



**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA
NA ŚRODOWISKO PROGRAMU
OCHRONY ŚRODOWISKA
DLA GMINY GARBATKA-LETNISKO**

na lata 2016 - 2019 z perspektywą do
roku 2023



**Prognoza opracowana na zlecenie Gminy
Garbatka-Letnisko
przez firmę Meritum Competence
Krzysztof Pietrzak**

Skład zespołu:

- Krzysztof Pietrzak
- Emilia Jurkiewicz



Warszawa, 2015

Spis treści

1. WSTĘP.....	5
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	5
3. ZAKRES OPRACOWANIA.....	5
4. METODY ZASTOSOWANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY.....	6
5. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA	6
6. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO	9
7. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	9
8. ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO GMINY GARBATKA- LETNISKO ORAZ POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU WYBORU WARIANTU ZEROWEGO (BRAKU REALIZACJI).....	10
8.1. Zasoby wodne.....	10
8.1.1. Wody powierzchniowe	11
8.1.2. Wody podziemne.....	13
8.2. Powietrze atmosferyczne	15
8.3. Powierzchnia ziemi	21
8.4. Hałas.....	26
8.5. Pole elektromagnetyczne	29
8.6. Walory przyrodnicze	33
8.6.1. Lasy i łowiectwo.....	33
8.6.2. Formy ochrony przyrody	36
8.7. Infrastruktura techniczna	41
8.7.1. Energetyka.....	41
8.7.1.1. Ciepłownictwo.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
8.7.1.2. Gazownictwo	42
8.7.1.3. Elektroenergetyka	42
8.7.2. Gospodarka wodno – ściekowa	43

8.7.3. Gospodarka odpadami	47
9. STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM	51
10. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCE OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY	52
Wody powierzchniowe	52
Wody podziemne.....	52
Wody powierzchniowe i podziemne.....	52
Powietrze atmosferyczne	52
Powierzchnia ziemi	53
Hałas	53
Pola elektromagnetyczne	53
Lasy i łowiectwo	54
Energetyka.....	54
Gospodarka wodno – ściekowa	55
Gospodarka odpadami	55
11. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, ORAZ SPOSOBY, W JAKICH TE CELE I INNE PROBLEMY ŚRODOWISKA ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE PODCZAS OPRACOWY- WANIA DOKUMENTU	56
12. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA, W TYM ODDZIAŁYWANIA BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKOTERMINOWE, ŚREDNIO-TERMINOWE I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ORAZ POZYTYWNE I NEGATYWNE, NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU, A TAKŻE NA ŚRODOWISKO	57
13. IDENTYFIKACJA I OCENA POTENCJALNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, ZABYTKI ZADAŃ UJĘTYCH W PROJEKCIE PROGRAMU	59
14. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU	66
15. ZAŁĄCZNIKI.....	67
Załącznik 1. Wzór raportu z monitoringu Programu Ochrony Środowiska	67

1. WSTĘP

Prognoza sporządzana dla potrzeb postępowania w sprawie oddziaływania na środowisko gminnych programów ochrony środowiska powinna określać i oceniać między innymi skutki wpływu realizacji ustaleń dokumentu na elementy środowiska przyrodniczego oraz dobra materialne, a także skutki dla stanu środowiska, które mogą wynikać ze zmian istniejącego przeznaczenia lub wykorzystywania terenów wskutek realizacji ustaleń programu ochrony środowiska.

Ustala się, iż prognoza powinna obejmować obszar gminy Garbatka-Letnisko wraz z obszarami pozostającymi w zasięgu oddziaływania wynikającego z realizacji ustaleń programu ochrony środowiska.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą prawną wykonania *Prognozy* są:

art. 51 ust. 2 oraz art. 52 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 3 października z 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 ze zm.)

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest określenie rodzaju, stopnia oraz zasięgu przestrzennego zmian środowiska, wywołanych przez zakres oraz tempo realizacji zadań i działań, sprecyzowanych w treści *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Garbatka-Letnisko na lata 2016– 2019 z perspektywą do roku 2023*.

Zakres *Prognozy* wynika z art. 51 ust. 2 ustawy *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 ze zm.)

4. METODY ZASTOSOWANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY

Procedura tworzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko była sporządzana równoległe do realizacji dokumentu podstawowego - Programu Ochrony Środowiska.

Prognozę oddziaływania na środowisko wykonano w oparciu o przepisy ustawy z dnia 3 października 2008 roku *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 ze zm.)

W niniejszym dokumencie dokonano analizy oddziaływań na środowisko w oparciu o dane literaturowe oraz ustalenia własne, które zestawiono z lokalnymi uwarunkowaniami środowiskowymi. W przypadku zapisów *Programu* zastosowano jakościową analizę macierzową, dzięki czemu możliwe było poddanie ocenie wpływu poszczególnych zadań przewidzianych w *Programie* na środowisko.

5. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA

Realizacja postanowień *Programu* będzie monitorowana na podstawie wskaźników zaprezentowanych w *Programie*. Mechanizm ww. monitoringu *Programu ochrony środowiska* został szczegółowo zaprezentowany w *Programie*, natomiast jego najważniejsze założenia znajdują się poniżej.

Wskaźniki realizacji *Programu* stanowią instrument, za pomocą którego gmina może w sposób jednoznaczny ocenić czy wdrażanie *Programu* odbywa się w stopniu wystarczającym oraz czy zasady (cele oraz zadania) postawione w *Programie* spełniają swoją rolę (czy może istnieje potrzeba ich zmian oraz - co jest z tym związane - aktualizacja *Programu*).

Należy podkreślić, że wskaźniki powinny być proste do wyliczenia na podstawie dostępnych danych, dzięki czemu ich wyliczenie nie zajmuje dużo czasu, jak również metoda ich liczenia nie pozostawia żadnego pola do interpretacji. Na podstawie kilku prostych wskaźników gmina jest w stanie monitorować realizację *Programu*.

Bardzo ważne jest aby na podstawie wyliczenia wskaźników można było dokonać jednoznacznej oceny realizacji *Programu*. Należy pamiętać, że tylko odniesienie wskaźników do konkretnych danych może dać efekt w postaci ich rzetelnej oceny, co będzie stanowiło rzetelny monitoring realizacji *Programu*. W wielu przypadkach niestety trudno jest określić proste, jednoznaczne wskaźniki, które będzie można odnieść do konkretnych danych.

Wskaźniki zaprezentowano w odniesieniu do zadań i celów własnych oraz zadań i celów koordynowanych przewidzianych w *Programie* oddzielnie. Jest rzeczą oczywistą, że gmina może bez problemu dokonać oceny realizacji celów i zadań będących w jego kompetencjach, natomiast w przypadku zadań i celów koordynowanych gmina nie posiada kompetencji, aby sprawdzać, czy przewidziane do realizacji przez inne podmioty zadania są realizowane, ale może w takim wypadku oceniać, czy cele postawione w *Programie* w odniesieniu do zadań koordynowanych przewidzianych w *Programie* są osiągnięte. Z tego powodu ocena realizacji *Programu* w odniesieniu do zadań koordynowanych będzie się odnosiła jedynie do oceny stopnia realizacji celów, natomiast nie będzie się odnosiła do realizacji zadań.

1) Wskaźniki monitoringu Programu w odniesieniu do celów i zadań własnych

Wskaźniki monitoringu bezpośrednie

Wskaźnik realizacji *Programu*:

*liczba wszystkich zadań przewidzianych do realizacji w danym okresie zgodnie z harmonogramem realizacji zadań zestawionych w rozdziale 4 w stosunku do ilości ww. zadań zrealizowanych lub realizowanych w rzeczywistości w danym okresie, a których realizacja była przewidziana w Programie * 100%*

KOMENTARZ DO INTERPRETACJI WYNIKÓW

Należy dążyć do osiągnięcia wartości pomiędzy 90-100%,

Wskaźnik efektywności realizacji *Programu*

Czy poszczególne cele krótkookresowe przewidziane w Programie są osiągnięte?

KOMENTARZ DO INTERPRETACJI WYNIKÓW

należy zestawić wszystkie cele przewidziane do osiągnięcia w danym okresie i odpowiedzieć czy są one realizowane w sposób: TAK/NIE.

Należy dążyć do osiągnięcia wyniku: 90-100% odpowiedzi TAK.

Ponadto w raporcie z realizacji *Programu* należy poza interpretacją 2 ww. wskaźników przedstawić interpretację wspólną, czyli w ten sposób odpowiedzieć na pytanie czy realizacja *Programu* przekłada się na realizację celów przewidzianych w *Programie*, czyli na rzeczywisty stan środowiska.

KOMENTARZ DO INTERPRETACJI WYNIKÓW

Jeżeli wyniki obu wskaźników mieszczą się w granicach 90-100% wówczas realizacja *Programu* przebiega w sposób prawidłowy.

W przypadku gdy wartości wskaźnika realizacji *Programu* jest mniejsza niż zakładana wartość do osiągnięcia, wówczas wskaźniki efektywności realizacji *Programu* nie jest miarodajny i należy stwierdzić, że *Program* nie jest efektywny z uwagi na niewystarczającą realizację zadań w nim przewidzianych.

W przypadku gdy wartości wskaźnika efektywności realizacji *Programu* jest mniejsza niż zakładana wartość do osiągnięcia, a wartość wskaźnika realizacji *Programu* mieści się w przewidzianych wartościach, wówczas należy stwierdzić, że zadania przewidziane w *Programie* nie są wystarczające aby osiągnąć założone w *Programie* cele.

W TAKIM PRZYPADKU NALEŻY ROZWAŻYĆ AKTUALIZACJĘ PROGRAMU

2) Wskaźniki monitoringu Programu w odniesieniu do celów koordynowanych

Wskaźnik efektywności realizacji *Programu*:

Czy poszczególne cele krótkookresowe przewidziane w *Programie* są osiągnane?

KOMENTARZ DO INTERPRETACJI WYNIKÓW:

należy zestawić wszystkie cele przewidziane do osiągnięcia w danym okresie i odpowiedzieć czy są one realizowane w sposób: TAK/NIE.

Należy dążyć do osiągnięcia wyniku: 90-100% odpowiedzi TAK.

6. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

Program nie przewiduje realizacji zadań, które miałyby oddziaływanie transgraniczne. Program nie przewiduje realizacji żadnych zadań, które mogłyby oddziaływać w jakikolwiek sposób na tereny przyległe do gminy Garbatka-Letnisko, tym bardziej na terytorium innych Państw.

Niniejsza Prognoza również nie przewiduje, że realizacja zadań wskazanych w Programie będzie miała wpływ na tereny przyległe do gminy Garbatka-Letnisko lub tereny należące do sąsiednich Państw.

7. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Prognoza oddziaływania na środowisko Programu Ochrony Środowiska (POŚ) dla gminy Garbatka-Letnisko na lata 2016– 2019 z perspektywą do roku 2023 została wykonana w ramach oceny oddziaływania na środowisko przywołanego wyżej Programu.

Podstawy prawne wykonania prognozy stanowią:

- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. z 2013 r. Poz. 1232 z późn. zm.) oraz
- Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 3 października 2008 r. (Dz. U. z 2013 r. Poz. 1235 ze zm.).

Celem Prognozy jest ocena oddziaływania na środowisko POŚ dla gminy czyli określenie potencjalnych skutków środowiskowych jakie mogą wystąpić na skutek wprowadzenia postanowień Programu w życie, poprzez realizację wyznaczonych zadań.

W Prognozie przedstawiono aktualny stan środowiska na terenie gminy Garbatka-Letnisko , przeanalizowano możliwy wpływ wskazanych do realizacji zadań oraz określono ich wpływ na poszczególne elementy środowiska. Przy tak przeprowadzonej ocenie możliwe było wykonanie kompleksowej oceny oddziaływania na środowisko.

Stwierdzono, że zadania *Programu Ochrony Środowiska dla gminy Garbatka-Letnisko na lata 2016– 2019 z perspektywą do roku 2023* w zdecydowanej większości mają wpływ pozytywny, a w kilku miejscach znikomy bądź neutralny na stan środowiska obszaru gminy. Nie stwierdzono zadań z jednoznacznie negatywnym oddziaływaniem.

8. ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO GMINY GARBATKA-LETNISKO ORAZ POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU WYBORU WARIANTU ZEROWEGO (BRAKU REALIZACJI)

W niniejszym rozdziale przedstawiony został szczegółowy opis stanu środowiska gminy Garbatka-Letnisko. Do każdego komponentu środowiskowego została również przygotowana analiza SWOT – słabych i mocnych stron danego aspektu wraz z szansami i ewentualnymi zagrożeniami dla danego komponentu środowiska.

Zagrożenia zaprezentowane w analizie SWOT dla każdego komponentu stanowią realne ryzyko pogorszenia się stanu środowiska w gminie w przypadku braku podejmowania jakichkolwiek działań zapobiegawczych, czyli w omawianym przypadku w wariantcie przedstawiającym brak realizacji założeń Programu Ochrony środowiska. Należy jednocześnie podkreślić, że Program Ochrony Środowiska zakłada minimalizację ww. ryzyk, dzięki czemu powinna nastąpić poprawa stanu środowiska w omawianej gminie

8.1. Zasoby wodne

Zasoby wodne - informacje ogólne

Nadrzędnym aktem prawnym, stanowiącym o ochronie wód na obszarze Unii Europejskiej jest Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. 2000/60/WE *ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej*, powszechnie zwaną Ramową Dyrektywą Wodną (RDW).

Polska jako państwo będące członkiem Unii Europejskiej zobligowana została do wdrożenia postanowień RDW w obszarze prawa krajowego. W Polsce monitoring jakości wód

powierzchniowych prowadzony jest w oparciu o przepisy ustawy z dnia 18 lipca 2011 r. *Prawo wodne* (Dz. U. z 2012 r. poz. 145, z późn. zm.) wraz z odpowiednimi rozporządzeniami.

Ramowa Dyrektywa Wodna wprowadza podział terytorialny na Jednolite Części Wód (JCW). JCW stanowią podstawowe jednostki gospodarki wodnej oraz monitoringu i ochrony środowiska i obejmują zbiorniki wód stojących, cieki, przybrzeżne fragmenty wód morskich oraz wody podziemne.

Prawo wodne (Art. 5, § 5) dzieli JCW na Jednolite Części Wód Powierzchniowych (JCWP) i Jednolite Części Wód Podziemnych (JCWPd).

8.1.1. Wody powierzchniowe

Monitoring wód powierzchniowych

Gmina Garbatka-Letnisko znajduje się w dorzeczu lewobrzeżnych dopływów rzeki Wisły. Przez środkową część gminy przepływa rzeka Brzeźniczka, której obszar źródłiskowy znajduje się w południowej części wsi Garbatka-Letnisko „Podlas”.

Państwowy Monitoring Środowiska w zakresie wód powierzchniowych (Monitoring Jakości Wód Powierzchniowych) prowadzony jest w Polsce przez wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska pod nadzorem Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Sposób oraz częstotliwość badań monitoringowych i klasyfikacji stanu wód określają rozporządzenia wykonawcze do ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. *Prawo Wodne* (Dz. U. z 2012 r. poz. 145, z późn. zm.) oraz wytyczne Głównego Inspektora Ochrony Środowiska:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. *w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych* (Dz. U. z 2011 r. Nr 257, poz. 1545),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 maja 2009 roku *w sprawie form i sposobu przeprowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych* (Dz. U. z 2009 r. Nr 81, poz. 685).

Zestawienie i podsumowanie wyników monitoringu wód powierzchniowych na terenie gminy Garbatka-Letnisko stanowi tabela 1. **Stan ogólny obu ocenionych w latach 2010-2014 roku JCWP został określony jako zły.** Na terenie gminy nie prowadzono pomiarów w ramach monitoringu jezior.

Tabela 1 Wyniki ocen JCWP badanych w 2013 roku (WIOŚ w Warszawie)

Nazwa ocenianej JCWP	Kod ocenianej JCWP	Silnie zmieniona lub sztuczna JCWP (T/N)	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych (grupa 3.1 – 3.5)	STAN / POTENCJAŁ EKOLOGICZNY	STAN / POTENCJAŁ EKOLOGICZNY W OBSZARACH CHRONIONYCH	STAN JCWP
Krypianka	PLRW2000172512489	N	IV	II	PSD	IV	ZŁY	ZŁY

objaśnienia do tabeli 1.

