

**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**

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 594 ze zm.) 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 2013 r. poz. 1232 ze zm.), po uzyskaniu opinii Zarządu Powiatu Wołomińskiego oraz po odstąpieniu od przeprowadzenia 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 Program ochrony środowiska dla gminy miasta Marki na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021 w brzmieniu określonym w załączniku nr 1 do niniejszej uchwały.

§2.

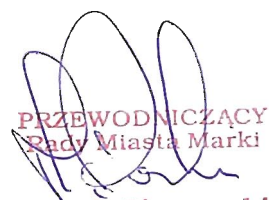
Traci moc Uchwała Nr XXX/III/330/2009 Rady Miasta Marki z dnia 28 października 2009 r. w sprawie przyjęcia Programu Ochrony Środowiska dla miasta Marki na lata 2009-2012 z perspektywą na lata 2013-2016.

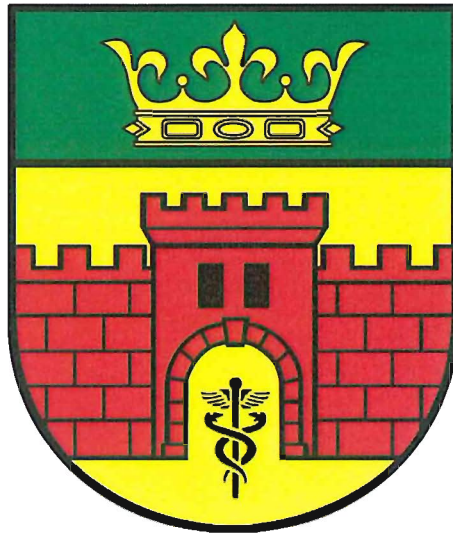
§3.

Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Miasta Marki.

§4.

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.


PRZEWODNICZĄCY
Rady Miasta Marki
Marcin Piotrowski



**PROGRAM
OCHRONY ŚRODOWISKA
DLA GMINY MIASTA MARKI
NA LATA 2014-2017
Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2018-2021**

Zleceniodawca:

Urząd Miasta Marki
Al. Piłsudskiego 95
05-270 Marki

Nadzór merytoryczny:

Wydział Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej



Wykonawca:

Instytut Zrównoważonego Rozwoju Sp. z o.o.
ul. Elewatorska 17 lok. 1
15-620 Białystok
Telefon / fax: 85 744 54 98
e-mail: izr@izr.pl
www.isr.pl



SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	5
1.1. Podstawa prawna.....	5
1.2. Cel i zakres opracowania.....	5
1.3. Metodyka opracowania.....	6
2. ZAŁOŻENIA WYJŚCIOWE PROGRAMU.....	7
2.1. Priorytety ekologiczne ujęte w polityce krajowej.....	7
2.2. Priorytety ekologiczne ujęte w polityce wojewódzkiej.....	9
2.3. Priorytety ekologiczne ujęte w polityce powiatowej.....	11
3. CHARAKTERYSTYKA MIASTA MARKI.....	13
3.1. Dane ogólne.....	13
3.2. Sytuacja demograficzna.....	15
3.3. Struktura gospodarcza.....	16
3.4. Złoża kopalin.....	18
3.5. Turystyka	19
4. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA.....	23
4.1. Drogi.....	23
4.2. Zaopatrzenie w wodę.....	23
4.3. Kanalizacja i oczyszczanie ścieków.....	27
4.4. Gospodarka odpadami.....	29
4.5. Ciepłownictwo.....	32
4.6. Infrastruktura energetyczna.....	32
4.7. Infrastruktura gazowa.....	33
4.8. Energia odnawialna.....	34
5. OCENA STANU ŚRODOWISKA.....	36
5.1. Wody.....	36
5.2. Powietrze atmosferyczne.....	40
5.3. Powierzchnia ziemi.....	48
5.4. Zasoby przyrodnicze.....	49
5.5. Hałas i wibracje.....	53
5.6. Promieniowanie elektromagnetyczne.....	56
5.7. Poważne awarie i zagrożenia naturalne.....	57

5.8. Podsumowanie oceny stanu środowiska i infrastruktury technicznej.....	59
6. STRATEGIA OCHRONY ŚRODOWISKA.....	62
6.1. Cele, priorytety ekologiczne i kierunki działań.....	62
6.2. Harmonogram realizacji działań.....	67
7. KONTROLA I REALIZACJA PROGRAMU.....	79
7.1. Ogólne zasady zarządzania środowiskiem.....	79
7.2. Zarządzanie Programem.....	80
7.3. Kontrola realizacji Programu.....	82
7.4. Narzędzia i instrumenty realizacji Programu.....	84
8. SPIS MATERIAŁÓW ŹRÓDŁOWYCH.....	86
9. SPIS TABEL I RYSUNKÓW.....	88

1. WSTĘP

1.1. Podstawa prawna

Podstawą prawną opracowania aktualizacji *Programu ochrony środowiska dla gminy miasta Marki na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021* (zwanym dalej *Programem*) jest ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1232) (zwaną dalej POŚ). Na podstawie art. 17 ustawy POŚ organ wykonawczy gminy, w celu realizacji polityki ekologicznej państwa, sporządza gminny program ochrony środowiska. W myśl art. 14 ust. 2 ustawy POŚ program ochrony środowiska podlega aktualizacji nie rzadziej niż co cztery lata.

Projekt gminnego programu ochrony środowiska podlega zaopiniowaniu przez organ wykonawczy powiatu (art. 17 ust. 2 pkt. 3 ustawy POŚ). Ponadto w ramach procedury opracowania programu ochrony środowiska obligatoryjne jest zapewnienie możliwości udziału społeczeństwa na zasadach i w trybie określonym w ustawie z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1235) – art. 17 ust. 4 ustawy POŚ. Zgodnie z art. 18 ust. 1 ustawy POŚ organem właściwym do uchwalenia programu ochrony środowiska jest rada gminy.

Następstwem opracowania programu ochrony środowiska jest konieczność sporządzania raportów z jego wykonania, z dwuletnich okresów programowania (art. 18 ust. 2 ustawy POŚ).

Niniejsze opracowanie stanowi aktualizację *Programu Ochrony Środowiska dla miasta Marki 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. w sprawie przyjęcia „Programu Ochrony Środowiska dla miasta Marki na lata 2009-2012 z perspektywą na lata 2013-2016”.

1.2. Cel i zakres opracowania

Aktualizacja *Programu ochrony środowiska dla gminy miasta Marki na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021* została opracowana w celu realizacji *Polityki ekologicznej państwa*, poprzez określenie ram polityki środowiskowej na szczeblu gminnym.

W *Programie* zawarto cele, priorytety i konkretne zadania, zarówno o charakterze inwestycyjnym, jak również nieinwestycyjnym, których realizacja ma posłużyć osiągnięciu celów *Polityki ekologicznej państwa*.

Zakres niniejszej aktualizacji wynika przede wszystkim z zapisów ustawy POŚ, która definiuje ogólne wymagania w odniesieniu do programów ochrony środowiska. Przy opracowaniu *Programu* pod uwagę wzięto również *Wytyczne do sporządzania programów ochrony środowiska na szczeblu regionalnym i lokalnym*.

W związku z powyższym w *Programie* ujęto zagadnienia związane z racjonalnym użytkowaniem zasobów naturalnych, poprawą jakości środowiska oraz wskazano narzędzia i instrumenty realizacji *Programu*. Przedstawiono również harmonogram realizacji i szacunkowe nakłady na realizację *Programu* oraz procedury i mierniki wykonania *Programu*.

1.3. Metodyka opracowania

Dokumentem wyjściowym przy opracowaniu przedmiotowej aktualizacji był *Program Ochrony Środowiska dla miasta Marki na lata 2009-2012 z perspektywą na lata 2013-2016*. Struktura aktualizowanego *Programu* jest zbliżona do poprzedniego opracowania.

Wstępne prace nad aktualizacją *Programu* polegały na zgromadzeniu niezbędnych danych. W tym celu skorzystano z następujących źródeł:

- Urząd Miasta Marki,
- Wodociąg Marecki Sp. z o.o.,
- Mareckie Inwestycje Miejskie Sp. z o.o.,
- Starostwo Powiatowe w Wołominie,
- Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w Warszawie,
- Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Warszawie,
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie,
- Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Warszawie,
- Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Warszawie,
- Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie,
- Główny Urząd Statystyczny,
- Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie,
- i inne.

Prace nad *Programem* objęły diagnozę i ocenę aktualnego stanu środowiska w gminie miasto Marki oraz identyfikację istniejących problemów w zakresie ochrony środowiska. Na tej podstawie określono cele i priorytety na lata 2014-2017 oraz założenia w perspektywie lat 2018-2021. Dla czteroletniego okresu programowania zdefiniowano zadania własne gminy oraz zadania koordynowane. Określenie celów i zadań wykonano z uwzględnieniem wytycznych i zapisów dokumentów strategicznych na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym. Następnie opracowano sposób kontroli realizacji *Programu*.

2. ZAŁOŻENIA WYJŚCIOWE PROGRAMU

Główne cele i kierunki działań zapisane w aktualizacji *Programu ochrony środowiska gminy miasta Marki na lata 2014-2017 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2018-2021* zostały określone na podstawie analizy uwarunkowań wewnętrznych i zewnętrznych, stanu środowiska, a także zapisów ujętych w politykach ekologicznych wyższego rzędu (tj. krajowego, wojewódzkiego i powiatowego).

2.1. Priorytety ekologiczne ujęte w polityce krajowej

Ważniejsze zadania priorytetowe:

w zakresie ochrony przyrody:

- zakończenie inwentaryzacji i waloryzacji różnorodności biologicznej;
- wsparcie procesów opracowywania planów ochrony dla obszarów chronionych;
- przywrócenie drożności lądowych i wodnych korytarzy ekologicznych;
- egzekwowanie wymogów ochrony przyrody w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego;
- wypracowanie skutecznych metod ochrony cennych przyrodniczo zadrzewień przydrożnych oraz zieleni miejskiej;
- ścisła współpraca z organizacjami pozarządowymi;
- prowadzenie szerokich akcji edukacyjnych wśród społeczeństwa;

w zakresie ochrony i zrównoważonego rozwoju lasów:

- racjonalne użytkowanie zasobów leśnych przez kształtowanie ich właściwej struktury gatunkowej i wiekowej;
- realizacja „Krajowego programu zwiększania lesistości”;
- dostosowanie składu gatunkowego drzewostanów do siedliska oraz zwiększenie różnorodności genetycznej i gatunkowej biocenoz leśnych;

w zakresie racjonalnej gospodarki zasobami wodnymi:

- dążenie do maksymalizacji oszczędności zasobów wodnych na cele przemysłowe i konsumpcyjne;
- zwiększenie retencji wodnej;
- ochrona głównych zbiorników wód podziemnych przed zanieczyszczeniem;
- dostosowanie prawa polskiego do prawa UE;
- przygotowanie oceny ryzyka powodziowego;
- realizacja zadań wynikających z ustawy Prawo wodne;
- modernizacja systemów melioracyjnych;
- rozwój sieci monitoringu jakości wód podziemnych i powierzchniowych;
- propagowanie zachowań sprzyjających oszczędzaniu wody przez działania edukacyjno – promocyjne;

w zakresie ochrony powierzchni ziemi:

- rozpowszechnienie dobrych praktyk rolnych i leśnych zgodnych z zasadami zrównoważonego rozwoju;
- zwiększenie skali rekultywacji gleb zdegradowanych i zdewastowanych, przywracając im funkcję przyrodniczą, rekreacyjną lub rolną;

- opracowanie krajowej strategii ochrony gleb, w tym walki z ich zakwaszeniem;
- rozwój monitoringu gleb;
- finansowe wsparcie inicjatyw związanych z rekultywacją terenów zdegradowanych;

w zakresie gospodarowania zasobami geologicznymi:

- ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas prowadzenia prac geologicznych i eksploatacji kopalin;
- eliminacja nielegalnych eksploatacji kopalin;
- wzmocnienie ochrony niezagospodarowanych złóż kopalin w procesie planowania przestrzennego;
- ułatwienia w dostępie do map i danych geologicznych;
- promowanie polityki koncesyjnej mającej na celu zwiększenie udokumentowania złóż surowców energetycznych;

w zakresie jakości powietrza:

- spełnienie zobowiązań wynikających z Dyrektywy LCP (w zakresie emisji dwutlenku siarki i tlenków azotu) i Dyrektywy CAFE (w zakresie emisji pyłu drobnego PM10 i PM2,5);
- całkowita likwidacja emisji substancji niszczących warstwę ozonową przez wycofanie i całkowity zakaz stosowania emitorów na terytorium Polski;
- promocja odnawialnych źródeł energii i zwiększenie ich udziału w produkcji energii do 14% w 2020 r.;
- modernizacja systemu energetycznego;
- wdrożenie i aktualizacja programów naprawczych w strefach gdzie zostały przekroczone standardy dla pyłu PM10 i PM2,5;
- eliminacja niskich źródeł emisji;
- zmniejszenie emisji pyłu ze środków transportu;

w zakresie gospodarki odpadami:

- zwiększenie odzysku energii z odpadów komunalnych w sposób bezpieczny dla środowiska;
- zamknięcie wszystkich składowisk, które nie spełniają standardów UE oraz ich rekultywacja;
- eliminacja kierowania na składowiska zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz zużytych baterii i akumulatorów,
- zorganizowanie systemu preselekcji sortowania i odzysku odpadów komunalnych, aby na składowiska nie trafiało ich więcej niż 50% w stosunku do odpadów wytworzonych w gospodarstwach domowych;
- wprowadzenie rozwiązań poprawiających skuteczność systemu recyklingu wyeksploatowanych pojazdów;
- realizacja projektów dotyczących redukcji ilości składowanych odpadów komunalnych i zwiększenia udziału odpadów komunalnych poddawanych odzyskowi i unieszkodliwieniu;
- intensyfikacja edukacji ekologicznej promującej minimalizację powstawania odpadów (np. opakowań, toreb foliowych) i ich preselekcję w gospodarstwach domowych;
- dokończenie akcji likwidacji mogilników, zawierających przeterminowane środki ochrony roślin i inne odpady niebezpieczne oraz akcji eliminacji PCB z transformatorów i kondensatorów;

w zakresie oddziaływania hałasu i pól elektromagnetycznych:

- dokonanie wiarygodnej oceny narażenia społeczeństwa na ponadnormatywny hałas i podjęcie kroków do zmniejszenia tego zagrożenia;
- zabezpieczenie społeczeństwa przed nadmiernym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych;
- sporządzenie map akustycznych dla miast powyżej 100 tys. mieszkańców oraz dróg krajowych i lotnisk;
- opracowanie procedur zapewniających bezpieczną lokalizację źródeł pól elektromagnetycznych;

w zakresie substancji chemicznych w środowisku:

- stworzenie efektywnego systemu nadzoru nad substancjami chemicznymi dopuszczonymi na rynek;
- kontynuowanie krajowego programu usuwania PCB z transformatorów, kondensatorów i innych urządzeń;
- usuwanie azbestu;
- likwidacja mogiłników;
- szkolenia z zakresu stosowania chemikaliów i postępowania z ich odpadami.

2.2. Priorytety ekologiczne ujęte w polityce wojewódzkiej

Ważniejsze kierunki działań priorytetowych:

w zakresie poprawy jakości powietrza:

- zmiana paliwa na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej oraz indywidualnych źródeł energii odnawialnej;
- termomodernizacja budynków;
- tworzenie i wdrażanie programów ograniczania niskiej emisji;
- modernizacja infrastruktury drogowej w miastach, kierowanie ruchu tranzytowego z ominięciem miast lub ich części centralnych, budowa: obwodnic drogowych miast, autostrad, dróg szybkiego ruchu;
- budowa ścieżek rowerowych;
- intensyfikacja okresowego czyszczenia ulic;
- wprowadzenie w centrach miast stref z ograniczeniem poruszania się pojazdów;

w zakresie poprawy jakości wód:

- budowa i modernizacja urządzeń odprowadzających oraz oczyszczających ścieki opadowe oraz roztopowe przy zastosowaniu rozwiązań technicznych zapobiegających bezpośredniemu odprowadzaniu wód opadowych do cieków wodnych;
- podłączanie budynków do istniejących sieci kanalizacyjnych;
- budowa i modernizacja systemu poboru, przesyłu i uzdatniania wody;
- wprowadzenie technologii produkcji ograniczających ilość zanieczyszczeń wprowadzanych do wód (m.in. zamknięcie obiegów wód technologicznych);
- stanowienie obszarów chronionych dla GZWP oraz stref ochronnych ujęć wody;

w zakresie racjonalnej gospodarki odpadami:

- objęcie zorganizowanym systemem odbierania odpadów komunalnych wszystkich mieszkańców;
- objęcie wszystkich mieszkańców systemem selektywnego zbierania odpadów komunalnych;

- zamykanie składowisk, które nie spełniają obowiązujących wymogów;
- usuwanie wyrobów zawierających azbest;
- monitoring usuwania wyrobów zawierających azbest;
- likwidacja nielegalnych miejsc składowania odpadów komunalnych;
- realizacja programu *Czyste lasy na Mazowszu*;

w zakresie ochrony powierzchni ziemi i zasobów geologicznych:

- aktualizacja map glebowo-rolniczych, badania zasobności gleb jako podstawy do wyznaczania kolejności wapnowania i określenia właściwego nawożenia;
- rekultywacja gleb zdewastowanych i zdegradowanych, przywracając im funkcje przyrodnicze, rekreacyjne lub rolne;
- ograniczenie nielegalnej eksploatacji kopalin;
- kontrola realizacji koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż;

w zakresie ochrony przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym:

- sporządzanie i monitorowanie programów ochrony środowiska przed hałasem;
- budowa obwodnic, modernizacja, przebudowa dróg wraz z budową zabezpieczeń akustycznych, przebudowa dróg;
- wdrożenie rozwiązań ograniczających hałas w zakładach;
- tworzenie odpowiednich zapisów w dokumentach planistycznych oddzielających potencjalne źródła hałasu od terenów zamieszkałych;
- rozwój systemu monitoringu hałasu;
- prowadzenie przez organy ochrony środowiska ewidencji źródeł wytwarzania pola elektromagnetycznego (zgłaszania instalacji);

w zakresie racjonalnego wykorzystania zasobów naturalnych:

- opracowanie warunków korzystania ze zlewni;
- monitoring i ochrona ekosystemów zależnych od wód;
- racjonalne wykorzystanie wód na cele komunalne i przemysłowe;
- realizacja obowiązku oszczędzania energii przez jednostki sektora publicznego;
- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł do produkcji energii elektrycznej i ciepła;
- wykorzystanie energii odnawialnej poprzez montaż instalacji solarnych oraz ogniw fotowoltaicznych;

w zakresie ochrony przyrody:

- budowa i aktualizacja baz danych z zakresu ochrony przyrody;
- weryfikacja i aktualizacja aktów prawnych ustanawiających formy ochrony przyrody;
- opracowanie planów zadań ochronnych i planów ochrony dla obszaru Natura 2000;
- kontynuacja inwentaryzacji przyrodniczej;
- planowanie inwestycji z zachowaniem wartości przyrodniczych i krajobrazowych;
- uregulowanie stanu własności terenów zieleni;
- budowa, modernizacja i pielęgnacja parków i skwerów;
- systematyczna pielęgnacja pomników przyrody;
- uporządkowanie ewidencji gruntów leśnych;

w zakresie poprawy bezpieczeństwa ekologicznego:

- kontrola pojazdów przewożących materiały niebezpieczne;

- aktualizacja i udostępnianie bazy danych o zakładach przemysłowych mogących potencjalnie powodować istotne zagrożenie dla środowiska;
- modernizacja zakładów w celu eliminacji potencjalnych zagrożeń występowania awarii;
- przygotowanie mapy zagrożenia powodziowego;
- poprawa stanu istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej;
- budowa i modernizacja dróg przeciwpożarowych;

w zakresie edukacji ekologicznej społeczeństwa:

- organizowanie kampanii informacyjno – edukacyjnych oraz akcji lokalnych służących ochronie środowiska;
- wspomaganie edukacji ekologicznej zgodnie z założeniami programów współpracy z organizacjami pozarządowymi;
- organizacja cyklicznych konkursów ekologicznych dla dzieci i młodzieży.

2.3. Priorytety ekologiczne ujęte w polityce powiatowej

Ważniejsze cele i zadania priorytetowe:

w zakresie jakości wód i stosunków wodnych:

- zapewnienie mieszkańcom wody pitnej dobrej jakości oraz racjonalizacja zużycia wody;
- współpraca z właściwymi organami i instytucjami w zakresie inwentaryzacji i likwidacji źródeł zanieczyszczeń;
- rozbudowa i modernizacja infrastruktury ochrony środowiska, szczególnie w zakresie odprowadzania ścieków;
- realizacja inwestycji w zakresie bezpieczeństwa powodziowego;
- racjonalizacja gospodarowania zasobami wód powierzchniowych i podziemnych, w taki sposób by chronić gospodarkę narodową od deficytów wody i zabezpieczeń przed skutkami powodzi;

w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego:

- modernizacja zakładów przemysłowych i obiektów energetyki polegająca na wprowadzaniu efektywnych i ekologicznych technologii;
- eliminowanie węgla jako paliwa w kotłowniach lokalnych i gospodarstwach domowych;
- termomodernizacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej;
- szeroka promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
- tworzenie warunków dla intensyfikacji ruchu rowerowego;

w zakresie ochrony przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym:

- dążenie do ograniczenia hałasu na terenach, gdzie jest on odczuwalny jako dokuczliwy i uciążliwy, szczególnie na terenach gęstej zabudowy mieszkalnej;
- dążenie do ograniczenia hałasu pochodzenia przemysłowego;
- budowa obwodnic miast, wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza obszary gęstej zabudowy;
- ochrona przed nadmiernym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych;

w zakresie ochrony przyrody i krajobrazu:

- wdrożenie opracowanych przez właściwe organy, strategii postępowania i planów ochrony zasobów przyrodniczych;

- ścisła współpraca w zakresie ochrony przyrody z organizacjami pozarządowymi oraz prowadzenie szerokich akcji edukacyjnych wśród społeczeństwa;
- wspieranie i motywowanie lokalnej społeczności w działaniach na rzecz utrzymania walorów przyrodniczych;
- wspieranie budowy funkcji edukacyjnych lasów;
- konserwacja i rewaloryzacja zieleni na terenach miast i jednostek osadniczych;

w zakresie ochrony gleb i surowców mineralnych:

- ochrona gruntów oraz gleb w trakcie sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego;
- minimalizacja elementów powodujących degradację gleb i gruntów;
- rozwój monitoringu gleb;
- minimalizacja nielegalnych eksploatacji kopalin;
- rekultywacja terenów poeksploatacyjnych;

w zakresie zmniejszenia zużycia energii oraz wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii:

- relatywne zmniejszenie zużycia energii poprzez wprowadzenie energooszczędnych technologii i urządzeń w gospodarce komunalnej;
- zmniejszenie strat energii, przede wszystkim ciepłej, w obiektach mieszkalnych i usługowych poprzez poprawę parametrów cieplnych budynku;
- szeroka promocja korzystania z odnawialnych źródeł energii odnawialnej;

w zakresie gospodarki odpadami:

- zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów;
- usunięcie i unieszkodliwienie do 2032 r. wszystkich wyrobów zawierających azbest;
- eliminacja nielegalnych składowisk odpadów;
- kontrola przedsiębiorców w zakresie prawidłowej gospodarki odpadami;

w zakresie podnoszenia poziomu wiedzy ekologicznej:

- rozwój oraz zróżnicowanie form prowadzonej edukacji ekologicznej;
- rozpowszechnienie informacji o aktualnym stanie środowiska przy współudziale środków masowego przekazu;
- podnoszenie świadomości ekologicznej dzieci i młodzieży oraz osób dorosłych;
- prowadzenie zintegrowanej działalności edukacyjno – informacyjnej.

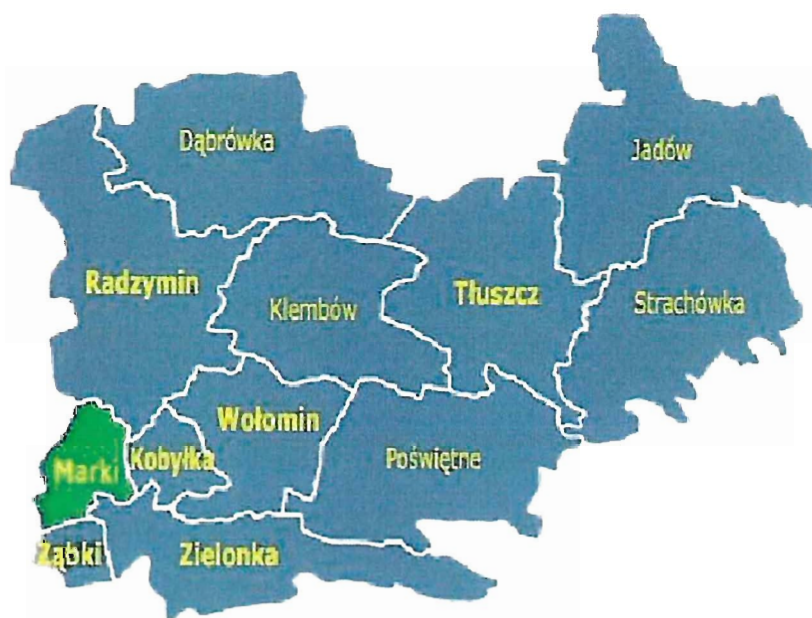
3. CHARAKTERYSTYKA MIASTA MARKI

3.1. Dane ogólne

Gmina miasto Marki położona jest w centralnej części województwa mazowieckiego, w powiecie wołomińskim. Zajmuje powierzchnię 2615 ha (26,2 km²). Od wschodu graniczy z gminami Kobyłka i Zielonka (pow. wołomiński), od północy z gminą Radzymin (pow. wołomiński), od południa z gminą Ząbki (pow. wołomiński) i od zachodu z gminami Miasta Stołecznego Warszawy oraz Nieporęt (pow. legionowski).

Marki, obok gminy Ząbki, są najmniejszą gminą w powiecie wołomińskim.

Rysunek 1. Miasto Marki na tle innych miast i gmin powiatu wołomińskiego



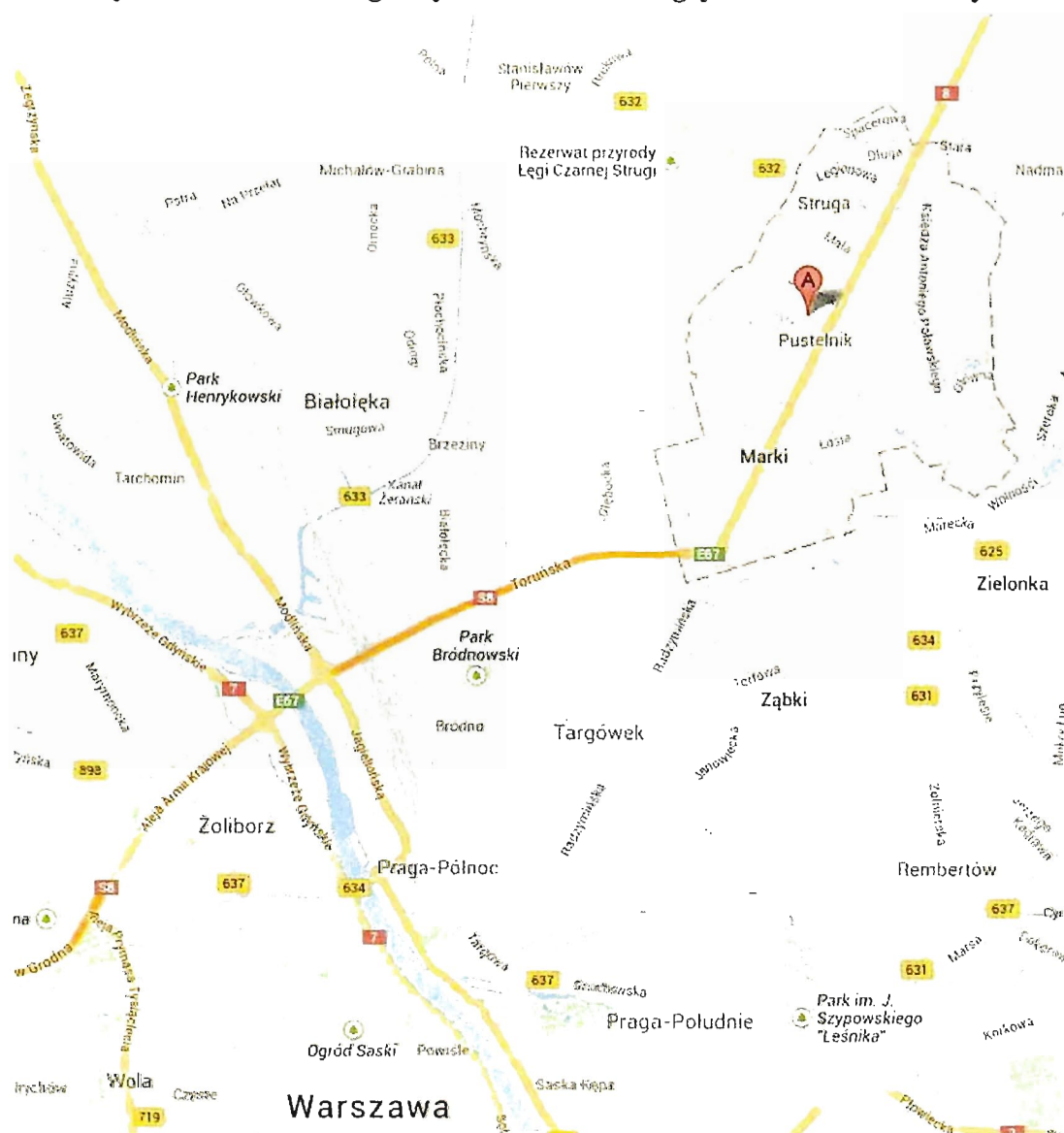
Źródło: www.gminy.pl

Szczególne znaczenie dla Marki ma zaledwie 12 kilometrowa odległość między centrum miasta, a centrum stolicy oraz bardzo dobre powiązania drogowe z Trasą Armii Krajowej i ulicą Radzyminską.

Według podziału fizyczno-geograficznego Polski J. Kondrackiego, miasto Marki położone jest w obrębie mezoregionu Kotlina Warszawska, wchodzącego w skład makroregionu Nizina Środkowomazowiecka, podprowincji Niziny Środkowopolskie i prowincji Niż Środkowoeuropejski.

Obszar miasta charakteryzuje się płasko-równinną rzeźbą terenu, o nachyleniu poniżej 5%. Najwyższe wzniesienie stanowią pagórki wydymowe występujące w środkowo-wschodniej części miasta, dochodzące do 108,7 m n.p.m. Najniższy punkt położony jest w południowej części miasta i osiąga wysokość 83,0 m n.p.m. Różnica względna wysokości wynosi średnio 15 m, maksymalnie dochodząc do 17,8 m. Rzeźba terenu wykazuje wyraźne pochylenie ze wschodu w kierunku zachodnim.

