} 65 dB. W miejscowości Marki poziom ten wyniósł 65,2 dB i został przekroczony o 0,2 dB.

W tym samym punkcie pomiarowym zostały również przekroczone dopuszczalne poziomy hałasu krótkookresowego w nocy. Dopuszczalny poziom na terenach zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zbiorowej zgodnie z rozporządzeniem wynosi 56 dB. W miejscowości Marki w 2015 roku poziom ten został przekroczony o 3,4 dB. Wyniki pomiarów z 2015 roku przedstawiają tabele nr 13 i 14.

Tabela 13. Charakterystyka punktu pomiarowego hałasu krótkookresowego drogowego w ciągu dnia w miejscowości Marki

Krajowy numer drogi	Miejscowość	Nazwa punktu pomiarowego	Czas odniesienia	L_{Aeq} w czasie odniesienia [dB]	Przekroczenie dopuszczalnego poziomu dźwięku
DW 629	Marki	DW 629 (Warszawa-Radzymin 0+150)	Dzień 16h	65,2	0,2

Źródło: www.gios.gov.pl

Tabela 14. Charakterystyka punktu pomiarowego hałasu krótkookresowego w nocy w miejscowości Marki

Krajowy numer drogi	Miejscowość	Nazwa punktu pomiarowego	Czas odniesienia	L_{Aeq} w czasie odniesienia [dB]	Przekroczenie dopuszczalnego poziomu dźwięku
DW 629	Marki	DW 629 (Warszawa-Radzymin 0+150)	Noc 8h	59,4	3,4

Źródło: www.gios.gov.pl

Najczęściej poruszającymi się pojazdami po drodze krajowej nr 8 są samochody osobowe oraz samochody ciężarowe (zwłaszcza TIRy). W mniejszej części są to autobusy oraz motory. Wzdłuż Al. Marsz. J. Piłsudskiego w Markach kursują linie autobusowe komunikacji miejskiej Zarządu Transportu Miejskiego, a także liczne autobusy prywatnych przewoźników. Organizowana samodzielnie przez Urząd Miasta Marki tzw. linia cmentarna, łącząca kościół przy Jutrzenki z cmentarzem przy Bandurskiego funkcjonuje tylko w niedziele i nie stanowi istotnego źródła hałasu komunikacyjnego na terenie miasta.

Na terenie Gminy Miasto Marki w 2016 roku wprowadzono ograniczenie poruszania się pojazdów ciężarowych powyżej 10t na drogach gminnych. Dzięki temu odnotowano spadek poruszających się samochodów ciężarowych po drogach gminnych, a także przeciwdziałano niszczeniu dróg.

Hałas komunikacyjny coraz mocniej wpływa na środowisko przyrodnicze, a także stanowi uciążliwość dla mieszkańców miasta. Wpływ na taki stan ma duży wzrost liczby pojazdów w powicie wołomińskim, co przedstawia tabela nr 15. Według danych GUS w latach 2011–2015 w powiecie wołomińskim wzrosła liczba samochodów osobowych o 18 548 sztuki, motocykli o 1 567 sztuk oraz autobusów o 102 sztuki.

Tabela 15. Liczba pojazdów w powiecie wołomińskim

	2011	2012	2013	2014	2015
Samochody osobowe	100 143	104 096	108 789	113 072	118 691
Motocykle	5 445	5 806	6 122	6 403	7 012
Autobusy	461	443	478	519	563

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Również na terenie miasta Warszawa w ostatnich latach nastąpił przyrost liczby pojazdów zarówno osobowych jak i motocykli oraz autobusów. W 2015 roku zanotowano 1 131 120 samochodów osobowych, 41 422 motocykli oraz 5 461 autobusów.

Tabela 16. Liczba pojazdów na terenie m st. Warszawa

	2011	2012	2013	2014	2015
Samochody osobowe	964 927	995 083	1 031 161	1 075 500	1 131 120
Motocykle	31 237	33 171	35 207	37 018	41 422
Autobusy	4 896	4 979	5 127	5 257	5 461

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Istnieje zagrożenie, iż ciągły wzrost liczby środków transportu spowoduje większą emisję hałasu, dlatego ważne jest prowadzenie ciągłych działań zapobiegających zanieczyszczeniom środowiska hałasem, zarówno technicznych poprzez stosowanie odpowiednich nawierzchni dróg, remonty dróg, jak i organizacyjnych, w tym między innymi wprowadzanie ograniczeń dozwolonych prędkości ruchu. Jednym ze środków jest również rozwój i promocja komunikacji publicznej oraz rozwiązań alternatywnych w celu zmniejszenia ruchu indywidulanego. Zakończenie budowy i oddanie do użytku drogi ekspresowej S8 od węzła „Marki" (bez węzła) do węzła „Radzymin Płd." pozwoli na

zmniejszenie ilości pojazdów poruszających się w mieście. Ruch tranzytowy, który dotychczas kumuluje się w centrum miasta zostanie wyprowadzony, co znacznie ograniczy hałas komunikacyjny.

Hałas przemysłowy

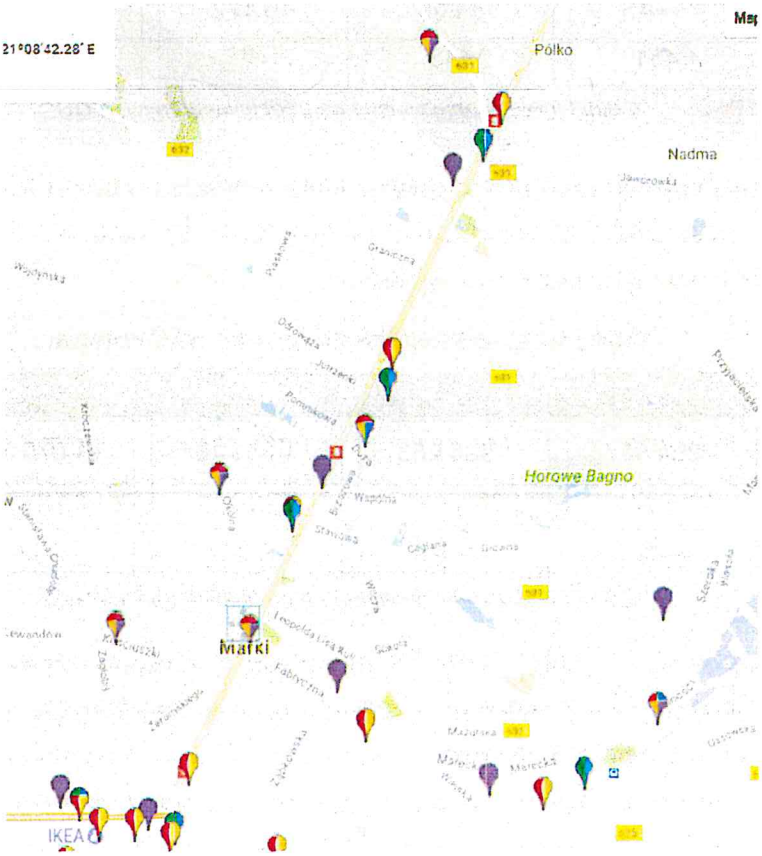
Hałas instalacyjny obejmuje zarówno dźwięki emitowane przez różnego rodzaju maszyny i urządzenia, a także części procesów technologicznych, jak i instalacje oraz wyposażenie małych zakładów rzemieślniczych i usługowych. Do hałasów instalacyjnych zalicza się także dźwięki emitowane przez urządzenia obiektów handlowych (wentylatory, urządzenia klimatyzacyjne itp.). Na terenie Gminy Miasto Marki źródłem hałasu przemysłowego są m. in. następujące zakłady:

- Sun Chemical Sp. z o. o.
- Tchibo Manufacturing Poland Sp. z o.o.
- Komandor Warszawa S. A.
- Inter Europol Piekarnia Szwajcarska Sp. z o.o. S.K.A.
- ABC Direct Contact Sp. z o.o.
- Toyota Marki.

5.3 Pola elektromagnetyczne

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, pola elektromagnetyczne definiuje się jako pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz.

Na terenie Gminy Miasta Marki źródłem promieniowania elektromagnetycznego jest 31 stacji bazowych telefonii komórkowej. Ich rozmieszczenie przedstawia rycina nr 15.



Rycina 15. Rozmieszczenie stacji telefonii komórkowych na terenie Gminy Miasto Marki

Źródło: http://beta.btsearch.pl

Głównym źródłem promieniowania elektromagnetycznego na terenie Gminy Miasto Marki jest stacja elektroenergetyczna 110/15 kV „Pustelink", która zasila w energię mieszkańców. Ze stacji doprowadzana jest energia za pomocą kablowo-napowietrznej sieci zasilająco-rozdzielczej średniego napięcia 15 kV obsługiwanej przez Zakład Energetyczny Warszawa - Teren S.A.

Przez teren Gminy Miasta Marki przebiegają również liniowe obiekty infrastruktury technicznej fragmentarycznie napowietrzna linia elektroenergetyczna 15 kV – Skrzyżowanie Leśna/Piłsudskiego, Szkolna/Ząbkowska.

WIOŚ prowadzi pomiary pól elektromagnetycznych w ramach krajowego monitoringu. Na terenie Gminy Miasto Marki w ostatnich latach nie był zlokalizowany punkt pomiarowy. W 2015 roku najbliższy punkt pomiarowy znajdował się w miejscowości Wołomin, oddalonej od gminy o ok. 14 km. Zlokalizowany był przy ul. Legionów 1 w Wołominie. Średnie natężenie pola elektromagnetycznego wyniosło wtedy 1,16 V/m. W roku 2016 najbliższy punkt oddalony był już o ok. 17 km i znajdował się na skrzyżowaniu ulic Kondratowicza i Chodeckiej w Warszawie. Wyniki pomiarów wskazywały tutaj natężenie składowej elektrycznej w wysokości 1,38 V/m.

5.4 Gospodarowanie wodami

Wody podziemne

Dla potrzeb gospodarowania wodami podziemnymi zostały wydzielone jednolite części wód podziemnych (JCWPd). Zgodnie z zapisami Ramowej Dyrektywy Wodnej, JCWPd to wody podziemne, które występują w warstwach wodonośnych o porowatości i przepuszczalności, umożliwiających pobór znaczący w zaopatrzeniu ludności w wodę lub przepływ o natężeniu znaczącym dla kształtowania pożądanego stanu wód powierzchniowych i ekosystemów lądowych.

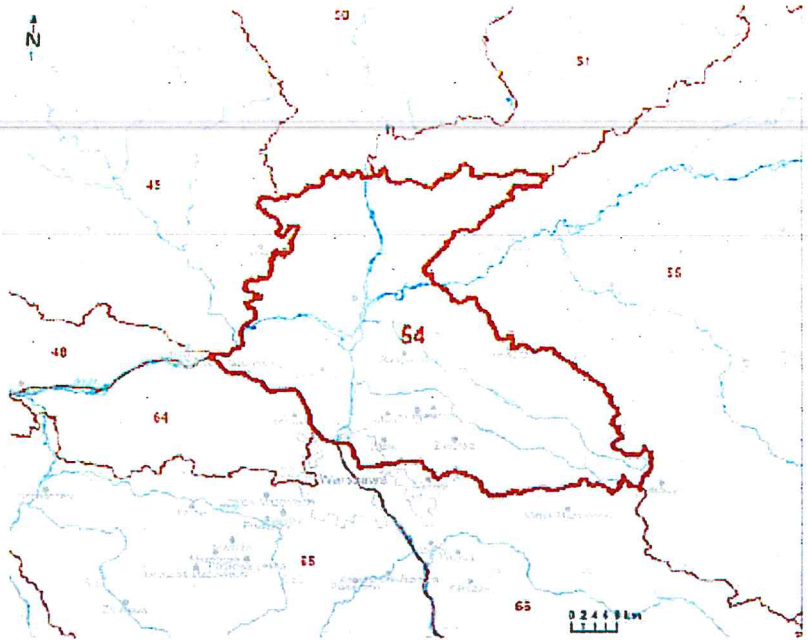
Gmina Miasto Marki położona jest w obrębie JCWPd nr 54 (PLGW200054), której charakterystykę przedstawia tabela nr 17 i rycina nr 16. JCWPd nr 54 znajduje się w regionie wodnym Środkowej Wisły, w obszarze dorzecza Wisły.

Tabela 17. Charakterystyka JCWPd nr 54

Numer JCWPd	Powierzchnia [km]	Ocena stanu chemicznego	Ocena stanu ilościowego	Ocena stanu
PLGW2000054	2273,1	dobry	dobry	dobry

Źródło: KZGW

Przepływ wód podziemnych w obrębie JCWPd 54 odbywa się ku dolinom Wisły, Narwi i Bugu, stanowiącym główną strefę drenażu. Omawiany obszar drenowany jest przez cieki i zbiorniki powierzchniowe. Wyjątek stanowi strefa południowego brzegu Zalewu Zegrzyńskiego, od ujściowego odcinka Rządzy na wschodzie, po zaporę w Dębem na zachodzie, gdzie ma miejsce infiltracja brzegowa spowodowana spiętrzeniem wód w zbiorniku (Paczyński, Sadurski, red., 2007). Wody podziemne JCWPd 54 zasilane są głównie w strefach wysoczyzn poprzez infiltrację opadów atmosferycznych.



Rycina 16. Położenie JCWPd nr 54

Źródło: Opracowanie własne

Przepływ wód podziemnych w obrębie JCWPd 54 odbywa się ku dolinom Wisły, Narwi i Bugu, stanowiącym główną strefę drenażu. Omawiany obszar drenowany jest przez cieki i zbiorniki powierzchniowe. Wyjątek stanowi strefa południowego brzegu Zalewu Zegrzyńskiego, od ujściowego odcinka Rządzy na wschodzie, po zaporę w Dębem na zachodzie, gdzie ma miejsce infiltracja brzegowa spowodowana spiętrzeniem wód w zbiorniku (Paczyński, Sadurski, red., 2007). Wody podziemne JCWPd 54 zasilane są głównie w strefach wysoczyzn poprzez infiltrację opadów atmosferycznych.

Gmina Miasto Marki zlokalizowana jest również w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) nr 222. Jest to zbiornik o dużym znaczeniu dla miasta Marki, miasta stołecznego Warszawy, jak i okolicznych miejscowości. Z pozyskanych danych wynika, że jest to jedyny zbiornik, z którego istnieje możliwość poboru znacznej ilości wody. Jego powierzchnia w obrębie gminy wynosi 674 km^2. Szacunkowe zasoby dyspozycyjne wynoszą 616 680 m^3/dobę. Jego charakterystykę przedstawia tabela nr 18.

Tabela 18. Charakterystyka GZWP nr 222

Nr GZWP	Nazwa	Powierzchnia [km^2]	Stratygrafia	Typ ośrodka
222	Dolina Środkowej Wisły (Warszawa- Puławy)	2803,2	Q	porowy

Źródło: http://epsh.pgi.gov.pl/

Badania oceny stanu wód podziemnych dokonuje WIOŚ w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ). W 2015 roku na obszarze JCWPd nr 54 zlokalizowane były dwa punkty pomiarowe. Obydwa punkty znajdowały się poza granicami administracyjnymi Gminy Miasto Marki, gdyż zlokalizowane były w powiecie ostrowskim w miejscowości Stara Ruskołęka oraz Boguty-Piank. Wody zostały zaklasyfikowane do I klasy jakości.

Zgodnie z art. 155a ust. 5 i 6 ustawy Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 roku (Dz. U. z 2017 r. poz. 1121 ze zm.). Państwowa Służba Hydrogeologiczna (PSH) wykonuje badania i ocenia stan wód podziemnych w zakresie elementów fizykochemicznych i ilościowych. W uzasadnionych przypadkach WIOŚ wykonuje, w uzgodnieniu z PSH uzupełniające badania wód podziemnych w zakresie elementów fizykochemicznych, a wyniki tych badań przekazuje za pośrednictwem GIOŚ do PSH.

Dla każdej JCWPd ustalane są cele środowiskowe na podstawie parametrów chemicznych i ilościowych.

Wody powierzchniowe

Gmina Miasto Marki leży na terenach dorzecza rzeki Wisły, w regionie wodnym Środkowej Wisły, w obrębie zlewni Narwi. Na terenie gminy znajdują się dwie rzeki: Długa (przecina środkową część miasta) i Czarna (przecina północną część miasta). Teren gminy należy do:

a) jednolitej części wód powierzchniowych „Czarna" o kodzie PLRW20001725869, wchodzącej w skład scalonej części wód powierzchniowych „Czarna". Naturalna część wód jest typu „rzeka nizinna piaszczysta", o złym stanie środowiska, zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych;
b) jednolitej części wód powierzchniowych „Długa" o kodzie PLRW200002671852, która wchodzi w skład scalonej części wód powierzchniowych ,,Długa od Dopływu z Rembertowa do ujścia". Naturalna część wód jest typu „ciek w dolinie wielkiej rzeki nizinnej", o złym stanie środowiska, zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych;
c) w zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia znajduje się również jednolita część wód jeziornych Czarne o kodzie PLLW30285 w dobrym stanie chemicznym środowiska oraz niezagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych.

Ocenę stanu wód powierzchniowych wykonuje się w odniesieniu do JCWP na podstawie wyników PMŚ. Stan JCWP ocenia się uwzględniając wyniki klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego. Stan ekologiczny określa się dla wód typu naturalnego, potencjał ekologiczny dla wód uznanych jako sztuczne lub silnie zmienione.

Na ocenę stanu/potencjału ekologicznego JCWP składają się elementy biologiczne, wspierające ich ocenę, wskaźniki fizykochemiczne wraz z grupą substancji specyficznych i hydromorfologiczne. Klasyfikuje się je na podstawie kryteriów wyrażonych jako wartości graniczne wskaźników jakości wód, z uwzględnieniem typów wód powierzchniowych. Stan ekologiczny JCWP klasyfikuje się przez przypisanie jej jednej z pięciu klas jakości. Potencjał ekologiczny klasyfikuje się poprzez przypisanie JCWP czterech klas jakości (klasy I i II tworzą wspólnie potencjał dobry i powyżej dobrego). Kolejnym osobnym elementem oceny JCWP jest stan chemiczny, klasyfikowany na podstawie wyników badań obecności substancji priorytetowych i innych zanieczyszczeń. Środowiskowe normy jakości dla substancji priorytetowych i innych zanieczyszczeń nie uwzględniają typologii wód. Są to stężenia pojedynczego wskaźnika lub grupy wskaźników w wodzie, osadach wodnych lub w organizmach wodnych, które nie powinny być przekroczone z uwagi na ochronę środowiska i zdrowia ludzi.

W latach 2010-2015 WIOŚ przeprowadził badania stanu JCWP, jednakże punkty pomiarowe zlokalizowane były poza granicami administracyjnymi Gminy Miasto Marki. Na rzece Długiej punkt pomiarowy znajdował się w Zielonce (ul. Piłsudskiego, poniżej ujścia Dopływu z Rembertowa),

natomiast punkt pomiarowy na rzece Czarnej w Kobiałce (Uj. do Kanału Żerańskiego). Typ abiotyczny cieków naturalnych 17 oznacza potok nizinny piaszczysty. Poszczególne parametry, które podlegały ocenie zawiera tabela nr 19.

Tabela 19. Ocena stanu JCWP

Nazwa JCWP	Kod JCWP	Typ JCWP	Typ abiotyczny	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Stan/Potencjał ekologiczny	Stan
Długa	RW20001726718496	rzeczna	17	III	II	II	umiarkowany	zły
Czarna	RW2000172671869	rzeczna	17	III	II	II	umiarkowany	zły

Źródło: WIOŚ Warszawa

W granicach administracyjnych Gminy Miasto Marki na rzece Długiej znajdują się dwa typy urządzeń hydrotechnicznych. Są to:

- stopień (7+542 km rzeki),
- wały rzeki Długiej (5+510- 8+507 km rzeki).

Charakterystykę rzeki Długiej, na której zlokalizowane są urządzenia oraz rzeki Czarnej zawiera tabela nr 20.

Tabela 20. Parametry rzeki Czarnej i Długiej

Rzeka	Kilometraż	Szerokość dna [m]	Nachylenie skarp	Rzędne dna	Rzędne korony wałów przeciwpowodziowych	Grobla obwałowania	Rodzaj umocnień	Przepływy	Klasyfikacja cieku
Długa	od km 5+510 do km 8+507 (na terenie Marek 2,997 km)	6,0	1:2	w km 5+510- 82,69 m n.p.m. w km 8+507- 84,40 m n.p.m.	w km 5+510- 85,39 m n.p.m., w km 8+507- 88,06 m n.p.m.	Skarpa odwodna- 1:2, skarpa odpowietrzna 1:1,5, szerokość półki: min. 1,5 m,	kiszka faszynowa: 2x Ø 20 cm	$Q_{1\%}$= 43 m^3/s $Q_{3\%}$= 35 m^3/s śr.r.w. - 0,11 m^3/s	naturalny/ uregulowany, obwałowany
Czarna	od km 7+550 do km 10+263 (długość rzeki na terenie Marek- 2,713 km)	4,0	1:2	w km 9+400- 85,55 m n.p.m., w km 10+263- 85,77 m n.p.m.	w km 9+400- 86, 90 m n.p.m. w km 10+263- 87,50 m n.p.m.	-	kiszka faszynowa 2x Ø 20 cm pale drewniane gabiony	$Q_{1\%}$= 18,56 m^3/s $Q_{3\%}$= 15,64 m^3/s śr.r.w.- 0,675 m^3/s śr.n.w.- 0,023 m^3/s	naturalny/nieuregulowany

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla gminy miasta Marki na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021

Zagrożenie Powodziowe

Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej (KZGW), zgodnie z zapisami Dyrektywy Powodziowej oraz ustawy Prawo wodne, prowadzi prace związane z opracowaniem planów zarządzania ryzykiem powodziowym (PZRP) dla obszarów dorzeczy i regionów wodnych. Prace nad planami zostały poprzedzone przygotowaniem wstępnej oceny ryzyka powodziowego (WORP).

WORP jest pierwszym z czterech dokumentów planistycznych wymaganych Dyrektywą 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (Dyrektywa Powodziowa).

Celem wstępnej oceny ryzyka powodziowego jest wyznaczenie obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, czyli obszarów, na których istnieje znaczące ryzyko powodziowe lub na których wystąpienie dużego ryzyka jest prawdopodobne.