Stan ekologiczny	Klasa elementów biologicznych	Potencjał ekologiczny
I	Stan bdb. / potencjał maks.	I
II	Stan db / potencjał db	II
III	Stan / potencjał umiarkowany	III
IV	Stan / potencjał słaby	IV
V	Stan / potencjał zł	V

Stan ekologiczny	Klasa elementów hydromorfologicznych	Potencjał ekologiczny
I	Stan bdb. / potencjał maks.	I
	Potencjał db	II

Stan ekologiczny	Klasa elementów fizykochemicznych	Potencjał ekologiczny
I	Stan bdb. / potencjał maks.	I
II	Stan db / potencjał db	II
PSD	Poniżej stanu / potencjału dobrego	PPD

Stan chemiczny	
Dobry	Stan dobry
PSD_sr	Przekroczone stężenia średnioroczne
PSD_max	Przekroczone stężenia maksymalne
PSD	Przekroczone stężenia średnioroczne i maksymalne

N – nie są spełnione wymagania dla obszaru chronionego

T – spełnione wymagania dla obszaru chronionego

Stan JCWP	
DOBRY	Stan dobry
ZŁY	Stan zły

Obszary zagrożone podtopieniami

Tereny zalewowe – Dolina Wisły, jej taras zalewowy i akumulacyjny wykraczający od wschodu na terenie gminy są zagrożone powodzią. Zagrożenie powodziowe dotyczy następujących rzek: Struga Policka na kilometrażu rzeki 4 + 00 w Bąkowcu, Brzeźniczka na kilometrażu 17 + 500 i 18 + 100 w Garbatce-Letnisko.

Sieć hydrologiczna terenu gminy jest uboga. Przepływające rzeki są niewielkie, ich przepływy małe. Wyraźnie zaznaczają się zjawiska erozji bocznej i dennej. Ta ostatnia jest wynikiem „uciekania” wody w głąb przepuszczalnego podłoża na skutek obniżania się poziomu wód podziemnych. Rzeki są nieuregulowane, tworzą malownicze przełomy, ich dolinom towarzyszą zadrzewienia, powierzchnie leśne. Istniejące na nich kiedyś zbiorniki wodne wymagają modernizacji, a nawet odbudowy.

8.1.2. Wody podziemne

Wody podziemne - informacje ogólne

Na obszarze gminy Garbatka-Letnisko znajdują się trzy główne poziomy wodonośne:
Czwartorzędowy poziom wodonośny – pod względem strukturalno – genetycznym fragment Głównego Zbiornika Wód Podziemnych jest to Dolina Środkowej Wisły. Wody tego poziomu związane są z piaskami, pospółkami i żwirami rzeczno – fluwiogłacyjnymi. Zbiornik występujący na terenie północno – wschodnim gminy charakteryzuje się dużymi zasobami, wysoką wydajnością oraz dobrymi parametrami fizyczno – chemicznymi. Są to wody słodkie, bezbarwne, klarowne, bez zapachu, o pH 7,0., nieagresywne. Ujęcie wody w Garbatce Podlas zaopatrujące niemal wszystkie miejscowości gminy, czerpie wody czwartorzędowe GZWP Dolina Środkowej Wisły. Ponadto, ujęcia tego poziomu znajdują się w zachodniej części gminy: Molendy, Garbatka-Letnisko, Żytkowice. Zwierciadło wody w większości studni jest swobodne i występuje na głębokości od 0,1 m w Molendach do 7,1 m. w Garbatce-Letnisko. Wydajność studni czwartorzędowych waha się od kilku m³/h do ponad 48 m³/h (Zakłady Silikatowe „Żytkowice”, Fabryka Domów „Bogucin”).

Trzeciorzędowy poziom wodonośny – wody trzeciorzędowe związane są z utworami piaszczystymi miocenu i oligocenu oraz skałami wapiennymi i piaskowcami paleocenu (wody porowe). Warstwy wodonośne nie tworzą jednolitego poziomu, są poprzedzielane wkładkami warstw nieprzepuszczalnych.

Kredowy poziom wodonośny – cały obszar gminy położony jest w zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych – Niecka Radomska wieku górno kredowego. W utworach piaskowych występują wody szczelinowo-porowate pod małym ciśnieniem. (*Źródło: Strategia Rozwoju gminy Garbatka-Letnisko na lata 2013-2020*).

Nadal funkcjonuje wersja podziału JCWPd na 161 części. Planuje się, że projektowana nowa wersja podziału na 172 części oraz subczęści, po akceptacji KZGW, będzie obowiązywała od 2015 roku (Strona Państwowej Służby Hydrologicznej: http://www.psh.gov.pl/artykuly_i_publicacje/publikacje/charakterystyka-geologiczna-i-hydrogeologiczna-zweryfikowanych-jcwpd.html).

Według obecnie obowiązującego podziału gmina Garbatka-Letnisko leży na JCWPd nr 99, której stan chemiczny i ilościowy oceniono w latach 2010- 2012 jako dobry.

Monitoring wód podziemnych

Ocena stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych według danych z 2013 r. w Polsce została wykonana na podstawie danych z 409 punktów pomiarowych. Podstawowym źródłem danych wykorzystanych w ocenie stanu chemicznego były wyniki oznaczeń wskaźników fizyczno-chemicznych wykonane w 320 punktach monitoringu wód podziemnych w ramach monitoringu operacyjnego 2013 r., przeprowadzonego przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie GIOŚ, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Na terenie gminy Garbatka-Letnisko w 2013 roku nie przeprowadzono badania wód podziemnych.

Obszary Szczególnie Narażone

Obszary Szczególnie Narażone (OSN) są to obszary wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszary wód, do których odpływ azotu ze źródeł rolniczych należy ograniczyć. Obszary OSN są tworzone na podstawie art. 47 ust. 3 ustawy z dnia 18 lipca 2011 r. *Prawo wodne* (Dz. U. z 2012 r. poz. 145, z późn. zm.) i zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych (Dz. U. z 2002 r. Nr 241 poz. 2093). Dla wód określonych na podstawie ww. rozporządzenia wyznacza się powierzchnię ich zlewni jako obszar szczególnie narażony (OSN). Na obszarze gminy Garbatka-Letnisko nie wyznaczono OSN.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
Duży udział mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej	Niezadowalająca ocena ogólna wód powierzchniowych
Małe prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi lub podtopień	Mały udział mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej względem sieci wodociągowej
Szanse	Zagrożenia
Znaczne możliwości polepszenia stanu i jakości wód powierzchniowych np. poprzez ograniczenie spływu z pól uprawnych, rozbudowę sieci kanalizacyjnej i likwidację szamb	Rozwój sieci osadniczej, infrastruktury technicznej i rolnictwa skutkujący zwiększonym poborem wody, większą produkcją ścieków i zwiększonym spływem powierzchniowym z pól uprawnych skutkującym znacznym pogorszeniem stanu i jakości wód
Możliwość nawiązania współpracy międzyregionalnej z sąsiednimi Jednostkami Samorządu Terytorialnego w celu poprawy stanu i jakości wód	

8.2. Powietrze atmosferyczne

Analiza stanu aktualnego

Badanie i ocena jakości powietrza jest realizowana przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w oparciu o przepisy art. 85-95 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r., Nr 25, poz. 150). Powyższe przepisy wraz z rozporządzeniami Ministra Środowiska: z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1032) i z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031) definiują system monitoringu powietrza, określają zakres i sposób badania jakości powietrza, określają minimalną liczbę stacji oraz metody i kryteria oceny.

System Oceny Jakości Powietrza w województwie mazowieckim jest na bieżąco modernizowany do potrzeb wynikających z procesu dostosowawczego do wymagań UE, zmieniającego się prawa polskiego i oczekiwań związanych z zarządzaniem jakością powietrza

Na terenie gminy Garbatka-Letnisko zanieczyszczenia wprowadzane są do powietrza z czterech podstawowych źródeł:

- powierzchniowych (indywidualne ogrzewanie, zanieczyszczenia komunalne pochodzące z palenisk domowych, gromadzenia i utylizacji ścieków i odpadów),
- punktowych (pochodzących ze zorganizowanych źródeł w wyniku energetycznego spalania paliw i przemysłowych procesów technologicznych),
- liniowych (ruch kołowy),
- z rolnictwa (uprawy i hodowla zwierząt).

Emisja powierzchniowa związana jest ze stosowaniem paliw stałych (szczególnie węgla kamiennego w domowych instalacjach grzewczych) w tym również spalania różnego rodzaju odpadów palnych, np. butelek i opakowań plastikowych, co powoduje uwalnianie szkodliwych gazów. Wzrost średniego stężenia zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powstałych w wyniku emisji powierzchniowej notowany jest cyklicznie w okresie zimowym. Jest to zjawisko związane z sezonem grzewczym, gdy przeciętne stężenie zanieczyszczeń jest wówczas kilka razy wyższe niż w okresie letnim. Wyniki badań monitoringowych wskazują, że emisja z ogrzewania indywidualnego w mniejszych ośrodkach miejskich oraz wiejskich ma ogromny udział w ogólnej emisji zanieczyszczeń do powietrza. Jej wpływ najbardziej uwidacznia się w obszarach charakteryzujących się zwartą, gęstą zabudową.

Na terenie gminy Garbatka-Letnisko największa emisja powierzchniowa ma miejsce na terenach zabudowanych, gdzie zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna wyposażona jest w indywidualne systemy grzewcze, a osiedla domków wielorodzinnych posiadają własne przydomowe kotłownie opalane węglem. Dużym problemem jest powszechne palenie odpadów komunalnych. Zanieczyszczenia pochodzą z emitorów o małej wysokości, co powoduje rozprzestrzenianie się ich po najbliższej okolicy.

Emisja liniowa skoncentrowana jest wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych i charakteryzuje się dużą nierównomiernością w ciągu doby. Substancje emitowane z silników pojazdów oddziałują na stan czystości szczególnie w najbliższym otoczeniu dróg, a ich wpływ maleje wraz z odległością od nich. W ujęciu ogólnym stężenia zanieczyszczeń komunikacyjnych wykazują systematyczną tendencję rosnącą, co jest konsekwencją szybkiego rozwoju motoryzacji i emisji spalin.

Emisja komunikacyjna z transportu kołowego jest drugą co do znaczenia dla jakości powietrza grupą emisji. Największe zanieczyszczenia komunikacyjne związane z ruchem pojazdów w gminie Garbatka-Letnisko emitowane są wzdłuż:

- drogi krajowej nr 79 Warszawa – Tarnobrzeg,
- drogi wojewódzkiej Nr 691 Pionki – Laski – Garbatka Podlas,
- drogi wojewódzkiej Nr 738 Nowe Słowiki – granica województwa,
- drogi wojewódzkiej Nr 782 Stacja PKP Bąkowiec – Bąkowiec – Garbatka Podlas,
- drogi wojewódzkiej Nr 822 Bąkowiec - Opactwo,
- drogi powiatowej Nr 34 531 Bogucin – Brzustów, Nr 34 532 Molendy – Garbatka,
- drogi powiatowej Nr 34 534 Grudek Poduchowny – Bąkowiec,
- drogi powiatowej Nr 34 537 Garbatka – Czarnolas, Nr 34 599 PKP Bąkowiec - Sieciechów,
- dróg gminnych.

Emisja punktowa rozumiana jest, jako energetyczne spalanie paliw przez podmioty gospodarcze oraz obiekty sfery publicznej.

Obecnie istniejącymi największymi źródłami punktowej emisji zanieczyszczeń w regionie są: *(Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Garbatka na lata 2009-2012 z perspektywą na lata 2013 -2016, 2009)*

- Zakłady Mięsne NOWOPOL,
- Zakłady Silikatowe ŻYTKOWICE S. A.,
- Fabryka Domów BOGUCIN,
- Zakład Przemysłu Drzewnego s.j. Z. i R. Bernacik.

Emisja z rolnictwa związana jest głównie z pyleniem. Pył w rolnictwie powstaje na skutek prac polowych. Dodatkowymi źródłami zanieczyszczeń z rolnictwa są: nawożenie, wypalanie pól, transport plonów oraz hodowla zwierząt.

Poziomy zanieczyszczeń

Oceny są wykonywane w odniesieniu do obszaru strefy. Obowiązujący układ stref określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. 2012 poz. 914). W związku z powyższym w województwie mazowieckim ocenę wykonano dla czterech stref:

- aglomeracja warszawska,
- miasto Płock,

- miasto Radom
- strefa mazowiecka (w tym m.in. gmina Garbatka-Letnisko).

Systemem oceny jakości powietrza objęte są zanieczyszczenia określone rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1032) tj.: benzen, dwutlenek azotu, tlenki azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla, ozon, pył zawieszony PM 2,5, pył zawieszony PM 10, a także substancje oznaczane w pyłe PM 10 tj.: ołów, arsen, kadm, nikiel i benzo(a)piren.

Dla części substancji określone są poziomy dopuszczalne, natomiast dla reszty - poziomy docelowe, przy czym:

- **Poziom dopuszczalny** – jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i który po tym terminie nie powinien być przekraczany; poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza. Poziomy dopuszczalne są określone pod kątem ochrony zdrowia ludzi i ochrony roślin;
- **Poziom docelowy** – jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych; poziom ten ustala się w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego wpływu danej substancji na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość; Poziomy docelowe są określone pod kątem ochrony zdrowia ludzi i ochrony roślin.

Dla ozonu (O₃) określone są poziomy celu długoterminowego. Jest to poziom substancji, poniżej którego, zgodnie ze stanem współczesnej wiedzy, bezpośredni szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość jest mało prawdopodobny; poziom ten ma być osiągnięty w długim czasie, z wyjątkiem sytuacji, gdy nie jest to możliwe za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych.

Zgodnie z art. 89 ust. 1 ustawy *Prawo ochrony środowiska*, wojewódzki inspektor ochrony środowiska dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w danej strefie za rok poprzedni oraz (odrębnie dla każdej substancji) dokonuje klasyfikacji stref. Wynikiem oceny dla kryterium ochrony zdrowia i kryterium ochrony roślin, dla wszystkich substancji podlegających ocenie, jest zaliczenie strefy do jednej z poniższych klas:

- **klasa A** – jeżeli stężenia substancji na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych bądź poziomów docelowych;
Wymagane działania: utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba utrzymania najlepszej jakości powietrza.
- **klasa B** – jeżeli stężenia substancji na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lecz nie przekraczają ustalonych dla nich marginesów tolerancji;

Wymagane działania: określenie obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych; określenie przyczyn przekroczeń, podjęcie działań w celu zmniejszenia emisji.

- **klasa C** – jeżeli stężenia substancji na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne bądź poziomy docelowe;

Wymagane działania: niezbędne jest opracowanie i wdrożenie programu ochrony powietrza w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu, w zakresie danego zanieczyszczenia.

- **klasa C2** – w przypadku pyłu PM_{2,5} jeżeli stężenia substancji na terenie strefy przekraczają poziom docelowy (dodatkowa klasyfikacja zgodnie z pismem GIOŚ z dnia 9.02.2012 r., znak: DM/5102-07/01/2012/BT).

Dla parametru jakim jest poziom celu długoterminowego dla ozonu, przewidziano:

- **klasa D1** – jeżeli poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego;
- **klasa D2** – jeżeli poziom stężeń ozonu przekracza poziom celu długoterminowego;

Wymagane działania: niezbędne jest podejmowanie ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych mających na celu osiągnięcie poziomu celu długoterminowego do 2020 roku.

Uwzględniając ww. wytyczne, wynikiem oceny dla kryterium ochrony zdrowia i kryterium ochrony roślin, dla wszystkich substancji podlegających ocenie, jest zaliczenie strefy do jednej z klas. Zaliczenie strefy do określonej klasy zależy od stężeń zanieczyszczeń występujących na jej obszarze i wiąże się z określonymi wymaganiami dotyczącymi działań na rzecz poprawy jakości powietrza, bądź utrzymania jakości na dotychczasowym poziomie.

Strefa mazowiecka, na podstawie przeprowadzonych przez WIOŚ badań, otrzymała klasę C ze względu na roczne stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} oraz średnioroczne stężenie benzo(a)pirenu pod kątem zdrowia. (tabela 3.3.).

Wymagane prawem działania dla stref o klasie C ze stwierdzonymi przekroczeniami poziomów dopuszczalnych, to podejmowanie działań na obszarach przekroczeń w ramach istniejących, bądź tworzonych programów naprawczych, w celu zmniejszenia emisji pyłu PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu, a także podejmowanie działań doraźnych zmierzających do ograniczenia szkodliwego oddziaływania stężeń tej substancji.

Dla stref ze stwierdzonymi przekroczeniami poziomu celu długoterminowego ozonu (D2) nie jest wymagane opracowywanie programów naprawczych. Wymaganymi działaniami jest ograniczenie emisji prekursorów ozonu (tlenków azotu, węglowodorów i lotnych związków

organicznych), które to powinny być jednym z priorytetów w wojewódzkich programach ochrony środowiska.

Dla stref i zanieczyszczeń, dla których nie stwierdzono przekroczeń obowiązujących standardów, powinny być podejmowane działania mające na celu utrzymanie jakości powietrza na tym samym lub lepszym poziomie.

W tabeli 2. przedstawiono wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń określone na podstawie rocznej oceny dokonanej w ramach Państwowego Monitoringu Powietrza.

