

**UCHWAŁA NR XLVIII/445/18  
RADY MIEJSKIEJ W KARLINIE**

z dnia 31 sierpnia 2018 r.

**w sprawie przyjęcia „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025” wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko dla „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025”**

Na podstawie art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2018 r. poz. 799 z późn. zm.), po uzyskaniu opinii Zarządu Powiatu w Białogardzie, uchwała się, co następuje:

**§ 1.** Przyjmuje się „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025” wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko dla „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025”, stanowiące odpowiednio załączniki nr 1 i nr 2 do niniejszej uchwały.

**§ 2.** Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Karlina.

**§ 3.** Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

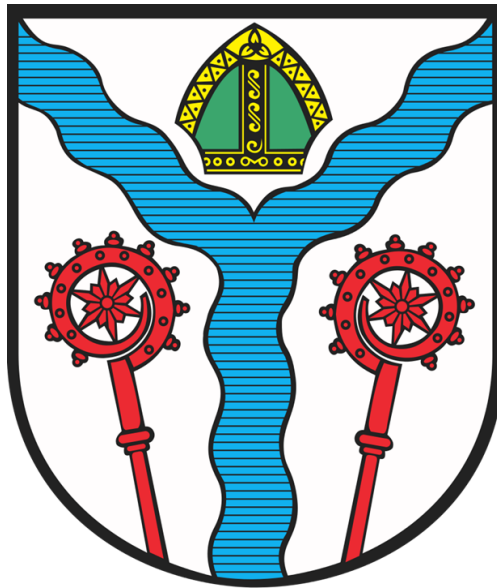


**PRZEWODNICZĄCA  
RADY MIEJSKIEJ**  
*Beata Kiepuszewska*

---

# Program Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025

---



---

**GMINA KARLINO**  
**POWIAT BIAŁOGARDZKI**  
**WOJEWÓDZTWO ZACHODNIOPOMORSKIE**

---

ZAMAWIAJĄCY	GMINA KARLINO
WYKONAWCA	WESTMOR CONSULTING JOANNA KASZUBSKA

KARLINO 2018

## **Wykaz skrótów**

**BEiŚ** – Strategia „*Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko*”

**GUS** – Główny Urząd Statystyczny

**JCW** – jednolite części wód

**JCWpd** – jednolite części wód podziemnych

**GZWP** – Główne Zbiorniki Wód Podziemnych

**NFOŚiGW** – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

**POŚ** – Program Ochrony Środowiska

**UE** – Unia Europejska

**MŚ** – Ministerstwo Środowiska

**WFOŚiGW** – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

**WIOŚ** – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

**c.o.** – centralne ogrzewanie

**c.w.u.** – ciepła woda użytkowa

**IMGW** – Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej

**RZGW** – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej

**PSSE** – Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna

## Spis treści

<b>Wykaz skrótów .....</b>	<b>1</b>
<b>Spis treści .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Wstęp .....</b>	<b>5</b>
1.1 Cel opracowania programu .....	5
1.2 Podstawa wykonania pracy .....	5
1.3 Metodyka opracowania programu .....	5
1.4 Efekty realizacji dotychczasowego programu .....	6
<b>2. Spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi .....</b>	<b>8</b>
<b>3. Ocena stanu środowiska .....</b>	<b>28</b>
3.1 Charakterystyka Gminy .....	28
3.1.1 Położenie administracyjne i geograficzne .....	28
3.1.2 Zagospodarowanie przestrzenne Gminy .....	29
3.1.3 Demografia .....	30
3.1.4 Gospodarka .....	32
3.1.5 Infrastruktura drogowa i transport .....	35
3.1.6 Zaopatrzenie w ciepło, gaz, energię elektryczną .....	37
3.1.7 Odnawialne źródła energii .....	38
3.1.7.1 Energia wiatru .....	41
3.1.7.2 Energia wody .....	41
3.1.7.3 Energia z biomasy i biogazu .....	47
3.1.7.4 Energia geotermalna .....	48
3.1.7.5 Energia słoneczna .....	51
3.1.8 Walory turystyczno-rekreacyjne oraz promocja Gminy .....	54
3.1.9 Włączenie aspektów ekologicznych do polityk sektorowych .....	57
3.2 Analiza stanu środowiska przyrodniczego gminy .....	66
3.2.1 Ochrona klimatu i jakości powietrza .....	66
3.2.2 Zagrożenia hałasem .....	66
3.2.3 Pola elektromagnetyczne .....	76
3.2.4 Gospodarowanie wodami .....	83
3.2.5 Gospodarka wodno-ściekowa .....	83
3.2.6 Zasoby geologiczne i gleby .....	90
3.2.7 Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów .....	92
3.2.8 Zasoby przyrodnicze .....	96
3.2.8.1 Szata roślinna .....	100
3.2.8.2 Świat zwierząt .....	100
3.2.8.3 Formy ochrony przyrody .....	101
3.2.9 Zagrożenia poważnymi awariami .....	102
3.3 Zrównoważone wykorzystanie surowców, materiałów, wody i energii .....	108
3.4 Zagadnienia horyzontalne .....	110
3.4.1 Adaptacja do zmian klimatu .....	112

3.4.2 Działania edukacyjne w zakresie ochrony środowiska .....	112
3.5 Analiza SWOT dla obszarów interwencji .....	114
<b>4. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie .....</b>	<b>119</b>
4.1 Nadrzędny cel programu .....	119
4.2 Kierunki interwencji, cele oraz zadania wynikające z oceny stanu środowiska .....	119
4.3 Instrumenty realizacji programu .....	119
<b>5. System realizacji programu ochrony środowiska.....</b>	<b>130</b>
5.1 Struktura zarządzania środowiskiem.....	131
5.2 Struktura zarządzania programem .....	131
5.3 Monitoring programu ochrony środowiska .....	133
<b>6. Streszczenie w języku niespecjalistycznym .....</b>	<b>134</b>
<b>7. Spis tabel .....</b>	<b>135</b>
<b>8. Spis rysunków .....</b>	<b>139</b>
<b>9. Spis wykresów.....</b>	<b>139</b>

## 1. Wstęp

### 1.1 Cel opracowania programu

Zgodnie z art. 13 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2018 poz. 88.), „polityka ochrony środowiska to zespół działań mających na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju”. Realizacja krajowej polityki ochrony środowiska jest prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2017 r. poz. 1376), a także za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska.

Podstawowym celem sporządzenia i uchwalenia POŚ jest realizacja przez jednostki samorządu terytorialnego polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. POŚ powinny stanowić podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody na szczeblu danej JST.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest *Program Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025*, który porusza zagadnienia związane z szeroko rozumianą problematyką ochrony środowiska na terenie Gminy Karlino. Program Ochrony Środowiska definiuje cele i zadania dla najbliższych 8 lat (2018-2025), opisuje monitoring realizacji *Programu* oraz prognozuje nakłady finansowe potrzebne na wdrożenie założeń *Programu*.

*Program Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025* spełnia wymagania zawarte w opracowanym przez Ministerstwo Środowiska dokumencie „Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” z dnia 2 września 2015 r.

### 1.2 Podstawa wykonania pracy

Niniejszy dokument wykonany został na podstawie umowy z dnia 23.01.2018 r., której przedmiotem było opracowanie *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025*, zawartej pomiędzy Gminą Karlino – Urzędem Miejskim w Karlinie, z siedzibą przy ul. Plac Jana Pawła II 6, Karlino 78-230, a firmą WESTMOR Consulting Urszula Wódkowska, 87-704 Bądkowo, ul. 1 Maja 1a, z siedzibą we Włocławku przy ul. Królewieckiej 27.

### 1.3 Metodyka opracowania programu

Gminny *Program Ochrony Środowiska* (POŚ) jest dokumentem strategicznym, opracowywanym na szczeblu gminnym, odnoszącym się do aspektów środowiskowych. POŚ zachowuje spójność z dokumentami o charakterze strategicznym obowiązującymi na szczeblu powiatowym i wojewódzkim. Dokument określa i systematyzuje działania środowiskowe, niezbędne do poprawy jakości życia mieszkańców i stanu środowiska na terenie gminy oraz przyczynia się do zapewnienia zrównoważonego rozwoju gminy.

*Program Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025* opracowany został na zlecenie Burmistrza Karlina, zgodnie z art. 14 ust. 1 i ust. 2 ustawy z dnia 14 grudnia 2017 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2018 poz. 88).

Projekt gminnego *Programu Ochrony Środowiska* zgodnie z art. 17 ust. 2 podlega zaopiniowaniu przez organ wykonawczy powiatu, czyli Zarząd Powiatu Białogardzkiego. Jednocześnie należy podkreślić, że Burmistrz Karlina, zgodnie z art. 17 ust. 4, zapewnia możliwość konsultacji społecznych, na zasadach i w trybie określonym w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2017 r. poz. 1405 z późn. zm.), w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie *Programu Ochrony Środowiska*. Po przeprowadzeniu postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko oraz po zaopiniowaniu przez organ wykonawczy powiatu, *Program* ten, zgodnie z art. 18 ust. 1 w/w ustawy, uchwała rada gminy. Ustawa ta wprowadza również obowiązek sporządzania co 2 lata raportu z wykonania *Programu* i przedstawienia go radzie gminy. Następnie raport przekazywany jest przez organ wykonawczy gminy do organu wykonawczego powiatu.

W sporządzanym opracowaniu uwzględniono wymagania obowiązujących przepisów prawnych dotyczących ochrony środowiska:

- ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2017 r., poz. 1875);
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2017 poz. 519);
- ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017 r., poz. 1405);
- ustawa z dnia 24 listopada 2017 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2018 poz. 142);
- ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2017 r., poz. 1289);
- ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2018r., poz. 21);

- ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce odpadami i odpadami opakowaniowymi (Dz. U. z 2016 r., poz. 1863);
- ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej (Dz. U. z 2016 r., poz. 1478);
- ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. z 2017 poz. 2119);
- ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. prawo wodne (Dz. U. z 2017 r., poz. 1566);
- ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz. U. z 2017 r., poz. 668);
- ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gatunków rolnych i leśnych (Dz. U. z 2017 r., poz. 1161);
- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2017 r., poz. 1073);
- ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. z 2017 r., poz. 788);
- ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2017 r., poz. 328);
- ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2017 poz. 2126).

W trakcie prac nad *Programem*:

- konsultowano się z pracownikami Urzędu Miejskiego w Karliniu w zakresie pozyskania informacji niezbędnych do opracowania Programu;
- dokonano oceny relacji pomiędzy zapisami środowiskowych dokumentów strategicznych szczebla centralnego, wojewódzkiego i powiatowego, w celu ustalenia uwarunkowań zewnętrznych dla opracowywanego programu;
- dokonano analizy aktualnych dokumentów strategicznych Gminy Karlino w celu zachowania spójności priorytetów oraz zapewnienia skoordynowanej realizacji planowanych działań ujętych we wszystkich dokumentach strategicznych;
- określono potrzeby w zakresie ochrony środowiska na terenie Gminy Karlino na ich podstawie sprecyzowano cele i niezbędne działania ekologiczne pozostające w zgodności z celami ujętymi w dokumentach strategicznych wyższego szczebla oraz obowiązującymi dokumentami strategicznymi dla Gminy;
- opracowano harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji poszczególnych działań ekologicznych, mając na uwadze pilność zaspokojenia potrzeb w zakresie ochrony środowiska, możliwości finansowe Gminy Karlino oraz dostępne źródła finansowania;
- uzgodniono sposoby wdrażania i zasady monitorowania *Programu*.



W *Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025* uwzględniono następujące, zasadnicze części:

- charakterystykę Gminy, uwzględniającą dane demograficzne, gospodarcze oraz o stanie infrastruktury i środowiska;
- uwarunkowania zewnętrzne i wewnętrzne realizacji *Programu Ochrony Środowiska* na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym oraz gminnym;
- analizę jakości środowiska na terenie Gminy wraz z planowanymi działaniami ekologicznymi;
- obszary interwencji, kierunki interwencji, cele oraz zadania ekologiczne planowane do realizacji przez Gminę Karlino wraz z harmonogramem ich realizacji;
- propozycje systemu wdrażania i monitorowania *Programu*.

Gminny POŚ odnosi się do dokumentów wyższego szczebla, a więc *Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Zachodniopomorskiego* oraz *Programu Ochrony Środowiska dla powiatu białogardzkiego*. Programy te są wykonywane w określonej kolejności – od programu wojewódzkiego, poprzez programy powiatowe do gminnych. Wdrożenie założeń *Programu Ochrony Środowiska* przyczyni się do poprawy stanu środowiska przyrodniczego oraz wzrostu atrakcyjności Gminy Karlino zarówno pod względem osiedleńczym, jak i inwestycyjnym.

#### **1.4 Efekty realizacji dotychczasowego programu**

Poprzednio obowiązującym dokumentem z zakresu ochrony środowiska na terenie Gminy Karlino był *Program Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019*. Realizacja zadań inwestycyjnych i nie inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska była systematycznie realizowana zgodnie z możliwościami finansowymi Gminy Karlino.

Zadania wyznaczone w *Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019* realizowane przez Gminę Karlino (oraz inne podmioty) w okresie 2015 – 2016 zostały przedstawione w *Raporcie z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019*, który został przyjęty Uchwałą XXXIV/288/17 przez Radę Miejską w Karlinie w dniu 30 czerwca 2017 r.

## **2. Spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi**

### **I. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH UNII EUROPEJSKIEJ**

#### **STRATEGIA NA RZECZ INTELIGENTNEGO I ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU SPRZYJAJĄCEGO WŁĄCZENIU SPOŁECZNEMU „EUROPA 2020”**

Strategia UE została przyjęta przez Radę Europejską dnia 17 czerwca 2010 r. Dokument wskazuje trzy priorytety, których realizacja odbywa się na szczeblu unijnym oraz krajowym:

1. Wzrost inteligentny (wiedza, innowacja, edukacja, społeczeństwo cyfrowe),
2. Wzrost zrównoważony (efektywne wykorzystywanie zasobów w produkcji przy jednoczesnym zwiększeniu konkurencyjności).
3. Wzrost sprzyjający włączeniu społecznemu (zwiększenie aktywności zawodowej, podnoszenie kwalifikacji).

W dokumencie zostały określone projekty przewodnie tzw. inicjatywy flagowe oraz zostało wskazanych 10 Zintegrowanych Wytycznych dla polityki gospodarczej i zatrudnienia państw członkowskich. W związku z powyższym cele krajowe w znacznym stopniu wpisują się we wskazane w Strategii cele zawarte w projektach.

#### **PAKIET ENERGETYCZNO-KLIMATYCZNY DO 2020 R.**

Pakiet ten został przyjęty przez Parlament Europejski 17 grudnia 2008 roku i ma na celu ograniczenie emisji gazów cieplarnianych na terenie Unii Europejskiej. Dokument zawiera szereg rozwiązań legislacyjnych. Głównym celem jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2020 r. o 20% w stosunku do roku 1990 oraz wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a także wzrost efektywności energetycznej do 2020 r.

Należy podkreślić, że dokumenty na szczeblu krajowym oraz wojewódzkim uwzględniają szereg zobowiązań międzynarodowych związanych z wdrażaniem Dyrektyw UE, a także są spójne ze wspólnotowymi dokumentami programowymi. W związku z tym, dokumenty szczebla lokalnego, takie jak programy ochrony środowiska dla gmin są zgodne z poniższymi dokumentami wyższego rzędu.

### **II. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z POLITYKI OCHRONY ŚRODOWISKA NA SZCZEBLU KRAJOWYM**

#### **KRAJOWY PLAN GOSPODARKI ODPADAMI 2022 + PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO**

Dokument przyjęty został Uchwałą nr 88 Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2016 r. w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2022 i stanowi kontynuację wcześniejszych planów

gospodarki odpadami (aktualizacja Kpgo 2014). Przedmiotowy dokument o charakterze strategicznym wyznacza kierunki działań niezbędnych dla zapewnienia zintegrowanej gospodarki odpadami w kraju na najbliższe lata (cele i kierunki działań na lata 2016-2022 oraz perspektywicznie do 2030 roku). Głównym celem dokumentu jest określenie polityki gospodarki odpadami zgodnej z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, wpisującej się w działania gospodarki o obiegu zamkniętym. Zgodnie z założeniami Kpgo, należy przede wszystkim zapewnić realizację działań znajdujących się najwyżej w hierarchii sposobów postępowania z odpadami, a więc zapobiegać ich wytworzeniu oraz stworzyć niezbędną infrastrukturę do selektywnego zbierania odpadów u źródła, tak aby zapewnić ich efektywny recykling i osiągnąć założone cele. Znaczna część dokumentu poświęcona jest gospodarce odpadami komunalnymi, która bezpośrednio dotyczy działalności jednostek samorządu terytorialnego szczebla gminnego. Efektem wdrożenia Kpgo 2022 będzie zapewnienie racjonalnej gospodarki odpadami i ograniczenie negatywnego wpływu odpadów na środowisko.

Celami wskazanymi w dokumencie są między innymi:

- 1) ZPO (zapobieganie powstawaniu odpadów);
- 2) zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów, aby w 2020 r. nie było składowanych więcej niż 35% masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.;
- 3) dążenie do zmniejszania ilości składowanych odpadów;
- 4) osiągnięcie wymaganego poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła pochodzących ze strumienia odpadów komunalnych; zapewnienie osiągnięcia odpowiedniego poziomu zbierania zużytego sprzętu oraz zużytych baterii i akumulatorów;
- 5) osiągnięcie odpowiedniego poziomu odzysku i recyklingu odpadów powstających z produktów, między innymi odpadów opakowaniowych, zużytych opon, olejów odpadowych;
- 6) dokończenie likwidacji mogiłników, zawierających przeterminowane ŚOR i inne odpady niebezpieczne;
- 7) zwiększenie udziału odpadów poddawanych procesom odzysku.

Dla osiągnięcia założonych celów określone zostały kierunki działań dotyczące między innymi edukacji ekologicznej, rozwoju selektywnego zbierania odpadów, a także zostały wskazane działania takie jak np. prowadzenie kontroli przez inspekcję ochrony środowiska, prowadzenie kampanii informacyjno-edukacyjnych mających na celu podniesienie

świadomości ekologicznej w zakresie gospodarki odpadami, wspieranie budowy sieci napraw i ponownego użycia produktów.

W ramach prac nad Kpgo 2022 sporządzona została prognoza oddziaływania na środowisko. Wnioski płynące z analizy Kpgo 2022 przeprowadzonej w ramach Prognozy:

- wskazane w Kpgo 2022 cele oraz kierunki działań w zakresie gospodarki odpadami pozostają w zgodności z unijną hierarchią sposobów postępowania z odpadami;
- realizacja Kpgo 2022 przyczyni się do wypełnienia przepisów prawa wspólnotowego m.in. w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów, osiągnięcia odpowiednich poziomów odzysku i recyklingu oraz ograniczenia składowania odpadów;
- jednym z ważniejszych ustaleń Kpgo 2022 jest dążenie do redukcji ilości wytwarzanych odpadów oraz optymalnego wykorzystania substancji zawartych w odpadach (oszczędność cennych surowców oraz energii pierwotnej);
- realizacja Kpgo 2022 jako całości będzie wpływać pozytywnie na środowisko i przyczyni się do zmniejszenia ilości wytwarzanych odpadów oraz redukcji negatywnych oddziaływań związanych z gospodarką odpadami;
- postanowienia Kpgo 2022, wyznaczone w nim cele i kierunki działań są spójne wewnątrz i pozostają w spójności z zapisami dokumentów strategicznych na poziomie globalnym, europejskim i krajowym. Kpgo 2022 będzie realizował cele wskazane w dokumentach strategicznych i przyczyniał się do ich wypełniania;
- wdrażanie postanowień Kpgo 2022 skutkować będzie przeprowadzeniem szeregu zamierzeń inwestycyjnych w zakresie budowy/modernizacji/rozbudowy obiektów gospodarki odpadami. Ich realizacja będzie często wiązać się z potencjalnym negatywnym oddziaływaniem na środowisko. Dlatego też dla tego typu obiektów będzie konieczność przeprowadzenia indywidualnych ocen oddziaływania na środowisko;
- realizacja Kpgo 2022 oprócz działań inwestycyjnych proponuje też szereg zamierzeń o charakterze nieinwestycyjnym (edukacja, zmiana technologii, sieci współpracy itd.). Działania te będą mieć efekt synergii w stosunku do przedsięwzięć inwestycyjnych;
- odstąpienie od realizacji celów Kpgo 2022 związanych z dążeniem do stworzenia „społeczeństwa recyklingu”, które będzie „unikać wytwarzania odpadów oraz dążyć do maksymalizacji wykorzystania odpadów jako zasobów” przyczyniłoby się do kontynuowania tradycyjnego modelu korzystania z zasobów środowiska, w którym brak jest nacisku na minimalizację ilości powstających odpadów, optymalne wykorzystanie substancji zawartych w odpadach (oszczędność cennych surowców) oraz odzysk energii, a także ograniczenie negatywnego wpływu powstających odpadów na środowisko;

- brak realizacji ustaleń Kpgo 2022 będzie prowadzić do stopniowego pogarszania stanu środowiska w całym kraju, co wpłynie także na zubożenie różnorodności biologicznej prawidłowego funkcjonowania ekosystemów i współtworzących je gatunków.

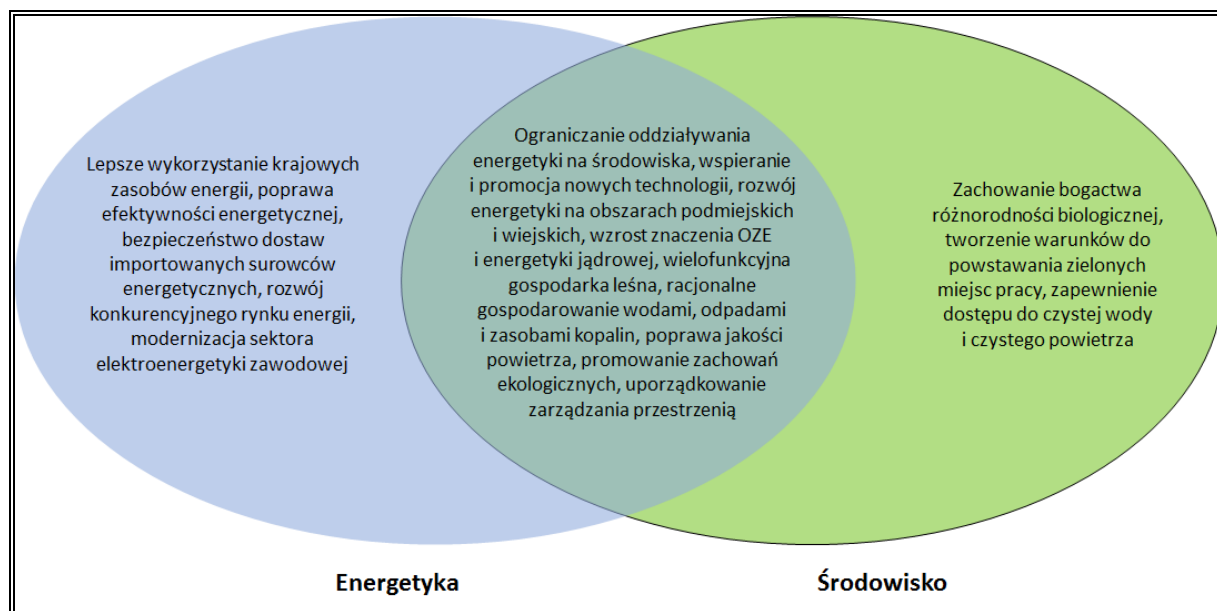
Uwarunkowania płynące z *Krajowego Planu Gospodarki Odpadami 2022* zostały uwzględnione w przedmiotowym *Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino*. W dokumencie sformułowany został cel strategiczny w zakresie budowy systemu gospodarki odpadami zgodnego z wymaganiami KPGO 2022.

#### STRATEGIA BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE I ŚRODOWISKO – PERSPEKTYWA DO 2020 R.

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i środowisko została przyjęta uchwałą nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r.

Strategia *Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko* (BEiŚ) obejmuje dwa niezwykle istotne obszary: energetykę i środowisko, wskazując m.in. kluczowe reformy i niezbędne działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020 r. Celem dokumentu jest ułatwienie „zielonego” (sprzyjającego środowisku) wzrostu gospodarczego w Polsce przez zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dostępu do nowoczesnych, innowacyjnych technologii, a także wyeliminowanie barier administracyjnych utrudniających „zielony” wzrost.

Rysunek 1. Obszary synergii w BEiŚ



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko- perspektywa do 2020 r.

Mimo że obszary energetyki i środowiska mają szereg punktów styčných, to jednak część zagadnień jest charakterystyczna tylko dla jednego z nich. Podstawowe zadanie strategii BEiŚ polega na zintegrowaniu polityki środowiskowej z polityką energetyczną tam, gdzie

aspekty te przenikają się w dostrzegalny sposób, jak również wytyczenie kierunków, w jakich powinna rozwijać się branża energetyczna, oraz wskazanie priorytetów w ochronie środowiska.