Wstępna ocena ryzyka powodziowego dla województwa mazowieckiego została wykonana przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - PIB (IMGW) w konsorcjum z Krajowym Zarządem Gospodarki Wodnej (KZGW), Głównym Urzędem Geodezji i Kartografii (GUGiK), Rządowym Centrum Bezpieczeństwa (RCB) oraz Instytutem Łączności. Zgodnie z tą oceną na terenie miasta występują obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi.

Rycina 17. Wycinek mapy obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi WORP

Źródło: http://www.kzgw.gov.pl/files/file/Materialy_i_Informacje/WORP/Polska/1.jpg

Gmina Miasto Marki jest potencjalnie zagrożona następującymi rodzajami powodzi: powodzie opadowe wywołane nawalnym deszczem, powodzie roztopowe spowodowane gwałtownym topieniem pokrywy śnieżnej oraz powodzie zatorowe. Analizując mapy ryzyka powodziowego oraz zagrożenia powodziowego udostępniane przez KZGW (www.isok.gov.pl) widać, że głównym obszarem zagrożonym jest północna część gminy. Tutaj istnieje zagrożenie wystąpienia powodzi raz na 100 lat

(Q1%) oraz raz na 500 lat (Q0,2%). Obszary, które zostałyby zalane w przypadku powodzi są niewielkie.

Powodzie i podtopienia wywołane występowaniem nawalnych deszczy jest zjawiskiem występującym w miastach, gdzie powierzchnia jest silnie uszczelniona, a odpływ wód utrudniony. Zwierciadło wód podziemnych na obszarze Marek zalega na głębokości 0,5-2,5 metra. Pierwszy poziom wodonośny występuje w utworach piaszczystych i piaszczysto-ilastych i zasilany jest opadami atmosferycznymi, wodami powierzchniowymi oraz okresowymi wylewami rzek. Drugi poziom wodonośny, zalegający na głębokości 12-20 metrów, leży w obrębie utworów o trudnej przepuszczalności- iłów, pyłów, pyłów piaszczystych. W wyniku antropogenicznego przekształcenia naturalnego obiegu wody (tj. zabetonowania powierzchni czynnej biologicznie) infiltracja wód do gruntu i odpływ wód jest uniemożliwiony. Efektem tego są szybkie wypełnienia naturalnej retencji, a w efekcie wezbrania o charakterze powodzi.

Na terenie Gminy Miasto Marki występują obszary zagrożone podtopieniami od wód gruntowych wyznaczane przez Państwowy Instytut Geologiczny. Zagrożenie powodziowe zostało stwierdzone na rzece Czarnej na odcinku 7+550 km do 9+650 km oraz 3+800 km do 7+550 km w miejscowości Nieporęt.

W zakresie ograniczenia ryzyka powodziowego na rzece Czarnej dokonywane są czynności konserwacyjne mające na celu udrożnienie rzeki m. in. wycinka drzew z koryta rzeki, usuwanie powalonych konarów oraz tam. Działania zapobiegające powstawaniu powodzi oraz lokalnych podtopień dotychczas prowadził WZMiUW w Warszawie i do nich należał stały monitoring cieków. Od 1 stycznia 2018 roku działania te przejmie Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie.

Zagospodarowanie wód opadowych

Problem uszczelnienia gruntu w Markach stanowi duże zagrożenie dla infiltracji wód opadowych. W miarę jak rośnie powierzchnia sztuczna, a maleje powierzchnia szary roślinnej, rośnie spływ powierzchniowy i staje się dominującą składową odpływu wód deszczowych. Wiąże się to bezpośrednio z powstałym z tego tytułu ryzykiem powodziowym. Woda deszczowa z terenu miasta spływa po utwardzonej powierzchni i trafia do kanalizacji deszczowej, a w następnej kolejności do wód powierzchniowych. W dalszej konsekwencji powodować to może podwyższenie stanu wód w rzekach i jeziorach, lokalne podtopienia, a nawet powodzie miejskie. Warunki gruntowe w Markach są trudne do zagospodarowania, dlatego w miarę możliwości należy wprowadzać rozwiązania służące zagospodarowaniu wód. Do najlepszych rozwiązań zalicza się zatrzymanie wody u źródła oraz infiltracja do gruntu. Osiągnąć to można stosując drenaże rurowe, studnie chłonne, zbiorniki retencyjno-infiltrujące, skrzynki rozsączające.

Odprowadzone wody deszczowe do odbiornika można również wcześniej retencjonować: w zbiornikach podziemnych, w sieci kanalizacyjnej, na powierzchni zlewni. Do takich miejsc zalicza się stawy w miastach, które pełnią funkcję retencyjną, ale również rekreacyjną, oczyszczającą i estetyczną. Wodę wykorzystać można do nawodnień parków i terenów zieleni. W przypadku Marek, do rozwiązań alternatywnych w zakresie retencjonowania należeć mogą zielone dachy. Są to proste rozwiązania służące redukcji wpływu urbanizacji i jednocześnie zapewniające ochronę jakości zasobów wodnych, oczyszczanie wód możliwość tworzenia siedlisk przyrodniczych.

Zretencjonowana woda opadowa wykorzystana może być również na działkach prywatnych

do podlewania zieleni oraz prac domowych. Do działań z zakresu zagospodarowania wód opadowych zalicza się również stała kontrola zbiorników wodnych i możliwości przyjmowania przez nie wód opadowych.

5.5 Gospodarka wodno-ściekowa

Gospodarka wodna

Długość czynnej sieci wodociągowej na terenie Gminy Miasto Marki w 2016 roku wyniosła 137,3 km. Nastąpił więc niewielki wzrost jej długości w stosunku do roku 2013,w którym długość sieci wyniosła 130,7 km. Połowa tej sieci charakteryzuje się czasem eksploatacji nie przekraczającym 10 lat, druga część sieci liczy do 20 lat. Sieć wodociągowa wykonana jest w około 97% z rur polietylenowych. Pozostałe przewody wykonane są z PCV i żeliwa sferoidalnego (ok. 3%, tj. ok. 4 km) i obsługują tereny historycznie zasilane w wodę z nieistniejącego już ujęcia ówczesnego zakładu produkcyjnego FOC „FOMAR" w obszarze ulic: Promienna, Mieszka I, Rejtana, Słoneczna, a obecnie z SUW-1.

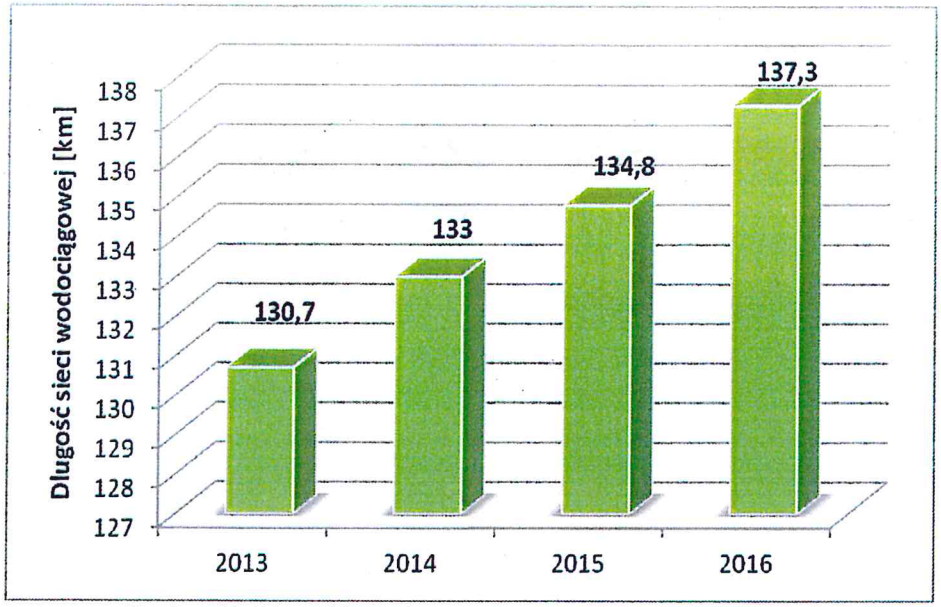
Wraz z rozwijającą się siecią wodociągową wzrosła na terenie miasta liczba przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania. W 2016 roku liczba ta wyniosła 6 685 sztuk. Ludność korzystająca z sieci wodociągowej w 2015 roku wyniosła 25 824 osoby. Wzrosło również zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca w ostatnich latach. W 2016 roku wyniosło ono 35,5 m^3, czyli o 4,3 m^3 więcej niż w roku 2013.

Sieć wodociągowa na terenie miasta jest w dobrym stanie technicznym. Zwodociągowanych jest 10 375 gospodarstw domowych, w tym 3 560 znajdujących się w budynkach wielorodzinnych i 6 815 w budynkach jednorodzinnych. Dane dotyczące sieci wodociągowej przedstawia tabela nr 21 oraz rycina nr 18, 19, 20 i 21.

Tabela 21. Sieć wodociągowa na terenie Gminy Miasto Marki

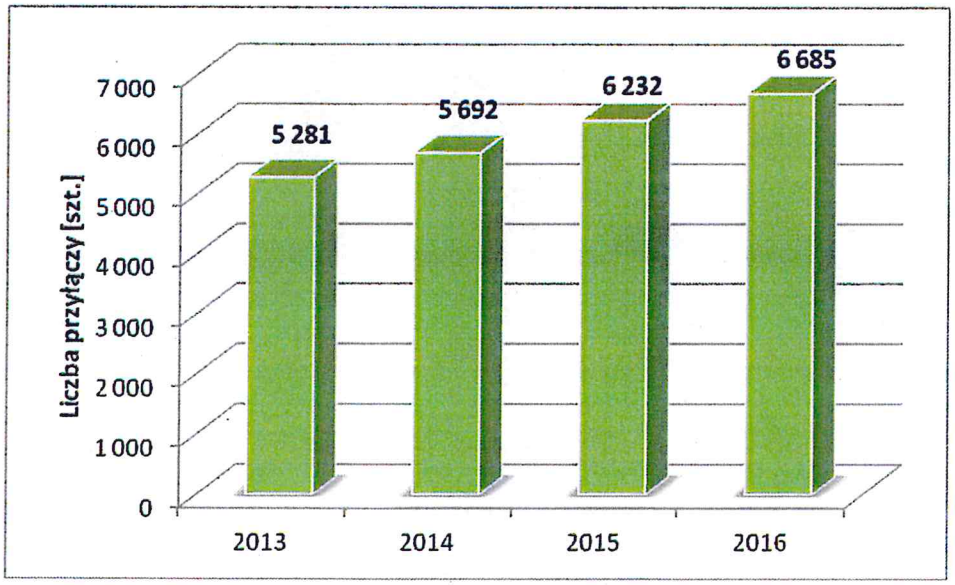
Wyszczególnienie	Jednostka	Rok			
		2013	2014	2015	2016*
Długość czynnej sieci wodociągowej	km	130,7	133,0	134,8	137,3
Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	5 281	5 692	6 232	6 685
Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	os.	29 911	31 458	33 982	33 352
Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca	m^3	31,2	31,8	34,6	35,5

Źródło: GUS i Wodociąg Marecki Sp. z o.o.



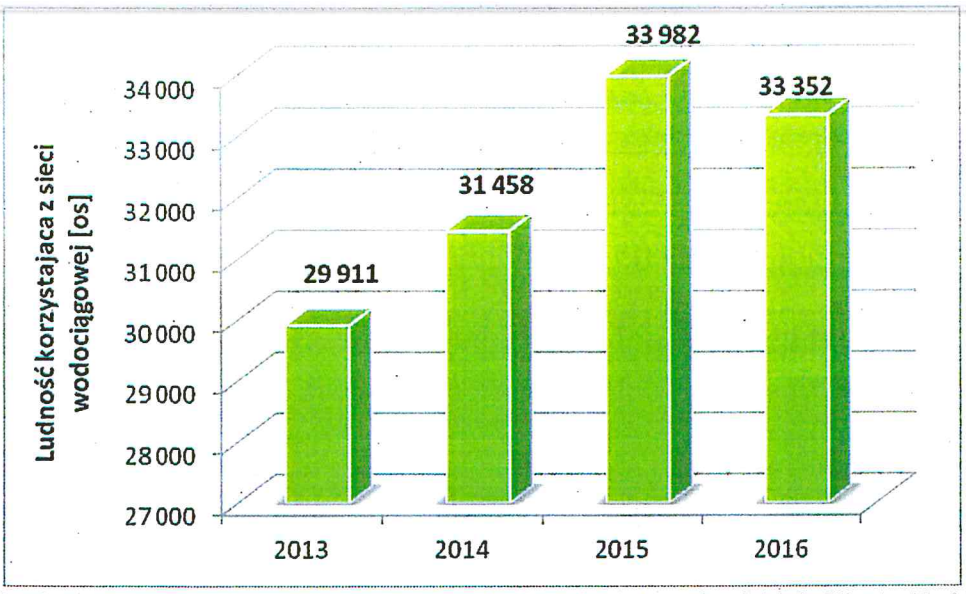
Rycina 18. Długość sieci wodociągowej Gminy Miasto Marki

Źródło: GUS



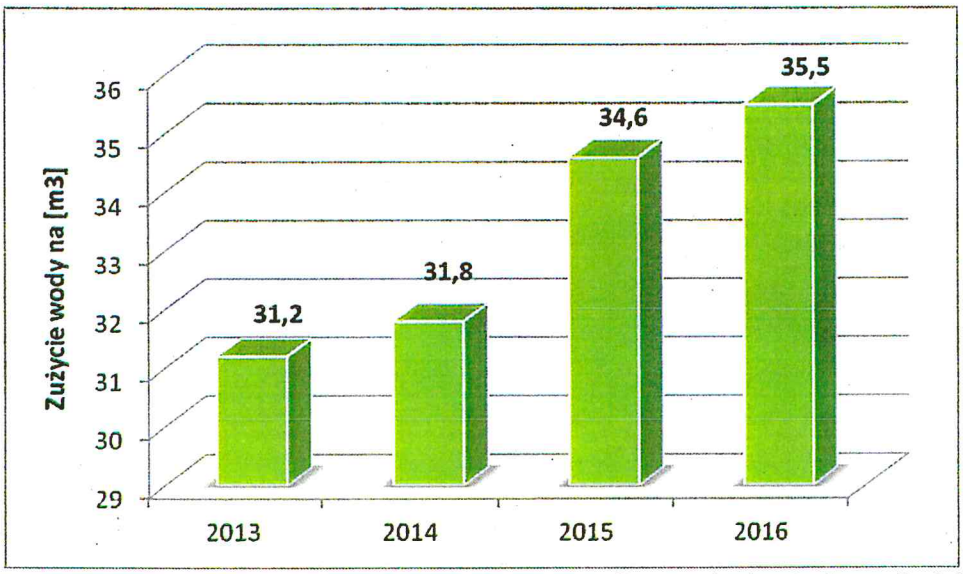
Rycina 19. Liczba przyłączy do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania w Gminie Miasto Marki

Źródło: GUS



Rycina 20. Liczba ludności korzystająca z sieci wodociągowej w Gminie Miasto Marki

Źródło: GUS



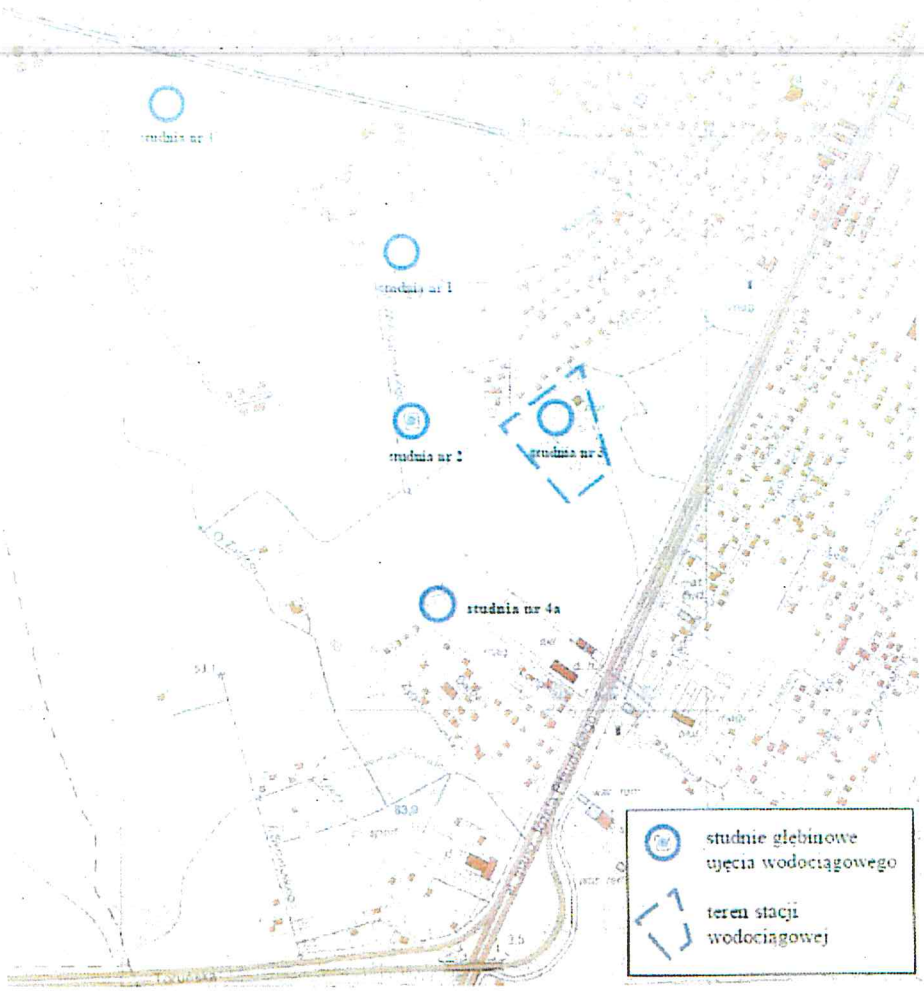
Rycina 21. Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca w Gminie Miasto Marki

Źródło: GUS

Na terenie Gminy Miasto Marki, w jego południowo-zachodniej części, zlokalizowane są cztery studnie głębinowe (rycina nr 22). Studnie te ujmują wodę podziemną pierwszej drugiej czwartorzędowej warstwy wodonośnej z obszaru zasobowego o powierzchni 7,5 km^2. Poszczególne studnie zlokalizowane są w bezpośredniej bliskości stacji uzdatniania wody:

- studnia nr 1 przy ul. Wołodyjowskiego:
  - wydajność eksploatacyjna- 70 m^3 przy depresji 5,0 m,
  - ujęcie odstawowe wyposażone w pompę o parametrach: N= 11kW, Q= 70m^3/h, H= 28 m,
  - ujmuje wodę z drugiej czwartorzędowej warstwy wodonośnej;
- studnia nr 2 przy ul. Wołodyjowskiego:
  - wydajność eksploatacyjna 65 m^3/h przy depresji 3,5 m,
  - ujęcie podstawowe wyposażone w pompę o parametrach: N= 7,5 kW, Q=65 m^3/h, H= 22 m,
  - ujmuje wodę z drugiej czwartorzędowej warstwy wodonośnej
- studnia nr 3 przy ul. Żeromskiego na terenie SUW:
  - wydajność eksploatacyjna 75 m^3/h przy depresji 3,5 m,
  - ujęcie podstawowe wyposażone w pompę o parametrach: N= 11kW, Q75m^3/h, H= 21 m,
  - ujmuje wodę z pierwszej czwartorzędowej warstwy wodonośnej
- studnia nr 4 przy ul. Kościuszki:
  - wydajność eksploatacyjna 65 m^3/h przy depresji 5,0 m,
  - ujęcie uzupełniające tzn. wykorzystywane tylko w sytuacji braku możliwości zabezpieczenia odpowiedniej ilości wody dla miasta z pozostałych studni,
  - wyposażona w pompę głębinową o parametrach: N= 15 kW, Q= 70m^3/h, H=37 m (studnia będzie pełnić rolę rezerwowej po włączeniu do pracy studni 4a),
  - ujmuje wodę z pierwszej czwartorzędowej warstwy wodonośnej;
- studnia 4a przy ul. Longinusa dz. 38/19, obręb 05-06 (studnia w budowie)
  - głębokość 60 m, depresja 3,8 m przy wydajności eksploatacyjnej Q= 120 m^3/h, odległość około 300 m od SUW.

Obudowy studni wykonane są z kręgów betonowych o średnicy 1,80 m. Wewnątrz obudów znajdują się szczelne głowice, wodomierze, zawory zwrotne, zasuwy odcinające z napędem ręcznym, kurki do poboru próbek, zestawy napowietrzno- odpowietrzające z odcięciem zasuwą ręczną. Pompy w poszczególnych ujęciach głębinowych stanowią I - stopień pompowania wody w układzie technologicznym stacji uzdatniania wody.



Rycina 22. Usytuowanie studni głębinowych i stacji uzdatniania wody na terenie Gminy Miasto Marki

Źródło: Wodociąg Marecki Sp. z o.o.

Woda ze studni tłoczona jest do stacji uzdatniania wody położonej przy ul. Żeromskiego 30 (SUW-1). Wydajność SUW-1 w max dobie wynosi 5 040 m^3/d (210 m^3/h) z możliwością max chwilowego podania do sieci miejskiej- $Q_{max.max.}$=300 m^3/h. Ciśnienie konieczne do utrzymania przez zestaw hydroforowy na wyjściu do sieci miejskiej ustalono w wysokości 0,43 MPa.

Stacja uzdatniania wody składa się z następujących urządzeń:

- aeratory- wieże napowietrzające (2 szt.),
- zbiorniki magazynowo- kontaktowe (2 szt.),
- pompownia II stopnia, 2+IR pompy wirowe,
- filtry odżelaziające piaskowo- hydroantracytowe ciśnieniowe (filtracja I-go stopnia) (6szt.),
- filtry odmanganiające z podłożem z Ferro B i hydroantracytu (filtracja II-go stopnia) (6 szt.),
- instalacja dawkowania $KMnO_4$ (1 zestaw),
- zmiękczasz wody- kolumny jonowe przepływowe (2 szt.),
- zbiorniki retencyjne wody czystej 3x 450 m^3,
- pompownia III stopnia (8 zestawów hydroforowych).