Tabela 2. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia (*Roczna Ocena Jakości Powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2014*, WIOŚ w Warszawie)

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy													
		SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	PM ₁₀	PM _{2,5} ¹⁾	PM _{2,5} ²⁾	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O ₃ ²⁾	O ₃ ³⁾
aglomeracja warszawska	PL1401	A	C	A	A	C	C	C2	A	A	A	A	C	A	D2
miasto Radom	PL1403	A	A	A	A	C	C	C2	A	A	A	A	C	A	D2
miasto Płock	PL1402	A	A	A	A	C	C	C2	A	A	A	A	C	A	D2
strefa mazowiecka	PL1404	A	A	A	A	C	C	C2	A	A	A	A	C	A	D2

¹⁾ wg poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji

²⁾ wg poziomu docelowego

³⁾ wg poziomu celu długoterminowego

Dla poszczególnych stref w województwie mazowieckim uchwalono programy ochrony powietrza. Gminę Garbatka-Letnisko obowiązują jedna uchwała:

- uchwała nr 184/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 25 listopada 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu,

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
Ogólny dobry stan jakości powietrza w gminie	Znaczny udział emisji pochodzącej ze spalania paliw wysoko zanieczyszczających, głównie węgla z ogrzewania indywidualnego
	Wzrost stężeń pyłu i benzo(a)pirenu w powietrzu w sezonie grzewczym
	Zaledwie 24,4% ludności korzysta z sieci gazowej
	Wzrastający wskaźnik zanieczyszczeń komunikacyjnych wynikający z rosnącej liczby samochodów
Szanse	Zagrożenia
Inwestowanie w odnawialne źródła energii na terenie gminy	Zwiększające się zanieczyszczenie powietrza wynikające z liniowych źródeł zanieczyszczeń
Rozbudowa sieci gazowych w gminie	Zwiększające się zanieczyszczenie powietrza wynikające z punktowych źródeł emisji

8.3. Powierzchnia ziemi

Gleby - Informacje ogólne

Gleby stanowią stan przejściowy pomiędzy przyrodą nieożywioną a ożywioną. Powstają ze skał przekształconych pod wpływem komponentów krajobrazu naturalnego, takich jak: organizmy żywe, klimat, wody czy rzeźba terenu. Także działalność człowieka wywiera istotny wpływ na cechy pokrywy glebowej. (*Geografia fizyczna Polski*, Andrzej Richling, Katarzyna Ostaszewska, PWN, Warszawa 2005)

Na terenie Polski prowadzony jest program *Monitoring chemizmu gleb ornych*, który stanowi element Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie jakości gleb i ziemi. Celem tego programu jest ocena stanu zanieczyszczenia i zmian właściwości gleb w wymiarze czasowym i przestrzennym. Obowiązek prowadzenia takich badań wynika z zapisów krajowych aktów prawnych m.in. Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (tj. Dz. U. z 2013 r. poz. 1232, z późn. zm.)

Gleby na terenie gminy Garbatka-Letnisko

Obszar gminy zbudowany jest w większości z gleb wytwarzanych z piasków całkowitych i piasków naglinowych. W piaskach całkowitych dominuje typ pseudobielicowy. Są to gleby, suche, niespójne. Ciągają się one szerokim pasem od Garbatki- Letnisko na południowy – wschód, w kierunku Gniewoszowa, w okolicach Molend. Całkowite gleby piaszczyste sąsiadują z glebami piaszczystymi naglinowymi. Są to przeważnie piaski słabogliniaste i gliniaste lekkie, kwaśne o warstwie próchnicznej niewielkiej miąższości. Gleby te należą do suchych. Występują one na południe od Garbatki- Letnisko. W dolinie rzeki Brzeźniczki znajdują się gleby torfowe i torfowo – mułowe. 9 Na terenie Gminy Garbatka –Letnisko przeważają gleby V i VI klasy bonitacyjnej. Większe kompleksy gleb klasy IV występują w południowo – środkowej części gminy i są to grunty rolne wytwarzane z gleb pochodzenia organicznego: gleby torfowe i murszowe. Pod wpływem czynników naturalnych oraz antropogenicznych zachodzi pogorszenie właściwości użytkowych gleb, czyli ich degradacja. Głównymi przyczynami, które powodują obniżenie właściwości produkcyjnych gleb są: górnictwo, niewłaściwe użytkowanie rolnicze gleb, błędne stosowanie środków ochrony roślin i nawozów sztucznych oraz oddziaływanie przemysłu, transportu i gospodarki komunalnej. Z punktu widzenia ochrony środowiska najważniejsze jest zapobieganie zanieczyszczeniom metalami ciężkimi. Tego typu zanieczyszczenia występują na terenach i w otoczeniu zakładów przemysłowych, w pobliżu tras komunikacyjnych oraz na obszarach objętych oddziaływaniem składowiska odpadów komunalnych i przemysłowych. (źródło: Aktualizacja Planu Ochrony Środowiska dla Gminy Garbatka-Letnisko, na lata 2009-2012).

Na terenie gminy Garbatka-Letnisko jest zlokalizowany punkt badawczy nr 275 Państwowego Monitoringu Środowiska. Poniżej przedstawiono wyniki szczegółowe z najnowszych pomiarów przeprowadzonych w tym punkcie.

Tabela 3. Uziarnienie gleby

Uziarnienie	Jednostka	Rok			
		1995	2000	2005	2010
1,0-0,1 mm	udział w %	73	71	71	73
0,1-0,02 mm	udział w %	17	19	20	15
< 0.02 mm	udział w %	10	10	9	12
2,0-0,05 mm	udział w %	n.o.	n.o.	n.o.	81
0,05-0,002 mm	udział w %	n.o.	n.o.	n.o.	17
< 0.002 mm	udział w %	2	3	1	2

Tabela 4. Odczyn i węglany w glebie

Odczyn i węglany	Jednostka	Rok			
		1995	2000	2005	2010
Odczyn "pH " w zawiesinie H ₂ O	pH	6.0	5.8	5.7	5.4
Odczyn "pH " w zawiesinie KCl	pH	4.7	4.4	4.4	4.1
Węglany (CaCO ₃)	%	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.

Tabela 5. Substancja organiczna gleby

Substancja organiczna gleby	Jednostka	Rok			
		1995	2000	2005	2010
Próchnica	%	1.63	1.47	1.10	1.47
Węgiel organiczny	%	0.94	0.85	0.64	0.85
Azot ogólny	%	0.052	0.060	0.042	0.070
Stosunek C/N		18.1	14.2	15.2	12.1

Tabela 6. Właściwości sorpcyjne gleby

Właściwości sorpcyjne gleby	Jednostka	Rok			
		1995	2000	2005	2010
Kwasowość hydrolityczna (Hh)	cmol(+)*kg ⁻¹	3.07	3.25	2.85	3.68
Kwasowość wymienna (Hw)	cmol(+)*kg ⁻¹	0.86	0.82	0.74	1.07
Glin wymienny "Al"	cmol(+)*kg ⁻¹	0.65	0.64	0.53	0.86
Wapń wymienny (Ca ²⁺)	cmol(+)*kg ⁻¹	0.87	1.12	0.94	0.62
Magnez wymienny (Mg ²⁺)	cmol(+)*kg ⁻¹	0.17	0.19	0.30	0.14
Sód wymienny (Na ⁺)	cmol(+)*kg ⁻¹	0.03	0.06	0.01	0.15
Potas wymienny (K ⁺)	cmol(+)*kg ⁻¹	0.13	0.08	0.09	0.16
Suma kationów wymiennych (S)	cmol(+)*kg ⁻¹	1.20	1.45	1.34	1.06
Pojemność sorpcyjna gleby (T)	cmol(+)*kg ⁻¹	4.27	4.70	4.19	4.74
Wysycenie kompleksu sorpcyjnego kationami	%	28.10	30.85	31.98	22.42

zasadowymi (V)					
----------------	--	--	--	--	--

Tabela 7. Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin

Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin	Jednostka	Rok			
		1995	2000	2005	2010
Fosfor przyswajalny	mg P ₂ O ₅ * 100g ⁻¹	8.0	6.0	5.5	8.6
Potas przyswajalny	mg K ₂ O*100g ⁻¹	2.3	2.5	3.9	4.0
Magnez przyswajalny	mg Mg*100g ⁻¹	2.30	2.00	3.00	1.50
Siarka przyswajalna	mg S-SO ₄ *100g ⁻¹	1.00	1.00	0.88	0.60

Tabela 8. Całkowita zawartość makroelementów w glebie

Całkowita zawartość makroelementów	Jednostka	Rok			
		1995	2000	2005	2010
Fosfor	%	0.086	0.078	0.068	0.037
Wapń	%	0.04	0.04	0.02	0.03
Magnez	%	0.04	0.04	0.03	0.03
Potas	%	0.03	0.03	0.03	0.02
Sód	%	0.002	0.003	0.001	0.003
Siarka	%	0.020	0.016	0.016	0.015
Glin	%	0.32	0.27	0.22	0.23
Żelazo	%	0.26	0.29	0.25	0.28

Tabela 9. Całkowita zawartość pierwiastków śladowych w glebie

Całkowita zawartość pierwiastków śladowych	Jednostka	Rok			
		1995	2000	2005	2010
Mangan	mg*kg ⁻¹	100	128	111	142
Kadm	mg*kg ⁻¹	0.16	0.21	0.16	0.12
Miedź	mg*kg ⁻¹	2.0	2.0	1.9	2.1
Chrom	mg*kg ⁻¹	3.5	4.3	3.2	3.0
Nikiel	mg*kg ⁻¹	2.0	2.7	2.7	2.4
Ołów	mg*kg ⁻¹	9.5	9.6	11.0	11.7
Cynk	mg*kg ⁻¹	24.3	27.5	22.0	22.8
Kobalt	mg*kg ⁻¹	0.88	1.07	1.46	1.05
Wanad	mg*kg ⁻¹	6.1	5.3	4.9	3.7
Lit	mg*kg ⁻¹	1.7	2.0	2.3	1.4
Beryl	mg*kg ⁻¹	0.10	0.10	0.13	0.12
Bar	mg*kg ⁻¹	17.5	17.5	17.1	19.2
Stront	mg*kg ⁻¹	3.6	2.7	2.3	2.3

Lantan	mg*kg ⁻¹	4.8	3.4	3.8	4.2
---------------	---------------------	-----	-----	-----	-----

Tabela 10. Pozostałe właściwości gleby

Pozostałe właściwości	Jednostka	Rok			
		1995	2000	2005	2010
Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne suma 13 WWA	μg*kg ⁻¹	508	484	892	902
Radioaktywność	Bq*kg ⁻¹	314	302	293	374
Przewodnictwo elektryczne właściwe	mS*m ⁻¹	2.73	2.00	4.10	3.45
Zasolenie	mg KCl*100g ⁻¹	7.20	5.30	10.90	9.09

Źródło: http://www.gios.gov.pl/chemizm_gleb/

Informacje z Państwowego Monitoringu Środowiska zostały zawarte w najnowszym dokumencie pt.: *Stan środowiska w województwie mazowieckim w 2013 roku* (Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie, Warszawa 2014).

Kopaliny

Zgodnie z najnowszym Bilansem Zasobów Złóż kopalin w Polsce na terenie Gminy Garbatka brak jest kopalin (źródło: Państwowy Instytut Geologiczny, Bilans Zasobów Złóż kopalin w Polsce – stan na 31.12.2013).

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
	Niski wskaźnik bonitacyjny gleb
Szanse	Zagrożenia
Rolnicy jako prywatni przedsiębiorcy mogą sami troszczyć się o dobry stan gleb na swoich terenach	Nie zrównoważony rozwój rolnictwa (szczególnie chemizacja) skutkujący zubożeniem i zanieczyszczeniem gleby
Ponowne przeprowadzenie badań stanu i jakości gleb, które umożliwią odpowiednie dawkowanie nawozów i dobranie zabiegów agrotechnicznych	Zwiększenie natężenia ruchu kołowego - zanieczyszczenie metalami ciężkimi i WWA
Możliwość znacznej poprawy stanu gleb poprzez stosowanie odpowiednich zabiegów agrotechnicznych oraz Kodeksu Dobrej	Erozja wietrzna gleb

Praktyki Rolniczej	
Możliwości rozwoju rolnictwa ekologicznego	

8.4. Hałas

Informacje ogólne

Trendy hałasu środowiskowego w Polsce wskazują:

- wzrost zagrożenia hałasem komunikacyjnym,
- ograniczenie wzrostu i wystąpienie tendencji malejących w zakresie hałasu przemysłowego.

Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez utrzymanie poziomu hałasu poniżej poziomu dopuszczalnego lub co najmniej na tym samym poziomie oraz na zmniejszaniu poziomu hałasu do co najmniej dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany - art. 112 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232, z późn. zm.).

Poziomy dopuszczalne hałasu określają:

1. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie *dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz. U. z 2007 r. Nr 120 poz. 826, z późn. zm.) oraz
2. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. *zmieniające Rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz. U. z 2012 r. poz. 1109).

Drugie rozporządzenie wprowadziło zwiększone dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez drogi i linie kolejowe (od 3 do 6 dB dla poziomów równoważnych hałasu oraz od 5 do 10 dB dla wskaźników długookresowych, w zależności od rodzaju terenu) i jest ono obecnie stosowane.

Wyróżnia się następujące wskaźniki mające zastosowanie w prowadzeniu długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem, w szczególności do sporządzania map akustycznych oraz programów ochrony środowiska przed hałasem:

- L_{DWN} – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach [dB], wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia od godz. 6.00 – 18.00, pory wieczoru od godz. 18.00 – 22.00 oraz pory nocy od godz. 22.00 – 6.00,

- L_N - długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach [dB], wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku od godz. 22.00 – 6.00.

Wykonywane są również pomiary w celu określenia wartości wskaźników dobowych LA_{eqD} i LA_{eqN} , mających zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby, przy czym:

- LA_{eqD} jest to równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia, rozumianej jako przedział czasu w godz. 6.00 – 22.00;
- LA_{eqN} - równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy, rozumianej jako przedział czasu w godz. 22.00 – 6.00.

W przypadku terenów, na których znajdują się domy jednorodzinne, L_{DWN} ma poziom 64 dB (dopuszczalny hałas w ciągu doby), natomiast L_N – 59 dB (dopuszczalny hałas w porze nocnej). Użyte skróty szczegółowo objaśniono w dalszej części rozdziału.

Ochronie akustycznej podlegają tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, wielorodzinnej i zagrodowej oraz tereny szpitali, szkół, domów opieki społecznej, uzdrowisk oraz tereny rekreacyjno-wypoczynkowe.

Na terenie gminy Garbatka-Letnisko największym źródłem hałasu jest **hałas komunikacyjny** w postaci hałasu drogowego. Oddziałuje on w coraz większym stopniu na środowisko i zdrowie mieszkańców, o czym jednoznacznie świadczy wzrost liczby środków transportu. Według danych GUS w powiecie kozienickim w 2013 roku nastąpił wzrost liczby pojazdów o prawie 8% w stosunku do 2010 roku.

Natężenie hałasu drogowego jest zróżnicowane - zależy od obciążenia drogi ruchem pojazdów, udziału pojazdów ciężkich w potoku ruchu, prędkości i płynności jazdy, parametrów technicznych oraz stanu nawierzchni drogi. Przekroczenia dopuszczalnych wartości hałasu pochodzącego od ruchu samochodowego spowodowane są także często zbyt bliskim sąsiedztwem zabudowy mieszkaniowej od dróg oraz brakiem zabezpieczeń przeciwhałasowych. Poza tym, z roku na rok wzrasta liczba pojazdów na drogach.

Przekroczenie norm dopuszczalnego równoważonego poziomu hałasu w dzień wynika między innymi z przebiegu tras przelotowych poprzez tereny zabudowane i niewielkich zadrzewień przydrożnych i przyzagrodowych. Przy trakcie kolejowym zieleń izolacyjna występuje jedynie miejscami.

Największe zagrożenie hałasem i emisją spalin na terenie gminy występuje wzdłuż drogi krajowej nr 79, dróg wojewódzkich jak i wzdłuż licznych dróg powiatowych.

Przez teren gminy przebiegają ważne szlaki komunikacyjne o znaczeniu krajowym i regionalnym:

- droga krajowa nr 79 Warszawa – Tarnobrzeg,
- droga wojewódzka Nr 691 Pionki – Laski – Garbatka Podlas,
- droga wojewódzka Nr 738 Nowe Słowiki – granica województwa,
- droga wojewódzka Nr 782 Stacja PKP Bąkowiec – Bąkowiec – Garbatka Podlas,
- droga wojewódzka Nr 822 Bąkowiec - Opactwo,
- droga powiatowa Nr 34 531 Bogucin – Brzustów, Nr 34 532 Molendy – Garbatka,
- droga powiatowa Nr 34 534 Grudek Poduchowny – Bąkowiec,
- droga powiatowa Nr 34 537 Garbatka – Czarnolas, Nr 34 599 PKP Bąkowiec – Sieciechów.

Wiele dróg wymaga gruntownych remontów nawierzchni, wskazany jest również rozwój sieci ścieżek rowerowych.