**Celem głównym Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę.**

Cel główny BEiŚ realizowany będzie przez cele szczegółowe i kierunki interwencji przedstawione na poniższym schemacie:

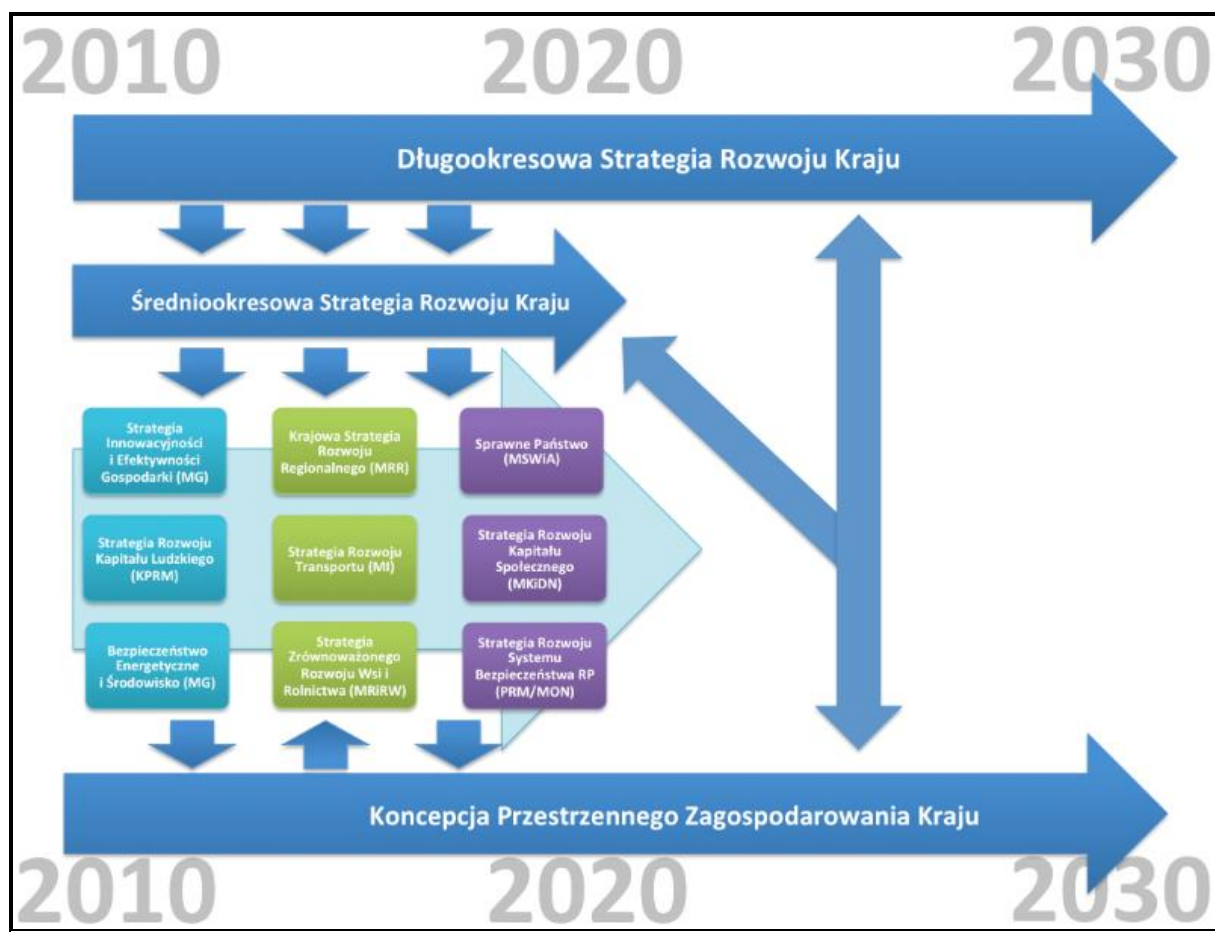
Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska	Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię	Cel 3. Poprawa stanu środowiska
1.1. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin	2.1. Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii	3.1. Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki
1.2. Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody	2.2. Poprawa efektywności energetycznej	3.2. Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne
1.3. Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna	2.3. Zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych	3.3. Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki
1.4. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią	2.4. Modernizacja sektora elektroenergetyki zawodowej, w tym przygotowanie do wprowadzenia energetyki jądrowej	3.4. Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych
	2.5. Rozwój konkurencji na rynkach paliw i energii oraz umacnianie pozycji odbiorcy	3.5. Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy
	2.6. Wzrost znaczenia rozproszonych odnawialnych źródeł energii	
	2.7. Rozwój energetyki na obszarach podmiejskich i wiejskich	

Cele zawarte w BEiŚ są spójne z celami zawartymi w *Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino*. Niniejszy *Program* uwzględnia dobro środowiska przyrodniczego przy jednoczesnym rozwoju gospodarczym Gminy.

DŁUGOOKRESOWA STRATEGIA ROZWOJU KRAJU. POLSKA 2030. TRZECIA FALA NOWOCZESNOŚCI

Dokument przyjęty Uchwałą Nr 16 Rady Ministrów z dnia 5 lutego 2013 r. w sprawie przyjęcia Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności (M.P. 2013 poz. 121).

Strategia określa główne trendy, wyzwania i scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego Polski, a także kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, z uwzględnieniem zrównoważonego rozwoju. Stanowi opis nowego projektu cywilizacyjnego, zorientowanego na przyszłość, w perspektywie do 2030 roku.



W dokumencie wyznaczone zostały następujące obszary i cele strategiczne:

**Obszar konkurencyjności i innowacyjności gospodarki**

**Cel strategiczny 1.** Wspieranie prorozwojowej alokacji zasobów w gospodarce, stworzenie warunków dla wzrostu oszczędności oraz podaży pracy i innowacji

**Cel strategiczny 2.** Zmniejszenie długu publicznego i kontrola deficytu w cyklu koniunkturalnym

**Cel strategiczny 3.** Poprawa dostępności i jakości edukacji na wszystkich etapach oraz podniesienie konkurencyjności i nauki

**Cel strategiczny 4.** Wzrost wydajności i konkurencyjności gospodarki

**Cel strategiczny 5.** Stworzenie Polski Cyfrowej

**Cel strategiczny 6.** Rozwój kapitału ludzkiego poprzez wzrost zatrudnienia i stworzenie „workfare state”

**Cel strategiczny 7.** Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska

W ramach celu „Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska” w obszarze konkurencyjności i innowacyjności gospodarki, kierunkiem interwencji jest zwiększenie poziomu ochrony środowiska. Przedmiotowy *Program Ochrony Środowiska* wpisuje się zatem w cel strategiczny 7 *Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju*, gdyż przyczyni się do poprawy stanu środowiska na terenie Gminy Karlino.

STRATEGICZNY PLAN ADAPTACJI DLA SEKTORÓW I OBSZARÓW WRAŻLIWYCH NA ZMIANY KLIMATU DO ROKU 2020 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2030 (SPA 2020)

Dokument został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 29 października 2013 r. Głównym celem *Planu* „jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmieniającego się klimatu”.

W dokumencie wskazano priorytetowe kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć do 2020 roku w najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu obszarach, takich jak: gospodarka wodna, rolnictwo, leśnictwo, różnorodność biologiczna, zdrowie, energetyka, budownictwo i gospodarka przestrzenna, obszary zurbanizowane, transport, obszary górskie i strefy wybrzeża.

Działania te, podejmowane zarówno przez podmioty publiczne, jak i prywatne, będą dokonywane poprzez realizację polityk, inwestycje w infrastrukturę oraz rozwój technologii. Obejmują one zarówno przedsięwzięcia techniczne, takie jak np. budowa niezbędnej infrastruktury przeciwpowodziowej i ochrony wybrzeża, jak i zmiany regulacji prawnych, np. w systemie planowania przestrzennego ograniczające możliwość zabudowy terenów zagrożonych powodzią.

**Cel 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska**

**Kierunek działań 1.1 – dostosowanie sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu**

- Działanie priorytetowe: zreformowanie struktur gospodarki wodnej z uwzględnieniem adaptacji do zmian klimatu.

**Kierunek działań 1.2 – adaptacja strefy przybrzeżnej do zmian klimatu**



- Działanie priorytetowe: Uwzględnianie aktualnego i potencjalnego wzrostu poziomu morza i zagrożenia powodziowego w planach inwestycyjnych w strefie nadmorskiej i wodach przybrzeżnych.

### **Kierunek działań 1.3 – dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu**

- Działanie priorytetowe: Przygotowanie systemu energetycznego do zmienionych warunków z uwzględnieniem szczytu zimowego i letniego zapotrzebowania na energię.

### **Kierunek działań 1.4 – ochrona różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu**

- Działanie priorytetowe: Przygotowanie strategii, planów ochrony, programów ochrony lub planów zadań ochronnych w zakresie ochrony przyrody z uwzględnieniem zmian warunków klimatycznych.

### **Kierunek działań 1.5 – adaptacja do zmian klimatu w gospodarce przestrzennej i budownictwie**

- Działanie priorytetowe: Opracowanie zasad zabudowy terenów zalewowych i chronionych, obszarów zieleni w miastach, pasa nadbrzeża oraz budowy obiektów użyteczności publicznej.

### **Kierunek działań 1.6 – zapewnienie funkcjonowania skutecznego systemu ochrony zdrowia w warunkach zmian klimatu**

- Działanie priorytetowe: Ograniczenie skutków zdrowotnych stresu termicznego i nadzwyczajnych zdarzeń klimatycznych u wrażliwych grup ludności.

## **Cel 2. Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich**

### **Kierunek działań 2.1 – stworzenie lokalnych systemów monitorowania i ostrzegania przed zagrożeniami**

- Działanie priorytetowe: Rozwój systemów monitoringu i wczesnego ostrzegania o możliwych skutkach zmian klimatycznych dla produkcji roślinnej i zwierzęcej.

### **Kierunek działań 2.2 – organizacyjne i techniczne dostosowanie działalności rolniczej i rybackiej do zmian klimatu**

- Działanie priorytetowe: Wsparcie inwestycyjne gospodarstw oraz doradztwo technologiczne uwzględniające aspekty dostosowania budownictwa wiejskiego i produkcji rolnej do zwiększonego ryzyka klimatycznego.

### **Cel 3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu**

#### **Kierunek działań 3.1 – wypracowywanie standardów konstrukcyjnych uwzględniających zmiany klimatu**

- Działanie priorytetowe: Uwzględnienie w procesie projektowania i budowy infrastruktury transportowej zmienionych warunków klimatycznych.

#### **Kierunek działań 3.2 – zarządzanie szlakami komunikacyjnymi w warunkach zmian klimatu**

- Działanie priorytetowe: Opracowanie harmonogramów kolejności utrzymania przejezdności tras komunikacyjnych lub zmiany tras i stosowania zastępczych środków transportowych.

### **Cel 4. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu**

#### **Kierunek działań 4.1 – monitoring stanu środowiska i systemy wczesnego ostrzegania w kontekście zmian klimatu (miasta i obszary wiejskie)**

- Działanie priorytetowe: Przygotowanie strategii zarządzania ryzykiem na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym z uwzględnieniem działań adaptacyjnych.

#### **Kierunek działań 4.2 – gminy polityka przestrzenna uwzględniająca zmiany klimatu**

- Działanie priorytetowe: Uwzględnienie w planach zagospodarowania w miastach konieczności zwiększenia obszarów zieleni i wodnych oraz korytarzy wentylacyjnych.

### **Cel 5. Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu**

#### **Kierunek działań 5.1 – promowanie innowacji na poziomie działań organizacyjnych i zarządczych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu**

- Działanie priorytetowe: Opracowanie procedur dotyczących współpracy służb i instytucji na potrzeby reagowania na wielowymiarowe zagrożenia zw. ze zmianami klimatu, ze szczególnym uwzględnieniem aspektu koordynacji.

**Kierunek działań 5.2 – budowa systemu wsparcia polskich innowacyjnych technologii sprzyjających adaptacji do zmian klimatu**

- Działanie priorytetowe: Przeprowadzenie analizy potencjału polskiej gospodarki do wytwarzania i wdrażania innowacyjnych technologii adaptacyjnych.

**Cel 6. Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu**

**Kierunek działań 6.1 – zwiększenie świadomości odnośnie do ryzyk związanych ze zjawiskami ekstremalnymi i metodami ograniczania ich wpływu**

- Działanie priorytetowe: Edukacja i zwiększanie świadomości w zakresie: zmian klimatu i sposobów minimalizowania ich skutków oraz znaczenia i konieczności oszczędzania zasobów, szczególnie wody.

**Kierunek działań 6.2 – ochrona grup szczególnie narażonych przed skutkami niekorzystnych zjawisk klimatycznych**

- Działanie priorytetowe: Wypracowanie kompleksowych rozwiązań w zakresie pomocy Państwa udzielanej na pokrycie strat w przypadku wystąpienia klęsk żywiołowych, oraz rozwijanie systemu ubezpieczeń obejmujących ryzyko wynikające ze zmian klimatu.

Cele, kierunki działań i działania priorytetowe zawarte w *Strategicznym Planie Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030* są spójne i wpisują się w cele i założenia zawarte w *Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino*. Przede wszystkim przedmiotowy dokument przyczynia się do realizacji **Celu 1 Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska**, a w szczególności jest spójny z kierunkiem działań 1.4 – ochrona różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu. Działaniem priorytetowym jest przygotowanie strategii, planów ochrony, programów ochrony lub planów zadań ochronnych w zakresie ochrony przyrody z uwzględnieniem zmian warunków klimatycznych.

**III. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z POLITYKI OCHRONY ŚRODOWISKA NA SZCZEBLU WOJEWÓDZKIM**

**STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO DO ROKU 2020**

Dokument został przyjęty Uchwałą Nr XLII/482/10 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 22 czerwca 2010 r. w sprawie przyjęcia *Strategii Rozwoju*

Województwa Zachodniopomorskiego 2020 po aktualizacji. Od tej pory dokument wyznacza kierunki działań społeczności regionu oraz mechanizmy monitorowania jego rozwoju.

W Strategii przyjęto następującą misję dla województwa zachodniopomorskiego:

**„Stworzenie warunków do stabilnego i zrównoważonego rozwoju województwa zachodniopomorskiego opartego na konkurencyjnej gospodarce i przedsiębiorczości mieszkańców oraz aktywności społecznej przy optymalnym wykorzystaniu istniejących zasobów”**

Przeprowadzone analizy uwarunkowań i stanu rozwoju województwa oraz prognoz rozwoju województwa pozwoliły na identyfikację priorytetów rozwoju województwa.

Strategia Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego zawiera się w sześciu celach strategicznych, z których wyprowadzono 34 cele kierunkowe:

- 1) Wzrost innowacyjności i efektywności gospodarowania.
- 2) Wzmocnienie atrakcyjności inwestycyjnej regionu.
- 3) Zwiększenie przestrzennej konkurencyjności regionu.
- 4) Zachowanie i ochrona wartości przyrodniczych, racjonalna gospodarka zasobami.
- 5) Budowanie otwartej i konkurencyjnej społeczności.
- 6) Wzrost tożsamości i spójności społecznej regionu.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino wpisuje się w następujący cel strategiczny:

- Zachowanie i ochrona wartości przyrodniczych, racjonalna gospodarka zasobami.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino, wpisuje się zatem w założenia Strategii Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego do roku 2020, gdyż zakłada dbałość o środowisko przyrodnicze oraz przyczynia się do ograniczenia negatywnych zjawisk wpływających na stan środowiska przyrodniczego.

#### PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO NA LATA 2016-2020 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2024

Program Ochrony Środowiska Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2016-2020 z perspektywą do roku 2024 został przyjęty Uchwałą Nr XVI/298/16 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 15 listopada 2016 r.

Głównym celem Programu jest dążenie do poprawy stanu środowiska w województwie, ograniczenie negatywnego wpływu zanieczyszczeń na środowisko, ochrona i rozwój walorów środowiska, a także racjonalne gospodarowanie jego zasobami.

W Programie zostały wyznaczone cele w podziale na poszczególne obszary interwencji:

### **Ochrona klimatu i jakości powietrza**

- poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu,
- osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu.

### **Zagrożenia hałasem**

- poprawa klimatu akustycznego w województwie zachodniopomorskim.

### **Pola elektromagnetyczne**

- ochrona przed polami elektromagnetycznymi.

### **Gospodarowanie wodami**

- osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych, podziemnych, przejściowych i przybrzeżnych,
- racjonalny transport i turystyka wodna,
- ochrona pasa wybrzeża,
- ochrona przed zjawiskami ekstremalnymi związanymi z wodą.

### **Gospodarka wodno-ściekowa**

- prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej.

### **Zasoby geologiczne**

- racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi.

### **Gleby**

- ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu,
- zalesienia gruntów nieprzydanych na inne cele.

### **Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów**

- gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa zachodniopomorskiego.

### **Zasoby przyrodnicze**

- ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowej,
- prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej,
- zwiększanie lesistości.

### **Zagrożenia poważnymi awariami**

- ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii.

Założenia zawarte w *Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino* są spójne z założeniami *Programu Ochrony Środowiska Województwa Zachodniopomorskiego*, ponieważ oba dokumenty dążą do poprawy stanu środowiska przyrodniczego na terenie województwa zachodniopomorskiego.

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO NA LATA 2016-2022 Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2023-2028

Dokument przyjęty został przez Sejmik Województwa Zachodniopomorskiego w dniu 27 grudnia 2016 r. uchwałą Nr XVIII/321/16/ w sprawie uchwalenia aktualizacji Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2016-2022 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2023-2028.

Naczelną zasadą przyjętą w *Planie* jest zasada zrównoważonego rozwoju, która umożliwia zharmonizowany rozwój gospodarczy i społeczny, zgodny z przyjętym Prawem ochrony środowiska. Nadrzędnym celem *Planu* jest: Stworzenie systemu gospodarki odpadami zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju i opartego na hierarchii sposobów postępowania z odpadami komunalnymi jak również zgodnego z zasadą zrównoważonego gospodarowania zasobami środowiska oraz zapewniającego poprawę stanu środowiska naturalnego. Jednocześnie powinien być realizowany cel społeczny budowy świadomego i odpowiedzialnego społeczeństwa na rzecz zrównoważonego rozwoju poprzez edukację ekologiczną społeczeństwa.

Zgodnie z *Krajowym Planem Gospodarki Odpadami 2022* oraz *Krajowym Programem Zapobiegania Powstawaniu Odpadów*, do realizacji zostały przyjęte cztery główne cele w zakresie gospodarki odpadami:

**Cel 1.** Utrzymanie tendencji oddzielenia wzrostu ilości wytwarzanych odpadów od wzrostu gospodarczego kraju wyrażonego w PKB.

**Cel 2.** Zwiększenie udziału odzysku, w szczególności recyklingu w odniesieniu do szkła, metali, tworzyw sztucznych oraz papieru i tektury, jak również odzysku energii z odpadów zgodnego z wymogami ochrony środowiska.

**Cel 3.** Zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów.

**Cel 4.** Wyeliminowanie praktyki nielegalnego składowania odpadów.

Osiągnięcie wyznaczonych celów będzie możliwe poprzez realizację wyznaczonych kierunków działań na szczeblu wojewódzkim:

- intensyfikacja edukacji ekologicznej promującej właściwe postępowanie z odpadami,

- 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,
- Wskazanie w planie inwestycyjnym, będącym załącznikiem do WPGO, infrastruktury niezbędnej do osiągnięcia zgodności z unijnymi dyrektywami w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi w tym wdrożenia hierarchii sposobów postępowania z odpadami, osiągnięcia wymaganych poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu oraz ograniczenia składowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji,
- Właściwe zaplanowanie w planie inwestycyjnym niezbędnych inwestycji pozwalających na osiągnięcie celów w zakresie gospodarki odpadami wynikających z przepisów krajowych oraz UE.

Realizacja *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino* pozwoli na realizację celów ogólnych w zakresie gospodarki odpadami zawartymi w dokumencie wojewódzkim. Gminny POŚ zakłada m.in. ograniczenie ilości odpadów trafiających bezpośrednio na składowisko oraz zmniejszenie uciążliwości odpadów; zapewnienie mieszkańcom możliwości segregowania odpadów komunalnych oraz likwidację azbestu, przez co jest zgodny z założeniami WPGO.

#### PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO

*Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego*, który został przyjęty Uchwałą Nr XLV/530/10 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 19 października 2010 r., jest aktem planowania, określającym zasady organizacji przestrzennej województwa.

Celem *Planu* jest określenie polityki przestrzennej województwa zachodniopomorskiego polegającej na:

- rozmieszczeniu w przestrzeni inwestycji celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym zgodnie z kierunkami polityki przestrzennej w oparciu o cele i zasady zagospodarowania przestrzennego województwa,
- ukierunkowanie działań dotyczących rozwoju gospodarczego, postępu cywilizacyjnego, kultury i ochrony środowiska, poprzez uwzględnienie uwarunkowań, szans i zagrożeń wynikających ze zróżnicowanych cech przestrzeni województwa,
- wpływaniu na zachowania przestrzenne podmiotów gospodarujących w przestrzeni, tak aby były one zgodne z ogólnymi celami rozwoju województwa.

*Program Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino* jest zgodny z kierunkiem działań ujętym w *Planie* w zakresie poprawy jakości i ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami.

#### **IV. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z POLITYKI OCHRONY ŚRODOWISKA NA SZCZEBLU POWIATOWYM**

##### **PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU BIAŁOGARDZKIEGO NA LATA 2017-2020 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2024**

Dokument został przyjęty uchwałą nr XLI/190/2017 Rady Powiatu w Białogardzie z dnia 27 października 2017 r. w sprawie Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Białogardzkiego na lata 2017-2020 z perspektywą do roku 2024.

Inwestycje będące przedmiotem dokumentu wpisują się w następujące obszary interwencji:

**Ochrona klimatu i jakości powietrza** – cel: Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu;

**Zagrożenia hałasem** – cel: Poprawa klimatu akustycznego w powiecie białogardzkim;

**Pola elektromagnetyczne** – cel: Ochrona przed polami elektro-magnetycznymi;

**Gospodarowanie wodami** – cel: Ochrona przed zjawiskami ekstremalnymi związanymi z wodą; Osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych;

**Gospodarka wodno-ściekowa** – cel: Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej;

**Zasoby geologiczne** – cel: Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi;

**Gleby** – cel: Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu;

**Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów** – cel: Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój;

**Zasoby przyrodnicze** – cel: Ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowej z uwzględnieniem trwałej i zrównoważonej gospodarki leśnej;

**Zagrożenie poważnymi awariami** – cel: Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii.

Założenia zawarte w *Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025* są zgodne z założeniami Powiatowego Programu Ochrony Środowiska. Realizacja założeń dokumentów przyczyni się do realizacji wyznaczonych celów



w Powiatowym Programie Ochrony Środowiska i wpłynie na poprawę jakości środowiska przyrodniczego na terenie Powiatu Białogardzkiego.

#### **V. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z POLITYKI OCHRONY ŚRODOWISKA NA SZCZEBLU GMINNYM**

##### **PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KARLINO NA LATA 2015-2020 Z PERSPEKTYWĄ DO 2030**

Dokument został przyjęty uchwałą nr XV/127/15 Rady Miejskiej w Karliniu z dnia 27 listopada 2015 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) to dokument strategiczny, opisujący kierunki działań, zmierzających do osiągnięcia celów pakietu klimatyczno-energetycznego, tj.

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- zwiększenia efektywności energetycznej oraz poprawy jakości powietrza,
- a także zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii.

PGN powinien jednoznacznie wskazywać planowany cel ogólny w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, redukcji energii finalnej oraz zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Celem strategiczne Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Karlino są następujące:

- zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> w stosunku do roku bazowego,
- wzrost udziału energii odnawialnej w zużywanej energii końcowej,
- ograniczenie zużycia energii końcowej przez odbiorców,
- obniżenie poziomu emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

Cele szczegółowe PGN obejmują:

- realizację konkretnych zadań w istniejących i planowanych budynkach użyteczności publicznej
- sprowadzające się do:
  - termomodernizacji obiektów,
  - wykorzystywania OZE do zaspokajania potrzeb energetycznych obiektów i osób pracujących w tych obiektach,
  - wymiany źródeł ogrzewania budynków na bardziej efektywne i mniej emisyjne,
  - racjonalizacji zużycia energii elektrycznej przez m.in. wymianę źródeł oświetlenia,
- realizację inwestycji w budownictwie mieszkaniowym zarówno wielorodzinnym, jak i jednorodzinym zmierzających również do:

- termomodernizacji obiektów;
- wykorzystywania OZE do zaspokajania potrzeb energetycznych budynków i ich mieszkańców;
- racjonalizacji zużycia energii elektrycznej przez m.in. wymianę źródeł oświetlenia;
- zastępowania w gospodarstwach domowych starego, zużytego sprzętu AGD nowym, bardziej efektywnym energetycznie, wykorzystywanie instalacji prosumenckich opartych na OZE dla zabezpieczenia własnych potrzeb energetycznych oraz innych użytkowników energii.

Założenia zawarte w *Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Karlino* są spójne z założeniami *Programu Ochrony Środowiska*, co sprawia, że dokumenty te wzajemnie się uzupełniają. Wdrożenie postanowień *Programu Ochrony Środowiska* przyczyni się do poprawy jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Karlino.

#### STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY KARLINO

Celem głównym polityki przestrzenną jest zapewnienie warunków funkcjonalno – przestrzennych dla zrównoważonego rozwoju Gminy. Na podstawie problemów zdiagnozowanych na terenie Gminy Karlino, określono również cele szczegółowe rozwoju przestrzennego Gminy do których należą:

Cele społeczne – stworzenie sprzyjającego środowiska zamieszkania oraz pracy i wypoczynku (z uwzględnieniem potrzeb osób niepełnosprawnych) poprzez:

- sukcesywne ograniczanie i likwidowanie istniejących zagrożeń dla środowiska przyrodniczego i ludzi,
- zapewnienie dogodnych warunków zamieszkania i właściwego wyposażenia w usługi publiczne – w szczególności dostępu do usług: zdrowia, oświaty, kultury,
- zapewnienie właściwych warunków wypoczynku poprzez realizację obiektów i terenów rekreacyjnych oraz kształtowanie terenów zieleni,
- zapewnienie właściwego wyposażenia w infrastrukturę techniczną i komunalną.

Cele ekonomiczno-gospodarcze – stworzenie warunków dla kompleksowego rozwoju wiodących funkcji gospodarczych gminy poprzez:

- tworzenie podstaw do aktywnych działań w zakresie pozyskiwania inwestorów (tworzenie w ramach istniejących struktur funkcjonalnych dyspozycyjnych obszarów dla rozwoju działalności przemysłowej, produkcyjnej, usługowej itp.),
- tworzenie warunków do rozwoju usług ponadlokalnych (obsługa tranzytu turystycznego),

- wspieranie rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw.

Cele przyrodnicze – ochrona zasobów środowiska przyrodniczego i udostępnianie go dla potrzeb społeczeństwa w sposób racjonalny, zapewniający:

- zachowanie istniejącej wielkości i jakości zasobów środowiska przyrodniczego,
- rozszerzenie zakresu ochrony prawnej unikatowych walorów przyrodniczych,
- poprawę stanu wszystkich elementów środowiska, w tym jakości wód,
- rekultywację terenów zdegradowanych,
- wzbogacenie ekosystemów,
- stymulowanie procesu samoodtwarzania.

Cele kulturowe – ochrona zasobów i walorów środowiska kulturowego oraz udostępnianie ich dla potrzeb społeczeństwa (w tym dla turystyki) poprzez:

- zachowanie obiektów i obszarów dziedzictwa kulturowego prawnie chronionych,
- rozszerzenie zakresu ochrony prawnej zgodnie z opracowaniem specjalistycznym „Wartości kulturowe gminy Karlino. Część II – ochrona.”,
- zapobieganie, na drodze właściwego użytkowania i utrzymania, niekorzystnym zjawiskom dekapitalizacji i degradacji dóbr kultury.