Rysunek 2. Położenie gminy miasta Marki względem M. St. Warszawy



Źródło: www.maps.google.pl

Teren gminy w przeważającej części pokryty jest utworami lodowcowymi i zastoiskowymi z okresu zlodowacenia środkowopolskiego stadiu Wkry. Na większości terenu od powierzchni zalegają przewiane piaski lodowcowe, które w środkowej części miasta uformowane zostały w pagórki wydmore. W spągu piasków występują ility warwowe. Utwory współczesne stanowią mady zalegające w dolinie rzeki Czarnej oraz torfy i mursze zlokalizowane w środkowej i zachodniej części miasta.

Gmina Marki położona jest w VIII dzielnicy klimatycznej zachodniej (wg regionalizacji rolniczo-klimatycznej R. Gumińskiego). Teren miasta, w porównaniu do całego obszaru województwa mazowieckiego, charakteryzuje się stosunkowo wysoką średnioroczną temperaturą powietrza, sięgającą 7,5-8°C. Jednocześnie, na omawianym obszarze, notuje się niskie sumy opadów atmosferycznych, wynoszące 450-525 mm rocznie. Liczba dni z przymrozkami dochodzi do 100-110, a okres zalegania pokrywy śnieżnej trwa 50-80 dni. Okres wegetacji roślin jest

stosunkowo długi i wynosi 210-220 dni. W okresie wegetacyjnym średnia temperatura powietrza wynosi 14,5°C, a średnia suma opadów 330 mm. Rozkład kierunków wiatru w ciągu roku wiąże się z warunkami ogólnocyrkulacyjnymi, a także rzeźbą terenu. Latem i jesienią dominują wiatry zachodnie (W), wiosną z kierunku północnego (NE, N), a w zimie południowo-wschodnie (SE). Zazwyczaj są to wiatry słabe i umiarkowane, wiejące z prędkością 2-10 m/s. Widocznymi efektami ścierania się mas powietrza jest zachmurzenie, które na terenie Marek wynosi średniorocznie 5,3-5,7 w skali pokrycia nieba 0-8 (oktanty).

Na terenie miasta Marki, w dolinie rzeki Czarnej, występują niekorzystne warunki bioklimatyczne, związane z wilgotnymi obniżeniami o różnym stopniu predyspozycji do zalegania chłodnego, wilgotnego powietrza, a w przypadku zabudowy również powietrza zanieczyszczonego.

3.2. Sytuacja demograficzna

Gminę Marki zamieszkuje 28288 osób, stanowi to 12,5% mieszkańców powiatu wołomińskiego i 0,5% mieszkańców województwa mazowieckiego. Pod względem liczby ludności zajmuje ona trzecie miejsce w powiecie, tuż za gminami Wołomin i Ząbki. Gęstość zaludnienia wynosi 1082 os. na km² i jest wyższa od gęstości zaludnienia w powiecie (237 os./km²) oraz województwie (149 os./km²).

W stosunku do roku 2008 w 2012 r. nastąpił wzrost liczby ludności w gminie o 11,3%.

Tabela 1. Ludność gminy miasta Marki w latach 2008-2012

Wyszczególnienie	2008	2009	2010	2011	2012
Ludność wg miejsca zamieszkania	25350	26062	26866	27675	28288
Mężczyźni	12104	12401	12819	13218	13521
Kobiety	13246	13652	14047	14457	14767
Ludność w wieku przedprodukcyjnym	5836	6034	6364	6595	6719
Ludność w wieku produkcyjnym	16662	17079	17406	17788	18125
Ludność w wieku poprodukcyjnym	2852	2949	3096	3292	3444
Przyrost naturalny w liczbach bezwzględnych	6,8	6,4	6,7	7,5	5,6

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych (stan na dzień 04.11.2013r.).

Powyższe dane stanowią jedynie wyznacznik demograficzny uwzględniany przez Główny Urząd Statystyczny. Na podstawie szacunków można z całą pewnością przyjąć, że liczba osób faktycznie zamieszkujących na terenie miasta Marki jest wyższa. Jednakże wszelkie szacunki wiązać się będą z dużym błędem statystycznym, stąd nie zostały one uwzględnione w niniejszym opracowaniu.

Przyrost naturalny w 2012 r. w przeliczeniu na 1000 mieszkańców wynosił 5,6. Analiza poziomu przyrostu naturalnego w Markach wskazuje na niewielkie wahania wskaźnika od 5,6 w 2012 r. do 7,5 w 2011 r.

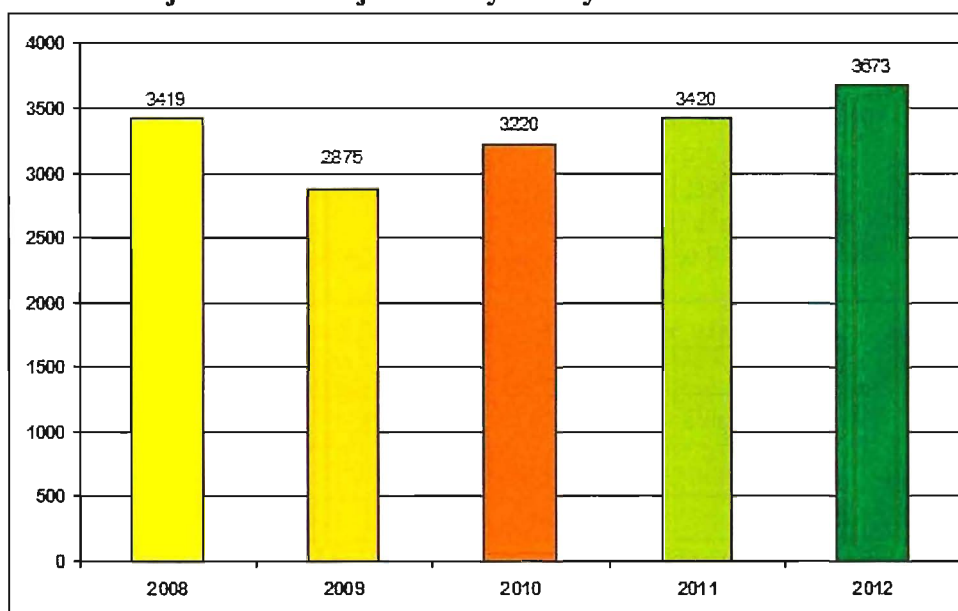
Ludność gminy w wieku produkcyjnym i przedprodukcyjnym w roku 2012 stanowiła 87,9% ogółu mieszkańców, natomiast w wieku poprodukcyjnym 12,1%. Wielkości te są bardzo istotne z punktu widzenia możliwości tworzenia miejscowych rynków pracy. Na przestrzeni lat 2008-2012 liczba ludności w wieku przedprodukcyjnym w sposób nieznaczny wzrosła z 23,0% w 2008 r.

do 23,8% w 2012 r. Wzrosła także liczba ludności w wieku poprodukcyjnym z 11,3% (2008 r.) do 12,2% (2012 r.). W analizowanym okresie zanotowano natomiast spadek ludności w wieku produkcyjnym z 65,7% (2008 r.) do 64,1% (2012 r.).

3.3. Struktura gospodarcza

Ma terenie miasta Marki w 2012 r. zarejestrowane były 3673 podmioty gospodarcze, obejmujące 26 jednostek gospodarczych sektora publicznego oraz 3647 jednostek sektora prywatnego. Na przestrzeni lat 2008-2012 liczba podmiotów gospodarczych wzrosła o 254 jednostki gospodarcze.

Rysunek 3. Liczba jednostek zarejestrowanych w systemie REGON w latach 2008-2012



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych (stan na dzień 04.11.2013r.).

Wśród podmiotów gospodarki narodowej, analizowanych według sekcji PKD, największy udział (28,56%) mają jednostki prowadzące działalność w zakresie handlu hurtowego i detalicznego, naprawy pojazdów samochodowych oraz motocykli. Podmioty zarejestrowane w sektorze działalności budowlanej oraz profesjonalnej, naukowej i technicznej odpowiednio 11,24% oraz 10,51%. Najmniejszy udział procentowy mają podmioty gospodarcze należące do trzech sekcji PKD: administracji publicznej, rolnictwa, rybactwa i leśnictwa oraz dostaw wody – gospodarowanie ściekami i odpadami 0,08%, 0,30% i 0,82%.

Tabela 2. Podmioty gospodarki narodowej na terenie miasta Marki zarejestrowane w rejestrze REGON według sekcji PKD (2007 r.)

Sekcja PKD	Ogółem		Sektor publiczny	Sektor prywatny
	%	Ilość	Ilość	Ilość
A – Rolnictwo, łowiectwo i leśnictwo	0,30	11	-	11
C – Przetwórstwo przemysłowe	11,38	418	-	418

Sekcja PKD	Ogółem		Sektor publiczny	Sektor prywatny
	%	Ilość	Ilość	Ilość
E – dostawa wody: gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalnością związaną z rekultywacją	0,82	30	1	29
F – Budownictwo	11,24	413	1	412
G – Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych włączając motocykle	28,56	1049	-	1049
H – Transport i gospodarka magazynowa	6,56	241	-	241
I – Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	2,59	95	-	95
J – Informacja i komunikacja	3,89	143	-	143
K – Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	3,38	124	-	124
L – Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	2,64	97	-	97
M – Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	10,51	386	1	385
N – Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	3,87	142	1	141
O – Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenie społeczne	0,08	3	3	-
Q – Opieka zdrowotna i opieka społeczna	4,03	148	1	147
P – Edukacja	3,10	114	16	98
R – Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	1,31	48	2	46
S i T – Pozostała działalność usługowa i gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników, gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	5,74	211	-	211
Razem	100,00	3673	26	3647

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych (stan na dzień 04.11.2013r.).

Na terenie miasta Marki działa wiele przedsiębiorstw. Do największych należy zaliczyć następujące firmy:

- TCHIBO Manufacturing Poland Sp. z o.o., ul. Słoneczna 6, Marki,
- Sun Chemical Sp. z o.o., ul. Okólna 46A, Marki,
- Inter Europol Piekarnia Szwajcarska Sp. z o.o. S.K.A., ul. Słoneczna 22, Marki,
- MARKI FRICTION S.A. (dawniej FOMAR BORG AUTOMOTIVE S.A.), ul. Okólna 45 Marki (w likwidacji),
- KOMANDOR Warszawa S.A., Al. Piłsudskiego 121C, Marki,
- ABC Direct Contact Sp. z o.o., ul. Słoneczna 3C, Marki,
- MBT Sp. z o.o., ul. Okólna 43A, Marki,
- TOYOTA Marki Władysław Cygan, Beata Cygan-Przygońska, Al. Piłsudskiego 2B, Marki.

Podmioty gospodarcze funkcjonujące na terenie miasta w 2008 roku zatrudniły 5138 osób, a liczba ta w 2012 roku spadła o 12 osób i wyniosła 5126. Najwięcej zatrudnionych jest w sektorze usługowym. Należy jednak zaznaczyć, że większość ludności w gminie utrzymuje się z pracy w Warszawie.

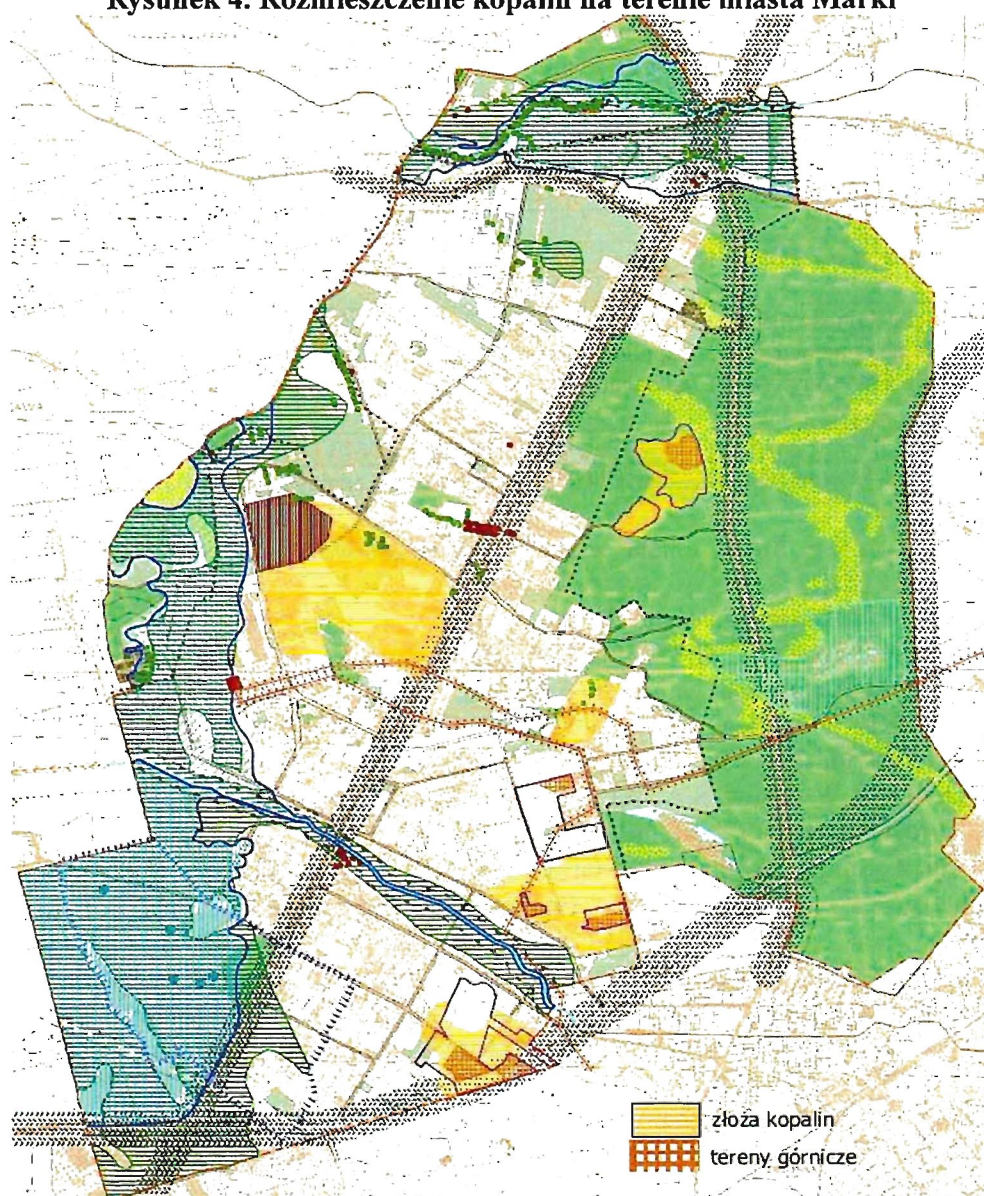
Liczba bezrobotnych w 2012 r. wyniosła 1216 osób. Liczba zarejestrowanych bezrobotnych, w stosunku do liczby ludności w wieku produkcyjnym w tym samym roku wyniosła 6,7%, w tym kobiety 6,2%, a mężczyźni 7,2%.

3.4. Złóża kopalin

Na terenie gminy miasta Marki występują surowce osadów czwartorzędowych – zastoinowe iły warowne z przewarstwieniami mułków. Podzielone są one na dwa poziomy: dolny o średniej grubości 5,2 m i górny o miąższości 2,3 m. Łączna grubość kompleksu surowcowego wynosi na ogół 6-8 metrów, maksymalnie do 10 m. Osady iłowe są cennym surowcem do wyrobów ceramiki budowlanej.

Na terenie gminy wg informacji Państwowego Instytutu Geologicznego zlokalizowanych jest 18 złóż kopalin, głównie ceramiki budowlanej (15 złóż) oraz kopalin ceglanych (3 złoża). Są one w większości skreślone z bilansu zasobów bądź zaniechano w nich eksploatacji. Część z nich już została poddana procesom rekultywacji.

Rysunek 4. Rozmieszczenie kopalin na terenie miasta Marki



Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Marki.

W tabeli poniżej przedstawiono wszystkie zlokalizowane na terenie gminy złoża kopalin wraz ze stanem ich zagospodarowania.

Tabela 3. Złoża kopalin na terenie gminy miasta Marki

Lp.	Nazwa złoża	Rodzaj kopaliny	Stan zagospodarowania
1	Marki	złoże ceramiki budowlanej i pokrewne	złoże skreślone z bilansu zasobów
2	Marki – Lisa Kuli 69	złoże kopalin ceglanych	eksploatacji zaniechano
3	Marki I	złoże ceramiki budowlanej i pokrewne	złoże skreślone z bilansu zasobów
4	Marki ul. Szkolna 74	złoże ceramiki budowlanej i pokrewne	złoże skreślone z bilansu zasobów
5	Marki Wesola 57	złoże ceramiki budowlanej i pokrewne	eksploatacji zaniechano
6	Marki Fabryczna 82	złoże kopalin ceglanych	eksploatacji zaniechano
7	Marki Fabryczna 86	złoże ceramiki budowlanej i pokrewne	złoże skreślone z bilansu zasobów
8	Marki – Fabryczna	złoże kopalin ceglanych	złoże skreślone z bilansu zasobów
9	Marki – Pole Południowe	złoże ceramiki budowlanej i pokrewne	złoże rozpoznane szczegółowo
10	Marki – Rutkowski	złoże ceramiki budowlanej i pokrewne	eksploatacji zaniechano
11	Marki – Szkolna 74	złoże ceramiki budowlanej i pokrewne	złoże skreślone z bilansu zasobów
12	Marki – ul. Wesola	złoże ceramiki budowlanej i pokrewne	eksploatacji zaniechano
13	Marki – Wesola	złoże ceramiki budowlanej i pokrewne	złoże skreślone z bilansu zasobów
14	Marki – ul. Wesola 13	złoże ceramiki budowlanej i pokrewne	eksploatacji zaniechano
15	Marki – Wesola I	złoże ceramiki budowlanej i pokrewne	złoże skreślone z bilansu zasobów
16	Marki – Wilcza	złoże ceramiki budowlanej i pokrewne	eksploatacji zaniechano
17	Osinki	złoże ceramiki budowlanej i pokrewne	eksploatacji zaniechano
18	Pustelnik	złoże ceramiki budowlanej i pokrewne	złoże skreślone z bilansu zasobów

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych MIDAS, PIG (stan na dzień 05.11.2013r.).

Według *Bilansu zasobów kopalin w Polsce stan na dzień 31.11.2012 r.* w 2012 r. w przedstawionych wyżej złożach nie prowadzono eksploatacji.

3.5. Turystyka

Na walory turystyczne obszaru składają się walory naturalne i antropogeniczne. Wśród walorów naturalnych, decydujących o atrakcyjności turystycznej miasta Marki i obszarów sąsiednich należy wymienić dość zróżnicowane ukształtowanie terenu, znaczną lesistość, występowanie obszarów i obiektów chronionych oraz dość zróżnicowaną strukturę użytkowania gruntów.

Różnorodność przyrody oraz walory krajobrazowe dają podstawy do rozwoju wielu form turystyki, a szczególnie: edukacyjnej, krajoznawczej, rekreacyjnej i wypoczynkowej (głównie weekendowej).

Poza walorami naturalnymi na terenie gminy miasto Marki zidentyfikowano również liczne walory kulturowe. W historię miasta wpisana jest działalność firmy „Briggs, Posselt i spółka”, która w 1884 r. uruchomiła w Markach jedną z największych przędzalni wełny w Europie Środkowo-

Wschodniej. Poza fabryką powstało również osiedle robotnicze, w którego skład wchodziły m. in. budynki mieszkalne robotników, budynek szkoły, szpitala oraz pałac właścicieli w otoczeniu parkowym.

Wśród obiektów stanowiących walory kulturowe miasta Marki warto wymienić następujące:

- Kościół pw. Św. Andrzeja Boboli w Markach – Strudze, zbudowany na początku XX wieku; we wnętrzu znajdują się ołtarze Matki Boskiej Fatimskiej i Św. Andrzeja Boboli;
- Kościół pw. Św. Izydora w Marach – zespół architektoniczny zachowany w stanie niezmienionym po II wojnie światowej, wraz z plebanią, ogrodem i zabudowaniami gospodarczymi;
- Budynek Mareckiego Ośrodka Kultury – zlokalizowany przy ul. Fabrycznej 2, róg Al. Piłsudskiego;
- Karawaka – dwuramienny krzyż, przy Al. Piłsudskiego, wzniesiony w intencji ochrony mieszkańców przed epidemią cholery, która w 1852 r. opanowała Warszawę;
- Pomnik „Na Kruczku” – w kształcie obelisku-głazu upamiętnia śmierć około 60 cywilnych mieszkańców Strugi, Marek, Pustelnika i Zielonki rozstrzelanych przez hitlerowców 30 lipca 1944 r.;
- Pomnik Dziesięciu Powieszonych – odsłonięty w 1953 r., przypomina o zbrodni dokonanej na 50 więźniach Pawiaka 16 października 1942 r.;
- Pomnik w Markach-Strudze upamiętniający walki żołnierzy Armii Krajowej II Rejonu „Celków – Marki”;
- Leśna mogiła Henryka Antczaka - żołnierza Armii Krajowej ps. "Wil" z VII obwodu "Obroża" rejon Marki "Celków"
- Pomnik Żołnierzy 1920 roku – odsłonięty w 2012 roku, zlokalizowany na cmentarzu parafialnym przy ul. Bandurskiego.

Poza walorami turystycznymi podstawą do spełnienia potrzeb turystów jest odpowiednie zagospodarowanie turystyczne. Istotną rolę pełni infrastruktura paraturystyczna.

Miasto Marki wyróżnia się na tle powiatu przede wszystkim pod względem różnorodności szlaków rowerowych. Na terenie Marek wyznaczono 4 szlaki, które są jedynymi na terenie powiatu wołomińskiego oznakowanymi szlakami turystycznymi:

- szlak rowerowy rekreacyjny – oznaczony kolorem niebieskim o długości 24,5 km; rozpoczyna swój bieg przy Urzędzie Miasta Marki i dalej 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 przyrodniczy – oznaczony kolorem zielonym, o długości 20,5 km; swój bieg rozpoczyna również przy Urzędzie Miasta Marki i przebiega wzdłuż rzeki Długiej, poprzez Kolonię Nowa Zielonka, Lasy Dwernickie, Uroczysko Horowa Góra, Sękocin, Jaworówkę, Czarną Strugę, w rejonie ul. Grunwaldzkiej i obok „zwałki”; swój bieg kończy przy Urzędzie Miasta Marki;
- szlak rowerowy – Szlak Pamięci Narodowej w Markach – oznaczony kolorem czarnym, o długości około 6 km; przebiega w okolicy jeziora „Kruczek” oraz miejsc pamięci;
- szlak rowerowy „cross” – oznaczony kolorem czerwonym, o długości około 16 km; w większości swojego przebiegu pokrywa się z trasą „Memoriału Bercika” – dorocznego wyścigu MTB o puchar Burmistrza Miasta Marki.

Rysunek 5. Przebieg szlaków rowerowych na terenie miasta Marki



Źródło: http://www.marki.pl/www/tag-szlaki_rowerowe.

Uzupełnieniem dla ścieżek rowerowych na terenie miasta Marki jest infrastruktura sportowa:

- Stadion Miejski przy ul. Wspólnej (MTS Marcovia),
- Klub Tenisowy,
- Hala sportowo widowiskowa przy ul. Dużej (SP Nr 4 w Markach),
- Boisko Orlik i Biały Orlik w Markach przy ul. Stawowej,
- Boisko Orlik przy ul. Okólnej 14 (SP Nr 1 w Markach).

Atrakcyjność turystyczną omawianego obszaru podnoszą również imprezy cykliczne, a w tym np.:

- Przystań Marki– koncert piosenki żeglarskiej,
- Festyn z okazji Dnia Ojca „Tata i Ja”,
- Piknik Pożegnanie Lata u Świętego Izydora,
- Rajd rowerowy „Memoriał Bercika”.

4. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

4.1. Drogi

Gmina miasto Marki położona jest wzdłuż ważnego szlaku komunikacyjnego, w ciągu drogi krajowej nr 8, Warszawa – Białystok. Długość drogi krajowej na terenie miasta stanowi 10,74 km (Al. Marsz. Józefa Piłsudskiego).

Ponadto sieć dróg na terenie miasta tworzy łącznie 7,51 km dróg wojewódzkich:

- nr 629 (Al. Marsz. Józefa Piłsudskiego);
- nr 631 (ul. Ks. Antoniego Poławskiego);
- nr 632 (ul. Legionowa).

Drogi powiatowe biegnące przez Marki stanowią ogółem 2,03 km (utwardzone na całej długości):

- nr 4354W (ul. Fabryczna);
- nr 4308W (ul. Majora Billa).

W 2013 r. rozpoczęto (po wybudowaniu kanalizacji sanitarnej) realizację programu modernizacyjnego części dróg i ulic miejskich. Prace modernizacyjne polegają na naprawie i utwardzeniu nawierzchni dróg oraz wybudowaniu kanalizacji deszczowej.

Ponadto, zgodnie z danymi uzyskanymi od Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Warszawie (znak pisma GDDKiA-O/Wa-D.9.1/563/2013) w najbliższych latach planowana jest budowa obwodnicy Marek – od węzła „Marki” do węzła „Radzymin Południowy”, o łącznej długości 15,4 km. W ramach przedsięwzięcia mają być zastosowane następujące rozwiązania służące ograniczeniu uciążliwości wynikających z przebiegu drogi:

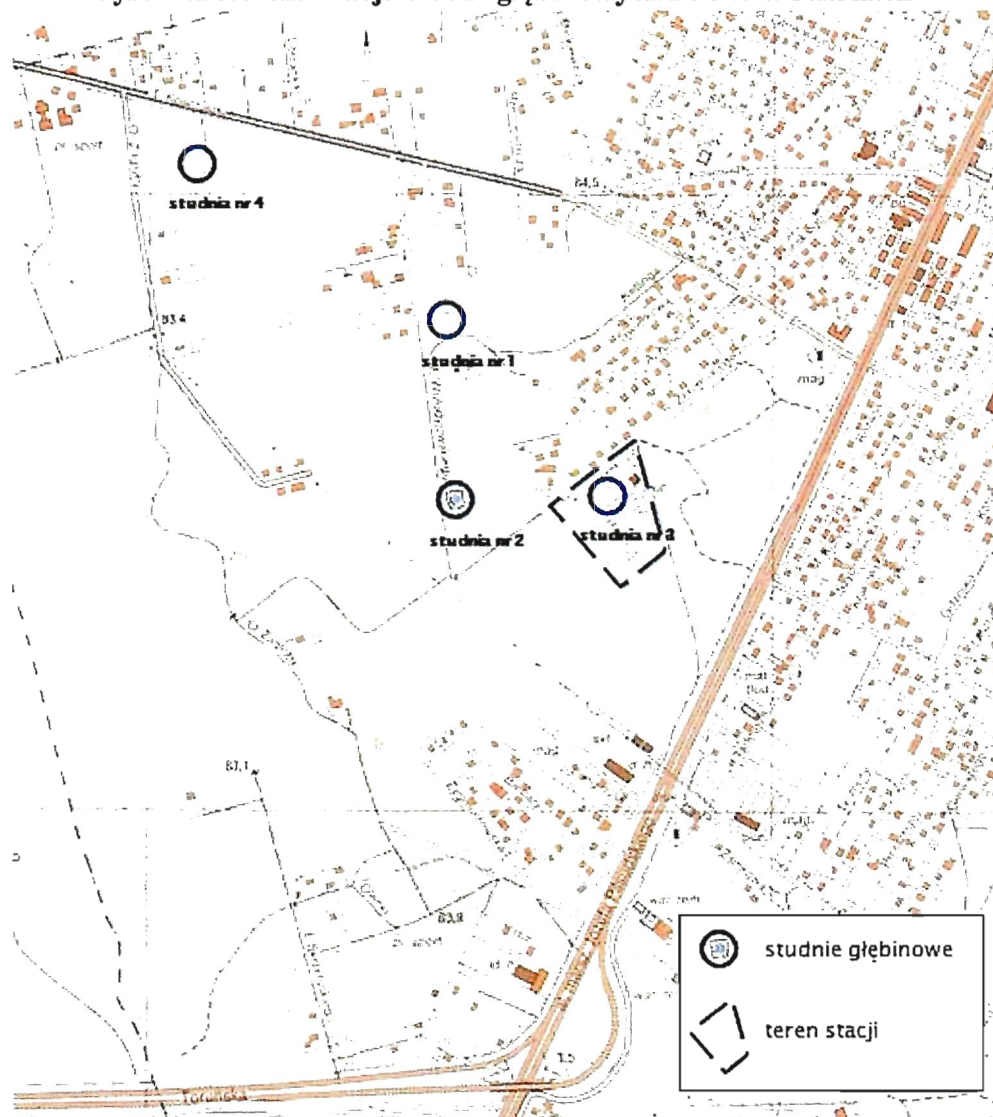
- budowa ekranów akustycznych,
- nasadzenia zieleni izolacyjno-osłonowej,
- budowa zbiorników retencyjnych,
- budowa przejść dla zwierząt, a w tym przepustów dla płazów,
- wygrozdzenie trasy na całej długości.

Planowana inwestycja znacznie obniży natężenie ruchu na drodze krajowej nr 8 przebiegającej przez miasto. W celu poprawy płynności ruchu w mieście na 2017 rok zaplanowano również remont drogi krajowej nr 8.

4.2. Zaopatrzenie w wodę

Na terenie gminy miasta Marki wodę do celów komunalnych i przemysłowych pobiera się z ujęć głębinowych wód podziemnych z utworów czwartorzędowych. Ujęcie i Stacja Uzdatniania Wody (SUW), zgodnie z danymi Wodociągu Mareckiego Sp. z o.o, obejmują 4 studnie oraz obiekty kubaturowe i przewody technologiczne na terenie SUW o łącznej powierzchni 1,8 ha.

Rysunek 6. Lokalizacja studni głębinowych i SUW w Markach



Źródło: http://www.wodociagmarecki.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=130&Itemid=78
(stan na dzień 13.11.2013 r.).

Stacja Uzdatniania Wody (SUW) obejmuje:

- 2 wieże napowietrzania,
- dwukomorowy zbiornik magazynowo-kontaktowy, o łącznej powierzchni czynnej sięgającej około 200 m³,
- pompownię II stopnia, na którą składają się 3 pompy (pracujące w układzie 2+1R),
- układ filtracji dwustopniowej na filtrach ciśnieniowych o różnych złożach:
 - I-szy stopień filtracji na 6 filtrach piaskowych ciśnieniowych (usuwanie związków żelaza po uprzednim utlenieniu i flokulacji),
 - II-gi stopień filtracji na 6 filtrach piaskowych ciśnieniowych (usuwanie zarówno żelaza, jak i manganu),
 - przed II-gim stopniem filtracji zlokalizowana jest instalacja dozowania roztworu

nadmanganianu potasu w celu usprawnienia pracy złoza filtracyjnego w zakresie usuwania manganu;

- 3 zbiorniki retencyjne wody czystej, o pojemności czynnej 450 m³ każdy,
- pompownię III stopnia,
- system odprowadzania wód popłucznych, składający się z pompowni wody popłucznej oraz odstożników,
- terenowy zbiornik zrzutu awaryjnego o pojemności około 400 m³,
- rów melioracyjny, pełniący funkcje odbiornika wód.

Wody ujmowane ze studni głębinowych poddawane są procesom uzdatniania, a raz na kwartał dezynfekcji.

Jakość wody po uzdatnieniu odpowiada obowiązującym wymogom dla wód do celów gospodarczych oraz przeznaczonych do spożycia przez ludzi, zarówno pod względem organoleptycznym, fizyko-chemicznym, jak również bakteriologicznym. Dodatkowo nad jakością wody sprawowany jest nadzór w formie monitoringu, prowadzony przez Wojewódzką Stację Sanitarno-Epidemiologiczną w Warszawie (raz w miesiącu – monitoring kontrolny; trzy razy w roku – monitoring rozszerzony).