Badania monitoringowe hałasu przeprowadzone w 2014 r. na terenie województwa mazowieckiego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie wykazały, że hałas komunikacyjny w dalszym ciągu jest jednym z największych zagrożeń i uciążliwości. Na podstawie pomiarów wykonanych w 2014 r. oraz w latach poprzednich można stwierdzić, że poziom zagrożenia hałasem komunikacyjnym jest w dalszym ciągu znaczący dla mieszkańców (duża liczba osób narażonych).

Hałas komunikacyjny kolejowy

Przez Gminę Garbatka-Letnisko przebiega linia kolejowa Radom-Dęblin. Wobec braku pomiarów w otoczeniu linii kolejowej określenie poziomu hałasu i jego wpływu na otoczenie jest niemożliwe.

Hałas przemysłowy

Na terenie gminy Garbatka Letnisko, nie występują duże zakłady przemysłowe. Lokalnie negatywne oddziaływania akustyczne powodują zakłady usługowe zlokalizowane blisko zabudowy o charakterze mieszkalnym. Ich wpływ na ogólny klimat akustyczny powiatu kozienickiego nie jest znaczący, jednak są one przyczyną lokalnych negatywnych skutków odczuwalnych przez okolicznych mieszkańców.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
Stosunkowo niewielki obszar gminy zagrożony hałasem – wzdłuż drogi krajowej oraz linii kolejowych	Pogarszanie się klimatu akustycznego spowodowane wzrostem natężenia ruchu drogowego na terenie gminy
Mała liczba zakładów w nadmiernym stopniu emitujących hałas do środowiska	Brak informacji na temat zagrożeń hałasem kolejowym
	Hałas związany z drogą krajową nr 79 stanowi duże zagrożenie dla mieszkańców z powodu przebiegu tej drogi w niewielkim oddaleniu od zabudowań mieszkalnych
	Występowanie hałasu kolejowego
Szanse	Zagrożenia
Zmniejszenie wpływu hałasu drogowego poprzez zastosowanie cichych nawierzchni oraz miejscowo zadrzewienia przydrożne	Rozwój ruchu drogowego może przyczynić się do wzrostu natężenia hałasu
Opracowanie map akustycznych dla linii kolejowych przebiegających przez gminę	

8.5. Pole elektromagnetyczne

Informacje ogólne

Pole elektromagnetyczne jest stałym i istotnym czynnikiem oddziałującym na organizm ludzki. Naturalne i wytwarzane pola elektromagnetyczne towarzyszą człowiekowi wszędzie – w miejscu zamieszkania, w pracy, w podróży, a ich coraz intensywniejsze występowanie jest konsekwencją rozwoju techniki.

Zgodnie z ustawą *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232, z późn. zm.) pole elektromagnetyczne (PEM) to pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz.

Pole elektromagnetyczne w środowisku ma źródła:

- **naturalne** (pola geomagnetyczne, pola związane ze zjawiskami zachodzącymi w atmosferze ziemskiej takimi jak promieniowanie słoneczne i wyładowania atmosferyczne oraz pochodzące z przestrzeni kosmicznej)

- **sztuczne** (powstaje w wyniku działania zespołów sieci i urządzeń elektrycznych w pracy, w domu, stacji nadawczych, urządzeń energetycznych, telekomunikacyjnych, radiolokacyjnych i radionawigacyjnych.)

Najpowszechniejszymi **sztucznymi źródłami** PEM występującymi w gminie Garbatka-Letnisko są:

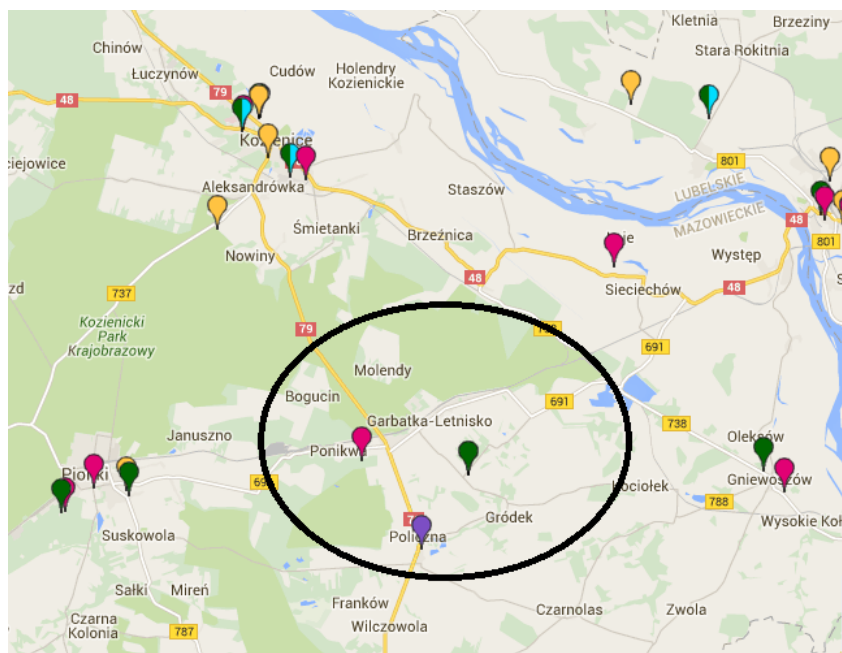
- linie elektroenergetyczne średnich napięć 20 KV oraz linie wysokich napięć,
- instalacje radiokomunikacyjne, radionawigacyjne i radiolokacyjne (urządzenia wytwarzające pola elektromagnetyczne o częstotliwości od ok. 0,1 MHz do ok. 100 GHz), w tym stacje bazowe telefonii komórkowej.

W ostatnich latach obserwowany jest znaczny wzrost liczby urządzeń wytwarzających pola elektromagnetyczne, co powoduje większe zainteresowanie społeczeństwa zakresem oddziaływania tych urządzeń na środowisko.

Stacje bazowe telefonii komórkowej są obecnie najbardziej rozpowszechnionym rodzajem obiektów radiokomunikacyjnych. W Polsce sieci telefonii komórkowych wykorzystują następujące częstotliwości:

1. około 900 MHz – sieci GSM 900,
2. około 1800 MHz – sieci GSM 1800,
3. około 2100 MHz – sieci UMTS.

Na rysunku 1. przedstawiono najważniejsze źródła promieniowania w pobliżu gminy Garbatka-Letnisko. Można zauważyć, że największe natężenie PEM występuje na obszarach miejskich, gdzie liczba sztucznych źródeł jest wprost proporcjonalna do gęstości zaludnienia. Znacznie mniejsze natężenie jest na terenach rolniczych i leśnych o małej gęstości zaludnienia.



Rysunek 1. Lokalizacja najważniejszych źródeł promieniowania elektromagnetycznego w okolicach gminy Garbatka-Letnisko. (<http://beta.btsearch.pl/>, stan na 24.04.2014 r.)

Zgodnie z ustawą *Prawo ochrony środowiska* oceny poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.

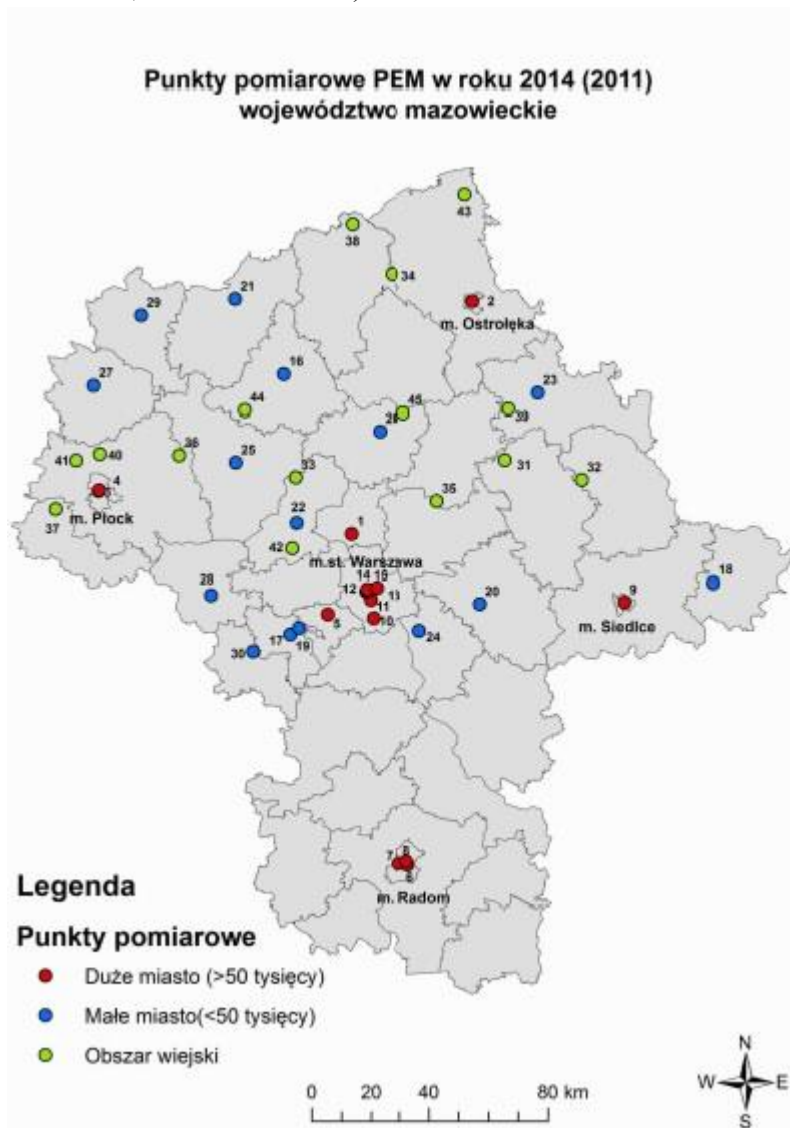
Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie co roku przeprowadza okresowe badania poziomów pól elektromagnetycznych w województwie mazowieckim, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 221 poz. 1645). Do badań wybiera się punkty kontrolno-pomiarowe na terenach:

- miast o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys.,
- miast o liczbie mieszkańców poniżej 50 tys.,
- na terenach wiejskich.

Zakres prowadzenia badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku obejmuje pomiary natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w przedziale częstotliwości co najmniej 0,1 MHz do 3000 MHz.

W latach 2010 - 2014 na terenie gminy Garbatka-Letnisko nie były prowadzone pomiary pól elektromagnetycznych. Rysunek 2. przedstawia lokalizację punktów pomiarowych promieniowania elektromagnetycznego na terenie województwa mazowieckiego w 2014

roku. (*Pomiary pól elektromagnetycznych w 2014 roku*, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie, Warszawa 2014)



Rysunek 2. Punkty pomiaru PEM na terenie województwa mazowieckiego w 2014 roku.

Zgodnie z opublikowanymi przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie, w roku 2014 nie stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego pól elektromagnetycznych na terenach dostępnych dla ludności na obszarze województwa mazowieckiego.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
Funkcjonowanie sztucznych źródeł radiacji, które zasięgiem swojego oddziaływania obejmują gminę Garbatka-Letnisko nie stwarza zagrożenia dla ludności i środowiska	Wzrost promieniowania elektromagnetycznego ze źródeł sztucznych
	Brak punktów pomiaru PEM na terenie gminy
	Niewłaściwa świadomość społeczeństwa na temat oddziaływania źródeł pól elektromagnetycznych
Szanse	Zagrożenia
Konieczne badanie poziomu emisji pola elektromagnetycznego w środowisku w nowych instalacjach oraz w przypadku zmiany warunków pracy urzędnika	Możliwe przekroczenie dopuszczalnego poziomu PEM w związku z rozwojem sieci elektromagnetycznych i zwiększoną ilością urządzeń elektrycznych

8.6. Walory przyrodnicze

8.6.1. Lasy i łowiectwo

Wartość lasów znajdujących się w Gminie Garbatka-Letnisko wynika przede wszystkim z pełnionych przez nie funkcji ekologicznych, ale także z ich funkcji społecznych i gospodarczych.

Analiza zdjęć satelitarnych (www.geoportal.gov.pl) pozwala stwierdzić, że kompleksy leśne na terenie Gminy Garbatka-Letnisko położone są głównie na północnym i zachodnich krańcach gminy. Natomiast centralna część analizowanego obszaru nie jest pokryta lasami. Najpoważniejszą barierą dla migrujących zwierząt jest przebieg drogi krajowej nr 79.

Z danych GUS (2013) wynika, że łączna powierzchnia gruntów leśnych w gminie wynosi 3643,29 ha. Wskaźnik lesistości dla gminy Garbatka-Letnisko wynosi 49,3% i jest wyższy o 19,3 punkty procentowe od wskaźnika dla powiatu kozienickiego (30%) oraz wyższy od wskaźnika lesistości województwa mazowieckiego (23%).

Mapa przedstawiająca przestrzenny rozkład lasów w Gminie Garbatka-Letnisko w tabeli 11.



Rysunek 3. Rozmieszczenie lasów w gminie Garbatka-Letnisko (Źródło: geoportal.gov.pl)

Tabela 11. Powierzchnia gruntów leśnych, ich formy własności oraz lesistość Gminy Garbatka-Letnisko na tle powiatu kozienickiego (Bank Danych Lokalnych, GUS, <http://www.stat.gov.pl/bdl>, 2014)

Jednostka terytorialna	Powierzchnia jednostki terytorialnej [ha]	Grunty leśne ogółem [ha]	Lesistość [%]	Grunty leśne publiczne ogółem [ha]	Grunty leśne publiczne Skarbu Państwa [ha]	Grunty leśne publiczne Skarbu Państwa w zarządzie PGL LP [ha]	Grunty leśne prywatne ogółem [ha]
Gmina Garbatka-Letnisko	7383	3626,94	49,3	2765,24	2758,24	2749,57	958,10
Powiat kozienicki	91610	27204,83	30	18782,31	18740,49	18599,03	9008,20

Gmina położona jest na terenie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Warszawie, w Nadleśnictwie Zwoleń. głównym gatunkiem lasotwórczym jest sosna zwyczajna, inne krajowe drzewa iglaste to modrzew europejski i jodła pospolita. Drzewa liściaste reprezentowane są przez: buk zwyczajny, dąb szypułkowy i bezszypułkowy oraz olchę.

Lasy Nadleśnictwa Zwoleń to część Puszczy Kozienickiej (obręby leśne Zwoleń i Garbatka) oraz fragment dawnej Puszczy Sandomierskiej (obręb Lipsko). Geologicznym podłożem

obszaru Nadleśnictwa są piaski lodowcowe, z których utworzyły się bielice, będące siedliskiem borów oraz gleby brunatne zasiedlane przez lasy mieszane i liściaste.

Nadleśnictwo Zwoleń położone jest na skraju zwartego zasięgu świerka, jodły, buka i jaworu, co wpływa na stopień zróżnicowania drzewostanów oraz bogactwo zespołów roślinnych. W lasach Nadleśnictwa przeważają siedliska borów, na których głównym gatunkiem lasotwórczym jest sosna. Na siedliskach żyzniejszych rosną olsze, dęby, brzozy, jodły, modrzewie, buki, graby i świerki. To także obszar występowania licznych zbiorowisk i formacji roślinnych charakterystycznych dla terenów zabagnionych, wilgotnych łąk śródleśnych, cieków i zbiorników wodnych.

Lasy Nadleśnictwa Zwoleń stanowią ostoję bogatej fauny leśnej. Liczebność zwierzyny grubej wynosi ok. 3280 saren, 665 dzików, 210 jeleni i 35 łosi (dane wg stanu na dzień 10.03.2013 r.). Zwierzyna drobna to przede wszystkim zające, lisy, borsuki, jenoty, bażanty, kuropatwy. Występujące na terenie Nadleśnictwa zbiorniki wodne są miejscem występowania stanowisk bobrów oraz wydr.

W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Zwoleń wyodrębniono 25 obwodów łowieckich, dzierzawionych przez 18 kół łowieckich, nad którymi Nadleśnictwo sprawuje opiekę merytoryczną. Położone są one na terenie I Rejonu Hodowlanego „Puszcza Kozienicko-Stromiecka” oraz II Rejonu Hodowlanego „Radom”.