Cele przestrzenne – harmonijny rozwój przestrzenny gminy realizowany poprzez:

- kompleksowe zainwestowanie obszarów przewidzianych do zagospodarowania (w tym zabudowy),
- udostępnianie dla potrzeb społeczeństwa terenów w sposób zorganizowany, z zachowaniem „ładu przestrzennego” we wszystkich procesach przekształceń przestrzeni,
- utrzymanie i zapewnienie rozwoju poszczególnym jednostkom osadniczym z racjonalnym wykorzystaniem ich rezerw wewnętrznych dla rozwoju funkcji mieszkaniowych, usługowych i produkcyjnych,
- modernizacja i porządkowanie układu komunikacyjnego na obszarze gminy,
- utrzymanie i rozszerzenie systemów ekologicznych,
- harmonijny rozwój obszarów potencjalnego zagospodarowania turystycznego.

Założenia zawarte w *Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino* są spójne ze *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Karlino*. W *Programie* uwzględniono w założeniach zapisy przedstawione w *Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Karlino*.

#### MIEJSCOWE PLANY ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Na terenie Gminy Karlino obowiązują miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego zawarte w poniższej tabeli.

**Tabela 1. Wykaz uchwał miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego obowiązujących na chwilę obecną na terenie Gminy Karlino**

Lp.	Nazwa planu	Nr uchwały
1	MPZP gminy Karlino w obrębach geodezyjnych Czerwięcino i Lubiechowo	Uchwała nr X/89/15 Rady Miejskiej w Karlinie
2	MPZP gminy Karlino w obrębach geodezyjnych Lubiechowo i Kowańcz	Uchwała nr X/88/15 Rady Miejskiej w Karlinie
3	MPZP gminy Karlino w obrębach geodezyjnych Daszewo, w m. Witolub	Uchwałą nr X/87/15 Rady Miejskiej w Karlinie
4	MPZP terenu przestrzennego położonego w obrębie Mierzyn, Mierzynek, Ubysławice i Wyganowo w gminie Karlino dla terenów lokalizacji elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą	Uchwała nr VIII/78/15 Rady Miejskiej w Karlinie
5	MPZP gminy Karlino w części obrębu geodezyjnego 004 Karlino	Uchwała nr VII/69/15 Rady Miejskiej w Karlinie
6	MPZP w obrębie Daszewo w zakresie jednostek: 1 P,U, 2 P,U , 01 KD.G.	Uchwała nr XXXVI/371/13 Rady Miejskiej w Karlinie
7	MPZP w zakresie jednostek: 1 P,U, 2 P,U , 01 KD.GD,E 1Kps 1.	Uchwała nr XXX/313/13 Rady Miejskiej w Karlinie
8	MPZP w zakresie jednostek: 7 P,U, 07 KD, 08 KD.D,E3,E4, 1Kps 2.	Uchwała nr XXX/312/13 Rady Miejskiej w Karlinie
9	MPZP dla terenu położonego w obrębie Syrkowice, Mierzyn w gminie Karlino dla terenów lokalizacji elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą	Uchwała nr XXIII/221/12 Rady Miejskiej w Karlinie
10	MPZP dla terenu położonego w obrębie 003 Karlino	Uchwała nr XLVIII/430/10 Rady Miejskiej w Karlinie
11	MPZP dla terenu położonego w obrębie Daszewo w gminie Karlino	Uchwała nr XLVIII/430/10 Rady Miejskiej w Karlinie
12	MPZP terenu pod przebieg gazociągu wysokiego ciśnienia relacji Płoty – Koszalin na terenie gminie Karlino	Uchwała nr XLV/407/10 Rady Miejskiej w Karlinie

Źródło: <http://planyzagospodarowania.pl/>

### **LOKALNY PROGRAM REWITALIZACJI DLA GMINY KARLINO NA LATA 2017-2023**

W Programie Rewitalizacji dla Gminy Karlino, wyznaczono następującą wizję rozwoju obszaru rewitalizacji: *Karlino to gmina z wydzielonym obszarem miasta i obszarami wiejskimi objętymi programem rewitalizacji o intensywne rozwijającym się potencjale gospodarczym małych i średnich firm i turystyce wodnej, która zapewni swoim mieszkańcom pracę i dobrobyt, możliwości indywidualnego rozwoju, dostęp do nowoczesnej edukacji, bogatej oferty kulturalnej, sportowej oraz opieki zdrowotnej. Obszar rewitalizacji to część Gminy Karlino o dużym potencjale rozwojowym, otwartym dla inwestorów i mieszkańców oraz przyjaznym środowisku naturalnego, realizujący konsekwentną politykę rozwoju i odnowy tego obszaru.*

Misją natomiast jest: *podejmowanie zintegrowanych działań przez władze gminy oraz interesariuszy Programu Rewitalizacji w sferze społecznej, gospodarczej i przestrzenno-funkcjonalnej, finansowanych z kapitału publicznego i prywatnego, wsparty o fundusze zewnętrzne. Działania będą przyczyniały się do niwelowania problemów występujących na obszarze rewitalizacji.*

Dla realizacji wizji, wyznaczono trzy cele strategiczne:

Cel I. Rozwój gospodarczy i podnoszenie aktywności zawodowej mieszkańców.

Cel II. Rozwój kapitału społecznego i integracja mieszkańców, w tym zwiększenie dostępności i różnorodności oferty rekreacyjnej oraz przeciwdziałanie wykluczeniu społecznemu.

Cel III. Zagospodarowanie przestrzenne obszarów zdegradowanych oraz zwiększenie ich estetyki i użyteczności.

Projekt założeń jest zgodny z zapisami LPR dla Gminy Karlino i wspomaga realizację celu III, a co za tym idzie realizacji wizji Programu Rewitalizacji.

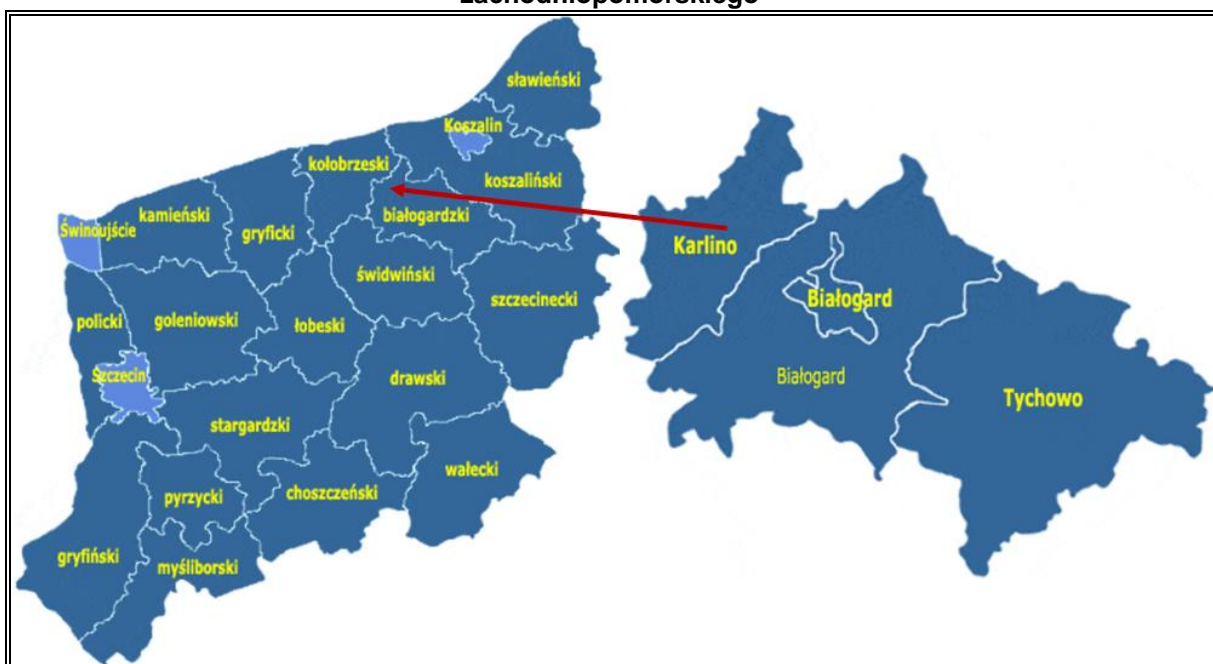
## **3. Ocena stanu środowiska**

### **3.1 Charakterystyka Gminy**

#### **3.1.1 Położenie administracyjne i geograficzne**

Gmina Karlino położona jest w województwie zachodniopomorskim, w powiecie białogardzkim. Jest to Gmina miejsko – wiejska. Niniejsza jednostka samorządu terytorialnego zajmuje powierzchnię 141,03 km<sup>2</sup>.

**Rysunek 2. Położenie Gminy Karlino na tle powiatu białogardzkiego i województwa zachodniopomorskiego**



Źródło: <http://www.gminy.pl/>

Gmina Karlino graniczy z następującymi jednostkami samorządu terytorialnego:

- gminą Białogard, pow. białogardzki, woj. zachodniopomorskie;
- gminą Dygowo, pow. kołobrzeski, woj. zachodniopomorskie;
- gminą Gościno, pow. kołobrzeski, woj. zachodniopomorskie;
- gminą Będzino, pow. koszaliński, woj. zachodniopomorskie;
- gminą Biesiekierz, pow. koszaliński, woj. zachodniopomorskie;
- gminą Sławoborze, pow. świdwiński, woj. zachodniopomorskie.

### **POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE**

Według podziału fizycznogeograficznego Polski wg Kondrackiego (2002), Gmina Karlino położona jest na terenie dwóch mezoregionów fizycznogeograficznych – Równiny Białogardzkiej oraz Równiny Gryfickiej. Szczegółowa regionalizacja fizycznogeograficzna Gminy została zaprezentowana w poniższej tabeli.

**Tabela 2. Położenie Gminy Karlino wg regionalizacji fizycznogeograficznej Polski**

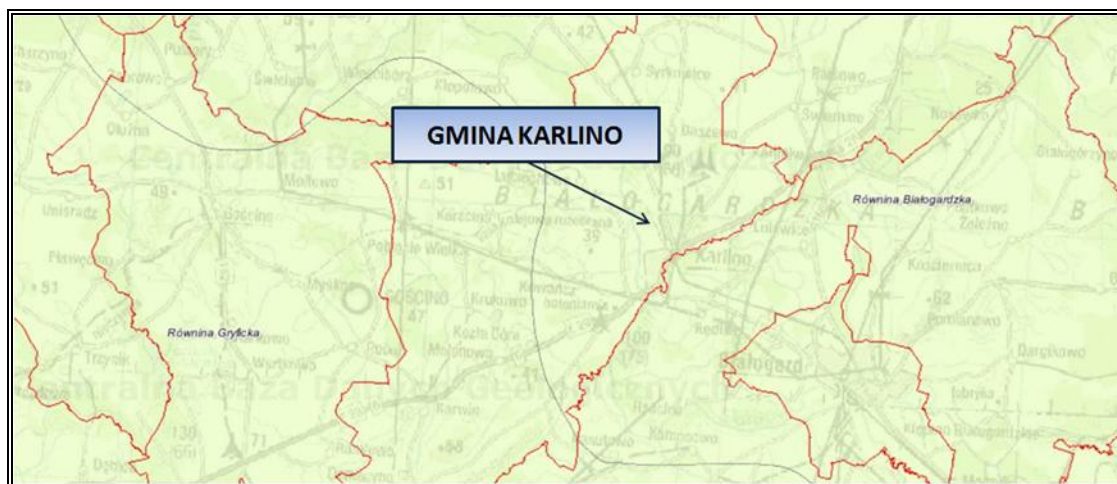
<b>Gmina Karlino</b>	
<b>Prowincja</b>	Niż Środkowoeuropejski
<b>Podprowincja</b>	Pobrzeże Południowobałtyckie
<b>Makroregion</b>	Pobrzeże Koszalińskie      Pobrzeże Szczecińskie
<b>Mezoregion</b>	Równina Białogardzka      Równina Gryficka

Źródło: Kondracki J. (2002), Geografia regionalna Polski

- **Równina Białogardzka (313.42)** – mezoregion fizycznogeograficzny, część Pobrzeża Koszalińskiego. Zajmuje powierzchnię około 1800 km<sup>2</sup>. Rozciąga się pomiędzy Równiną Gryficką na zachodzie a wałem morenowym Góry Chelmskiej na wschodzie, który oddziela położoną dalej na wschód Równinę Słupską. Na południowym zachodzie graniczy z Wysoczyzną Łobeską, natomiast wzdłuż doliny Parsęty wysuwa się dalej na południe i ciągnie się aż do wzgórz morenowych Pojezierza Drawskiego. Od północy ograniczona Wybrzeżem Słowińskim. Jest to równina morenowa w zachodniej części Pobrzeża Koszalińskiego. W najwyższym punkcie jej wysokość bezwzględna wynosi do 88 m (Niwka). Dominują wzgórza morenowe, występują na niej małe, nieliczne jeziora. Główna rzeka przepływająca przez Równinę Białogardzką to Parsęta.
- **Równina Gryficka (313.33)** - mezoregion fizycznogeograficzny Pobrzeża Szczecińskiego, będący falistą wysoczyzną morenową na wschód od cieśniny Dziwny, na zachód od doliny rzeki Parsęty i na północ od pradoliny pomorskiej. Powierzchnia mezoregionu wynosi ok. 2100 km<sup>2</sup>. Przez południowy kraniec Równiny Gryfickiej przebiega pradolina pomorska, zwężająca się koło miasta Płoty, a której dalszą zachodnią część zaliczono do Równiny Goleniowskiej.

Źródło: „Geografia regionalna Polski” – J. Kondracki, PWN, Warszawa 2009

**Rysunek 3. Położenie fizyczno-geograficzne Gminy Karlino**



Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny, Centralna Baza Danych Geologicznych, <http://web3.pgi.gov.pl/>

### 3.1.2 Zagospodarowanie przestrzenne Gminy

Gmina podzielona jest na 19 sołectw: Daszewo, Domacyno, Garnki, Gościnko, Karlinko, Karścino, Karwin, Kowańcz, Kozia Góra, Krukowo, Lubiechowo, Malonowo, Mierzyn, Mierzynek, Pobłocie Wielkie, Syrkowice, Ubysławice, Witolub i Zwartowo.

**Rysunek 4. Struktura Gminy Karlino**



Źródło: <https://pl.wikipedia.org/>

Zgodnie z danymi GUS, największą powierzchnię Gminy Karlino stanowią użytki rolne stanowiące 75,37% powierzchni Gminy ogółem, lasy i grunty leśne pokrywają 17,42%, zaś pozostałe grunty i nieużytki – 7,21% powierzchni Gminy. Struktura zagospodarowania gruntów świadczy o rolniczym charakterze Gminy.



**Tabela 3. Struktura zagospodarowania gruntów Gminy Karlino w 2014 r.**

Wyszczególnienie	J. m.	Powierzchnia	Udział %
użytki rolne	ha	10 628	75,37%
grunty orne	ha	8 402	79,06%
sady	ha	21	0,20%
łąki	ha	1 304	12,27%
pastwiska	ha	922	8,68%
lasy i grunty leśne	ha	2 457	17,42%
pozostałe grunty i nieużytki	ha	1016	7,21%
<b>razem</b>	<b>ha</b>	<b>14101</b>	<b>100,00%</b>

Źródło: Dane z GUS, Podział terytorialny

### 3.1.3 Demografia

Zgodnie z danymi Urzędu Miejskiego w Karlinie, liczba mieszkańców Gminy w 2016 r. wynosiła 9 140 osoby. Najwięcej osób zamieszkiwało miejscowość Karlino, co stanowiło ok. 63,04% wszystkich mieszkańców Gminy. Dane dotyczące liczby mieszkańców Gminy w poszczególnych sołectwach prezentuje poniższa tabela.

**Tabela 4. Liczba mieszkańców Gminy Karlino (stan na 31.12.2016 r.)**

Miejscowości	Liczba ludności	Udział (%)
Karlino	5 834	63,83%
Brzeźno	33	0,36%
Chotyń	23	0,25%
Czerwecino	2	0,02%
Daszewo	283	3,10%
Dębołas	11	0,12%
Domacyno	156	1,71%
Garnki	73	0,80%
Gościnko	139	1,52%
Karlinko	69	0,75%
Karścino	372	4,07%
Karwin	162	1,77%
Kowańcz	184	2,01%
Kozia Góra	145	1,57%
Krukowo	240	2,63%
Krzywopłaty	58	0,63%
Lubiechowo	225	2,46%

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY KARLINO NA LATA 2018-2021  
Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2025

Miejscowości	Liczba ludności	Udział (%)
Lubiechowo Przystanek	11	0,12%
Malanowo	137	1,50%
Mierzyn	264	2,89%
Mierzynek	36	0,39%
Pobłocie Wielkie	249	2,72%
Poczernino	33	0,36%
Syrkowice	156	1,71%
Ubysławice	78	0,85%
Witolub	47	0,51%
Wyganowo	30	0,33%
Zwartowo	90	0,98%
<b>Razem</b>	<b>9140</b>	<b>100,00%</b>

Źródło: Dane z Urzędu Miejskiego w Karliniu

Zgodnie z danymi z GUS większa liczba ludności zamieszkuje obszar miejski Gminy Karlino. Najliczniejszą grupę wiekową na obszarze Gminy stanowią osoby w wieku: 30-39 lat.

**Tabela 5. Ludność według wieku na terenie Gminy Karlino z podziałem na płeć wg stanu na dzień 28 marca 2018 r.**

Wiek	Mężczyzn	Kobiet	Ogółem
0-9	475	515	990
10-19	512	505	1017
20-29	608	640	1248
30-39	766	688	1454
40-49	632	581	1213
50-59	570	537	1107
60-69	558	668	1226
70-79	197	261	458
80 i więcej	63	195	258

Źródło: Dane z Urzędu Miejskiego w Karliniu

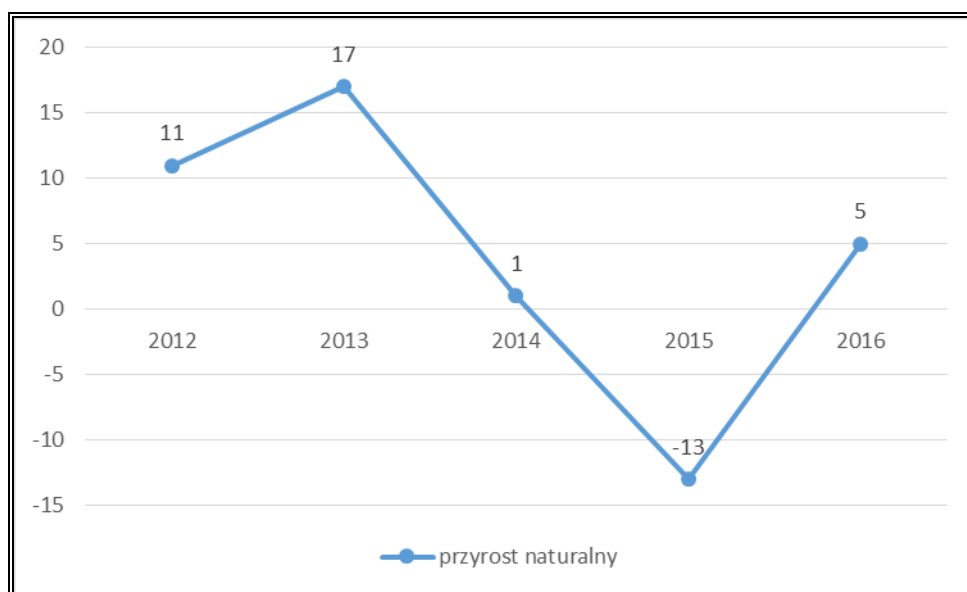
Zgodnie z danymi GUS, liczba urodzeń na przełomie lat 2012-2016 nieznacznie wzrosła. W stosunku do roku bazowego (2012) wzrosła liczba zgonów o 9,21%. Wskaźnik przyrostu naturalnego w latach 2012-2016 z wyjątkiem roku 2015 przyjmował wartości dodatnie, co świadczy o większej liczbie urodzeń żywych na terenie Gminy niż zgonów. Dokładne dane dotyczące przyrostu naturalnego na terenie Gminy Karlino przedstawione są w poniższej tabeli oraz na wykresie.

**Tabela 6. Przyrost naturalny na terenie Gminy Karlino na lata 2012-20216**

Wyszczególnienie	Lata				
	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Urodzenia żywe</b>					
ogółem	87	107	94	82	88
mężczyźni	49	58	44	42	40
kobiety	38	49	50	40	48
<b>Zgony</b>					
ogółem	76	90	93	95	83
mężczyźni	39	54	51	48	41
kobiety	37	36	42	47	42
<b>Przyrost naturalny</b>					
ogółem	11	17	1	-13	5
mężczyźni	10	4	-7	-6	-1
kobiety	1	13	8	-7	6

Źródło: Dane z GUS

**Wykres 1. Wielkość przyrostu naturalnego w latach 2012-2016 w Gminie Karlino**



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS

W 2016 roku ludność w wieku produkcyjnym stanowiła 63,55% ogółu mieszkańców Gminy Karlino. Osoby w wieku przedprodukcyjnym stanowiły 19,49%, a osoby w wieku poprodukcyjnym 16,96%. W latach 2012-2016 dostrzec można spadek liczby ludności w wieku przedprodukcyjnym o 7,25%, spadek liczby ludności w wieku produkcyjnym o 3,02% oraz wzrost udziału ludności w wieku poprodukcyjnym o 17,35%. Taka sytuacja świadczy o niekorzystnym zjawisku starzenia się społeczeństwa na terenie Gminy Karlino.

**Tabela 7. Struktura demograficzna Gminy Karlino w latach 2012-2016**

Wyszczególnienie	2012	2013	2014	2015	2016
<b><i>ludność w wieku przedprodukcyjnym</i></b>					
ogółem	1 945	1 909	1 895	1 852	1 804
mężczyźni	982	971	959	937	895
kobiety	963	938	936	915	909
<b><i>ludność w wieku produkcyjnym</i></b>					
ogółem	6 065	6 009	5 974	5 905	5 882
mężczyźni	3 303	3 271	3 251	3 220	3 219
kobiety	2 62	2 738	2 723	2 685	2 663
<b><i>ludność w wieku poprodukcyjnym</i></b>					
ogółem	1 337	1 389	1 447	1 510	1 569
mężczyźni	386	407	421	450	481
kobiety	951	982	1 026	1 060	1 088

Źródło: Dane z GUS

### 3.1.4 Gospodarka

Wg danych GUS, na koniec 2016 roku na terenie Gminy Karlino funkcjonowały 884 podmioty gospodarcze. Wśród tej liczby przeważały podmioty w sektorze prywatnym – w 2016 roku stanowiły one około 87,10% wszystkich podmiotów funkcjonujących na obszarze Gminy. W badanym okresie liczba podmiotów gospodarki ogółem na terenie Gminy Karlino wykazała trend rosnący - w 2016 roku, w porównaniu do roku 2011 liczba podmiotów zwiększyła się o 21 podmiotów (tj. o 2,43%). Wśród podmiotów sektora prywatnego największy udział stanowiły osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą – w 2016 roku stanowiły one 72,86% podmiotów w sektorze prywatnym.

Strukturę działalności gospodarczej prowadzonej w Gminie Karlino, zarówno w sektorze publicznym, jak i prywatnym, prezentuje poniższa tabela.

**Tabela 8. Struktura działalności gospodarczej wg sektorów w Gminie Karlino w latach 2010-2016**

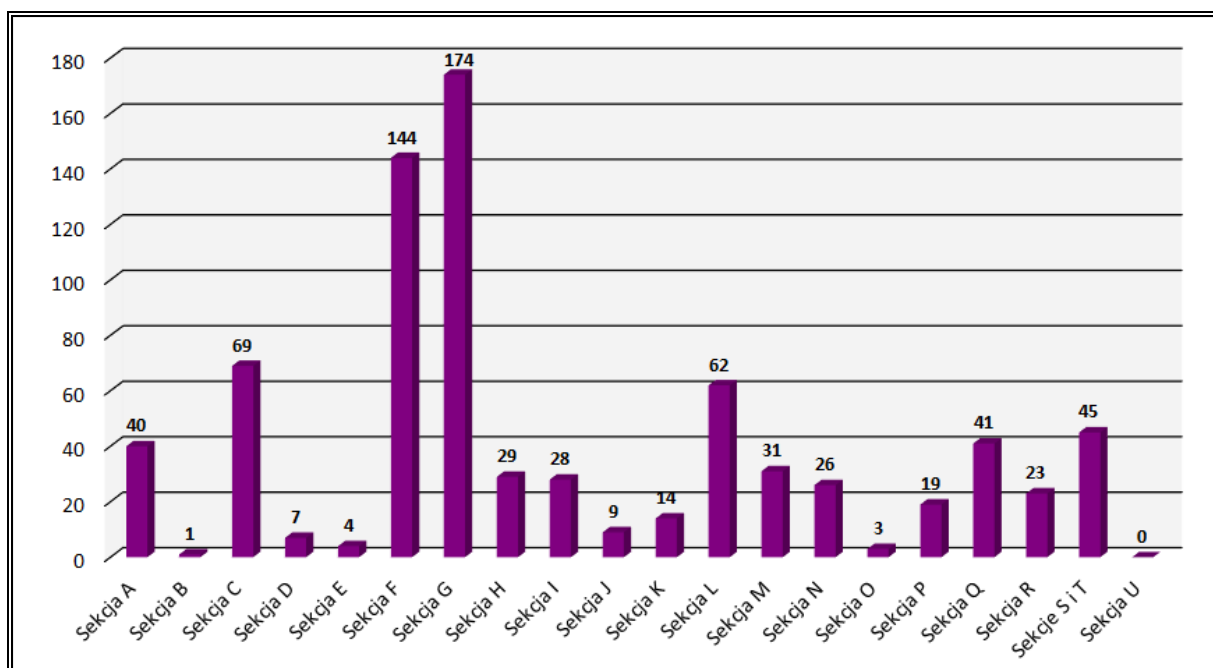
Wyszczególnienie	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
podmioty gospodarki narodowej ogółem	863	864	892	906	903	888	884
<b>sektor publiczny</b>							
ogółem	98	102	109	111	109	110	111
państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	14	14	19	20	18	18	18
spółki handlowe	3	5	5	5	5	5	5

Wyszczególnienie	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>sektor prywatny</b>							
ogółem	765	762	783	795	794	773	770
osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	599	585	599	608	598	572	561
spółki handlowe	48	58	63	65	67	67	70
spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	21	23	25	31	30	30	31
spółdzielnie	7	7	7	7	6	6	6
fundacje	1	0	0	0	0	0	0
stowarzyszenia i organizacje społeczne	20	20	21	22	24	28	30

Źródło: Dane z GUS

Zgodnie z danymi dotyczącymi struktury działalności gospodarczej prowadzonej w sektorze prywatnym, przedstawionymi na poniższym wykresie, prywatna działalność gospodarcza prowadzona na terenie Gminy Karlino koncentruje się głównie na: handlu hurtowym i detalicznym (sekcja G – 19,68%), budownictwie (sekcja F- 16,29%), działalności profesjonalnej, przetwórstwie przemysłowym (sekcja C – 7,81%).