Gospodarka ściekowa

Układ kanalizacji sanitarnej w Gminie Miasto Marki ze względu na rzeźbę terenu, istniejące cieki wodne i drogi komunikacyjne (naturalne bariery dla układu kanalizacyjnego w Markach stanowią rzeka Długa oraz Czarna, a także Al. Marszałka J. Piłsudskiego) składa się z następujących systemów kanalizacyjnych:

- kanalizacji grawitacyjno-tłoczonej z grawitacyjnym przepływem ścieków w kanałach i pompowniami sieciowymi, które przetłaczają ścieki z jednej zlewni do kolejnej. System ten dominuje na terenie Marek,
- kanalizacji ciśnieniowej, która charakteryzuje się ciśnieniowym odprowadzaniem ścieków z posesji, niewielkimi przydomowymi pompowniami lokalizowanymi na posesjach i siecią ciśnieniową odprowadzającą ścieki do kanałów grawitacyjnych lub przewodów tłoczonych z pompowni sieciowych. Ten typ kanalizacji występuje jako uzupełnienie systemu grawitacyjno-pompowego, w mieście Marki przede wszystkim w południowo- zachodniej części w rejonie ulic Zagłoby, Kościuszki, Wołodyjowskiego, w północnej części miasta na zachód od al. Piłsudskiego oraz w ulicy Legionowej,
- kanalizacji podciśnieniowej, w której przepływ ścieków wymuszony jest podciśnieniem panującym w sieci, wytworzonym przez pompy próżniowe zlokalizowane w pompowni próżniowo- tłoczonej (PPT). System podciśnieniowy zawiera się w obszarze ograniczonym ulicami: Środkową od zachodu, Dąbrowskiego od północy, al. Piłsudskiego od wschodniej strony i Grunwaldzką od strony południowej. Budynek pompowni próżniowo- tłoczonej zlokalizowany jest przy ul. Grunwaldzkiej.

Zgodnie z uzyskanymi z Wodociągu Mareckiego Sp. z o.o. danymi długość czynnej sieci kanalizacyjnej na terenie Marek w roku 2016 wyniosła 198,3 km. W ostatnich latach nastąpiła sukcesywna rozbudowa sieci kanalizacyjnej. Długość tej sieci dzieli się na poszczególne sieci, w tym:

- sieć grawitacyjna wraz z odcinkami bocznymi od kanału głównego do granic nieruchomości 139,9 km, w tym sieć zmodernizowana 1,49 km,
- sieć podciśnieniowa 22,78 km,
- sieć ciśnieniowa 14,2 km,
- przewody tłoczone z pompowni sieciowych 21,42 km.

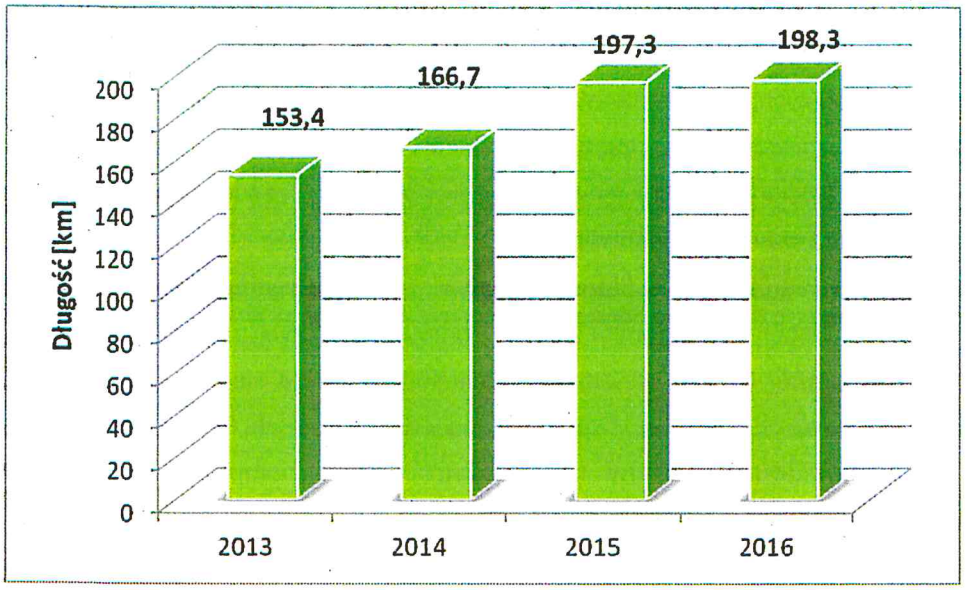
W ostatnich latach wzrosła również liczba przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania. W 2016 roku było ich 6 462, czyli o 3 734 więcej niż w roku 2013.

Z roku na rok rośnie również ilość odprowadzanych ścieków. W 2015 roku z terenu Gminy Miasto Marki odprowadzono ich 1 364,0 dam^3 (dekametr sześcienny; 1 dam^3= 1 000 m^3). Wzrost długości czynnej sieci kanalizacyjnej spowodował również zwiększenie liczby ludności, która korzysta z sieci kanalizacyjnej. W 2016 korzystało z niej 31 102 mieszkańców. Szacuje się, że ze zbiorczego systemu kanalizacji sanitarnej korzysta 9 912 gospodarstw domowych, z czego 6 541 to gospodarstwa budynków jednorodzinnych. Szczegółowe informacje zawiera tabela nr 22.

Tabela 22. Sieć kanalizacyjna na terenie Gminy Miasto Marki

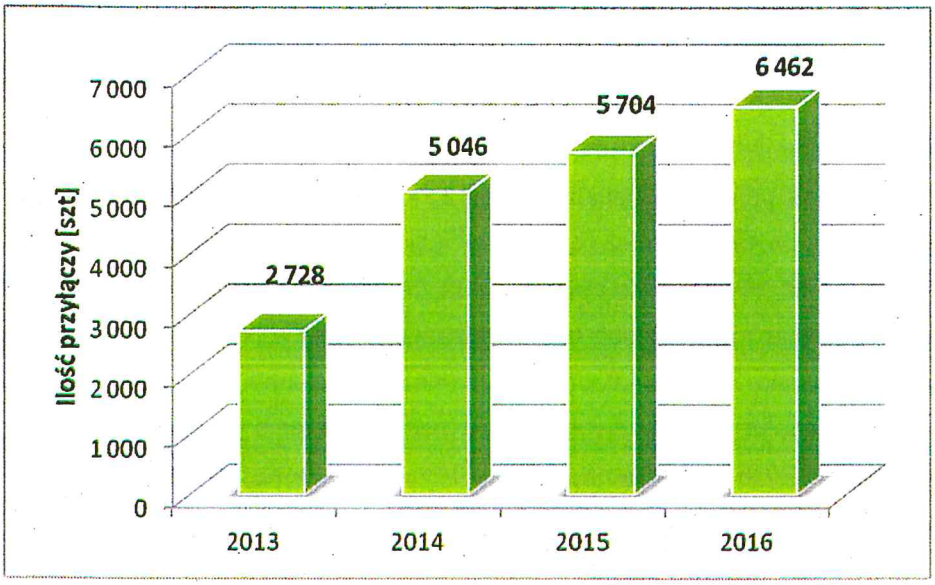
Wyszczególnienie	Jednostka	Rok			
		2013	2014	2015	2016
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	153,4	166,7	197,3	198,3
Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	2 728	5 046	5 704	6 462
Ścieki odprowadzane	dam3	651,0	952,0	1 183,0	1 364,0
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	os.	19 089	23 800	30 535	31 102

Źródło: GUS



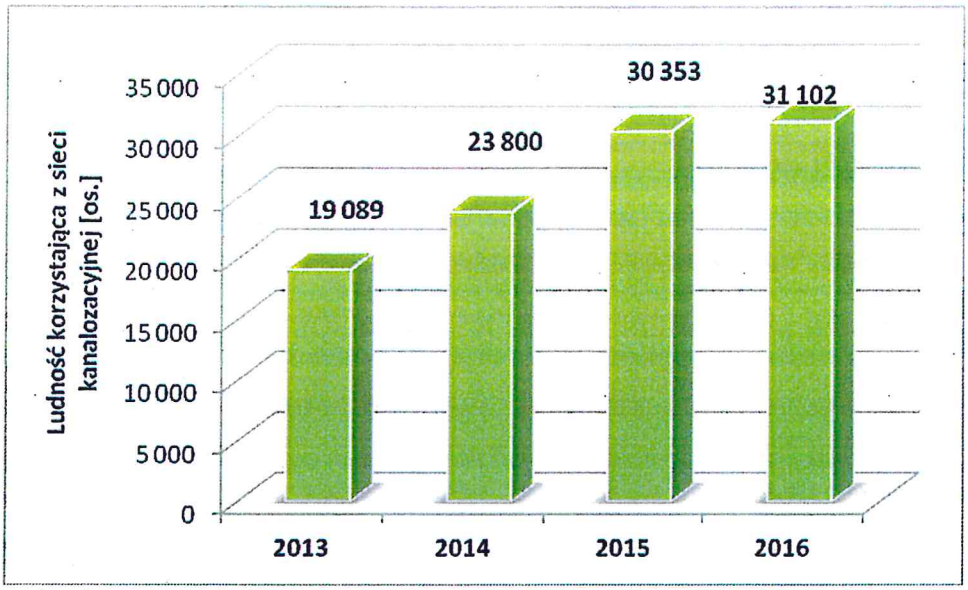
Rycina 23. Zmiana długości czynnej sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Miasto Marki

Źródło: GUS



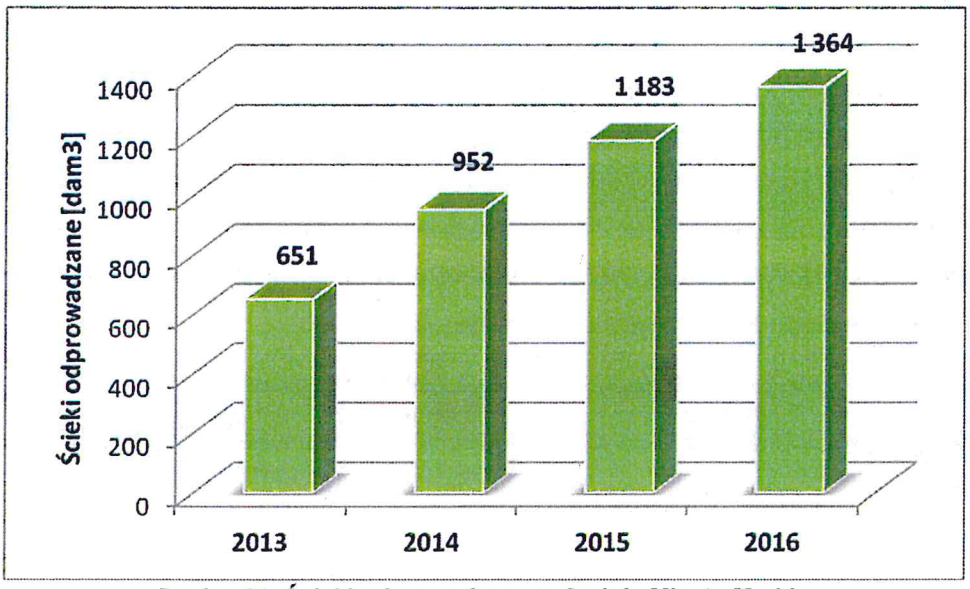
Rycina 24. Ilość przyłączy do kanalizacji na terenie Gminy Miasto Marki

Źródło: GUS



Rycina 25. Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej w Gminie Miasto Marki

Źródło: GUS



Rycina 26. Ścieki odprowadzane w Gminie Miasto Marki

Źródło: GUS

Ścieki ze zbiorczego systemu kanalizacji sanitarnej w Markach odprowadzane są do warszawskiego systemu kanalizacji i oczyszczane w Oczyszczalni Ścieków „Czajka". Podstawą tych działań jest umowa nr 5271 z dnia 13 kwietnia 2006 roku zawarta pomiędzy Miejskim Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji m. st. Warszawy S.A., a Wodociągiem Mareckim Sp. z o.o. Oczyszczalnia położona jest w dzielnicy Warszawa- Białołęka. Odprowadza ona ścieki do rzeki Wisły na 527,40 kilometrze. Projektowany ładunek 2.100.000 RLM (Równoważna Liczba Mieszkańców), przepływ nominalny Qśrd= 435 tys.m3/d, Qmaxd=515 tys.m3/d.

W ramach programu podłączeń do miejskiej sieci kanalizacyjnej wyeliminowano z użytkowania 4 428 zbiorników bezodpływowych na nieczystości płynne. Część z nich użytkowana jest przez mieszkańców jako zbiorniki na deszczówkę. Liczba użytkowanych zbiorników bezodpływowych sukcesywnie spada. Natomiast liczba nieruchomości podłączonych do miejskiej sieci kanalizacyjnej wzrasta. Według zgłoszeń przekazywanych przez mieszkańców do Urzędu Miasta Marki na terenie

miasta w 2016 roku funkcjonowało 5 przydomowych oczyszczalni ścieków. Według Głównego Urzędu Statystycznego liczba zbiorników bezodpływowych wynosi 3 834.

5.6 Zasoby geologiczne

Gmina Miasto Marki położona jest w południowo-wschodniej części niecki warszawskiej, zbudowanej z osadów paleozoicznych, mezozoicznych, trzeciorzędowych i najmłodszych – czwartorzędowych. Teren jest w dużej mierze pokryty utworami lodowcowymi i zastoiskowymi z okresu zlodowacenia środkowopolskiego stadiału Wkry. Na większości terenu gminy zalegają piaski lodowcowe, które w środkowej części miasta zostały uformowane w pagórki wydmowe.

Utwory współczesne stanowią mady zalegające w dolinie rzeki Czarnej oraz torfy i mursze. Znajdują się one w środkowej i zachodniej części miasta. Rzeźba terenu jest stosunkowo płaska, urozmaicona niewielkimi wydmami. Pochylenie terenu następuje z kierunku zachodniego na wschodni.

Marki położone są w obrębie dwóch jednostek geomorfologicznych jakimi są tarasy nadzalewowe Wisły. Zachodnia część miasta Marki to obniżenie tarasu nadzalewowego doliny Wisły (dolina Nieporęcka), z kolei wschodnia to taras zastoiskowy radzymiński. Pierwsza jednostka charakteryzuje się urozmaiconą powierzchnią z płytkimi smugami obniżeń oraz wałami wydmowymi sięgającemu do kilkunastu metrów. Druga stanowi przekształconą wydmową skarpę o powierzchni zabudowanej (część zachodnia) i zalesionej (część wschodnia).

Według Bilansu zasobów kopalin opracowanego corocznie przez PIG – PIB w Warszawie (stan na dzień 31.12.2016 r.), na terenie gminy znajduje się osiem złóż kopalin. Są to głównie surowce ceramiki budowlanej - iły warstwowe z przewarstwieniami mułków. Zalegają one średnio na głębokości 6-8m. Ich stan zagospodarowania i zasoby przedstawia tabela nr 23.

Tabela 23. Zasoby złóż kopalin na terenie Gminy Miasto Marki

Lp.	Nazwa złoża	Stan zagospodarowania	Zasoby geologiczne bilansowe [tys. m^3]
1.	Marki- Lisa Kuli 69	Z	6
2.	Marki- Fabryczna 82	Z	23
3.	Marki- Pole Południowe	R	17
4.	Marki- Rutkowski	Z	6
5.	Marki- ul. Wesoła	Z	11
6.	Marki- ul. Wesoła 13	Z	0
7.	Marki- Wilcza	Z	5
8.	Osinki	Z	124

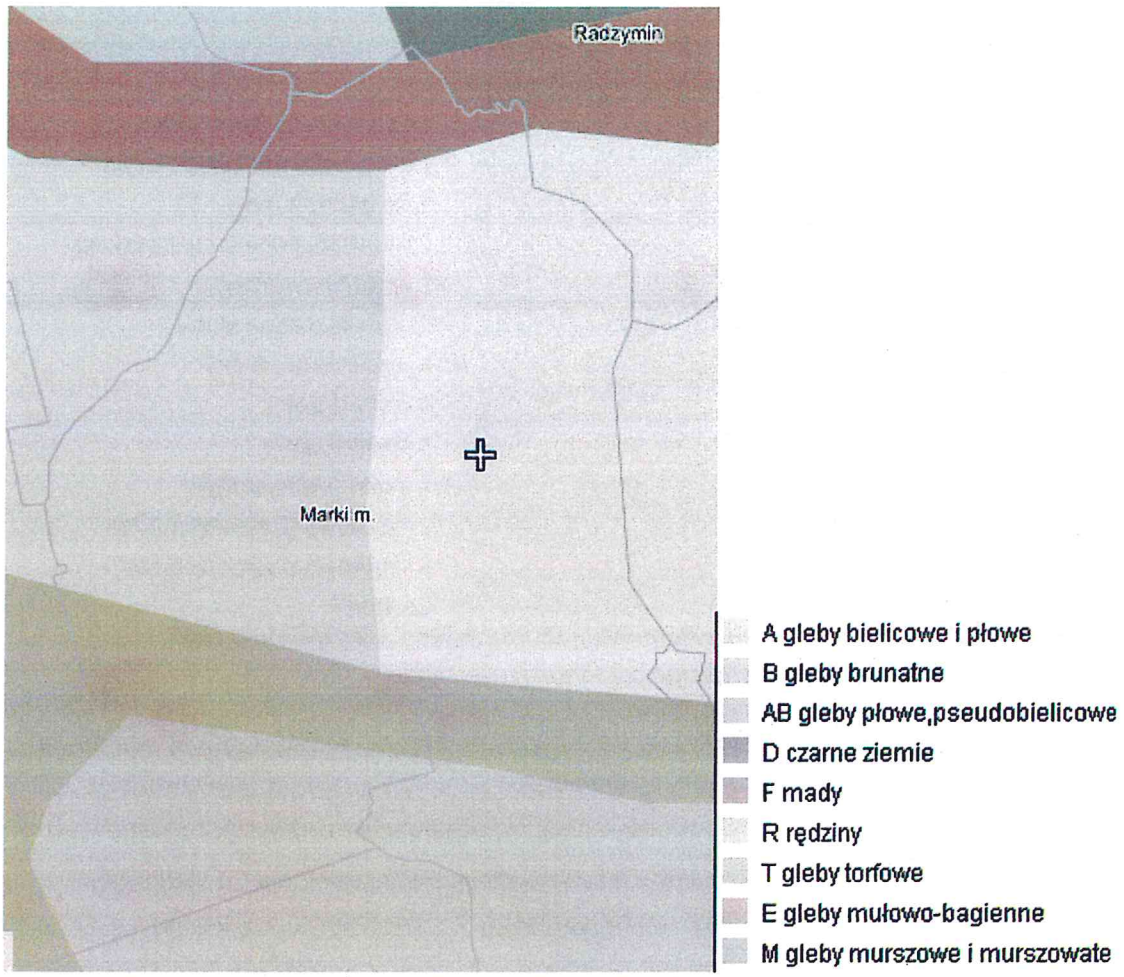
Z – złoże, z którego wydobycie zostało zaniechane
R – złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo

Źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2016 r.

5.7 Gleby

Na obszarze Gminy Miasto Marki występują w głównej mierze gleby bielicoziemne oraz płowe z oglejeniem i bielicowaniem na podłożu gliniastym. Obniżenia terenowe zajmowane są przez gleby torfowe i torfiaste, z kolei obniżenia dolinne to głównie mady rzeczne i czarne ziemie bagienne. Grunty orne w gminie to głównie gleby wytworzone z piasków luźnych słabo gliniastych oraz piasków murszastych. Gleby wytworzone z glin lekkich zajmują 5% powierzchni.

Biorąc pod uwagę typologię, to dominują gleby brunatne wyługowane w 61%. Występują one głównie na terenach wyniesionych, w północno- wschodniej i południowo - zachodniej części gminy. Wytworzone są one głównie z piasków luźnych i słabo gliniastych. Mniejszy udział mają gleby murszowo- mineralne, płowe, mady oraz czarne ziemie zdegradowane i właściwe. Mursze występują w obrębie użytków zielonych oraz w licznych obniżeniach. Charakteryzują się one dużą zawartością próchnicy. Gleby płowe wytworzone z piasków gliniastych lekkich zajmują tereny płaskie. Mady najczęściej spotykane są w zachodniej części miasta, natomiast czarne ziemie zdegradowane to niewielkie powierzchnie wytworzone z glin spiaszczonych oraz piasków całkowitych. Rozmieszczenie poszczególnych typów gleb przedstawia rycina poniżej.