Lasy znajdujące się na terenie gminy Garbatka-Letnisko spełniają wielorakie funkcje społeczne. Najważniejszymi z nich są funkcje glebo- i wodochronne, udostępnienie terenów leśnych dla celów rekreacyjnych i turystycznych oraz zadania hodowlano – ochronne (ciągłość zalesienia, poprawa zdrowotnego i sanitarnego stanu lasu)

Analiza SWOT

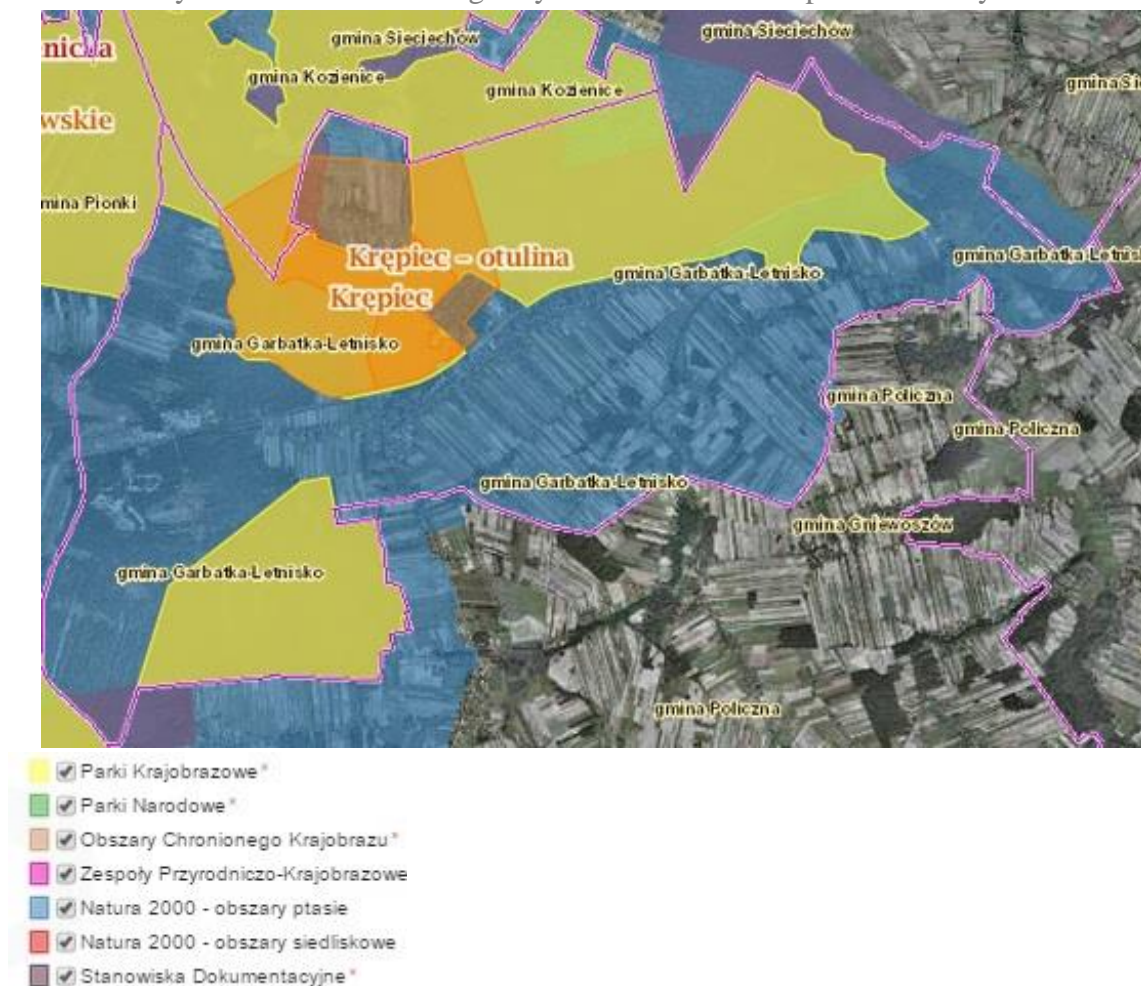
Mocne strony	Słabe strony
Wyższa niż w powiecie lesistość	
Bliskie sąsiedztwo lasów, umożliwiające łatwą migrację zwierząt	
Zwarte kompleksy leśne	
Przewaga drzewostanów zgodnych z siedliskiem na obszarze gminy	
Szanse	Zagrożenia
Dolesienia obszarów na których występują gleby o niskiej przydatności dla gospodarki rolnej	Dalszy wzrost natężenia ruchu powodujący zwiększoną śmiertelność zwierząt i pogorszający warunki ich migracji
Prowadzenie zalesień może zwiększyć różnorodność biologiczną na terenie gminy	Możliwe nielegalne pozbywanie się odpadów komunalnych w lasach

8.6.2. Formy ochrony przyrody

Ochrona przyrody w Polsce regulowana jest przepisami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (Dz. U. z 2013 r. poz. 627). W ramach tego aktu prawnego ustanowiono 10 form ochrony przyrody, tj.:

- 1) parki narodowe,
- 2) rezerwaty przyrody,
- 3) parki krajobrazowe,
- 4) obszary chronionego krajobrazu,
- 5) obszary Natura 2000,
- 6) pomnik przyrody,
- 7) stanowiska dokumentacyjne,
- 8) użytki ekologiczne,
- 9) zespoły przyrodniczo – krajobrazowe,
- 10) ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Obszary chronione na terenie gminy Garbatka-Letnisko przedstawia rysunek 4.



Rysunek 4. Obszary chronione znajdujące się w granicach gminy Garbatka-Letnisko. (Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/> stan na 14.09.2015 r.)

Na terenie gminy Garbatka-Letnisko występują 2 obszary Natura 2000 – Ostoja Koźniewicka i Puszcza Koźniewicka (tabela 3.13). Szczegółowe informacje na temat tych obszarów z

Tabela 12. Obszary Natura 2000 znajdujące się na terenie gminy Garbatka Letnisko. (<http://natura2000.gdos.gov.pl/>, stan na 24.04.2014 r.)

Lp.	Nazwa	Opis chronionego obiektu	Powierzchnia [ha]
1	Ostoja Kozienicka PLB140013	Obszar obejmuje znaczną część jednego z większych kompleksów leśnych w środkowej Polsce - Puszczy Radomsko-Kozienickiej, na granicy Małopolski i Mazowsza, w widłach pradolin Wisły, Radomki i Zadożdżonki, na terenie Równiny Radomskiej. Położony jest on w terenie z licznymi elementami rzeźby pochodzenia fluwioglacjalnego: szeregiem tarasów denudacyjnych opadających stopniowo ku dolinie Wisły, poprzedzielanych licznymi wałami wydmowymi, pomiędzy którymi znajdują się niecki, zwykle silnie zabagnione. Wcześniej na tym terenie utrzymywały się drzewostany z klonem, jesionem, lipą, dębem i bukiem. Obecnie drzewostany składają się głównie z sosny (84%) oraz jodły (4%). Lasy zajmują większość powierzchni obszaru. Resztę terenu pokrywają pola uprawne, łąki, pastwiska. Występują tu również interesujące połacie torfowisk wysokich i niskich. 4.2. Na terenie Ostoi występuje co najmniej 29 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 7 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Wykazano z tego terenu ponad 200 gatunków ptaków, w tym 147 lęgowych. W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej (C6) następujących gatunków ptaków: bączek (PCK), bocian czarny, kraska (PCK), lelek; stosunkowo wysoką liczebność (C7) osiągają: bąk (PCK), bocian biały, rybitwa czarna	68301.2 ha
2	Puszcza Kozienicka PLH140035	Puszcza Kozienicka położona jest w obrębie Równiny Kozienickiej należącej do Niziny środkowomazowieckiej i Równiny Radomskiej będącej częścią Wzniesień Południowomazowieckich. Najniżej położone tereny znajdują się w pradolinie Wisły. W rejonie Radomki rzędne wynoszą od 102,2 m n.p.m. przy ujściu Wisły do 160,0 m n.p.m. w okolicach Przytyka. W części północnej teren wznosi się średnio 120-130 m n.p.m. Część południowa Puszczy położona jest na wysokości od 150 do 170 m n.p.m. W rejonie Suchej wzgórza wydmowe osiągają wysokość ponad 180 m n.p.m. Pod względem geologicznym Puszcza Kozienicka jest mało zróżnicowana. Teren ten zaliczany do warstw rowu kredy lubelskiej i w niewielkim fragmencie obrzeżenia Gór świętokrzyskich. Na całym obszarze występują warstwy czwartorzędowe wykształcone jako: piaski drobno-ziarniste, średnioziarniste, a w dolinach rzek nawet gruboziarniste, żwiry i pospółka. Są też gliny zwałowe szare zastoiskowe, gliny zwałowe brązowo-szare piaszczyste, ily szare i siwe. Występują również piaski gliniaste i gliny piaszczyste. Grubość tych utworów wynosi od 12 do 45 metrów. Miąższość warstwy wodonośnej (piaski, żwiry) wynosi od 4 do 10 metrów. Utwory trzeciorzędowe występują głównie w północnej części Puszczy. Utwory kredowe występują na całym obszarze Puszczy Kozienickiej. Są to utwory kredy lubelskiej - głównie kredy górnej o miąższości 200-300	28230.37 ha

Lp.	Nazwa	Opis chronionego obiektu	Powierzchnia [ha]
		<p>metrów. Pokrywa glebowa Puszczy Kozienskiej ukształtowała się pod wpływem układu trzech głównych czynników, do których należą: substrat macierzysty, typ gospodarki wodnej i zespoły roślinne. Skały macierzyste gleb to wyłącznie utwory czwartorzędowe. W przewodzie występują osady polodowcowe - plejstocenijskie: gliny i piaski zwałowe; żwiry, piaski i pyły fluwioglacjalne; sporadyczne ropy warstwowe. W dolinach rzek i cieków oraz w obniżeniach terenowych pojawiają się utwory holocenijskie: osady aluwialne i torfy. Część terenu pokrywają piaski eoliczne - wydmowe. Gleby Puszczy Kozienskiej są zróżnicowane. Stwierdzono tam występowanie trzynastu typów należących do czterech działów gleb: gleby litogeniczne, gleby autogeniczne, gleby semihydrogeniczne i gleby hydrogeniczne. W strukturze pokrywy glebowej lasów Puszczy Kozienskiej zaznaczają się następujące prawidłowości - centralna część lasów obejmująca obręb Zagózdźon, Pionki i południową część Kozienski ma żyzniejsze gleby z dużym udziałem gleb brunatnoziemnych. Peryferyjne części - północna część obrębu Kozienski oraz Garbatka, Zwoleń i Jedlnia są uboższe. Przeważają tam gleby bielicoziemne. Układ taki jest determinowany głównie przez pochodzenie i właściwości utworów macierzystych (http://kpk.przyroda.org/index.php?option=com_frontpage&Itemid=1)</p> <p>Obszar Puszczy Kozienskiej leży w zlewni Wisły i Radomki. Sieć rzeczna Puszczy Kozienskiej jest bogata i urozmaicona. Centralną i zachodnią jej część odwadnia Radomka, do której uchodzą mniejsze rzeki - Mleczna, Pacynka, Leniwka i Narutówka. Przez ponocne i wschodnie obszary płynie najpiękniejsza rzeka obszaru Zagózdźonka, do której uchodzi szereg mniejszych cieków, z których do największych należą Brzeźniczka i Charłówka. Wszystkie puszczańskie rzeki mają charakter drenujący. W obrębie obszaru znajdują się stawy rybne w Grądach i Bąkowcu. W krajobrazie dominują obszary leśne, które zajmują około 39 tys. ha. Od 1994 r. w większości stanowią one Leśny Kompleks Promocyjny "Lasy Puszczy Kozienskiej". Jest to jeden z najcenniejszych pod względem przyrodniczym kompleksów puszczańskich w Polsce. O jego randze świadczy przede wszystkim - wysoka różnorodność biologiczna mierzona na wszystkich poziomach: genetycznym, gatunkowym i ekosystemowym. Występuje tu szereg siedlisk przyrodniczych oraz gatunków chronionych i zagrożonych wymarciem w skali kraju i kontynentu. W zbiorowiskach leśnych Puszczy występuje znaczna liczba drzew w wieku od 150 do 400 lat. Wizytówką Puszczy Kozienskiej są endemiczne wyżynne jodłowe bory mieszane <i>Abietetum polonicum</i> (91P0), które na tym terenie uznawane są za postać kresową. Oprócz niekwestionowanej wartości przyrodniczej mają one olbrzymie znaczenie biogeograficzne i syntaksonomiczne. drzewostanach Puszczy Kozienskiej licznych sędziwych drzew o wymiarach</p>	

Lp.	Nazwa	Opis chronionego obiektu	Powierzchnia [ha]
		pomnikowych.	

Pozostałe formy ochrony przyrody na terenie gminy Garbatka-Letnisko:

- **Kozienicki Park Krajobrazowy.** Cele ochrony to zachowanie charakterystycznego lokalnego krajobrazu przyrodniczo-geograficznego Puszczy Kozienickiej, z bogatymi drzewostanami mającymi w dużej części charakter zbliżony do naturalnego tworzonymi między innymi przez występujące na granicy zasięgu jodłę, buk i jawor; zachowanie siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk cennych gatunków roślin, zwierząt i grzybów; zachowanie cennych z punktu widzenia różnorodności biologicznej obszarów ekotonowych na pograniczu obszarów leśnych i nieleśnych, w tym zwłaszcza dolin rzecznych, mokradeł i łąk oraz dążenie do uzyskania zgodności struktury ekosystemów leśnych (w tym składu gatunkowego drzewostanów) z uwarunkowaniami siedliskowymi. Powierzchnia obszaru to 26,233.8301 ha.
- **Rezerwat Krępiec.** Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych fragmentu Puszczy Kozienickiej o urozmaiconej strukturze drzewostanów. Obszar zajmuje powierzchnię 273,6500 ha.
- **4 użytki ekologiczne.** Są nimi śródleśne "oczka wodne" i bagna położone w południowo-zachodniej części gminy o łącznej powierzchni 3,50 ha.
- **12 pomników przyrody.** Są to pojedyncze drzewa: 7 dębów szypułkowych, 3 wiązy szypułkowe, 1 lipa drobnolistna, 1 jałowiec pospolity.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
Wysokie walory przyrodniczo - krajobrazowe	Brak dostatecznej liczby przejść drogowych dla zwierzyny
Zrównowazona turystyka na obszarach chronionych	Niskie nakłady finansowe na aktywną ochronę przyrody
Szanse	Zagrożenia
Ustanowienie nowych form ochrony przyrody w gminie	Dewastacja naturalnych siedlisk przyrodniczych przez turystów i mieszkańców gminy
Wzrost świadomości społeczeństwa dotyczący ochrony przyrody	Zagrożenie rodzimych gatunków flory i fauny przez obce gatunki inwazyjne

8.7. Infrastruktura techniczna

8.7.1. Energetyka

8.7.2 Ciepłownictwo

Na obszarze gminy Garbatka-Letnisko nie funkcjonuje centralny system ciepłowniczy. Zaopatrzenie w energię ciepłą jest realizowane przez indywidualne źródła ciepła, zazwyczaj piece opalane paliwem stałym – węglem lub drewnem. Z punktu widzenia ochrony środowiska, najlepszym rozwiązaniem jest ogrzewanie gazowe oraz ciepło pochodzące z odnawialnych źródeł energii. Ze względu na sieć gazową przebiegającą przez teren gminy to źródło energii ma największy potencjał jako źródło ciepła.

8.7.3 Gazownictwo

Na obszarze Gminy Garbatka-Letnisko istnieje gazociąg wysokiego ciśnienia. Umożliwia to podłączenie do gazu przewodowego mieszkańcom 4-ech miejscowości, tj. Garbatki Letnisko, Bogucina, Ponikwy oraz Molend (*Strategia rozwoju gminy Garbatka-Letnisko na lata 2013-2020*). Zgodnie z danymi GUS z 2013 roku 24,4% ludności Gminy Garbatka-Letnisko korzysta z instalacji gazowej.

8.7.4 Elektroenergetyka

Przez teren powiatu kozienickiego przebiegają linie energetyczne wysokiego napięcia (110 kV):

- Stacja 400/220/110 kV przy elektrowni Kozienice z liniami 400 kV relacji: Kozienice - Ostrowiec Świętokrzyski – Miłosna - Lublin oraz liniami 220 kV relacji: Kozienice – Mory – Piaseczno - Rożki k/Radomia – Puławy - Siedlce,
- Linie 400 kV relacji: Miłosna - Mościska - Narew – Płock – Kozienice (gm. Gniewoszów, Sieciechów, Kozienice, Magnuszew),
- Linie 220 kV relacji: Mory – Miłosna – Płock – Sochaczew – Janów – Kozienice – Piaseczno, relacji: Piaseczno – Mory – Kozienice, relacji Rożki – Kozienice – Puławy – Kielce (gm. Gniewoszów, Sieciechów, Kozienice, Głowaczów, Grabów nad Pilicą, Magnuszew),
- Linie 110 kV relacji: Zwoleń-Puławy (gm. Kozienice, Głowaczów, Grabów nad Pilicą).