**Wykres 2. Struktura działalności gospodarczej na terenie Gminy Karlino w 2016 r. wg sekcji PKD 2007**



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS

### Legenda:

<b>A</b>	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo
<b>B</b>	Górnictwo i wydobywanie
<b>C</b>	Przetwórstwo przemysłowe
<b>D</b>	Wytwarzanie i zaopatrzenie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych
<b>E</b>	Dostawa wody: gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją
<b>F</b>	Budownictwo
<b>G</b>	Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle
<b>H</b>	Transport i gospodarka magazynowa
<b>I</b>	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi
<b>J</b>	Informacja i komunikacja
<b>K</b>	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa
<b>L</b>	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości
<b>M</b>	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna
<b>N</b>	Działalność w zakresie usług administrowania i działalności wspierająca
<b>O</b>	Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe ubezpieczenia społeczne
<b>P</b>	Edukacja
<b>Q</b>	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna
<b>R</b>	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją
<b>S</b>	Pozostała działalność usługowa
<b>T</b>	Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby
<b>U</b>	Organizacje i zespoły eksterytorialne

### 3.1.5 Infrastruktura drogowa i transport

Układ komunikacyjny na terenie Gminy Karlino tworzy:

- droga wojewódzka nr 163,
- trasa europejska E28, droga ekspresowa S6
- drogi powiatowe,
- drogi gminne (119,33 km)
  - w mieście 14,02 km
  - na obszarze wiejskim 105,31 km.

Siec dróg na terenie Gminy jest dobrze rozwinięta i umożliwia komunikację między poszczególnymi jednostkami osadniczymi. Część z nich wymaga jednak prac modernizacyjnych ze względu na zły i niedostateczny stan techniczny.

### 3.1.6 Zaopatrzenie w ciepło, gaz, energię elektryczną

#### **ZAOPATRZENIE W CIEPŁO**

Ciepło wykorzystywane jest do:

- ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej w budownictwie mieszkaniowym;
- przygotowania posiłków w gospodarstwach domowych;
- ogrzewania pomieszczeń i przygotowania c.w.u., na potrzeby technologiczne (w kuchniach) w szkołach i innych obiektach usługowych.

Siecią ciepłowniczą na terenie Miasta Karlino zarządza **Energetyka Ciepła Sp. z o.o. w Karlinie**. Przedmiotem jej działalności, jest produkcja i dystrybucja energii cieplnej dla potrzeb centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.

Wyprodukowana energia cieplna przez Spółkę pochodzi z własnych obiektów kotłowych. System ciepłowniczy zmodernizowany w latach 1998-1999 obejmuje źródła ciepła, sieci ciepłownicze oraz węzły cieplne. Źródłami ciepła o łącznej mocy zainstalowanej 5,201 MW w systemie są:

- Kotłownia rejonowa gazowa K-1 (ul. Pełki 6) o mocy zainstalowanej 3,540 MW;
- Kotłownia rejonowa gazowa K- 2 (ul. 4 – go Marca 1) o mocy zainstalowanej 1,491 MW;
- Kotłownia lokalna gazowa (ul. Koszalińska 93a) o mocy zainstalowanej 0,170 MW:

Energetyka Ciepła zaopatruje w energię ciepłą ok. 50 % segmentu mieszkaniowego miasta. Jest to w przeważającej większości budownictwo wielorodzinne, oraz obiekty użyteczności publicznej.

Podmiotami, które posiadają największy udział wykorzystania ciepła z sieci ciepłowniczej na terenie Gminy są budynki wielorodzinne i towarzyszące. Dokładne dane zostały przedstawione w poniższej Tabeli.

**Tabela 9. Procentowy udział wykorzystania ciepła przez poszczególne obiekty z sieci ciepłowniczej**

Wyszczególnienie	Procentowy udział wykorzystania ciepła przez poszczególne obiekty z sieci ciepłowniczej [%]						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Budynki wielorodzinne i towarzyszące	84,36	80,91	83,14	80,16	80,22	80,30	80,60
Budynki użyteczności publicznej	3,90	8,56	7,58	10,35	10,14	10,20	10,04
Szkoły	10,75	9,40	7,90	8,12	8,34	8,40	8,27

Podmioty gospodarcze i inne	0,99	1,13	1,38	1,37	1,3	1,10	1,09
<b>Razem</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Źródło: Energetyka Ciepła Spółka z o.o. w Karlinie

Ogrzewanie budynków usytuowanych na terenach wiejskich Gminy odbywa się za pomocą indywidualnych kotłowni spalających najczęściej węgiel (miał i koks), w mniejszym stopniu gaz.

Zgodnie z danymi GUS z 2016 roku, łącznie 2 435 mieszkań na terenie Gminy Karlino było wyposażonych w centralne ogrzewanie. Od 2010 roku rosła liczba mieszkań centralnie ogrzewanych w mieście oraz na terenach wiejskich. W analizowanym okresie liczba mieszkań wyposażonych w instalację c.o. na terenie miasta wzrosła o 5,26%, natomiast na obszarach wiejskich o 2,74%. Na koniec 2016 r. 84% mieszkań na terenie miasta było wyposażonych w instalację c.o., natomiast na obszarach wiejskich 71% mieszkań.

**Tabela 10. Mieszkania wyposażone w instalacje c.o. – w % ogółu mieszkań w latach 2012-2016**

Wyszczególnienie	Jedn.	ROK				
		2012	2013	2014	2015	2016
Miasto	%	83,2	83,4	83,6	83,8	84,0
Obszar wiejski	%	70,5	70,6	70,7	70,9	71,0

Źródło: Dane z GUS

### **ZAOPATRZENIE W GAZ SIECIOWY**

Na terenie Gminy Karlino funkcjonuje sieć gazowa. Dostawcą gazu jest: G.EN. GAZ ENERGIA Sp. z o.o., PGNiG Obrót Detaliczny Region Wielkopolski, PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie.

Odbiorcy z terenu Gminy zasilani są w gaz ziemny grupy Ls (GZ-35) za pomocą sieci gazowych średniego i niskiego ciśnienia, zarządzanej przez PSG Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie.

Miejscowości Poblocie Wielkie, Karścino, zasilane są w paliwo gazowe z gazociągu wysokiego ciśnienia z KGZ Ciechnowo (SRP Kowańcz), z kolei miejscowości Karlino i Daszewo (Krzywopłoty) zasilane są z Mieszalni Gazu Ziemnego Karlino (SRP Krzywopłoty).

**Tabela 11. Wyposażenie Gminy Karlino w gaz sieciowy w latach 2012-2016**

Wyszczególnienie	J.m.	ROK				
		2012	2013	2014	2015	2016
długość czynnej sieci ogółem	m	98 320	98 751	99 557	117 226	117 481
długość czynnej sieci rozdzielczej	m	46 767	47 198	48 004	47 703	47 958



Wyszczególnienie	J.m.	ROK				
		2012	2013	2014	2015	2016
czynne przyłącza do budynków ogółem (mieszkalnych i niemieszkalnych)	szt.	405	393	412	426	432
odbiorcy gazu	gosp.	611	648	653	690	726
zużycie gazu	tys. m <sup>3</sup>	888,7	995,0	775,7	772,5	748,7
ludność korzystająca z sieci gazowej	osoba	2 147	2 212	2 278	2 334	2 341
korzystający z instalacji w % ogółu ludności	%	23,0	23,8	24,5	25,2	25,3

Źródło: Dane z GUS

Zgodnie z danymi z GUS, długość czynnej sieci ogółem na terenie Gminy Karlino w 2016 r. wynosiła 117 481m, czynnych przyłączy do budynków ogółem odnotowano 432 szt. Z sieci gazowej korzystało 2 341 osób co stanowiło 25,3% ogółu ludności Gminy.

### **ZAOPATRZENIE W ENERGIE ELEKTRYCZNA**

Gmina Karlino zasilana jest z Głównego Punktów Zasilania zlokalizowanego poza jej granicami - GPZ Białogard. Podstawowym zadaniem stacji GPZ (Główne Punkty Zasilania) jest przetworzenie energii elektrycznej i „wprowadzenie” jej w lokalną sieć rozdzielczą średniego napięcia 15 kV i 0,4 kV zasilającą odbiorców przemysłowych i komunalnych. Stąd lokalizacje stacji, a także moc znamieniowa transformatorów, są ściśle związane z zapotrzebowaniem na energię elektryczną na danym obszarze. Na terenie Gminy Karlino ENERGA-OPERATOR SA posiada między innymi linie elektroenergetyczne o napięciu 15 kV i 0,4 kV , które są obsługiwane przez Rejon Dystrybucji w Białogardzie.

W najbliższych dziesięciu latach zmiany w zakresie zapotrzebowania na energię elektryczną, mogą być podyktowane głównie inwestycjami prowadzonymi na terenie Gminy Karlino w zakresie budownictwa mieszkaniowego, komunalnego, usługowego oraz produkcyjnego. Wpływ na zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną będzie miało coraz powszechniejsze stosowanie energooszczędnych świetlówek kompaktowych w miejsce dotychczas stosowanych żarówek do oświetlenia mieszkań i obiektów użyteczności publicznej.

Nie mniej jednak, z uwagi na ciągły rozwój cywilizacyjny nastąpi wzrost konsumpcji energii elektrycznej spowodowany:

- wzrostem ilości odbiorców,
- wzrostem ilości odbiorników zainstalowanych u poszczególnych odbiorców,
- rozwojem przemysłu i usług,
- ewentualnie szerszym wykorzystaniem energii elektrycznej do celów grzewczych.

Wzrost ten będzie nieco wyhamowywany poprzez wymianę części stosowanych już urządzeń na nowe, energooszczędne, ale zwiększenie ogólnej liczby odbiorców i odbiorników, zgodnie z globalnymi tendencjami, spowoduje zwiększenie zużycia energii elektrycznej.

### **3.1.7 Odnawialne źródła energii**

Możliwość eksploatacji i rozwój ekologicznych źródeł energii jest szansą dla województwa zachodniopomorskiego na zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego, a także stwarza możliwość poprawy zaopatrzenia w energię terenów o słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej. Powstawanie w województwie nowych inwestycji w zakresie odnawialnych źródeł energii (OZE) może przyczynić się również do redukcji emisji CO<sub>2</sub> oraz wpłynąć na oszczędność energii i zwiększenie efektywności energetycznej.

Montaż tego typu urządzeń wiąże się z dość wysokimi nakładami na etapie inwestycyjnym, natomiast w fazie eksploatacji pozwala na duże oszczędności na opłatach za energię, w porównaniu do powszechnie stosowanych źródeł ciepła opalanych węglem, olejem czy gazem. Ze względu na coraz atrakcyjniejsze ceny urządzeń grzewczych bazujących na odnawialnych źródłach energii oraz dodatkowo szerokich możliwościach współfinansowania takich inwestycji np. z WFOSiGW oraz funduszy Unii Europejskiej, prognozuje się, że gminy będą podejmowały działania mające na celu zachęcenie mieszkańców do wyposażenia budynków mieszkalnych w urządzenia bazujące na odnawialnych źródłach energii.

#### **3.1.7.1 Energia wiatru**

Energia wiatru należy do odnawialnych źródeł energii, nie jest jednak dla środowiska neutralna. W praktyce bowiem elektrownie wiatrowe mogą wywierać negatywny wpływ na otoczenie – ludzi, ptaki i nietoperzy oraz krajobraz. Problemem jest np. wytwarzany przez turbiny wiatrowe monotony, stały hałas o niskim natężeniu, który niekorzystnie oddziałuje na psychikę człowieka. Innym ujemnym aspektem jest wpływ elektrowni na ptaki. Szacuje się bowiem, że farma wiatrowa o mocy 80 MW może zabić nawet 3500 ptaków w ciągu roku. Inwestycja taka może również negatywnie oddziaływać na nietoperze zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji. Wynikiem tego najczęściej są: utrata miejsc żerowania lub ich zakłócanie, przecinanie tras przelotów, w tym tras migracyjnych, płoszenie w wyniku emisji dźwięków o rosnącej częstotliwości oraz śmiertelność w wyniku kolizji z pracującym rotorem lub urazu ciśnieniowego.

Nie można też zapomnieć o ujemnym wpływie farm na krajobraz, zajmują one bowiem duże powierzchnie i zlokalizowane są często w rejonach turystycznych lub nadmorskich, co zniechęca część osób do odwiedzenia takich miejsc. Instalacje wiatrowe utrudniają także

rozchodzenie się fal radiowych.

Zaletami siłowni wiatrowych są:

- bezpłatność energii wiatru;
- brak zanieczyszczenia środowiska przyrodniczego;
- możliwość budowy na nieużytkach.

Z kolei jako wady wymienić należy:

- wysokie koszty inwestycyjne i eksploatacyjne;
- zagrożenie dla ptaków;
- zniekształcenie krajobrazu;
- negatywny wpływ na psychikę człowieka.

Korzyścią ekologiczną wyprodukowania 1 kWh energii elektrycznej z elektrowni wiatrowej, w stosunku do tradycyjnie wyprodukowanej w elektrowni węglowej, jest uniknięcie emisji do atmosfery następujących zanieczyszczeń: 5,5 g SO<sub>2</sub>, 4,2 g NO<sub>x</sub>, 700 g CO<sub>2</sub>, 49 g pyłów i żużlu.

Z uwagi na uwarunkowania prawne, przyrodnicze, krajobrazowe i sozologiczne należy - uznać za wyłączone dla lokalizacji elektrowni wiatrowych następujące obszary:

- wszystkie tereny objęte formami ochrony przyrody,
- projektowane obszary ochronne, w tym zwłaszcza obszary wytypowane w ramach tworzenia Europejskiej Sieci Obszarów Chronionych NATURA 2000, projektowane i postulowane zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,
- tereny tworzące ośnowę ekologiczną województwa, której zasięg określony został w planie zagospodarowania przestrzennego,
- tereny położone w strefach ekspozycji obiektów dziedzictwa kulturowego: pomników historii, cennych założeń urbanistycznych i ruralistycznych oraz założeń zamkowych, parkowo-pałacowych i parkowo-dworskich,
- tereny w otoczeniu lotnisk wraz z polami wznoszenia i podejścia do lądowania.

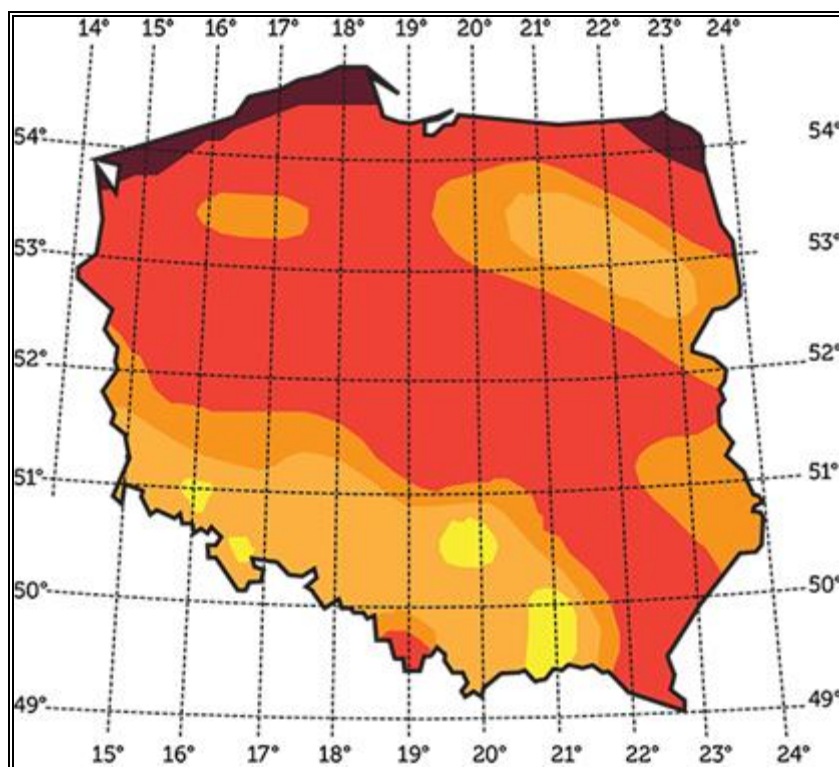
Największy potencjał produkcji energii elektrycznej pochodzącej z wiatru w Polsce przypada na okres jesienno - zimowy, kiedy to prędkości wiatru są najwyższe. Zaistniała sytuacja jest bardzo korzystna, ze względu na fakt, że maksymalne sezonowe zasoby energii wiatru pokrywają się z największym zapotrzebowaniem na energię w okresie grzewczym.

Zgodnie z raportem Urzędu Regulacji Energetyki (URE), wg stanu na czerwiec 2015 r., województwo zachodniopomorskie posiada 62 instalacje wiatrowe o łącznej mocy 1 154,2 MW. Pod względem mocy farm wiatrowych w Polsce, województwo zachodniopomorskie plasuje się na pierwszym miejscu. Najwięcej turbin wiatrowych zlokalizowanych jest w województwie kujawsko-pomorskim (237), a ich łączna moc wynosi 315,8 MW.

Źródło: Energetyka wiatrowa w Polsce, Raport 2015 r.

Gmina Karlino leży w obszarze preferowanym dla rozwoju energetyki wiatrowej, bowiem na jej terenie, energia wiatru na wysokości 30 m nad poziomem gruntu wynosi 1 750 kWh/m<sup>2</sup>. Obszar Gminy Karlino usytuowany jest korzystnie, jeśli chodzi o wykorzystanie energii wiatru na jej terenie, województwo zachodniopomorskie znajduje się w I strefie energetycznej, która zaliczana jest do najkorzystniejszych obszarów dla rozwoju energetyki wiatrowej. W rejonie nadmorskim występują jedne z najwyższych prędkości wiatru w Polsce (za wyjątkiem terenów górskich). Na terenie Gminy występuje stosunkowo niewiele dni bezwietrznych. Ponieważ elektrownie wiatrowe wykorzystują moc wiatru w zakresie jego prędkości od 4 do 25 m/s, warunki Gminy stwarzają potencjał dla instalowania farm wiatrowych. Nie można również wykluczyć rozwoju małych turbin wiatrowych (MTW), wykorzystywanych na potrzeby własne właściciela, m.in. do oświetlenia domów, pomieszczeń gospodarczych, ogrzewania. Największy potencjał produkcji energii elektrycznej pochodzącej z wiatru w Polsce przypada na okres jesienno – zimowy, kiedy to prędkości wiatru są najwyższe. Sytuacja ta jest bardzo korzystna, ze względu na fakt, że maksymalne sezonowe zasoby energii wiatru pokrywają się z największym zapotrzebowaniem na energię w okresie grzewczym.

**Rysunek 5. Strefy energetyczne wiatru Polsce**



Nr i nazwa strefy	Energia wiatru na wys. 10m	Energia wiatru na wys. 30m
I - bardzo korzystna	>1000	>1500
II - korzystna	750 - 1000	1000 - 1500
III - dość korzystna	500 - 750	750 - 1000
IV - niekorzystna	250 - 500	500 - 750
V - wybitnie niekorzystna	< 250	< 500
VI - szczytowe partie gór	tereny wyłączone	tereny wyłączone

Źródło: <http://www.oze.otwartaszkola.edu.pl/>

Elektrownia wiatrowa składa się z zespołu urządzeń produkujących energię elektryczną, wykorzystujących do tego turbiny wiatrowe. Energia elektryczna uzyskana z wiatru jest uznawana za ekologicznie czystą, gdyż, pomijając nakłady energetyczne związane z wybudowaniem takiej elektrowni, wytworzenie energii nie pociąga za sobą spalania żadnego paliwa. Natomiast instalacja złożona z kilku- kilkunastu pojedynczych elektrowni wiatrowych w celu produkcji energii elektrycznej stanowi farmę wiatrową. Skupienie turbin pozwala na ograniczenie kosztów budowy i utrzymania oraz uproszczenie sieci elektrycznej. Zgodnie z danymi otrzymanymi z Urzędu Miejskiego w Karliniu, na terenie Gminy funkcjonuje 51 turbin wiatrowych o łącznej mocy 76,5 MW. Do Urzędu Miejskiego zgłosiły się podmioty zainteresowane stworzeniem farm wiatrowych na terenie Gminy, w związku z tym wydano pozwolenia na budowę łącznie dla 35 szt. elektrowni wiatrowych dla trzech firm.

Uwarunkowania przyrodnicze, krajobrazowe i sozologiczne związane z lokalizacją farm wiatrowych na terenie Gminy wpływają korzystnie na podejmowania działań mających na celu budowę elektrowni wiatrowych.

Na terenie Gminy znajdują się obszary chronione, do których należą Obszary Natura 2000 oraz Rezerwat przyrody. Ponadto na terenie Gminy zlokalizowane są kompleksy naturalnych form środowiska przyrodniczego, pomniki przyrody oraz lasy zajmujące ponad 17% powierzchni Gminy. Elementy te w znacznym zakresie ograniczają możliwość budowy elektrowni wiatrowych na tym terenie. Usytuowanie obszarów chronionych oraz leśnych na terenie Gminy jest jednym z przeciwwskazań lokalizacyjnych elektrowni wiatrowych.

Z uwagi na uwarunkowania prawne, przyrodnicze, krajobrazowe i sozologiczne, należy uznać za wyłączone dla lokalizacji elektrowni wiatrowych następujące obszary:

- wszystkie tereny objęte formami ochrony przyrody,
- projektowane obszary ochronne, w tym zwłaszcza obszary planowane do włączenia do Parku Narodowych oraz wytypowane w ramach tworzenia Europejskiej Sieci Obszarów Chronionych NATURA 2000, projektowane i postulowane zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,
- tereny tworzące ośnowę ekologiczną województwa, której zasięg określony został

w planie zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego,

- tereny położone w strefach ekspozycji obiektów dziedzictwa kulturowego: pomników historii, cennych założeń urbanistycznych i ruralistycznych oraz założeń zamkowych, parkowo- pałacowych i parkowo-dworskich,
- tereny zabudowy mieszkaniowej oraz intensywnego wypoczynku ze strefą 500 m, ze względu na hałas oraz występowanie efektu stroboskopowego,
- tereny w otoczeniu lotnisk wraz z polami wznoszenia i podejścia do lądowania.

Zgodnie z ustaleniami dotyczącymi rozwoju energetyki wiatrowej zawartymi w *Planie zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego*, rozwój energetyki wiatrowej w oparciu o wytyczne do planowania miejscowego stanowiące, że lokalizacja zespołów elektrowni wiatrowych (zdefiniowanych jako grupa elektrowni wiatrowych, w której największa odległość pomiędzy poszczególnymi elektrowniami nie przekracza 2 km) musi respektować wskazania ze studium krajobrazowego uwzględniającego powiązania widokowe, szczególnie w odniesieniu do następujących obszarów istniejących i projektowanych:

- parki krajobrazowe wraz z otulinami,
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,
- obszary chronionego krajobrazu,
- obszary kulturowo-krajobrazowe,
- panoramy i osie widokowe,
- przedpola ekspozycji z dróg (ważniejszych ciągów komunikacyjnych) i czynnych linii kolejowych na przyrodnicze dominanty przestrzenne i sylwetki historycznych układów osadniczych,
- wnętrza krajobrazowe – polany leśne, a zwłaszcza doliny oraz rynny rzek i jezior,
- tereny wypoczynkowe w pasie nadmorskim i pojezierzy.

Pomimo niniejszych ograniczeń, znaczna część obszaru Gminy Karlino może być efektywnie wykorzystywana pod budowę elektrowni wiatrowych oraz farm wiatrowych.

Mała elektrownia wiatrowa to elektrownia wiatrowa o niewielkiej mocy mająca zastosowanie w zasilaniu dedykowanych odbiorników małej mocy. Często małe elektrownie wiatrowe (MEW) zwane są Przydomowymi Elektrowniami Wiatrowymi. Określenie czy dana elektrownia zalicza się do grupy małych zależy od wielkości jej łopat. Jeżeli średnica wirnika nie przekracza 2 m to przyjmuje się, że są to małe elektrownie wiatrowe.

Małe elektrownie wiatrowe wykorzystywane są najczęściej do zasilania budynków mieszkalnych, rolnych oraz lotniskowych. W zależności od zużycia energii oraz dostępnych

lokalnie zasobów wiatru. Do zasilenia budynku jednorodzinnego może być potrzebna elektrownia wiatrowa o mocy od 800 W do 5000 W.

Precyzyjną definicję małej elektrowni wiatrowej określa norma IEC 61400-02. Według niej małą elektrownią wiatrową możemy nazwać elektrownię, która spełnia następujące warunki:

- Powierzchnia zakreślana przez łopaty turbiny  $<200 \text{ m}^2$ , ale większa niż  $2 \text{ m}^2$ .
- Moc znamionowa  $<65 \text{ kW}$ .
- Napięcie generowane mniejsze niż  $1000 \text{ V a. c.}$  lub  $1500 \text{ V d. c.}$

W praktyce dla gospodarstw rolnych oraz mniejszych zakładów przemysłowych potrzebne mogą być elektrownie wiatrowe o mocy między  $10 \text{ kW}$  i  $60 \text{ kW}$ . Elektrownia wiatrowa jest podłączona do budynku za pośrednictwem falownika, który synchronizuje ją z siecią elektroenergetyczną.

Mała turbina wiatrowa może dostarczać prąd na potrzeby odbiornika autonomicznego (wydzielonego), czyli działającego niezależnie od sieci elektroenergetycznej. Może nim być albo:

- wydzielony obwód w domu, zwykle niskonapięciowy (np. obwód oświetleniowy czy obwód ogrzewania podłogowego wspomagającego ogrzewanie domu), działający niezależnie od pozostałej instalacji elektrycznej w domu – zasilanej z konwencjonalnej sieci elektroenergetycznej albo
- cała instalacja domowa, odłączana od sieci energetycznej na czas korzystania z energii wytworzonej przez przydomową elektrownię, albo w ogóle niepodłączona do sieci elektroenergetycznej. Większe elektrownie wiatrowe (zwane też siłowniami) przeznaczone są przede wszystkim do wytwarzania energii, która następnie przekazywana jest do sieci elektroenergetycznej. Są one jednak znacznie droższe od małych - przydomowych.

Na terenie Gminy Karlino należy wziąć pod uwagę rozwój małych turbin wiatrowych (MTW), wykorzystywanych na potrzeby własne właściciela, m.in. do oświetlenia domów, pomieszczeń gospodarczych, ogrzewania. MTW mają liczne zalety, do których zaliczyć można:

- odporność na silne wiatry, cyklony, nawałnice;
- łatwiejszą instalację w porównaniu z dużymi turbinami;
- brak linii przesyłowych, co powoduje, że nie występują straty przesyłu i koszty eksploatacyjne, inwestycyjne oraz konserwacyjne z tym związane;
- potencjalnie małe oddziaływanie na środowisko;
- brak wywierania istotnego wpływu na krajobraz, gdyż można je wkomponować w otoczenie, a nawet traktować jako elementy dekoracyjne.