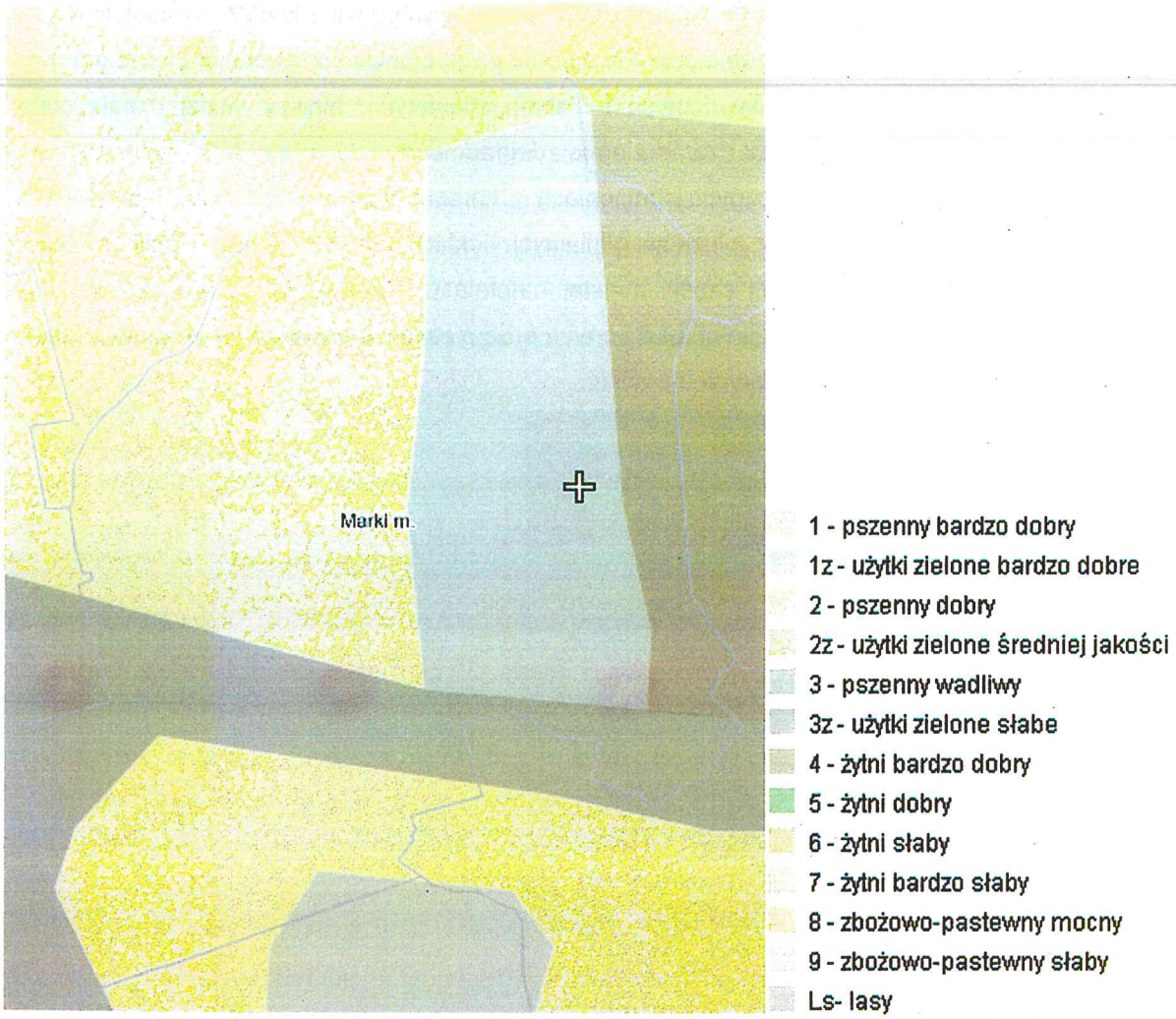


Rycina 27. Rozmieszczenie poszczególnych typów gleb na obszarze Gminy Miasto Marki

Źródło: www.msip.wrotamazowsza.pl

Podkreślić należy, że gleby na większości terenu są silnie przekształcone w wyniku działalności antropogenicznej. Wpływ urbanizacji na terenie Marek powoduje przekształcenia mechaniczne profili glebowych oraz zmianę ich właściwości fizyko-chemicznych. W efekcie pierwotnie ukształtowane warunki glebowe zostają bezpowrotnie zmienione.

Wśród kompleksów rolniczej przydatności na terenie Gminy Miasto Marki dominuje kompleks 6 żytni słaby (35%), zajmujący zachodnią i środkową jej część . W mniejszym stopniu występuje kompleks 7-żytni bardzo słaby (22%) oraz kompleks 9- zbożowo-pastewny słaby (20%). Najmniejszą powierzchnię w północnej części gminy zajmuje kompleks 5-żytni dobry (17%). Rozmieszczenie kompleksów przedstawia rycina nr 28.

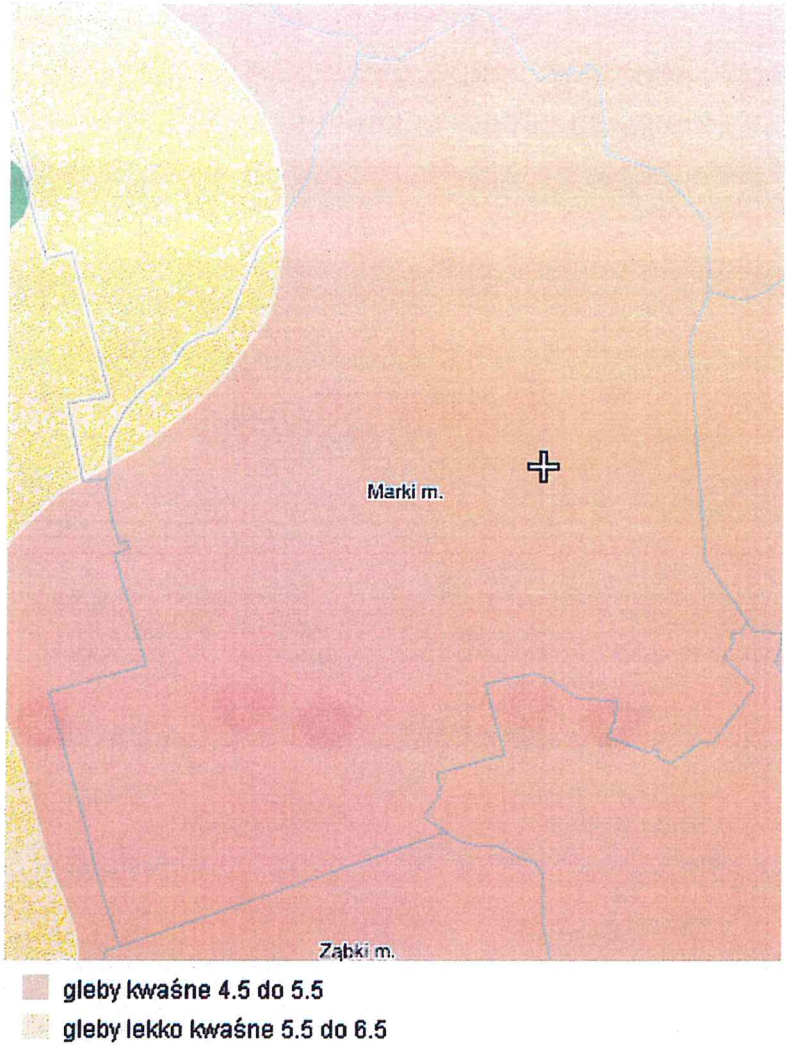


Rycina 28. Kompleksy rolniczej przydatności gleb na terenie Gminy Miasto Marki

Źródło: www.msip.wtoramazowsza.pl

Na obszarze gminy gleby charakteryzują się kwaśnym odczynem (pH 4,5-5,5). Zaledwie niewielka powierzchnia gleb na wschodzie gminy, granicząca z m. st. Warszawą (Dzielnica Białołęka) ma odczyn lekko kwaśny (pH 5,5-6,5). Spowodowane jest to naturalnymi czynnikami klimatyczno-glebowymi oraz opadaniem zanieczyszczeń pyłowych ze spalania paliw i działalności zakładowych.

Marki położone są na Obszarze Metropolitalnym Warszawy i zaliczane są do monocentrycznego obszaru metropolitalnego, czyli „przedmieść" stolicy. Charakteryzują się wysokim wskaźnikiem zaludnienia oraz większym udziałem budownictwa wielorodzinnego i komunalnego. Gmina Miasto Marki jest również jedną z najbardziej uprzemysłowionych i zurbanizowanych gmin powiatu wołomińskiego. Gęstość zaludnienia wynosi 2 425 os/ km^2 (GUS, 2014).



Rycina 29. Kwasowość gleb Gminy Miasto Marki

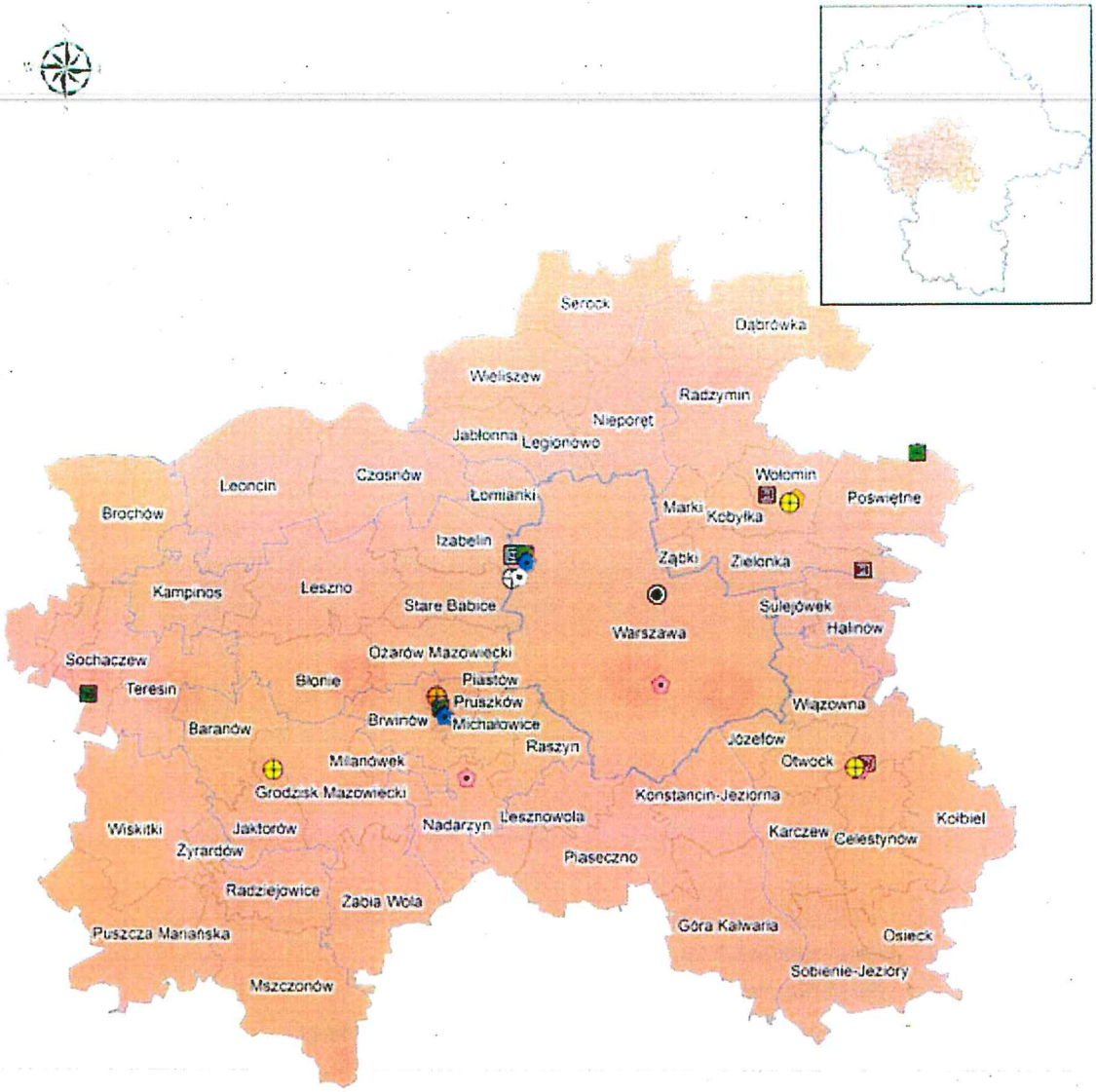
Źródło: www.msip.wrotamazowsza.pl

Jakość gleb na terenie Gminy Miasta Marki uznaje się za średnią. Znaczna część gminy obecnie zajęta jest przez budownictwo mieszkaniowe i infrastrukturę drogową.

5.8 Gospodarka odpadami

Podstawowym założeniem funkcjonowania gospodarki odpadami w Polsce jest system rozwiązań regionalnych. Zgodnie z ustawą o odpadach region gospodarki odpadami to obszar obejmujący co najmniej 150 tysięcy mieszkańców oparty o funkcjonowanie regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK) o mocy przerobowej przyjmowania i przetwarzania odpadów obszaru zamieszkałego przez co najmniej 120 tysięcy osób, spełniający wymagania techniczne najlepszej dostępnej techniki.

Gmina Miasto Marki w zakresie gospodarowania odpadami podlega zapisom „Planu Gospodarki Odpadami dla województwa mazowieckiego 2022 roku", zgodnie z którym województwo mazowieckie zostało podzielone na 4 regiony gospodarki odpadami komunalnymi: zachodni, wschodni, południowy i centralny. Miasto Marki znalazło się w centralnym regionie gospodarki odpadami (ryc. 30).



Rycina 30. Region centralny gospodarki odpadami województwa mazowieckiego

Źródło: WPGO dla Mazowsza

W związku z zapisami ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach Urząd Miasta Marki zorganizował system gospodarowania odpadami komunalnymi, które są odbierane z nieruchomości zamieszkałych, na których powstają odpady. W ramach gminnego systemu gospodarowania odpadami od mieszkańców odbierane są zmieszane (niesegregowane) odpady komunalne oraz odpady segregowane (papier, plastik, metale, opakowania wielomateriałowe, szkło, odpady biodegradowalne).

Zgodnie z Uchwałą Nr XXXVI/277/2013 Rady Miasta Marki z dnia 6 lutego 2013 roku w sprawie podziału gminy na sektory, w celu stworzenia systemu gospodarki odpadami komunalnymi, miasto zostało podzielone na 3 sektory:

- Sektor 1 - Marki Północne
- Sektor 2 - Marki Centralne
- Sektor 3 - Marki Południowe.

Zgodnie z danymi zawartymi w „Analizie stanu gospodarki odpadami komunalnymi za 2016 rok" systemem gospodarowania odpadami na obszarze Gminy Miasto Marki objętych było 31 337 osób na 7 706 nieruchomościach. Zarejestrowano wzrost o 970 osób zdeklarowanych względem roku

2015. Liczba osób objętych deklaracją segregowania odpadów jest większa aniżeli liczba osób zameldowanych, co po raz kolejny ukazuje zjawisko liczby rzeczywistych mieszkańców miasta Marki.

Z terenu Gminy Miasto Marki w 2016 roku zebrano łącznie 8 841,488 Mg odpadów komunalnych. Jest to więcej niż w dwóch ubiegłych latach (tabela nr 24). Cześć z odpadów komunalnych taki jak np. drewno, odpady budowlane czy też odpady ulegające biodegradacji (zielone) mieszkańcy zagospodarowują we własnym zakresie.

Tabela 24. Odebrane z obszaru Gminy Miasto Marki w latach 2011-2016 wszystkie odpady komunalne oraz zmiany liczby ludności

Lp.	Rok	Ilości wszystkich odebranych odpadów komunalnych	Liczba osób zameldowanych (pobyt stały i czasowy)
1.	2011	9 453,500 Mg	26 023
2.	2012	9 664,862 Mg	26 631
3.	2013	8 943,610 Mg	27 365
4.	2014	7 152,560 Mg	27 916
5.	2015	7 399,750 Mg	29 301
6.	2016	8 841,488 Mg	30 268

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Miasto Marki w 2016 roku

W tabeli nr 25 przedstawiono ilości zmieszanych (niesegregowanych) odpadów komunalnych, odpadów segregowanych oraz odpadów ulegających biodegradacji (zielonych) zebranych i odebranych z terenu Gminy Miasto Marki z nieruchomości zamieszkałych, ujętych w gminnym systemie gospodarowania odpadami komunalnymi. Można zauważyć dość dynamiczny wzrost ilości odbieranych odpadów, co może sugerować wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców miasta Marki.

Tabela 25. Odpady odebrane z obszaru Gminy Miasto Marki w latach 2015-2016 z nieruchomości zamieszkałych

Lp.	Rok	Ilości odebranych odpadów zmieszanych [Mg]	Ilości odebranych odpadów segregowanych [Mg]	Ilości odebranych odpadów ulegających biodegradacji [Mg]
1.	2015	3 592,58	692,953	529,27
2.	2016	4 279,25	799,612	779,71

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Miasto Marki w 2015 i 2016 roku

Na terenie Gminy Miasto Marki nie ma możliwości przetwarzania zmieszanych (niesegregowanych) odpadów komunalnych oraz odpadów zielonych, dlatego też odpady te przekazywane są do RIPOK wskazanych w WPGO dla Mazowsza 2022. W centralnym regionie znajduje się osiem instalacji do przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych.

Jednym z głównych celów gospodarki odpadami jest zrealizowanie obowiązków wynikających z dyrektyw unijnych, czyli osiągnięcie we wskazanym terminie odpowiednich poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska oraz zwiększenie poziomu recyklingu i odzysku odpadów zebranych selektywnie. Zgodnie z art. 3b ust. 1 ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2017 poz. 1289 z późn. zm.) gminy są obowiązane osiągnąć do dnia 31 grudnia 2020 r.:

- poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła w wysokości co najmniej 50% wagowo;
- poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych w wysokości co najmniej 70% wagowo.

Zgodnie z art. 3c ust. 1 ww. ustawy, gminy są obowiązane ograniczyć masę odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania do dnia 16 lipca 2020 r. – do nie więcej niż 35% wagowo całkowitej masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania, w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.

Gmina Miasto Marki w latach 2013-2016 osiągnęła poziomy wskazane w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 29 maja 2012 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych (Dz. U. z 2016 r. poz. 2167) oraz Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 25 maja 2012 r. w sprawie poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz sposobu obliczania poziomu ograniczania masy tych odpadów (Dz. U. z 2012 poz. 676).

Tabela 26. Osiągnięte poziomy recyklingu przez Gminę Miasto Marki w latach 2013-2016

Rok	Osiągnięty poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania [%]	Osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła [%]	Osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych [%]
2013	18,90	27,28	98,77
2014	6,20	18,87	100,00
2015	2,89	31,17	100,00
2016	2,18	31,67	48,35

Źródło: www.czyste.marki.pl

W ramach systemu przy ul. Dużej w Markach funkcjonuje Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych PSZOK. W punkcie mieszkańcy mogą pozbywać się m.in. odpadów wielkogabarytowych, odpadów surowcowych (papieru, szkła, metalu opakowaniowego, tworzyw sztucznych, opakowań wielomateriałowych), odpadów zielonych, odpadów budowlanych (w tym gruzu), elektroodpadów, chemikaliów, starych opon, zużytych baterii i akumulatorów, styropianu opakowaniowego. Dodatkowo w aptekach prowadzona jest zbiórka przeterminowanych lekarstw, a w budynku urzędu i szkołach zbierane są małe elektroodpady oraz baterie i akumulatory.

Na terenie Gminy Miasto Marki zlokalizowane jest nieczynne składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, na których były składowane odpady komunalne, należące do Miejskiego Przedsiębiorstwa Oczyszczania w m.st. Warszawie Sp. z o.o. Składowisko znajduje się w środkowej części miasta w okolicy ulic Okólnej i Grunwaldzkiej. WIOŚ w Warszawie zajmuje się jego monitoringiem.

Corocznie Gmina Miasto Marki prowadzi akcje likwidacji nielegalnych wysypisk z działek należących do gminy. Ilość zebranych odpadów w ramach likwidacji przedstawia tabela nr 27.

Tabela 27. Masa odpadów zebranych w ramach likwidacji nielegalnych wysypisk

Rok	Odpady komunalne [m^3]	Odpady budowlane [m^3]
2013	468,5	138,5
2014	365,0	251,0
2015	512,0	490,0
2016	442,0	71,0

Źródło: Dane Urzędu Miasta

Zgodnie ze stanem na 2016 rok na obszarze gminy znajduje się 481 690 kg wyrobów azbestowych. Dnia 24 lutego 2016 roku została podjęta Uchwała nr XXIV/179/2016 w sprawie uchwalenia Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Miasta Marki. Według danych zawartych w programie podczas inwentaryzacji wszystkie budynki (mieszkalne, gospodarcze, użyteczności publicznej, inne) zostały zakwalifikowane do III stopnia pilności usunięcia wyrobu. Oznacza to, że nie ma wyrobów wymagających bezzwłocznej wymiany, bądź naprawy, a ponowna ocena powinna się odbyć w terminie do 5 lat.

Tabela 28. Wyroby azbestowe w Gminie Miasto Marki

Gmina		Zinwentaryzowane [kg]			Unieszkodliwione [kg]			Pozostałe do unieszkodliwienia [kg]		
kod	nazwa	razem	os. fizyczne	os. prawne	razem	os. fizyczne	os. prawne	razem	os. fizyczne	os. prawne
1434021	Marki	982 864	848 111	134 753	501 174	497 519	3 655	481 690	350 592	131 098

Źródło. Baza azbestowa

W latach 2013-2016 Gmina Miasto Marki prowadziła systematycznie działania związane z edukacją ekologiczną mieszkańców miasta w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi. Na stronach urzędu (www.marki.pl, www.czyste.marki.pl) umieszczane były wszystkie informacje dotyczące gospodarowania odpadami, m.in. charakterystyka selektywnej zbiórki odpadów komunalnych produkowanych i odbieranych „u źródła", zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Na terenie miasta prowadzone były akcje plakatowe dotyczące nielegalnych wysypisk, palenia śmieci w domu, konieczności sprzątania po swoim psie. Urząd Miasta Marki wspierał także akcje sprzątania świata. Ponadto w celu wsparcia edukacji ekologicznej przeprowadzono liczne programy informacyjno-edukacyjne dla dzieci oraz konkursy. Działania z zakresu edukacji ekologicznej prowadzone są w gminie w sposób uporządkowany i systematyczny, co ma istotny wpływ na rozwój gospodarczy z poszanowaniem zasady zrównoważonego rozwoju.

5.9 Zasoby przyrodnicze

Część obszaru miasta Marki (1826 ha) położona jest w obrębie **Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu**, obejmującego teren o łącznej powierzchni 148 409,1 ha. Obszar utworzono w celu ochrony ekosystemów o szczególnych walorach krajobrazowych oraz powiązaniem ich z krajowym systemem obszarów chronionych. Tereny objęte ochroną uznano za wartościowe ze

względu na możliwość zaspokojenia potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem, a z drugiej strony pełniące funkcję korytarzy ekologicznych.

Granice obszaru związane są z przebiegiem dolin rzecznych Wisły i Narwi wraz z towarzyszącymi im kompleksami leśnymi. W granicach obszaru wyodrębniono dwie strefy. Jedna z nich stanowi tereny o znacznym potencjale biotycznym, objęte szczególną ochroną ekologiczną. Druga natomiast dotyczy terenów miast o znacznym stopniu zurbanizowania, posiadające jednocześnie wysokie walory przyrodnicze. Funkcją obszaru jest zapewnienie równowagi ekologicznej pomiędzy terenami czynnymi biologicznie i zabudowanymi. Dzięki temu gwarantują mieszkańcom odpowiednie warunki klimatyczno-zdrowotne, stanowiąc tzw. system osłony ekologicznej miast.

Zgodnie z *Rozporządzeniem Nr 3 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13 lutego 2007 r. w sprawie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu* granica obszaru przebiega przez południowo-wschodnią i północno-zachodnią część Gminy Miasto Marki, gdzie ustanowiono zarówno strefę ochrony urbanistycznej, jak i ekologicznej. Rzeka Czarna objęta jest Warszawskim Obszarem Chronionego Krajobrazu.