Linie elektroenergetyczne o napięciu 110, 220 i 400 kV na terenie powiatu przebiegają w bezpiecznych odległościach od zwartej zabudowy mieszkaniowej.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
Powszechna dostępność energii elektrycznej	Duży udział indywidualnych źródeł ciepła
Obecność sieci gazowej	Brak sieci ciepłowniczej
	Wysokie koszty przyłącza gazowego
	Wzrastające ceny gazu oraz niekorzystna relacja cenowa w stosunku do paliw stałych
Szanse	Zagrożenia
Większa dostępność nowych technologii racjonalizujących zużycie ciepła przez gospodarstwa domowe	Gwałtowny wzrost kosztów produkcji oraz ceny energii cieplnej z systemu ciepłowniczego
Rozwój odnawialnych źródeł energii w oparciu o lokalne zasoby	Emisja CO ₂ towarzysząca energetycznemu spalaniu paliw konwencjonalnych
Przystosowanie istniejących kotłowni do wykorzystania paliw ze źródeł odnawialnych	Wysokie koszty inwestycyjne energetyki odnawialnej
Pozyskanie przez gminę środków zewnętrznych na budowę sieci gazowej czy ciepłowniczej	Duże potrzeby inwestycyjne
Współpraca samorządu lokalnego ze służbami gazowniczymi w zakresie planowania zaopatrzenia w gaz	
Wysoka jakość dostarczanej energii oraz niezawodność zasilania – bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej	

8.7.5 Gospodarka wodno – ściekowa

Dokumentami określającymi ramy dla gospodarki wodno-ściekowej są:

- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. *o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków* (Dz. U. z 2006 r., Nr 123, poz. 858) oraz
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. *Prawo wodne* (Dz. U. z 2012 r., poz. 145 z późn. zm.)

Zaopatrzenie w wodę i odbiór ścieków zależy od sieci rozdzielczej, czyli od dwóch sieci przesyłowych: sieci wodociągowej dostarczającej wodę i sieci kanalizacyjnej odprowadzającej ścieki.

Z definicji:

- „**wodociąg** – kompleks urządzeń wodociągowych służących do ujęcia wód powierzchniowych i podziemnych, studni publicznych, urządzeń służących do magazynowania i uzdatniania wód, sieci wodociągowe, urządzenia regulujące ciśnienie wody, zapewniające dostawę wody do odbiorców: w wymaganej ilości, z odpowiednią jakością, przy odpowiednim ciśnieniu, na pewnym obszarze działania, w pewnym okresie czasu.”
- „**kanalizacja** – kompleks urządzeń kanalizacyjnych służący do odprowadzania ścieków: sieć kanalizacyjna, wyloty urządzeń służących do wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi, urządzenia podczyszczające i oczyszczające ścieki, przepompownie ścieków.”

Według Głównego Urzędu Statystycznego (Statystyczne Vademecum Samorządowca 2014, Urząd Statystyczny w Warszawie) w 2013 roku procent ludności gminy Garbatka-Letnisko korzystającej z instalacji wodociągowej wzrósł o 1,8 punktu procentowego w stosunku do 2010 roku i wyniósł 83,1 procent (4 354 osób).

W 2013 roku (w stosunku do 2010 roku) wzrósł także procent ogółu ludności korzystającej z instalacji kanalizacyjnej; wzrost ten miał poziom 3,6 punktu procentowego – w 2013 roku z instalacji kanalizacyjnej korzystało 46,8 procent ludności gminy (2 452 osoby). (Tabela 13.).

Odsetek korzystających z sieci wodociągowej i kanalizacyjnej jest znacznie wyższy w porównaniu z powiatem kozienickim. Dane zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 13. Procent ludności korzystającej z sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w latach 2013. (Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych 2014, <http://www.stat.gov.pl/bdl>)

Jednostka terytorialna	Korzystający z sieci wodociągowej (% ogółu ludności)	Korzystający z sieci kanalizacyjnej (% ogółu ludności)
Rok	2013	2013
Gmina Garbatka-Letnisko	83,1	46,8
Powiat kozienicki	29	10

Sieć wodociągowa jest bardzo dobrze rozwinięta, jej długość wynosi 75,15 km. Główne ujęcie zaopatrujące mieszkańców Gminy w wodę zlokalizowane jest w Garbatce-Letnisko „Podlas”. Na punkt ten składają się dwie studnie: zasadnicza oraz awaryjna.

Tabela 14. Tabela - Sieć wodociągowa w Gminie Garbatka-Letnisko (Źródło: Strategia Rozwoju gminy Garbatka na lata 2013-2020)

Wyszczególnienie	Jednostka miary	Stan ogółem
Stacje uzdatniania wody	szt.	1
Długość sieci wodociągowej	km	75,15
Przyłącza wodociągowe prowadzące do budynków/ gospodarstw	szt.	1755
Budynki mieszkalne podłączone do sieci wodociągowej	szt.	1755
Sołectwa posiadające zbiorczą sieć wodociągową	szt.	9
Miejscowości posiadające zbiorczą sieć wodociągową	szt.	11

Sieć kanalizacyjna w porównaniu z siecią wodociągową jest gorzej rozwinięta, a jej długość wynosi 53,1km (stopień skanalizowania gminy wynosi 55 %). Na terenie gminy funkcjonuje jedna mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków typu LEMNA w Bąkowcu. Jest to niewielka, zmodernizowana w 2008 roku oczyszczalnia, która wymaga dalszej rozbudowy.

W 2014 roku w gminie Garbatka-Letnisko gospodarstwom domowym dostarczono 120,2 dam³ wody. Zużycie wody na jednego mieszkańca gminy wyniosło 23 m³. Wynik ten był nieco niższy niż średnia dla powiatu kozienickiego, która wynosiła 27,1 m³. (Bank Danych Lokalnych, GUS, <http://www.stat.gov.pl/bdl>).

W 2014 roku w Gminie Garbatka-Letnisko odprowadzono 106,0 dam³ ścieków co stanowi prawie 7% wszystkich ścieków odprowadzonych w powiecie kozienickim.

W 2014 roku największy ładunek zanieczyszczeń wykazał wskaźnik CHZT_{Cr}, który w porównaniu z 2011 rokiem zmniejszył się o około 1/3. Warto zaznaczyć, że ilość powstającej zawiesiny ogólnej oraz BZT₅ również uległy zmniejszeniu. W przeciwieństwie do gminy w powiecie odnotowano wzrost wszystkich wskaźników ładunku zanieczyszczeń (Tabela 15.).

Tabela 15. Masa ładunku zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych z gminy Garbatka-Letnisko (Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, <http://www.stat.gov.pl/bdl/>)

Jednostka terytorialna	BZT ₅			ChZT _{Cr}			zawiesina ogólna		
	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014
	kg/rok	kg/rok	kg/rok	kg/rok	kg/rok	kg/rok	kg/rok	kg/rok	kg/rok
Powiat kozienicki	10840	15376	13233	63804	74030	67761	11805	18203	16386
Gmina Garbatka-Letnisko	2300	5772	3052	6670	14319	7521	1634	4329	1308

Tabela 16. Gospodarka ściekowa poza oczyszczalnią w gminie Garbatka-Letnisko w latach 2011-2013. (Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, <http://www.stat.gov.pl/bdl/>)

Gromadzenie i wywóz nieczystości ciekłych	Jednostka	Rok		
		2011	2012	2013
Zbiorniki bezodpływowe (szamba)	Szt.	290	290	266
Oczyszczalnie przydomowe	Szt.	5	5	5
Stacje zlewne	Szt.	1	1	1

Tabela 16. przedstawia zestawienie ilościowe zbiorników bezodpływowych (szamb), oczyszczalni przydomowych w gminie Garbatka-Letnisko w latach 2011-2013.

Ilość zbiorników bezodpływowych (szamb) oraz przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy zmalała w latach 2011-2013. W gminie funkcjonuje jedna stacja zlewna ścieków komunalnych.

W związku z gospodarką ściekowo – osadową, jednostka samorządu terytorialnego zobowiązana jest do prowadzenia ewidencji:

- zbiorników bezodpływowych – kontrola częstotliwości ich opróżniania, opracowanie planu rozwoju sieci kanalizacyjnej,
- przydomowych oczyszczalni ścieków – kontrola częstotliwości i sposobu pozbywania się komunalnych osadów ściekowych, opracowanie planu rozwoju sieci kanalizacyjnej.

Oczyszczalnia ścieków jako wytwórca osadów zobowiązana jest do sporządzania sprawozdań (zgodnie z art. 76 ust. 1 Ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r., Dz. U. z 2013 r. poz. 21) polegających na zbiorczym zestawieniu danych o rodzajach i ilości osadów. Następnie taki raport przekazywany jest marszałkowi województwa właściwemu ze względu na miejsce wytwarzania, odbierania, odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, w terminie do dnia 15 marca za poprzedni rok kalendarzowy.

Przy zakładaniu przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy należy bezwzględnie uwzględnić ograniczenia dla tych inwestycji wynikające z uwarunkowań środowiska naturalnego. Chodzi przede wszystkim o uwarunkowania geomorfologiczne.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
Wysoki stopień zwodociągowania gminy	Umiarkowany stopień skanalizowania gminy
Gmina realizuje działania KPOŚK	Duża liczba zbiorników bezodpływowych (szamb)
	Mała liczba gospodarstw korzystających z przydomowych oczyszczalni ścieków
Szanse	Zagrożenia
Duże prawdopodobieństwo uzyskania dofinansowania na inwestycje związane z gospodarką wodno-ściekową – gmina realizuje działania KPOŚK	Możliwość trwałego zanieczyszczenia gleb, wód powierzchniowych i podziemnych w przypadku niepodjęcia szeroko zakrojonych działań inwestycyjnych
Duże możliwości zwiększenia ilości gospodarstw korzystających z przydomowych oczyszczalni ścieków	Podatność sieci kanalizacyjnej na awarie
Duże możliwości rozbudowy sieci kanalizacyjnej	

8.7.6 Gospodarka odpadami

Na obszarze Gminy Garbatka-Letnisko zlokalizowane jest *Gminne Składowisko Odpadów Komunalnych innych niż niebezpieczne i obojętne* w miejscowości Garbatka Zbyszyn. Obiekt funkcjonował od 1993 roku do 31 grudnia 2009 roku, kiedy to zapisami Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami nakazano jego zamknięcie i rekultywację. W 2010 roku wykonania została Dokumentacja techniczna oraz decyzje niezbędne do podjęcia procesu rekultywacji obiektu. W lipcu 2011 roku Gmina Garbatka-Letnisko wstąpiła z Wnioskiem o dofinansowanie przedmiotowej inwestycji ze środków Unii Europejskiej – Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2007-2013, które uzyskała w 2012 roku. Obecnie trwają prace rekultywacyjne, które zakończą się w maju 2013 roku. Zgodnie z wymogami prawa ochrony środowiska po zakończeniu prac zrehabilitowany obiekt będzie monitorowany przez okres 30 lat.

Ponadto od 1 lipca 2013 roku, z nieruchomości, których właściciele zadeklarowali chęć segregacji odpadów komunalnych, są one zbierane w sposób selektywny. Na terenie oczyszczalni ścieków w Bąkowcu funkcjonuje Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych. Punkt ten czynny jest w każdą sobotę w godz. 8.00-14.00. Mieszkańcy gminy oraz osoby prowadzące działalność gospodarczą na terenie gminy, mogą dostarczać nieodpłatnie posegregowane odpady komunalne, których wykaz określony jest w regulaminie PSZOK.

Selektywna zbiórka odpadów pozwoli gminie osiągnąć:

- wymagane ww. ustawą poziomy recyklingu,
- przygotowanie do ponownego użycia i odzysku odpadów,
- ograniczenie całkowitej masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania.

Szczegółowe informacje dotyczące zasad gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie gminy Garbatka-Letnisko, m.in. harmonogramu wywozu odpadów i zasad prawidłowej segregacji odpadów mieszkańcy mogą uzyskać w Urzędzie Gminy oraz na jego stronie internetowej:
http://www.garbatkaletnisko.pl/informacje,oplaty_za_gospodarowanie_odpadam,67,1.html.

Podmiotem odbierającym odpady komunalne od właścicieli nieruchomości z terenu gminy jest firma TONSMEIER WSCHÓD SP.Z O.O., ul. Wrocławska 3, 26- 600 Radom. Firma obsługuje gminę Garbatka-Letnisko w zakresie odbioru odpadów komunalnych z terenów zamieszkałych i niezamieszkałych.

W 2013 roku na terenie Gminy Garbatka-Letnisko zebrano 452,86 ton zmieszanych odpadów komunalnych (GUS, Bank Danych Lokalnych). Na podstawie tabeli 17. stwierdzono, że ilość wytwarzanych odpadów ogółem zmniejszyła się o 129,14 tony się w porównaniu z 2012 rokiem. Taka sama sytuacja miała również miejsce w powiecie kozienickim i województwie mazowieckim. Jak wynika z analizy masy odpadów pochodzących z gospodarstw domowych przypadającej na 1 mieszkańca, wielkość ta zmniejszyła się o ponad 53% w stosunku do roku 2012.

Tabela 17. Masa zmieszanych odpadów komunalnych zebranych w 2012 i 2013 roku w Gminie Garbatka Letnisko na tle powiatu kozienickiego oraz województwa mazowieckiego¹. (GUS, Bank Danych Lokalnych www.stat.gov.pl, 2014)

Jednostka terytorialna	Ogółem [t]		Z gospodarstw domowych [t]		Odpady z gospodarstw domowych przypadające na 1 mieszkańca [kg]	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013
Gmina Garbatka-Letnisko	582	452,86	542,56	424,86	187,8	86,6
powiat kozienicki	11709,28	9200,51	10197	7751,33	110,6	148
województwo mazowieckie	1207726,45	1137534,54	828318,61	836892,08	228,2	214,3

Odpady zawierające azbest

Gmina Garbatka-Letnisko posiada aktualny Program usuwania wyrobów zawierających azbest uchwalony na początku 2015 roku. Na terenie gminy zinwentaryzowano łącznie 2736,472 Mg wyrobów zawierających azbest. Osoby fizyczne posiadają 2544,547 Mg (ponad 92%), 191,924 Mg należy do osób prawnych (około 7%), 5,885 Mg do JST, 1,034 Mg do PKP. Inne podmioty w gminie posiadają 1,850 Mg. Przeważającą ilość wyrobów stanowią pokrycia dachowe – ok 97%, wyroby zmagazynowane stanowią natomiast ok. 3%. (*Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Garbatka-Letnisko na lata 2014 – 2032*).

Zgodnie z założeniami „Programu oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009 – 2032” koszty związane z usunięciem wyrobów zawierających azbest mają być finansowane przez właścicieli – zarządców obiektów, w tym prywatnych właścicieli obiektów z wyrobami zawierającymi azbest. „Program oczyszczania kraju z azbestu na lata 2009 – 2032” przewiduje następujące podstawowe instrumenty dofinansowania demontażu, transportu i unieszkodliwiania usuniętych wyrobów zawierających azbest:

- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie,
- Ministerstwo Gospodarki,
- Fundusze Unii Europejskiej,
- Bank Ochrony Środowiska.

Zajmując się problematyką związaną z wyrobami azbestowymi, należy zwrócić uwagę na problem niskiej świadomości części mieszkańców w dziedzinie szkodliwości tych wyrobów.

¹ Zmieszane odpady komunalne to odpady zebrane w ciągu roku bez odpadów zebranych selektywnie i wyselekcjonowanych z frakcji suchej.

Ma ona skutki w nieodpowiednim obchodzeniu się z azbestem i związanym z tym zagrożeniem dla zdrowia ludzkiego i środowiska.

Cele i zadania wynikające z Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami dla województwa mazowieckiego na lata 2016-2021

Głównymi celami w gospodarce odpadami są:

- Wspieranie wdrażania efektywnych ekonomicznie i ekologicznie technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w tym technologii pozwalających na recykling oraz odzysk energii zawartej w odpadach w procesach termicznego ich przekształcania.
- Wyeliminowanie praktyk niewłaściwej eksploatacji i rekultywacji składowisk odpadów.
- Ujmowanie kryteriów ochrony środowiska przy finansowaniu zadań ze środków publicznych.
- Intensyfikacja edukacji ekologicznej promującej właściwe postępowanie z odpadami oraz prowadzenie skutecznej kampanii informacyjno – edukacyjnej, w celu kształtowania odpowiednich postaw zmierzających do zmniejszania ilości wytwarzanych odpadów komunalnych.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
Aktualny program usuwania wyrobów azbestowych	Duża ilość wyrobów zawierających azbest zainstalowanych na obiektach budowlanych
Mały udział przemysłu szczególnie degradującego środowisko	
Funkcjonowanie Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych	
Szanse	Zagrożenia
Wzrost selektywnej zbiórki odpadów u źródła wymagany prawodawstwem	Powolna degradacja eternitu i związane z nią uwalnianie azbestu do środowiska
Eliminacja dzikiego składowania odpadów	Nielegalne pozbywanie się odpadów, w tym wyrobów zawierających azbest
Obniżenie ilości wytwarzanych odpadów zmieszanych	
Sprawny i wystarczająco częsty odbiór odpadów ograniczy ich nielegalne pozbywanie się	

9 STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM

Stan środowiska objęty oddziaływaniem zadań przewidzianych w Programie został szczegółowo opisany w rozdziale 8 niniejszego dokumentu. W ww. rozdziale zostało również przedstawione zestawienie mocnych i słabych stron każdego elementu środowiska.

ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCE OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY

Podsumowanie najistotniejszych aspektów ochrony środowiska zostało zaprezentowane poniżej w odniesieniu do każdego komponentu środowiska.

Wody powierzchniowe

Ocena Jednolitej Części Wód Powierzchniowych (JCWP) znajdujących się na terenie gminy Garbatka-Letnisko jest niezadowolająca w odniesieniu do celu Ramowej Dyrektywy Wodnej. Stan badanej JCWP określono jako zły.