Pod względem ilościowym SUW w Markach osiąga wydajność w dobie maksymalnej równą 7680 m³/d (320 m³/h).

Wody ujmowane są z 4 studni (3 podstawowe i 1 awaryjna). W przypadku studni nr 1 i studni nr 2 eksploatowana jest druga warstwa wodonośna, a z pozostałych studni – pierwsza warstwa wodonośna.

Tabela 4. Charakterystyka studni

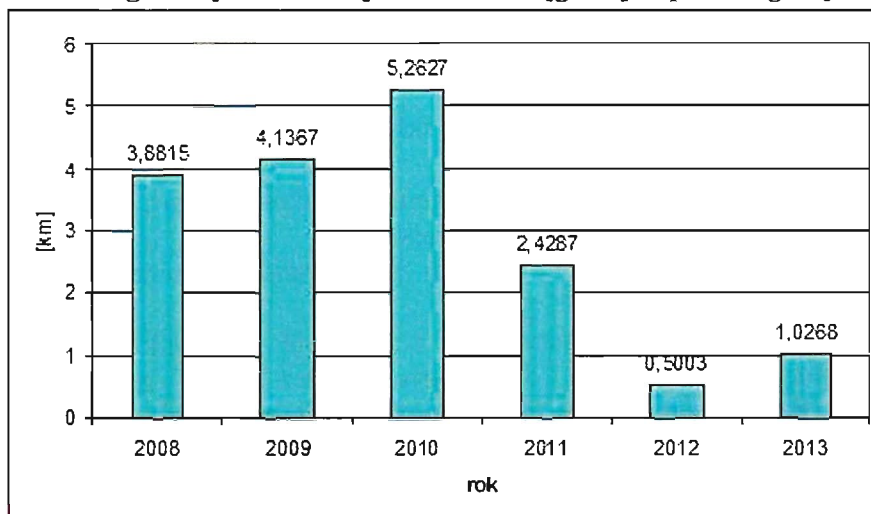
Nr	Lokalizacja ujęcia	Wydajność eksploatacyjna studni [m ³ /h]	Depresja [m]	Głębokość studni [m]	Rodzaj ujmowanych wód
1	ul. Wołodyjowskiego	100	7,0	90,5	woda podziemna - druga, czwartorzędowa warstwa wodonośna
2	ul. Wołodyjowskiego	100	5,0	75,5	woda podziemna - druga, czwartorzędowa warstwa wodonośna
3	ul. Żeromskiego	120	5,5	44,0	woda podziemna - pierwsza, czwartorzędowa warstwa wodonośna
4	po między ul. Kościuszki i ul. Zagłoby	50	5,0	39,5	woda podziemna - pierwsza, czwartorzędowa warstwa wodonośna

Źródło: Opracowano na podstawie danych przekazanych przez Wodociąg Marecki Sp. z o.o. oraz http://www.wodociagmarecki.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=130&Itemid=78 (stan na dzień 13.11.2013 r.).

Woda, po zakończeniu procesu uzdatniania, kierowana jest do miejskiej sieci wodociągowej, administrowanej przez Wodociąg Marecki Sp. z o.o.

Według danych Wodociągu Mareckiego Sp. z o.o. długość czynnej sieci wodociągowej w Markach wynosi 130,68 km (stan na listopad 2013 r.). W latach 2008-2013 sieć wodociągowa była rozbudowywana.

Rysunek 7. Długość wybudowanej sieci wodociągowej w poszczególnych latach



Źródło: Opracowano na podstawie danych przekazanych przez Wodociąg Marecki Sp. z o.o.

Według danych GUS (stan na dzień 31.12.2012 r.) czynna sieć wodociągowa na terenie miasta Marki miała długość 129,6 km, przy 5100 podłączeniach prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania. W stosunku do roku 2006 r. (rok bazowy przyjęty w Programie Ochrony Środowiska dla miasta Marki na lata 2009-2012) długość sieci wodociągowej wzrosła o 22,2 km, a liczba podłączeń o 2373.

Ludność korzystająca z sieci wodociągowej stanowiła na koniec 2011 r. ponad 70% (19 417 osób). Stopień zwodociągowania miasta był wyższy niż ten sam wskaźnik dla powiatu wołomińskiego, gdzie z sieci wodociągowej korzystało ponad 60% ludności.

Zgodnie z danymi oszacowanymi przez Wodociąg Marecki Sp. z o.o. pod koniec 2013 roku było ponad 90% mieszkańców miasta Marki korzystających z sieci wodociągowej.

Tabela 5. Sieć wodociągowa na terenie miasta Marki

Wyszczególnienie	Jednostka miary	Lata						
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Długość czynnej sieci rozdzielczej	km	107,4	111,7	115,6	121,5	126,8	129,2	129,6
Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	2727	3070	3403	3803	4106	4340	5100
Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	13486	15382	16645	17655	18578	19417	brak danych

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych, 2012.

W 2012 roku zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności wyniosło około 1122 dam³. Pobrana woda stanowiła blisko 12% ilości wody pobranej łącznie w powiecie wołomińskim.

Tabela 6. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności

Zużycie wody [dm ³ /rok]							
Cel:	Lata						
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ogółem	752,9	785,0	879,3	945,7	967,2	1029,1	1122,4
przemysł	21	21	0	0	0	0	0
eksploatacja sieci wodociągowej	731,9	764,0	879,3	945,7	967,2	1029,1	1122,4
gospodarstwa domowe	543,0	583,7	662,8	738,8	734,1	801,3	836,4

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych, 2012.

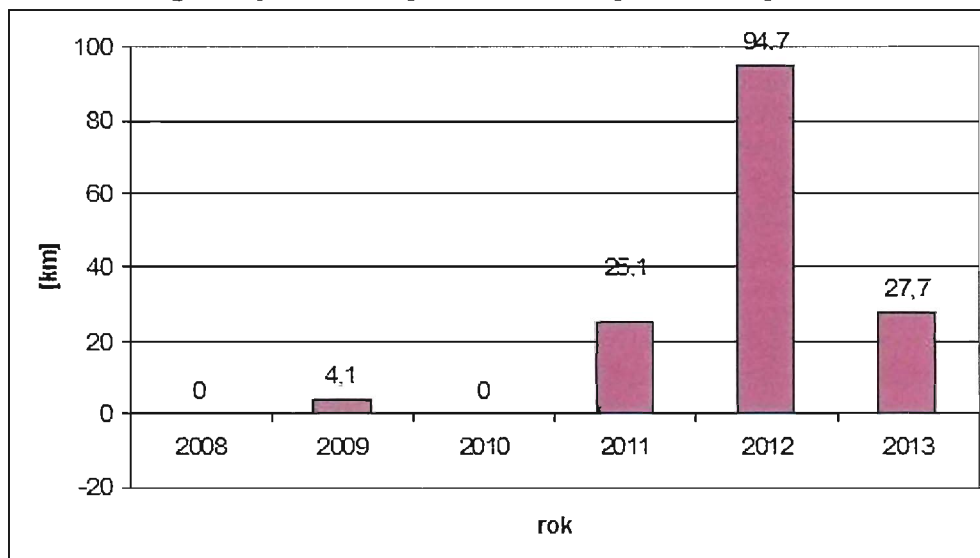
Na przestrzeni lat 2006-2012 na terenie miasta Marki zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności wzrosło o blisko 50% w stosunku do roku 2006. O wzroście zużycia wody zdecydował rozwój sieci wodociągowej, a co za tym idzie wzrost liczby ludności korzystającej z sieci wodociągowej.

W 2012 r., na terenie Marek, zużycie wody na jednego mieszkańca wyniosło 29,9 m³, a w powiecie wołomińskim było niższe i wyniosło 22,5 m³.

4.3. Kanalizacja i oczyszczanie ścieków

Według danych Wodociągu Mareckiego Sp. z o.o. długość czynnej sieci kanalizacji sanitarnej w 2013 r. (stan na listopad 2013 r.) wynosi 155 km. Rozwój sieci kanalizacyjnej w Markach charakteryzuje się dużą dynamiką.

Rysunek 8. Długość wybudowanej sieci kanalizacji sanitarnej w latach 2008-2013



Źródło: Opracowano na podstawie danych przekazanych przez Wodociąg Marecki Sp. z o.o.

Intensywna rozbudowa sieci kanalizacyjnej odbywa się w Markach w ramach współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej projektu pn. „Budowa kanalizacji sanitarnej na obszarze aglomeracji miasta Marki”. Realizację projektu rozpoczęto w 2008 r. Docelowa długość sieci kanalizacyjnej w mieście, to 155 km przewidziane w I etapie projektu i ok. 30 km w II etapie, a liczba przyłączy ma w sumie sięgać ok. 6,5 tys. Zapewni to odbiór ścieków od ok. 23,5 tys. mieszkańców gminy, a więc skanalizowane zostanie w zasadzie całe miasto Marki. Termin zakończenia obu etapów projektu planowany jest na koniec 2015 roku.

Według danych GUS (stan na dzień 31.12.2012 r.) długość czynnej sieci kanalizacyjnej w gminie Marki wynosiła 132,7 km, a liczba podłączeń do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania była równa 794.

Rozwój sieci kanalizacyjnej na terenie Marek charakteryzuje się wyjątkowym dynamizmem w porównaniu z pozostałymi gminami powiatu wołomińskiego. Na przestrzeni lat 2006-2012 sieć kanalizacyjną rozbudowano o 119,8 km, a liczba przyłączy wzrosła o 583 sztuki.

Tabela 7. Sieć kanalizacyjna na terenie gminy miasta Marki

Wyszczególnienie	Jedn. Miary	Lata						
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	12,9	13,3	13,3	17,4	17,4	42,5	132,7
Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	211	223	244	256	258	280	794
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	osoba	5106	5698	6143	6426	6631	6905	brak danych

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych, 2012.

W latach 2006-2008 tylko część ścieków z terenu Marek była odprowadzana systemem kanalizacji i oczyszczana. Od 2009 roku wraz z rozwojem sieci kanalizacyjnej, postępuje proces podłączania się mieszkańców, a cała ilość ścieków kierowanych do sieci poddawana jest procesowi oczyszczania. Od 2012 roku realizowany jest program podłączeń przy współudziale środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, w ramach którego planuje się przyłączenie do sieci kanalizacji sanitarnej prawie 4 tys. nieruchomości do końca 2014 roku.

Ilość ścieków przedstawiona poniżej w tabeli, dotyczy jedynie ścieków kierowanych do sieci kanalizacyjnej poprzez podłączenia lub wywóz ze szczelnych zbiorników bezodpływowych, gdyż pozostałe ścieki z nieszczelnych zbiorników trafiają w sposób niekontrolowany do ziemi i wód gruntowych.

Tabela 8. Ilość ścieków w latach 2006-2012

Ilość ścieków	Jedn. miary	Lata						
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Odprowadzone ogółem	dam ³	232,4	255,3	289,2	302,6	344,0	377,0	374,0
Oczyszczane mechanicznie		205,0	263,0	0	0	0	0	0
Oczyszczane z podwyższonym usuwaniem biogenów		232,0	255,0	289,0	303,0	344,0	377,0	374,0
Nieoczyszczane odprowadzone siecią kanalizacyjną		0,4	0,3	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Oczyszczane w % ścieków wymagających oczyszczania	%	53,0	49,2	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych, 2012.

Na terenie miasta nie funkcjonuje komunalna oczyszczalnia ścieków. Ścieki odprowadzane są do sieci kanalizacji sanitarnej Miasta Stołecznego Warszawy, następnie do oczyszczalni ścieków „Czajka” w Warszawie, w ramach aglomeracji warszawskiej. Odbiornikiem ścieków komunalnych jest rzeka Wisła.

Na terenie tylko niektórych części miasta i w drodze krajowej S8 funkcjonuje system kanalizacji deszczowej. Zlewnie wód deszczowych zlokalizowane są w następujących ulicach:

- Fabryczna / Ząbkowska / Lotników / Traugutta / Zieleniecka,
- Małachowskiego,
- Bandurskiego,
- Gen. Sowińskiego,
- Okólna i Bandurskiego,
- Solskiego, Lisa Kuli, Sokola,
- Ząbkowska / Lisa Kuli / Gen. Zajączka / Sowie.

Aktualnie, z uwagi na wysoki poziom wód gruntowych panujący w obrębie gminy, władze miasta wraz z Wodociągami Mareckim Sp. z o.o. pracują nad uszczegółowieniem przygotowanej w 2012 roku koncepcji rozbudowy sieci kanalizacji deszczowej oraz nad wstępnym studium wykonalności, identyfikującym uwarunkowania pozyskania finansowania budowy tej sieci.

4.4. Gospodarka odpadami

Zgodnie z nowelizacją ustawy z dnia 13 września 1996 roku o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz.U. 2013 roku poz.1399) Rada Miasta Marki przyjęła nowy regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie miasta Marki oraz szereg uchwał regulujących stawki opłat za odbiór odpadów, częstotliwość odbioru odpadów, wzór deklaracji, itd.

Od 1 lipca 2013 r. na terenie gminy funkcjonuje nowy system gospodarowania odpadami, w ramach którego właściciele nieruchomości mają obowiązek:

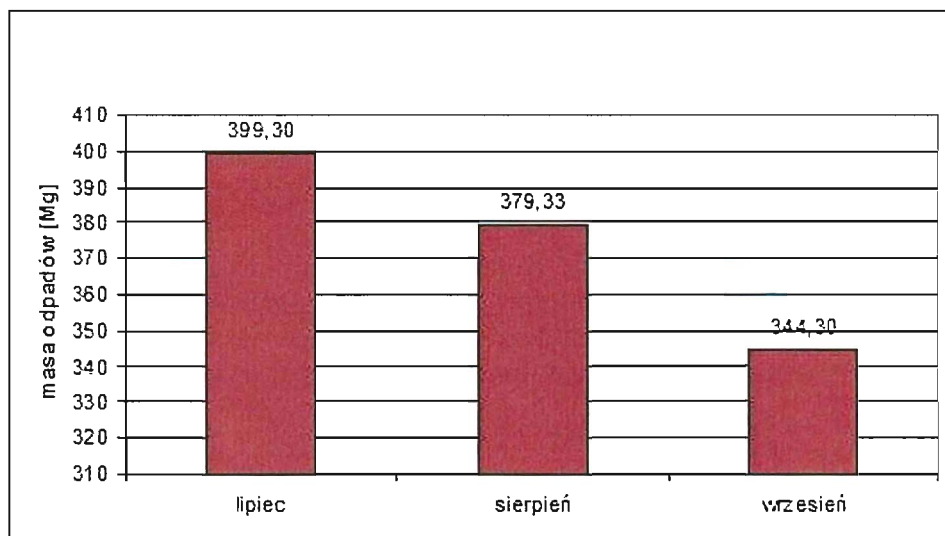
- prowadzenia selektywnego zbierania i przekazywania do odbioru następujących frakcji odpadów komunalnych:
 - papieru i tektury, metalu, szkła, opakowań wielomateriałowych, tworzyw sztucznych,
 - odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, w tym odpadów opakowaniowych ulegających biodegradacji, a także odpadów zielonych,
 - przeterminowanych leków i chemikaliów, zużytych baterii i akumulatorów, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, mebli i innych odpadów wielkogabarytowych, zużytych opon;
- przekazywania odpadów zebranych selektywnie i pozostałych odpadów zmieszanych podmiotowi uprawnionemu do odbioru, z określoną w harmonogramie częstotliwością;
- wyposażenia nieruchomości w odpowiednie pojemniki i worki służące zbieraniu odpadów komunalnych.

Na terenie miasta uruchomiono Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK). Punkt ten zlokalizowany jest przy ul. Dużej w Markach, do którego mieszkańcy mogą dostarczać odpady posegregowane m. in. plastik, szkło, papier, odpady wielkogabarytowe, opony.

Ponadto przy współudziale Burmistrza Miasta Marki kilka razy do roku organizowane są bezpłatne zbiórki odpadów, w tym np. odpadów niebezpiecznych – elektroodpadów i zużytych baterii.

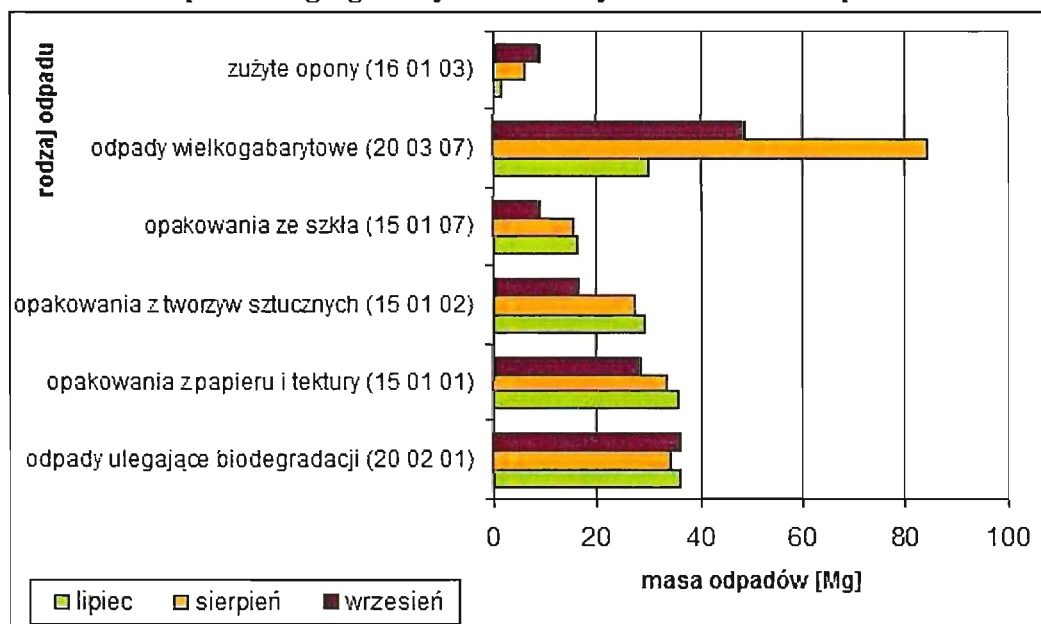
W ciągu pierwszych trzech miesięcy funkcjonowania nowego systemu gospodarki odpadami (od lipca do września 2013 r.) zebrano łącznie 1122,93 Mg niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz blisko 500 Mg odpadów segregowanych.

Rysunek 9. Ilość zmieszanych odpadów komunalnych o kodzie 20 03 01 odebranych w okresie od lipca do września 2013 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych <http://czyste.marki.pl> (stan na dzień 12.11.2013 r.).

Rysunek 10. Ilość odpadów segregowanych odebranych w okresie od lipca do września 2013 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych <http://www.czyste.marki.pl> (stan na dzień 12.11.2013 r.).

Zgodnie z Wojewódzkim *Planem Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2012-2017 z uwzględnieniem lat 2018-2023* miasto Marki przynależy do regionu warszawskiego.

W latach 2011-2012 w ramach realizacji zadań ujętych w *Programie Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 roku* na terenie Marek realizowano szereg działań w zakresie gospodarki odpadami, a w tym przedsięwzięcia związane z:

- likwidacją „dzikich wysypisk” – w rezultacie zlikwidowano około 20 „dzikich wysypisk”; w 2011 r. łącznie zebrano 620 m³ odpadów komunalnych, a w 2012 r. 627 m³ odpadów komunalnych i 53 m³ odpadów budowlanych;
- usuwaniem wyrobów zawierających azbest:
 - informacje o ilości, rodzaju i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest zlokalizowanych na terenie miasta wprowadzane są na bieżąco do Bazy Azbestowej prowadzonej przez Ministerstwo Gospodarki,
 - w 2011 r. Rada Miasta uchwaliła *Regulamin przyznawania dotacji na usuwanie wyrobów zawierających azbest z obiektów budowlanych położonych w granicach administracyjnych miasta Marki ze środków budżetu miasta Marki*; dokument określa zasady i tryb przyznawania dotacji na usuwanie wyrobów zawierających azbest,
 - władze miasta Marki prowadzą również działania informacyjne mające na celu zachęcanie mieszkańców oraz przedsiębiorców do składania wniosków o dofinansowanie utylizacji wyrobów zawierających azbest,
 - w efekcie działań prowadzonych w zakresie usuwania wyrobów azbestowych – w 2011 r. wpłynęło 18 wniosków o przyznanie dotacji na usuwanie wyrobów zawierających azbest z obiektów budowlanych położonych w granicach administracyjnych miasta Marki, usunięto 33,6 Mg wyrobów; w 2012 r. wpłynęło 6 wniosków, zebrano i unieszkodliwiono 11,722 Mg;
- selektywną zbiórką odpadów – organizacja systemu selektywnej zbiórki „u źródła” poprzez zakup worków i odbiór surowców, akcja zbiórki odpadów wielkogabarytowych, zbiórka przeterminowanych leków w aptekach.

O sprawnej organizacji systemu selektywnej zbiórki odpadów na terenie Marek świadczą wysokie wskaźniki odzysku i recyklingu, a także osiągnięty poziom masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania. W 2012 r. miasto Marki wypracowało następujące wskaźniki:

- osiągnięty poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania: 43,40% (poziom dopuszczalny: max 75%),
- osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła: 25,26% (poziom dopuszczalny: min. 10%),
- osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych: 100% (poziom dopuszczalny: min. 30%).

Na terenie miasta Marki w rejonie ulic Okólnej i Grunwaldzkiej zlokalizowane jest nieczynne składowisko odpadów. Zarządzane jest ono przez Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania w m.st. Warszawie Sp. z o.o. Monitorowaniem nieczynnego składowiska zajmuje się Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Warszawie. Składowisko znajduje się w środkowo-zachodniej części miasta, w niedalekiej odległości od granicy m. st. Warszawy oraz gminy Nieporęt.

Uwarunkowania geologiczne i związane z nimi złoża kopalin zlokalizowane na terenie miasta Marki sprzyjały wydobywaniu ilów, gliny. Należy zauważyć, że w okresie rozkwitu przemysłu ceramicznego w mieście powstawały zarówno legalne, jak i nielegalne wyrobiska.

W okresie nacjonalizacji prywatnych cegielni przez władze centralne oraz w kolejnych latach wydobywania złóż, wątpliwym było przestrzeganie zaleceń związanych z ochroną środowiska i prawidłowym sposobem rekultywacji wyrobisk. Mogło się to wiązać z ich zasypywaniem materiałem nieznanego pochodzenia. Obecnie gospodarka odpadami oraz rekultywacja i wypełnianie wyrobisk odpowiednim materiałem jest obostrzone szeregiem przepisów. W latach poprzedzających przekształcenia polityczne, władze centralne nie sprawowały należytej kontroli nad wyrobiskami złóż oraz ich zasypywaniem. Cały proces przebiegał bez zgody i wiedzy władz miejskich. Nie można zatem wyłączyć z powyższych rozważań powstawania nielegalnych wyrobisk wypełnianych odpadami.

Dlatego też, na terenie miasta Marki mogą znajdować się wyrobiska zasypane materiałem wątpliwej jakości oraz pochodzenia, którego wykorzystanie do zasypywania wyrobisk w obecnym stanie prawnym byłoby niedopuszczalne. Jednocześnie zauważyć należy, że Gmina Marki nie posiada danych związanych z możliwą lokalizacją takich miejsc.

4.5. Ciepłownictwo

Na terenie miasta Marki zlokalizowany jest jeden niezależny system ciepłowniczy, który zarządzany jest przez przedsiębiorstwo energetyczne „THERMO ENERGIA” Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie. System ciepłowniczy pracuje na potrzeby centralnego ogrzewania, wentylacji i ciepłej wody użytkowej. Pokrywa on 9% potrzeb miasta. Głównymi odbiorcami ciepła są odbiorcy przemysłowi i budynki mieszkalne wielorodzinne zarządzane przez spółdzielnie mieszkaniowe.

Źródłem ciepła dla systemu ciepłowniczego jest kotłownia o mocy 10 MW na gaz ziemny zlokalizowana przy ul. Okólnej 45B w Markach.

Zgodnie z *Załoženiami do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Marki* (uchwała Nr XIII/105/2007 Rady Miasta Marki z dnia 14 listopada 2007 r.) łączne zapotrzebowanie na ciepło dla miasta Marki wynosi około 91 MW (w tym największe zapotrzebowanie przypada na budynki jednorodzinne – 63%, strefy przemysłowej 13 MW). Układ sieciowy systemu ciepłowniczego jest w dużym stopniu wyeksploatowany i negatywnie wpływa na ekonomię przesyłu ciepła. Straty na przesyśle sięgają 18% i wskazują na przekroczenie norm. Ponadto układ nie zapewnia wystarczającego bezpieczeństwa przesyłu ciepła.

4.6. Infrastruktura energetyczna

Przez teren gminy przebiegają dwie napowietrzne linie wysokiego napięcia 110 kV, które zasilają GPZ 110/15 kV Pustelnik zlokalizowany na terenie gminy. Ponadto Marki zasilane są z GPZ Wołomin siecią średniego napięcia 15 kV Struga.

Ze stacji GPZ Pustelnik wyprowadzone są linie 15 kV (promieniście), które zasilają stacje transformatorowe. Zgodnie z *Załoženiami do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Marki* na terenie gminy znajduje się około 110 takich stacji. Łączna moc zainstalowanych w nich transformatorów wynosi około 30 MVA. Średnie obciążenie transformatorów kształtuje się w granicach 60-90% ich mocy nominalnej

W tabeli poniżej przedstawiono odbiorców i zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu w gminie Marki.

Tabela 9. Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu

Wyszczególnienie	Jednostka	2008	2009	2010	2011
odbiorcy	szt	9694	9846	10120	10616
zużycie	MWh	27789	29730	30834	31090

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych (stan na 29.10.2013 r.).

W roku 2011 zużycie energii elektrycznej na jednego mieszkańca w mieście Marki wyniosło 1143,9 kWh. W porównaniu do 2008 roku jest to niewielki wzrost o 2,6%. Natomiast zużycie energii na jednego odbiorcę w analogicznym okresie wyniosło 2928,6 kWh, wzrost o 2,2%.

Ogólnie należy uznać, że sieć energetyczna na terenie gminy jest w dobrym stanie technicznym. Wzrost wykorzystania energii elektrycznej i przyrost zapotrzebowania mocy w Markach wymagać będzie rozbudowy sieci średniego napięcia i budowy lokalnych stacji transformatorowych.

4.7. Infrastruktura gazowa

Przez teren gminy, zgodnie z *Założeniami do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Marki*, przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia relacji Wronów-Warszawa o średnicy DN 500 i ciśnieniu 6,3 MPa. Zasila on stację redukcyjno pomiarową pierwszego stopnia „Marki” zlokalizowaną na terenie gminy Marki. Przesyłem oraz eksploatacją gazociągu zajmuje się Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie.

Na terenie gminy zlokalizowana jest jedna Stacja redukcyjno – pomiarowa GZ-50, I-go stopnia zlokalizowana przy ulicy Wojskiego w Markach. Stację gazową obsługuje Przedsiębiorstwo Branżowe „Gazownia Serwis” Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie. Stan techniczny stacji nie stwarza zagrożenia dla zasilania odbiorców, jednak rezerwy zasilania nie pozwalają na podłączenie do systemu nowych znaczących odbiorców.

W tabeli poniżej przedstawiono ważniejsze informacje o systemie zaopatrzenia w gaz na terenie gminy Marki w latach 2008-2011.

Tabela 10. Wybrane informacje o systemie zaopatrzenia w gaz na terenie Gminy Marki

Wyszczególnienie	Jednostka	2008	2009	2010	2011
długość czynnej sieci ogółem	m	132434	136452	140111	144905
długość czynnej sieci przesyłowej	m	2423	2423	2423	2423
długość czynnej sieci rozdzielczej	m	130011	134029	137688	142482
odbiorcy gazu	gosp.dom.	7439	7622	8047	8403
zużycie gazu	tys.m ³	9913,9	10952,3	12863,7	12759,8
ludność korzystająca z sieci gazowej	osoba	18910	19817	21003	21764

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych (stan na 29.10.2013 r.).

W 2011 r. długość czynnej sieci gazowej ogółem wyniosła 144 905 m, w porównaniu do roku 2008 nastąpił wzrost o 9,42% (12 471 m). W analogicznym okresie odnotowano także wzrost:

- ilości gospodarstw domowych korzystających z gazu o 12,96% (964 gosp. dom.);
- ilości ludności korzystającej z gazu o 15,09% (2 854 osób);
- zużycie gazu o 28,71% (2 845,9 tys.m³).

Ponadto nastąpił wzrost zużycia gazu na jednego mieszkańca o 17,99% oraz o jednego korzystającego o 11,83% i w roku 2011 r. wyniósł odpowiednio 469,5 m³ oraz 586,3 m³.

Gminę Marki zasila gaz ziemny wysokometanowy, który zalicza się do paliw ekologicznych, ponieważ emisja tlenków azotu jest dwukrotnie niższa, a emisja dwutlenku węgla jest o 45% niższa niż z kotłowni węglowej. Przy spalaniu gazu nie powstają związki siarki i pyły.

4.8. Energia odnawialna

W ustawie Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. 2012 poz. 1059, ze zm.) odnawialne źródła energii definiowane są jako źródła wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, aerotermalną, geotermalną, hydrotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu pochodzącego ze składowisk odpadów, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych.

Energetyka wodna

Zasoby hydrotechniczne rzek na obszarze województwa mazowieckiego zgodnie z *Program możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego*, wynoszą ok. 13,5 MW, przy możliwości produkcji ponad 65 GWh/a. Aktualnie na terenie województwa mazowieckiego funkcjonują 24 elektrownie wodne przepływowe o łącznej zainstalowanej mocy 22,084 MW, wśród których dominują elektrownie wodne do 0,3 MW – 22 obiekty. Na terenie gminy Marki nie ma zlokalizowanych pracujących elektrowni wodnych, ani też nie planuje się ich budowy.

Energetyka wiatrowa

Budowa elektrowni wiatrowych jest celowa w miejscach, gdzie średnia roczna prędkość wiatru przekracza 4 m/s. W województwie mazowieckim, wartość ta waha się w granicach 4-5 m/s. Na terenie województwa mazowieckiego, zgodnie z *Program możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł...* funkcjonują 63 elektrownie wiatrowe na lądzie o łącznej mocy 151,790 MW. W powiecie wołomińskim zlokalizowany jest jeden tego typu obiekt o łącznej mocy 0,750 MW. Na terenie miasta Marki ze względu na warunki wietrzne, jak i warunki terenowe, nie przewiduje się rozwoju energetyki wiatrowej.

Energia słoneczna

Zgodnie z *Programem możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł...* większość województwa mazowieckiego charakteryzuje się promieniowaniem w granicach 3700 – 3800 MJ/m². Jedynie w zachodniej części województwa średnioroczne całkowite promieniowanie przekracza 3 800 MJ/m². W rejonie warszawskim, ze względu na przemysłowe zanieczyszczenia powietrza, wartości są mniejsze.