Najcenniejszym obiektem przyrodniczym na terenie miasta Marki jest **rezerwat przyrody Horowe Bagno**, który został powołany w celu zachowania zróżnicowanego obszaru wilgotnych lasów, torfowisk i wód ze stanowiskami licznych gatunków roślin rzadkich i chronionych, będący ostoją i miejscem rozrodu licznych gatunków zwierząt (akt uznania rezerwatu: *Zarządzenie Ministra Ochrony Środowiska i zasobów Naturalnych z dn. 17 listopada 1988 r. ws. uznania za rezerwat przyrody* Dz. U. Woj. Maz. 2001 Nr 269/6860; akt normatywny: *Rozporządzenie Nr 274 Wojewody Mazowieckiego z dn. 12 grudnia 2001 r. ws. ogłoszenia wykazu rezerwatów przyrody zlokalizowanych na terenie województwa mazowieckiego i utworzonych do dnia 31 grudnia 1998 r.*).

Rezerwat usytuowany jest w środkowowschodniej części miasta i zajmuje powierzchnię ok. 44 ha. Jest to rezerwat typu faunistycznego, położony w kompleksie leśnym, gdzie występują liczne pagórki wydmowe, torfowiska i tereny podmokłe. Wśród lasów brzozowo-sosnowych we wschodniej części rezerwatu położone jest jezioro Kruczek, które powstało prawdopodobnie w wyniku kopania torfu.

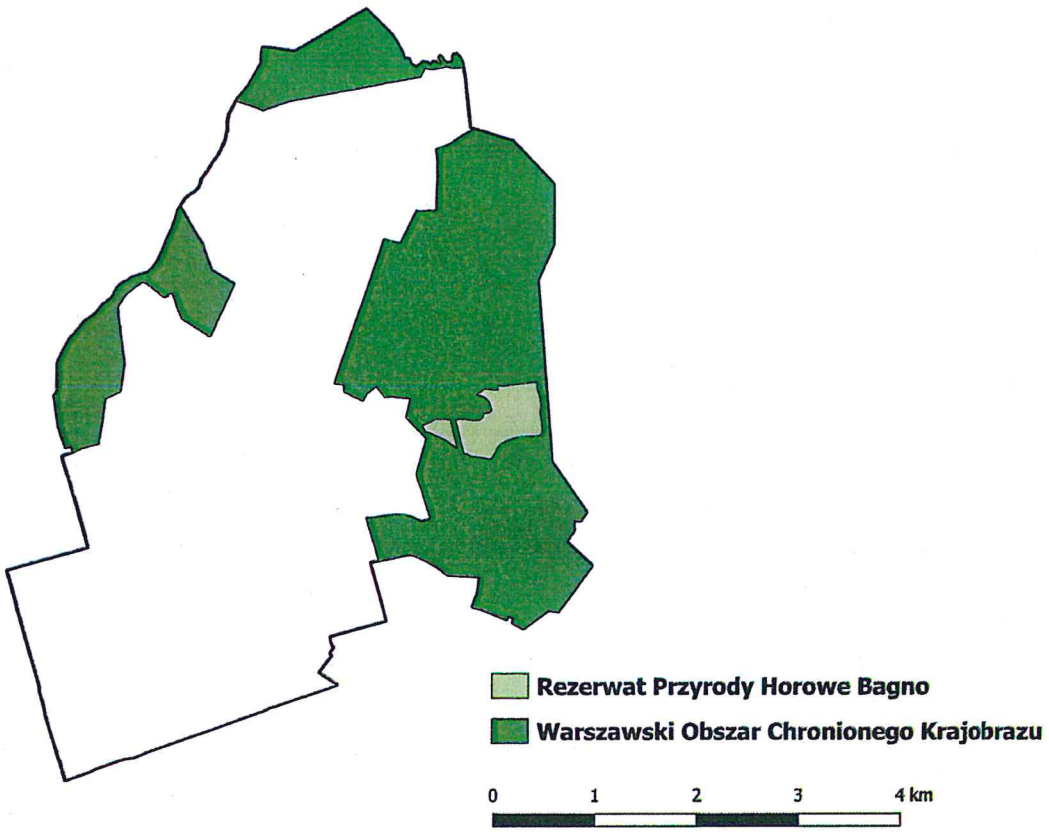
Na terenie rezerwatu występuje dość duża różnorodność zbiorowisk roślinnych, a wśród nich głównie: mszary wysokotorfowiskowe i przejściowe, zespoły szuwarowe, jeziora torfowiskowe oraz bagienne brzeziny. Rzadziej występują również bory wilgotne i świeże z fragmentami grądów.

Ponadto teren rezerwatu obfituje w rzadkie i chronione gatunki roślin. Wśród nich ochroną całkowitą objęte są listeria jajowata (*Listera ovata*) oraz podkolan biały (*Platenthera bifolia*). Gatunki podlegające ochronie częściowej to m.in. porzeczka czarna (*Ribes nigrum*), kruszyna pospolita (*Frangula alnus*), bagno zwyczajne (*Ledum palustre*), kalina koralowa (*Viburnum opulus*), konwalia majowa (*Convallaria majalis*), grzybień biały (*Nymhaea alba*). W składzie gatunkowym lasów dominuje przede wszystkim brzoza brodawkowata (*Betula pendula*) z domieszką brzozy omszonej (*Betula pubescens*). Ponadto występuje także jarząb pospolity (*Sorbus aucuparia*), dąb szypułkowy (*Quercus robur*), sosna pospolita (*Pinus sylvestris*) oraz topola osika (*Populus tremula*). Wśród gatunków budujących runo leśne dominują: trzęślica modra (*Molinia caerulea*), borówka bagienna (*Vaccinium uliginosum*), borówka czernica (*Vaccinium myrtillus*) i wiechlina błotna (*Poa palustris*).

Teren rezerwatu jest ostoją rzadkich i chronionych gatunków zwierząt. W środowisku wodnym występuje strzebla przekopowa (*Phoxinus percnurus*) i strzebla błotna (*Eupallasella percnurus*).

Na terenie Horowego Bagna stwierdzono także występowanie wielu gatunków ptaków, takich jak: bączek (*Ixobrychus minutus*), czajka (*Vanellus vanellus*), dzięciołek (*Dendrocopos minor*), kos (*Accipitr gentilis*), perkoz (*Tachybaptus ruficollis*). Na uwagę zasługują także gatunki płazów i gadów występujące na terenie rezerwatu. Wśród nich warto wymienić m.in.: jaszczurkę żyworodną (*Lacerta vivipara*), jaszczurkę zwinkę (*Lacerta agilis*), kumaka nizinnego (*Bombina bombina*), padalca zwyczajnego (*Anguis fragilis*), ropuchę szarą (*Bufo bufo*), żmiję zygzakowatą (*Vipera berus*).

Głównym zagrożeniem flory oraz fauny rezerwatu jest presja wywierana przez pobliską aglomerację warszawską. Przez rezerwat przebiega ciąg komunikacyjny Marki Struga – Zielonka, co przede wszystkim utrudnia migracje zwierząt. Ponadto obniżający się poziom wód powoduje przekształcanie naturalnych zbiorowisk roślinnych. Istotnym zagrożeniem jest również penetracja terenu przez ludzi, co powoduje niszczenie roślinności i płoszenie zwierząt, a niejednokrotnie także zaśmiecanie.



Rycina 31. Położenie form ochrony przyrody w Gminie Marki

Źródło: opracowanie własne

Na terenie miasta występuje wiele drzew, które są objęte ochroną konserwatorską i są wpisane na listę **pomników przyrody**. Wykaz pomników przyrody przedstawiono w tabeli nr 29.

Tabela 29. Pomniki przyrody w Gminie Miasto Marki

Lp.	Nazwa	Data ustanowienia	Obwód [cm]	Wysokość [m]	Lokalizacja
1	Dąb szypułkowy	31.07.2009	402	24	Czarna Struga

Lp.	Nazwa	Data ustanowienia	Obwód [cm]	Wysokość [m]	Lokalizacja
2	Dąb szypułkowy	31.07.2009	300	20	Czarna Struga
3	Dąb szypułkowy	31.07.2009	450	18	Kolonia Markowa – Pustelnik II
4	Dąb szypułkowy	31.07.2009	510	23	Marki
5	Dąb szypułkowy	31.07.2009	310	25	Marki
6	Dąb szypułkowy	31.07.2009	360	26	Marki
7	Topola Biała	31.07.2009	480	28	Marki
8	Dąb szypułkowy	31.07.2009	324	26	Marki
9	Dąb szypułkowy	31.07.2009	160	26	Marki
10	Dąb szypułkowy	31.07.2009	220	26	Marki
11	Dąb szypułkowy	31.07.2009	160	26	Marki
12	Dąb szypułkowy	31.07.2009	230	25	Marki
13	Dąb szypułkowy	31.07.2009	305	26	Marki
14	Lipa Drobnolistna	31.07.2009	240	24	Marki
15	Dąb szypułkowy	31.07.2009	350	26	Marki
16	Dąb szypułkowy	31.07.2009	325	26	Marki
17	Dąb szypułkowy	31.07.2009	275	26	Marki
18	Dąb szypułkowy	31.07.2009	260	26	Marki
19	Dąb szypułkowy	31.07.2009	275	28	Marki
20	Klon Zwyczajny	31.07.2009	345	26	Marki
21	Topola Biała	31.07.2009	500	28	Marki
22	Wiąz Szypułkowy	31.07.2009	310	24	Marki
23	Kasztanowiec Pospolity (10 szt.)	31.07.2009	140-310	16-22	Marki
24	Klon Pospolity (37 szt.)	31.07.2009	140-310	16-22	Marki
25	Dąb Szypułkowy	31.07.2009	140-310	16-22	Marki

Lp.	Nazwa	Data ustanowienia	Obwód [cm]	Wysokość [m]	Lokalizacja
26	Dąb Szypułkowy	31.07.2009	320	22	Marki -Struga
27	Dąb Szypułkowy	9.04.1995	366	Bd	Marki
28	Dąb Szypułkowy	9.04.1995	299	bd	Marki

Źródło: Urząd Miasta Marki

Powierzchnia **lasów** na terenie Gminy Miasto Marki wynosi 881,79 ha, co stanowi 33,7% całej powierzchni gminy. Lasy zajmują przede wszystkim wschodnią i południowo- zachodnią część miasta. Są to w głównej mierze drzewostany sosnowe i dęby bezszypułkowe zwarte i słabo zwarte usytuowana na siedliskach boru świeżego i boru mieszanego. Gatunkami uzupełniającymi drzewostan sosnowy są topole, dęby i brzozy, które porastają głównie obrzeża lasów. Strukturę lasów przedstawia tabela nr 30.

Tabela 30.Struktura lasów na terenie Gminy Miasto Marki

Wyszczególnienie	Lasy ogółem [ha]	Lasy publiczne ogółem [ha]	Lasy publiczne Skarbu Państwa [ha]	Lasy publiczne gminne [ha]	Lasy prywatne ogółem [ha]
Gmina Miasto Marki	881, 79	594, 09	585, 69	8,40	287,70

Źródło: GUS

Opiekę nad lasami w Gminie Miasto Marki sprawuje Nadleśnictwo Drewnica. Prowadzi ono działania w zakresie gospodarki leśnej oraz działania związane z pielęgnacją lasów, hodowlą odnowień i zalesień.

Tereny zieleni urządzonej na terenie Gminy Miasto Marki to przede wszystkim Park Braci Briggsów zlokalizowany przy Al. Piłsudskiego w Markach. Został on poddany rewitalizacji w latach 2014-2015. Działania obejmowały budowę oświetlenia i przyłączy do kina letniego, remont ciągu komunikacyjnego oraz pielęgnację drzew. Zamontowano 44 latarnie oraz 5 punktów oświetlenia najazdowego. Wybudowano 900 metrów ścieżek z naturalnie stabilizowanej wodoprzepuszczalnej nawierzchni mineralnej. Pielęgnacji poddano 108 drzew.

Na pozostałe tereny zieleni urządzonej składają się: Skwer im. Żołnierzy Wyklętych, Skwer ks. Bronisława Markiewicza, Skwer wokół pomnika X Powieszonych, zieleń uliczna, zieleń osiedlowa, oraz cmentarze. Największą powierzchnię zajmuje zieleń na dwóch cmentarzach, która wynosi 9,9 ha. Powierzchnie 2,5 ha zajmuje Park Braci Briggsów, natomiast 2,1 ha dwa skwery. Nieco mniej zajmują tereny zielni ulicznej oraz osiedlowej. Obszary zieleni urządzonej na terenie Gminy Miasto Marki przedstawia poniższa tabela nr 31.

Tabela 31. Obszary zieleni urządzonej na terenie Gminy Miasto Marki

Wyszczególnienie	Nazwa	Powierzchnia [ha]
Parki spacerowo- wypoczynkowe	Park Braci Briggsów	2,5
Skwery/ zieleńce	Skwer im. Żołnierzy Wyklętych	2,1

	Skwer ks. Bronisława Markiewicza	
	Skwer wokół pomnika X Powieszonych	
Zieleń uliczna	-	1,8
Tereny zieleni osiedlowej	-	1,4
Cmentarze	Parafii p.w. Św. Izydora przy ul. Bandurskiego	9,9
	przy ul. Cmentarnej	

Źródło: Dane Urzędu Miasta Marki

Według danych GUS wskaźnik udziału terenów zieleni, zieleńców i terenów zieleni urządzonej na terenie Gminy Miasto Marki w ostatnich latach nie uległ zmianie, utrzymując się na stałym poziomie 0,4%. Dla porównania wskaźnik ten dla powiatu wołomińskiego wynosi również niezmiennie od kilku lat 0,1%.

Gmina Miasto Marki prowadzi szeroko rozwiniętą edukację ekologiczną z zakresu ochrony przyrody. Prowadzone były programy edukacyjno-informacyjne konkursy, których celem było zachęcenie dzieci i młodzieży do odkrywania miejsc i obiektów cennych przyrodniczo, a jednocześnie charakterystycznych dla Gminy Miasta Marki. Ponadto organizowane były rajdy i wycieczki rowerowe oraz biegi, które również zwracały uwagę uczestników na walory środowiska naturalnego miasta.

5.10 Zagrożenia poważnymi awariami i nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Poważne awarie

Przez poważną awarię na podstawie art. 3 ustawy Prawo Ochrony Środowiska rozumie się zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem

Z oceny zagrożenia Gminy Miasta Marki wynika, że do potencjalnych zagrożeń mogących doprowadzić do sytuacji kryzysowych można zaliczyć: pożary, katastrofy, awarie i niekontrolowane przenikanie różnych substancji do środowiska naturalnego, skażenie toksycznymi środkami przemysłowymi – transport substancji niebezpiecznych, klęski żywiołowe (susze, huragany, intensywne opady).

Gmina Miasto Marki posiada „Plan zarządzania kryzysowego Miasta Marki", w którym to uwzględnione są procedury na każdą awarię np. zagrożenia radiacyjne, chemiczne, biologiczne, awarie energetyczne sieci spowodowane katastrofalnymi warunkami atmosferycznymi, uszkodzeniami tych instalacji podczas prac remontowo-konserwatorskich oraz stanem technicznym tych sieci.

Obowiązki związane z awariami przemysłowymi spoczywają głównie na prowadzącym zakład o dużym lub zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii oraz na organach Państwowej Straży Pożarnej, a także Wojewodzie Mazowieckim. Szczegółowy opis obowiązków podaje ustawa Prawo ochrony środowiska. WIOŚ realizuje zadania z zakresu zapobiegania występowania awarii przemysłowych poprzez:

- kontrolę podmiotów gospodarczych o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii,

- badanie przyczyn wystąpienia awarii oraz sposobów likwidacji skutków awarii,
- prowadzenie szkoleń i instruktażu.

Na terenie Gminy Miasto Marki nie występują zakłady o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZDR), zakłady o zwiększonym ryzyku (ZZR) ani zakłady, które mogłyby być zaliczane do grupy zakładów tzw. pozostali sprawcy poważnych awarii przemysłowych.

W latach 2014-2016 WIOŚ kontrolował podmioty gospodarcze działające na terenie Gminy Miasto Marki. Łącznie skontrolowano 34 podmioty gospodarcze.

Zagrożenia środowiska

Zagrożenia środowiska mogące wystąpić na terenie Gminy Miasto Marki to przede wszystkim zjawiska spowodowane ekstremalnymi temperaturami i opadami, takie jak powodzie, pożary, susze oraz silne wiatry.

W ostatnich latach z powodu globalnego ocieplenia klimatu coraz częstsze i intensywniejsze stają się fale upałów. Podobnie jak w przypadku fali mrozów, fale upałów stanowią zagrożenie dla zdrowia, zwłaszcza dla dzieci i osób w podeszłym wieku oraz osób cierpiących na przewlekłe schorzenia. Wysokie temperatury prowadzą do zaburzeń układu krążenia, pracy nerek, układu oddechowego i metabolizmu. IMGW wydaje ostrzeżenia przed upałami i mrozami. Podczas okresów upałów zaleca się pozostawanie w budynkach zwłaszcza w godzinach szacowanych skrajnych temperatur. W celu adaptacji należałoby rozbudowywać systemy klimatyzacyjne w budynkach użyteczności publicznej oraz mieszkaniach. Duże znaczenie ma podnoszenie efektywności energetycznej. W celu ograniczenia emisji gazów i pyłów do atmosfery zaleca się wymianę kotłów węglowych na gazowe. Proponuje się również zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu energii.

Ogromną rolę w kształtowaniu klimatu miejskiego odgrywa wysoka i niska zieleń miejska. Pełni ona wiele funkcji, m.in.: pochłania zanieczyszczenia, pobiera CO_2, a wydala O_2 co znacznie, zwiększa wilgotność powietrza. Przyczynia się do zmniejszenia efektu „miejskiej wyspy ciepła". Już pojedyncze zadrzewiania mają możliwość wyłapywania wysokich tonów pochodzących z hałasu komunikacyjnego. Powierzchnia czynna biologicznie przyczynia się również do zwiększenia ewapotranspiracji i infiltracji wód opadowych w głąb profilu glebowego, co pozwala na zmniejszenie spływów powierzchniowych.

Wysokie temperatury niszczą także nawierzchnie dróg, linie energetyczne. Powodują one zwiększone ryzyko pożarów i susz. Skrajnie wysokie i niskie temperatury mogą negatywnie wpływać również na gospodarkę wodną oraz zwierzęta i rośliny. Susze powodują także zagrożenia w lasach. Przesuszona ściółka leśna jest wtedy bardziej podatna na zapalenie. W przypadku podwyższonego ryzyka zagrożenia pożarowego Lasy Państwowe wprowadzają okresowy zakaz wstępu do lasu.

Wpływ zmian klimatu może ujawnić się także poprzez zmiany bilansu wodnego: szczególnie wzmożonego odpływu, zwiększonego parowania, pogorszenia jakościowego wód śródlądowych oraz wzrostu częstotliwości występowania ekstremalnych sytuacji hydrologicznych (susz i powodzi). Susza jest skutkiem długotrwałych okresów bez opadów atmosferycznych i upałów, kiedy maksymalna temperatura dobowa osiąga wartości wyższe niż 30°C. Występowanie susz może prowadzić z kolei do zmian w stosunkach wodnych na terenie gminy, a w skrajnym przypadku nawet prowadzić do problemów z zaopatrzeniem gminy w wodę. Może wystąpić chwilowy nagły przybór wody, mogący zaistnieć w przypadku odwilży i długotrwałych opadów występujących w okresie wiosennym lub letnim.

Duże różnice temperatur sprzyjają też powstawaniu silnego wiatru i innych zjawisk atmosferycznych. Powoduje to straty gospodarcze i środowiskowe (powalone drzewa, zniszczone budynki).

Prowadzone prognozy wskazują, że w nadchodzących latach proces ocieplania się klimatu będzie się nasilał. Co za tym idzie, będzie się także zwiększać częstotliwość występowania gwałtownych zjawisk pogodowych takich jak powodzie, susze i huragany. Istotne jest więc jak najszybsze podjęcie działań przystosowujących do zmian klimatu.

6. ANALIZA SWOT

Istotę analizy SWOT oddaje jej nazwa, która pochodzi od pierwszych liter analizowanych czynników: S (strenghts) – silne strony, W (weaknesses) – słabe strony, O (opportunities) – szanse oraz T (threats) – zagrożenia. Silne i słabe strony to wszystkie czynniki wewnętrzne, natomiast szanse i zagrożenia to czynniki zewnętrzne znajdujące się w bezpośrednim, bądź dalszym otoczeniu jednostki. Analiza SWOT służy porządkowaniu informacji, co pozwala na racjonalną ocenę aktualnego stanu, wpływu otoczenia oraz identyfikację problemów.

Niniejszą analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń dla Gminy Miasto Marki. Obejmuje ona scharakteryzowane wcześniej komponenty i obszary. Poniższa analiza koncentruje się na wzmacnianiu mocnych stron i wykorzystaniu szans rozwojowych oraz obejmuje rozwiązania służące eliminowaniu słabych stron i przeciwdziałaniu zagrożeniom. Na jej podstawie określono priorytety rozwoju oraz zaplanowano zadania dla Gminy Miasto Marki na lata 2018-2021.