Zagrożenie powodzienne oraz podtopieniami na terenie gminy jest niewielkie, konieczna jest jednak modernizacja sztucznych zbiorników wodnych.

Wody podziemne

Wody podziemne na terenie gminy Garbatka-Letnisko mają duże znaczenie ze względu na zaopatrzenie mieszkańców w wodę pitną. Z tego powodu zaleca się stały monitoring tych wód w punktach poboru i w punktach pomiarowo-kontrolnych zlokalizowanych na obszarze gminy.

Wody powierzchniowe i podziemne

Gmina Garbatka posiada niewielkie zasoby wodne i niezbyt rozwiniętą sieć hydrograficzną. Zasoby wód powierzchniowych badanej JCWP mają ogólny stan zły mimo dobrych i umiarkowanych ocen cząstkowych.

Powinny zostać podjęte działania mające na celu poprawę stanu i jakości wód powierzchniowych przede wszystkim przez ograniczenie przedostawania się zanieczyszczeń do wód i do gleby.

Aby spełnić założenia Ramowej Dyrektywy Wodnej o doprowadzeniu Jednolitych Części Wód do stanów dobrych trzeba skoncentrować prace przede wszystkim na polepszeniu stanu wód powierzchniowych.

Powietrze atmosferyczne

Na obszarze gminy Garbatka-Letnisko znaczny wpływ na stan powietrza atmosferycznego ma emisja powierzchniowa pochodząca ze spalania paliw oraz emisja liniowa. Największe zanieczyszczenie ma miejsce podczas sezonu grzewczego (źródła emisji opierają się o paliwa stałe, a nawet o spalane odpady komunalne). Lokalne kotłownie oraz gospodarstwa indywidualne opalane węglem i drewnem są źródłem emisji niskiej.

Wpływ ruchu drogowego (emisja liniowa) na zanieczyszczenie powietrza jest mniejszy niż instalacje grzewcze, jednak jest równomiernie nasilony podczas całego roku kalendarzowego, zwłaszcza na obszarach położonych wzdłuż dróg krajowych nr 79 oraz dróg wojewódzkich nr 691, 738, 782, 822 oraz dróg powiatowych.

Gmina Garbatka Letnisko położona jest w strefie mazowieckiej, gdzie przekroczone zostały średnie roczne wartości poziomu benzo(a)pirenu w pyłe PM10.

Powierzchnia ziemi

Niski wskaźnik bonitacyjny jakości i przydatności rolniczej gleb obniża wartość rolniczą terenów Gminy. Na obszarze gminy brak jest złóż kopalin.

Hałas

Warunki akustyczne na terenie gminy Garbatka-Letnisko są zadowalające, jednak powinny w miarę możliwości być poddawane kontroli, szczególnie w związku z obecnością na terenie gminy drogi krajowej nr 79, na której będzie prawdopodobnie stale wzrastało natężenie ruchu pojazdów. Dodatkowo, przez gminę przebiega linia kolejowa.

W Gminie Garbatka-Letnisko występuje mała liczba zakładów przemysłowych emitujących hałas do środowiska.

Priorytetem Gminy Garbatka-Letnisko w dziedzinie ochrony przed hałasem powinny być:

- opracowanie map akustycznych dla linii kolejowych przebiegających przez teren gminy;
- współpraca ze starostwem powiatowym przy opracowywaniu programów ochrony środowiska przed hałasem oraz przy regularnej aktualizacji istniejących map akustycznych;
- przestrzeganie wartości dopuszczalnych poziomów hałasu w odniesieniu do nowo zagospodarowywanych terenów: stosowanie w planowaniu przestrzennym zasady strefowania;
- inwestycje zmniejszające narażenie na hałas komunikacyjny, modernizacja szlaków komunikacyjnych (budowa ekranów akustycznych, rewitalizacja odcinków linii kolejowych i wymiana taboru na mniej hałaśliwy, itp.);
- systematyczny monitoring hałasu w środowisku, szczególnie na terenach będących pod wpływem oddziaływania określonej kategorii dróg, linii kolejowych oraz innych uciążliwych obiektach.

Pola elektromagnetyczne

Na terenie gminy Garbatka-Letnisko nie były prowadzone pomiary natężenia pól elektromagnetycznych. Nie stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego pól elektromagnetycznych na terenach dostępnych dla ludności na obszarze województwa mazowieckiego.

Największym zagrożeniem związanym z polami elektromagnetycznymi jest nieustanny rozwój sieci komórkowych, radiowych, Wi-Fi itp. Mimo, że obecnie na terenie gminy Garbatka-Letnisko nie są przekraczane normy, ochrona przed polami elektromagnetycznymi powinna polegać na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska przez: utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej poziomów dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach.

W gminie obserwuje się niewłaściwą świadomość społeczeństwa na temat oddziaływania źródeł pól elektromagnetycznych (negatywne odczucia odnośnie zagrożenia, jakie niosą stacje bazowe telefonii komórkowej), dlatego potrzebna jest edukacja ekologiczna na temat rzeczywistej skali zagrożenia emisją pól elektromagnetycznych.

Lasy i łowiectwo

Łączna powierzchnia gruntów leśnych w gminie Garbatka-Letnisko przekracza 3626 ha. Lesistość gminy wynosi 49,3% wyższa o 19,3 punkty procentowe od wskaźnika dla powiatu kozienickiego (30%) oraz od wskaźnika lesistości województwa mazowieckiego (23%).

Formy ochrony przyrody

Formy ochrony przyrody na terenie gminy garbatka-Letnisko:

- 2 obszary Natura 2000 – Ostoja Kozienicka i Puszcza Kozienicka**
- Kozienicki Park Krajobrazowy**
- Rezerwat Krępiec**
- 4 użytki ekologiczne**
- 12 pomników przyrody**

Energetyka

Na obszarze gminy Garbatka-Letniska nie funkcjonuje centralny system ciepłowniczy. Potrzeby ciepłne pokrywane są za pomocą indywidualnych źródeł ciepła małych mocy. Z punktu widzenia ochrony środowiska jest to niekorzystne zjawisko ze względu na tzw. niską emisję m.in. z pieców węglowych.

Przez gminę przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia, z którego zaopatrywani jest ok. 75% mieszkańców. Rozbudowa tego systemu wpłynęłaby korzystnie na redukcję niskiej emisji.

Sieć elektroenergetyczna pokrywa w całości potrzeby zasilania w energię elektryczną wszystkich odbiorców zlokalizowanych na terenie gminy Garbatka-Letnisko.

Gospodarka wodno – ściekowa

Stan sieci wodno-kanalizacyjnej na terenie gminy Garbatka-Letnisko jest umiarkowany ale z roku na rok ulega ciąglej, stopniowej poprawie.

Przed wszystkim rozbudowy wymaga sieć kanalizacyjna. W związku z tym, że rozwój sieci wodociągowej jest znacznie zaawansowany, sieć kanalizacyjna jest niewystarczająca, co prowadzi do wzrostu ilości ścieków odprowadzanych bezpośrednio do środowiska bez poddania ich procesom oczyszczania. Ścieki są także gromadzone w zbiornikach bezodpływowych (szambach), które nie zawsze są szczelne, co prowadzi do przedostawania się zanieczyszczeń bezpośrednio do gleby.

Główne działania jakie powinny zostać podjęte przez jednostkę samorządu terytorialnego to: powiększenie zasięgu sieci kanalizacyjnej, utrzymanie dobrego stanu sieci wodociągowej oraz pomoc w likwidacji szamb i w zakładaniu przydomowych oczyszczalni ścieków tam, gdzie nie stanowi to zagrożenia dla wód podziemnych.

Gospodarka odpadami

W Gminie Garbatka-Letnisko nastąpiło w ostatnim czasie przeobrażenie systemu gospodarki odpadami. System selektywnej zbiórki odpadów komunalnych jest wciąż udoskonalany. Celem zmian jest doprowadzenie do zwiększenia ilości odzyskiwanych surowców wtórnych oraz zmniejszenie ilości odpadów unieszkodliwianych poprzez umieszczanie ich na składowiskach. Właśnie dla osiągnięcia tych celów konieczna jest budowa sprawnego systemu selektywnej zbiórki odpadów oraz systemu ich odzysku i unieszkodliwiania.

Gmina podejmuje kroki w kierunku ograniczania ilości wyrobów azbestowych na jej obszarze oraz sprawowania kontroli nad tymi wyrobami, które wciąż pozostają na jej obszarze. Niemniej konieczna jest ciągła aktualizacja danych na temat ilości wyrobów azbestowych na obszarze gminy w Bazie Azbestowej.

10 CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, ORAZ SPOSOBY, W JAKICH TE CELE I INNE PROBLEMY ŚRODOWISKA ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE PODCZAS OPRACOWY-WANIA DOKUMENTU

Podczas sporządzania *Programu* w trakcie formułowania celów do realizacji zadań w zakresie ochrony środowiska korzystano z następujących dokumentów:

- Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016,
- Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014,
- Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych 2010,
- Master Plan dla wdrażania dyrektywy Rady 91/271/EWG,
- Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032,
- Krajowy Program Zwiększania Lesistości,
- Narodowa Strategia Gospodarowania Wodami 2030,
- Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2012 – 2017 z uwzględnieniem lat 2018 – 2023,
- Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2011 – 2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 r.,
- Aktualizacja Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego – Projekt, Warszawa 2013,
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego, Warszawa 2004,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego 2007-2013, Warszawa 2011,
- Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku,
- Wojewódzki Program Opieki nad Zabytkami na lata 2012-2015, Warszawa 2011,
- Program Ochrony Środowiska dla powiatu Kozienickiego, Kozienice 2004,
- Program Rozwoju Lokalnego powiatu Kozienickiego na lata 2007-2011,
- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020,
- Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Garbatka-Letnisko na lata 2009-2012 z perspektywą na lata 2013-2015" wraz z "Prognozą oddziaływania na środowisko".
- Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla Gminy Garbatka-Letnisko na lata 2014-2032

- Projekt Strategii Rozwoju Gminy Garbatka-Letnisko na lata 2013-2020.

Cele wskazane do realizacji wymienione w ww. dokumentach na różnych szczeblach – międzynarodowym, krajowym, wojewódzkim, powiatowym oraz gminnym zostały w miarę możliwości transponowane na warunki regionalne panujące w gminie Garbatka-Letnisko, zostały uszczegółowione i odniesione do realnego stanu środowiska w gminie.

W związku z powyższym cele oraz co za tym idzie konkretne zadania do realizacji przewidziane w Programie są w zupełności zgodne z innymi dokumentami planistycznymi, strategicznymi podejmującymi tematykę ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju.

Część z ww. celów została przepisana wprost do Programu z innych dokumentów o charakterze nadrzędnym, natomiast część z nich została zmodyfikowana i dostosowana do warunków panujących w gminie.

11 PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA, W TYM ODDZIAŁYWANIA BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKOTERMINOWE, ŚREDNIO-TERMINOWE I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ORAZ POZYTYWNE I NEGATYWNE, NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU, A TAKŻE NA ŚRODOWISKO

W Programie Ochrony Środowiska dla gminy Garbatka-Letnisko cele i zadania przewidziane do realizacji nie wpłyną znacząco na obszar Natura 2000. Analiza oddziaływania zadań przewidzianych w Programie na obszary Natura 2000 została przedstawiona w rozdziale 13. niniejszego dokumentu.

Wszelkie zadania wyszczególnione w Programie wykazują pozytywne lub neutralne oddziaływanie na środowisko na obszary Natura 2000.

Bardzo ważnym elementem zapobiegającym ewentualnym negatywnym wpływom na obszary Natura 2000 jest ocena oddziaływania na środowisko. Należy pamiętać, że macierz oddziaływań przedstawiona w rozdziale 13. została wykonana z założeniem, że dla zadań inwestycyjnych planowanych w Programie będzie zachowane postępowanie w pełni zgodne z obowiązującymi przepisami prawa, a więc dla przedsięwzięć, które tego wymagają zostanie przeprowadzona procedura oceny oddziaływania inwestycji na środowiska, która zostanie zakończona decyzją środowiskową. W związku z powyższym zaplanowano zadania, które mają wpłynąć na lepszy stan środowiska w mieście, a zarazem neutralnie dla obszarów Natura 2000, jednak założono, że każda inwestycja zostanie dodatkowo poddana szczegółowej analizie przed uruchomieniem procesu inwestycyjnego, na etapie oceny oddziaływania inwestycji na środowisko.

Podsumowując, aby zapobiec negatywnemu oddziaływaniu planowanych zadań (które co do założeń nie będą stanowiły negatywnego oddziaływania na obszary Natura 2000) w wyniku błędów w szczegółowym planowaniu inwestycji lub na etapie procesu inwestycyjnego, należy mieć na uwadze dodatkowe zasady, które muszą być stosowane w trakcie realizacji Programu i zadań w nim przewidzianych:

- Każde planowane zadanie musi zostać poddane szczegółowej analizie pod kątem wykonania oceny oddziaływania na środowisko,
- Inwestycje planowane w pobliżu obszarów Natura 2000 muszą być poddane analizie pod kątem właściwej odległości od obszaru Natura 2000 oraz ewentualnych oddziaływań pośrednich, które mogą nie być widoczne przy zbyt powierzchownej analizie tematu. Podczas planowania usytuowania inwestycji pod uwagę muszą być brane również inne inwestycje – już istniejące, będące w trakcie realizacji oraz planowane do realizacji pod kątem możliwych oddziaływań skumulowanych na obszarze Natura 2000.
- Każda planowana inwestycja musi być poddana analizie jaki będzie miała potencjalny wpływ na etapie fazy budowy i uruchamiania inwestycji. Faza budowy musi być również odpowiednio zaplanowana, tak aby w żadnym wypadku nie mogła negatywnie oddziaływać na obszary Natura 2000, co dotyczy również transportu.

Należy mieć na uwadze, że obecnie w trakcie tworzenia jest ważny dokument pt. „*Opracowanie planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000*”, realizowany w ramach działania 5.3: Opracowanie planów ochrony, priorytetu V Ochrona przyrody i kształtowanie postaw ekologicznych Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007 – 2013. Celem całego projektu jest stworzenie planów zadań ochronnych dla 406 obszarów Natura 2000 w Polsce, w tym trzy dla gminy Garbatka-Letnisko.

Plan zadań ochronnych ma na celu określenie, jakie działania należy podjąć, aby zachować przedmioty ochrony danego obszaru Natura 2000 oraz będzie wskazywał, z jakiego sposobu użytkowania i zagospodarowania należałoby zrezygnować.

Na terenie gminy znajdują się fragmenty dwóch obszarów Natura 2000:

- **Ostoja Kozienicka PLB140013**
- **Puszcza Kozienicka PLH140035**

Żadne z celów i zadań do realizacji przewidzianych w Programie nie wpłynie na cele i przedmiot ochrony ww. obszaru Natura 2000, co zostało szczegółowo przedstawione w rozdziale 13 niniejszego dokumentu, pod warunkiem, że zadania inwestycyjne będą przygotowywane zarówno na etapie budowy, eksploatacji i zakończenia inwestycji zgodnie z poszanowaniem zasad wymienionych w niniejszym rozdziale oraz zgodnie z Planami zadań ochronnych, będącymi obecnie w przygotowaniu.

12 IDENTYFIKACJA I OCENA POTENCJALNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, ZABYTKI ZADAŃ UJĘTYCH W PROJEKCIE PROGRAMU

W niniejszym rozdziale została zaprezentowana matryca oddziaływań poszczególnych zadań. Są w niej przedstawione oddziaływania realizacji zadań przewidzianych w Programie a nie celów, ponieważ w rzeczywistości to zadania będą realizowane fizycznie i mogą w związku z tym oddziaływać na środowisko pozytywnie lub negatywnie.

Matryca oddziaływań wskazuje na pozytywny lub neutralny wpływ Programu na środowisko. Niektóre z zadań mogą „potencjalnie” lub „zawsze znacząco” oddziaływać na środowisko. W związku z powyższym wskazane jest przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko dla tych inwestycji oraz wprowadzenie ich w życie dopiero po uzyskaniu decyzji środowiskowej. Podstawą prawną do przeprowadzenia procedury oceny oddziaływania na środowisko jest:

- ustawa z dnia 3 października 2008 roku *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 ze zm.) oraz
- rozporządzenie Rady Ministrów do tej ustawy z dnia 9 listopada 2010 roku *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.).

Istniejące w tym zakresie wytyczne, które warto stosować znajdują się także w załączniku IV opracowania pt. *„Przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na środowisko – przewodnik po rozporządzeniu Rady Ministrów”*, Tomasz Wilzak, GDOŚ, Warszawa 2011 r. Natomiast procedura oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko znajduje się w załączniku 2: Schematy postępowań, w opracowaniu pt. *„Zmiany w postępowaniach*

administracyjnych w sprawach ocen oddziaływania na środowisko” (Stan prawny na dzień 18 marca 2011 r.), Izabela Grudzińska, Joanna Zarzecka, GDOŚ, Warszawa 2011 r.