Należy nadmienić, że aby zapewnić odpowiednio wysoką wydajność MTW, ich wysokość nie powinna być niższa niż 11 m.

### **3.1.7.2 Energia wody**

Energia wody jest nieszkodliwa dla środowiska, nie przyczynia się do emisji gazów cieplarnianych, nie powoduje zanieczyszczeń, a jej produkcja nie pociąga za sobą wytwarzania odpadów. Poza tym koszty użytkowania elektrowni wodnych są niskie. Ich zaletą jest także stworzenie możliwości wykorzystania zbiorników wodnych do rybołówstwa, celów rekreacyjnych czy ochrony przeciwpożarowej. Wśród wad hydroenergetyki należy wymienić niekorzystny wpływ na populację ryb, którym uniemożliwia się wędrówkę w górę i w dół rzeki, niszczące oddziaływanie na środowisko nabrzeża, a także fakt, że uzależnione od dostaw wody hydroelektrownie mogą być niezdolne do pracy np. w czasie suszy. Wadą jest również fakt, że niewiele jest miejsc odpowiednich do lokalizacji takich elektrowni.

Budowa elektrowni wodnych uzależniona jest od spełnienia szeregu wymogów wprowadzonych przepisami prawa, do których należą m.in. umożliwienie migracji ryb, jeżeli jest to uzasadnione warunkami lokalnymi, zapobieganie stratom ryb przy przejściu przez turbiny elektrowni, ograniczenia w zakresie przekształcenia istniejącej rzeźby terenu i naturalnego układu koryta rzeki. Z tego względu nie jest to źródło energii masowo wykorzystywane na terenie Polski.

Energia wody jest nieszkodliwa dla środowiska, nie przyczynia się do emisji gazów cieplarnianych, nie powoduje zanieczyszczeń, a jej produkcja nie pociąga za sobą wytwarzania odpadów. Poza tym koszty użytkowania elektrowni wodnych są niskie. Jej zaletą jest także stworzenie możliwości wykorzystania zbiorników wodnych do rybołówstwa, celów rekreacyjnych czy ochrony przeciwpożarowej. Wśród wad hydroenergetyki należy wymienić niekorzystny wpływ na populację ryb, którym uniemożliwia się wędrówkę w górę i w dół rzeki, niszczące oddziaływanie na środowisko nabrzeża, a także fakt, że uzależnione od dostaw wody hydroelektrownie mogą być niezdolne do pracy np. w czasie suszy. Wadą jest również fakt, że niewiele jest miejsc odpowiednich do lokalizacji takich elektrowni.

Zgodnie z zapisami dokumentu *„Programem rozwoju sektora energetycznego w województwie zachodniopomorskim do 2015 r., z częścią prognostyczną do 2030 r.”*, precyzyjne oszacowanie mocy małych elektrowni wodnych jest utrudnione ze względu na niewykorzystany potencjał wód województwa zachodniopomorskiego. Szacuje się, że przyrost mocy może zainstalowanej może plasować się w granicach 0,5 – 1 MW. Informacje zawarte w *„Koncepcji zagospodarowania przestrzennego województwa*



zachodniopomorskiego” pokazują, że średnia gęstość sieci rzecznej w województwie wynosi 1,32 km/km<sup>2</sup>. Największą długością sieci rzecznej charakteryzują się zlewnie Parsęty i wynoszą około 4,1 tys. km. W całym województwie zachodniopomorskim znajduje się ponad 240 obiektów piętrzących wodę w korytach rzek, jak również na wpływach rzek z jezior.

Budowa elektrowni wodnych jest kapitałochłonna, a proces inwestycyjny długotrwały, czas realizacji takiej inwestycji wynosi do ośmiu lat (uwzględniając cały proces przygotowawczy). Najdroższa i najbardziej czasochłonna jest budowa lub przebudowa obiektów hydrotechnicznych piętrzących wodę, a co za tym idzie rozpiętość cenowa i okres zwrotu, silnie zależy od koniecznych nakładów na budowlę piętrzącą. Rozwój elektrowni wodnych jest dodatkowo ograniczony warunkami prawnymi, lokalizacyjnymi, wymogami terenowymi i geomorfologicznymi oraz potencjałem kapitałowym inwestora.

Obecnie na terenie Gminy Karlino funkcjonuje elektrownia wodna. Zlokalizowana jest ona w miejscowości Karlino. Ponadto, na obszarze Gminy występują warunki do tworzenia małych elektrowni wodnych.

### **3.1.7.3 Energia z biomasy i biogazu**

Największy potencjał w zakresie wykorzystania biomasy i biogazu posiadają tereny rolnicze oraz charakteryzujące się występowaniem dużej koncentracji hodowli zwierzęcej. Opłacalność budowy biogazowni zależy również od dodatkowych czynników, m.in. bliskiego sąsiedztwa licznych ferm w stosunku do planowanej biogazowni, dużej koncentracji zakładów surowcowego przetwórstwa rolnego, spożywczego albo rzeźni, a także zapewnienia odpowiedniego zbytu ciepła lub energii elektrycznej. Jednym ze sposobów produkcji biomasy jest także uprawa roślin energetycznych.

### **BIOMASA**

Zgodnie z zapisami Dyrektywy 2001/77/WE biomasa oznacza podatne na rozkład biologiczny produkty oraz ich frakcje, odpady i pozostałości przemysłu rolnego (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa, związanych z nim gałęzi gospodarki, jak również podatne na rozkład biologiczny frakcje odpadów przemysłowych i miejskich. Ustawa o biokomponentach i paliwach ciekłych definiuje biomasę jako „stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej oraz leśnej, przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także części pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji, a w szczególności surowce rolnicze” (Art. 2 ust. 1 pkt. 2). Jednym ze sposobów produkcji biomasy jest także uprawa roślin energetycznych.

Obecnie ocenia się, że biomasa jest źródłem energii odnawialnej o największym potencjale do wykorzystania w Polsce. Również na terenie Gminy Karlino wykorzystywana jest energia z biomasy. Mieszkańcy wykorzystują biomasę pochodzenia rolniczego i leśnego (często również jako dodatek do tradycyjnych nośników energii) w indywidualnych piecach.

### **BIOGAZ**

Prawo energetyczne definiuje biogaz rolniczy jako „*paliwo gazowe otrzymywane w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, z wyłączeniem gazu pozyskanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów*” (Art. 3 ust. 20a). Biogaz może być również wytwarzany podczas fermentacji anaerobowej bądź rozpadu gnilnego ścieków i odpadów komunalnych.

Opłacalność budowy biogazowni zależy od wielu czynników, m.in. bliskiego sąsiedztwa licznych ferm w stosunku do planowanej biogazowni, dużej koncentracji zakładów surowcowego przetwórstwa rolnego, spożywczego albo rzeźni, a także zapewnienia odpowiedniego zbytu ciepła lub energii elektrycznej.

#### **Biogaz rolniczy**

Biogazownie stanowią instalacje, które wytwarzają energię cieplną i elektryczną z biogazu powstającego w procesie fermentacji beztlenowej. Mogą być jej poddane wszystkie substraty ulegające biodegradacji. Budowane w Polsce biogazownie rolnicze zazwyczaj dysponują mocą elektryczną i cieplną w przedziale od 0,5 MW do 2,0 MW. Niniejszy rodzaj elektrociepłowni cechuje się szerokim spektrum pozytywnych oddziaływań na otoczenie zarówno przyrodnicze, jak i społeczno-gospodarcze. Jednak w pierwszej kolejności należy zaznaczyć, że biogazownia jest źródłem ekologicznej energii. Jako paliwo wykorzystywane są surowce odnawialne, do których należą głównie rośliny energetyczne, odpady rolnicze pochodzenia roślinnego oraz zwierzęcego. Produkcja energii z ich wykorzystaniem cechuje się niemalże zerowym oddziaływaniem na środowisko w porównaniu do tradycyjnych metod, opartych na takich surowcach, jak węgiel czy ropa naftowa.

Biogazownia jest stabilnym i pewnym źródłem energii cieplnej i elektrycznej, gdyż jest ona wytwarzana w trybie ciągłym przez 90% czasu w ciągu roku. Zarówno ilość, jak i parametry wytworzonej energii są utrzymywane na stałym poziomie, dzięki czemu zwiększa się bezpieczeństwo energetyczne regionu. Wyprodukowana energia elektryczna w biogazowni jest zazwyczaj sprzedawana operatorowi energetycznemu lub ewentualnie dostarczania jest bezpośrednio do pobliskich odbiorców. Ponadto biogazownia może

współpracować z lokalnymi sieciami ciepłymi i dostarczać tanią energię do celów grzewczych dla budynków użyteczności publicznej, domów lub bloków mieszkalnych.

Na podstawie dostępnych publikacji szacuje się, że ciepło wyprodukowane przez biogazownię o mocy 1 MW jest w stanie zaspokoić w 100% zapotrzebowanie na c.o. i c.w.u. około 200 domów jednorodzinnych. Ponadto odbiorcami ciepła z biogazowni mogą być zakłady przemysłowe, hodowle zwierząt, suszarnie oraz wszelkie obiekty, które cechują się zapotrzebowaniem na ciepło. Najbardziej efektywne wykorzystanie energii cieplnej ma miejsce w sytuacji, gdy jej odbiorcy znajdują się w niedalekim sąsiedztwie biogazowni (max 1,5 km).

W związku z powyższym biogazownia może więc pełnić rolę lokalnego, ekologicznego źródła prądu i ciepła, które w znacznym stopniu może uniezależnić odbiorców od stale rosnących cen nośników energii. Biogaz o zawartości 65% metanu ma wartość kaloryczną 23 MJ/m<sup>3</sup>. Po porównaniu do tradycyjnych źródeł energii biogaz okazuje się być dobrym ich zamiennikiem. Dla przykładu jeden metr sześcienny biogazu o wartości opałowej 26 MJ/m<sup>3</sup> może zastąpić 0,77 m<sup>3</sup> gazu ziemnego lub 1,1kg węgla kamiennego, czy 2 kg drewna.

Obecnie na terenie Gminy Karlino nie funkcjonuje żadna biogazownia rolnicza.

#### Biogaz z oczyszczalni ścieków oraz z odpadów komunalnych

Do bezpośredniej produkcji biogazu najlepiej dostosowane są oczyszczalnie biologiczne, które mają zastosowanie w oczyszczalniach ścieków komunalnych. Ponieważ oczyszczalnie ścieków mają stosunkowo wysokie zapotrzebowanie własne zarówno na energię cieplną i elektryczną, energetyczne wykorzystanie biogazu z fermentacji osadów ściekowych jest uzasadnione dla poprawienia rentowności tych usług komunalnych. Pozyskanie biogazu w celu sprzedaży energii jest uzasadnione tylko w większych oczyszczalniach ścieków przyjmujących średnio ponad 8 000 - 10 000 m<sup>3</sup>/dobę.

Budowa lokalnej biogazowni oprócz możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii na potrzeby energetyczne Gminy pozwoli również na długofalową aktywizację lokalnego sektora rolniczego. Powstanie biogazowni wpłynie na wzrost zagospodarowania nieużytków, bądź na wykorzystanie nadwyżek produkcji rolnej. Dzięki temu, że dostawy substratów są kontraktowane długoterminowo, jest to bezpieczna i perspektywiczna forma współpracy dla rolników, która zapewnia stałe, gwarantowane dochody. Szacuje się, że około 70% kosztów operacyjnych biogazowni w ciągu roku stanowi zakup substratów, co przy instalacji o mocy 1 MW przekłada się na kwotę w przedziale od 1 mln do 1,5 mln złotych. Lokalni dostawcy mają zatem możliwość znacznego zwiększenia swoich przychodów. Z uwagi na koszty transportu, źródła substratów muszą one znajdować się maksymalnie ok. 20 km

od biogazowni, co pozwala na współpracę z dostawcami głównie z terenu gminy, w której jest zlokalizowana instalacja biogazowni.

Obecnie na terenie Gminy Karlino nie funkcjonuje żadna biogazownia. Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Karlino posiada koncepcje: projekt, wstępną lokalizację pod budowę biogazowni. Jednak w chwili obecnej brak bardziej dokładnych informacji dotyczących harmonogramu i terminu realizacji przedsięwzięcia.

#### 3.1.7.4 Energia geotermalna

Ze względu na odmienną technologię i inne kierunki zastosowań w wykorzystaniu energii geotermalnej, stosuje się podział na geotermię płytką (niskiej entalpii) – pompy ciepła oraz geotermię głęboką (wysokiej entalpii) – źródła geotermalne.

Teren Gminy Karlino położony jest w okręgu pomorskim występowania złóż wód geotermalnych charakteryzującym się potencjałem 13 000 tpu/km<sup>2</sup>. W związku z tym, Gmina Karlino nie posiada korzystnego potencjału wykorzystania energii geotermalnej.

Źródło: Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Karlino na lata 2017-2031

Rysunek 6. Potencjał energii geotermalnej z uwzględnieniem okręgów i subbasenów



Źródło: Roman Ney i Julian Sokołowski, 1992. Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polska Akademia Nauk, Kraków

Na terenie Gminy w chwili obecnej wykorzystywana są pompy ciepła, jednak brak dokładnej ewidencji. Biorąc pod uwagę brak obowiązku zgłaszania tego typu instalacji w budynkach jednorodzinnych, istnieją trudności w oszacowaniu ich ilości.

W poniższej tabeli przedstawiono wykaz budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Karlino, gdzie funkcjonują zamontowane pompy ciepła.

**Tabela 12. Budynki użyteczności publicznej wyposażone w pompy ciepła na terenie Gminy Karlino**

L.P.	Budynek	Data zamontowania pomp/uruchomienia	Rodzaj pomp	Liczba sztuk	Moc sumaryczna
1	Świetlica Garnki	14.09.2010	1 pompa, grzałka 9 kW,	1	9
2	Świetlica Daszewo	14.09.2010	1 pompa, 14kW; Centrala z grzałką 9,0 kW ,grzałka 9kW, pompa obiegowa c.o 0,3 kW, pompa cyrkulacyjna c.w. 0,3 kW	1	14
3	Świetlica Domacyno	14.09.2010	2 pompy, 14kw ; Centrala z grzałką 9,0 kW , grzałka 9kW, Pompa obiegowa c.o. 0,3 kW, Pompa cyrkulacyjna c.o. 0,3 kW, Pompa cyrkulacyjna c.w. 0,3 kW,	2	28
4	SP Daszewo	20.12.2010	4 pompy ciepła (powietrze – woda) 14kW; grzałka 4,5kW, pompa obiegowa c.o 0,3 kW, pompa cyrkulacyjna c.w. 0,3 kW, pompa ładująca c.o. 0,3 kW; Centrala 9,0 kW	4	56
5	Urząd Miasta	09.11.2010	2 pompy ciepła o mocy całkowitej 60kW; zbiornik buforowy c.o. typ, pompa ładująca c.o typ, pompa obiegowa c.o	2	120
6	Hala sportowa	28.10.2011	4 pompy ciepła (powietrze – woda) 14kW +kocioł gazowy	4	56
7	SP Karwin	27.12.2011	5 pomp ciepła (powietrze – woda)	5	70
8	Przedszkole Miejskie w Karlinie	25.06.2012	4 pompy ciepła o mocy całkowitej 14,4kW	4	57,6

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY KARLINO NA LATA 2018-2021  
Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2025

L.P.	Budynek	Data zamontowania pomp/uruchomienia	Rodzaj pomp	Liczba sztuk	Moc sumaryczna
9	Biblioteka	19.10.2010	3 Pompy 14kW, Bufor c.o, pompa obiegowa c.o., pompa ładująca c.o.	3	42
10	były KOK Szczecińska 6	19.09.2011	2 Pompy	2	28
11	Świetlica Mierzyn	16.01.2013 / 08.02.2013	1 pompa 14kW	1	14
12	Świetlica Kowańcz	14.09.2010	1 pompa,8kw; Centrala c.o. i c.w. Z grzałką elektryczną 9kW . Pompa obiegowa c.o.0,3 kW, pompa cyrkulacyjna c.w. 0,3 kW	1	8
13	Świetlica Krukowo	02.12.2010	1 pompa ciepła,8kW; Centrala c.o. i c.w. z grzałką 9kW, Pompa obiegowa c.o.0,3 kW, Pompa cyrkulacyjna c.w. 0,3 kW,	1	8
14	Świetlica Malanowo	14.09.2010	1 pompa,8kw; Centrala c.o. i c.w. z grzałką 9kW, Pompa obiegowa c.o.0,3 kW,	1	8
15	Świetlica Gościnko	01.06.2012	1pompa, 14kW	1	14
16	Świetlica Lubiechowo	02.12.2010	1 pompa ciepła,14kW; Centrala z grzałką 9,0 kW, grzałka 9kW,pompa obiegowa c.o 0,3 kW, pompa cyrkulacyjna c.w. 0,3 kW	1	14
17	Świetlica Kozia Góra	27.10.2010	1 pompa	1	6
18	Świetlica Syrkowice	08.02.2013	1 pompa	1	14
19	Świetlica Zwartowo	02.12.2010	1 pompa ciepła,14 kW; grzałka 9kW, pompa obiegowa c.o 0,3 kW, pompa cyrkulacyjna c.w. 0.3 kW, Centrala z grzałką : 9,0 kW	1	14
20	WTZ	11.10.2013	1 pompa ciepła 15kW, piec kondensacyjny 60kW	1	60
<b>Łącznie</b>				<b>38</b>	<b>640,6</b>

Źródło: Dane z Urzędu Miejskiego w Karliniu

### 3.1.7.5 Energia słoneczna

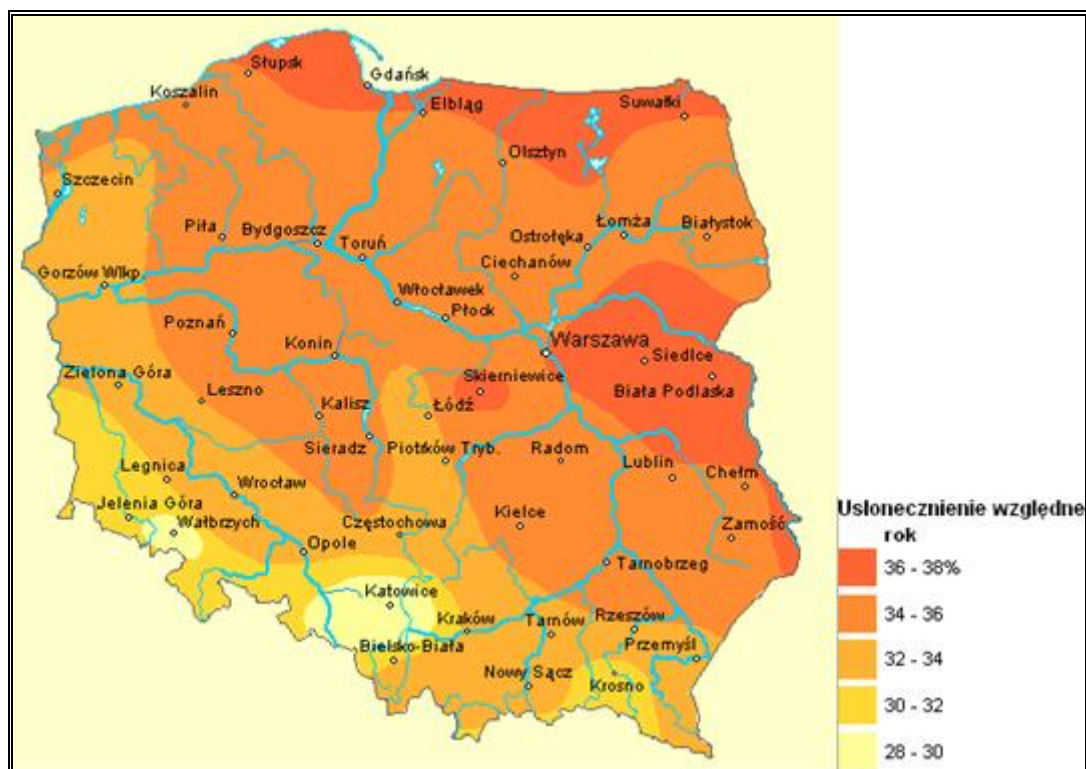
Energię słoneczną wykorzystuje się przetwarzając ją w inne użyteczne formy, a więc w energię elektryczną – za pomocą ogniw fotowoltaicznych oraz w ciepło – za pomocą kolektorów słonecznych.

W Polsce wykorzystanie paneli fotowoltaicznych w układach zasilających jest ograniczone jedynie do specyficznych zastosowań, na ogół tam, gdzie ze względu na małą moc odbiornika doprowadzenie sieci elektroenergetycznej jest mało opłacalne. Ogniwa fotowoltaiczne mogą być wykorzystane do zasilania znaków ostrzegawczych przy drogach i reklam. Na terenach o silnej koncentracji zabudowy mogą zostać zamontowane na dachach budynków mieszkalnych oraz budynków użyteczności publicznej, natomiast na terenach niezagospodarowanych – mogą powstać farmy fotowoltaiczne.

Zaletą wykorzystania energii słonecznej jest brak jej negatywnego oddziaływania na środowisko. Trudność wykorzystania tego źródła energii wynika zaś z dobowej i sezonowej zmienności promieniowania słonecznego. Do wad należy także mała gęstość dobowego strumienia energii promieniowania słonecznego. Energię słoneczną wykorzystuje się, przetwarzając ją w inne użyteczne formy, a więc w energię: cieplną – za pomocą kolektorów oraz elektryczną – za pomocą ogniw fotowoltaicznych.

Gmina Karlino położona jest na obszarze, gdzie usłonecznienie względne w ciągu roku (czyli liczba godzin z bezpośrednio widoczną tarczą słoneczną) waha się w granicach 34 – 36%. Natomiast średnioroczne sumy napromieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej na obszarze Gminy wynoszą 3 700 - 3 800 MJ/m<sup>2</sup>, zaś roczna liczba godzin czasu promieniowania słonecznego wynosi 1 650 - 1 700. Na terenie Gminy Karlino energia słoneczna może stanowić jedno z alternatywnych źródeł energii. Szczególnie latem może być wykorzystywana do podgrzewania wody użytkowej, suszenia płodów rolnych, w tym np. biomasy wykorzystywanej do spalania. Preferowanym kierunkiem rozwoju energetyki słonecznej jest instalowanie indywidualnych kolektorów na domach mieszkalnych i budynkach użyteczności publicznej w Gminie.

Rysunek 7. Usłonecznienie względne na terenie Polski



Źródło: <http://maps.igipz.pan.pl/atlas/>

Planując inwestycje w technologii energii słonecznej należy pamiętać, że nasłonecznienie podlega wahaniom w zależności od pory dnia i roku, a w naszej strefie klimatycznej pogoda dodatkowo bywa kapryśna, co wpływa na zmienną ilość dni słonecznych w roku. Główną barierą ograniczającą stosowanie instalacji solarnych w Polsce jest także dość wysoki koszt realizacji przedsięwzięcia. Coraz wyższa jest jednak dostępność preferencyjnych źródeł finansowania tego typu proekologicznych inwestycji, co przyczynia się do ich popularyzacji i powszechniejszego zastosowania, także w budownictwie indywidualnym.

W chwili obecnej na terenie Gminy Karlino funkcjonują budynki użyteczności publicznej, na których zamontowane mamy panele fotowoltaiczne. Na chwilę obecną nie jest planowany dalszy montaż instalacji solarnych na budynkach użyteczności publicznej.

Aktualnie na budynkach mieszkalnych sporadycznie występują instalacje solarne, jednakże nie można wykluczyć, iż w przyszłości mieszkańcy Gminy będą podejmować działania w zakresie instalacji kolektorów słonecznych lub paneli fotowoltaicznych. Zakres montażu instalacji solarnych w niniejszych budynkach uzależniony jest w znaczącym stopniu od dostępnych źródeł dofinansowania niniejszego przedsięwzięcia. Mieszkańcy Gminy są zainteresowani wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, w tym systemów solarnych.

W poniższej tabeli przedstawiono ilość modułów i moce generatorów instalacji OZE, wykorzystywanych w budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Karlino.



**Tabela 13. Instalacje OZE w budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Karlino**

Obiekty		ilość modułów	moc generatora kW
1	Świetlica wiejska Gościnko	36	8,00
2	Świetlica wiejska Kowańcz	36	8,00
3	Świetlica wiejska Lubiechowo	20	5,00
4	Świetlica wiejska Malanowo	26	6,50
5	Świetlica wiejska w Mierzynie	24	6,00
6	Świetlica wiejska Daszewo	39	9,75
7	Świetlica wiejska Domacyno	36	8,00
8	Świetlica wiejska Zwartowo	33	8,00
9	Świetlica wiejska Kozia Góra	22	5,00
10	Świetlica wiejska Syrkowice	22	5,00
11	Warsztaty Terapii Zajęciowej	74	17,00
12	SP Karścino	114	27,00
13	SP Karwin - pozwolenie na budowę	280	68,00
14	SP Daszewo	93	23,00
15	Hala Sportowa	129	30,00
16	SP w Karlinie	134	32,00
17	Przedszkole	132	33,34
18	Karliński Ośrodek Kultury	58	14,50
19	Biblioteka w Karlinie	95	23,00
20	Gimnazjum w Karlinie	160	40,00
21	Hala sportowa	256	60,12

Źródło: Dane z Urzędu Miejskiego w Karlinie

W związku z powyższym należy zaznaczyć, że Gmina Karlino, wykorzystując sprzyjające warunki nasłonecznienia oraz rozpowszechniania wykorzystania energii słonecznej na potrzeby c.o. i c.w.u. Na prawie wszystkich budynkach użyteczności publicznej zainstalowane są panele fotowoltaiczne. Ponadto na terenie analizowanej jednostki

samorządu terytorialnego propaguje się wśród mieszkańców oraz lokalnych przedsiębiorców korzyści wynikające z zastosowania kolektorów słonecznych na potrzeby c.o. i c.w.u., zachęcając ich do wykorzystywaniu w szerokim zakresie niniejszego odnawialnego źródła energii.

### **3.1.8 Walory turystyczno-rekreacyjne oraz promocja Gminy**

Na obszarze Gminy Karlino znajdują się obiekty zabytkowe. Są to:

Kościół pw. św. Michała Archanioła w Karlinie – wzniesiony w 1510 roku na polecenie biskupa Martina Carith, przez ówczesnego burmistrza i przedstawiciela kościoła w Karlinie Clausa Rinkholda, prawdopodobnie na miejscu wcześniejszego kościoła w Karlinie, zniszczonego w 1409 r.