Tabela 32. Analiza SWOT dla Gminy Miasto Marki

WYSZCZEGÓLNIENIE	MOCNE STRONY	SŁABE STRONY	SZANSE	ZAGROŻENIA
Ochrona klimatu i jakość powietrza, w tym adaptacje do zmian klimatu	• opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na obszarze Gminy Miasta Marki stanowiącym element strategii ZIT z wyznaczonym harmonogramem działań • wprowadzenie I strefy biletowej na terenie miasta • uzyskane dofinansowanie dla budowy dróg rowerowych i parkingów „Parkuj i Jedź" • możliwość dofinansowania dla kolejnych inwestycji poprawiających jakość powietrza m.in. budowy dróg rowerowych	• droga krajowa nr 8 o dużym natężeniu ruchu przebiegająca przez środek miasta • drogi wojewódzkie i powiatowe o dużym natężeniu ruchu • emisja zanieczyszczeń z procesu spalania paliw w celach grzewczych • emisja zanieczyszczeń powstających w procesie spalania paliw w środkach transportu drogowego • teren mocno zurbanizowany	• oddanie do użytku drogi ekspresowej S8 od węzła „Marki" (bez węzła) do węzła „Radzymin Płd" • usprawnienie ruchu drogowego poprzez dalsze remonty i przebudowy dróg • dalsza rozbudowa ścieżek rowerowych • promowanie wśród mieszkańców ekologicznych źródeł energii oraz budowanie świadomości ekologicznej społeczeństwa • termomodernizacja budynków jedno- i wielorodzinnych • modernizacja w budynkach jednorodzinnych kotłowni • dalsze zagospodarowanie i tworzenie nowych terenów zieleni urządzonej	• duża liczba indywidualnych systemów grzewczych wykorzystujących jako opał węgiel kamienny • spalanie odpadów, paliw oraz surowców niskiej jakości w przydomowych kotłowniach • wysokie koszty wymiany źródeł ciepła, termomodernizacji, instalacji OZE • napływ zanieczyszczeń z sąsiednich miejscowości • intensywny rozwój zabudowy powodujący uszczelnianie powierzchni
Zagrożenie hałasem	• brak zakładów przemysłowych o nadmiernej emisji hałasu • komunikacja miejska oraz inne formy transportu publicznego • ograniczanie ruchu pojazdów ciężarowych na drogach gminnych	• duże natężenie ruchu samochodowego na drodze krajowej nr 8 i drogach wojewódzkich • duże natężenie ruchu wewnętrznego • brak stałych punktów pomiarowych poziomu	• oddanie do użytku drogi ekspresowej S8 od węzła „Marki" (bez węzła) do węzła „Radzymin Płd" • promowanie korzystania z transportu publicznego oraz ścieżek rowerowych • wprowadzenie w trakcie	• wysokie koszty realizacji inwestycji drogowych • wzrost liczby środków transportu • położenie na terenie aglomeracji warszawskiej • wzrost zapotrzebowania na

WYSZCZEGÓLNIENIE	MOCNE STRONY	SŁABE STRONY	SZANSE	ZAGROŻENIA
	• rozbudowa sieci dróg rowerowych • budowa parkingów „Parkuj i jedź"	hałasu	remontów dróg nowoczesnych nawierzchni obniżających hałas	transport
Pola elektromagnetyczne	• kontrola obecnych i potencjalnych źródeł promieniowania elektromagnetycznego • natężenie pól elektromagnetycznych poniżej poziomu dopuszczalnego • brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów natężenia pola elektromagnetycznego w najbliższym punkcie pomiarowych	• brak punktów pomiarowych promieniowania elektromagnetycznego • lokalizacja bazowych stacji telefonii komórkowej w obszarach gęstej zabudowy mieszkaniowej • bliskość dużego ośrodka miejskiego	• ograniczenie powstawania nowych źródeł promieniowania na terenach gęstej zabudowy mieszkaniowej	• możliwość powstania nowych źródeł promieniowania elektromagnetycznego • niska świadomość społeczeństwa o zagrożeniu polami elektromagnetycznymi
Gospodarowanie wodami	• dobry stan ilościowy i jakościowy JCWPd • większość terenu nie jest zagrożona ryzykiem wystąpienia powodzi	• JCWP w złym stanie • zagrożone podtopieniami wód gruntowych na części terenu	• utrzymanie w dobrym stanie urządzeń melioracyjnych oraz ujęć wód podziemnych • odpowiednie prowadzenie gospodarki ściekowej mającej na celu ograniczenie przedostawania się zanieczyszczeń do wód	• występowanie terenów zagrożonych powodziami i lokalnymi podtopieniami • zanieczyszczenie wód ściekami z posesji niepodłączonych do zbiorczego systemu kanalizacji sanitarnej • ryzyko pogorszenia jakości JCWPd • brak programu kompleksowego zarządzania wodami na terenie miasta
Gospodarka wodno-ściekowa	• ciągła rozbudowa sieci kanalizacyjnej • ciągła rozbudowa sieci	• stopień zwodociągowania i skanalizowania poniżej 100%	• sukcesywne podłączanie do kanalizacji kolejnych nieruchomości	• możliwość wystąpienia awarii

WYSZCZEGÓLNIENIE	MOCNE STRONY	SŁABE STRONY	SZANSE	ZAGROŻENIA
	wodociągowej		• modernizowanie i rozbudowa w miarę potrzeb sieci wodociągowej i kanalizacyjnej	
Zasoby geologiczne	• przestrzenne rozmieszczenie złóż kopalin • zaniechanie eksploatacji złóż kopalin, dzięki czemu nie powstaje degradacja powierzchni ziemi	brak	• inwentaryzacja miejsc nielegalnej eksploatacji • zabezpieczenie obszaru występowania udokumentowanych zasobów dla ich ewentualnej późniejszej eksploatacji	• wydobycie złóż kopalin bez ważnej koncesji
Gleby	• zróżnicowane przyrodniczo gleby	• zanieczyszczenia pochodzące z transportu drogowego • brak monitoringu jakości gleb na obszarze gminy	• monitoring gleb	• degradacja gleb i utrata ich cennych walorów przyrodniczych • powstawanie dzikich wysypisk odpadów • wypalanie traw • wprowadzanie ścieków do gruntów • intensywny rozwój zabudowy miejskiej powodujący niszczenie właściwości gleb
Gospodarka odpadami	• uszczelnienie systemu gospodarowania odpadami komunalnymi z nieruchomości zamieszkałych • wzrost ilości zbieranych odpadów • funkcjonowanie PSZOK • ilość odpadów zbieranych selektywnie	• zaśmiecanie terenów zielonych, cennych przyrodniczo • występowanie wyrobów azbestowych • niedostateczny poziom świadomości mieszkańców nt. gospodarowania odpadami niebezpiecznymi	• kontynuacja działań edukacyjnych w zakresie postępowania z odpadami • dalszy rozwój świadomości ekologicznej i społecznej mieszkańców • doskonalenie organizacji systemu gospodarki odpadami komunalnymi w mieście	• wykorzystywanie odpadów w instalacjach centralnego ogrzewania • powstawanie nowych, dzikich wysypisk • brak możliwości prawidłowej weryfikacji liczby osób faktycznie zamieszkujących nieruchomość

WYSZCZEGÓLNIENIE	MOCNE STRONY	SŁABE STRONY	SZANSE	ZAGROŻENIA
	• wzrost liczby mieszkańców deklarujących selektywne zbieranie odpadów • duży udział mieszkańców ujętych w gminnym systemie gospodarowania odpadami • systematyczny odbiór i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest		• wymiana pokryć dachowych z płyt azbestowych	
Zasoby przyrodnicze	• obecność gatunków chronionych zwierząt i roślin • istniejące formy ochrony przyrody	• niski poziom lesistości • podatność zasobów przyrody ożywionej na zanieczyszczenia środowiska • niski udział powierzchni form ochrony przyrody w całkowitej powierzchni gminy • zmniejszająca się ilość zieleni oraz powierzchni biologicznie czynnej na terenie miasta	• efektywna edukacja ekologiczna z zakresu ochrony przyrody • powstawanie nowych miejsc zieleni urządzonej	• postępująca urbanizacja, zaśmiecanie i niszczenie obszarów cennych przyrodniczo • zmniejszanie powierzchni biologicznie czynnej, • intensywna wycinka drzew i krzewów w związku z intensywną urbanizacją
Zagrożenie poważnymi awariami i nadzwyczajne zagrożenia środowiska	• brak zakładów o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej • posiadanie jednostki Ochotniczej Staży Pożarnej • opracowany Plan zarządzania kryzysowego Miasta Marki	• występowanie na terenie miasta stacji benzynowych • zagrożenie ze strony wzmożonego ruchu samochodowego w centrum miasta • niedostateczna kontrola podmiotów gospodarczych	• informowanie społeczeństwa o sposobach postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia • prowadzenie kontroli zakładów przemysłowych	• możliwość wystąpienia awarii w sąsiednich gminach • możliwość wystąpienia powodzi miejskich poprzez zabetonowanie powierzchni czynnej biologicznie i uniemożliwienie odpływu wód

Źródło: Opracowanie własne

7. EFEKTY REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA MARKI NA LATA 2014-2017 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2018-2021

Uchwałą Nr LIII/415/2014 Rady Miasta Marki z dnia 26 marca 2014 roku został przyjęty „Program ochrony środowiska dla gminy miasta Marki na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021", który stanowił aktualizację „Programu Ochrony Środowiska na lata 2009-2012 z perspektywą na lata 2013-2016" przyjętego Uchwałą Nr XXX/III/330/2009 Rady Miasta Marki z dnia 28 października 2009 r.

POŚ sporządzony został na 4 lata, z perspektywą na kolejne 4 i określał cele ekologiczne, priorytety, harmonogram działań proekologicznych, a także źródła finansowania niezbędne do osiągnięcia zakładanych celów. Tabela nr 30 przedstawione efekty realizacji zadań z niniejszego programu. Szczegółowy opis przedstawia natomiast „Raport z wykonania Programu ochrony środowiska dla gminy miasta Marki na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021", który został sporządzony za okres od 1 stycznia 2014 roku do 31 grudnia 2015 roku.

Tabela 33. Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Marki na lata 2014-2107 z perspektywą na lata 2018-2021

Lp.	Zadanie	Realizacja działania
	Gospodarka odpadami	
1.	Przebudowa Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych	Zadanie nierealizowane
2.	Kontrola przedsiębiorców w zakresie prawidłowości gospodarowania odpadami	Zadanie realizowane w trybie ciągłym
3.	Kontrolowanie stanu zawierania umów przez właścicieli nieruchomości niezamieszkałych, na których powstają odpady	Zadanie realizowane w trybie ciągłym
4.	Wykonywanie rocznych sprawozdań z realizacji zadań gospodarki odpadami komunalnymi	Zadanie realizowane w trybie ciągłym
5.	Kontrola odzysku odpadów, w szczególności recyklingu w odniesieniu do szkła, metali, tworzyw sztucznych oraz papieru i tektury zgodnego z wymogami ochrony środowiska	Zadanie realizowane w trybie ciągłym
6.	Likwidacja dzikich wysypisk odpadów komunalnych i budowlanych	Zadanie realizowane w trybie ciągłym
7.	Rekultywacja zamkniętego składowiska odpadów przy ul. Okólnej w Markach	b.d.
8.	Organizowanie kampanii i akcji edukacyjno- informacyjnych dot. zasad i podstaw prawidłowego funkcjonowania gospodarki odpadami	Zadanie realizowane w latach 2014-2015 i kontynuowane w latach kolejnych
9.	Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest	Zadanie realizowane w latach 2011-2032
10.	Opracowanie programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest	Zadanie zrealizowane w 2015 roku
11.	Prowadzenie i aktualizowanie bazy danych o ilości, rodzaju i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest	Zadanie realizowane w trybie ciągłym

Gospodarka wodno- ściekowa		
12.	Budowa kanalizacji sanitarnej na obszarze aglomeracji miasta Marki- Etap II. Rozbudowa systemu kanalizacji sanitarnej na terenie miasta Marki o 30,13 km, modernizacja 4,78 km sieci kanalizacji sanitarnej, stworzenie systemu monitoringu sieci wodociągowej w oparciu o armaturę kontrolno- pomiarową, zakup samochodu specjalistycznego do czyszczenia kanalizacji z recyklingiem	Zadanie zrealizowane w latach 2014-2015
13.	Budowa kanalizacji sanitarnej na obszarze aglomeracji miasta Marki	Zadanie realizowane w latach 2008-2014
14.	Program „Budowa podłączeń do zbiorczego systemu kanalizacyjnego w gminie mieście Marki	Zadanie realizowane w latach 2012-2016
15.	Budowa nowego ujęcia wody wraz ze stacją uzdatniania w północnej części miasta (dwustronne zasilanie systemu wodociągowego)	Zadanie realizowane w latach 2013-2019
16.	Budowa nowego ujęcia wody- studni głębinowej 4a przy ul. Longinusa	Zadanie realizowane w latach 2014-2017
17.	Budowa kanalizacji deszczowej w ulicach Sowińskiego, Jana Pawła II, Wyszyńskiego, Popiełuszki, Zajączka w Markach	Zadanie zrealizowane w 2014 roku
18.	Budowa ul. Radnej w Markach wraz z odwodnieniem	Zadanie zrealizowane w 2014 roku
19.	Modernizacja i utrzymanie rowów melioracyjnych	Zadanie realizowane w latach 2014-2017
20.	Kształtowanie postaw i zachowań proekologicznych motywujących mieszkańców do oszczędzania wody	Zadanie realizowane w 2014 roku i kontynuowane w latach kolejnych
21.	Budowa kanalizacji sanitarnej na obszarze aglomeracji miasta Marki- Etap III	Zadanie realizowane w latach 2015-2021
22.	Budowa kanalizacji deszczowej wraz z odtworzeniem nawierzchni ulicy Katowickiej w Markach	Zadanie zrealizowane w 2015 roku
23.	Wykonanie koncepcji projektowej oraz innych działań na rzecz zabezpieczania terenów zalewowych w dorzeczu rzeki Czarnej przed powodzią w powiecie wołomińskim i legionowskim na terenie gmin: Wołomin, Radzymin, Marki i Nieporęt z uwzględnieniem gospodarki wodno-ściekowej gmin Wołomin i Kobyłka	b.d.
24.	Budowa ul. Pomnikowej wraz z odwodnieniem	Zadanie zrealizowane w 2016 roku
25.	Prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych o przydomowych oczyszczalni ścieków	Zadanie realizowane w trybie ciągłym
26.	Kontrola właścicieli nieruchomości w zakresie usuwania nieczystości płynnych ze zbiorników bezodpływowych	Zadanie realizowane w trybie ciągłym
27.	Budowa, remonty, konserwacja i modernizacja systemu melioracji	Zadanie realizowane w latach 2015-2017
28.	Zabezpieczenie przed powodzią rejonu ulicy Długiej	b.d.

29.	Konserwacja i modernizacja wału przeciwpowodziowego przy rzece Długiej na terenie miasta Marki	Zadanie realizowane w trybie ciągłym
Powietrze atmosferyczne		
30.	Promowanie wśród mieszkańców miasta wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz technologii ograniczających zużycie energii (montaż instalacji solarnych i gruntowych wymienników ciepła)	Zadanie realizowane w 2014 roku
31.	Opracowanie i wdrożenie Programu Ograniczenia Niskiej Emisji	Zadanie realizowane w latach 2014-2020
32.	Budowa gimnazjum i szkoły ponadgimnazjalne przy ul. Wspólnej w Markach w technice pasywnej i budowa basenu w technice energooszczędnej	Zadanie niezrealizowane
33.	Tworzenie ścieżek rowerowych i promowanie wykorzystania roweru jako środka komunikacji	Rozpoczęta realizacja zadania
34.	Promowanie korzystania z komunikacji zbiorowej i wspieranie rozwoju transportu zbiorowego- budowa parkingu P+R	Rozpoczęta realizacja zadania
35.	Wsparcie inicjatyw w zakresu wykorzystania odnawialnych źródeł energii poprzez dofinansowanie zakupu i montażu kolektorów słonecznych	Zadanie niezrealizowane
36.	Działania informacyjno- edukacyjne w zakresie ochrony powietrza i przedstawienie szkodliwego oddziaływania zanieczyszczeń pyłowych i gazowych dla zdrowia i kosztów społeczno- ekonomicznych spowodowanych zanieczyszczeniem atmosfery	Zadanie realizowane w trybie ciągłym
37.	Edukowanie i informowanie mieszkańców o szkodliwości i zakazie spalania odpadów w paleniskach domowych oraz na powierzchni gruntu	Zadanie realizowane w trybie ciągłym
38.	Rozwój sieci monitoringu powietrza	b.d.
39.	Tworzenie stref z zakazem ruchu samochodowego oraz stref ograniczonego ruchu/powolnego ruchu	Zadanie realizowane w 2016 roku
Ochrona przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym		
40.	Uwzględnianie w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego dotyczącego promieniowania elektromagnetycznego	Zadanie realizowane w trybie ciągłym
41.	Uwzględnianie w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego zapisów sprzyjających ograniczeniu zagrożenia hałasem	Zadanie realizowane w trybie ciągłym
42.	Remonty i naprawa istniejących odcinków dróg i ulic gminnych dążące do eliminacji nieciągłości wyrw w warstwie wierzchniej w celu zatrzymania wysokiego standardu nawierzchni	Zadanie realizowane w trybie ciągłym

43.	Poprawa standardów technicznych dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych	b.d.
44.	Rozwój systemu monitoringu hałasu	b.d.
45.	Wdrażanie rozwiązań ograniczających hałas w zakładach zlokalizowanych na terenie Marek	b.d.
Ochrona dziedzictwa przyrodniczego/ zieleni miejskiej/ edukacja ekologiczna		
46.	Pielęgnacja pomników przyrody (zadanie pn. „Mareckie pomniki przyrody")	Zadanie zrealizowane w 2014 roku
47.	Prace koncepcyjne nad zagospodarowaniem terenu wokół zbiornika „Konne"	Zadanie niezrealizowane w latach 2014-2015
48.	Rewitalizacja Parku Miejskiego braci Briggsów w Markach	Zadanie zrealizowane w latach 2014- 2015
49.	Ochrona kasztanowców przed szrotówkiem kasztanowcowiaczkiem	Zadanie realizowane w trybie ciągłym
50.	EkoMarki- obywatelskie inicjatywy lokalne na rzecz środowiska	Zadanie realizowane w latach 2014-2015
51.	Systematyczne prowadzenie edukacji ekologicznej w szkołach w zakresie ochrony przyrody i środowiska naturalnego	Zadanie realizowane w latach 2014- 2015
52.	Organizowanie konkursów ekologicznych, akcji sprzątania, festynów ekologicznych, akcji edukacyjnych i innych spotkań integrujących mieszkańców pobudzających ich aktywność w dziedzinie ochrony przyrody i środowiska naturalnego	Zadanie zrealizowane w 2015 roku
53.	Wykonanie nasadzeń zastępczych drzew i krzewów na terenach zieleni miejskiej w Markach	Zadanie realizowane w trybie ciągłym
54.	Kształtowanie proekologicznych postaw konsumenckich	Zadanie realizowanie w trybie ciągłym
55.	Zapobieganie bezdomności zwierząt i opieka nad bezdomnymi zwierzętami	Zadanie realizowane w trybie ciągłym
Zapobieganie poważnym awariom		
56.	Propagowanie standardów prawidłowych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia niebezpiecznego zjawiska zachodzącego w atmosferze lub hydrosferze, katastrofy i poważnej awarii	Zadanie realizowane w roku 2015
57.	Utrzymywanie w dobrym stanie technicznym i gotowości systemu zapobiegawczo- interwencyjno-ratunkowego na wypadek wystąpienia niebezpiecznego zjawiska zachodzącego w atmosferze lub hydrosferze, katastrofy i poważnej awarii	Zadanie realizowane w latach 2015-2016

Źródło: Raport z wykonania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Marki na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021

8. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

Przeprowadzona analiza SWOT ukazała potencjalne zagrożenia w dziedzinie ochrony środowiska na terenie Gminy Miasto Marki oraz kierunki działań jakie powinny być podejmowane w celu poprawy stanu środowiska przyrodniczego.

Głównym celem „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Marki na lata 2018–2021 z perspektywą na lata 2022-2025" jest zrównoważony rozwój Miasta z utrzymaniem jego wartości przyrodniczych, a także zapewnienie dobrego stanu środowiska, który wpływa bezpośrednio na zdrowie i życie mieszkańców.

Na podstawie zdefiniowanych zagrożeń i problemów dla poszczególnych obszarów interwencji oraz oceny stanu środowiska, utworzono cele, kierunki interwencji oraz zadania, które przedstawione zostały w tabeli nr 34.

Cele, kierunki interwencji i zadania w zakresie ochrony środowiska wyznaczone w POŚ pozostają w ścisłej korelacji z dokumentami strategicznymi i programowymi wyższego szczebla. Zatem opracowany POŚ uwzględnia również cele *„Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Wołomińskiego do roku 2020 z perspektywą do 2023 roku"*.

Perspektywa osiągnięcia zaplanowanych celów, będzie możliwa dzięki realizacji zaproponowanych zadań, które przyczynią się w przyszłości do poprawy stanu środowiska na terenie Gminy Miasto Marki. Ich zapis wiąże się również z realizacją zadań pokrewnych w obszarze interwencji i nie stanowi katalogu zamkniętego. W celu realizacji zadań utworzono harmonogram rzeczowo–finansowy dla zadań własnych oraz dla zadań monitorowanych (tabela nr 35, 36).

Realizacja wyznaczonych zadań powinna odbywać się przy jednoczesnej ochronie najważniejszych walorów środowiskowych gminy. W granicach Gminy Miasto Marki występuje rezerwat przyrody Horowe Bagno, dla którego obowiązują przepisy art. 15 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. z 2016 r. poz. 2134 ze zm.) oraz Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu, w którym obowiązują przepisy rozporządzenia Nr 3 z dnia 13 lutego 2007 r. w sprawie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Obszar miasta podlega również zapisom Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016r., poz. 2183) oraz Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014., poz. 1409). Zgodnie z nimi na obszarach chronionych zabrania się podejmowania działań mogących prowadzić do zubożenia, niszczenia, płoszenia, niepokojenia, czy nieumyślnego zabijania i przemieszczania gatunków objętych ochroną.

Projekt programu zakłada wykonanie zadań konserwacyjnych, renowacyjnych oraz modernizacyjnych. Prowadzone prace powinny uwzględniać wszystkie sposoby służące zachowaniu trwałości różnorodności biologicznej. Zgodnie z przepisami niektóre z zaplanowanych przedsięwzięć wymagać będą uzyskania zezwoleń właściwego organu, a także przeprowadzenia inwentaryzacji ornitologicznej, chiropterologicznej i entomologicznej. Ponadto wszelkie działania mogące negatywnie oddziaływać na cele obszarów chronionych na terenie Gminy Miasto Marki powinny być prowadzone z zachowaniem racjonalnych zasad, umożliwiających zachowanie stanowisk, siedlisk i ostoi gatunków oraz z dostosowaniem sposobów i terminów realizacji do potrzeb ochrony tych gatunków.