Prawie całe województwo mazowieckie położone jest w strefie RIII, gdzie energia całkowitego promieniowania słonecznego w ciągu roku wynosi 985 kWh/m². Jedynie fragment wschodni jest zaliczany do strefy RII, o promieniowaniu w ciągu roku 1081 kWh/m². Dlatego też kolektory słoneczne zaleca się stosować na całym obszarze województwa. Biorąc pod uwagę istniejące już instalacje na terenie Mazowsza można stwierdzić, że osiągnięcie opłacalności wykorzystania energii słonecznej jest możliwe w całym województwie.

Energia geotermalna

Zasoby energii cieplnej województwa mazowieckiego, z zgodnie z *Programem możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł...* szacuje się na poziomie ok. 11942 mln t.p.u. Daje to średnio 44 mln m³ wody geotermalnej na km² powierzchni. Na terenie miasta Marki potencjalnie istnieją warunki do rozwoju energetyki geotermalnej. Jednakże z uwagi na fakt, że istniejący system ciepłowniczy został zmodernizowany w oparciu o paliwo gazowe nie przewiduje się szerszego wykorzystania tego typu energii. Ponadto, aby analizować opłacalność wykorzystania energii geotermalnej, należałoby najpierw przeprowadzić badania wielkości jej zasobów, usytuowania (np. głębokość zalegania warstwy, stan techniczny wód geotermalnych itp.) oraz fizycznej zdolności złoże do oddawania energii (np. głębokość, rozstaw, średnica otworów itp.).

Energia z biomasy

Na terenie województwa mazowieckiego, zgodnie z *Programem możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł...* teoretyczne zasoby drewna i słomy kształtują się odpowiednio na poziomie ok. 430 tys. ton oraz 500-600 tys. ton. Na Mazowszu zlokalizowane są trzy obiekty wytwarzające energię z biomasy o łącznej mocy 108,580 MW. Powiat wołomiński, do którego należy gmina Marki, nie należy do obszarów preferowanych dla rozwoju energetyki z biomasy drewnianej i słomy. Na chwilę obecną na terenie miasta Marki brak jest istotnych źródeł ciepła, które wytwarzają ciepło z biomasy drewnianej i słomy.

Energia z biogazu

Na Mazowszu, zgodnie z *Programem możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł...* zlokalizowana jest tylko jedna biogazownia rolnicza o łącznej zainstalowanej mocy 1,560 MW. Na terenie województwa mazowieckiego funkcjonuje 8 instalacji wytwarzających biogaz z oczyszczalni ścieków o łącznej mocy 2,173 MW. Należy zaznaczyć, że gmina Marki odprowadza ścieki komunalne do oczyszczalni ścieków „Czajka” na terenie m. st. Warszawy. W związku z tym rozpatrywanie produkcji energii z biogazu z oczyszczalni jest bezcelowe. Ponadto na terenie województwa mazowieckiego funkcjonują 22 instalacje o łącznej zainstalowanej mocy 11,534 MW wytwarzające biogaz składowiskowy. Dwa takie obiekty zlokalizowane są na terenie powiatu wołomińskiego, a ich łączna moc, to 0,341 MW.

Na terenie dawnego wysypiska odpadów przy ul. Okólnej w Markach znajduje się Mała Elektrownia Biogazowa należąca do firmy HYDROBIOWAT PLUS s.c. Na podstawie jednostkowego zużycia gazu przez agregat prądotwórczy firma oszacowała, iż w okresie od 1.01- do 30.06.2012 roku ujęto około 174 420 m³, a w roku 2011 – 365 322 biogazu składowiskowego.

5. OCENA STANU ŚRODOWISKA

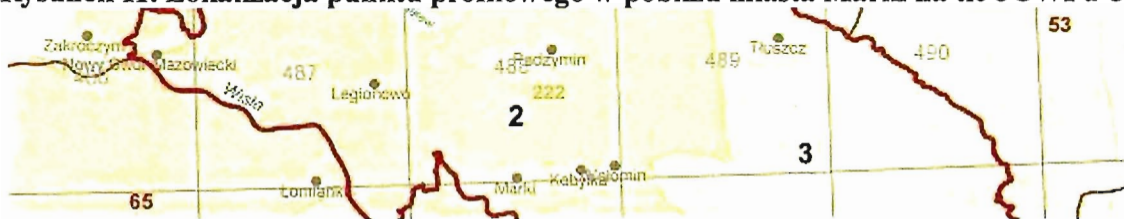
5.1. Wody

Wody podziemne

Według aktualnego podziału Polski na jednolite części wód podziemnych (JCWPd) miasto Marki należy do JCWPd-52 (kod: PLGW230052), położonej w regionie wodnym Środkowej Wisły, w obszarze Dorzecza Wisły.

Miasto Marki położone jest w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) nr 222. Łączna powierzchnia zbiornika to 2 674 km². Szacunkowe zasoby, określone na podstawie dokumentacji, GZWP wynoszą 616 680 m³/dobę, a średnią głębokość ujęcia przyjmuje się na poziomie około 60m (dane z PIG). W rejonie Warszawy, a w tym również Marek obszar GZWP nr 222 jest jedynym, z którego istnieje możliwość poboru znacznych ilości wody.

Rysunek 11. Lokalizacja punktu profilowego w pobliżu miasta Marki na tle JCWPd-52



Źródło: http://www.psh.gov.pl/artykuly_i_publicacje/publikacje/jednolite-czesci-wod-podziemnych-charakterystyka-geologiczna-i-hydrogeologiczna.html.

Biorąc pod uwagę wartości MZO (modułu zasobów odnawialnych wód podziemnych) położenie miasta Marki wskazuje zakres wartości 100-150 (m³ x doba⁻¹ x km⁻²). Oznacza to, że zasoby wód podziemnych w Markach, jak również na całym obszarze powiatu wołomińskiego, są stosunkowo niskie. Natomiast pod względem wielkości zasobów odnawialnych skalonych części wód województwa mazowieckiego, w powiecie wołomińskim, a w tym również w Markach, zidentyfikowano bardzo duże potrzeby zwiększania retencyjności gleb (priorytet drugiego stopnia).

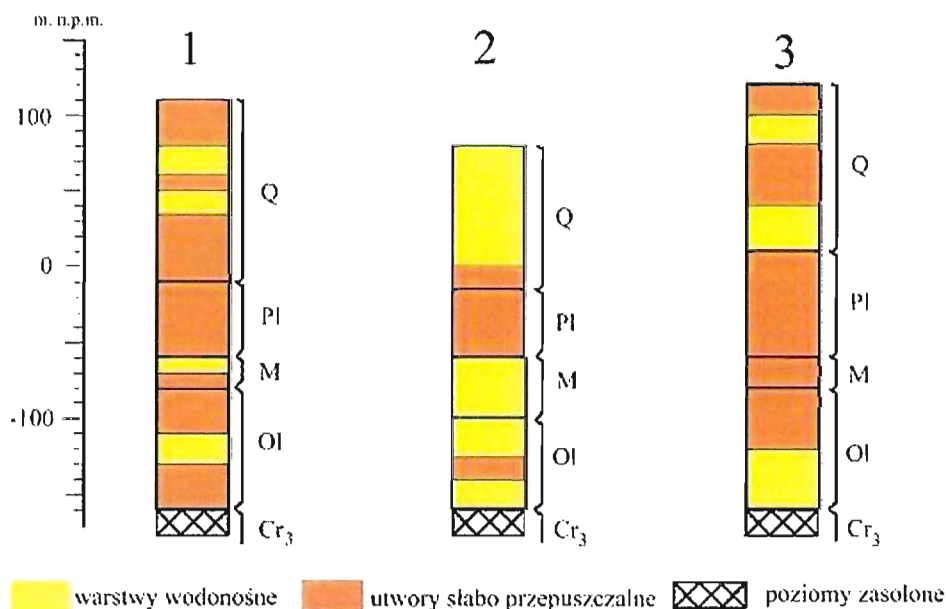
Na terenie gminy miasta Marki występują dwa piętra wodonośne, stanowiące źródła zaopatrzenia w wodę – piętro czwartorzędowe i trzeciorzędowe.

Poziom czwartorzędowy charakteryzuje się największymi zasobami i dobrą odnawialnością. W obrębie utworów czwartorzędowych stwierdzono występowanie trzech poziomów wodonośnych. Pierwszy z nich zdeponowany jest w utworach piaszczystych i piaszczysto-pylastych i występuje na głębokości 0,5-7m. Jest to poziom o zwierciadle swobodnym, zasilany bezpośrednio z opadów atmosferycznych, a sporadycznie przy wylewach rzek, przez wody powierzchniowe. Drugi poziom wodonośny charakteryzuje się zwierciadłem wody na głębokości od 12m do powyżej 20m. Poziom ten jest najczęściej wykorzystywany. Warstwą wodonośną są zwykle piaski i piaski ze żwirem. Trzeci poziom wodonośny występuje na głębokości 40-50m. Przykrywają go dobrze rozwinięte warstwy glin zwałowych i osadów wodnolodowcowych.

Trzeciorzędowe piętro wodonośne jest rzadko wykorzystywane. Wody podziemne tego poziomu zdeponowane są w utworach: miocenie i oligocenie. Wody występujące w utworach miocenu znajdują się na głębokości 100-160 m. Aktualnie nie jest prowadzona eksploatacja z tego poziomu. Wody poziomu miocenie nie mają znaczenia użytkowego, ponieważ są złej jakości, posiadają niekorzystne zabarwienie (brunatne) i wymagają trudnego uzdatniania. Poziom

oligoceniński natomiast występuje na głębokości 170-216 m p.p.t. I charakteryzuje się zmienną miąższością. Wykształcony jest w postaci piasków drobno i średnioziarnistych z glaukonitem.

Rysunek 12. Profile JCWPd-52



Źródło: http://www.psh.gov.pl/artykuly_i_publicacje/publikacje/jednolite-czesci-wod-podziemnych-charakterystyka-geologiczna-i-hydrogeologiczna.html.

Ponadto na terenie miasta Marki występują płytko zalegające wody gruntowe. Głębokość poziomu tych wód jest zróżnicowana i uwarunkowana budową geologiczną. Przeważają tereny z wodą gruntową na głębokości 0,5-1,5m. Obszary suche z wodą występującą głębiej niż 2,5m stanowią niewielkie enklawy. Na terenie miasta nie udokumentowano występowania złóż wód leczniczych, ani geotermalnych.

W 2012 r. Państwowy Instytut Geologiczny (PIG) – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska wykonał badania jakości wód podziemnych w 92 punktach monitoringu na terenie województwa mazowieckiego, położonych w obrębie 15 JCWPd. Wyniki badań wykazały, że największa liczba punktów dotyczyła wód zadowalającej jakości (III klasa).

Wyniki analiz WIOŚ wykonanych dla wód pobranych z dwóch punktów pomiarowych zlokalizowanych w obrębie JCWPd-52, wskazywały na dobry stan chemiczny badanej JCWPd. Omawiana JCWPd nie należy do szczególnie narażonych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych (OSN), co potwierdziły wyniki badań, wskazujące na wody dobrej jakości.

Zgodnie z zapisami *Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły* zarówno stan ilościowy, jak i chemiczny JCWPd-52 oceniony został jako dobry, a ocena ryzyka nie osiągnięcia celów Ramowej Dyrektywy Wodnej uznano za niezagrożone. W związku z tym nie wyznaczono derogacji.

Ponadto na terenie miasta Marki prowadzone były cykliczne badania wód podziemnych w ramach monitoringu nieczynnego składowiska odpadów przy ul. Okólnej. Wody pobierane były z 6 piezometrów.

Tabela 11. Klasyfikacja wód przy nieczynnym składowisku odpadów przy ul. Okólnej w Markach

Lp.	Symbol piezometru	Lokalizacja piezometru	Klasyfikacja wód podziemnych (pod względem wskaźników, dla których wyniki badań wskazują na klasy II-V)			
			przewodność elektrolityczna	ogólny węgiel organiczny	chlorki	siarczany
1	P-3	na kierunku napływu wód gruntowych (od strony wschodniej)	II	IV		II
2	P-5A	od strony południowej	II	IV	II	IV
3	P-1	na kierunku spływu wód gruntowych ze składowiska (od strony zachodniej)	IV	V	V	II
4	P-6		II	IV	II	
5	P-7					II
6	P-8		II	IV	II	II

Źródło: Raport z realizacji „Programu Ochrony Środowiska dla miasta Marki na lata 2009-2012 z perspektywą na lata 2013-2016”, Urząd Miasta Marki.

Powyższe dane, szczególnie w przypadku stężeń ogólnego węgla organicznego, wskazują na wody złej jakości, zarówno w piezometrach zlokalizowanych na kierunku napływu wód gruntowych do składowiska, jak również na odpływie wód i w jego pobliżu. O złej jakości wód zdecydowały również wartości przewodności elektrolitycznej i stężenia siarczanów w jednym z piezometrów usytuowanym od strony zachodniej składowiska. Pozostałe badane parametry mieszają się w zakresach dopuszczalnych dla I klasy jakości wód.

Wody powierzchniowe

Gmina miasto Marki znajduje się w dorzeczu rzeki Wisły, w regionie wodnym Środkowej Wisły, w obrębie zlewni rzeki Narew. Sieć hydrograficzną miasta Marki tworzą dwie rzeki: Długa i Czarna. Środkową część miasta przecina rzeka Długa, część północną – rzeka Czarna. Oba ciekі pierwotnie uchodziły do Narwi, obecnie są prawostronnymi dopływami Kanału Żerańskiego.

Rzeka Długa płynie w kierunku zachodnim, zbierając wody z licznych rowów. Przepływa przez działki budowlane i rekreacyjne oraz nieużytkowane łąki i ugory; tereny leśne stanowią niewielki udział. Według danych Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych (WZMiUW) w Warszawie Oddział w Warszawie, rzeka Długa na terenie Marek charakteryzuje się następującymi parametrami:

- ✓ kilometr: od km 5+510 do km 8+507 (długość rzeki na terenie Marek – 2,997 km),
- ✓ szerokość dna: 6,0 m,
- ✓ nachylenie skarp: 1:2,
- ✓ rzędne dna: w km 5+510 – 82,69 m n.p.m., w km 8+507 – 84,40 m n.p.m.,
- ✓ rzędne korony grobli wałów przeciwpowodziowych: w km 5+510 – 85,39 m n.p.m., w km 8+507 – 88,06 m n.p.m.,
- ✓ grobla obwałowania:
 - skarpa odwodna – 1:2,
 - skarpa odpowietrzna – 1:1,5,
 - szerokość półki: min. 1,5 m,
- ✓ rodzaj umocnień:
 - kiszka faszynowa: 2 x Ø 20 cm,

- pale drewniane,
- gabiony,
- ✓ przepływy (zgodnie z danymi projektowymi z 1974 r.):
 - $Q_{1\%} = 43 \text{ m}^3/\text{s}$,
 - $Q_{3\%} = 35 \text{ m}^3/\text{s}$,
 - śr.r.w. – $0,11 \text{ m}^3/\text{s}$,
- ✓ klasyfikacja ciek: naturalny/uregulowany/obwałowany.

Rzeka Czarna przepływa z południowego-wschodu w kierunku północno-zachodnim. Uchodzą do niej liczne kanały melioracyjne. Parametry ciek, według danych WZMiUW, przedstawiają się następująco:

- ✓ kilometr: od km 7+550 do km 10+263 (długość rzeki na terenie Marek – 2,713 km),
- ✓ szerokość dna: 4,0 m,
- ✓ nachylenie skarp: 1:2,
- ✓ rzędne dna: w km 9+400 – 85,55 m n.p.m., w km 10+263 – 85,77 m n.p.m.,
- ✓ rzędne brzegu prawego i lewego: w km 9+400 – 86,90 m n.p.m., w km 10+263 – 87,50 m n.p.m.,
- ✓ rodzaj umocnień:
 - kiszka faszynowa: 2 x Ø 20 cm,
 - pale drewniane,
 - gabiony,
- ✓ przepływy (zgodnie z danymi projektowymi z 1984 r.):
 - $Q_{1\%} = 18,56 \text{ m}^3/\text{s}$,
 - $Q_{3\%} = 15,64 \text{ m}^3/\text{s}$,
 - śr.r.w. – $0,675 \text{ m}^3/\text{s}$,
 - śr.n.w. – $0,023 \text{ m}^3/\text{s}$,
- ✓ klasyfikacja ciek: naturalny/nieuregulowany.

W południowo-wschodniej części Marek zlokalizowane jest Jezioro Kruczek (inna nazwa Jezioro Czarne), a przy wschodniej granicy staw Horowe Bagno. Ponadto na terenie Marek znajdują się liczne niewielkie zbiorniki wodne (glinianki), będące pozostałością po ile wybranych na potrzeby cegielni. Zbiorniki zajmują łącznie powierzchnię 17,5 ha. Aktualnie wykorzystywane są jako miejsca rekreacji.

Zgodnie z informacją WZMiUW w Warszawie na obszarze gminy Marki nie występują urządzenia melioracyjne, objęte ewidencją wód, urządzeń melioracji wodnych oraz zmeliorowanych gruntów. Wszelkie istniejące na terenie gminy rowy i rurociągi są jedynie urządzeniami komunalnymi.

W 2012 r. WIOŚ w Warszawie dokonał oceny jakości wód powierzchniowych na terenie województwa mazowieckiego, w oparciu o ocenę jednolitych części wód. W obrębie miasta Marki zidentyfikowano 2 jednolite części wód powierzchniowych (JCWP):

- Długa od dopływu z Rembertowa do ujścia (kod: PLRW20002671852), należąca do scalonej części wód (SCW) SW8b09; silnie zmieniona część wód,
- Czarna (kod PLRW2000172671869), należąca do (SCW) SW8b07; naturalna część wód; typ abiotyczny 17 – potok nizinny piaszczysty.

Wody do badań pobierane były z 2 punktów pomiarowo-kontrolnych pod nazwą:

- Długa – Kobiałka (ujście do Kanału Żerańskiego) – kod punktu PL01S0701_1263,
- Czarna – Stanisławów (ujście do Kanału Żerańskiego) – kod punktu PL01S0701_1266.

Oba punkty zlokalizowane są poza obszarem miasta Marki.

Tabela 12. Klasyfikacja stanu wód dla JCWP w 2012 r.

Lp.	Wyszczególnienie	Wyniki badań		Ocena	
		Długa od dopływu z Rembertowa do ujścia	Czarna	Długa od dopływu z Rembertowa do ujścia	Czarna
ELEMENTY BIOLOGICZNE					
1.	klasa elementów biologicznych			klasa V (potencjał zły)	klasa III (potencjał umiarkowany)
ELEMENTY HYDROMORFOLOGICZNE					
2.	klasa elementów hydromorfologicznych			klasa II (potencjał dobry)	klasa I (potencjał maksymalny)
ELEMENTY FIZYKOCHEMICZNE					
3.	klasa elementów fizykochemicznych			PPD (poniżej potencjału dobrego)	klasa II (potencjał dobry)
STAN/POTENCJAŁ EKOLOGICZNY				ZŁY	UMIARKOWANY
OBSZARY CHRONIONE WRAŻLIWE NA EUTROFIZACJĘ WYWOŁANĄ ZANIECZYSZCZENIAMI POCHODZĄCYMI ZE ŹRÓDEŁ KOMUNALNYCH					
4.	ocena spełnienia wymagań dla obszaru chronionego			niespełnione wymogi	spełnione wymogi
STAN JCWP				ZŁY	ZŁY

Źródło: Monitoring rzek w latach 2010-2012. WIOŚ w Warszawie, <http://www.wios.warszawa.pl>.

Stan wód w analizowanych JCWP, w obu przypadkach określono jako zły. Punkty pomiarowo-kontrolne zostały wytypowane do badań w ramach monitoringu operacyjnego. Na ogólną ocenę potencjału ekologicznego złożyła się klasyfikacja poszczególnych elementów, w tym: biologicznych, hydromorfologicznych i fizykochemicznych. Na tej podstawie potencjał ekologiczny określono jako zły – V klasa dla rzeki Długiej w obrębie analizowanej JCWP oraz umiarkowany – klasa III dla rzeki Czarnej. Analizowane JCWP poddano również ocenie spełnienia wymagań dla obszarów chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych. W przypadku rzeki Długiej stwierdzono niespełnienie wymagań, a w przypadku rzeki Czarnej wymagania zostały spełnione. Dodatkowo z uwagi na stan rzeki Długiej stwierdzono zagrożenie nieosiągnięcia celów Ramowej Dyrektywny Wodnej.

Biorąc pod uwagę klasyfikację jakości wód rzek w obrębie Marki w ostatnich latach, stan wód nie uległ znaczącemu pogorszeniu, ani też poprawie. Zbiorniki wodne zlokalizowane na terenie gminy miasta Marki nadal nie są objęte systemem monitoringu wód.

5.2. Powietrze atmosferyczne

Jakość powietrza

WIOŚ w Warszawie corocznie dokonuje oceny stanu jakości powietrza atmosferycznego

(art. 89 ustawy POŚ), na podstawie pomiarów prowadzonych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.

W celu określenia przestrzennego rozkładu zanieczyszczeń, województwo mazowieckie podzielono na cztery strefy. Gmina Marki należy do powiatu wołomińskiego przynależącego do strefy mazowieckiej (kod PL 1404). Pomiary zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego w powiecie wołomińskim dokonywane są w stacji pomiarowej przy ul. Ogrodowej w Wołominie.

W roku 2012 WIOŚ w Warszawie dokonał pomiaru zanieczyszczeń powietrza pod kątem ochrony roślin. Klasyfikacja objęła ocenę poziomu dwutlenku węgla, tlenki azotu i ozon. W badanej strefie żadna z analizowanych substancji nie przekroczyła dopuszczalnej wartości. Pod względem tego kryterium obszar należy do klasy A.

Tabela 13. Klasyfikacja stref poszczególnych zanieczyszczeń: kryterium ochrony roślin

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszarów całej strefy			Klasa ogólna strefy
		SO ₂	NO _x	O ₃	
mazowiecka	PL.1404	A	A	A	A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Mazowieckim, raport za rok 2012 r., WIOŚ, Warszawa, 2013 rok.

klasa C – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji;
 klasa B – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji;
 klasa A – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych.

Dokonano także pomiarów pod kątem ochrony zdrowia. Klasyfikacja objęła ocenę poziomu substancji takich jak: dwutlenek węgla, dwutlenek azotu, pył zawieszony PM₁₀ i PM_{2,5}, ołów, ozon, tlenek węgla, benzen, bezo(a)piren, arsen, nikiel i kadm.

Tabela 14. Klasyfikacja stref poszczególnych zanieczyszczeń: kryterium ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbole klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy												
		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	Pb	C ₆ H ₆	CO	O ₃	As	Ni	Cd	B(a)P	PM _{2,5} dop.	PM _{2,5} doc.
mazowiecka	PL.1404	A	A	C	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Mazowieckim, raport za rok 2012 r., WIOŚ, Warszawa, 2013 rok.

Na analizowanym obszarze strefy mazowieckiej zaobserwowano przekroczenia pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz PM_{2,5} (zarówno poziomu dopuszczalnego jak i docelowego), a także benzo(a)pirenu. W związku z powyższym w latach 2009-2013 opracowano następujące programy naprawcze:

- Program ochrony powietrza dla strefy powiat wołomiński (przyjęty uchwałą Nr 169/09 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 12 października 2009 roku);
- Program ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, ze względu na przekroczonego poziom docelowy benzo(a)pirenu jako wskaźnika wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w powietrzu (przyjęty uchwałą Nr 223/09 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 21 grudnia 2009 r.);
- Program ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczonego poziom

dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu (przyjęty uchwałą Nr 164/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 28 października 2013 r.).

Wielkość emisji poszczególnych zanieczyszczeń powietrza na terenie powiatu wołomińskiego, w tym na terenie gminy Marki, przedstawiono poniższej w tabeli.

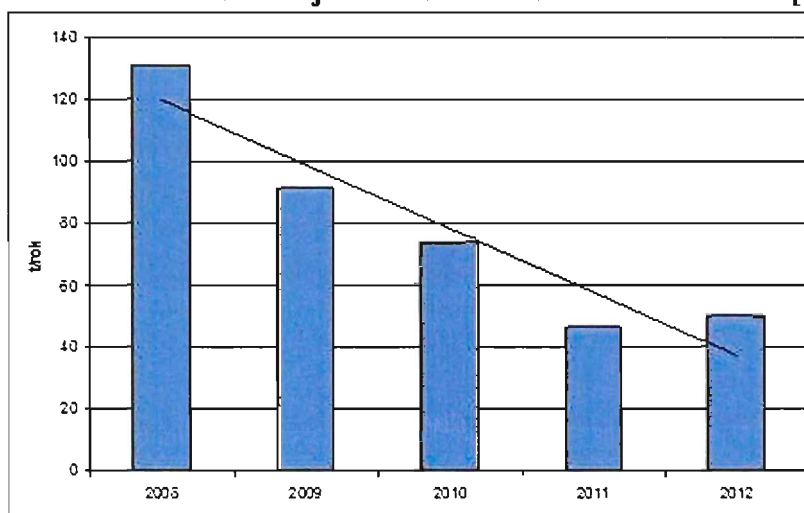
Tabela 15. Emisja zanieczyszczeń powietrza w latach 2008 – 2012

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2008	2009	2010	2011	2012
Emisja zanieczyszczeń pyłowych						
Ogółem	t/rok	110	79	70	48	52
ze spalania paliw		73	61	62	34	33
Emisja zanieczyszczeń gazowych						
Ogółem	t/rok	69009	56821	51886	46582	49883
dwutlenek siarki		151	148	114	75	88
tlenki azotu		131	91	74	46	50
tlenek węgla		107	68	92	56	39
dwutlenek węgla		68579	56478	51533	46328	49638
zanieczyszczenia zatrzymane lub zneutralizowane w urządzeniach do redukcji zanieczyszczeń						
Pyłowe	t/rok	4519	2263	974	916	1350
Gazowe	t/rok	10	171	150	104	90

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych (stan na dzień 06.11.2013 r.).

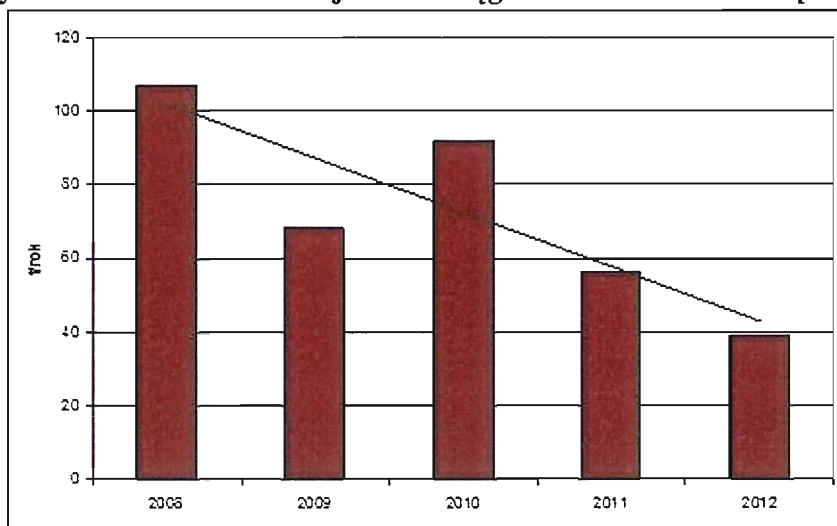
Tlenki azotu stanowią ok. 0,1% ogólnej ilości wyemitowanych zanieczyszczeń gazowych. W latach 2008-2012 zanotowano trend malejący w emisji związków do atmosfery. Najwyższe wartości tych związków zanotowano w 2008 roku, w kolejnych latach emisja systematycznie malała. Najniższa wartość emisji tlenków azotu miała miejsce w 2011 r. i stanowiła 52,34% wartości z 2008 r.

Rysunek 13. Wielkość emisji tlenków azotu w latach 2008-2012 [t/rok]



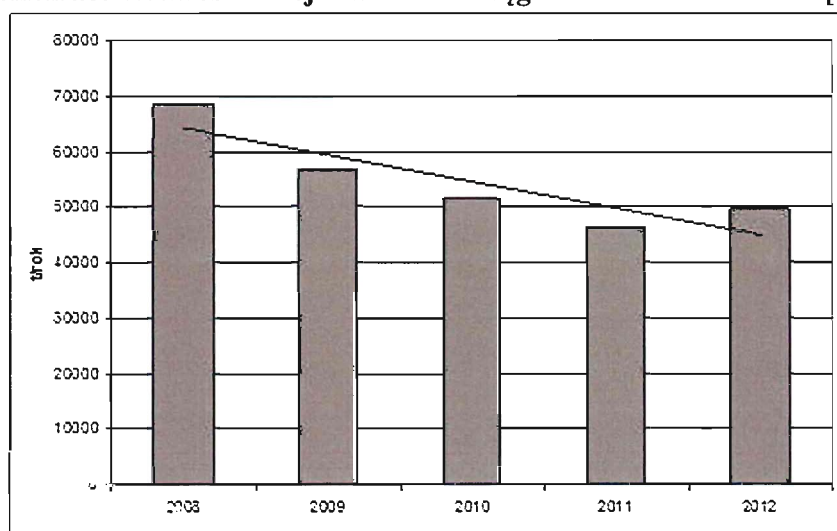
Dopuszczalne normy poziomu stężenia **tlenku węgla** nie zostały przekroczone. Pomiar emisji tlenku węgla wskazuje na malejące wielkości emisji na przestrzeni lat 2008-2012. Największą emisję CO zanotowano w roku 2008. Natomiast najmniejszą w 2012 roku, kiedy wielkość emisji CO stanowiła 36,45% wielkości emisji z roku 2008. Emisja tlenku węgla stanowiła ok. 0,08 % ogólnej emisji zanieczyszczeń gazowych.

Rysunek 14. Wielkość emisji tlenku węgla w latach 2008-2012 [t/rok]



Wielkość emisji **dwutlenku węgla** jest zdecydowanie najwyższa spośród pozostałych zanieczyszczeń gazowych. Wielkość emisji CO₂ w latach 2008-2012 stanowiła około 99,51% ogólnej wielkości emisji zanieczyszczeń w gminie. Mimo tego na przestrzeni pięciu lat zanotowano spadek wielkości emisji. Najniższą wartość emisji zanotowano w roku 2011 i wyniosła ona 67,55% emisji z roku 2008.

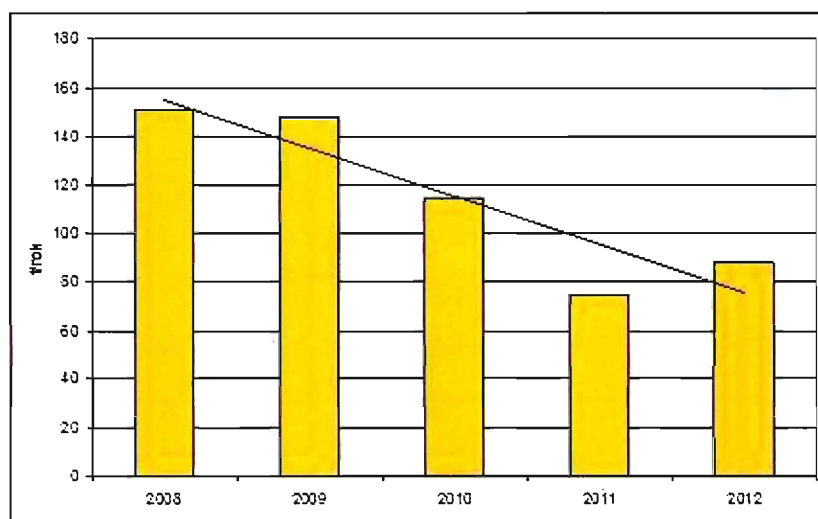
Rysunek 15. Wielkość emisji dwutlenku węgla w latach 2008-2012 [t/rok]



Stężenie dwutlenku siarki nie przekracza wartości dopuszczalnych. W sezonie grzewczym obserwowany jest wzrost emisji SO₂ pochodzącego ze spalania paliw w kotłowniach oraz gospodarstwach domowych. Natomiast w okresie letnim stężenie tego związku jest niewielkie i nie przekracza poziomów dopuszczalnych.