Ratusz w Karlinie – obecny gmach administracji wzniesiony został w latach 1908-1912 w południowo-zachodnim narożniku rynku, u zbiegu ulicy Waryńskiego i Placu Jana Pawła II. Poprzedni ratusz spłonął w 1907r. i usytuowany był w zachodniej pierzei. Budynek postawiony został w stylu eklektycznym ze sklepieniem neogotyckim. Charakteryzuje się bogatą sztukaterią oraz szczytem neorenesansowym z kartuszem i herbem miasta. Budynek został wyremontowany i podświetlony w 2006 roku w ramach realizacji I-go etapu rewitalizacji starej części Miasta Karlino.

Budynek przy ulicy Szymanowskiego17 – budynek powstał na początku XX w. (1905r.). Zbudowany jest z cegły czerwonej licowanej z elementami dekoracyjnymi tynkowanymi. We wszystkich elewacjach charakterystycznymi elementami są dekoracyjne szczyty. Budynek jest zwieńczony dwiema wieżami. Pierwsza niższa – nad wejściem od ulicy Szymanowskiego, druga najwyższy element budynku, zbudowana jest w środkowej partii dachu. W okresie międzywojennym stacjonowały tu służby sądownicze. Obecnie swoje siedziby mają tu: Zakład Oświaty, Muzeum Ziemi Karlińskiej, Związek Miast i Gmin Dorzecza Parsęty, Straż Miejska, Policja, Referat Promocji i Rozwoju Gospodarczego Urzędu Miejskiego oraz Centrum Informacji Turystycznej.

Zamek Biskupów Kamieńskich w Karlinie – datowany jest na XIV wiek. Dokładnie w 1308 r. biskup Wachholtz zaznacza jego istnienie w określeniu "castrum nostrum Corlin". W 1330 r. biskup von Rehberg zwrócił uwagę na korzystne usytuowanie swego castrum Corlinense cum civitate - jak je nazwał w Statutach Kościelnych. W tym czasie miasto otrzymało prawo lubeckie. Karlino zostało wyniesione do rangi rezydencji biskupiej. Od lat osiemdziesiątych XIV w., większość biskupów kamieńskich mieszkała właśnie w Karlinie.

Dworek Fryderyka Wilhelma na wyspie – zespół folwarczny w Karlinie pochodzi z XIV i XIX w. Na XIV w. datowane są przyziemia zamku, natomiast na XIX w. dworek, magazyn zbożowy, obora, stodoła i kuźnia. Najbardziej okazała budowla zespołu jest budynek dworku Fryderyka Wilhelma. Pochodzi on z 1721 r. i zdobią go szczyty i sztukateria. Przez lata

dworek ulegał zniszczeniu. W chwili obecnej jest w posiadaniu prywatnego inwestora, który na wyspie planuje utworzyć nowoczesny kompleks hotelowo-konferencyjny, a w budynku dworku będzie utworzone muzeum ziemi karlińskiej, pracownie naukowe i konserwatorskie oraz zaplecze biurowe. Obecnie zwiedzanie dawnego dworku nie jest możliwe, ponieważ trwają tam prace remontowe. Można go jednak podziwiać z zewnątrz.

Spichlerz – budynek spichlerza pochodzi z końca XIX w. Mieści się w sąsiedztwie Wyspy Biskupiej przy ul. Szczecińskiej 17. Spichlerz jest budowlą ryglowo-murowaną, w stylu neogotyckim. Jest on jednym z charakterystycznych elementów miasta. Zdobí większość rycin, obrazów i pocztówek. Nad dachem góruje neogotycka wieżyca. Po wojnie budynkiem zarządzało Państwowe Gospodarstwo Rolne, które przeznaczyło spichlerz na magazyn zboża. Użytkowano go do 1989 r. Obecnie spichlerz znajduje się w rękach prywatnych. Właściciel planuje tam urządzić hotel, który będzie częścią większej całości, w skład której będą wchodzić wszystkie zabudowania w otoczeniu Wyspy Zamkowej. W chwili obecnej obiekt można oglądać z zewnątrz, wstęp na jego teren jest zabroniony. Budowla czeka na generalny remont i dostosowanie jej do nowych potrzeb.

Zespół pałacowo – folwarczny w Koziej Górze – zabudowania dworskie znajdują się pomiędzy szosą a parkiem dworskim. Pozostałe zabudowania (służebne w stosunku do majątku) zbudowano przed rzeką Młynówką. Od XIV do 1. poł. XX wieku osada była w posiadaniu rodu von Podewils, który był ściśle związany z dworem książęcym w Szczecinie. Heinrich F. Podewils w majątku zbudował dwór, budynki gospodarcze, założył park i ogród dworski. Przed II wojną światową właścicielką Koziej Góry była hrabina Jadwiga Ponińska z domu Podewils. Po wojnie stacjonowały w miejscowości wojska radzieckie. Od 1947 r. majątek i pałac przejęły PGR.

Kościół pw. Matki Boskiej Częstochowskiej w Karścinie – jest świątynią rzymskokatolicką, filialną, należącą do parafii pw. Św. Piotra i Pawła w Robuniu. Kościół pochodzi z I poł. XVI w. Wygląd dzisiejszego kościoła jest wynikiem kilku remontów i przebudów. Ze względu na zły stan techniczny obiektu, na początku XIX w. miała miejsce największa jego przebudowa. W 1830 r. w wyniku prac remontowych kościół został właściwie całkowicie przebudowany, zachowano jednak jego formę. Wówczas bez zmian została się także drewniana wieża kościoła. Nowopowstały kościół uzyskał styl bliski neoromantycznemu z elementami eklektyzmu. W 1866 r. zdecydowano się rozebrać starą wieżę i wybudować nową. Tak więc od zachodniej strony kościoła widnieje murowana wieża z cegły palonej, trzykondygnacyjna, zwieńczona hełmem wielobocznym w kształcie ostrosłupa. Wewnątrz kościoła warto zwrócić uwagę na: ołtarz główny wykonany w stylu barokowym, pochodzący z końca XVII w., neobarokową ambonę z przełomu XVII/XVIII w., chrzcielnicę z XVI w., osiem drewnianych rzeźb znalezionych na strychu świątyni, przedstawiających postacie świętych,

epitafium pamięci Zofii Charlotte von Manteuffel, trzy pokrycia na ołtarz oraz ambonę i chrzcielnicę ufundowane przez żonę patrona kościoła von Gaudecker'a w 1886 r.

Kościół pw. Trójcy Świętej w Mierzynie – jest kościołem parafialnym. Pochodzi z XV w., w latach 1849-1851 był przebudowywany. Kościół przedstawia styl neogotycki. Do zabytkowych i ciekawych elementów wyposażenia kościoła należą: tablica epitafialna z XVII w. w stylu barokowym, owalna płyta płaskorzeźbiona, która przedstawia dwóch śpiących rycerzy i znajduje się w prezbiterium (przeniesiona tu z kościoła w Karścinie), rzeźba barokowa z II połowy XVII w. przedstawiająca scenę ukrzyżowania, składająca się z trzech rzeźb ze śladowymi fragmentami polichromii, rzeźba „Święty Jan – scena ukrzyżowania (przeniesiona tu z kościoła w Parsowie), barokowa rzeźba Maria – scena ukrzyżowania, obraz wykonany na płótnie z XIX w. przedstawiający Chrystusa, obraz Marcina Lutra ofiarowany kościołowi przez von Kamee z Warnina w 1884 r., lichtarz z mosiądzu, posrebrzany, w stylu eklektycznym z II połowy XIX w., trzy nakrycia (ołtarzowe, na chrzcielnicę i ambonę), ufundowane w 1889 r.

Kościół pw. św. Kazimierza (neogotycki) w Karwinie – we wnętrzu zachowały się cenne rzeźby z XVII i XVIII w. oraz witraże renesansowe rodów pomorskich z 1596 r. Organy w Kościele w Karwinie to unikatowy instrument zbudowany przez renomowany zakład organ mistrzowski „B. Gruneberg” ze Szczecina. Następnym istotnym czynnikiem, wyróżniającym instrument w Karwinie jest stan zachowania, który ocenić można jako bardzo dobry. Jest to ważny czynnik, gdyż instrument ten stanowi prawdziwą skarbnicę wiedzy o tym jak wówczas budowano organy, co jest ważne z punktu widzenia historii budownictwa organowego.

Kościół pw. św. Józefa Oblubieńca w Lubiechowie – jest kościołem filialnym, należącym do parafii pw. św. Michała Archanioła w Karlinie. Kościół pochodzi z II połowy XIX w. Kościół wybudowano w stylu neogotyckim. Po stronie zachodniej znajduje się trzykondygnacyjna wieża zwieńczona dachem ostrosłupowym. W kościele znajdują się epitafia dawnych właścicieli majątku. Do zabytkowych elementów wyposażenia kościoła należą: ambona z XIX w. w stylu neogotyckim, ołtarz główny eklektyczny, neogotycka chrzcielnica, patena i kielich mszalny. Kościół położony jest w otoczeniu drzew. Obecnie kościół czeka na remont.

Pałac w Lubiechowie – był częścią zespołu parkowo-pałacowego. Zespół powstał w XIX w. na zlecenie niemieckiego mieszczanina Rudolfa Schrödera. Sam pałac pochodzi z 1835 r. i przedstawia styl neoklasycystyczny. Pałac usytuowany był między parkiem a podwórzem gospodarczym. Budowlę wzniesiono na planie kwadratu. Każdy z czterech narożników ozdobiony jest wieżą trójkondygnacyjną ośmioboczną. W centralnej części budowli na dachu znajduje się belweder (w architekturze - dodatkowe piętro lub nadbudówka nad najwyższą kondygnacją, stosowana głównie w pałacach). Do pałacu prowadzą piękne schody. Od strony ogrodu na elewacji widnieje ryzalit z przyległym tarasem, z którego niegdyś schody prowadziły do parku znajdującego się za dworkiem. Największym pomieszczeniem w pałacu

jest salon, którego powierzchnię zwiększa ryzalit. Obecnie właścicielami pałacu są osoby prywatne, które stopniowo w miarę posiadanych środków finansowych remontują tę piękną budowlę. Stan jaki zastali obejmując w posiadanie budowle był katastroficzny. Pałac nie miał dachu, wewnątrz nie było schodów między piętrami, wieżyczki chyliły się ku upadkowi, elewacje były doszczętnie zniszczone. Zlecono wykonanie projektu odnowy pałacu, który w prawie 90% przypomina dawny jego wygląd. Postępy w pracach już są widoczne. Właściciel dba o każdy szczegół nowej budowli. Do odbudowy sprowadzono nawet gotycką cegłę. Zamiarem właścicieli jest stworzenie w tym miejscu zakładu opiekuńczo-leczniczego dla osób starszych. Pałac można obejrzeć za zgodą właściciela. Pałacowi towarzyszy zabytkowy park, z cennym drzewostanem, dziś dosyć zniszczony, wymagający renowacji.

Statua Matki Bożej Królowej Świata – 29 października 1995 roku, na terenie Gminy Karlino w miejscowości Domacyno na najwyższym wzgórzu morenowym Gminy, została uroczyście poświęcona statua Matki Bożej Królowej Świata. Statua została sprowadzona z Filipin i jest dowodem szacunku i uznania dla Papieża Polaka Jana Pawła II z racji jego pobytu w tym kraju. W uroczystości udział wzięli ksiądz kardynał Ricardo Vidal z Filipin, który poświęcił figurę w obecności arcybiskupa archidiecezji szczecińsko - kamieńskiej oraz biskupów z Koszalina. Figura jest dziełem światowej sławy artysty filipińskiego Eduardo Castrillo. Inicjatorem daru jest pan Stefan Masternak, były mieszkaniec Australii, ożeniony z Filipinką - obecnie mieszkaniec Domacyna.

Szkoła Podstawowa w Karlinie – została wybudowana przez miasto - powstała już w roku 1824 i działała aż do 30 stycznia 1930 r., kiedy to oddano do użytku wspomniany wyżej budynek. W miarę upływu lat szkoła ta nie mogła pomieścić rosnącej liczby uczniów i miasto było zmuszone wynajmować budynki od osób prywatnych, gdzie umieszczano niektóre klasy. Już na początku XX wieku noszono się z budową nowej szkoły, lecz pożar starego ratusza w 1907 r. budowa nowego w latach 1909-12, a później wybuch I wojny światowej, odsuwały tę jakże konieczną inwestycję. Dopiero we wspomnianym wyżej 1930 roku oddano do użytku nową szkołę, którą zbudowano na terenach należących do kościoła. Wybudowano ją z wielkim rozmachem, wyposażono ją w nowoczesne jak na owe czasy zdobycze techniki, m.in. ogrzewanie wodne i parowe, pralnię, łaźnie dla uczniów, jak i osobne łazienki dla mieszkańców Miasta, którzy nie mieli możliwości korzystania z dobrodziejstw bieżącej jak i ciepłej wody we własnych domostwach. W ostatnich latach II wojny światowej urządzono w wydzielonej części szkoły – ze względu na jej wielkość i wyposażenie – szpital wojskowy. Po wojnie szkołę zajęły na swoje potrzeby jednostki wojska radzieckiego.

Poczta – W latach 1913-14 wybudowano nowy budynek poczty przy ul. Koszalińskiej 57. Został on wydzierżawiony później dyrekcji Poczty Cesarskiej. Był to budynek bardzo nowoczesny i przestronny, który spełniał wymogi pocztowców ze względu na zwiększające się obroty towarami jak i listami. Dodatkowo na piętrze znajdowało się mieszkanie naczelnika

poczty. Jednocześnie budynek ten był położony centralnie, a tym samym dogodnie dla większości mieszkańców miasteczka, które wtedy rozwijało się w kierunku dzisiejszych ulic Kościuszki i Moniuszki.

Dom przy ul. Koszalińskiej 77 – murowany z końca XIX wieku (neoklasycyzm), z bogatą sztukaterią, gzymsem kostkowym, pilastrami i tympanonem.

Dom przy ul. Koszalińskiej 94 w Karlinie – pochodzi z końca XIX w. Budynek był dawniej własnością właściciela fabryki Maschinenwerk Körlin GmbH. Konstrukcja od zewnątrz jest odeskowana i licowana granitowym ciemnoszarym łupkiem "w łuskę". Budowla posiada ryzality i werandy. Dom jest budynkiem parterowym, z użytkowym poddaszem, podpiwniczonym. Pokrywa go dach dwuspadowy, w którym znajduje się wystawka nad frontowym ryzalitem. W 1936 r. dom został rozbudowany. Wówczas dobudowano piękną werandę. Dobudówka powstała z cegły ceramicznej i jest otynkowana. W dobudówce umieszczono klatkę schodową. Dom z zewnątrz prezentuje się okazale. Uwagę przyciąga piękna bogata stolarka okienna w kolorze białym. Otwory okienne objęte są dekoracyjnym obramowaniem składającym się z pseudopilastrów, konsol, wolut, plakiet i pseudobelkowania. Po wojnie w budynku urządzono mieszkania komunalne.

Most kolejowy nad Radwią – jest najstarszym i największym mostem w Karlinie. Budowę jego ukończono w I połowie 1859 roku a już 1 czerwca ruszyła po nim kolej stargardzko-koszalińsko-kołobrzaska. Niewątpliwie na owe czasy był ten most wybitnym dziełem inżynierii budowlanej, co znalazło oddźwięk w wydany w Berlinie w 1864 roku „Czasopiśmie Inżynierii Budowlanej” (Zeitschrift für Bauwesen), gdzie opisano szczegółowo budowlę zbudowane na trasie w/w kolei a całą stronę poświęcono konstrukcji mostu nad Radwią.

Śluz na rzekach – z powodu rosnącego zapotrzebowania na drewno, od czasów średniowiecza flisactwo na pomorskich rzekach nabierało coraz większego znaczenia. Drewno było przez wiele stuleci jednym z nieodzownych materiałów do budowy szachulcowych domów, jak i statków w pobliskim Kołobrzegu, oraz służyło – oprócz popularnego wówczas torfu – jako opał. Ponieważ połączenia między miejscowościami były wtedy zwykłymi, nieutwardzonymi duktami, droga wodna okazywała się więc najlepszą możliwością do transportu dużej ilości pochodzącego z okolicznych lasów drewna. Swoje apogeum flisactwo przeżywało na Pomorzu w XIX wieku, co zmusiło w 1843 roku wczesny rząd pruski do uporządkowania „ruchu” na Radwi i Parsęcie poprzez ustawę, odnowioną 25 lutego 1875 roku i podpisaną przez Ministrów: Finansów, Rolnictwa i Handlu. Cały obszar tych rzek podlegał tylko jednemu urzędnikowi flisackiemu, a funkcję tę sprawował burmistrz Karlina. Do jego zadań należała „logistyka” spławu drewna, czyli wyznaczanie kolejności i terminu spławu, oraz wydawanie odpowiednich pozwoleń, które każdy prowadzący flisak, czyli retman miał obowiązek nosić ze sobą. Spław drewna trwał bowiem bardzo długo –

czasami drewno potrzebowało kilku tygodni, aby przebyć całą Parsętę do Kołobrzegu – i spowodowałyby to dłuższy przestój młynów znajdujących się na obu rzekach. Z tego też powodu zatrzymywano luźno pływające drewno na słuzach znajdujących się na trasie wodnej, aby dryfujący „maruderzy” dołączyli do reszty, a młyny były wtedy ostrzegane z dobowym wyprzedzeniem o spławie.

Młyn w Karlinie – najstarsze informacje o młynie pochodzą z 1748 r. Najlepszy okres dla rozwoju Karlińskich młynów przypadł na okres zarządzania przez rodzinę Fischer. Młyn był połączony technologicznie z sąsiadującym po drugiej stronie spichlerzem. Siłą napędową młyna były spiętrzone wody rzeki Radew (na wysokości mostu na drodze w kierunku Białogardu) skierowane kanałem - Młynówka.

Kamień młyński (wał) – wykonany został z granitu, pochodzi z 1856 r. Zakupiony został w 1926 r. w Niemczech przez Frau Weske (ostatnią przedwojenną właścicielkę Poblócia Wielkiego). Pierwotnie kamień miał być przeznaczony do wałowania łąk i pastwisk, ale nigdy go w tym celu nie wykorzystano. Przez cały okres – od zakupu aż do czasów dzisiejszych – kamień leżał w parku dworskim w Poblóciu Wielkim obok pomieszczeń przeznaczonych niegdyś dla ogrodnika.

Pomnik Gimnastyków z Karlina na górze Karola – wzniesiony 5 lipca 1921 roku na cześć gimnastyków poległych w I Wojnie Światowej. Członkowie Karlińskiego Związku Gimnastycznego jako młodzi sprawni mężczyźni byli w pierwszej kolejności powoływani do wojska i aż 22 z nich przepłaciło to życiem. Strata ta musiała być bardzo dotkliwa, ponieważ w trzy lata po wojnie – 5 lipca 1921 roku – postanowiono postawić poświęcony pamięci tych sportowców – pomnik.

Kapliczka cmentarna – powstała w roku 1903 na terenie obecnego cmentarza. Wykonana została przez firmę Ernsta Hoffmanna za cenę 3300 marek. Pierwszy pogrzeb odbył się w niej 3.05.1904 r.

Erupcja ropy – w grudniu 1980r. w miejscowości Krzywopłoty k/Karlina rozpoczął się sławetny rozdział w historii regionu. W wyniku awarii jednej z instalacji wiertniczych doszło do zapalenia ropy naftowej w szybie Daszewo I. Przez kolejne 32 dni zmagano się z szalejącym ogniem. Do pomocy ściągnięto wówczas specjalistów z całej Polski i z zagranicy. W akcji gaszenia pożaru brało łącznie udział 1000 osób, ropa tryskała na wysokość 40 metrów, a łuna towarzysząca pożarowi była widoczna w promieniu kilkunastu kilometrów. Ponad 30 lat później marzenie o zmianach dla regionu, Gminy, jakie miała nieść ze sobą odnaleziona ropa, odżywa na nowo i to w niezwyklej postaci. Na pamiątkę tego wydarzenia w planach Gminy Karlino jest budowa nowoczesnego Centrum Nauki i Techniki ENERGIA. Zamiast bogactwa wydobywanego z głębi Ziemi – już niebawem będziemy mogli dzielić się bogactwem wiedzy o historii powstania i eksploatacji złóż ropy naftowej. Analiza rozwoju ruchu turystycznego oraz potencjału turystycznego naszej części województwa –

pokazuje „białe plamy”, które trzeba zagospodarować. Turyści poszukują czegoś nowego, czegoś atrakcyjnego, czegoś, co będzie unikalne, niepowtarzalne.

Usytuowanie Karlina nad brzegiem dwóch rzek stanowi doskonale zaplecze rekreacyjne i turystyczne. Malowniczo przebiegające wśród lasów rzeki Radew i Parsęta są świetnym miejscem do uprawiania spływów kajakowych oraz wędkarstwa. Jest to doskonała możliwość podglądania niezniszczonej przyrody, która w wielu miejscach zachowała swój dziewiczy charakter, biegnąc wśród przepięknych kompleksów leśnych, będących miejscem siedliska wielu zwierząt i unikatowej flory. Bogactwo flory, malownicze i zielone tereny, nie tylko umożliwiają aktywny wypoczynek w bliskim kontakcie z naturą, ale również podkreślają piękno otaczających terenów i stanowią doskonale zaplecze turystyczne. Rzeka Parsęta stwarza dobre warunki dla wędkarzy, którzy przyjeżdżają tu na połowy troci i łososa.

Źródło: <http://karlino.pl/>

### **3.1.9 Włączenie aspektów ekologicznych do polityk sektorowych**

#### **ROLNICTWO**

Do pożądanych, planowanych do osiągnięcia cech zrównowżenia sektora rolnictwa należą:

- optymalne wykorzystanie potencjału biologicznego gleb, poprzez dostosowanie rodzaju produkcji do jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej, zalesienie nieprzydatnych dla rolnictwa oraz zminimalizowanie powierzchni gruntów rolnych przekazywanych na inne cele, zwłaszcza gruntów wysokich klas bonitacyjnych,
- podniesienie dochodowości gospodarstw rolnych dzięki poprawie jakości produkcji rolniczej,
- powszechne wdrożenie dobrych praktyk rolniczych, zwłaszcza w zakresie stosowania nawozów mineralnych i chemicznych środków ochrony roślin, nawożenia i gospodarowania obornikiem i gnojowicą, regulacji stosunków wodnych, mechanizacji prac polowych,
- wprowadzenie na szeroką skalę rolnictwa ekologicznego i rozwój agroturystyki,
- rozwój infrastruktury technicznej na obszarach wiejskich w szczególności infrastruktury związanej z ochroną środowiska.

W związku z realizacją dyrektywy 91/676/EWG z dnia 12 grudnia 1991 r. dotyczącej ochrony wód przed zanieczyszczeniem powodowanym przez azotany pochodzące ze źródeł rolniczych (tzw. dyrektywy azotanowej) Dyrektor RZGW określa i weryfikuje co 4 lata wody wrażliwe na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych i obszary szczególnie narażone (OSN), z których odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć oraz ustanawia programy działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych dla obszarów szczególnie narażonych.



Zgodnie z Rozporządzeniem Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Szczecinie z dnia 1 lutego r. w sprawie określenia wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszarów szczególnie narażonych, z których odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć na terenie województwa zachodniopomorskiego, na terenie Gminy Karlino nie znajdują się obszary szczególnie narażone na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzenia rolniczego (obszary OSN), z których należy ograniczyć odpływ azotu ze źródeł rolniczych do wód.

Źródło: <http://www.rzgw.szczecin.pl/>

**Tabela 14. Liczba gospodarstw wg powierzchni na terenie Gminy Karlino**

Zakres powierzchni (ha)	Liczba gospodarstw
do 1 ha włącznie	89
1 – 5 ha	66
5 – 10 ha	31
10 – 15 ha	28
15 ha i więcej	85
<b>Razem</b>	<b>299</b>

Źródło: Dane z GUS

## **PRZEMYSŁ**

Na terenach przewidzianych do zagospodarowania w ramach produkcji przemysłowej, usług i handlu proponuje się wprowadzenie następujących zasad zrównoważonego rozwoju:

1. zasada zapobiegania powstawaniu zanieczyszczeń,
2. zasada utrzymania i ochrony istniejących zasobów środowiska przyrodniczego,
3. zasada racjonalnego zagospodarowania powierzchni ziemi przy zachowaniu wysokiego udziału terenów zielonych,
4. zasada stosowania najlepszej dostępnej techniki (BAT), w tym technologii energooszczędnych z maksymalnym wykorzystaniem energii odpadowej oraz energii odnawialnej,
5. zasada ograniczania ryzyka wystąpienia poważnej awarii oraz jej skutków dla ludzi i środowiska.

Wg danych z 2016 roku pochodzących z GUS, na terenie Gminy Karlino w sektorze prywatnym funkcjonowało 69 podmiotów należących do Sekcji C – przetwórstwo przemysłowe. Na terenie Gminy funkcjonuje Zakład KRNiGZ Karlino – Podziemny Magazyn Gazu Daszewo to zakład dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Głównym zadaniem PMG Daszewo jest realizowanie procesu zatłaczania i odbioru gazu ziemnego ze złoża. W procesie eksploatacji w okresie letnim gaz ziemny jest zatłaczany do

wyeksplotowanego złoża Daszewo na głębokości poniżej 2500 m, a w zimowym odbierany i kierowany do celów grzewczych w gospodarstwach domowych oraz przemyśle. Zaliczenie do kategorii zakładów o dużym ryzyku poważnej awarii nastąpiło z uwagi na ilość magazynowanego gazu ziemnego w złożu, przekraczającą określoną w odpowiednim rozporządzeniu wartość progową.

Źródło: Informacje z Urzędu Miejskiego w Karlinie

## **TRANSPORT**

Jednym z atutów Gminy jest dobry układ komunikacyjny. Z uwagi na zwiększający się ruch pojazdów proponuje się następujące cele dla zrównoważenia sektora transportu:

- Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego poprzez:
  - uzyskanie przez wszystkie eksploatowane środki transportu parametrów w zakresie walorów użytkowych oraz w zakresie oddziaływania na środowisko, jakie będą w tym czasie obowiązywały w Unii Europejskiej,
  - doprowadzenie ogólnej przepustowości szlaków i węzłów infrastruktury transportowej, a także jej rozmieszczenia przestrzennego, do stanu w pełni odpowiadającego rzeczywistym potrzebom przewozowym, eliminującego zarówno „zatory” transportowe, jak i zbyt mały stopień wykorzystania stworzonego potencjału oraz ewentualne, związane z takim zjawiskiem straty,
  - poprawę stanu istniejących dróg i ulic (w zależności od konieczności - poprzez ich przebudowę, utwardzenie, modernizację, poszerzenie),
- Usprawnienie i wzmocnienie połączeń komunikacyjnych,
- Rozwój komunikacji zbiorowej oraz poprawa warunków podróżowania.