Tabela 34. Cele, wskaźniki monitorowania, kierunki interwencji oraz zadania

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Poprawa jakości powietrza na terenie gminy	z przekroczeniami na terenie punktu pomiarowego	1	0	Kontrola jakości powietrza na terenie gminy	Wirtualny WOF (system usług mobilnych na smart fony e-parkowanie, e- transport, e-dostępność, e-środowisko, e-turystyka)	UM st. Warszawy, Urząd Miasta Marki	-
2.							Promocja gospodarcza WOF	UM st. Warszawy, Urząd Miasta Marki	Brak zainteresowania
3.							Monitoring i kontrola podmiotów korzystających ze środowiska	WIOŚ Warszawa	Niedokładność pomiarów
4.						Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pochodzących z indywidualnych systemów grzewczych	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw na potrzeby centralnego ogrzewania	Mieszkańcy/Mieszkańcy przy wsparciu Urzędu Miasta Marki	Wysoki koszt inwestycji
5.							Montaż instalacji fotowoltaicznych na obiektach mieszkalnych	Mieszkańcy/Mieszkańcy przy wsparciu Urzędu Miasta Marki	Wysoki koszt inwestycji
6.							Zabudowa fotowoltaiki na terenie SUW1	Wodociąg Marecki Sp. z o.o.	Wysoki koszt inwestycji
7.						Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pochodzących z emisji liniowej	Przebudowa zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej przy Al. Marsz. J. Piłsudskiego róg ul. Grunwaldzkiej	Urząd Miasta Marki	Wysoki koszt inwestycji
8.							Zagospodarowanie terenu i termomodernizacja budynków na osiedlu Wspólna	Urząd Miasta Marki	Wysoki koszt inwestycji
9.							Budowa obiektu promocyjnego Wodociągu Mareckiego- fontanna z podświetleniem LED wraz z	Wodociąg Marecki Sp. z o.o.	Wysoki koszt inwestycji

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
10.							interaktywną gablotą informacyjną i systemem monitorującym (teren przy ul. Zajączka)		
11.							Modernizacja dróg gminnych oraz budowa dróg rowerowych, ścieżek pieszo rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą	Urząd Miasta Marki	Wysoki koszt inwestycji
12.							Rozbudowa Al. Piłsudskiego w Markach	Urząd Miasta Marki, GDDKiA	Wysoki koszt inwestycji
13.							Budowa linii tramwajowej w Markach	Urząd Miasta Marki, Tramwaje Warszawskie	Wysoki koszt inwestycji
14.							Budowa P&R przy ul. Okólnej Markach	Urząd Miasta Marki	Wysoki koszt inwestycji
15.							Rozbudowa i modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie miasta	Urząd Miasta Marki	Wysoki koszt inwestycji
16.						Wzrost świadomości ekologicznej w zakresie ochrony powietrza	Opracowanie Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego uwzględniającego postulaty zrównoważonego rozwoju	Urząd Miasta Marki	Nieopracowanie dokumentu
17.							Promocja i edukacja lokalnej społeczności w zakresie ograniczania zużycia energii, wykorzystania OZE oraz prawidłowej logistyki transportowej	Urząd Miasta Marki, mieszkańcy we własnym zakresie	Brak zainteresowania mieszkańców
18.							Wzrost świadomości ekologicznej oraz wykorzystania energii OZE w sektorze usługowym i przemysłowym wraz ze zrównoważonym rozwojem	Przedsiębiorcy	Brak zainteresowania przedsiębiorców
19.						Uwzględnienie gospodarki	Zielone zamówienia publiczne	Urząd Miasta Marki	-

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
20.						niskoemisyjnej w dokumentach strategicznych gminy	Opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	Urząd Miasta Marki	Brak opracowania
21.							Zmiany w planie zagospodarowania przestrzennego, umożliwiające lokalizację instalacji odnawialnych źródeł energii	Urząd Miasta Marki	Niedokładność planów
22.	Zagrożenie hałasem	Poprawa środowiska akustycznego gminy	Liczba zmodernizowanych dróg	-	-	Zmniejszenie emisji hałasu z ruchu drogowego	Zadania z zakresu budowy i modernizacji dróg wpisane są do obszaru interwencji „Ochrona klimatu i jakości powietrza"	Urząd Miasta Marki, Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich	Wysoki koszt inwestycji drogowych
23.	Pola elektromagnetyczne	Utrzymanie poziomu promieniowania elektromagnetycznego poniżej poziomu dopuszczalnego	Utrzymanie natężania pola elektromagnetycznego poniżej stanu dopuszczalnego (dane z pomiarów WIOŚ dla najbliższej stacji pomiarowej)	1,16 (V/m)	<7 (V/m)	Kontrola obecnych źródeł promieniowania elektromagnetycznego i zapobieganie powstawaniu nowych na terenie gminy	Wprowadzenie zapisów do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w zakresie możliwości lokalizacji instalacji emitujących promieniowanie elektromagnetyczne	Urząd Miasta Marki	Nieuwzględnienie planami obszaru całej gminy, wadliwość planów
24.							Prowadzenie ewidencji źródeł promieniowania elektromagnetycznego	WIOŚ, Urząd Komunikacji Elektronicznej	Nieuwzględnienie wszystkich emitorów
25.							Zachowanie stref bezpieczeństwa przy lokalizacji obiektów emitujących promieniowanie elektromagnetyczne	Zakłady energetyczne	Nieprzestrzeganie zachowania stref bezpieczeństwa
26.	Ochrona wód	Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych – dążenie do osiągnięcia dobrego stanu wód	JCWP w stanie złym	2	0	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych	Konserwacja rzeki Czarnej I	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie	Brak środków finansowych
27.							Konserwacja rzeki Czarnej II	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie	Brak środków finansowych

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
28.							Monitoring wód powierzchniowych (cieki wodne i jeziora)	WIOŚ	Niedokładność pomiarów
29.							Ochrona przed zanieczyszczeniami wód powierzchniowych i podziemnych ze źródeł punktowych i obszarowych	WIOŚ, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, Urząd Miasta Marki, podmioty gospodarcze	Nieprzestrzeganie pozwoleń
30.							Wydawanie pozwoleń wodnoprawnych i kontrola wydanych pozwoleń	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie	Nieprzestrzeganie pozwoleń
31.			JCWPd w stanie złym	0	0		Modernizacja i utrzymanie rowów melioracyjno-komunalnych	Urząd Miasta Marki, właściciele gruntów	Wysoki koszt inwestycji
32.							Konserwacja i modernizacja wału przeciwpowodziowego przy rzece Długiej na terenie miasta Marki	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie	Wysoki koszt inwestycji
33.							Edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami, oszczędzania wody, ochrony przyrody itd.	Urząd Miasta Marki, Wodociąg Marecki Sp. z o.o.	Brak zainteresowania mieszkańców
34.	Gospodarka wodno-ściekowa	Racjonalna gospodarka wodna i ściekowa	Długość sieci kanalizacyjnej (GUS, Urząd Gminy)	198,3 km	>189,1 km	Stworzenie kompleksowego systemu gospodarki wodno-ściekowej na terenie gminy	Rozbudowa sieci wodociągowej na terenie miasta Marki	Wodociąg Marecki Sp. z o.o.	Wysoki koszt inwestycji
35.			Długość sieci wodociągowej (GUS, Urząd Gminy)	137,3 km	>137,3 km		Budowa magistrali wodociągowej od SUW-2 w powiązaniu z zadaniem Miasta pn. „Modernizacja ciągu komunikacyjnego Karłowiczka-Sobieskiego- Modrzewiowa",	Wodociąg Marecki Sp. z o.o.	Wysoki koszt inwestycji

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
36.							Budowa kanalizacji sanitarnej w Al. Marsz. J. Piłsudskiego	Wodociąg Marecki Sp. z o.o.	Wysoki koszt inwestycji
37.							Budowa SUW-2 oraz rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej	Wodociąg Marecki Sp. z o.o.	Wysoki koszt inwestycji
38.							Budowa Stacji Obsługi Samochodu Specjalistycznego	Wodociąg Marecki Sp. z o.o.	Wysoki koszt inwestycji
39.							Budowa systemu monitoringu sieciowych pompowni kanalizacyjnych	Wodociąg Marecki Sp. z o.o.	Możliwość kradzieży elementów wyposażenia monitoringu
40.							Prowadzenie rejestru zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków	Urząd Miasta Marki	Brak zgłoszeń mieszkańców oraz brak możliwości weryfikacji sposobu wykorzystania zbiorników
41.	Zasoby geologiczne	Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin ze złóż	Liczba wydanych koncesji na wydobycie kopalin (Starostwo Powiatowe, Urząd Marszałkowski w Warszawie)	-	-	Nadzór nad zasobami kopalin	Kontrola przestrzegania wydanych koncesji na wydobycie kopalin	Marszałek Województwa Mazowieckiego	Nieefektywny system kontroli
42.		Prawidłowe użytkowanie powierzchni ziemi	Powierzchnia terenów zdegradowanych	-	-	Utrzymanie dobrego stanu gleb	Ochrona gleb przed degradacją oraz rekultywacja terenów zdegradowanych	WIOS Warszawa	Długi okres przywracania właściwego stanu

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
43.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Racjonalna gospodarka odpadami	Odpady wytworzone w ciągu roku (Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi)	8 841, 488 Mg (rok 2016)	-	Uszczelnienie systemu gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie gminy	Utrzymanie czystości na terenach rekreacyjnych	Urząd Miasta Marki	Zaśmiecanie terenów
44.			Liczba dzikich wysypisk odpadów na terenie gminy	0	0		Stała kontrola oraz likwidacja dzikich wysypisk odpadów	Urząd Miasta Marki	Zaśmiecanie terenów
45.							Roczne sprawozdania z realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi	Urząd Miasta Marki	Nierzetelne sprawozdania od firm wywozowych
46.							Prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjnych w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi w szczególności w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych	Urząd Miasta Marki	Brak zainteresowania mieszkańców
47.			Masa wyrobów azbestowych na terenie gminy (Urząd Gminy, Baza Azbestowa)	481 690 kg	< 481 690 kg	Usunięcie wyrobów azbestowych z terenu gminy	Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest	Urząd Miasta Marki, Starostwo Powiatowe w Wołominie, właściciele nieruchomości	Ograniczone środki finansowe
48.							Opracowanie aktualizacji programu usuwania azbestu i wyrobów azbestowych wraz ze szczegółową inwentaryzacją	Urząd Miasta Marki	Brak aktualizacji dokumentu
49.							Przebudowa PSZOK	Urząd Miasta Marki	Wysoki koszt inwestycji
50.							Kontrolowanie stanu zawieranych umów przez właścicieli nieruchomości niezamieszkałych na których powstają odpady	Urząd Miasta Marki, WIOŚ	Nieefektywność kontroli

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
51.							Likwidacja dzikich wysypisk odpadów komunalnych i budowlanych	Urząd Miasta Marki	Powstawanie nowych dzikich wysypisk
52.							Rekultywacja zamkniętego składowiska odpadów przy ul. Okólnej w Markach	Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania w m. st. Warszawie Sp. z o.o.	Wysoki koszt inwestycji
53.							Ścieżka edukacyjna na terenie SUW1	Wodociąg Marecki Sp. z o.o.	Wysoki koszt inwestycji
54.	Zasoby przyrodnicze	Utrzymanie dobrego stanu oraz poprawa bioróżnorodności na terenie gminy	Liczba nasadzeń drzew i krzewów (Urząd Gminy, GUS)	0	Zależnie od potrzeb i wyznaczonych zadań	Stały rozwój zieleni oraz obszarów cennych przyrodniczo	Pielęgnacja pomników przyrody	Urząd Miasta Miarki	Nieobjęcie ochroną wszystkich pomników
55.							Zagospodarowanie terenu w rejonie Zbiorników Konne w Markach	Mareckie Inwestycje Miejsce Sp. z .o.o., Urząd Miasta Marki	Wysoki koszt inwestycji
56.							Remont zabytkowego Pałacyku Briggsów wraz z fabryką i parkiem w Markach	Urząd Miasta Miarki	Wysoki koszt inwestycji
57.							Ochrona kasztanowców przed szrotówkiem kasztanowcowiaczkiem	Urząd Miasta Miarki	Nieskuteczna ochrona
58.							Utrzymanie terenów rekreacyjnych oraz zieleni urządzonej oraz jej rozwój	Urząd Miasta Miarki	Niszczenie terenów zielonych
			Wskaźnik lesistości (GUS)	33,7%	>33,7%		Ochrona, pielęgnacja oraz utrzymanie terenów leśnych	Nadleśnictwo, właściciele prywatni	Niszczenie terenów, wysokie koszty inwestycji

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
59.	Zapobieganie powstawaniu poważnych awarii	Zapobieganie powstawaniu poważnych awarii	Liczba zdarzeń o znamionach poważnej awarii	0	0	Przeciwdziałania poważnym awariom	Uwzględnianie lokalizacji ZDR oraz ZZR w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego	Urząd Miasta Miarki	Nieuwzględnienie planami obszaru całej gminy, wadliwość planów
							Kontrola przewozów substancji niebezpiecznych	Inspekcja Transportu Drogowego, Policja	-
							Utrzymanie jednostek OSP	Urząd Miasta Marki	Wysokie koszty

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Miasta Marki oraz ankietyzacji jednostek

Tabela 35. Harmonogram realizacji zadań własnych wraz z ich finansowaniem

L.p.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]						Źródło finansowania
				2018	2019	2020	2021	2022-2024	Razem	
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Rozbudowa Al. Piłsudskiego w Markach	Urząd Miasta Marki	32 000 000	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Skarb Państwa, JST, RPO WM na lata 2014-2020
2.		Przebudowa zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej przy Al. Marsz. J. Piłsudskiego róg ul. Grunwaldzkiej	Urząd Miasta Marki	-	-	-	1 000 000	14 000 000	15 000 000	JST
3.		Budowa ścieżek rowerowych w Markach	Urząd Miasta Marki	25 000 000	-	-	-	-	25 000 000	RPO WM na lata 2014-2020, JST
4.		Budowa linii tramwajowej w Markach	Urząd Miasta Marki, Tramwaje Warszawskie	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
5.		Budowa P&R przy ul. Okólnej w Markach	Urząd Miasta Marki	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	RPO WM na lata 2014-2020, JST
6.		Wirtual WOF (system usług mobilnych na smartfony e-parkowenie, e-transport, e-dostepność, e-środowisko, e-turystyka)	UM st. Warszawy, Urząd Miasta Marki	1 000 000	-	-	-	-	1 000 000	RPO WM na lata 2014-2020, JST
7.		Promocja gospodarcza WOF	UM st. Warszawy, Urząd Miasta Marki	1 700	-	-	-	-	1 700	RPO WM na lata 2014-2020, JST
8.		Zagospodarowanie terenu i termomodernizacja budynków na osiedlu Wspólna	Urząd Miasta Marki	560 000	560 000	560 000	560 000	-	2 240 000	RPO WM na lata 2014-2020, JST
9.		Budowa ciągu pieszo-rowerowego w ciągu drogi powiatowej ulic Kościuszki i Sosnowa w Markach	Urząd Miasta Marki	700 000	-	-	-	-	700 000	Środki własne/Środki zewnętrzne

L.p.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]						Źródło finansowania
				2018	2019	2020	2021	2022-2024	Razem	
10.		Budowa drogi rowerowej przy ul. Sosnowej - ul. Kościuszki wraz z infrastrukturą towarzyszącą w Markach	Urząd Miasta Marki	1 000 000	-	-	-	-	1 000 000	Środki własne/Środki zewnętrzne
11.		Budowa ulicy Cmentarnej	Urząd Miasta Marki	800 000	-	-	-	-	800 000	Środki własne/Środki zewnętrzne
12.		Budowa ciągu ulic Karłowicza, Sobieskiego, Modrzewiowa	Urząd Miasta Marki	4 500 000	-	-	-	-	4 500 000	Środki własne/Środki zewnętrzne
13.		Modernizacja ciągu komunikacyjnego dla potrzeb Zespołu Szkół nr 2	Urząd Miasta Marki	1 500 000	-	-	-	-	1 500 000	Środki własne/Środki zewnętrzne
14.		Modernizacja ciągu ulic Podgórskiej, Lipowej i łącznika do ul. Dużej - etap I	Urząd Miasta Marki	2 500 000	-	-	-	-	2 500 000	Środki własne/Środki zewnętrzne
15.		Modernizacja ulicy Głównej	Urząd Miasta Marki	500 000	-	-	-	-	500 000	Środki własne/Środki zewnętrzne
16.		Budowa drogi rowerowej wzdłuż ul. Głównej, Wesołej, Przyleśnej w Markach	Urząd Miasta Marki	800 000	-	-	-	-	800 000	Środki własne/Środki zewnętrzne
17.		Modernizacja ulicy Granicznej - etap I	Urząd Miasta Marki	2 500 000	-	-	-	-	2 500 000	Środki własne/Środki zewnętrzne
18.		Modernizacja ulicy Mickiewicza wraz z odwodnieniem i wykupami gruntów	Urząd Miasta Marki	3 500 000	-	-	-	-	3 500 000	Środki własne/Środki zewnętrzne
19.		Modernizacja ulicy między Łączną a Klonową	Urząd Miasta Marki	950 000	-	-	-	-	950 000	Środki własne/Środki zewnętrzne
20.		Budowa ulicy Bema z odwodnieniem	Urząd Miasta Marki	950 000	-	-	-	-	950 000	Środki własne/Środki zewnętrzne

L.p.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]						Źródło finansowania
				2018	2019	2020	2021	2022-2024	Razem	
21.		Budowa ulicy Lisa Kuli od ulicy Ząbkowskiej do granic Miasta Marki	Urząd Miasta Marki	4 000 000	-	-	-	-	4 000 000	Środki własne/Środki zewnętrzne
22.		Budowa ulicy Lisa Kuli od ulicy Ząbkowskiej do Al. Piłsudskiego	Urząd Miasta Marki	2 500 000	1 500 000		-	-	4 000 000	Środki własne/Środki zewnętrzne
23.		Budowa ulicy Jagiełły	Urząd Miasta Marki	2 000 000	-	-	-	-	2 000 000	Środki własne/Środki zewnętrzne
24.		Budowa ulicy Wereszczakówny	Urząd Miasta Marki	-	1 500 000	-	-	-	1 500 000	Środki własne/Środki zewnętrzne
25.		Budowa ulicy Poznańskiej - II etap	Urząd Miasta Marki	1 700 000	-	-	-	-	1 700 000	Środki własne/Środki zewnętrzne
26.		Budowa ulicy Krakowskiej	Urząd Miasta Marki	3 500 000	-	-	-	-	3 500 000	Środki własne/Środki zewnętrzne
27.		Budowa ulicy Ząbkowskiej	Urząd Miasta Marki	2 500 000	5 000 000	-	-	-	7 500 000	Środki własne/Środki zewnętrzne
28.	Pola elektromagnetyczne	Wprowadzenie zapisów do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w zakresie możliwości lokalizacji instalacji emitujących promieniowanie elektromagnetyczne	Urząd Miasta Marki	Finansowane w ramach funkcjonowania jednostki						Środki własne Urzędu Miasta Marki
29.	Gospodarka wodno-ściekowa	Modernizacja i utrzymanie rowów melioracyjno-komunalnych	Urząd Miasta Marki, właściciele gruntów	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	środki własne, fundusze ekologiczne

L.p.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]						Źródło finansowania
				2018	2019	2020	2021	2022-2024	Razem	
30.		Edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami, oszczędzania wody, ochrony przyrody itd.	Urząd Miasta Marki	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	środki własne, fundusze ekologiczne
31.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawania odpadów	Utrzymanie czystości na terenach rekreacyjnych	Urząd Miasta Marki	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
32.		Stała kontrola oraz likwidacja dzikich wysypisk odpadów	Urząd Miasta Marki	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000	240 000	Środki własne Urzędu Miasta Marki
33.		Roczne sprawozdania z realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi	Urząd Miasta Marki	Koszty poniesione w ramach funkcjonowania jednostki						Środki własne Urzędu Miasta Marki
34.		Prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjnych w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi w szczególności w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych	Urząd Miasta Marki	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne Urzędu Miasta Marki
35.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawania	Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest	Urząd Miasta Marki, Starostwo Powiatowe w Wołominie, właściciele nieruchomości	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne, fundusze ekologiczne
36.		Opracowanie aktualizacji programu usuwania azbestu i wyrobów azbestowych wraz ze szczegółową inwentaryzacją	Urząd Miasta Marki	-	-	20 000	-	-	20 000	Środki własne, Ministerstwo Rozwoju

L.p.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]						Źródło finansowania
				2018	2019	2020	2021	2022-2024	Razem	
37.		Przebudowa PSZOK	Urząd Miasta Marki	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne, fundusze ekologiczne, środki UE
38.		Kontrolowanie stanu zawieranych umów przez właścicieli nieruchomości niezamieszkałych na których powstają odpady	Urząd Miasta Marki, WIOŚ	Koszty poniesione w ramach funkcjonowania jednostki						Środki własne Urzędu Miasta Marki i WIOŚ Warszawa
39.	Zasoby przyrodnicze	Pielęgnacja pomników przyrody	Urząd Miasta Miarki	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne, fundusze ekologiczne
40.		Remont zabytkowego Pałacyku Briggsów wraz z fabryką i parkiem w Markach	Urząd Miasta Miarki	14 400 000	14 400 000	14 400 000	14 000 000	14 000 000	72 000 000	POiŚ, JST
41.		Ochrona kasztanowców przed szrotówkiem kasztanowcowiaczkiem	Urząd Miasta Miarki	12 000 000	12 000 000	12 000 000	12 000 000	-	4 800 000	Środki własne Urzędu Miasta Marki
42.		Utrzymanie i rozwój terenów rekreacyjnych oraz zieleni urządzonej	Urząd Miasta Miarki	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne Urzędu Miasta Marki
43.	Zagrożenie poważnymi awariami	Uwzględnianie lokalizacji ZDR oraz ZZR w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego	Urząd Miasta Miarki	Koszty poniesione w ramach funkcjonowania jednostki						Środki własne Urzędu Miasta Marki
44.		Utrzymanie jednostek OSP	Urząd Miasta Miarki	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne Urzędu Miasta Marki