Na przestrzeni lat 2008-2012 zaobserwowano trend malejący emisji SO₂ do atmosfery. Najwyższe wartości tego związku zanotowano w roku 2008, w kolejnych latach emisja sukcesywnie malała. Najniższą wartość stężenia SO₂ zanotowano w 2011 roku i stanowiła ona 49,67% emisji z 2008 roku. Udział wielkości emisji dwutlenku siarki w analizowanym okresie (pięciu lat) stanowił około 0,16% ogólnej emisji zanieczyszczeń.

Rysunek 16. Wielkość emisji dwutlenku siarki w latach 2008-2012 [t/rok]



W Programie Ochrony Powietrza dla strefy mazowieckiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM₁₀ i pyłu zawieszonego PM_{2,5} w powietrzu miasto Marki przynależy do obszaru powiatu wołomińskiego o kodzie MZ10sMzPM10d08. Największym źródłem emisji pyłu zawieszonego w strefie mazowieckiej jest emisja powierzchniowa – stanowi ona ok. 82,65% w przypadku pyłu PM₁₀ i 90,67% w przypadku pyłu PM_{2,5}.

W tabeli poniżej podano emisję pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5} dla różnych typów źródeł zlokalizowanych na terenie strefy mazowieckiej.

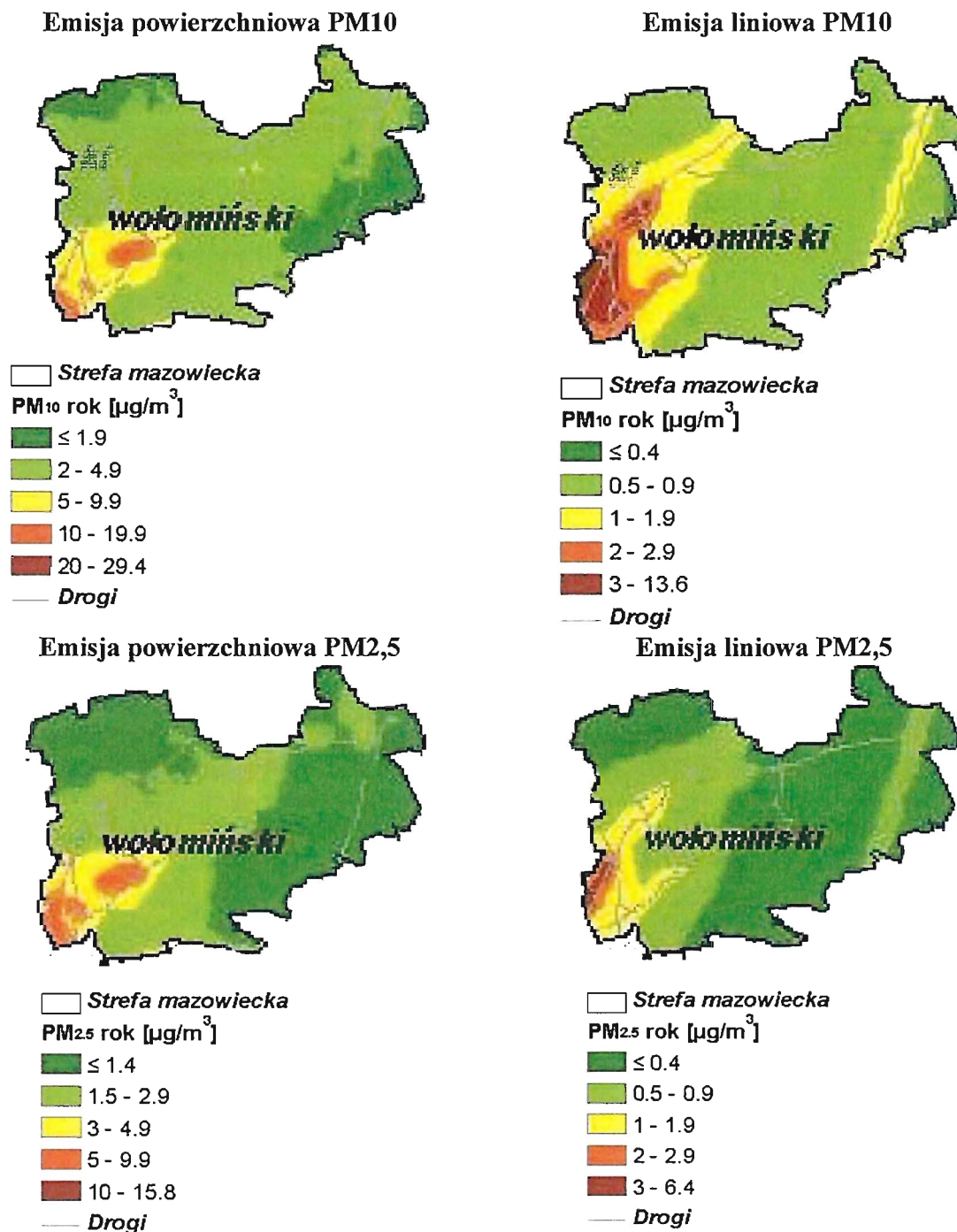
Tabela 16. Emisja pyłu PM₁₀ i PM_{2,5} w 2010 r. na terenie województwa mazowieckiego

Typ emisji	PM ₁₀ [Mg/rok]	PM _{2,5} [Mg/rok]
Punktowe	1739,7	751,0
Powierzchniowe	54789,4	29976,3
Linowe	9758,3	2333,5
Suma	66287,4	33060,8

Źródło: Program Ochrony Powietrza dla strefy mazowieckiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM₁₀ i pyłu zawieszonego PM_{2,5} w powietrzu

Poniższy rysunek obrazuje uśredniony rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5} powodowanych emisją powierzchniową i liniową na terenie powiatu wołomińskiego, w tym również na terenie miasta Marki.

Rysunek 17. Emisja zanieczyszczeń pyłu do powietrza w 2010 r.



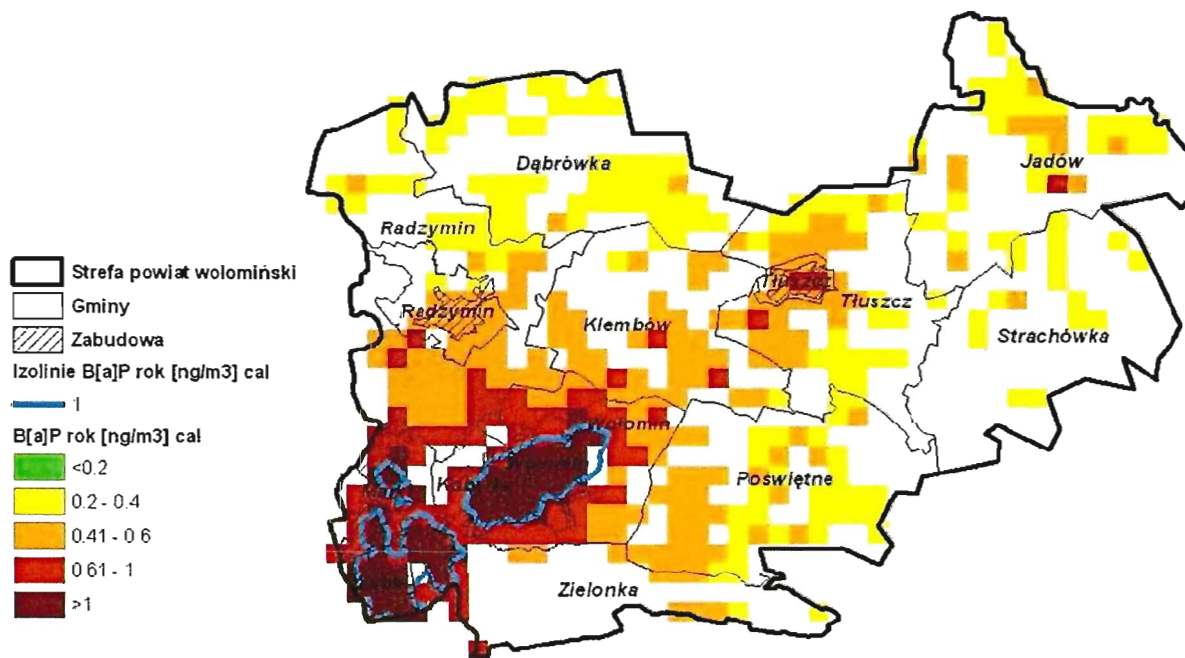
Źródło: Opracowanie własne na podstawie Programu Ochrony Powietrza dla strefy mazowieckiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM 10 i pyłu zawieszonego PM_{2,5} w powietrzu (Uchwała Nr 164/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 28 października 2013 r.).

Jak można zauważyć największe wartości związane z emisją tych substancji do atmosfery występują wzdłuż biegnącej przez gminę miasto Marki drogi krajowej S8. Związane jest to przede wszystkim z dużym obciążeniem ruchu na tym odcinku. Wg informacji GDDKiA w Warszawie średni dobowy ruch na odcinku Marki – Warszawa to 56 852 samochodów.

Benzo(a)piren jest wskaźnikiem zawartości wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w powietrzu. Na przestrzeni lat WIOŚ w Warszawie obserwował przekroczenia poziomu docelowego na obszarze województwa mazowieckiego, w tym także powiatu wołomińskiego i gminy Marki. Na terenie Marek przekroczenia wartości docelowych analizowanej substancji związane są głównie z emisją powierzchniową, jedynie na obrzeżach zaznacza się wpływ emisji napływowej.

Stężenia przekraczające 1 ng/m^3 koncentrują się na terenie trzech gmin powiatu wołomińskiego: Wołomin, Żabki i Marki. Są to gminy położone najbliżej m. St. Warszawa i wzdłuż ważniejszych ciągów komunikacyjnych, co przekłada się na ponadnormatywne stężenia benzo(a)pirenu.

Rysunek 18. Stężenia benzo(a)pirenu w gminie Marki na tle powiatu wołomińskiego – emisja całkowita



Źródło: Program ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu jako wskaźnika wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w powietrzu, przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Mazowieckiego Nr 223/09 z dnia 21 grudnia 2009 r.

Źródła zanieczyszczeń

Powietrze atmosferyczne jest komponentem środowiska naturalnego o szczególnym znaczeniu dla istnienia życia. Atmosfera dostarcza tlen do oddychania, dwutlenek węgla do procesów fotosyntezy, jest źródłem przyswajalnego przez bakterie azotu, który na dalszych poziomach troficznych wchodzi w skład białek wszystkich organizmów. Jednocześnie ze względu na powszechność występowania i brak naturalnych barier dla przenikania substancji gazowych i pyłów jest odbiorcą dużego ładunku zanieczyszczeń. Łatwa dyfuzja i ruch mas powietrza

umożliwia rozprzestrzenianie się szkodliwych substancji na duże odległość, co praktycznie uniemożliwia ograniczenia do miejsca jego postępowania.

Na terenie miasta Marki występują zanieczyszczenia pochodzące ze źródeł punktowych, powierzchniowych i liniowych.

Emisja punktowa to przede wszystkim źródła emisji zorganizowanej, powstającej w procesach technologicznych i energetycznych spalania paliw w scentralizowanych systemach grzewczych. Najwięcej tego typu zanieczyszczeń pochodzi z większych zakładów przemysłowych zlokalizowanych na terenie miasta. Zgodnie z *Program ochrony powietrza dla strefy powiat wołomiński* na terenie gminy Marki zlokalizowanych jest 45 emitorów w 9 zakładach.

Emisja liniowa na terenie miasta Marki związana jest przede wszystkim ze środkami transportu. Choć od emisji punktowej dzieli ją rzędy wielkości jest ona szczególnie istotna ze względu na niskie źródło emisji, prowadzące często do powstania wysokich stężeń w strefie przebywania ludzi. Najważniejszym źródłem emisji liniowej w mieście jest transport samochodowy. Substancje emitowane z silników pojazdów, ścierania opon, okładzin hamulcowych, nawierzchni jezdni oddziałują na stan jakości powietrza, szczególnie w najbliższym otoczeniu dróg, a ich wpływ maleje wraz z odległością. Szczególne znaczenie ma przebieg drogi krajowej nr 8 (przez centrum Miasta Marki), który generuje większość zanieczyszczeń gazowych i pyłowych.

Emisja powierzchniowa związana jest z sektorem komunalno-bytowym i pochodzi z niskich emitorów odprowadzających gazowe produkty spalania z domowych palenisk i lokalnych kotłowni węglowych ma w sezonie grzewczym największy negatywny wpływ na stan powietrza w mieście.

Działania naprawcze ograniczające emisje zanieczyszczeń do powietrza

Podstawowe działania mające na celu przywrócenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 w strefie mazowieckiej, do której zaliczane jest miasto Marki, powinny być związane przede wszystkim z:

w zakresie ograniczenia emisji powierzchniowej (niskiej, z sektora komunalno - bytowego):

- wymianą niskosprawnych kotłów opalanych paliwami stałymi niskiej jakości na wysokosprawne kotły opalane niskoemisyjnymi paliwami,
- regularnym czyszczeniem przewodów kominowych,
- zmniejszeniem zapotrzebowania na energię cieplną poprzez ograniczenie strat ciepła – termomodernizacja budynków,
- ograniczeniem emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych;

w zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej):

- budową obwodnicy Marek (droga S8),
- rozwojem systemu transportu publicznego,
- zintegrowanym systemem kierowania ruchem ulicznym,
- tworzeniem stref zakazu ruchu samochodów,
- tworzeniem ścieżek rowerowych,
- tworzeniem systemu płatnego parkowania na terenie miasta,
- intensyfikacją okresowego czyszczenia ulic,
- wprowadzeniem ograniczeń prędkości na drogach;

w zakresie ograniczania emisji punktowej:

- optymalnym sterowaniem procesami spalania,
- zmianą paliwa na inne, o mniejszej zawartości popiołów,
- stosowaniem technik odpylania spalin o dużej efektywności,
- zastosowaniem odnawialnych źródeł energii,
- zmniejszeniem strat przesyłu energii,
- stosowaniem efektywnych technik odpylania gazów odlotowych,
- zmianą technologii produkcji;

w zakresie planowania przestrzennego:

- uwzględnianiem w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego terenów zieleni ochronnej i urządzonej, preferowanie podłączenia do sieci ciepłowniczej, sposobów zaopatrzenia w ciepło z zakazem stosowania paliw stałych,
- zaleceniem stosowania w decyzjach środowiskowych dla budowy i przebudowy dróg pasów zieleni izolacyjnej, ekranów akustycznych,
- planowaniem rozbudowy miasta w sposób zapobiegający „rozłaniu się miasta”.

Ponadto powyższe działania powinny zostać uzupełnione edukacją i kształtowaniem właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej, promocji odnawialnych źródeł energii czy uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości.

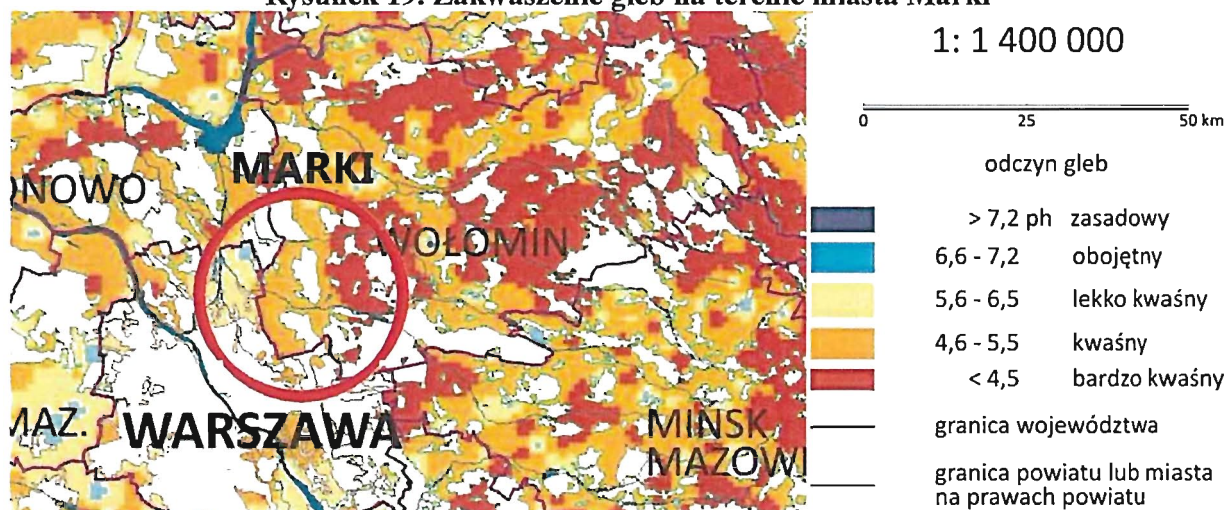
W latach 2011-2013, w ramach inwestycji służących ochronie powietrza, przeprowadzono kompleksową termomodernizację budynków użyteczności publicznej należących do miasta Marki (ocieplono stropodach, ściany, wymieniono instalacje centralnego ogrzewania i kotłowni). Termomodernizacja objęła przedszkola, szkoły podstawowe i zespoły szkół oraz budynek Urzędu Miasta. Całkowity koszt przedsięwzięcia wyniósł 6 171 557zł.

5.3. Powierzchnia ziemi

Na terenie gminy Marki dominują gleby bielicoziemne oraz płowe miejscami z oglejeniem i bielicowaniem na podłożu gliniastym. W obniżeniach terenowych występują lokalnie gleby torfiaste i torfowe, a w dolinach rzecznych płytkie i mało żyzne mady i czarne ziemie bagienne. Utwory antropogeniczne obejmują liczne podłużne nasypy komunikacyjne, tereny zabudowy oraz tereny po eksploatowanych kopalinach. Opisane typy gleb zaliczane są do niskich klas bonitacyjnych – głównie klasy V i VI (ok.70%). Jedynie niewielkie obszary zaliczane są do klasy IV (ok. 20%).

Zdecydowana większość gleb obszaru gminy Marki wykazuje odczyn kwaśny (<6,7 pH), typowy dla większości gleb warstwy powierzchniowej z obszaru Polski. W związku z powyższym gleby te wymagają zastosowania zabiegów wapnowania.

Rysunek 19. Zakwaszenie gleb na terenie miasta Marki



Źródło: Program ochrony środowiska województwa mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018r.

Jakość gleb na terenie miasta Marki można uznać za średnią. Zmiany wierzchniej warstwy gleby są związane z wykorzystaniem gruntów na cele mieszkaniowe i komunikacyjne. Według danych WIOŚ w Warszawie wśród innych presji skierowanych w stronę środowiska glebowego na terenie miasta można jeszcze wyróżnić oddziaływanie przemysłu i sektora komunalnego, a w tym przede wszystkim:

- emisje do powietrza zanieczyszczeń technologicznych z przemysłu oraz energetyczne spalanie paliw,
- gromadzenie odpadów w miejscach na ten cel nieprzeznaczonych,
- wolne tempo rekultywacji terenów.

W ostatnich latach na terenie miasta Marki, w ramach ochrony powierzchni ziemi, systematycznie likwidowane były „dzikie” wysypiska odpadów. W latach 2011-2013 w ramach akcji z terenu gminy zebrano łącznie 1715,5m³ odpadów komunalnych i 191,5m³ odpadów budowlanych. Koszt przedsięwzięcia wyniósł 137 053,00zł. Działania te przyczyniają się do zwiększenia czystości na obszarze miasta.

5.4. 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. Jedną z nich stanowią 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 miasta 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 brzoźowo-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. porzeczek czarna (*Ribes nigrum*), kruszyna pospolita (*Frangula alnus*), bagno zwyczajne (*Ledum palustre*), kalina koralowa (*Viburnum opulus*), konwalia majowa (*Convallaria majalis*), grzybień biały (*Nymphaea 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 phoxinus*) i strzebla błotna (*Eupallasea phoxinus*). Na terenie Horowego Bagna stwierdzono także występowanie wielu gatunków ptaków, takich jak: bączek (*Ichthyophaga minuscule*), czajka (*Vanellus vanellus*), dzięciołek (*Dendrocopos minor*), kos (*Accipiter 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 nizinny (*Bombina orientalis*), 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.

Na terenie miasta Marki rośnie wiele drzew, które zasługują na opiekę konserwatorską. Większość z nich jest wpisana do rejestru **pomników przyrody**. Obiekty poddane ochronie to: drzewa, całe aleje, grupy drzew. Szczegółowy wykaz pomników przyrody przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 17. Pomniki przyrody na terenie miasta Marki

Lp.	Lokalizacja	Obiekt poddany ochronie	Gatunek	Obwód [cm]	Wysokość [m]	Nadzór
1	Czarna Struga, ul. Pogodna 8 (dawniej ul. Szeroka 2/4)	drzewo	dąb szypułkowy	402	24	Gmina Marki
2	Czarna Struga, ul. Pogodna (dawniej ul. Szeroka 6)	drzewo	dąb szypułkowy	300	20	Gmina Marki
3	Kopalnia Makówka – Pustelnik II, teren prywatny – ul. Grunwaldzka róg Spacerowej	drzewo	dąb szypułkowy	450	18	Gmina Marki
4	Lewandów, teren dawnego PGR w Kątach Grodziskich	drzewo	dąb szypułkowy	395	23	Gmina Targówek
5	ul. Krasieńskiego 5 – „Dąb Gajosa”	drzewo	dąb szypułkowy	510	23	Gmina Marki
6	ul. Kwiatowa 9	drzewo	dąb szypułkowy	310	25	Gmina Marki
7	Nadleśnictwo Drewnica, Leśnictwo Czarna Struga	drzewo	klon czerwony	60+70 (dwa pnie)	16	Gmina Nieporęt
8	ul. Spacerowa 9	drzewo	dąb szypułkowy	360	30	Gmina Nieporęt
9	Zespół Szkół Nr 1 w Markach, Al. Piłsudskiego 96 (na zapleczu budynku szkolnego)	grupa drzew (2 szt.)	dąb szypułkowy topola biała	360, 480	26 28	Gmina Marki
10	ul. Spokojna 1	grupa drzew (5 szt.)	dąb szypułkowy	373, 293, 239, 233, 171	26, 26, 26, 26, 25	Gmina Marki
11	Państwowe Przedszkole Nr 3 Marki Struga (na obrzeżu placu zabaw) Al. Piłsudskiego 246	grupa drzew (2 szt.)	dąb szypułkowy lipa drobnolistna	305 240	26 24	Gmina Marki

Lp.	Lokalizacja	Obiekt poddany ochronie	Gatunek	Obwód [cm]	Wysokość [m]	Nadzór
12	Park miejski „Braci Briggsów”	grupa drzew (7 szt.)	dąb szypułkowy (5 szt.) klon zwyczajny wiąz szypułkowy	350, 325, 275, 260, 345, 310	26-28, 26, 24	Gmina Marki
13	ul. Kasztanowa	aleja	kasztanowiec pospolity (7) klon pospolity (29 szt.) dąb szypułkowy	140-310	16-22	Gmina Marki
14	Marki-Struga, Zgromadzenie Św. Michała Archaniola (na dziedzińcu pomiędzy zabudowaniami), Al. Piłsudskiego 248/252	drzewo	dąb szypułkowy	320	22	Gmina Marki
15	Struga, przy drodze Warszawa – Radzymin po jej wschodniej stronie	drzewo	dąb szypułkowy	404	22	Gmina Radzymin

Źródło: Dane z Urzędu Miasta Marki.

Tereny zieleni miejskiej w Markach stanowią zieleńce, zieleń uliczna, tereny zieleni osiedlowej, lasy i cmentarze. Zieleń uliczna zajmuje powierzchnię 1,8ha, a tereny zieleni osiedlowej 8,1ha. Lasy gminne zajmują powierzchnię 8,4ha. W obrębie miasta znajdują się 2 cmentarze o łącznej powierzchni 9,9ha.

Według danych GUS (stan na dzień 31.12.2012 r.) wskaźnik udziału terenów zieleni w powierzchni ogólnej miasta wynosi 0,5% i jest stosunkowo niski w porównaniu z miastami województwa mazowieckiego (2,7%) oraz miastami w Polsce (2,2%). Jednak wynika to z faktu, iż wiele śródmiejskich terenów zieleni stanowią użytki klasy Ls (lasy).

Szate roślinną Marek w dużej mierze stanowią **las** położone we wschodniej i północno-zachodniej części miasta. Według danych zawartych Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Wołomińskiego na lata 2012-2015 z perspektywą do roku 2019 powierzchnia lasów w mieście Marki wynosi 896ha. Wskaźnik lesistości dla obszaru miasta Marki osiąga wartość 30,15% i jest wyższy niż wskaźnik lesistości dla powiatu wołomińskiego – 29,4%. Marki zajmują 3 miejsce pod względem lesistości wśród gmin powiatu wołomińskiego.

Tabela 18. Struktura lesistości na terenie miasta Marki

Powierzchnia [ha]				
Lasów Państwowych [ha]	Lasów nadzorowanych [ha]	Lasów będących własnością gmin, kościołów, innych osób prawnych i spółdzielni	Razem lasy nie stanowiące własności Lasów Państwowych	Lesistość
608	257	31	288	30,15

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Wołomińskiego na lata 2012-2015 z perspektywą do roku 2019 na podstawie danych GUS 2011, Nadleśnictwa Drewnica, Starostwa Powiatowego w Wołominie.

Lasy położone w północno-zachodniej części miasta wchodzi w skład większego kompleksu leśnego położonego w gminie Nieporęt. Przeważają tu monokultury sosnowe, zwarte i słabo zwarte, jednogatunkowe drągowiny sosnowe (przeważnie w II klasie wieku) na siedliskach boru świeżego. Na obrzeżach występują dęby, brzozy i topole. We wschodniej części miasta występują lasy sosnowo-dębowe na siedliskach boru mieszanego. W skład drzewostanu wchodzi starsze drągowiny sosnowe (II/III klasy wieku) z dużym udziałem dębu bezszypułkowego, osiągające wysokości do 10-12 m. W obniżeniach wewnątrz lasu spotyka się płytkie torfowiska przejściowe.

Lasy publiczne we władaniu Lasów Państwowych, pozostają w zarządzie Nadleśnictwa Drewnica. W ramach realizowanej gospodarki leśnej w lasach prowadzone są działania z zakresu hodowli lasu, a w tym odnowienia i zalesienia. Większość drzewostanów w obrębie lasów na terenie Mark pochodzi z odnowień sztucznych. Prowadzone są również prace pielęgnacyjne oraz trzebieże. Wśród zagrożeń środowiska leśnego w lasach Nadleśnictwa Drewnica wymienia się przede wszystkim silną presję ludności, wynikającą z położenia lasów w pobliżu terenów miejskich, silnie zurbanizowanych. Wiąże się z tym także zaśmiecanie lasów oraz pożary powodowane najczęściej nieostrożnym obchodzeniem się z ogniem, wypalaniem traw na terenach przyległych oraz podpaleniami. W przypadku zagrożeń biotycznych najczęstsze są gradacje owadów, infekcje drzewostanów wywoływane przez grzyby pasożytnicze oraz szkody wyrządzane przez zwierzę (głównie łos i sarna).

Część lasów, nie stanowiących własności Skarbu Państwa, stanowią tzw. lasy nadzorowane. Na podstawie porozumień zawartych między Starostą Powiatu Wołomińskiego a Nadleśnictwem Drewnica sprawowany jest nadzór leśników nad gospodarką leśną w lasach.

Lasy w obrębie miasta Marki są lasami ochronnymi z tytułu położenia w granicach administracyjnych miasta i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców. Dla lasów położonych w obrębie miasta Marki opracowany jest uproszczony plan urządzenia lasów na okres 01.01.2009 r. – 31.12.2018 r.

Według danych zawartych w opracowaniu pn. *Inwentaryzacja i waloryzacja obszarów przyrodniczo cennych na terenie powiatu wołomińskiego* (PIG, 2006) stan lasów powiatu, w tym również miasta Marki, należy ocenić jako dobry. Obserwuje się tendencję wzrostową wieku drzewostanów, stopniowej poprawie ulega struktura drzewostanów (wzrasta udział gatunków liściastych) oraz wzrasta odporność biologiczna lasów.

Rozległe fragmenty w południowej i wschodniej części Marki zajmują łąki świeże i pobagienne z lokalnymi kępami zarośli wierzbowych i wierzbowo-olszowych oraz rozproszonymi drzewami (głównie olcha i wierzba, lokalnie jesion, a na obrzeżach topola, robinia akacjowa, brzoza i klon jesionolistny).

5.5. Hałas i vibracje

Hałas jest jednym z najbardziej uciążliwych czynników wpływających na środowisko naturalne i samopoczucie człowieka. Oddziaływanie hałasu nie wywołuje nieodwracalnych zmian w środowisku naturalnym. Jednakże długotrwałe narażenie na działanie nadmiernego hałasu powoduje szereg dolegliwości u ludzi, prowadzących nawet do częściowej lub całkowitej utraty słuchu.

Jedną z najbardziej charakterystycznych cech terenów zurbanizowanych jest oddziaływanie hałasu. Ze względu na jego źródło powstawania na terenie miasta Marki wyróżniono:

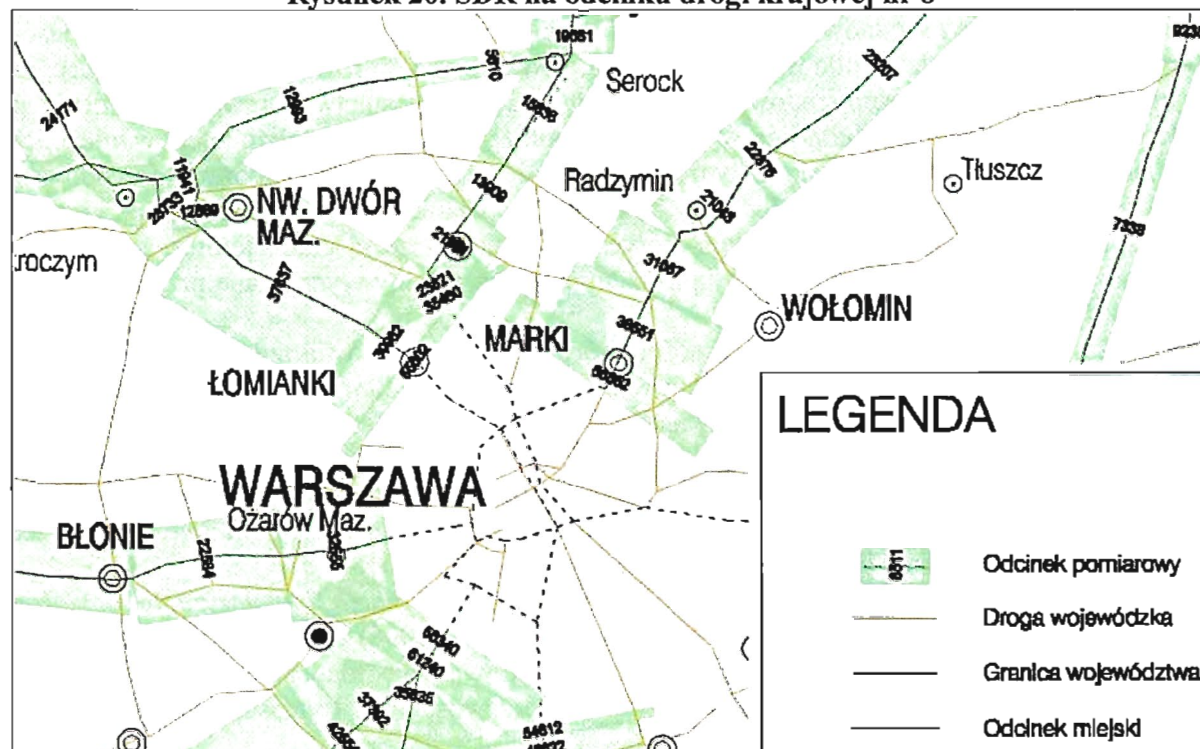
- hałas komunikacyjny – pochodzi od środków transportu drogowego;

- hałas komunalny – występuje w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej;
- hałas przemysłowy – związany z działaniem maszyn i urządzeń przemysłowych.