Sieć komunikacyjna Gminy Karlino jest dobrze rozbudowana, tworzą ją droga wojewódzka 163, trasa europejska E28, droga ekspresowa S6, drogi powiatowe i drogi gminne (119,33 km).

## **GOSPODARKA KOMUNALNA I BUDOWNICTWO**

Zamierzenia w zakresie uzyskania docelowych cech zrównoważenia gospodarki komunalnej i budownictwa obejmują:

1. Spełnienie wszystkich wymagań wynikających z przepisów prawa krajowego i regulacji Unii Europejskiej, a także określonych regułami racjonalności i dobrej praktyki gospodarowania, dotyczących stanu infrastruktury technicznej gospodarki komunalnej w zakresie: uzdatniania wody do picia, oczyszczania i odprowadzania ścieków, zagospodarowania odpadów, ograniczania emisji ze spalania w lokalnych kotłowniach, opomiarowanie zużycia wody i ciepła, zmniejszenie strat przesyłowych wody i ciepła,

2. Tworzenie bądź utrzymanie ładu przestrzennego w Gminie, obejmującego zachowanie właściwych relacji pomiędzy terenami zabudowanymi i terenami otwartymi; zaplanowany, zharmonizowany z krajobrazem kształt architektoniczno-urbanistyczny pojedynczych budynków i ich zespołów, dbałość o czystość i porządek,
3. Całkowite wyeliminowanie samowoli budowlanej,
4. Szerokie wdrażanie tzw. dobrych praktyk w zakresie realizacji prac budowlanych (organizacja zaplecza i placu budowy, stosowane technologie, jakość, a zwłaszcza uciążliwość dla środowiska, maszyn i urządzeń oraz środków transportu, porządkowanie i rekultywacja zajętego terenu po zakończeniu inwestycji, itp., skuteczne wspierane nadzorem inwestorskim i administracyjnym w pełni wykorzystującym zalecenia zawarte w wykonanych ocenach oddziaływania projektowanych inwestycji na środowisko.

### **TURYSTYKA I REKREACJA**

Docelowe cechy zrównoważenia sektora rekreacji i turystyki obejmują:

- optymalne wykorzystanie walorów przyrodniczych do celów rekreacji i turystyki,
- rozwój infrastruktury turystycznej i rekreacyjnej,
- wspieranie organizacji zajmujących się turystyką, rekreacją i sportem,
- wspieranie tworzenia szlaków pieszych, konnych i rowerowych,
- kontynuacja i wdrażanie programów wspierających rozwój rekreacji i sportu mieszkańców, organizacja turniejów i zawodów sportowych,
- rozszerzanie edukacji ekologicznej,
- ochrona dziedzictwa kulturowo-historycznego (program ochrony zabytków).

Gmina Karlino jest miejscem atrakcyjnym pod względem turystycznym i rekreacyjnym, przy czym warto zaznaczyć, że obecnie potencjał turystyczny Gminy nie jest w pełni wykorzystany. Dlatego też istotny w przyszłości jest rozwój infrastruktury turystyczno-rekreacyjnej oraz efektywna promocja Gminy.

## **3.2 Analiza stanu środowiska przyrodniczego gminy**

### **3.2.1 Ochrona klimatu i jakości powietrza**

Gmina Karlino położona jest w nadmorskiej krainie klimatycznej, której charakterystycznymi cechami są: wykształcona cyrkulacja bryzowa, złagodzony układ temperatur, zwiększona wilgotność powietrza oraz okresowo silne nawietrzanie. Na terenie gminy ścierają się ze sobą wpływy klimatów morskiego i kontynentalnego. Oddziaływanie klimatu morskiego ma wpływ na łagodne zimy oraz stosunkowo chłodne lata. Średnioroczna temperatura w mieście Karlino wynosi 8,4°C. Opady wahają się w granicach 637 mm. rocznie. Najzimniejszym

miesiącem jest styczeń (średniomiesięczna temperatura 0°C), a najcieplejszym lipiec (średniomiesięczna temperatura 18°C).

Rysunek 8. Dzielnice rolniczo-klimatyczne Polski wg W. Okołowicza i D. Martyn



Źródło: <http://www.wiking.edu.pl>

### POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

Powietrze atmosferyczne należy do najważniejszych chronionych komponentów środowiska przyrodniczego. Obowiązujące regulacje prawne odnoszą się przede wszystkim do jego jakości oraz kontroli emisji w postaci pozwoleń na emisję gazów i pyłów. Ze względu na porozumienia międzynarodowe, ochrona powietrza atmosferycznego obejmuje również warstwę ozonową i klimat.

W polskim prawie środowiskowym zakres i sposoby ochrony powietrza atmosferycznego są określone głównie w ustawie Prawo ochrony środowiska. Przepisy te dotyczą ochrony zasobów środowiska przyrodniczego, przeciwdziałania zanieczyszczeniom, wydawania pozwoleń, opłat i kar administracyjnych za wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza

Potrzeba prawnej ochrony powietrza jest skutkiem jego zanieczyszczenia, które w ustawie – Prawo ochrony środowiska zostało zdefiniowane jako **emisja, która może być szkodliwa dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska, może powodować szkodę w dobrach materialnych, może pogarszać walory estetyczne środowiska lub może kolidować z innymi uzasadnionymi sposobami korzystania ze środowiska** (art. 3 pkt 29 u.p.o.ś.).

Postępująca urbanizacja przyczynia się do wzrostu liczby źródeł emisji zanieczyszczeń. Badania jakości powietrza potwierdzają, że emisja antropogeniczna jest głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza w województwie zachodniopomorskim.

Najczęściej stosowaną klasyfikacją źródeł emisji jest następujący podział:

- źródła punktowe (emisja punktowa) związane z energetycznym spalaniem paliw i procesami technologicznymi w zakładach przemysłowych;
- źródła liniowe (emisja liniowa) związane z komunikacją;
- źródła powierzchniowe (emisja powierzchniowa) niskiej emisji rozproszonej komunalno-bytowej i technologicznej.

### **Emisja punktowa**

Punktowe źródła mają istotny wpływ na wielkość i zasięg stężeń zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym. Emisja punktowa pochodzi głównie z dużych zakładów przemysłowych emitujących pyły, dwutlenek siarki, tlenek azotu, tlenek węgla oraz metale ciężkie.

Zgodnie z ustawą z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz. U. z 2017 r. poz. 286), podmioty gospodarcze zobowiązane są do sporządzania rocznych raportów o wielkościach emisji gazów cieplarnianych i innych substancji, wprowadzanych do powietrza. Ustawowy obowiązek raportowania danych o emisji gazów cieplarnianych do powietrza dotyczy wszystkich korzystających ze środowiska.

Na stan czystości powietrza w Gminie Karlino mają wpływ zanieczyszczenia związane z energetyką zawodową i działalnością zakładów przemysłowych zlokalizowanych na jej terenie. Zanieczyszczenia te to przede wszystkim pyły, tlenki węgla, siarki i azotu, które w sprzyjających warunkach meteorologicznych przenoszone są przez atmosferę na znaczne odległości. Zanieczyszczenia pochodzące z procesów technologicznych to głównie pyły oraz często toksyczne gazy. Według danych WIOŚ w Szczecinie na terenie całego

województwa zachodniopomorskiego emisja zanieczyszczeń gazowych z emitorów punktowych w latach 2006 – 2013 utrzymała się na podobnym poziomie, znaczną redukcję zaobserwowano jedynie w przypadku dwutlenku siarki (około 36%) w porównaniu do roku 2012. W latach 2008 – 2013 emisja zanieczyszczeń pyłowych wykazała spadek o ponad 60% w roku 2013 w porównaniu do emisji z roku 2006.

### **Emisja liniowa**

Emisja zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych to tzw. emisja liniowa. System komunikacyjny ma istotny wpływ na stan jakości powietrza głównie z tytułu transportu drogowego. Pomimo działań w zakresie modernizacji i przebudowy dróg, ciągle wzrasta ruch samochodowy pociągający za sobą degradację stanu technicznego nawierzchni, a co za tym idzie zwiększenie hałasu komunikacyjnego i wzrost ilości zanieczyszczeń uwalnianych do atmosfery. W im gorszym stanie technicznym znajduje się nawierzchnia drogi, tym mniejsza prędkość poruszania się pojazdem. Powoduje to dłuższy czas pokonania danego odcinka trasy, a co za tym idzie, większe spalanie i większą emisję spalin do powietrza.

Według tych oszacowań z dróg województwa zachodniopomorskiego emitowano w 2013 roku 56 654 tys. Mg tlenku węgla, 22 236 tys. Mg tlenków azotu, 7 822 tys. Mg pyłu i 1 917 Mg dwutlenku siarki.

W latach 2012-2013 w województwie zachodniopomorskim ocenie jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia podlegały trzy strefy:

- aglomeracja szczecińska – miasto Szczecin,
- miasto Koszalin – miasto o liczbie ludności powyżej 100 tys.,
- strefa zachodniopomorska – stanowiąca pozostały obszar województwa niewchodzący w skład aglomeracji szczecińskiej i miasta Koszalin – w tej strefie zlokalizowana jest Gmina Karlino.

W roku 2012 przekroczenia standardów jakości powietrza (poziomów dopuszczalnych/docelowych) dotyczyły dwóch, spośród 13 objętych oceną zanieczyszczeń: pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> oraz zawartego w tym pyłu benzo(a)pirenu na obszarze strefy zachodniopomorskiej, a w Szczecinie i w Koszalinie tylko benzo(a)pirenu.

W 2013 roku, wyższe niż w latach poprzednich temperatury powietrza rejestrowane w okresie od października do grudnia przyczyniły się do tego, że po raz pierwszy od 4 lat na żadnym stanowisku pomiarowym pyłu PM<sub>10</sub> w województwie, nie zarejestrowano przekroczeń standardów jakości powietrza określonych dla pyłu PM<sub>10</sub> (stężeń 24-godzinnych i stężenia średniorocznego). Ze względu na zawartość pyłu PM<sub>10</sub>, w ocenie za 2013 rok wszystkie strefy województwa sklasyfikowano w klasie A. W dalszym ciągu

jednak, w Szczecinie, w Koszalinie i w strefie zachodniopomorskiej wystąpiły ponadnormatywne stężenia benzo(a)pirenu (klasa C).

Jednak pomimo przynależności do klasy A dla pyłu PM10 na podstawie wyników rocznej oceny jakości powietrza przeprowadzonej za 2011 rok, w roku 2013 obowiązywały opracowane przez Zarząd Województwa Zachodniopomorskiego programy ochrony powietrza ze względu na pył PM10 dla Szczecina i dla strefy zachodniopomorskiej oraz ze względu na benzo(a)piren dla Szczecina, Koszalina i strefy zachodniopomorskiej. Programy takie zostały uchwalone przez Sejmik Województwa Zachodniopomorskiego w dniu 23 października 2013 roku. W programach tych zostały wskazane obszary przekroczeń, przyczyny występowania ponadnormatywnych stężeń PM10 i benzo(a)pirenu, jak też działania jakie należy podejmować w celu przywrócenia obowiązujących standardów jakości powietrza. Opracowania te dostępne są na stronie internetowej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Zachodniopomorskiego.

W 2012 i 2013 roku, na całym obszarze województwa stężenia ozonu przekroczyły dodatkowe kryterium oceny dla tego zanieczyszczenia, które stanowi poziom celu długoterminowego, określony w celu ochrony zdrowia i ochrony roślin (klasa D2). Dla stref w klasie D2 nie jest wymagane opracowanie programu ochrony powietrza. Działania wymagane w tym przypadku to ograniczenie emisji prekursorów ozonu (tlenków azotu, węglowodorów i lotnych związków organicznych), które powinny być ujęte w wojewódzkich programach ochrony środowiska.

Działania planowane do realizacji na terenie Gminy Karlino związane z ograniczeniem emisji ze źródeł niskiej emisji:

1. Edukacja ekologiczna;
2. Zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego;
3. Zapisy w regulaminach utrzymania czystości i porządku na terenie gminy;
4. Wzrost efektywności energetycznej gminy;
5. Poprawa stany technicznego dróg istniejących;
6. Zakaz spalania odpadów niebezpiecznych.

### **Emisja powierzchniowa**

Źródłem emisji powierzchniowej, pochodzącej z sektora bytowego, są lokalne kotłownie i paleniska domowe. Na terenie Gminy Karlino duża część mieszkańców ogrzewa swoje domy węglem, co przyczynia się do wysokiej emisji dwutlenku siarki, tlenu azotu, pyłów, sadzy oraz tlenu węgla i węglowodorów aromatycznych. Coraz wyższe ceny paliw opałowych przyczyniają się z kolei do poszukiwania różnego rodzaju oszczędności. Z tego powodu część mieszkańców spala w swoich piecach różnego rodzaju odpady, emitujące

duże ilości toksycznych zanieczyszczeń do atmosfery. Praktyki te są w dalszym ciągu powszechne na obszarach wiejskich. W konsekwencji, na terenie Gminy Karlino, podobnie jak w całej Polsce, zaobserwować można zjawisko tzw. „niskiej emisji”, czyli emisji pochodzącej ze źródeł o wysokości nieprzekraczającej kilkunastu metrów wysokości. Zjawisko to jest obserwowalne na terenach zwartej zabudowy, charakteryzującej się brakiem możliwości przewietrzania. Elementem składowym „niskiej emisji” są zanieczyszczenia emitowane podczas ogrzewania budynków mieszkalnych. Do źródeł niskiej emisji należy zaliczyć przede wszystkim indywidualne posesje, w których występuje opalanie węglowe, a także mniejsze zakłady produkcyjne, punkty usługowe i handlowe. Ze względu na dużą ilość tego typu źródeł emisji nie jest możliwe monitorowanie każdego z nich, a tym samym określenie dokładnej ilości dostających się z nich do atmosfery zanieczyszczeń.

Sposobem ograniczenia niskiej emisji na terenie Gminy jest termomodernizacja budynków mieszkalnych oraz budynków użyteczności publicznej, których przegrody zewnętrzne nie spełniają warunków technicznych w zakresie wartości współczynnika przenikania ciepła. Docieplenie ścian zewnętrznych, stropów lub stropodachów, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej oraz usprawnienia w zakresie instalacji c.o. i c.w.u. wiążą się z istotnym ograniczeniem zapotrzebowania budynku na ciepło, co znajduje bezpośrednie odzwierciedlenie w ilości spalanej paliwa, a w rezultacie emisji zanieczyszczeń.

W związku z termomodernizacją budynków należy zauważyć, że budynki mieszkalne i inne obiekty budowlane stanowią potencjalne siedliska gatunków chronionych, w szczególności ptaków i nietoperzy. Niewłaściwie prowadzone remonty i ocieplenia budynków wykonywane bez uwzględniania potrzeb biologicznych zwierząt je zasiedlających mogą naruszać przepisy ustawy o ochronie przyrody, a także istotnie przyczyniać się do zmniejszenia populacji gatunków chronionych, takich jak jerzyk (*Apus apus*), pustułka (*Falco tinnunculus*), mroczek późny (*Eptesicus serotinus*) i innych. W celu uniknięcia nieumyślnego niszczenia siedlisk gatunków chronionych należy przed przystąpieniem do prac w obrębie budynków dokonać ich obserwacji pod kątem występowania gatunków chronionych. W przypadku gdy planowane czynności wiążą się z naruszeniem zakazów określonych w art. 52 cyt. ustawy o ochronie przyrody, przed ich wykonaniem należy uzyskać stosowane zezwolenie wydawane przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska lub Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie.

W wyniku spalania paliw naturalnych, oprócz ciepła, powstają również gazy spalinowe oraz – w przypadku paliw stałych – popioły i żużle. Skład spalin jest różny w zależności od rodzaju paliwa oraz samego procesu spalania, który wbrew pozorom jest procesem skomplikowanym, zależnym od temperatury, ilości paliwa, rodzaju palnika lub paleniska i wielu innych czynników.



Głównym składnikiem spalin powstających przy spalaniu paliw stałych jest dwutlenek węgla ( $\text{CO}_2$ ), w mniejszych ilościach dwutlenek siarki ( $\text{SO}_2$ ), tlenek węgla ( $\text{CO}$ ), tlenki azotu ( $\text{NO}_2$ ), para wodna ( $\text{H}_2\text{O}$ ), sadza i pył. W przypadku paliw ciekłych i gazowych udział pary wodnej w spalinach jest większy i porównywalny z ilością  $\text{CO}_2$ , natomiast nie ma w nich pyłów, a w przypadku gazu ziemnego –  $\text{SO}_2$ . Niektóre gatunki ropy naftowej także nie posiadają związków siarki. W spalinach pochodzących z paliw ciekłych i gazowych również występują, choć w mniejszych ilościach, tlenki azotu i sadza, gdyż ich obecność jest związana raczej z samym procesem spalania niż z rodzajem paliwa.

- **Tlenki węgla**

Z punktu widzenia ochrony środowiska rozróżnia się dwa rodzaje dwutlenków węgla: przyjazny dla środowiska – o krótkim (trwającym od 1 roku kilkadziesiąt lat) obiegu w przyrodzie, który powstaje w procesach utleniania biomasy (drewna, słomy, biopaliw i biomasy) i nieprzyjazny, który jest produktem spalania paliw nieodnawialnych (węgla, ropy, gazu), a cykl jego obiegu określa się w milionach lat.

- **Tlenki siarki**

Głównym źródłem emisji  $\text{SO}_2$  jest energetyka – 90%, natomiast za pozostałe 10% emisji odpowiada przemysł i komunikacja. Dwutlenek siarki, jako taki nie szkodzi środowisku, jednak w obecności ozonu –  $\text{O}_3$ , który powstaje podczas wyładowań atmosferycznych, przekształca się w bardzo niebezpieczny dla środowiska  $\text{SO}_3$ , który łączy się w chmurach z parą wodną i spada na ziemię w postaci kwaśnego deszczu.

- **Związki organiczne**

Związki organiczne w spalinach to głównie węglowodory alifatyczne (parafiny), które są praktycznie obojętne dla środowiska, oraz policykliczne węglowodory aromatyczne (wielopierścieniowe), które alergizują, podrażniają błony śluzowe, a nawet mogą wywoływać nowotwory. Najbardziej znany z tych związków to benzo(a)piren (BaP), który jest związkiem silnie rakotwórczym. Przyczyną powstawania tych węglowodorów jest niepełne spalanie paliw przy zbyt małej ilości powietrza, termiczny rozkład paliwa (piroliza) również wobec braku tlenu, a także gwałtowne schładzanie płomienia na skutek nierównomiernego spalania, rozruchu urządzenia lub spalania paliw w nieodpowiednich kotłach, palnikach lub silnikach.

- **Sadza**

Głównym składnikiem sadzy, która tworzy ze spalinami lub powietrzem aerozol nazywany dymem, jest węgiel bezpostaciowy. Sadza zawiera także węglowodory. Ponieważ z węglowodorów aromatycznych sadza powstaje łatwiej niż z alifatycznych, więc to one są drugim składnikiem sadzy. Należy zatem przypuszczać, że sadza może mieć, podobnie jak i węglowodory aromatyczne, działanie rakotwórcze.

- **Pyły**

Pyły i popioły to stałe składniki mineralne, które pozostają po spaleniu paliw. Popiół i sadza stanowią główne składniki dymu, którego cząsteczki o rozmiarach nieprzekraczających 0,1  $\mu\text{m}$  mają bardzo dobrze rozwiniętą powierzchnię, dzięki której adsorbują lotne toksyczne składniki spalin i dlatego są bardzo niebezpieczne dla zdrowia ludzi i zwierząt, a także roślin.

Najważniejsze negatywne skutki oddziaływania produktów spalania paliw nieodnawialnych, głównie węgla kamiennego i brunatnego, to pogłębienie się efektu cieplarnianego oraz powiększanie się stref występowania smogu. Kwaśny smog, zwany londyńskim, na skutek inwersji aerozolu, składającego się z tlenków siarki i pyłu ze spalonego węgla oraz mgły, zamiast unosić się jako cieplejszy od powietrza, opada na miasto i zatruwa jego mieszkańców. Wraz z rozwojem motoryzacji i komunikacji miejskiej, oprócz smogu londyńskiego, pojawił się nowy rodzaj smogu, zwany fotochemicznym, który atakuje w upalne lata. Smog ten zawiera, oprócz tlenków siarki i pyłów, także: tlenki azotu, związki organiczne, np. aldehydy, ketony, azotany i nadtlenki organiczne oraz ozon. W efekcie zamkniętego cyklu ponad 200 reakcji chemicznych, efekt smogu fotochemicznego pogłębia się, a jego produkty nie są obojętne dla środowiska. Wolne rodniki działają rakotwórczo, a ozon, który w stratosferze chroni nas przed promieniowaniem ultrafioletowym, w dolnych warstwach atmosfery jest równie niebezpieczny dla organizmów żywych jak związki rakotwórcze.

Negatywne oddziaływanie energetyki konwencjonalnej na środowisko obejmuje ponadto:

- zakwaszenie atmosfery tlenkami siarki i azotu wskutek czego giną lasy, zamiera życie w rzekach i jeziorach;
- brak tlenu w środowisku morskim, co jest następstwem emisji tlenków azotu, zaburza równowagę pokarmową w morzu ze szkodą dla żyjących w nim organizmów roślinnych i zwierzęcych;
- zanieczyszczenie wód zaskórnych metalami ciężkimi wymywanymi z nieprawidłowo składowanych popiołów i żużli, a także produktami ubocznymi powstającymi podczas oczyszczania spalin metodami mokrymi i suchymi.

Zagrożenia wynikające z zanieczyszczeń powietrza są groźniejsze od zanieczyszczeń wód czy gleb, ze względu na nie dającą nie kontrolować łatwość rozprzestrzeniania.

### **STAN POWIETRZA**

WIOŚ w Szczecinie w 2016 r. nie prowadził pomiarów jakości powietrza na terenie Gminy Karlino. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. 2012 r., poz. 914) wykonuje coroczne oceny jakości powietrza w obszarze następujących stref: aglomeracji

szczecińskiej, mieście Koszalin oraz w strefie zachodniopomorskiej, której częścią jest obszar Gminy Karlino. Do oceny jakości powietrza WIOŚ w Szczecinie, zgodnie z ustalonym systemem oceny jakości powietrza, wykorzystuje wyniki obliczeń modelowych rozprzestrzeniania zanieczyszczeń, które wykonywane są w oparciu o inwentaryzację emisji, dane meteorologiczne oraz informacje o ukształtowaniu terenu. Wyniki modelowania spełniają kryteria określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. 2012 r. poz. 1032) i umożliwiają uzyskiwanie przestrzennego rozkładu stężeń substancji w powietrzu na obszarach gdzie nie są wykonywane pomiary. Przy użyciu wspomnianych obliczeń została również przeprowadzona ocena jakości powietrza na obszarze Gminy Karlino.

Podstawą klasyfikacji stref w rocznej ocenie jakości powietrza są wartości poziomów: dopuszczalnego, dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji, docelowego i celu długoterminowego, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031).

W wyniku klasyfikacji, w zależności od analizy stężeń w danej strefie, można wydzielić następujące klasy stref:

1. Dla substancji, dla których określone są poziomy dopuszczalne lub docelowe:

- **klasa A** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych,
- **klasa C** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe.

2. Dla substancji, dla których określone są poziomy celu długoterminowego:

- **klasa D1** – stężenie ozonu i współczynnik AOT40 nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
- **klasa D2** – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 przekraczają poziom celu długoterminowego.

3. Dla PM<sub>2,5</sub> dla którego określono poziom dopuszczalny dla fazy II:

- **klasa A1** – stężenia PM<sub>2,5</sub> na terenie strefy nie przekraczają poziomu dopuszczalnego dla fazy II,
- **klasa C1** – stężenia PM<sub>2,5</sub> przekraczają poziom dopuszczalny dla fazy II.

**Poziom dopuszczalny faza I** - poziom dopuszczalny określony dla fazy I jest to wartość która powinna być osiągnięta w 2015 roku.

**Poziom dopuszczalny faza II** - poziom dopuszczalny określony dla fazy II jest to orientacyjna wartość dopuszczalna, która zostanie zweryfikowana przez Komisję

Europejską w świetle dalszych informacji, w tym na temat skutków dla zdrowia i środowiska oraz wykonywalności technicznej.

W poniższej tabeli zawarte jest zestawienie wynikowej klasyfikacji poszczególnych zanieczyszczeń w powietrzu dla strefy zachodniopomorskiej.

**Tabela 15. Wynikowa klasyfikacja dla strefy zachodniopomorskiej w 2016 r. ze względu na poszczególne zanieczyszczenia pod kątem ochrony zdrowia**

Nazwa strefy	Kod strefy	Klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń w obszarze strefy												
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	PM10	PM2,5	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O <sub>3</sub>	
Strefa zachodniopomorska	PL3203	A	A	A	C	A	C1	A	A	A	A	A	C	A/D 2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim. Raport za rok 2016, WIOŚ Szczecin

- 1) wg poziomu dopuszczalnego (faza I),
- 2) wg poziomu dopuszczalnego (faza II),
- 3) wg poziomu docelowego,
- 4) wg poziomu celu długoterminowego,

Roczna ocena jakości powietrza za 2016 r. w strefie zachodniopomorskiej wykazała przekroczenia następujących standardów imisyjnych:

- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy dopuszczalne, dla których istnieje obowiązek wykonania Programu Ochrony Powietrza (POP; kryterium ochrona zdrowia) – pył PM10 (24-h);
- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy dopuszczalne II fazy, dla których istnieje obowiązek wykonania Programu Ochrony Powietrza (POP; kryterium ochrona zdrowia) – pył PM2,5 (rok);
- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy docelowe, dla których istnieje obowiązek wykonania Programu Ochrony Powietrza (kryterium ochrona zdrowia) benzo(a)piren B(a)P (rok);

Dla poziomu dopuszczalnego dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, ołowiu, benzenu, tlenku węgla oraz poziomu docelowego kadmu, arsenu, niklu oraz ozonu strefę zachodniopomorską zaliczono do klasy A.

Dla poziomu ozonu wg celu długoterminowego strefę zachodniopomorską zaliczono do klasy D2.