Planowane w Programie zadania zostały opracowane zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, a więc zostały zaplanowane zadania tylko i wyłącznie służące rozwojowi społeczeństwa na obszarze gminy Garbatka-Letnisko z poszanowaniem ochrony środowiska oraz zadania mające na celu poprawę stanu środowiska na obszarze gminy.

Takie założenie pozwoliło w największym możliwym stopniu wyeliminować zadania, które potencjalnie mogą negatywnie oddziaływać na środowisko (w tym na obszary Natura 2000). Kolejnym etapem minimalizacji ryzyka negatywnego oddziaływania na środowisko było przygotowanie matrycy oddziaływań przedstawionej poniżej w tym rozdziale, a więc poddanie wytypowanych zadań szczegółowej analizie, biorąc pod uwagę uwarunkowania lokalne oraz specyfikę każdego z zadań. Etapem trzecim minimalizacji ryzyka negatywnego oddziaływania na środowisko, w tym na obszary Natura 2000 jest rzetelne wykonanie procedury inwestycyjnej, czyli poprzedzenie jakichkolwiek działań inwestycyjnych oceną oddziaływania na środowisko. Przedstawiona poniżej wielokryterialna i 3-etapowa analiza zadań inwestycyjnych pod kątem możliwości negatywnego oddziaływania na środowisko i obszary Natura 2000 pozwoli na należyłą ochronę walorów środowiskowych i kulturowych środowiska i w szczególności obszarów Natura 2000.

Tabela 18. Analiza zadań inwestycyjnych pod kątem możliwości negatywnego oddziaływania na środowisko i obszary Natura 2000

Zadanie	ODDZIAŁYWANIE NA												
	Natura 2000	Obszary Chronionego Krajobrazu	Różnorodność biologiczną	Ludzi	Zwierzęta	Rośliny	Wodę	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki
Rozbudowa sieci gazowej, wodociągowej, kanalizacyjnej i sanitarnej na terenie Gminy Garbatka-Letnisko	wt. dł. st. +	wt. dł. st. +	wt. dł. st. +	bezp. dł. st. +	poś. dł. st. +	poś. dł. st. +	wt. dł. st. +	bezp. dł. st. +	poś. dł. st. +	poś. dł. st. +	poś. dł. st. +	poś. dł. st. +	wt. dł. st. +
Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków	wt. dł. st. +	wt. dł. st. +	wt. dł. st. +	bezp. dł. st. +	poś. dł. st. +	wt. dł. st. +	wt. dł. st. +	bezp. dł. st. +	poś. dł. st. +	bezp. dł. st. +	poś. dł. st. +	poś. dł. st. +	wt. dł. st. +
Modernizacja Gminnej Oczyszczalni Ścieków typu Lemna w Bąkowcu	wt. dł. st. +	wt. dł. st. +	poś. dł. st. +	bezp. dł. st. +	bezp. dł. st. +	bezp. dł. st. +	wt. dł. st. +	bezp. dł. st. +	poś. dł. st. +	bezp. dł. st. +	wt. dł. st. +	bezp. dł. st. +	wt. dł. st. +
Instalacja odnawialnych źródeł energii w budynkach gminnych i prywatnych	wt. dł. st. +	wt. dł. st. +	wt. dł. st. +	poś. dł. st. +	poś. dł. st. +	wt. dł. st. +	wt. dł. st. +	bezp. dł. st. +	0	bezp. dł. st. +	poś. dł. st. +	bezp. dł. st. +	0
Termomodernizacja budynków gminnych i prywatnych	0	0	0	poś. dł. st. +	poś. dł. st. +	0	0	bezp. dł. st. +	poś. dł. st. +	bezp. dł. st. +	poś. dł. st. +	poś. dł. st. +	0

Zadanie	ODDZIAŁYWANIE NA												
	Natura 2000	Obszary Chronionego Krajobrazu	Różnorodność biologiczną	Ludzi	Zwierzęta	Rośliny	Wodę	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki
Wymiana kotłów w budynkach gminnych i prywatnych	wt. dł. st. +	wt. dł. st. +	wt. dł. st. +	bezp. dł. st. +	poś. dł. st. +	wt. dł. st. +	0	poś. dł. st. +	poś. dł. st. +	bezp. dł. st. +	poś. dł. st. +	poś. dł. st. +	0
Przebudowy dróg i pasów pasów-pieszo-rowerowych	wt. dł. st. +	wt. dł. st. +	wt. dł. st. +	bezp. dł. st. +	bezp. dł. st. +	wt. dł. st. +	wt. dł. st. +	bezp. dł. st. +	bezp. dł. st. +	poś. dł. st. +	wt. dł. st. +	wt. dł. st. +	0
Budowa ulicy Sienkiewicza i Mickiewicza w Garbatce-Letnisko wraz z przebudową łącznika z drogą krajową Nr 79 i infrastrukturą towarzyszącą	wt. dł. st. +	wt. dł. st. +	wt. dł. st. +	bezp. dł. st. +	bezp. dł. st. +	wt. dł. st. +	poś. dł. st. +	poś. dł. st. +	poś. dł. st. +	bezp. dł. st. +	poś. dł. st. +	wt. dł. st. +	0
Rozbudowa sieci wodociągowej, kanalizacyjnej i sanitarnej na terenie Gminy Garbatka-Letnisko	wt. dł. st. +	wt. dł. st. +	wt. dł. st. +	poś. dł. st. +	0	wt. dł. st. +	0	bezp. dł. st. +	poś. dł. st. +	poś. dł. st. +	bezp. dł. st. +	poś. dł. st. +	wt. dł. st. +
Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków	0	0	0	bezp. dł. st. +	poś. dł. st. +	0	wt. dł. st. +	poś. dł. st. +	poś. dł. st. +	bezp. dł. st. +	0	0	poś. dł. st. +
Modernizacja Gminnej Oczyszczalni Ścieków typu Lemna w Bąkowcu	wt. dł. st. +	wt. dł. st. +	wt. dł. st. +	bezp. dł. st. +	poś. dł. st. +	poś. dł. st. +	bezp. dł. st. +	wt. dł. st. +	poś. dł. st. +	poś. dł. st. +	0	poś. dł. st. +	0

Zadanie	ODDZIAŁYWANIE NA												
	Natura 2000	Obszary Chronionego Krajobrazu	Różnorodność biologiczną	Ludzi	Zwierzęta	Rośliny	Wodę	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki
Instalacja odnawialnych źródeł energii w budynkach gminnych i prywatnych	wt. dł. st. +	wt. dł. st. +	wt. dł. st. +	bezp. dł. st. +	poś. dł. st. +	poś. dł. st. +	bezp. śr. st. +	wt. dł. st. +	bezp. dł. st. +	poś. dł. st. +	wt. dł. st. +	poś. dł. st. +	poś. dł. st. +
Termomodernizacja budynków gminnych i prywatnych	wt. dł. st. +	wt. dł. st. +	wt. dł. st. +	bezp. dł. st. +	wt. dł. st. +	wt. dł. st. +	bezp. dł. st. +	bezp. dł. st. +	wt. dł. st. +	wt. dł. st. +	bezp. dł. st. +	poś. dł. st. +	poś. dł. st. +
Wymiana kotłów w budynkach gminnych i prywatnych	wt. dł. st. +	wt. dł. st. +	wt. dł. st. +	bezp. dł. st. +	wt. dł. st. +	wt. dł. st. +	bezp. dł. st. +	bezp. dł. st. +	wt. dł. st. +	wt. dł. st. +	bezp. dł. st. +	poś. dł. st. +	0
Przebudowy dróg i pasów pasów pieszo-rowerowych	wt. dł. st. +	wt. dł. st. +	wt. dł. st. +	bezp. dł. st. +	wt. dł. st. +	wt. dł. st. +	bezp. dł. st. +	bezp. dł. st. +	poś. dł. st. +	wt. dł. st. +	bezp. dł. st. +	poś. dł. st. +	0
Budowa ulicy Sienkiewicza i Mickiewicza w Garbatce-Letnisko wraz z przebudową łącznika z drogą krajową Nr 79 i infrastrukturą towarzyszącą	wt. dł. st. +	wt. dł. st. +	wt. dł. st. +	bezp. dł. st. +	wt. dł. st. +	wt. dł. st. +	bezp. dł. st. +	bezp. dł. st. +	bezp. dł. st. +	poś. dł. st. +	bezp. dł. st. +	poś. dł. st. +	0
Przebudowa chodnika wraz z wymianą lamp oświetleniowych na działkach nr 147/9 i 147/11	wt. dł. st. +	wt. dł. st. +	wt. dł. st. +	bezp. dł. st. +	wt. dł. st. +	wt. dł. st. +	bezp. dł. st. +	bezp. dł. st. +	bezp. dł. st. +	poś. dł. st. +	bezp. dł. st. +	poś. dł. st. +	0

Zadanie	ODDZIAŁYWANIE NA												
	Natura 2000	Obszary Chronionego Krajobrazu	Różnorodność biologiczną	Ludzi	Zwierzęta	Rośliny	Wodę	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki
Rozbudowa sieci wodociągowej, kanalizacyjnej i sanitarnej na terenie Gminy Garbatka-Letnisko	wt. dł. st. +	wt. dł. st. +	wt. dł. st. +	bezp. dł. st. +	wt. dł. st. +	wt. dł. st. +	bezp. dł. st. +	poś. dł. st. +	wt. dł. st. +	wt. dł. st. +	poś. dł. st. +	wt. dł. st. +	0

Objaśnienia do tabeli:

bezp. – oddziaływanie bezpośrednie, poś. – oddziaływanie pośrednie, wt. – oddziaływanie wtórne, skum. – oddziaływanie skumulowane, kr. – oddziaływanie krótkookresowe, śr. – oddziaływanie średniookresowe, dł. – oddziaływanie długookresowe,	ch. – oddziaływanie chwilowe, st. – oddziaływanie stałe, + – oddziaływanie pozytywne - – oddziaływanie negatywne 0. – brak oddziaływania (ewentualnie oddziaływanie śladowe)
--	--

Ponieważ częścią składową Programu Ochrony Środowiska są zadania, których realizacja może prowadzić do zabijania i okaleczania ptaków lub nietoperzy, niszczenia ich jaj i gniazd i postaci młodocianych oraz ich siedlisk, miejsc gniazdowania lęgu i schronień należy podkreślić, iż:

- Ocieplanie budynków oraz poddaszy i stropodachów będzie prowadzone poza okresem lęgowym ptaków, tj. poza miesiącami od marca do końca sierpnia. Jeśli zachowanie powyższego terminu nie będzie możliwe, należy przed rozpoczęciem prac przeprowadzić rozpoznanie z udziałem ornitologa i chiropterologa, czy w rejonie prowadzenia prac oraz w strefie ich bezpośredniego oddziaływania znajdują się schronienia dzienne nietoperzy lub czy gniazdują gatunki ptaków chronionych na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną (Dz. U. nr 237, poz. 1419). W przypadku ww. zwierząt lub świeżych śladów ich bytności ekspert wskaże dokładne miejsca ich przebywania tak, aby przed okresem lęgowym tych gatunków można było zamknąć nisze, szczeliny i dostępy do stropodachu.
- W przypadku stwierdzenia występowania chronionych gatunków zwierząt, przed przystąpieniem do prac, konieczne będzie uzyskanie zezwolenia na odstępstwa od zakazów obowiązujących w stosunku do nich (§6 ww. rozporządzenia) wydanego przez właściwy organ ochrony środowiska wskazany w art. 56 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2009 nr 151, poz. 1220, z późn. zm.). W zależności od statusu ochrony (ściśła bądź częściowa) oraz od czynności zabronionych w stosunku do danego gatunku będzie nim Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska lub Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska. Uzyskanie zezwolenia nie jest wymagane jedynie w przypadku usuwania, w okresie od dnia 16 października do końca lutego, gniazd ptasich z obiektów budowlanych i terenów zieleni, jeżeli wynika to ze względów bezpieczeństwa lub sanitarnych.
- Po przeprowadzeniu prac remontowych będzie, w miarę możliwości umożliwione nietoperzom dalsze schronienie w czasie dnia, a ptakom dalsze gniazdowanie w obiektach budowlanych. Jeżeli nie będzie to możliwe poprzez wykorzystanie naturalnych szpar i szczelin, na remontowanych budynkach będą umieszczane siedliska zastępcze (np. budki lęgowe) aby zrekompensować utracone miejsca bytowania i rozrodu danych gatunków. Charakter siedlisk

zastępczych, ich lokalizacja, parametry i zagęszczenie będą dobrane odpowiednio do preferencji gatunków, które występowały tam wcześniej i skonsultowane

Podsumowując należy stwierdzić, że nie wykazano negatywnego oddziaływania na środowisko zadań przewidzianych do realizacji w Programie.

13 ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU

W *Prognozie* opisano negatywny wpływ na środowisko, jaki może mieć brak realizacji założeń *Programu*, czyli wariant 0 – nie podjęcie żadnych działań w odniesieniu do ochrony środowiska. Podkreślić należy również, że w trakcie szczegółowej analizy poszczególnych działań przewidzianych w *Programie* okazało się, że żadne z nich nie powoduje negatywnego oddziaływania na środowisko. Równocześnie zadania przewidziane w *Programie* zostały przygotowane i odpowiednio sformułowane w celu minimalizacji ryzyka negatywnego oddziaływania na środowisko oraz w celu optymalizacji możliwych pozytywnych oddziaływań na środowisko. W związku z powyższym na obecnym etapie wiedzy nie jest możliwe sformułowanie rozwiązań alternatywnych do przedstawionych w *Programie*, poza wariantem 0 (brak jakichkolwiek działań). Przy założeniu, że realizowany będzie wariant 0, należy jednoznacznie stwierdzić, że wówczas stan środowiska w gminie Garbatka-Letnisko ulegnie znacznemu pogorszeniu (co pokazuje analiza obecnego stanu środowiska, który nie jest zadowalający i należy niezwłocznie podjąć działania mające na celu jego poprawę – zarówno inwestycyjne jak i nieinwestycyjne). Wariant 0 oznacza pogorszenie stanu środowiska, a zarazem pogorszenie warunków życia mieszkańców gminy, a więc ma zarówno negatywny wymiar środowiskowy jak i społeczny, co mogłoby wpłynąć na zupełną utratę atrakcyjności gminy zarówno pod kątem turystycznym jak i ewentualnych inwestycji (zgodnych z zasadą zrównoważonego rozwoju).

Należy jednocześnie podkreślić, że zgodnie z obecnym stanem wiedzy zadania zaproponowane w *Programie* są optymalne pod kątem ochrony środowiska, co zostało udowodnione w rozdziałach 12 i 13 (szczegółowa analiza oddziaływania planowanych zadań na środowisko, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów Natura 2000).

14 ZAŁĄCZNIKI

Załącznik 1.

Wzór raportu z monitoringu Programu Ochrony Środowiska

RAPORT

Z PRZEPROWADZENIA MONITORINGU WYKONANIA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY GARBATKA-LETNISKO

Tabela 15.1. Celów krótkookresowych i Zadań własnych gminy

LP.	Cel krótkookresowy własny gminy	Realizacja Celu: TAK/NIE	Zadanie własne gminy	Wykonanie Zadania: TAK/NIE
1.	Cel....	NIE	Zadanie...	TAK
2.	Cel....	TAK	Zadanie...	NIE
3.	Cel....	NIE	Zadanie...	TAK
4.	Cel....	TAK	Zadanie...	NIE
5.	Cel....	TAK	Zadanie...	TAK
6.	Cel....	.....	.....	.....
7.	.....	.....	.....	.....
.....
Suma realizowanych celów „TAK”		.....	Suma wykonanych zadań „TAK”	.....
Procentowy udział realizowanych celów „TAK”		.....%	Procentowy udział wykonanych zadań „TAK”%

Należy stworzyć tyle wierszy ile będzie potrzebne!!

Podsumowanie ww. wyników dla celów krótkookresowych własnych gminy:

.....

Podsumowanie ww. wyników dla zadań własnych gminy:

.....

Podsumowanie ww. wyników łącznie:

Tabela 15.2. Celów krótkookresowych koordynowanych

LP.	Cel krótkookresowy koordynowany	Realizacja Celu: TAK/NIE
1.	Cel....	NIE
2.	Cel....	TAK
3.	Cel....	NIE
4.	Cel....	TAK
5.	Cel....	TAK
6.	Cel....	.....
7.	.....	.....
.....
Suma realizowanych celów „TAK”		.....
Procentowy udział realizowanych celów „TAK”	%

Należy stworzyć tyle wierszy ile będzie potrzebne!!

Podsumowanie ww. wyników dla celów krótkookresowych koordynowanych:

.....

Objaśnienia do Podsumowań oraz informacje odnośnie przeprowadzania monitoringu wykonywania Programu znajdują się w rozdziale 5. Monitoring wdrażania programu ze szczególnym uwzględnieniem wskaźników monitoringu.