Hałas komunikacyjny

Hałas komunikacyjny na terenie miasta Marki związany jest przede wszystkim z drogą krajową nr 8 relacji Warszawa – Białystok. W 2010 roku GDDKiA dokonała pomiarów średniego dobowego ruchu, oznaczając ilość pojazdów przejeżdżających na dobę w trzech punktach na odcinku drogi krajowej przebiegającym przez Marki.

Rysunek 20. SDR na odcinku drogi krajowej nr 8



Źródło: http://www.gddkia.gov.pl/userfiles/articles/g/GENERALNY_POMIAR_RUCHU_2010/Mapa_SDR2010.pdf#page=1&zoom=150,408,415 (dostęp 03.12.2013).

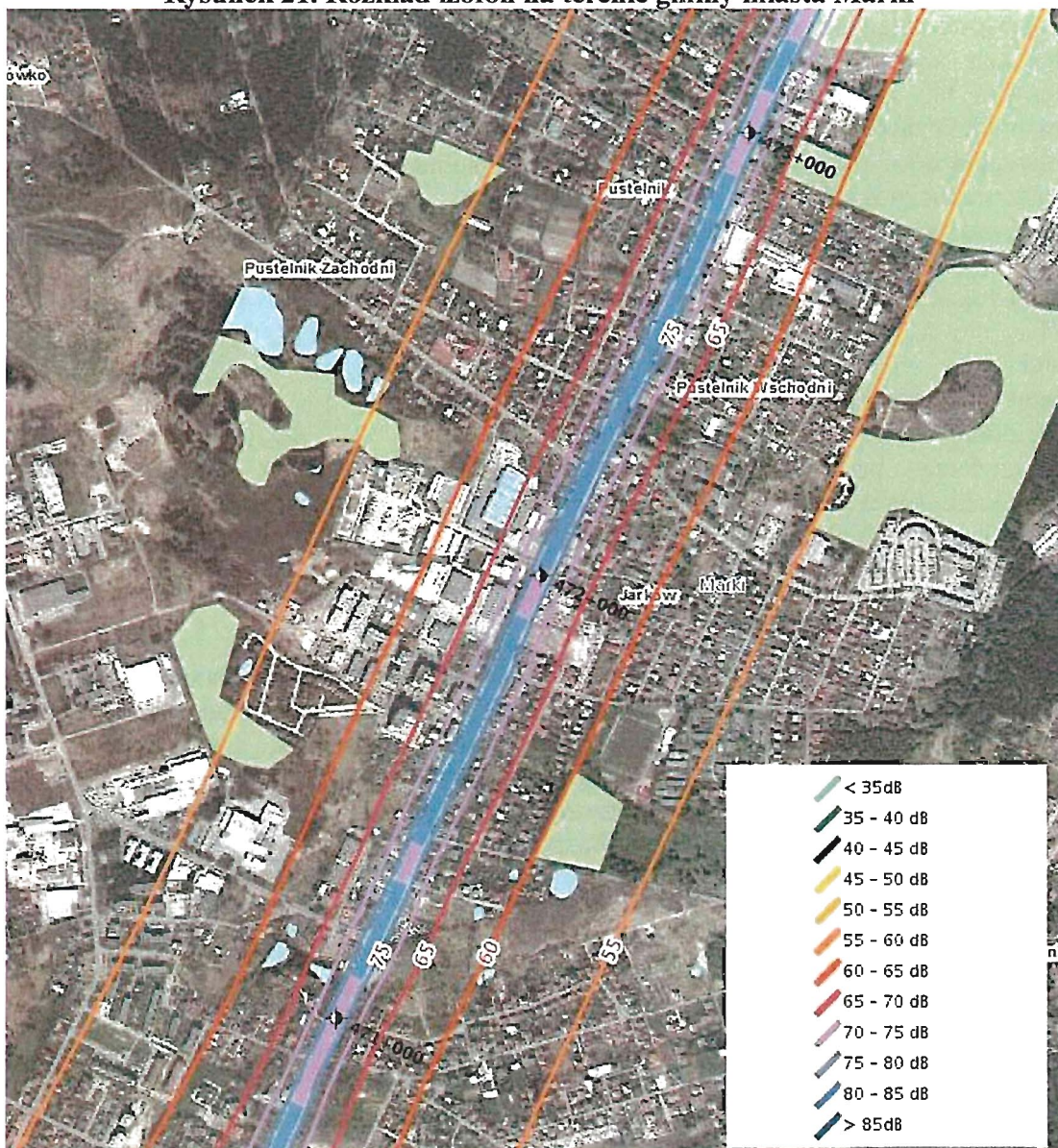
Na poziom hałasu komunikacyjnego mają wpływ czynniki związane z ruchem pojazdów oraz z parametrami dróg. Do najważniejszych z nich należą:

- natężenie ruchu związane bezpośrednio ze znaczeniem drogi w układzie komunikacyjnym,
- struktura ruchu, czyli udział pojazdów osobowych i ciężarowych,
- średnia prędkość pojazdów i ich stan techniczny,
- płynność ruchu,
- rodzaj i stan nawierzchni.

Środki transportu są ruchomymi źródłami hałasu decydującymi o parametrach klimatu akustycznego przede wszystkim na terenach zamieszkałych.

Poziomy dźwięku środków komunikacji drogowej na terenie Marek są wysokie i wynoszą 75 – 90 dB. Przekraczają tym samym dopuszczalne poziomu hałasu w środowisku i w otoczeniu budynków mieszkalnych do 65 dB w porze dziennej i 55 dB w porze nocnej.

Rysunek 21. Rozkład izofon na terenie gminy miasta Marki



Źródło: www.geoserwis.gdos.gov.pl.

Z uwagi na wzrastającą liczbę pojazdów i zwiększające się natężenie ich ruchu można przyjąć, że na terenie gminy utrzymuje się tendencja wzrostowa natężenia hałasu związanego z ruchem kołowym. Przyczyną uciążliwości może być także zła jakość nawierzchni dróg. Dodatkowo ruch samochodowy jest źródłem wibracji, odczuwalnych w budynkach zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie drogi. Zarówno w porze dziennej, jak i nocnej, odczuwalny jest znaczący udział (w transporcie) samochodów ciężarowych, przez co mieszkańcy gminy przez całą dobę narażeni są na działanie hałasu.

Ze względu na stwierdzone przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu 7 września 2009 r. Sejmik Województwa Mazowieckiego przyjął *Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż odcinków drogi krajowej nr 8 na terenie*

województwa mazowieckiego. W opracowaniu uwzględniono działania krótkookresowe i długookresowe przewidziane do realizacji odpowiednio w 2013 r. i 2025 r. Zgodnie z wytycznymi w miejscach szczególnie narażonych na hałas konieczne będzie wybudowanie ekranów akustycznych lub zasadzenie pasów zwartej zieleni izolacyjnej. Poprawę warunków zapewni również modernizacja dróg i ulic poprzez zastosowanie nawierzchni właściwej dla rzeczywistej prędkości pojazdów. Sposobem na ograniczenie poziomu hałasu jest także budowa obwodnic i zmniejszenie ruchu kołowego.

Najważniejszą z punktu widzenia inwestycją w mieście, w zakresie ochrony przed hałasem, będzie budowa obwodnicy Marek w ciągu drogi S8. Zarządcą niniejszej drogi jest Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad w Warszawie. Obwodnica ma powstać na odcinku od węzła Piłsudskiego w Markach do Obwodnicy Radzymina. W ramach inwestycji służących ochronie środowiska, w tym także ochronie przed hałasem, przewidziana jest budowa ekranów akustycznych, wałów ziemnych, osłon, zbiorników retencyjnych, urządzeń oczyszczających wody opadowe odprowadzane z drogi, pasów zieleni składających się z drzew i krzewów, przejść dla średnich zwierząt, przepustów dla drobnych ssaków i płazów. Z uzyskanych informacji (Zawiadomienie Mazowieckiego Urzędu Wojewódzkiego) wynika, że planowana do realizacji inwestycja jest na etapie ponownej oceny oddziaływania na środowisko i wydania decyzji środowiskowej na jej realizację.

Hałas osiedlowy i mieszkaniowy

Dane szacunkowe wskazują, że znaczna część społeczeństwa narażona jest na ponadnormatywny hałas w mieszkaniach, związany z zastosowania materiałów i konstrukcji budowlanych, nie stanowiących bariery dla przenikania hałasu. Poza źródłami hałasu pochodzącymi z wnętrza budynków wielorodzinnych i jednorodzinnych, źródłem hałasu osiedlowego mogą być pojazdy przemieszczające się po lokalnych drogach oraz parkujące na parkingach zlokalizowanych przeważnie bezpośrednio przy budynkach mieszkalnych. Źródłem hałasu powodującego uciążliwości może być również lokalizacja zakładów usługowych o podwyższonej emisji hałasu.

Hałas przemysłowy

Kolejnym źródłem hałasu jest hałas przemysłowy, który stanowi zagrożenie o charakterze lokalnym, występujące głównie na obszarach sąsiadujących z terenami przemysłowymi, a także w przypadku niewłaściwej lokalizacji zakładów przemysłowych i usługowych w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej. System lokalizacji nowych inwestycji oraz potrzeba sporządzania ocen oddziaływania na środowisko, kontrole i egzekucja nałożonych kar pozwalają na znaczne ograniczenie tych uciążliwości. Dla źródeł hałasu przemysłowego, ze względu na ich niewielki rozmiar, istnieją możliwości techniczne ograniczenia emisji hałasu do środowiska przez stosowanie tłumików akustycznych, obudów poszczególnych urządzeń czy zwiększenie izolacji akustycznej ścian pomieszczeń, w których znajdują się maszyny wytwarzające hałas.

5.6. Promieniowanie elektromagnetyczne

Pola elektromagnetyczne, zgodnie z ustawą POŚ, definiowane są jako pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwości od 0 Hz do 300 GHz.

Źródłem pól elektromagnetycznych na terenie miasta Marki są napowietrzne linie energetyczne. Głównym źródłem energii jest stacja transformatorowo rozdzielcza GPZ 110/15 kV Pustelnik. Ponadto na terenie gminy zlokalizowane są inne źródła promieniowania, takie jak: urządzenia radiokomunikacyjne, radiolokacyjne i radionawigacyjne, a wśród nich stacje bazowe

telefonii komórkowej (31 takich obiektów), telefony komórkowe, urządzenia elektryczne w zakładach pracy i gospodarstwach domowych. Zaznaczyć należy, że źródłem promieniowania jest każde urządzenie (instalacja), w którym następuje przepływ prądu.

W mieście Marki nie były prowadzone pomiary promieniowania elektromagnetycznego. W najbliższym punkcie pomiarowym zlokalizowanym na terenie powiatu wołomińskiego, przeprowadzone w 2012 roku przez WIOŚ w Warszawie pomiary pola elektromagnetycznego, nie wykazały przekroczenia dopuszczalnych poziomów.

Tabela 19. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych

L.p.	Lokalizacja		Data pomiaru	Natężenie składowej elektrycznej pola w [V/m]		Data pomiaru	Natężenie składowej elektrycznej pola w [V/m]		
	Miejscowość	Współrzędne geograficzne w stopniach		(0,1÷1000) w [MHz]	(0,1÷3000) w [MHz]		(0,1÷1000) w [MHz]	(1÷40000) w [MHz]	
		E							N
28	Wołomin, ul. Legionów 1	21.2413	52.3463	2012.06.14	0,97	1,17	2009.07.20	1,16	1,16

Źródło: http://wios.warszawa.pl/ftp/dokumenty/zalaczniki/InternetPomiary_pol_elektromagnetycznych_w_2012_roku.pdf (dostęp 28.11.2013)

5.7. Poważne awarie i zagrożenia naturalne

Szczególnym rodzajem zagrożeń występujących w środowisku są zdarzenia atmosferyczne (np. powodzie, wyładowania atmosferyczne, gwałtowne opady, huragany), jak również katastrofy i wypadki związane z technologiami i wytworami ludzkimi, zwane poważnymi awariami (np. uwalnianie się niebezpiecznych substancji chemicznych, pożary).

Zdarzenia związane z poważnymi awariami i zagrożeniami naturalnymi cechuje losowość, wieloprzyczynowość i różnorodność bezpośrednich skutków (zagrożenie zdrowia i życia ludzi, degradacja środowiska, poważne straty gospodarcze). W związku z tym, że nie można im całkowicie zapobiec, istotne znaczenie ma przewidywanie ich skutków, opracowanie wcześniej właściwych planów ratowniczych, procedur postępowania, zapewnienie sił i środków oraz przygotowanie systemów powiadamiania.

Zagrożenia powodzią i podtopieniami

Na terenie miasta Marki istnieje zagrożenie wystąpienia lokalnych podtopień i powodzi. W celu ograniczenia ryzyka na terenie gminy realizowane są zadania z zakresu zabezpieczenia przeciwpowodziowego.

W latach 2009-2013 WZMiUW w Warszawie, poza coroczną konserwacją (ze środków partycypacyjnych za zrzuty ścieków), zabudowywało gabionami dwie wyrwy o długości po 50mb w obwałowanych skarpach rzeki Długiej. Wykonano również naprawę wału, polegającą na uformowaniu i podniesieniu grobli obwałowania do rzędnych projektowych – na długości około 300 mb.

Zagrożenie powodziowe stwierdzono na rzece Czarnej na odcinku od km 7+550 do km 9+650 (lewa strona) w miejscowości Marki Struga i na odcinku od km 3+800 do km 7+550 w miejscowości Nieporęt (teren rezerwatu, zabudowa lotniskowa). Przyczyną istnienia ryzyka wystąpienia powodzi na powyższych odcinkach może być m. in. regulacja koryta rzeki Czarnej, wykonana w latach 1982-1985, w celu przyjęcia zwiększonej ilości wód z rozbudowującego się wówczas Wołomina, bez budowy wałów oraz bez uregulowania fragmentu rzeki na terenie gmin Nieporęt i Marki. Nieuregulowany odcinek rzeki położony jest na terenie Warszawskiego Obszaru

Chronionego Krajobrazu. Obszar określony jest przez Dyrektora RZGW w Warszawie jako teren zalewowy.

W celu ograniczenia ryzyka wystąpienia podtopień i powodzi, na odcinku rzeki Czarnej od km 9+450 (200m poniżej węzła Marki Struga) do km 21+000, corocznie wykonywana jest konserwacja. W 2011 r. wykonano roboty udrożnieniowe na odcinku od km 3+800 do km 7+550 (teren rezerwatu Nieporęt), polegające na wycince drzew z koryta rzeki, usunięciu powalonych pni, konarów i kilkudziesięciu tam bobrowych. Natomiast w 2012 r. poza powyższymi zabiegami na odcinku od km 8+600 do km 9+600 na terenie Marki Struga usunięto także powstałe zamuliska i wyrwy.

Wśród działań wskazywanych przez WZMiUW w Warszawie, jako mogące skutecznie zapobiegać zalewaniu terenów na powyższych odcinkach, wymienia się podniesienie terenu (w miejscach zaniżeń) w postaci grobli lub ewentualnego nasypu drogi wzdłuż rzeki w pasie chronionym (6m od skarpy rzeki). Dodatkowo WZMiUW w celu ochrony przed zalewaniem prowadzi stały monitoring cieków.

Ponadto w dniu 30 kwietnia 2013 roku zostało podpisane porozumienie w sprawie „Wykonania koncepcji projektowej oraz innych działań na rzecz zabezpieczenia 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 Kobylka”. Porozumienie zostało zawarte pomiędzy: Starostwem Wołomińskim, Starostwem Legionowskim, Gminą Nieporęt, Miastem Marki, Gminą Radzymin, Miastem Kobylka, Gminą Wołomin oraz Wojewódzkim Zarządem Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie.

Specyficzna budowa geologiczna na znacznym obszarze Marek (warstwa trudno przepuszczalnych ilów na spągu warstwy wodonośnej), niewielkie spadki terenu oraz antropogeniczne zmiany jego ukształtowania powodują, iż w niektórych rejonach miasta występują utrudnione warunki gruntowo-wodne. Skala lokalnego stagnowania wody może wzrastać w przypadku intensywnych, gwałtownych opadów deszczu. W celu ograniczenia uciążliwości podtopień i płytkiego zalegania wód gruntowych dąży się do utrzymania dobrego stanu rowów melioracyjno-komunalnych oraz budowy kanalizacji deszczowej z systemem drenażowym odprowadzającym wody podziemne. Zwiększa to możliwości retencyjne gruntu i łagodzi charakterystykę odpływu z kanalizacji deszczowej.

Zagrożenie wywołane gwałtownymi zjawiskami atmosferycznymi

Rodzaj czynnika wywołującego zagrożenie ze strony gwałtownych zjawisk atmosferycznych w dużej mierze zależy od pory roku. Obok gwałtownych i obfitych opadów deszczu mogących powodować wezbrania cieków wodnych, a w wyniku tego podtopienia i powodzi, zagrożenie stwarzają również towarzyszące im wiatry i burze. Silne wiatry mogą stać się przyczyną znacznych zniszczeń drzewostanów na terenach leśnych. Ponadto może dojść do uszkodzenia linii energetycznych, napowietrzanych linii telekomunikacyjnych, uszkodzeń budynków oraz utrudnień w ruchu komunikacyjnym wywołanych m. in. możliwością zalegania na drogach połamanych konarów drzew.

Zagrożenie pożarami

Na terenie Marek występują dość zwarte kompleksy leśne, pokrywające blisko 34% powierzchni gminy. W przypadku powstania pożaru tereny leśne potęgują zagrożenie rozprzestrzeniania się ognia. Duże zagrożenie pożarowe obszarów leśnych wynika z faktu, iż zdecydowana większość kompleksów leśnych zakwalifikowana jest do I kategorii zagrożenia pożarowego.

Zagrożenie skażeniem promieniotwórczym

Potencjalnego zagrożenia skażeniem promieniotwórczym należy się doszukiwać w obszarze znacznie wybiegającym poza teren miasta Marki. Zgodnie z danymi Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie zagrożenie materiałami radioaktywnymi o największym zasięgu może nastąpić na skutek awarii reaktora w miejscowości Świerk (gmina Otwock, powiat otwocki). Reaktor znajduje się w Instytucie Energii Atomowej. Reaktor „Maria”, o mocy projektowej 30 MW, jest aktualnie eksploatowany na mocy nominalnej 21 MW. Reaktor „Ewa”, o projektowej mocy 10MW, został wyłączony i jest obecnie używany do przechowywania wypalonego paliwa jądrowego. Niemniej jednak układy niezbędne do zapewnienia bezpieczeństwa wyłączonego reaktora nadal sprawnie funkcjonują. W przypadku eksploatowanego reaktora „Maria” nie istnieje zagrożenie radiologiczne dla gmin ościennych. Zasięg potencjalnego skażenia szacuje się na obszarze do 6km od reaktora.

Awaryje urządzeń i instalacji

Instalacje energetyczne, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne i gazowe mogą ulec uszkodzeniu w wyniku różnych czynników. Awaryje tych urządzeń mogą utrudnić funkcjonowanie gospodarstw domowych, zakłócić, a nawet przerwać działalność zakładów pracy oraz utrudniać komunikację i prowadzenie działań ratowniczych.

Awaryje przemysłowe

Awarii mogą także ulec instalacje przemysłowe zlokalizowane na terenie miasta. W celu zapobieżenia tego typu zdarzeniom w zakładach produkcyjnych realizowane są inwestycje ograniczające możliwość wystąpienia poważnej awarii. Zakłady przemysłowe na terenie Marek nie zostały zaliczone do zakładów o dużym ryzyku (ZDR), ani do zakładów o zwiększonym ryzyku (ZZR). Na terenie powiatu wołomińskiego zlokalizowany jest 1 zakład przemysłowy należący do ZDR i 2 zakłady należące do ZZR, nie stwarzają one istotnego zagrożenia dla miasta Marki.

Awaryje transportowe

Przewóz materiałów niebezpiecznych najprawdopodobniej odbywa się także przez teren Marek głównym szlakiem komunikacyjnym – drogą krajową nr 8 relacji Warszawa – Białystok. Administratorzy drogi zobowiązani są do monitorowania i kontroli trasy pojazdów przewożących substancje niebezpieczne, które powinny omijać gęstą zabudowę mieszkaniową i obszary cenne przyrodniczo.

5.8. Podsumowanie oceny stanu środowiska i infrastruktury technicznej

Poniższa tabela zawiera podsumowanie części diagnostycznej niniejszego *Programu*. W tabeli ujęto syntetyczne posumowanie oceny stanu środowiska oraz stanu infrastruktury technicznej, bezpośrednio lub pośrednio oddziałującej na stan środowiska na terenie miasta Marki.

Tabela 20. Podsumowanie oceny stanu środowiska i infrastruktury technicznej

Lp.	Wyszczególnienie	Ocena
Stan środowiska		
1	Wody podziemne	- niskie zasoby wód podziemnych, - wody dobrej jakości.

Lp.	Wyszczególnienie	Ocena
2	Wody powierzchniowe	- wody złej jakości, - lokalnie zagrożenie podtopieniami.
3	Powietrze atmosferyczne	- przekroczenia poziomu dopuszczalnego i docelowego pyłu zawieszonego PM_{2,5} i pyłu PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu, - wysokie stężenia zanieczyszczeń występujące wzdłuż drogi krajowej nr 8, - w zakresie ochrony powietrza GDDKiA przystąpiła do budowy obwodnicy Marek w ciągu drogi krajowej nr 8.
4	Powierzchnia ziemi	- średnia jakość gleb, - większość gleby o pH poniżej 6,7 - wywieranie presji na powierzchnię ziemi przez sektor komunalny, przemysłowy, - dalsze prowadzenie działań mających na celu likwidację nielegalnych wysypisk odpadów.
5	Zasoby przyrodnicze	- wysoki wskaźnik lesistości, - aktualny uproszczony plan urządzenia lasów, - wzrost liczby obiektów zieleni miejskiej, - występowanie obszarów i obiektów cennych przyrodniczo, objętych ochroną prawną.
6	Hałas i wibracje	- przekroczenia poziomu dopuszczalnego hałasu w porze dnia i nocy na terenach zabudowy mieszkaniowej położonej wzdłuż drogi krajowej nr 8 (przekroczenia od 5dB do 25dB), - główne źródło hałasu związane jest z dużym natężeniem ruchu samochodowego na drodze krajowej nr 8 (SDR od 38551 w punkcie Marki/przejście do 56852 w punkcie Warszawa – Marki).
7	Promieniowanie elektromagnetyczne	- brak przekroczenia wartości dopuszczalnych pola elektromagnetycznego, - liczne źródła emitujące pole elektromagnetyczne (w tym 31 stacji telefonii komórkowej).
Stan infrastruktury technicznej		
8	Sieć wodociągowa i uzdatnianie wody	- sprawny system uzdatniania wody, - wysoki stopień zwodociągowania miasta, przewyższający poziom zwodociągowania powiatu, - systematyczny rozwój sieci wodociągowej.
9	Sieć kanalizacyjna	- dynamiczny rozwój sieci kanalizacyjnej, - realna szansa uzyskania wysokiego poziomu skanalizowania miasta, w związku z realizacją projektu „Budowa kanalizacji sanitarnej na obszarze aglomeracji miasta Marki”.
10	Gospodarka odpadami	- sprawnie funkcjonujący nowy system gospodarki odpadami, - wysokie wskaźniki odzysku i recyklingu w 2012 r.
11	Gazownictwo	- wzrost długości sieci gazowej o 9,42% - wzrost ludności korzystającej z sieci o 15,09%, 78,6% (2011 r.) stopień gazyfikacji miasta, - system gazowy zaspokajający potrzeby odbiorców.

Lp.	Wyszczególnienie	Ocena
12	Ciepłownictwo	- jeden niezależny system ciepły pokrywający 9% zapotrzebowania, - układ sieciowy w dużym stopniu wyeksploatowany i generuje straty na przesyłach rzędu 18%.
13	Infrastruktura energetyczna	- wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o 2,6%, - stan techniczny infrastruktury energetycznej dość dobry, - przy przyłączaniu nowych odbiorców wymagana będzie rozbudowa sieci średniego napięcia i lokalnych stacji transformatorowych.
14	Energia odnawialna	- brak możliwości rozwoju energetyki wodnej, - brak warunków terenowych do rozwoju energetyki wiatrowej, - możliwość pozyskania energii słonecznej poprzez zastosowanie kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych, - istnieje możliwość wykorzystania energii termalnej jednak z uwagi na istniejący system ciepłowniczy nie przewiduje się jej wykorzystania, - brak możliwości pozyskiwania energii z biomasy - Mała Elektrownia Biogazowa przy ul. Okólnej w Markach.
15	Drogi	- wysokie natężenie ruchu na trasie przebiegającej przez miasto (droga krajowa nr 8 Warszawa – Białystok), - planowany remont drogi krajowej nr 8, - planowana budowa obwodnicy Marek wraz z infrastrukturą i rozwiązaniami służącymi ochronie środowiska.
16	Infrastruktura turystyczna i para turystyczna	- najlepiej rozbudowana sieć ścieżek rowerowych na terenie powiatu, - jedyne oznakowane szlaki turystyczne.

Źródło: Opracowanie własne.

6. STRATEGIA OCHRONY ŚRODOWISKA

Podstawową zasadą przyjętą w *Programie ochrony środowiska dla gminy miasta Marki na lata 2014–2017 z perspektywą na lata 2018 - 2021* jest zasada zrównoważonego rozwoju umożliwiająca efektywniejsze zagospodarowanie istniejącego potencjału miasta.

Na podstawie kompleksowych danych o aktualnym stanie środowiska oraz źródłach jego zagrożeń, poniżej przedstawiono propozycję działań programowych, które zapewnią spełnianie zasady zrównoważonego rozwoju. Koordynacja działań odbywać się będzie w sferze gospodarczej, społecznej i środowiskowej. Takie podejście daje możliwość planowania przyszłości miasta Marki w zakresie ochrony środowiska w określonej perspektywie czasowej i zachęci mieszkańców do podejmowania inicjatyw, które polegać będą w pierwszej kolejności na nie pogarszaniu stanu środowiska przyrodniczego, a następnie na jego poprawie.

6.1. Cele, priorytety ekologiczne i kierunki działań

Za nadrzędny cel strategiczny dokumentu przyjęto:

Ochronę i promocję środowiska naturalnego oraz poprawę jakości życia mieszkańców gminy miasta Marki z zachowaniem zasady zrównoważonego rozwoju

Na podstawie opracowanej diagnozy środowiska i analizy dokumentów wyższego rzędu, zarówno na szczeblu europejskim jak i krajowym, a także priorytetów zawartych w powiatowym i wojewódzkim programie ochrony środowiska, wyznaczonych zostało **6 obszarów priorytetowych** dla miasta Marki:

- I. Poprawa jakości środowiska i dalszy rozwój infrastruktury ochrony środowiska
- II. Poprawa bezpieczeństwa ekologicznego
- III. Racjonalna gospodarka odpadami
- IV. Ochrona gleb, kopalin i powierzchni ziemi
- V. Ochrona przyrody i rozwój terenów zieleni miejskiej
- VI. Edukacja ekologiczna.

Objęte one najważniejsze obszary problemowe (społeczeństwo, gospodarkę i ochronę środowiska), które mają wpływ na rozwój i przyszły kształt miasta.

W ramach wymienionych powyżej obszarów priorytetowych wyodrębnione zostały cele długoterminowe, których wykonanie będzie możliwe dzięki realizacji zadań na lata 2014-2017 z perspektywą do 2021 roku, o charakterze inwestycyjnym i pozainwestycyjnym, ujętych w harmonogramie.

Obszar priorytetowy I:

Poprawa jakości środowiska i dalszy rozwój infrastruktury ochrony środowiska

Cele długoterminowe do 2021 roku:

- 1. Poprawa jakości wód powierzchniowych, dążenie do ochrony zasobów wód powierzchniowych i podziemnych oraz rozwój gospodarki wodno-ściekowej.**

Kierunki działań:

- modernizacja i rozbudowa sieci wodociągowej na terenie miasta Marki oraz stacji uzdatniania wody:
 - modernizacja najstarszych (i/lub będących w złej kondycji technicznej) odcinków sieci wodociągowej,

- budowa nowego ujęcia wraz ze stacją uzdatniania w północnej części miasta (dwustronne zasilanie systemu wodociągowego Marek),
- ochrona środowiska wokół obu ujęć wody i obu stacji uzdatniania,
- budowa, modernizacja i rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej na terenie miasta Marki,
- stworzenie systemu odprowadzania wód opadowych poprzez rozbudowę kanalizacji deszczowej w drogach,
- zagwarantowanie mieszkańcom wody pitnej dobrej jakości oraz racjonalizacja zużycia wody,
- monitoring sieci wodociągowej w celu wczesnego wykrywania ewentualnych strat wody,
- likwidacja źródeł zanieczyszczeń wód podziemnych i niedopuszczanie do powstawania nowych poprzez kontrolę i budowę nowych przyłączy kanalizacyjnych,
- kontrole nielegalnych zrzutów ścieków,
- prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnych uświadamiających społeczeństwo do racjonalnego użytkowania wody oraz jej ochrony przed zanieczyszczeniami.

2. Ochrona klimatu i poprawa jakości powietrza atmosferycznego poprzez redukcję zanieczyszczeń pyłowych i gazowych oraz spełnienie standardów prawnych w tym zakresie.

Kierunki działań:

- ograniczenie emisji powierzchniowej:
 - opracowanie i wdrożenie Programu Ograniczenia Niskiej Emisji,
 - modernizacja kotłowni w budynkach użyteczności publicznej i gospodarstwach domowych w kierunku zmiany czynnika grzewczego z węgla kamiennego na ekologiczne nośniki energii,
 - termomodernizacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej,
 - egzekwowanie zakazu spalania odpadów na terenie nieruchomości,
- ograniczenie emisji liniowej:
 - modernizacja nawierzchni dróg i prowadzenie bieżących remontów dróg
 - tworzenie warunków dla intensyfikacji ruchu rowerowego
 - rozwój i wsparcie transportu zbiorowego
 - zabezpieczenia akustyczne m. in. pasów zieleni izolacyjnej
- sukcesywna wymiana pokryć dachowych zawierających azbest,
- rozwój sieci monitoringu powietrza atmosferycznego,
- promowanie i działania zmierzające do wykorzystania odnawialnych źródeł energii (m. in. instalacji solarnych, gruntowych wymienników ciepła) oraz energooszczędnych rozwiązań w budownictwie,
- edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie konieczności ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami pyłowymi i gazowymi powstającymi m. in. ze spalania odpadów w gospodarstwach domowych – głównie opakowań z tworzyw sztucznych (PET),
- edukacja w zakresie przestrzegania zakazu palenia traw.