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Miasta Marki

Tabela 36. Harmonogram zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]	Czas realizacji	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
1.	Ochrona klimatu i powietrza	Monitoring oceny jakości powietrza	WIOŚ Warszawa	b.d.	Zadanie ciągłe	Finansowanie w ramach PMŚ	-
2.		Zabudowa fotowoltaiki na terenie SUW1	Wodociąg Marecki Sp. z o.o.	250 000	2018	Środki własne	-
3.		Monitoring i kontrola podmiotów korzystających ze środowiska	WIOŚ Warszawa	b.d.	Zadnie ciągłe	Budżet Państwa	-
4.	Pola elektromagnetyczne	Prowadzenie ewidencji źródeł promieniowania elektromagnetycznego	WIOŚ Warszawa, Urząd Komunikacji Elektronicznej	b.d.	Zadanie ciągłe	Środki własne	-
5.		Pomiar natężenia pola elektromagnetycznego w mieście	WIOŚ Warszawa	b.d.	Zadanie ciągłe	Finansowanie w ramach PMŚ	-
6.		Zachowanie stref bezpieczeństwa przy lokalizacji obiektów emitujących promieniowanie elektromagnetyczne	Zakłady energetyczne	b.d.	Zadanie ciągłe	Środki własne	-
7.	Gospodarowanie wodami	Monitoring wód powierzchniowych (cieki wodne i jeziora)	WIOŚ	b.d.	Zadanie ciągłe	Finansowanie w ramach PMŚ	-
8.		Ochrona przed zanieczyszczeniami wód powierzchniowych i podziemnych ze źródeł punktowych i obszarowych	WIOŚ, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, podmioty gospodarcze	b.d.	Zadanie ciągłe	Środki WIOŚ, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie	-
9.		Budowa SUW-2	Wodociąg Marecki Sp. z o.o.	b.d.	b.d.	Środki własne	-

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]	Czas realizacji	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
10	Gospodarka wodno - ściekowa	Budowa Stacji Obsługi Samochodu Specjalistycznego	Wodociąg Marecki Sp. z o.o.	b.d.	b.d.	Środki własne	-
11		Budowa systemu monitoringu sieciowych pompowni kanalizacyjnych	Wodociąg Marecki Sp. z o.o.	b.d.	b.d.	Środki własne	-
12		Konserwacja i modernizacja wału przeciwpowodziowego przy rzece Długiej na terenie miasta Marki	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie	b.d.	b.d.	Środki własne	-
13		Rozbudowa sieci wodociągowej na obszarze miasta Marki	Wodociąg Marecki Sp. z o.o.	1 000 000,00	2018-2021	Środki własne	-
14		Budowa magistrali wodociągowej od SUW-2 w powiązaniu z zadaniem miasta pn. „Modernizacja ciągu komunikacyjnego Karłowicza-Sobieskiego-Modrzewiowa	Wodociąg Marecki Sp. z o.o.	2 000 000,00	2018-2021	Środki własne	-
15		Ścieżka edukacyjna na terenie SUW1	Wodociąg Marecki Sp. z o.o.	200 000	2018	Środki własne	-
16		Roboty remontowe	Wodociąg Marecki Sp. z o.o.	930 000	2018-2021	Środki własne	-
17		Konserwacja rzeki Czarnej	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie	60 000	2018-2021	Środki własne, dotacja Budżetu Państwa	-
18		Konserwacja rzeki Długiej	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie	480 000	2018-2021	Środki własne, dotacja Budżetu Państwa	-

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]	Czas realizacji	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
19		Kontrola stanu technicznego zbiorników bezodpływowych	PINB	b.d.	Zadanie ciągłe	Środki własne	-
20	odpadami i zapobieganie powstaw	Rekultywacja zamkniętego składowiska odpadów przy ul. Okólnej w Markach	Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania w m. st. Warszawie Sp. z o.o.	b.d.	b.d.	Środki własne	-
21	Zasoby przyrodnicze	Zagospodarowanie terenu w rejonie Zbiorników Konne w Markach	Mareckie Inwestycje Miejsce Sp. z .o.o., Urząd Miasta Marki	2 800 000	2018-2024	RPO WM na lata 2014-2020, JST	-
22	Zasoby geologiczne	Kontrola przestrzegania wydanych koncesji na wydobycie kopalin	Marszałek Województwa Mazowieckiego	b.d.	Zadanie ciągłe	Środki własne	-
23	Gleby	Ochrona gleb przed degradacją oraz rekultywacja terenów zdegradowanych	WIOŚ Warszawa	b.d.	Zadanie ciągłe	Środki własne	-
24		Monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i ocena depozycji zanieczyszczeń do podłoża	WIOŚ Warszawa	b.d.	Zadanie ciągłe	Finansowanie w ramach PMŚ	-
25		Ochrona, pielęgnacja oraz utrzymanie terenów leśnych	Starostwo Powiatowe, Nadleśnictwo Drewnica, właściciele prywatni,	b.d.	Zadanie ciągłe	Finansowane ze środków nadleśnictwa i właścicieli prywatnych	-
26	Zagrożenia poważnymi awariami	Kontrola przewozów substancji niebezpiecznych	Inspekcja Transportu Drogowego	b.d.	Zadanie ciągłe	Środki własne	-

Źródło: opracowanie własne

9. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

Obowiązek sporządzania POŚ przez Burmistrza Miasta Marki wynika z zapisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2017 poz. 519 z późn. zm.). Dostosowanie polityki ochrony środowiska realizowanej na poziomie gminy do zmieniających się uwarunkowań społecznych i gospodarczych spowodowało konieczność opracowania POŚ. W celu przygotowania dokumentu w pełni odpowiadającemu potrzebom gminy utworzona została grupa robocza, która została włączona w proces opracowania. Niniejszy POŚ został opracowany przez firmę zewnętrzną, wybraną w konkursie ofert przez Urząd Miasta Marki.

W celu rzetelnego opracowania dokumentu firma Ekolog Sp. z o.o. rozesłała informacje do instytucji zewnętrznych o przystąpieniu do opracowania POŚ wraz z prośbą o udostępnienie niezbędnych informacji o stanie środowiska oraz o planowanych do realizacji zadaniach na terenie Gminy Miasto Marki. Wydział Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej Urzędu Miasta Marki we współpracy z Wykonawcą koordynował prace wydziałów przy opracowywaniu harmonogramu zadań z zakresu ochrony środowiska planowanych do realizacji na terenie gminy.

Opracowanie dokumentu prowadzone było w kilku etapach. W pierwszym etapie pracy zgromadzono materiały źródłowe oraz dane dotyczące aktualnego stanu środowiska Gminy Miasto Marki. Pozyskano je głównie z materiałów przekazanych przez Urząd Miasta Marki oraz opracowań GUS, a także z raportów instytucji zajmujących się problematyką ochrony środowiska, m.in.: WIOŚ w Warszawie, IMGW, RDOŚ w Warszawie, PIG. Podczas opracowywania dokumentu korzystano również z dokumentów strategicznych opracowywanych na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym. Na podstawie uzyskanych danych zdiagnozowano stan poszczególnych obszarów interwencji, w skład których wchodzą: ochrona klimatu i jakości powietrza, zagrożenie hałasem, pola elektromagnetyczne, gospodarowanie wodami, gospodarka wodno-ściekowa, zasoby geologiczne, gleby, gospodarka odpadami, zasoby przyrodnicze, zagrożenie poważnymi awariami.

Diagnoza stanu poszczególnych obszarów interwencji została przeprowadzona zgodnie z modelem D-P-S-I-R, opracowanym przez Organizację Współpracy Gospodarczej i Rozwoju i rozwiniętym przez Europejską Agencję Środowiska. Zgodnie z tym modelem, zjawiska społeczne i gospodarcze (D – siły sprawcze, np. warunki społeczno–gospodarcze, meteorologiczne, hydrologiczne, napływy transgraniczne) prowadzą do wywierania presji na środowisko (P – presje, np. emisje zanieczyszczeń). W konsekwencji zmianie ulega stan środowiska (S – zastana jakość środowiska). Środowisko ma bezpośredni wpływ (I – wpływ stanu środowiska np. na życie społeczno – gospodarcze) na zdrowie ludzi, na ekosystemy oraz na gospodarkę. Wpływ ten wyzwala z kolei społeczną i polityczną reakcję (R), która kształtuje pośrednio lub bezpośrednio poszczególne elementy modelu.

W analizie obszarów interwencji, poza diagnozą stanu, uwzględniono także zagadnienia horyzontalne, do których należy: adaptacja do zmian klimatu, nadzwyczajne zagrożenia środowiska, działania edukacyjne oraz monitoring środowiska. W ramach każdego obszaru interwencji przeprowadzono analizę SWOT, opisującą mocne i słabe strony oraz szanse i zagrożenia wynikające z obecnego stanu środowiska Gminy Miasto Marki.

Kolejnym etapem było wyznaczenie celów oraz kierunków interwencji wynikających ze

zdefiniowanych zagrożeń i problemów dla poszczególnych obszarów interwencji wyznaczonych na podstawie analizy SWOT. Ostatnim etapem było określenie zadań mających na celu poprawę, naprawę lub przeciwdziałanie pogarszaniu się stanu środowiska naturalnego Gminy Miasto Marki. Cele i zadania zostały wyznaczone zgodnie z programami ochrony środowiska na szczeblu wojewódzkim i powiatowym. Ponadto do każdego celu przypisane zostały wskaźniki umożliwiające monitoring realizacji POŚ. Wybrano takie wskaźniki, aby możliwe było liczbowe przedstawienie stanu lub tendencji, które określa w sposób mierzalny wpływ podejmowanych działań na środowisko, aby umożliwiły określenie postępu realizacji zadań. Wskaźniki te mają być narzędziem oceny realizacji POŚ w momencie przygotowywania raportów z jego wykonania.

Projekt POŚ poddany został strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko i zostanie skierowany do zaopiniowania przez Zarząd Powiatu Wołomińskiego. Końcowym etapem zamykającym prace nad POŚ jest przyjęcie go przez Radę Miasta Marki w formie uchwały.

Podczas wdrażania POŚ, ważna jest kontrola przebiegu realizacji przyjętych w nim zadań oraz osiągnięcia postawionych celów. W tym celu opracowany został system monitoringu i wyznaczono komórki monitorującą prace nad przygotowaniem POŚ, a następnie koordynującą jego wykonanie i prowadzenie monitoringu na etapie wdrażania programu. Komórką taką został Wydział Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej Urzędu Miasta Marki. Monitoring będzie wykonywany w dwóch zakresach: monitoring środowiskowy oraz monitoring programowy.

Narzędziem umożliwiającym ilościową i jakościową ocenę realizacji POŚ są wskaźniki monitorowania. W niniejszym POŚ w rozdziale 8 w tabeli nr 35 wskazano wskaźniki, które będą wykorzystywane do oceny stopnia realizacji celów ochrony środowiska wyznaczonych na lata 2018 – 2021. Po zakończeniu tego okresu gmina podsumuje stopień realizacji POŚ oraz jego łączny efekt ekologiczny, wyrażony wartością wskaźników ekologicznych.

Monitoring środowiskowy dostarcza informacji o efektach działań w zakresie wszystkich komponentów środowiska na terenie gminy i powinien być traktowany jako podstawa do oceny całej polityki ochrony środowiska realizowanej na terenie gminy. Będzie on jednym z najważniejszych kryteriów, na podstawie, których zostanie utworzona aktualizacja programu. Prowadzony on będzie w głównej mierze w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska WIOŚ publikuje co roku Raport o stanie środowiska oraz roczną ocenę jakości powietrza. Dane z tych dokumentów pozwolą określić zmiany stanu środowiska na terenie gminy.

Monitoring programowy opierać się będzie na monitorowaniu realizacji poszczególnych zadań i poziomie osiągnięcia wyznaczonych celów. Zgodnie z art. 18 ustawy Prawo Ochrony Środowiska po dwóch latach obowiązywania programu zostanie sporządzony raport stanu realizacji programu, który następnie zostanie przedstawiony Radzie Gminy. Następnie raporty są przekazywane przez Burmistrza do Zarządu Powiatu Wołomińskiego. Kolejny raport zostanie wykonany na koniec obowiązywania dokumentu. Po okresie obowiązywania programu wymagane jest opracowanie kolejnej aktualizacji.

W raporcie zostanie dokonana ewaluacja realizowanych zadań i poziomu osiągnięcia przyjętych wskaźników. Raporty te stanowią syntetyczne zestawienie zadań, które w analizowanym dwuleciu powinny być zrealizowane oraz przedstawienie, które z nich zostały zrealizowane, jakie były koszty. Ewaluacja POŚ wykonana zostanie na podstawie wskaźników wyznaczonych w niniejszej Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska w rozdziale 8 „Cele programu ochrony środowiska".

Wskaźniki te zostały przypisane do poszczególnych celów wyznaczonych w dokumencie, tak aby możliwa była jakościowa i ilościowa ocena stopnia wykonania celów. W proces ewaluacji tym samym zostaną włączeni wszyscy interesariusze, w tym służby i inspekcje działające na terenie gminy i odpowiedzialne za realizację zadań zaplanowanych w POŚ.

W tabeli nr 34 przedstawiono harmonogram monitoringu realizacji programu.

Tabela 37. Harmonogram monitoringu realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Marki na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025

Podejmowane działania	2018	2019	2020	2021	Jednostka odpowiedzialna
Monitoring stanu środowiska	+	+	+	+	WIOŚ
Monitoring programowy – raport z realizacji programu		+		+	Urząd Miasta Marki
Aktualizacja programu				+	Urząd Miasta Marki

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 38. Wskaźniki efektywności Programu Ochrony Środowiska

Wskaźnik	Jednostka	Stan na 2014 r.	Stan na 2015 r.	Stan na 2016 r.
Długość sieci wodociągowej	km	133,0	134,8	137,3
Podłączenia sieci wodociągowej prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	sztuka	5 692	6 232	6 685
Ludność korzystająca z sieci wodociągowej*	osoba	24 749	25 824	b.d.
Korzystający z wodociągu w % ogółu ludności*	%	83,3	84,4	b.d.
Woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam^3	934,2	1043, 9	1 043,9
Zużycie wody na jednego mieszkańca*	m^3/rok	31,8	34,6	35,5
Długość sieci kanalizacyjnej	km	166,7	197,3	198,1
Podłączenia sieci kanalizacyjnej prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	sztuka	5 046	5 704	6 462
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej*	osoba	24 380	25 584	b.d.
Korzystający z kanalizacji w % ogółu ludności*	%	82,0	83,6	b.d.
Ludność obsługiwana przez oczyszczalnie ścieków*	osoba	23 791	26 104	31 102
Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków	sztuk	3	5	5
Zbiorniki bezodpływowe (czynne i nieczynne)	sztuk	3 834	3 834	3 834
Długość czynnej sieci gazowej	m	184 726	189 901	191 928
Długość czynnej sieci przesyłowej	m	6 239	6 239	6 239
Długość czynnej sieci rozdzielczej	m	178 487	183 662	185 689
Czynne przyłącza do budynków	szt.	4 258	4 048	4 276
Odbiorcy gazu	gosp.	2 175	2 231	2 309
Zużycie gazu	tys. m^3	2 587,2	2 716,7	2 958,9
Odpady komunalne zmieszane zebrane w ciągu roku	ton	6082,7	5511,4	5971,9

Liczba zlikwidowanych "dzikich" wysypisk, w tym wysypisk na terenach leśnych	sztuka	12	15	12
Wskaźnik lesistości	%	33,7	33,7	33,7
Powierzchnia gruntów leśnych (w tym lasów)	ha	296,10	296,10	296,10
Powierzchnia lasów	ha	882,0	882,94	882,79
Powierzchnia obszarów prawnie chronionych	ha	1 826,0	1 826,0	1,826
Rezerwaty przyrody	ha	43,80	43,80	43,82
Obszary chronionego krajobrazu	ha	1826,0	1826,0	1826,0
Pomniki przyrody	sztuka	19	19	19
Tereny zieleni - parki spacerowo - wypoczynkowe	ha	2,50	2,50	2,50
Tereny zieleni - zieleńce	ha	2,10	2,10	2,10
Zieleń uliczna	ha	1,80	1,80	1,80
Tereny zieleni osiedlowej	ha	7,15	6,33	6,20

**dane odnoszą się do ludności zameldowanej na terenie Gminy Miasto Marki*
Źródło: GUS

10. SPIS TABEL

Tabela 1. Podstawowe dane demograficzne Gminy Miasto Marki 14
Tabela 2. Liczba mieszkańców miasta Marki w latach 2013-2016 16
Tabela 3.Grupy wieku ekonomicznego oraz struktura bezrobocia w Gminie Miasto Marki 17
Tabela 4. Zmiany liczby pomiotów gospodarczych na terenie Gminy Miasto Marki 18
Tabela 5. Podmioty gospodarcze według działów PKD w Gminie Miasto Marki 18
Tabela 6. Podmioty gospodarcze według sektorów własnościowych w 2016 r. 19
Tabela 7. Ocena jakości powietrza w strefie mazowieckiej według kryteriów dotyczących ochrony roślin w roku 2016 23
Tabela 8. Ocena jakości powietrza w strefie mazowieckiej według kryteriów dotyczących ochrony zdrowia w 2016 roku 24
Tabela 9. Ocena stanu technicznego nawierzchni dróg wojewódzkich przebiegających przez Gminę Miasto Marki 26
Tabela 10. Średni dobowy ruch roczny (SDRR) w 2015 roku na drogach krajowych w Gminie Miasto Marki 27
Tabela 11. Udział odnawialnych źródeł energii w produkcji energii elektrycznej w województwie mazowieckim 30
Tabela 12. Średnie dobowe natężenie ruchu w punktach pomiarowych na terenie miasta Marki 32
Tabela 13. Charakterystyka punktu pomiarowego hałasu krótkookresowego drogowego w ciągu dnia w miejscowości Marki 32
Tabela 14. Charakterystyka punktu pomiarowego hałasu krótkookresowego w nocy w miejscowości Marki 32
Tabela 15. Liczba pojazdów w powiecie wołomińskim 33
Tabela 16. Liczba pojazdów na terenie m st. Warszawa 33
Tabela 17. Charakterystyka JCWPd nr 54 35
Tabela 18. Charakterystyka GZWP nr 222 36
Tabela 19. Ocena stanu JCWP 38
Tabela 20. Parametry rzeki Czarnej i Długiej 39
Tabela 21. Sieć wodociągowa na terenie Gminy Miasto Marki 42
Tabela 22. Sieć kanalizacyjna na terenie Gminy Miasto Marki 48
Tabela 23. Zasoby złóż kopalin na terenie Gminy Miasto Marki 50
Tabela 24. Odebrane z obszaru Gminy Miasto Marki w latach 2011-2016 wszystkie odpady komunalne oraz zmiany liczby ludności 55
Tabela 25. Odpady odebrane z obszaru Gminy Miasto Marki w latach 2015-2016 z nieruchomości zamieszkałych 55
Tabela 26. Osiągnięte poziomy recyklingu przez Gminę Miasto Marki w latach 2013-2016 56
Tabela 27. Masa odpadów zebranych w ramach likwidacji nielegalnych wysypisk 57
Tabela 28. Wyroby azbestowe w Gminie Miasto Marki 57
Tabela 29. Pomniki przyrody w Gminie Miasto Marki 59
Tabela 30.Struktura lasów na terenie Gminy Miasto Marki 61

Tabela 31. Obszary zieleni urządzonej na terenie Gminy Miasto Marki 61
Tabela 32. Analiza SWOT dla Gminy Miasto Marki 66
Tabela 33. Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Marki na lata 2014-2107 z perspektywą na lata 2018-2021 70
Tabela 34. Cele, wskaźniki monitorowania, kierunki interwencji oraz zadania 75
Tabela 35. Harmonogram realizacji zadań własnych wraz z ich finansowaniem 83
Tabela 36. Harmonogram zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem 88
Tabela 37. Harmonogram monitoringu realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Marki na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025 93
Tabela 38. Wskaźniki efektywności Programu Ochrony Środowiska 93

11. SPIS RYCIN

Rycina 1. Położenie Gminy Miasto Marki na tle powiatu wołomińskiego 13
Rycina 2. Położenie Gminy Miasto Marki na tle Aglomeracji Warszawskiej 13
Rycina 3. Zmiana gęstości zaludnienia na terenie Gminy Miasto Marki 15
Rycina 4. Zmiana przyrostu naturalnego na terenie Gminy Miasto Marki 15
Rycina 5. Zmiana liczby kobiet i mężczyzn na terenie Gminy Miasto Marki 16
Rycina 6. Ludność poszczególnych grup ekonomicznych w Gminie Miasto Marki 17
Rycina 7. Zmiana liczby podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Miasto Marki 18
Rycina 8. Róża wiatrów dla Gminy Miasto Marki 20
Rycina 9. Wykres prędkości wiatru dla Gminy Miasto Marki 21
Rycina 10. Wykres temperatur maksymalnych dla Gminy Miasto Marki 21
Rycina 11. Wykres ilości opadów dla Gminy Miasto Marki 22
Rycina 12. Wykres usłonecznienia Gminy Miasto Marki 22
Rycina 13. Lokalizacja stacji pomiarowej Warszawa-Targówek 25
Rycina 14. Główne szlaki rowerowe na terenie miasta Marki 28
Rycina 15. Rozmieszczenie stacji telefonii komórkowych na terenie Gminy Miasto Marki 34
Rycina 16. Położenie JCWPd nr 54 36
Rycina 17. Wycinek mapy obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi WORP 40
Rycina 18. Długość sieci wodociągowej Gminy Miasto Marki 43
Rycina 19. Liczba przyłączy do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania 43
Rycina 20. Liczba ludności korzystająca z sieci wodociągowej w Gminie Miasto Marki 44
Rycina 21. Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca w Gminie Miasto Marki 44
Rycina 22. Usytuowanie studni głębinowych i stacji uzdatniania wody na terenie Gminy Miasto Marki 46
Rycina 23. Zmiana długości czynnej sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Miasto Marki 48
Rycina 24. Ilość przyłączy do kanalizacji na terenie Gminy Miasto Marki 48
Rycina 25. Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej w Gminie Miasto Marki 49
Rycina 26. Ścieki odprowadzane w Gminie Miasto Marki 49
Rycina 27. Rozmieszczenie poszczególnych typów gleb na obszarze Gminy Miasto Marki 51

Rycina 28. Kompleksy rolniczej przydatności gleb na terenie Gminy Miasto Marki 52
Rycina 29. Kwasowość gleb Gminy Miasto Marki 53
Rycina 30. Region centralny gospodarki odpadami województwa mazowieckiego 54
Rycina 31. Położenie form ochrony przyrody w Gminie Marki 59

PRZEWODNICZĄCY
Rady Miasta Marki
Michał Jaroch