3. Ograniczenie uciążliwości związanych z hałasem i wibracjami oraz utrzymanie natężenia promieniowania elektromagnetycznego na odpowiednim poziomie.

Kierunki działań:

- uwzględnianie zapisów dotyczących ochrony przed hałasem w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego,
- dążenie do ograniczania hałasu na terenach, gdzie jest on odczuwalny i uciążliwy,
- utrzymanie standardów akustycznych w miejscach gdzie nie zostały przekroczone normy,
- modernizacja dróg z doprowadzeniem ich parametrów technicznych do obowiązujących standardów,

- zwiększenie ilości izolacyjnych pasów zieleni w miejscach narażonych na ponadnormatywny hałas,
- rozwój systemu monitoringu hałasu,
- prowadzenie działalności edukacyjnej o zagrożeniu środowiska i zdrowia ludzkiego hałasem,
- systematyczne eliminowanie w zakładach technologii i urzędach przekraczających wartości normatywne emisji hałasu,
- zapewnienie właściwego poziomu ochrony ludności i środowiska przed ujemnymi skutkami promieniowania elektromagnetycznego,
- minimalizacja oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego poprzez odpowiednie zapisy w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

Obszar priorytetowy II: Poprawa bezpieczeństwa ekologicznego

Cele długoterminowe do 2021 roku:

4. Zminimalizowanie ryzyka wystąpienia poważnych awarii oraz eliminacja i minimalizacja ewentualnych skutków w razie ich wystąpienia.

Kierunki działań:

- wspieranie i stałe ulepszanie współpracy organów i służb ratownictwa biorących udział w przeciwdziałaniu bądź usuwaniu skutków poważnych awarii,
- informowanie i instruowanie mieszkańców o zasadach postępowania w przypadkach nagłych awarii i zagrożeń,
- lokalizowanie zakładów wysokiego i zwiększonego ryzyka poza terenem zwartej zabudowy.

5. Zminimalizowanie ryzyka wystąpienia negatywnych skutków dla mieszkańców i środowiska wywołanych zjawiskami pogodowymi (takimi jak lokalne podtopienia) poprzez realizację inwestycji w zakresie bezpieczeństwa powodziowego.

Kierunki działań:

- sukcesywne prowadzenie prac konserwacyjnych i modernizacyjnych w obrębie urządzeń wodnych (głównie konserwacja rowów),
- wdrożenie ochrony naturalnych terenów zalewowych,
- opracowanie map z wyznaczeniem obszarów zalewowych, poprzez udział władz samorządowych w tworzeniu map zagrożeń i map ryzyka powodziowego.

Obszar priorytetowy III: Racjonalna gospodarka odpadami

Cel długoterminowy do 2021 roku:

6. Doskonalenie systemu gospodarowania odpadami na terenie miasta Marki.

Kierunki działań:

- kontrola przedsiębiorców w zakresie prawidłowości gospodarowania odpadami komunalnymi odbieranymi z terenu miasta,
- osiągnięcie określonych w ustawie o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz aktach wykonawczych do tej ustawy poziomów recyklingu surowców oraz ograniczenia ilości składowania odpadów ulegających biodegradacji;
- prowadzenie sprawozdawczości z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi,

- zagospodarowanie odpadów innych niż komunalne,
- likwidacja nielegalnych składowisk odpadów,
- edukacja w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami,
- systematyczne usuwanie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest.

Obszar priorytetowy IV: Ochrona gleb, kopalin i powierzchni ziemi

Cel długoterminowy do 2021 roku:

7. Zapobieganie degradacji gleb, powierzchni ziemi i kopalin oraz właściwe gospodarowanie gruntami.

Kierunki działań:

- podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców miasta w zakresie właściwego użytkowania gruntów i gleb,
- sukcesywna rekultywacja terenów zdegradowanych i wyeksploatowanych,
- właściwe gospodarowanie zasobami kopalin.
- prowadzenie racjonalnej eksploatacji złóż surowców mineralnych z zachowaniem wymogów ustawy prawo geologiczne i górnicze
- rozwój monitoringu gleb.

Obszar priorytetowy V: Ochrona przyrody i rozwój terenów zieleni miejskiej

Cele długoterminowe do 2021 roku:

8. Zachowanie i bieżąca ochrona różnorodności biologicznej, a także utworzenie spójnego systemu obszarów chronionych.

Kierunki działań:

- realizacja przedsięwzięć mających na celu ochronę różnorodności biologicznej,
- zmniejszenie ekspansji terenów zurbanizowanych na obszary cenne przyrodniczo poprzez stosowne zapisy w planie zagospodarowania przestrzennego,
- popularyzacja wiedzy i promocja walorów przyrodniczych występujących w granicach miasta,
- racjonalne wykorzystanie walorów przyrodniczo – kulturowych,
- tworzenie ścieżek przyrodniczych i dydaktycznych w obrębie cennych przyrodniczo obszarów,
- edukacja ekologiczna różnych grup wiekowych w zakresie ochrony przyrody i korzystania z zasobów środowiska naturalnego,
- wykorzystanie zasobów leśnych w granicy miasta zgodnie z zasadami użytkowania przyrody.

9. Rozwój zieleni na terenach miejskich oraz konserwacja terenów już istniejących.

Kierunki działań:

- pielęgnacja i konserwacja istniejących na terenie gminy pomników przyrody,
- nasadzenia zastępcze drzew i krzewów na terenach zieleni miejskiej,
- ochrona obiektów i obszarów nie objętych prawną formą ochrony przyrody, a prezentujących znaczącą wartość przyrodniczą,
- podniesienie standardów wyposażenia i jakości urządzenia istniejących publicznych terenów zieleni, w tym zapewnienie bezpieczeństwa użytkowników.

**Obszar priorytetowy VI:
Edukacja ekologiczna**

Cel długoterminowy do 2021 roku:

- 10. Podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa, kształtowanie postaw proekologicznych wśród mieszkańców miasta oraz poczucia odpowiedzialności za stan środowiska przyrodniczego.**

Główne kierunki działań:

- propagowanie ekologicznego stylu życia, produkcji i konsumpcji,
- mobilizowanie lokalnej społeczności do podejmowania działań proekologicznych,
- zapewnienie dostępu do informacji o stanie środowiska naturalnego.

6.2. Harmonogram realizacji działań

Tabela 21. Zadania Programowe

Lp.	Nazwa działania	Jednostka realizująca	Lata realizacji	Źródła finansowania
1. Poprawa jakości wód powierzchniowych, dążenie do ochrony zasobów wód powierzchniowych i podziemnych oraz rozwój gospodarki wodno – ściekowej				
1.	Modernizacja i rozbudowa sieci wodociągowej na terenie miasta Marki oraz stacji uzdatniania wody: • modernizacja najstarszych (i/lub będących w złej kondycji technicznej) odcinków sieci wodociągowej, • budowa nowego ujęcia wraz ze stacją uzdatniania w północnej części miasta (dwustronne zasilanie systemu wodociągowego Marek), • ochrona środowiska wokół obu ujęć wody i obu stacji uzdatniania	Wodociąg Marecki Sp. z o.o.	2014-2021	kredyt komercyjny, środki własne
2.	Budowa, modernizacja i rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej na terenie miasta Marki	Wodociąg Marecki Sp. z o.o. Urząd Miasta Marki	2014-2021	kredyt komercyjny, środki własne, środki UE, pożyczki preferencyjne ze środków WFOŚiGW i NFOŚiGW
3.	Stworzenie systemu odprowadzania wód opadowych poprzez rozbudowę kanalizacji deszczowej w drogach	Urząd Miasta Marki, Mareckie Inwestycje Miejskie Sp. z o.o.	2014-2021	kredyt komercyjny, środki własne, środki UE
4.	Zagwarantowanie mieszkańcom wody pitnej dobrej jakości oraz racjonalizacja zużycia wody	Wodociąg Marecki Sp. z o.o. Urząd Miasta Marki oraz jednostki podległe, osoby prywatne	2014-2021	środki własne, środki osób prywatnych
5.	Monitoring sieci wodociągowej w celu wczesnego wykrywania ewentualnych strat wody	Wodociąg Marecki Sp. z o.o.	2014-2021	środki własne
6.	Likwidacja źródeł zanieczyszczeń wód podziemnych i niedopuszczanie do powstawania nowych poprzez kontrolę i budowę nowych przyłączy kanalizacyjnych	Wodociąg Marecki Sp. z o.o. Urząd Miasta Marki oraz jednostki podległe	2014-2021	środki własne, pożyczki preferencyjne ze środków WFOŚiGW i NFOŚiGW

Lp.	Nazwa działania	Jednostka realizująca	Lata realizacji	Źródła finansowania
7.	Kontrole nielegalnych zrzutów ścieków	Urząd Miasta Marki, Komisariat Policji w Markach	2014-2021	środki własne jednostek
8.	Prowadzenie kampanii edukacyjno – informacyjnych uświadamiających społeczeństwo do racjonalnego użytkowania wody oraz jej ochrony przed zanieczyszczeniami	Wodociąg Marecki Sp. z o.o. Urząd Miasta Marki oraz jednostki podległe	2014-2021	środki własne, fundusze ekologiczne
2. Ochrona klimatu i poprawa jakości powietrza atmosferycznego poprzez redukcję zanieczyszczeń pyłowych i gazowych oraz spełnienie standardów prawnych w tym zakresie.				
9.	Ograniczenie emisji powierzchniowej: • opracowanie i wdrożenie Programu Ograniczenia Niskiej Emisji, • modernizacja kotłowni w budynkach użyteczności publicznej i gospodarstwach domowych w kierunku zmiany czynnika grzewczego z węgla kamiennego na ekologiczne nośniki energii • termomodernizacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej • egzekwowanie zakazu spalania odpadów na terenie nieruchomości	Mareckie Inwestycje Miejskie Sp. z o.o., Urząd Miasta, Komisariat Policji w Markach, podległe jednostki, osoby prywatne	2014-2021	budżet samorządu, budżet spółki, fundusze ekologiczne, środki własne właścicieli posesji
10.	Ograniczenie emisji liniowej: • modernizacja nawierzchni dróg i prowadzenie bieżących remontów dróg • tworzenie warunków dla intensyfikacji ruchu rowerowego • rozwój i wsparcie transportu zbiorowego • zabezpieczenia akustyczne m. in. pasów zieleni izolacyjnej	Zarząd Transportu Miejskiego w Warszawie, Urząd Miasta, Mareckie Inwestycje Miejskie Sp. z o.o., podległe jednostki, osoby prywatne	2014-2021	budżet samorządu, budżet państwa, budżet spółki, środki UE
11.	Sukcesywna wymiana pokryć dachowych zawierających azbest	Urząd Miasta, osoby prywatne	2014-2021	budżet samorządu, budżet państwa, środki własne właścicieli posesji

Lp.	Nazwa działania	Jednostka realizująca	Lata realizacji	Źródła finansowania
12.	Rozwój sieci monitoringu powietrza atmosferycznego	WIOŚ w Warszawie	2014-2021	budżet państwa
13.	Promowanie i działania zmierzające do wykorzystania odnawialnych źródeł energii (m. in. instalacji solarnych, gruntowych wymienników ciepła) oraz energooszczędnych rozwiązań w budownictwie	Mareckie Inwestycje Miejskie Sp. z o.o., Urząd Miasta, podległe jednostki	2014-2021	budżet samorządu, budżet państwa, budżet spółki, środki UE
14.	Edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie konieczności ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami pyłowymi i gazowymi powstającymi m. in. ze spalania odpadów w gospodarstwach domowych – głównie opakowań z tworzyw sztucznych (PET)	Urząd Miasta, podległe jednostki	2014-2021	budżet samorządu
15.	Edukacja w zakresie przestrzegania zakazu palenia traw	Urząd Miasta, podległe jednostki	2014-2021	budżet samorządu
3. Ograniczenie uciążliwości związanych z hałasem i wibracjami oraz utrzymanie natężenia promieniowania elektromagnetycznego na odpowiednim poziomie				
16.	Uwzględnianie zapisów dotyczących ochrony przed hałasem w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego	Urząd Miasta	2014-2021	budżet samorządu
17.	Dążenie do ograniczania hałasu na terenach, gdzie jest on odczuwalny i uciążliwy	Urząd Miasta, podległe jednostki, przedsiębiorcy	2014-2021	budżet samorządu, środki przedsiębiorców
18.	Utrzymanie standardów akustycznych w miejscach gdzie nie zostały przekroczone normy	Urząd Miasta, podległe jednostki, przedsiębiorcy	2014-2021	budżet samorządu, środki UE, środki przedsiębiorców
19.	Modernizacja dróg z doprowadzeniem ich parametrów technicznych do obowiązujących standardów	GDDKiA Oddział w Warszawie, Urząd Miasta, Mareckie Inwestycje Miejskie Sp. z o.o., podległe jednostki	2014-2021	budżet samorządu, budżet państwa, budżet spółki, środki UE
20.	Zwiększenie ilości izolacyjnych pasów zieleni w miejscach narażonych na ponadnormatywny hałas	Urząd Miasta	2014-2021	budżet samorządu
21.	Rozwój systemu monitoringu hałasu	WIOŚ w Warszawie	2014-2021	budżet państwa
22.	Prowadzenie działalności edukacyjnej o zagrożeniu środowiska i zdrowia ludzkiego hałasem	Urząd Miasta, podległe jednostki	2014-2021	budżet samorządu

Program ochrony środowiska dla gminy miasta Marki na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021

Lp.	Nazwa działania	Jednostka realizująca	Lata realizacji	Źródła finansowania
23.	Systematyczne eliminowanie w zakładach technologii i urządzeń przekraczających wartości normatywne emisji hałasu	przedsiębiorcy	2014-2021	środki przedsiębiorców
24.	Zapewnienie właściwego poziomu ochrony ludności i środowiska przed ujemnymi skutkami promieniowania elektromagnetycznego	Urząd Miasta, podległe jednostki, przedsiębiorcy	2014-2021	budżet samorządu, środki UE, środki przedsiębiorców
25.	Minimalizacja oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego poprzez odpowiednie zapisy w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego	Urząd Miasta	2014-2021	budżet samorządu
4. Zminimalizowanie ryzyka wystąpienia poważnych awarii oraz eliminacja i minimalizacja ewentualnych skutków w razie ich wystąpienia				
26.	Wspieranie i stałe ulepszenie współpracy organów i służb ratownictwa biorących udział w przeciwdziałaniu bądź usuwaniu skutków poważnych awarii	Urząd Miasta, Starostwo Powiatowe w Wołominie, KPPSP w Wołominie	2014-2021	budżet samorządu, budżet państwa
27.	Informacje i instruowanie mieszkańców o zasadach postępowania w przypadkach nagłych awarii i zagrożeń	Urząd Miasta, Starostwo Powiatowe w Wołominie, KPPSP w Wołominie	2014-2021	budżet samorządu, budżet państwa
28.	Lokalizowanie zakładów wysokiego i zwiększonego ryzyka poza terenem zwartej zabudowy	Urząd Miasta	2014-2021	budżet samorządu
5. Zminimalizowanie ryzyka występowania negatywnych skutków dla mieszkańców i środowiska wywołanych zjawiskami pogodowymi (takimi jak lokalne podtopienia) poprzez realizację inwestycji w zakresie bezpieczeństwa powodziowego				
29.	Sukcesywne prowadzenie prac konserwacyjnych i modernizacyjnych w obrębie urządzeń melioracyjnych (głównie konserwacja rowów)	Urząd Miasta, Mareckie Inwestycje Miejskie Sp. z o.o., jednostki podległe, Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych	2014-2021	budżet samorządu, budżet spółki, środki UE
30.	Wdrożenie ochrony naturalnych terenów zalewowych	Urząd Miasta	2014-2021	budżet samorządu
31.	Opracowanie map z wyznaczeniem obszarów zalewowych poprzez udział władz samorządowych w tworzeniu map zagrożeń i map ryzyka powodziowego	Urząd Miasta, Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych	2014-2021	budżety jednostek

Lp.	Nazwa działania	Jednostka realizująca	Lata realizacji	Źródła finansowania
6. Doskonalenie systemu gospodarowania odpadami na terenie miasta Marki				
32.	Kontrola przedsiębiorców w zakresie prawidłowości gospodarowania odpadami komunalnymi odbieranymi z terenu miasta	Urząd Miasta, Starostwo Powiatowe w Wołominie, Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego, WIOŚ w Warszawie	2014-2021	budżet samorządu, budżet państwa
33.	Osiągnięcie określonych w ustawie o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz aktach wykonawczych do tej ustawy poziomów recyklingu surowców oraz ograniczenia ilości składowania odpadów ulegających biodegradacji	Urząd Miasta	2014-2021	budżet samorządu
34.	Prowadzenie sprawozdawczości z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi	Urząd Miasta	2014-2021	budżet samorządu
35.	Zagospodarowania odpadów innych niż komunalne	Urząd Miasta, jednostki podległe, przedsiębiorcy	2014-2021	budżety jednostek, środki przedsiębiorców
36.	Eliminacja nielegalnych składowisk odpadów	Urząd Miasta	2014-2021	budżet samorządu
37.	Edukacja w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami	Urząd Miasta, jednostki podległe Starostwo Powiatowe w Wołominie	2014-2021	budżet samorządu, środki UE
38.	Systematyczne usuwanie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest	Urząd Miasta, Starostwo Powiatowe w Wołominie	2014-2021	budżet samorządu, środki UE, fundusze ekologiczne
7. Zapobieganie degradacji gleb, powierzchni ziemi i kopalin oraz właściwe gospodarowanie gruntami				
39.	Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców miasta w zakresie właściwego użytkowania gruntów i gleb	Urząd Miasta, Starostwo Powiatowe w Wołominie, WIOŚ w Warszawie	2014-2021	budżet samorządu, środki UE
40.	Sukcesywna rekultywacja terenów zdegradowanych i wyeksploatowanych	Urząd Miasta, przedsiębiorcy	2014-2021	budżet samorządu, środki przedsiębiorców
41.	Właściwe gospodarowanie zasobami kopalin	Urząd Miasta, Starostwo Powiatowe w Wołominie, przedsiębiorcy	2014-2021	budżet samorządu, środki przedsiębiorców

Lp.	Nazwa działania	Jednostka realizująca	Lata realizacji	Źródła finansowania
42.	Prowadzenie racjonalnej eksploatacji złóż surowców mineralnych z zachowaniem wymogów ustawy prawo geologiczne i górnicze	Przedsiębiorcy	2014-2021	środki przedsiębiorców
43.	Rozwój monitoringu gleb	WIOŚ w Warszawie	2014-2021	budżet państwa
8. Zachowanie i bieżąca ochrona różnorodności biologicznej, a także utworzenie spójnego systemu obszarów chronionych				
44.	Realizacja przedsięwzięć mających na celu ochronę różnorodności biologicznej	Urząd Miasta, jednostki podległe, Starostwo Powiatowe w Wołominie, RDOŚ w Warszawie, Nadleśnictwo Drewnica	2014-2021	budżet samorządu, budżet jednostek, środki UE
45.	Zmniejszenie ekspansji terenów zurbanizowanych na obszary cenne przyrodniczo poprzez stosowne zapisy w planie zagospodarowania przestrzennego	Urząd Miasta	2014-2021	budżet samorządu
46.	Popularyzacja wiedzy i promocja walorów przyrodniczych występujących w granicach miasta	Urząd Miasta, jednostki podległe, Starostwo Powiatowe w Wołominie, Nadleśnictwo Drewnica	2014-2021	budżet samorządu, budżet jednostek,
47.	Racjonalne wykorzystanie walorów przyrodniczo – kulturowych	Urząd Miasta, jednostki podległe, Nadleśnictwo Drewnica	2014-2021	budżet samorządu, budżet jednostek, środki UE
48.	Tworzenie ścieżek przyrodniczych i dydaktycznych w obrębie cennych przyrodniczo obszarów	Urząd Miasta, jednostki podległe, Nadleśnictwo Drewnica	2014-2021	budżet samorządu, budżet jednostek, środki UE
49.	Edukacja ekologiczna różnych grup wiekowych w zakresie ochrony przyrody i korzystania z zasobów środowiska naturalnego	Urząd Miasta, jednostki podległe, Starostwo Powiatowe w Wołominie, Nadleśnictwo Drewnica	2014-2021	budżet samorządu, budżet jednostek, środki UE
50.	Wykorzystanie zasobów leśnych w granicy miasta zgodnie z zasadami użytkowania przyrody	Urząd Miasta, jednostki podległe, Starostwo Powiatowe w Wołominie, Nadleśnictwo Drewnica	2014-2021	budżet samorządu, budżet jednostek, środki UE
9. Rozwój zieleni na terenach miejskich oraz konserwacja terenów już istniejących				
51.	Pielęgnacja i konserwacja istniejących na terenie gminy pomników przyrody	Urząd Miasta	2014-2021	budżet samorządu

Lp.	Nazwa działania	Jednostka realizująca	Lata realizacji	Źródła finansowania
52.	Nasadenia zastępcze drzew i krzewów na terenach zieleni miejskiej	Urząd Miasta, osoby prywatne, firmy	2014-2021	fundusze osób prywatnych i firm
53.	Ochrona obiektów i obszarów nie objętych prawną formą ochrony przyrody, a prezentujących znaczącą wartość przyrodniczą	Urząd Miasta, jednostki podległe, Starostwo Powiatowe w Wołominie, Nadleśnictwo Drewnica	2014-2021	budżet samorządu, budżet jednostek, środki UE
54.	Podniesienie standardów wyposażenia i jakości urządzenia istniejących publicznych terenów zieleni, w tym zapewnienie bezpieczeństwa użytkowników	Urząd Miasta	2014-2021	budżet samorządu
10. Podniesienie świadomości ekologicznej, społeczeństwa, kształtowanie postaw proekologicznych wśród mieszkańców miasta oraz poczucia odpowiedzialności za stan środowiska przyrodniczego				
55.	Propagowanie ekologicznego stylu życia, produkcji i konsumpcji	Urząd Miasta, jednostki podległe, Starostwo Powiatowe w Wołominie	2014-2021	budżet samorządu, budżet jednostek, środki UE
56.	Mobilizowanie lokalnej społeczności do podejmowania działań proekologicznych	Urząd Miasta, jednostki podległe, Starostwo Powiatowe w Wołominie	2014-2021	budżet samorządu, budżet jednostek, środki UE
57.	Zapewnienie dostępu do informacji o stanie środowiska naturalnego	Urząd Miasta	2014-2021	budżet samorządu

b.d. – brak danych, Źródło: Urząd Miasta Marki.

Tabela 22. Działania inwestycyjne i nieinwestycyjne planowane do realizacji w latach 2014-2021

Lp.	Nazwa działania	Jednostka realizująca	Lata realizacji	Szacunkowe koszty [zł]	Źródła finansowania
GOSPODARKA ODPADAMI					
1.	Przebudowa Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych	Urząd Miasta Marki	2014-2021	350 000	środki własne, fundusze ekologiczne
2.	Kontrola przedsiębiorców w zakresie prawidłowości gospodarowania odpadami	Urząd Miasta Marki, WIOŚ	zadanie bieżące	w ramach bieżącej działalności	środki własne
3.	Kontrolowanie stanu zawieranych umów przez właścicieli nieruchomości niezamieszkałych na	Urząd Miasta Marki	zadanie bieżące	w ramach bieżącej działalności	środki własne

Program ochrony środowiska dla gminy miasta Marki na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021

Lp.	Nazwa działania	Jednostka realizująca	Lata realizacji	Szacunkowe koszty [zł]	Źródła finansowania
	których powstają odpady				
4.	Wykonywanie rocznych sprawozdań z realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi	Urząd Miasta Marki	zadanie bieżące	w ramach bieżącej działalności	środki własne
5.	Kontrola odzysku odpadów, w szczególności recyklingu w odniesieniu do szkła, metali, tworzyw sztucznych oraz papieru i tektury zgodnego z wymogami ochrony środowiska	Urząd Miasta Marki, przedsiębiorcy	2014 – 2021	b.d.	środki własne
6.	Likwidacja dzikich wysypisk odpadów komunalnych i budowlanych	Urząd Miasta Marki	2014 – 2021	60 000 (rocznie)	środki własne
7.	Rekultywacja zamkniętego składowiska odpadów przy ul. Okólnej w Markach	Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania w m. st. Warszawie Sp. z o.o.	b.d.	b.d.	b.d.
8.	Organizowanie kampanii i akcji edukacyjno-informacyjnych dotyczących zasad i podstaw prawidłowego funkcjonowania gospodarki odpadami	Urząd Miasta Marki	zadanie ciągłe	b.d.	środki własne, fundusze ekologiczne
9.	Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest	Urząd Miasta Marki, Starostwo Powiatowe w Wołominie, właściciele nieruchomości	zadanie ciągłe do 2032 r.	b.d.	środki własne, fundusze ekologiczne
10.	Opracowanie programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest	Urząd Miasta Marki	2014 – 2015	10 000	środki własne, fundusze ekologiczne
11.	Prowadzenie i aktualizacja bazy danych o ilości, rodzaju i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest	Urząd Miasta Marki	zadanie bieżące	w ramach bieżącej działalności	środki własne
GOSPODARKA WODNO – ŚCIEKOWA					

Program ochrony środowiska dla gminy miasta Marki na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021

Lp.	Nazwa działania	Jednostka realizująca	Lata realizacji	Szacunkowe koszty [zł]	Źródła finansowania
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 wodociągowej i 2,40 km sieci kanalizacji sanitarnej, stworzenie systemu monitoringu sieci wodociągowej w oparciu o armaturę kontrolno-pomiarową, zakup samochodu specjalistycznego do czyszczenia kanalizacji z recyklingiem	Wodociąg Marecki Sp. z o.o.	2014-2015	37 914 396	kredyt komercyjny, środki własne, środki UE
13.	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 w gmin Wołomin i Kobyłka	Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych, Starostwo Powiatowe w Wołominie	2014	b.d.	b.d.
14.	Budowa ul. Modrzewiowej, ul. Pomnikowej, ul. Sosnowej, ul. Kościuszki wraz z odwodnieniem	Urząd Miasta, Mareckie Inwestycje Miejskie Sp. z o.o., Starostwo Powiatowe w Wołominie	2014-2015	b.d.	środki jednostek, środki UE
15.	Prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków	Urząd Miasta Marki	zadanie bieżące	w ramach bieżącej działalności	środki własne
16.	Kontrola właścicieli nieruchomości w zakresie usuwania nieczystości płynnych ze zbiorników bezodpływowych	Urząd Miasta Marki, Komisariat Policji w Markach	zadanie bieżące	w ramach bieżącej działalności	środki własne
17.	Modernizacja i utrzymanie rowów melioracyjnych	Urząd Miasta Marki, właściciele gruntów	2014 – 2021	90 000 (rocznie)	środki własne, fundusze ekologiczne

Program ochrony środowiska dla gminy miasta Marki na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021

Lp.	Nazwa działania	Jednostka realizująca	Lata realizacji	Szacunkowe koszty [zł]	Źródła finansowania
18.	Zabezpieczenie przed powodzią rejonu ulicy Długiej	Urząd Miasta Marki, Starostwo Powiatowe w Wołominie	2014	115 000	środki własne, fundusze ekologiczne
19.	Konserwacja i modernizacja wału przeciwpowodziowego przy rzece Długiej na terenie miasta Marki	Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych	2014 – 2021	b.d.	środki własne
20.	Kształtowanie postaw i zachowań proekologicznych motywujących mieszkańców do oszczędzania wody	Urząd Miasta Marki, Wodociąg Marecki Sp. z o.o.	zadanie ciągłe	b.d.	środki własne, fundusze ekologiczne
POWIETRZE ATMOSFERYCZNE					
21.	Opracowanie i wdrożenie Programu Ograniczenia Niskiej Emisji	Mareckie Inwestycje Miejskie Sp. z o.o.	2014-2021	b.d.	środki własne, fundusze ekologiczne, środki UE
22.	Budowa gimnazjum i szkoły ponadgimnazjalnej przy ul. Wspólnej w Markach w technice pasywnej i budowa basenu w technice energooszczędnej	Mareckie Inwestycje Miejskie Sp. z o.o.	2014-2017	72 000 000	środki własne, środki powiatu, fundusze ekologiczne, środki UE
23.	Tworzenie ścieżek rowerowych i promowanie wykorzystania roweru jako środka komunikacji	Urząd Miasta Marki	2014 – 2020	6 700 000	środki własne, fundusze unijne
24.	Promowanie korzystania z komunikacji zbiorowej i wspieranie rozwoju transportu zbiorowego – budowa parkingu P+R	Urząd Miasta Marki, Zarząd Transportu Miejskiego w Warszawie	2014 – 2020	800 000	środki własne, fundusze unijne
25.	Wsparcie inicjatyw z zakresu wykorzystania odnawialnych źródeł energii poprzez dofinansowanie zakupu i montażu kolektorów słonecznych	Urząd Miasta Marki, przedsiębiorcy	2015 – 2021	b.d.	środki własne, fundusze ekologiczne
26.	Promowanie wśród mieszkańców miasta wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz technologii ograniczających zużycie energii (montaż instalacji solarnych i gruntowych wymienników ciepła)	Urząd Miasta Marki	2014 – 2021	b.d.	środki własne, fundusze ekologiczne

Program ochrony środowiska dla gminy miasta Marki na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021

Lp.	Nazwa działania	Jednostka realizująca	Lata realizacji	Szacunkowe koszty [zł]	Źródła finansowania
27.	Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie ochrony powietrza i przedstawienie szkodliwego oddziaływania zanieczyszczeń pyłowych i gazowych dla zdrowia i kosztów społecznoekonomicznych spowodowanych zanieczyszczeniem atmosfery	Urząd Miasta Marki, Starostwo Powiatowe w Wołominie	zadanie ciągłe	w ramach bieżącej działalności	środki własne
28.	Edukowanie i informowanie mieszkańców o szkodliwości i zakazie spalania odpadów w paleniskach domowych oraz na powierzchni gruntu	Urząd Miasta Marki	zadanie bieżące	w ramach bieżącej działalności	środki własne
29.	Rozwój sieci monitoringu powietrza	WIOŚ	2014 – 2021	b.d.	środki własne
OCHRONA PRZED HAŁASEM I PROMIENIOWANIEM ELEKTROMAGNETYCZNYM					
30.	Uwzględnianie w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego zapisów sprzyjających ograniczeniu zagrożenia hałasem	Urząd Miasta Marki	zadanie bieżące	w ramach bieżącej działalności	środki własne
31.	Uwzględnianie w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego dotyczącego promieniowania elektromagnetycznego	Urząd Miasta Marki	zadanie bieżące	w ramach bieżącej działalności	środki własne
32.	Remonty i naprawa istniejących odcinków dróg i ulic gminnych dążące do eliminacji nieciągłości i wyrw w warstwie wierzchniej w celu utrzymania wysokiego standardu nawierzchni	Urząd Miasta Marki, Mareckie Inwestycje Miejskie Sp. z o.o.	zadanie ciągłe	b.d.	środki własne, środki spółki
33.	Poprawa standardów technicznych dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, pozostali zarządcy dróg	2014 – 2021	b.d.	środki własne, fundusze ekologiczne, fundusze unijne
34.	Rozwój systemu monitoringu hałasu	WIOŚ	2014 – 2021	b.d.	środki własne
35.	Wdrażanie rozwiązań ograniczających hałas w zakładach zlokalizowanych na terenie Marek	przedsiębiorcy	2014 – 2021	b.d.	środki własne

Program ochrony środowiska dla gminy miasta Marki na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021

Lp.	Nazwa działania	Jednostka realizująca	Lata realizacji	Szacunkowe koszty [zł]	Źródła finansowania
OCHRONA DZIEDZICTWA PRZYRODNICZEGO/ ZIELENI MIEJSKIEJ/ EDUKACJA EKOLOGICZNA					
36.	Pielęgnacja pomników przyrody	Urząd Miasta Marki	2014	50 000	środki własne
37.	Prace koncepcyjne nad zagospodarowaniem terenu wokół zbiornika „Konne”	Urząd Miasta Marki	2014	3 000	środki własne
38.	Rewitalizacja Parku Miejskiego Braci Briggsów w Markach	Urząd Miasta Marki	2014-2015	b.d.	środki własne, fundusze ekologiczne
39.	Ochrona kasztanowców przed szrotówkiem kasztanowcowiaczkiem	Urząd Miasta Marki	zadanie ciągłe	12 000 (rocznie)	środki własne
40.	Organizowanie konkursów ekologicznych, akcji sprzątania, festynów ekologicznych, akcji edukacyjnych i innych spotkań integrujących mieszkańców i pobudzających ich aktywność w dziedzinie ochrony przyrody i środowiska naturalnego	Urząd Miasta Marki, Placówki oświatowe w Markach, Starostwo Powiatowe w Wołominie	zadanie ciągłe	b.d.	środki własne, fundusze ekologiczne
41.	Systematyczne prowadzenie edukacji ekologicznej w szkołach w zakresie ochrony przyrody i środowiska naturalnego	Urząd Miasta Marki	zadanie ciągłe	b.d.	środki własne, fundusze ekologiczne
42.	Wykonanie nasadzeń zastępczych drzew i krzewów na terenach zieleni miejskiej w Markach	Koordinacja: Urząd Miasta Marki, Nasadzenia: osoby prywatne i przedsiębiorcy	2014-2021	b.d.	środki własne

Źródło: Urząd Miasta Marki.

7. KONTROLA I REALIZACJA PROGRAMU

7.1. Ogólne zasady zarządzania środowiskiem

Dla sprawnej i efektywnej realizacji programu ochrony środowiska niezbędne jest funkcjonowanie odpowiednich struktur zarządzania środowiskiem. Dotychczasowy rozwój teorii i praktyki zarządzania ekologicznego wskazują, że system zarządzania realizujący cele ekologiczne powinien opierać działania na następujących zasadach:

- zanieczyszczający płaci, użytkownik płaci,
- przezorności,
- współodpowiedzialności,
- pomocniczości.

Są to zasady powszechnie już akceptowane i stosowane w wielu krajach. Jednocześnie z istoty koncepcji zrównoważonego rozwoju wynikają złote reguły zarządzania ekologicznego:

- nieodnawialne zasoby środowiska powinny być wykorzystywane w takim zakresie, w jakim istnieje możliwość ich substytucyjnego kompensowania zasobami odnawialnymi;
- odnawialne zasoby środowiska powinny być wykorzystywane tylko w zakresie nie przekraczającym stopnia ich odnawialności;
- chłonność środowiska nie powinna być w żadnym zakresie przekroczona;
- różnorodność biologiczna środowiska nie powinna maleć.

Zarządzanie środowiskiem odbywa się na kilku szczeblach. W skali miasta Marki jest to szczebel gminy, a także szczebel jednostek organizacyjnych, obejmujący działania podejmowane przez podmioty gospodarcze korzystające ze środowiska. Ponadto administracja publiczna województwa również w ramach swoich obowiązków i kompetencji realizuje zadania związane z zarządzaniem środowiskiem w mieście Marki.

Podmioty gospodarcze korzystające ze środowiska kierują się głównie efektami ekonomicznymi i zasadami konkurencji rynkowej, ale coraz częściej uwzględniają opinię publiczną. Na tym szczeblu zarządzanie środowiskiem odbywa się poprzez:

- dotrzymywanie wymagań stawianych przez przepisy prawa;
- porządkowanie technologii i reżimów obsługi urządzeń;
- modernizację technologii;
- eliminowanie technologii uciążliwych dla środowiska;
- instalowanie urządzeń ochrony środowiska;
- stałą kontrolę emisji zanieczyszczeń;
- prowadzenie działalności edukacyjnej, w ramach na przykład koncepcji społecznej odpowiedzialności biznesu.

Instytucje działające w ramach administracji odpowiedzialnych za wykonywanie i egzekwowanie prawa mają głównie na celu zapobieganie zanieczyszczeniu środowiska poprzez:

- racjonalne planowanie przestrzenne;
- kontrolowanie gospodarczego korzystania ze środowiska;
- porządkowanie działalności związanej z gospodarczym korzystaniem ze środowiska.

Obowiązki i kompetencje w zakresie ochrony środowiska podzielone są między poszczególne szczeble administracji w celu poprawy efektywności działań na rzecz ochrony środowiska. Podstawowymi organami wykonawczymi w dziedzinie ochrony środowiska są: wojewoda i starosta. Na wszystkie szczeble samorządu i organów rządowych ochrony środowiska nałożony został obowiązek wzajemnego informowania się i uzgadniania. Na uwagę zasługuje w tym kontekście wzmocnienie relacji i wpływu organów samorządowych na działania

Inspekcji Ochrony Środowiska, a także przyznanie odpowiednich uprawnień kontrolnych organom samorządowym.

Przepisy przewidują tworzenie na wszystkich szczeblach administracji rozbudowanego systemu dokumentów planistycznych wytyczających generalne kierunki polityki rozwoju w kontekście ochrony środowiska i zagospodarowania przestrzennego. Zarządy województw, powiatów i gmin sporządzają programy ochrony środowiska w celu realizacji polityki ekologicznej państwa. Dokumenty dotyczące zagospodarowania przestrzennego sporządza się na wszystkich szczeblach, ale nie wszystkie dokumenty posiadają jednakową moc prawną i rolę w całym systemie. Z punktu widzenia prawnego najmocniejszą pozycję w omawianej strukturze ma gmina, gdyż tylko miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, uchwalane przez gminy, mają rangę obowiązującego powszechnie przepisu prawa. Oznacza to w uproszczeniu, że wszelkie programy, plany i strategie formułowane na różnych szczeblach mają tylko wtedy szansę realizacji, jeśli znajdą odzwierciedlenie w konkretnym miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

Samorząd miasta Marki określa również strategię rozwoju miasta, na którą składa się między innymi racjonalne korzystanie z zasobów przyrody oraz kształtowanie środowiska naturalnego zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Ustawowy jest również obowiązek uchwalenia programu ochrony środowiska.

7.2. Zarządzanie *Programem*

Podstawową zasadą realizacji programu ochrony środowiska powinna być zasada wykonywania zadań przez poszczególne jednostki/podmioty realizujące działania na rzecz ochrony środowiska, jako świadome czynności. Szansę na skuteczne wdrożenie *Programu* daje dobra organizacja zarządzania.

Z punktu widzenia pełnionej roli w realizacji *Programu* można wyodrębnić następujące cztery grupy podmiotów uczestniczących w jego realizacji:

- podmioty uczestniczące w organizacji i zarządzaniu programem;
- podmioty realizujące zadania programu, w tym instytucje finansujące;
- podmioty kontrolujące przebieg realizacji i efekty programu;
- społeczność miasta jako główny podmiot odbierający wyniki działań programu.

Główna odpowiedzialność w zakresie realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy miasta Marki na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021 spoczywa na organie wykonawczym miasta – Burmistrzu Miasta Marki, który przedkłada Radzie Miasta Marki, co dwa lata, raporty z wykonania Programu. Organ wykonawczy współdziała z organami administracji rządowej i samorządowej szczebla powiatowego i wojewódzkiego, które dysponują instrumentarium wynikającym z ich kompetencji. Ponadto organ wykonawczy miasta współdziała z instytucjami administracji specjalnej w dyspozycji których znajdują się instrumenty kontroli i monitoringu. Instytucje te kontrolują respektowanie prawa i prowadzą monitoring stanu środowiska (GIOŚ, WIOŚ). Samorząd miasta również dysponuje instrumentarium prawnym.

Do ważniejszych zadań i kompetencji burmistrza miasta w zakresie ochrony środowiska należy zaliczyć:

- sporządzanie programów ochrony środowiska,
- możliwość nakazania w drodze decyzji, osobie fizycznej eksploatującej instalację w ramach zwykłego korzystania ze środowiska lub eksploatującej urządzenie, wykonanie w określonym czasie czynności zmierzających do ograniczenia ich negatywnego

- oddziaływania na środowisko;
- możliwość wstrzymania, w drodze decyzji, użytkowania instalacji lub urządzenia, jeżeli osoba fizyczna nie dostosowała się do powyższych wymagań;
 - występowanie do wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska o podjęcie odpowiednich działań będących w jego kompetencji, jeżeli w wyniku kontroli burmistrza miasta stwierdził naruszenie przez kontrolowany podmiot przepisów o ochronie środowiska lub występuje uzasadnione podejrzenie, że takie naruszenie mogło nastąpić;
 - uprawnienie do występowania w charakterze oskarżyciela publicznego w sprawach o wykroczenia przeciw przepisom o ochronie środowiska;
 - udostępnianie informacji o środowisku i jego ochronie, znajdujących się w posiadaniu władz miasta,
 - przeprowadzanie postępowań w sprawie oceny oddziaływania na środowisko dla planowanych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
 - przeprowadzanie postępowań w sprawie zmiany stanu wody na gruntach,
 - wydawanie decyzji na usunięcie drzew lub krzewów,
 - przyjmowanie informacji od podmiotów zbierających zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny,
 - wydawanie zezwoleń na świadczenie usług w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, opróżniania zbiorników bezodpływowych i transportu nieczystości ciekłych,
 - nadzorowanie utrzymania czystości i porządku w gminie,
 - nakazywanie posiadaczowi odpadów, w drodze decyzji burmistrza, usunięcia odpadów z miejsc nieprzeznaczonych do ich składowania lub magazynowania, ze wskazaniem sposobu wykonania tej decyzji,
 - przedkładanie wojewodzie corocznie informacji dotyczących informacji o stanie wyposażenia aglomeracji w systemy kanalizacji zbiorczej i oczyszczalnie ścieków komunalnych oraz informacji o postępie realizacji przedsięwzięć określonych w krajowym programie oczyszczania ścieków komunalnych,
 - prowadzenie sprawozdawczości z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi, azbestu.

Rada miasta w szczególności:

- uchwała Program ochrony środowiska;
- ustanawia ograniczenia co do czasu funkcjonowania instalacji lub korzystania z urządzeń, z których emitowany hałas może negatywnie oddziaływać na środowisko;
- ustala szczegółowe zasady utrzymania czystości i porządku na terenie miasta,
- zatwierdza plan gospodarowania dla gruntów położonych na obszarach ograniczonego użytkowania, istniejących wokół zakładów przemysłowych po uzyskaniu opinii izby rolniczej;
- uzgadnia ustalenia dotyczące infrastruktury technicznej, zagospodarowania turystycznego, sposobu użytkowania gruntów, eliminacji lub ograniczania zagrożeń zewnętrznych oraz ustaleń do studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, w odniesieniu do nieruchomości nie będących własnością Skarbu Państwa;
- opiniuje projekt planu ochrony parku narodowego, rezerwatu przyrody oraz parku krajobrazowego;
- uzgadnia projekt rozporządzenia w sprawie wyznaczenia lub powiększenia obszaru chronionego krajobrazu;

- opiniuje likwidacje lub zmiany granic obszaru chronionego krajobrazu;
- znosi ustalone przez siebie formy ochrony przyrody;
- może brać udział w pracach związanych ze sporządzaniem planów ochrony dla obszarów Natura 2000;
- ustanawia pomnik przyrody, stanowisko dokumentacyjne, użytek ekologiczny lub zespół przyrodniczo-krajobrazowy (jeżeli wojewoda nie ustanowił tych form ochrony przyrody); opiniuje wnioski Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych o uznanie lasu za ochronny lub pozbawienie go tego charakteru – w odniesieniu do lasów stanowiących własność Skarbu Państwa;
- opiniuje wnioski starosty o uznanie lasu za ochronny lub pozbawienie go tego charakteru – w odniesieniu do lasów nie stanowiących własności Skarbu Państwa;
- może podjąć uchwałę o objęciu ochroną znajdujących się na obszarze jej działania gruntów rolnych określonych w ewidencji gruntów jako użytki rolne;
- rozpatruje informację wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska o stanie środowiska na obszarze województwa.

Optymalizacja zarządzania realizacją *Programu* związana jest z funkcjonowaniem grupy osób, głównie pracowników Wydziału Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz pracowników innych wydziałów, pośrednio włączonych w zagadnienia ochrony środowiska. Zadaniem grupy będzie przede wszystkim:

- koordynacja działań i współdziałania uczestników *Programu*,
- monitoring realizacji zadań *Programu*,
- sprawozdawczość przed Burmistrzem,
- udrażnianie kanałów przepływu informacji niezbędnych w koordynacji działań *Programu*.

Jednemu z pracowników Wydziału Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej powinny zostać powierzone obowiązki związane z koordynacją prac grupy oraz związane ze współpracą z organem wykonawczym miasta. Istotnym elementem zarządzania jest jasno określona odpowiedzialność za realizację poszczególnych zadań ujętych w Programie.

Bezpośrednim realizatorem zadań nakreślonych w programie są: samorząd miasta jako realizator inwestycji w zakresie ochrony środowiska na własnym terenie oraz podmioty gospodarcze planujące i realizujące inwestycje zgodnie z kierunkami nakreślonymi przez Programie. Wypracowane procedury i strategie powinny po ustaleniu i weryfikacji stać się podstawą współpracy pomiędzy partnerami różnych szczebli decyzyjnych i środowisk odpowiedzialnych za ostateczny wizerunek obszaru.

7.3. Kontrola realizacji *Programu*

Kontrola *Programu* to przede wszystkim monitoring realizacji poszczególnych jego działań. Monitoring dostarcza informacji, w oparciu o które można ocenić, czy stan środowiska ulega poprawie czy pogorszeniu, a także jest podstawą oceny efektywności wdrażania polityki środowiskowej. Rozróżniamy dwa rodzaje monitoringu:

- monitoring jakości środowiska,
- monitoring polityki środowiskowej.

Obydwa rodzaje monitoringu są ze sobą ściśle powiązane. Monitoring jakości środowiska jest wykorzystywany w definiowaniu polityki ochrony środowiska.

Monitoring jest narzędziem wspomagającym prawne, finansowe i społeczne instrumenty

zarządzania środowiskiem. Dostarcza on informacji o efektach wszystkich działań na rzecz ochrony środowiska. Wdrażanie Programu będzie podlegało regularnej ocenie w zakresie:

- określenia stopnia wykonania przedsięwzięć/działania;
- określenia stopnia realizacji przyjętych celów;
- oceny rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami, a ich wykonaniem;
- analizy przyczyn tych rozbieżności.

Organ wykonawczy miasta Marki powinien za dwa lata ocenić stopień wdrożenia Programu, natomiast na bieżąco powinien być kontrolowany postęp w zakresie wdrażania poszczególnych przedsięwzięć zdefiniowanych w programie. W 2016 roku będzie oceniany stopień realizacji celów ekologicznych opisanych w Rozdziale 6 Programu. Ocena będzie bazą do ewentualnej korekty celów i strategii ich realizacji (kierunków działań).

Podstawą właściwego systemu oceny realizacji Programu jest dobry system sprawozdawczości, oparty na wskaźnikach (miernikach) stanu środowiska i zmiany presji na środowisko, a także na wskaźnikach świadomości społecznej.

Tabela 23. Lista wskaźników monitoringu

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Stan odniesienia 2012 [rok]
1	Długość czynnej sieci wodociągowej	km	130,68*
2	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	20853
3	Zużycie wody w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca	m ³	29,9
4	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	155*
5	Ścieki odprowadzane	dam ³	580,4*
6	Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	osoby	8769
7	Długość czynnej sieci gazowej	m	147988
8	Odbiorcy gazu	gosp. dom.	8668
9	Zużycie gazu w tys. m ³	tys. m ³	12314,4
10	Ludność korzystająca z sieci gazowej	osoba	21764**
11	Korzystający z wodociągu	%	90*
12	Korzystający z sieci kanalizacji	%	52,9*
13	Korzystający z sieci gazowej	%	78,6**
14	Zmieszane odpady zebrane razem ogółem	t (Mg)	6885,5
15	Poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania	%	43,40
16	Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła	%	25,26
17	Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych	%	100
18	Liczba właścicieli nieruchomości od których zostały odebrane odpady komunalne	osoba	6524*
19	Dzikie składowiska	szt	4
20	Zlikwidowane składowiska odpadów	szt	4
21	Oczyszczalnie przydomowe	szt	3
22	Rezerваты przyrody	ha	43,8
23	Obszary chronionego krajobrazu	ha	1826,0
24	Pomniki przyrody	szt	15
25	Udział terenów zieleni w powierzchni ogółem	%	0,5

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych (stan na dzień 20.11.2013 r.) oraz Wodociąg Marecki Sp. z o.o.

*rok 2013, **rok 2011

7.4. Narzędzia i instrumenty realizacji Programu

Aktualnie, na terenie kraju, większość działań na rzecz ochrony środowiska realizowanych jest przy pomocy instrumentów społecznych, prawnych i finansowych. Ponadto można wyróżnić także instrumenty strukturalne, planistyczne i społeczne.

Instrumenty prawne – kompetencje i zadania władz miasta (Burmistrz i Rady Miasta) określone przepisami prawa.

Instrumenty finansowe – do najważniejszych należą:

- opłaty za korzystanie ze środowiska (za emisje zanieczyszczeń do powietrza, czerpanie zasobów wód, odprowadzanie ścieków, składowanie odpadów, usuwanie drzew i krzewów);
- kary administracyjne;
- środki pochodzące z dotacji i pożyczek z funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej, a także fundusze strukturalne i spójności;
- pomoc publiczna w formie pożyczek, kredytów i dotacji.

Sytuacja finansowa miasta Marki, określona jako zestawienie przychodów i wydatków w latach 2008 – 2012 przedstawiona została w Tabeli 24.

Tabela 24. Sytuacja finansowa miasta Marki

Wyszczególnienie	2008 r.	2009 r.	2010 r.	2011 r.	2012 r.
DOCHODY OGÓŁEM [PLN]:	58068477,99	60077485,06	66966839,44	72636161,85	77400077,33
w tym dochody własne:	42550821,18	43781349,93	49040808,21	50997837,35	51576000,33
WYDATKI OGÓŁEM:	67002355,22	62740081,66	72674787,51	83529563,30	83363878,62
w tym na inwestycje w zakresie ochrony środowiska:	7414562,74	5064343,85	9527071,64	16608041,44	8416140,52
Zakład gospodarki komunalnej	1449155,42	1955394,96	2122174,18	2255892,37	2316620,29
Oczyszczanie miasta	479881,92	62787,85	1115027,18	641337,58	372623,98
Utrzymanie zieleni w mieście	59925,47	58287,76	55118,26	71848,20	53923,52
Gospodarka ściekowa i ochrona wód	599861,10	833471,11	b.d.	3464660,59	333769,70
Gospodarka odpadami	b.d.	b.d.	13045,98	288073,13	257125,30

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych (stan na dzień 20.11.2013 r.).

Instrumenty społeczne – należy tu wyróżnić, przede wszystkim:

- edukację ekologiczną,
- informację i komunikację,
- współpracę.

Kierunki zaproponowane w Programie mają posłużyć rozbudzeniu świadomości ekologicznej i spowodować włączenie się mieszkańców gminy w działania na rzecz ochrony

środowiska. Wśród wielu tematów **edukacji ekologicznej**, znaczące miejsce należy przypisać edukacji w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi, ochrony powietrza atmosferycznego, oszczędności energii i wody.

Informacja i komunikacja, to instrumenty niezbędne do prowadzenia skutecznej edukacji ekologicznej. Rzetelna informacja o stanie środowiska i działaniach na rzecz jego ochrony oraz umiejętność komunikowania się ze społeczeństwem są warunkiem podniesienia poziomu świadomości ekologicznej. Możliwość informowania mieszkańców gminy dają lokalne środki masowego przekazu, specjalne biuletyny lub też środki pośrednie, takie jak pozarządowe organizacje ekologiczne.

Współpraca przy wdrażaniu *Programu* wymaga udziału wielu partnerów, a w tym urzędów różnych szczebli administracji oraz instytucji naukowych, finansowych, inspekcji środowiska i sanitarnych, jak również organizacji społecznych. Przy realizacji *Programu* niezbędna jest współpraca władz gminy z:

- władzami administracji różnych poziomów: Mazowieckim Urzędem Wojewódzkim, Urzędem Marszałkowskim Województwa Mazowieckiego, Wojewódzkim Inspektorem Ochrony Środowiska w Warszawie, Starostwem Powiatowym w Wołominie i władzami sąsiednich gmin i powiatów;
- jednostkami realizującymi poszczególne przedsięwzięcia;
- grupami reprezentującymi społeczność lokalną;
- instytucjami finansowymi.

8. SPIS MATERIAŁÓW ŹRÓDŁOWYCH

- 1) *Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych*, AKPOŚ, Warszawa 2010.
- 2) Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce według stanu na dzień 31 XII 2011 roku, PIG PIB, Warszawa 2012.
- 3) Dane Urzędu Miasta Marki przekazane w formie ankiety.
- 4) Dane Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Warszawie przekazane pismem z dnia 15 listopada 2013 r. znak: GDDKiA-O/Wa-D.9.1/563/2013.
- 5) Dane przekazane przez Wodociąg Marecki Sp. z o.o. w dn. 19.11.2013 r.
- 6) Dane przekazane przez Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie Oddział w Warszawie, pismem z dn. 14.11.2013 r. znak: W/TWO-4105.1183/13.
- 7) Dane Starostwa Powiatowego w Wołominie przekazane pismem z dn. 14 listopada 2013 r. znak: WOŚ.604.21.2013.
- 8) GUS, Bank Danych Lokalnych.
- 9) MIDAS, PIG.
- 10) *Monitoring jakości wód podziemnych w województwie mazowieckim w 2012 r.*, WIOŚ w Warszawie, 2013 r.
- 11) Monitoring rzek w latach 2010-2012. WIOŚ w Warszawie, <http://www.wios.warszawa.pl>.
- 12) Nowicki Z., *Wody podziemne – szansa dla Warszawy*, PIG, Warszawa, http://www.pgi.gov.pl/images/stories/artykuly/woda_podziemne_bogactwo/z_nowicki.pdf (stan na dzień 15.11.2013 r.).
- 13) *Plan Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2012-2017 z uwzględnieniem lat 2018-2023*, przyjęty Uchwałą Nr 211/12 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dn. 22 października 2012 r. w sprawie uchwalenia „Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2012-2017 z uwzględnieniem lat 2018-2023” z załącznikami.
- 14) *Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły*, KZGW, Warszawa, 2011.
- 15) *II Polityka Ekologiczna Państwa*, Rada Ministrów, Warszawa 2000.
- 16) *Polityka ekologiczna państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016*, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2008.
- 17) *Program możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego*, 2006 r.
- 18) *Program ochrony powietrza dla strefy powiat wołomiński*, przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Mazowieckiego Nr 169/09 z dnia 12 października 2009 r.
- 19) *Program ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy bezo(a)pirenu jako wskaźnika wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w powietrzu*, przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Mazowieckiego Nr 223/09 z dnia 21 grudnia 2009 r.
- 20) *Program ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu*, przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Mazowieckiego Nr 164/13 z dnia 28 października 2013 r.
- 21) *Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Wołomińskiego na lata 2012-2015 z perspektywą do roku 2019* za: RZGW Warszawa.
- 22) *Program wodno – środowiskowy kraju*, KZGW, Warszawa, 2010.
- 23) *Raport z realizacji „Programu Ochrony Środowiska dla miasta Marki na lata 2009-2012 z perspektywą na lata 2013-2016”*, Urząd Miasta Marki.
- 24) *Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie miasta Marki*, stanowiący załącznik do uchwały nr XLII/324/2013 Rady Miasta Marki z dnia 12 czerwca 2013 roku.

- 25) *Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Mazowieckim, raport za rok 2012 r.*, WIOŚ, Warszawa, 2013 rok.
- 26) *Sprawozdania z realizacji budżetu z lata 2009-2012.*
- 27) *Strategia Zrównoważonego Rozwoju Turystyki Powiatu Wołomińskiego na lata 2012-2020*, stanowiąca załącznik do Uchwały Nr XVII-168/2012 Rady Powiatu Wołomińskiego z dnia 24 kwietnia 2012 r.
- 28) *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Marki.*
- 29) *Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne* (t.j. Dz. U. 2012 poz. 1059, ze zm.)
- 30) *Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody* (t.j. Dz. U. 2013, poz. 627).
- 31) *Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach* (t.j. Dz. U. 2013 r., poz. 21).
- 32) *Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne* (t.j. Dz. U. 2012, poz. 145).
- 33) *Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska* (t.j. Dz. U. 2013 poz. 1232).
- 34) *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* (t.j. Dz. U. 2013, poz. 1235).
- 35) *Ustawa z dnia 25 stycznia 2013 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach* (t.j. Dz. U. 2013, poz. 1399).
- 36) *Wtyczne dotyczące zasad i zakresu uwzględniania zagadnień ochrony środowiska w programach sektorowych*, Warszawa 2002.
- 37) *Wtyczne do sporządzania programów ochrony środowiska na szczeblu regionalnym i lokalnym*, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2002.
- 38) *Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Marki* (uchwała Nr XIII/105/2007 Rady Miasta Marki z dnia 14 listopada 2007 r.).
- 39) www.gminy.pl
- 40) www.maps.google.pl
- 41) http://www.marki.pl/www/tag-palacyk_briggsow za Paciorek Z., *Marki: dzieje, tradycje, kultura*, Marki, Urząd Miasta Marki, 2004.
- 42) http://www.marki.pl/www/tag-szlaki_rowerowe.
- 43) http://www.marki.pl/www/aktualnosc-1870-tytul-utwardzanie_drog
- 44) http://www.wodociagmarecki.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=130&Itemid=
- 45) http://www.marki.pl/www/aktualnosc-1938-tytul-mamy_sie_czym_pochwalic
- 46) http://www.marki.pl/www/aktualnosc-1913-tytulzbiorka_elektroodpadow_i_zuzytych_baterii
- 47) www.czyste.marki.pl
- 48) http://www.psh.gov.pl/artykuly_i_publicacje/publikacje/jednolite-czesci-wod-podziemnych-charakterystyka-geologiczna-i-hydrogeologiczna.html.
- 49) www.geoserwis.gdos.gov.pl.
- 50) <http://warszawa.rdos.gov.pl>

9. SPIS TABEL I RYSUNKÓW

Spis tabel

- Tabela 1. Ludność gminy miasta Marki w latach 2008-2012
- Tabela 2. Podmioty gospodarki narodowej na terenie miasta Marki zarejestrowane w rejestrze REGON według sekcji PKD (2007 r.)
- Tabela 3. Złoża kopalin na terenie gminy miasta Marki
- Tabela 4. Charakterystyka studni
- Tabela 5. Sieć wodociągowa na terenie miasta Marki
- Tabela 6. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności
- Tabela 7. Sieć kanalizacyjna na terenie gminy miasta Marki
- Tabela 8. Ilość ścieków w latach 2006-2012
- Tabela 9. Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu
- Tabela 10. Wybrane informacje o systemie zaopatrzenia w gaz na terenie Gminy Marki
- Tabela 11. Klasyfikacja wód przy nieczynnym składowisku odpadów przy ul. Okólnej w Markach
- Tabela 12. Klasyfikacja stanu wód dla JCWP w 2012 r.
- Tabela 13. Klasyfikacja stref poszczególnych zanieczyszczeń: kryterium ochrony roślin
- Tabela 14. Klasyfikacja stref poszczególnych zanieczyszczeń: kryterium ochrony zdrowia
- Tabela 15. Emisja zanieczyszczeń powietrza w latach 2008 – 2012
- Tabela 16. Emisja pyłu PM10 i PM2,5 w 2010 r. na terenie województwa mazowieckiego
- Tabela 17. Pomniki przyrody na terenie miasta Marki
- Tabela 18. Struktura lesistości na terenie miasta Marki
- Tabela 19. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych
- Tabela 20. Podsumowanie oceny stanu środowiska i infrastruktury technicznej
- Tabela 21. Zadania Programowe
- Tabela 22. Działania inwestycyjne i nieinwestycyjne planowane do realizacji w latach 2014-2021
- Tabela 23. Lista wskaźników monitoringu
- Tabela 24. Sytuacja finansowa miasta Marki

Spis rysunków

- Rysunek 1. Miasto Marki na tle innych miast i gmin powiatu wołomińskiego
- Rysunek 2. Położenie gminy miasta Marki względem M. St. Warszawy
- Rysunek 3. Liczba jednostek zarejestrowanych w systemie REGON w latach 2008-2012
- Rysunek 4. Rozmieszczenie kopalin na terenie miasta Marki
- Rysunek 5. Przebieg szlaków rowerowych na terenie miasta Marki
- Rysunek 6. Lokalizacja studni głębinowych i SUW w Markach
- Rysunek 7. Długość wybudowanej sieci wodociągowej w poszczególnych latach
- Rysunek 8. Długość wybudowanej sieci kanalizacji sanitarnej w latach 2008-2013
- Rysunek 9. Ilość zmieszanych odpadów komunalnych o kodzie 20 03 01 odebranych w okresie od lipca do września 2013 r.
- Rysunek 10. Ilość odpadów segregowanych odebranych w okresie od lipca do września 2013 r.
- Rysunek 11. Lokalizacja punktu profilowego w pobliżu miasta Marki na tle JCWPd-52
- Rysunek 12. Profile JCWPd-52
- Rysunek 13. Wielkość emisji tlenków azotu w latach 2008-2012 [t/rok]
- Rysunek 14. Wielkość emisji tlenku węgla w latach 2008-2012 [t/rok]
- Rysunek 15. Wielkość emisji dwutlenku węgla w latach 2008-2012 [t/rok]
- Rysunek 16. Wielkość emisji dwutlenku siarki w latach 2008-2012 [t/rok]

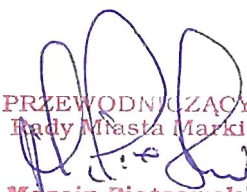
Rysunek 17. Emisja zanieczyszczeń pyłu do powietrza w 2010 r.

Rysunek 18. Stężenia benzo(a)pirenu w gminie Marki na tle powiatu wołomińskiego – emisja całkowita

Rysunek 19. Zakwaszenie gleb na terenie miasta Marki

Rysunek 20. SDR na odcinku drogi krajowej nr 8

Rysunek 21. Rozkład izofon na terenie gminy miasta Marki



PRZEWODNICZĄCY
Rady Miasta Marki
Marcin Piotrowski