**Tabela 16. Wynikowa klasyfikacja dla strefy zachodniopomorskiej w 2016 r. ze względu na poszczególne zanieczyszczenia pod kątem ochrony roślin**

Nazwa strefy	Kod strefy	Klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń w obszarze strefy		
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub>
Strefa zachodniopomorska	PL3203	A	A	A/D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim. Raport za rok 2016, WIOŚ Szczecin

W wyniku oceny za rok 2016 pod kątem stężeń dwutlenku siarki i tlenków azotu strefę zaliczono do klasy A. Oznacza to, że w województwie nie odnotowano przekroczenia dopuszczalnego poziomu tych substancji. Również wyniki modelowania matematycznego przeprowadzonego dla ozonu pod kątem ochrony roślin nie wskazują przekroczeń poziomu docelowego w województwie zachodniopomorskim. Na podstawie otrzymanych wyników strefę zaliczono do klasy A, natomiast ze względu na poziom celu długoterminowego strefę zaliczono do klasy D2.

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim. Raport za rok 2016, WIOŚ Szczecin  
Roczna ocena jakości powietrza za 2016 roku wskazuje, że w strefie zachodniopomorskiej występuje tylko jeden obszar ze względu na przekroczenie poziomów kryterialnych określonych dla pyłu zawieszonego PM10. Jest to Miasto Myślibórz. Ocena przedstawia również 22 obszary ze względu na ponadnormatywne stężenia benzo(a)pirenu. Główną przyczyną tych przekroczeń była niska emisja z indywidualnego ogrzewania mieszkań. Żaden z tych obszarów nie znajduje się jednak na obszarze Gminy Karlino.

### 3.2.2 Zagrożenia hałasem

Hałas w środowisku to wszelkiego rodzaju niepożądane, nieprzyjemne i uciążliwe dźwięki w danym miejscu i czasie o częstotliwościach w zakresie 16-16000 Hz. Hałas jest zanieczyszczeniem środowiska przyrodniczego charakteryzującym się różnorodnością źródeł i powszechnością występowania.

Dopuszczalne poziomy hałasu dla wskaźników długookresowych i krótkookresowych określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2012 r. poz. 1109 ze zm.).

Hałas pochodzenia antropogenicznego, dzieli się w zależności od sposobu powstawania, na hałas komunikacyjny i przemysłowy:

- Hałas przemysłowy jest to hałas stworzony przez źródła zlokalizowane wewnątrz i na zewnątrz obiektów budowlanych różnego typu. Bywa on najczęstszą przyczyną

skarg ludności. Wynika to między innymi z faktu, że hałasy tego typu mają najczęściej charakter ciągły, często o bardzo dokuczliwym brzmieniu. Największymi źródłami są zakłady przemysłowe, wytwórcze i rzemieślnicze.

- Hałas komunikacyjny pochodzi od środków transportu lotniczego, kolejowego i drogowego. Szczególnie narażone są tereny znajdujące się w pobliżu większych tras komunikacyjnych. Wynika to z dużej dynamiki wzrostu ilości środków transportu, zwłaszcza pojazdów samochodowych notowanego w ostatnich latach oraz wzmożonego ruchu tranzytowego (towarowego i osobowego) w komunikacji międzynarodowej.

Do najważniejszych czynników mających wpływ na akustykę Gminy zaliczyć należy komunikację drogową i w niewielkim stopniu hałas przemysłowy, którego uciążliwość ma charakter lokalny.

#### **Hałas przemysłowy**

Dominującymi źródłami hałasu przemysłowego są: instalacje wentylacji ogólnej, odpylania i odwiórowania, sprężarki, chłodnie, maszyny tartaczne, maszyny stolarskie, maszyny do plastycznej obróbki metalu, maszyny budowlane, węzły betoniarskie, sieczkarnie, specjalistyczne linie technologiczne, transport wewnątrzzakładowy oraz urządzenia nagłaśniające.

Na terenie Gminy Karlino nie ma zakładów przemysłowych, których działalność w znaczny sposób mogłaby stanowić potencjalne źródło hałasu.

#### **Hałas komunikacyjny**

Największa uciążliwość hałasu obserwowana jest na obszarach położonych wzdłuż szlaków komunikacyjnych. Należy się spodziewać, że w najbliższych latach natężenie ruchu kołowego (w tym maszyn rolniczych) będzie wzrastać, co przyczyni się do zwiększenia natężenia hałasu w sąsiedztwie tych szlaków. Na terenie Gminy Karlino szczególnie uciążliwy dla mieszkańców jest hałas, który ma swoje źródło we wzmożonym ruchu samochodowym, zwłaszcza wzdłuż szlaków komunikacyjnych (droga wojewódzka 163, trasa europejska E28, droga ekspresowa S6).

Hałas dokuczliwy jest też dla wszelkich zabudowań usytuowanych przy w/w trasach. Jego uciążliwość może być zmniejszana poprzez zakładanie wzdłuż wymienionej trasy – tam gdzie tylko to jest możliwe i uzasadnione pasów zieleni izolacyjnej lub ekranów tłumiących hałas.

#### **BADANIA NATĘŻENIA HAŁASU**

W 2016 roku WIOŚ w Szczecinie nie prowadził pomiarów hałasu komunikacyjnego i przemysłowego na terenie Gminy Karlino.

Źródło: Stan środowiska w województwie zachodniopomorskim, Raport 2017; <https://www.wios.szczecin.pl>

### 3.2.3 Pola elektromagnetyczne

W aktualnym stanie prawnym można wyróżnić promieniowanie:

- jonizujące, powstające w wyniku użytkowania substancji promieniotwórczych w energetyce jądrowej, ochronie zdrowia, przemyśle, badaniach naukowych, przed którym ochrona unormowana jest w ustawie z 29 listopada 2000 r. Prawo atomowe,
- niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne, związane ze zmianami pola elektromagnetycznego wytwarzanego przez źródła energetyczne i radiokomunikacyjne, przed którym ochronę reguluje ustawa Prawo ochrony środowiska, w dziale VI pod nazwą „Ochrona przed polami elektromagnetycznymi”.

Niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne w postaci pól elektromagnetycznych (PEM) zawsze występowało w środowisku naturalnym. Pochodzi ono od naturalnych źródeł, jakimi są np.: Słońce, Ziemia, zjawiska atmosferyczne. Natomiast sztuczne pola elektromagnetyczne zaczęły pojawiać się w środowisku ponad sto lat temu i były związane z techniczną działalnością człowieka. Promieniowanie elektromagnetyczne występuje wszędzie. Do najważniejszych źródeł promieniowania należą:

- stacje i linie energetyczne,
- nadajniki radiowe i telewizyjne oraz CB-radio i radiostacje amatorskie,
- stacje bazowe telefonii komórkowej,
- wojskowe i cywilne urządzenia radionawigacji i radiolokacji,
- urządzenia powszechnego użytku: kuchenki mikrofalowe, monitory, aparaty komórkowe itp.

Zgodnie z art. 3 pkt 18 u.p.o.ś przez pola elektromagnetyczne rozumie się pole elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz.

Promieniowanie niejonizujące uważa się obecnie za jedno z poważniejszych zanieczyszczeń środowiska. Pole elektromagnetyczne wytwarzane przez silne źródło niekorzystnie zmienia warunki bytowania człowieka, wpływa na przebieg procesów życiowych. Może powodować wystąpienie zaburzeń funkcji ośrodkowego układu nerwowego, układów: rozrodczego, hormonalnego, krwionośnego oraz narządów słuchu i wzroku. Obecnie prowadzone są także badania nad wpływem promieniowania elektromagnetycznego na powstawanie nowotworów u człowieka.

#### SIECI I URZĄDZENIA WYSOKIEGO, ŚREDNIEGO I NISKIEGO NAPIĘCIA

Podstawowym zadaniem stacji GPZ (Główny Punkt Zasilania) jest przetworzenie energii elektrycznej i „wprowadzenie” jej w lokalną sieć rozdzielczą średniego napięcia 15kV zasilającą odbiorców przemysłowych i komunalnych. Stąd lokalizacja stacji, a także moc

znamionowa transformatorów, jest ściśle związana z zapotrzebowaniem na energię elektryczną na danym obszarze.

**Tabela 17. Charakterystyka GPZ zasilającego obszar Gminy Karlino**

L.p.	Nazwa GPZ	Napięcie transformacji	Ilość transformatorów	Moc transformatorów
1.	Białogard	110/15	2	16 MVA

Źródło: ENERGA – Operator S.A. Oddział w Koszalinie

Z zaprezentowanych danych wynika, iż obciążenie w okresie zimy stacji GPZ Białogard zasilającej Gminę Karlino od 2013 roku kształtowało się na niezmiennym poziomie.

Głównymi przyczynami wzrostu obciążenia może być wzrost liczby odbiorców, tj. mieszkańców Gminy zasilanych z niniejszych stacji GPZ oraz zwiększenie ilości urządzeń elektrycznych i elektronicznych w gospodarstwach domowych obciążających lokalną sieć energetyczną.

Na terenie Gminy Karlino ENERGA-OPAERATOR SA posiada między innymi linie elektroenergetyczne o napięciu 15 kV i 0,4 kV, które są obsługiwane przez Rejon Dystrybucji w Białogardzie. W poniższej tabeli przedstawiono dane dotyczące długości tych linii.

**Tabela 18. Sieć elektroenergetyczna na terenach wiejskich Gminy Karlino w latach 2010 – 2016**

Rok	LINIE 15 kV		LINIE 0,4 kV	
	Napowietrzne [m]	Kablowe [m]	Napowietrzne [m]	Kablowe [m]
2010	84 728	11 333	68 016	56 722
2011	90 393	11 585	68 243	57 568
2012	90 393	11 585	68 278	59 109
2013	90 393	12 181	68 509	60 078
2014	91 091	13 228	68 557	66 045
2015	93 841	13 228	70 055	66 521
2016	94 395	13 300	72 998	67 615

Źródło: ENERGA Operator S.A. Oddział w Koszalinie

Powyższe dane obrazują w badanym okresie wzrost długości linii kablowych o napięciu 15 kV o ok. 17,36% oraz wzrost długości linii kablowych o napięciu 0,4 kV o 19,20% na terenie Gminy Karlino w 2016 roku (w porównaniu z rokiem 2011). W latach 2010 – 2016 zwiększyła się również długość linii napowietrznych zarówno w przypadku napięcia 15 kV (o ok. 11,41%), jak i napięcia 0,4 kV (ok. 7,33%).



Niniejsza sytuacja świadczy o korzystnej tendencji rozbudowy sieci energetycznych na obszarze Gminy Karlino. Jednak ze względu na możliwą awaryjność energetycznych sieci napowietrznych, konieczna jest stopniowa modernizacja linii i urządzeń oraz zastępowanie ich energetycznymi liniami kablowymi.

Poniższa tabela przedstawia liczebność odbiorców lokalnej sieci energetycznej na terenie powiatu białogardzkiego oraz Miasta Karlino w rozbiciu na odbiorców na wysokim napięciu 110 kV i odbiorców na średnim napięciu 15 kV oraz odbiorców na niskim napięciu 0,4 kV. Poniższa tabela przedstawia również sumaryczną ilość zużytej przez nich energii elektrycznej.

**Tabela 19. Ilość odbiorców oraz sumaryczna ilość zużytej przez nich energii elektrycznej w powiecie białogardzkim i Miasta Karlino w latach 2010-2016**

Rok	Odbiorcy na wysokim napięciu 110 kV oraz odbiorcy na średnim napięciu 15 kV			Odbiorcy na niskim napięciu 0,4 kV	
	Liczba odbiorców 110 kV	Liczba odbiorców 15 kV	Zużycie energii [MWh]	Liczba odbiorców 0,4 kV	zużycie energii [MWh]
Powiat Białogardzki					
2010	2	47	94 302,32	20 825	64 136,48
2011	2	50	99 181,28	20 880	73 446,49
2012	3	50	99 411,91	20 979	58 195,57
2013	2	53	106 283,96	18 847	43 265,90
2014	2	54	106 249,48	20 988	54 993,51
2015	2	58	105 337,40	16 695	52 237,52
2016	2	58	106 824,23	20 956	56 175,85
Miasto Karlino					
2010	1	4	72 215,75	3 066	7 689,39
2011	1	6	35 777,05	3 099	9 059,46
2012	1	7	76 269,45	3 115	7 580,54
2013	1	7	80 508,95	2 826	5 529,09
2014	1	8	82 370,61	3 134	7 190,19
2015	1	8	80 516,08	2 705	6 960,47
2016	1	8	81 293,40	3 838	14 978,93

Źródło: ENERGA Operator S.A. Oddział w Koszalinie

Z danych udostępnionych przez ENERGA Operator S.A. Oddział w Koszalinie dla Miasta Karlino wynika, że w latach 2010-2016 liczba odbiorców 110 kV kształtowała się na stałym

poziomie. Liczba odbiorców 15 Kv na poziomie w analizowanych latach wzrosła i na koniec 2016 wynosiła 8, zgodnie z tendencją występującą w powiecie. Liczba odbiorców 0,4 kV na w 2016 roku wynosiła 3 838 i wzrosła w stosunku do roku 2010 o 25,18%. Zużycie energii elektrycznej w tym samym roku dla odbiorców na wysokim napięciu oraz średnim napięciu wynosiło w Mieście Karlino 81 293,40 MWh, natomiast dla odbiorców na niskim napięciu 13 978,93 MWh. Analizując zużycie energii elektrycznej przez poszczególnych odbiorców w latach 2010 – 2016 w Mieście Karlino, można zaobserwować systematyczny wzrost jego poziomu we wszystkich grupach odbiorców. Na terenie powiatu białogardzkiego zużycie energii elektrycznej dla odbiorców 0,4 kV przyjęło odwrotną tendencję i w stosunku do roku 2010 spadło.

Według informacji ENERGA Operator S.A. Oddział w Koszalinie przewidzenie zmian zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie Gminy Karlino na chwilę obecną nie jest możliwe, ponieważ jest to zależne od dynamiki rozwoju sektora gospodarki komunalnej i sektora przemysłowego oraz z ilością złożonych wniosków o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej i podpisanych umów o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej.

Obecna infrastruktura energetyczna zlokalizowana na terenie Gminy Karlino pokrywa obecne zapotrzebowanie na energię elektryczną zadeklarowaną przez odbiorców zlokalizowanych na terenie Gminy.

#### INSTALACJE RADIOKOMUNIKACYJNE

Na obszarze Gminy Karlino zlokalizowane są stacje bazowe telefonii komórkowej. Należą do nich nadajniki o standardach GSM i UMTS, w których transmisja mowy i danych może odbywać się w różnych pasmach częstotliwości. Poniższy rysunek przedstawia zlokalizowane na terenie Gminy stacje telefonii komórkowej: Aero2 (kolor błękitny), Plus (kolor zielony), T-mobile (kolor różowy), Orange (kolor pomarańczowy), Play (kolor fioletowy).

**Rysunek 9. Operatorzy sieci GSM na terenie Gminy Karlino**



Źródło: Mapa nadajników GSM, UMTS, CDMA w Polsce, <http://beta.btsearch.pl/>

### **BADANIA PEM**

Pomiary monitoringowe pól elektromagnetycznych prowadzone są w cyklu trzyletnim, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. Nr 221, poz. 1645).

W 2015 roku powtórzony został pomiar natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w środowisku, w przedziale częstotliwości od 3 MHz do 3000 MHz w Koziej Górze. Zmierzona wartość wyniosła 0,32 V/m, tym samym była znacznie poniżej wartości dopuszczalnej określonej w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposób sprawdzania dotyczących poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883) tj. 7 V/m.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska prowadzi, aktualizowany corocznie rejestr zawierający informacje terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, z wyszczególnieniem terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz miejsc dostępnych dla ludności. W 2017 roku zgodnie z danymi z WIOŚ w Szczecinie na terenie Gminy Karlino nie odnotowano zagrożonych obszarów.

Źródło: WIOŚ w Szczecinie

### 3.2.4 Gospodarowanie wodami

#### WODY POWIERZCHNIOWE

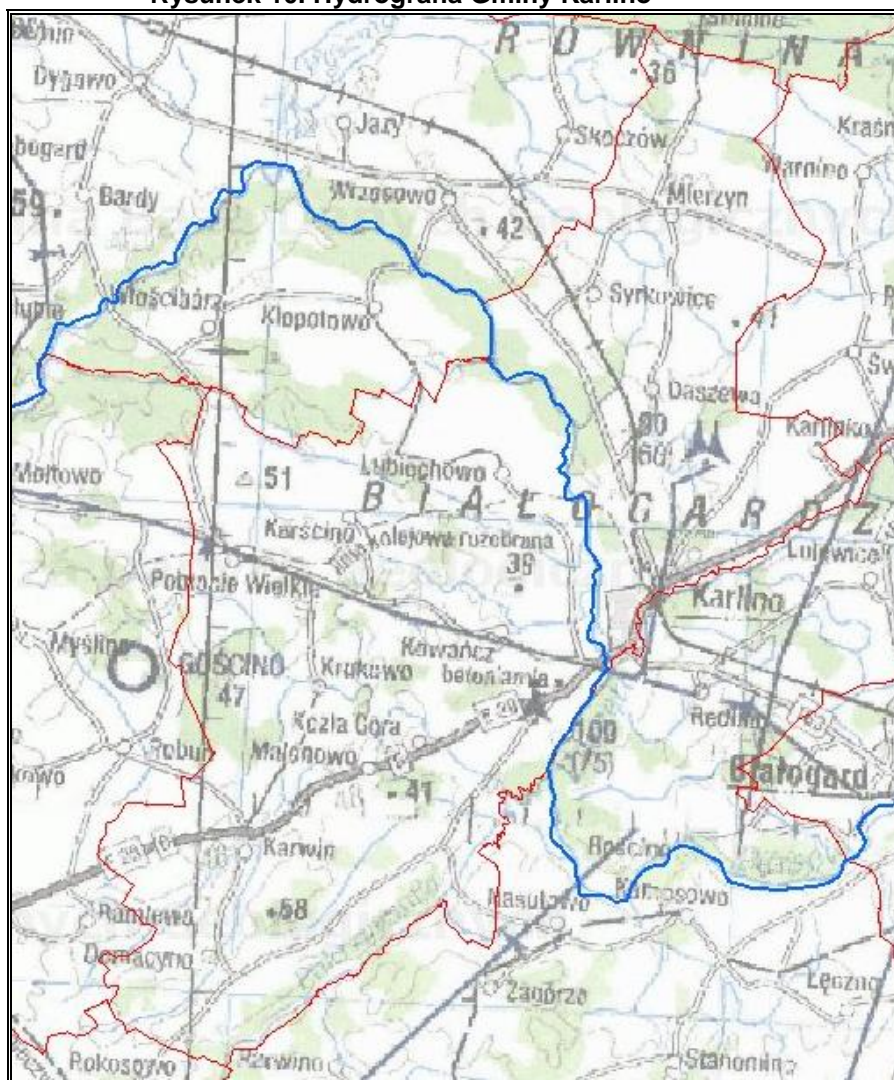
Przez Gminę przepływają dwie większe rzeki: Parsęta i wpadająca do niej Radew.

Poniżej przedstawiono podstawowe cieką znajdujące się na terenie Gminy Karlino:

- Parsęta płynąca z południa na północ przez środkową część Gminy,
- Radew prawy dopływ Parsęty płynący wzdłuż południowo-wschodniej granicy gminy,
- Pokrzywnica lewy dopływ Parsęty płynący wzdłuż południowo-wschodniej granicy gminy,
- Młynówka – lewy dopływ Pokrzywnicy odwadniająca południowo zachodnią część gminy,
- Pysznicza – prawy dopływ Parsęty przepływający przez północną część gminy,
- dopływ Parsęty z okolic Wietszyna.

Źródło: Waloryzacja przyrodnicza Gminy Karlino

**Rysunek 10. Hydrografia Gminy Karlino**



Źródło: Centralna Baza Danych Geologicznych <http://bazagis.pgi.gov.pl/website/cbdg/viewer.h>

### **ZAGROŻENIA WÓD POWIERZCHNIOWYCH**

Zanieczyszczenia wód powierzchniowych powodowane jest głównie przez wzmożoną działalność antropogeniczną na terenie zlewni, tj. urbanizacja, rolnictwo czy uprzemysłowienie. Do głównych zagrożeń zasobów i jakości wód na terenie Gminy Karlino należy zaliczyć:

- emisję ścieków komunalnych;
- odprowadzanie ścieków nieoczyszczonych lub niedostatecznie oczyszczonych;
- spływ powierzchniowy biogenów z pól i niewłaściwe składowanie nawozów naturalnych.

Istotnym źródłem presji na środowisko wodne jest niedostateczna sanitacja obszarów wiejskich. W takiej sytuacji, mieszkańcy obszarów nieskanalizowanych korzystają ze zbiorników bezodpływowych (szamba), opróżnianych przez wyspecjalizowane firmy. Korzystanie z nieszczelnego szamba grozi skażeniem bakteriologicznym gleby oraz wody wokół posesji, a zanieczyszczenia chemiczne są wchłaniane przez rośliny, w tym warzywa i zboża. Szkodliwe związki chemiczne rozprzestrzeniają się także na większe odległości, skażając wody podziemne.

Kolejnym zagrożeniem czystości wód w gminach wiejskich są spływy powierzchniowe zanieczyszczeń, obciążone głównie związkami biogennymi (azotem i fosforem) pochodzenia rolniczego. Zjawisko to jest potęgowane przez niewłaściwe przechowywanie i stosowanie nawozów mineralnych i organicznych, nadmierne stosowanie chemicznych środków ochrony roślin oraz niewłaściwe wykonywanie zabiegów agrotechnicznych.

W przypadku nadmiernego, długotrwałego spływu składników biogennych do wód, dochodzi do ich przeżyźnienia. Proces ten, zwany eutrofizacją prowadzi do szeregu konsekwencji tj. zakwity (gwałtowny rozwój makrofitów i toksycznego fitoplanktonu – glony, sinice), zakwaszenie wód, pogłębienie strefy beztlenowej, spadek przezroczystości wody, wymieranie ichtiofauny, znaczne pogorszenie walorów użytkowych, przyrodniczych i rekreacyjnych wód. W efekcie, zbiornik wodny ulega postępującej degradacji, która może doprowadzić do jego całkowitego zaniku na skutek zarastania. Eutrofizacja stanowi obecnie ogromne zagrożenie dla wszystkich wód powierzchniowych na terenie Polski ze względu na nadużywanie nawozów i środków ochrony roślin, które dostają się do wód na skutek spływu powierzchniowego. Rolnictwo zanieczyszcza wodę poprzez niewykorzystane składniki środków ochrony roślin, czy nawozów, nieodpowiednie miejsca składowania i przechowywania odchodów zwierzęcych (stałych i płynnych), które znajdują się w pobliżu obór, chlewików, czy kurników. Powodem zanieczyszczeń wód są także wybiegi dla zwierząt i drobiu oraz miejsca spływu wód z terenu zagród, jak również miejsca składowania kiszonki.

Wszystko to może powodować, że jakość wód powierzchniowych i podziemnych nie będzie odpowiadać wymaganym standardom.

Na czystość wód powierzchniowych ma również sposób użytkowania melioracji wodnych szczegółowych. Celem melioracji jest regulacja stosunków wodnych w celu polepszenia zdolności produkcyjnej gleby, ułatwienia jej uprawy oraz ochrona użytków rolnych przed powodzią. W sytuacji kiedy surowe ścieki (bytowo-gospodarcze, rolnicze) są odprowadzane bezpośrednio do rowów melioracyjnych, mogą przedostawać się one wód powierzchniowych oraz gruntowych i znacznie pogarszać ich jakość.

### **ZAGROŻENIE POWODZIOWE**

Według Map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego, dostępnych na stronie internetowej Informatycznego Systemu Osłony Kraju, na terenie Gminy Karlino występują obszary narażone na niebezpieczeństwo wystąpienia powodzi. Stanowią je tereny Gminy zlokalizowane w sąsiedztwie rzek Parsęta i Radew.

Rysunek 11. Mapa obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi – Gmina Karlino



Źródło: <http://mapy.isok.gov.pl/imap/>; Wstępna ocena ryzyka powodziowego

#### **JAKOŚĆ WÓD POWIERZCHNIOWYCH**

Program monitoringu jakości wód powierzchniowych na terenie województwa zachodniopomorskiego prowadzi WIOŚ w Szczecinie. Ocena jednolitych części wód w roku 2015 została wykonana na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1187) oraz wytycznych GIOŚ. Badania monitoringu wód powierzchniowych prowadzone są co trzy lata. Na terenie Gminy Karlino znajdują się 3 JCWP rzeczne objęte badaniami przez WIOŚ w Szczecinie.: Parsęta od Lińnicy do Radwi, Pokrzywnica od Ponika do ujścia, Radek od

dopływu w Niedalinie do ujścia. Badane JCWP i punkty pomiarowe na terenie Gminy Karlino zostały przedstawione w poniższej tabeli.

**Tabela 20. Zestawienie jednolitych części wód powierzchniowych badanych na terenie Gminy Karlino przez WIOŚ w Szczecinie**

Lp.	Nazwa jednolitej części wód	Nazwa punktu reprezentatywnego	Lokalizacja	Rok badań
1	Parsęta od Liśnicy do Radwi	Parsęta – powyżej ujścia Radwi (m. Karlino)	E 15,870147 N 54,025580	2014
2	Pokrzywnica od Ponika do ujścia	Pokrzywnica – ujścia do Parsęty (m. Garnki)	E 15,828789 N 53,987314	2015
3	Radew od dopł. w Niedalinie do ujścia	Radew – ujście do Parsęty (m. Karlino)	E 15,879048 N 54,032534	2015

Źródło: WIOŚ w Szczecinie

Ostatnie badania JCWP na terenie Gminy Karlino zostały przeprowadzone w latach 2014-2015. Podstawą ich wykonania był Program Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2013-2015. W tym okresie dokonano badań w zakresie monitoringu diagnostycznego na JCWP Parsęta od Liśnicy do Radwi i JCWP Radew od dopływu w Niedalinie do ujścia oraz badania monitoringu operacyjnego na JCWP Pokrzywnica od Ponika do ujścia. Badaniu podlegały elementy biologiczne i fizykochemiczne. W poniższej tabeli przedstawiono wyniki oceny jednolitych części wód powierzchniowych badanych na terenie Gminy Karlino w latach 2012-2015.



Tabela 21. Wyniki oceny stanu JCWP badanych na terenie Gminy Karlino w latach 2012-2015

Nazwa jcw	Rok badań	Klasyfikacja elementów biologicznych (ocena potencjału)	Klasyfikacja elementów hydromorfologicznych (ocena potencjału)	Klasyfikacja elementów fizykochemiczny (ocena potencjału)	Klasyfikacja elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne (3.6) (ocena potencjału)	STAN / POTENCJAŁ EKOLOGICZNY (ocena potencjału)	Stan chemiczny	Wskaźniki decydujące o ocenie	Spełnienie wymagań dodatkowych na obszarach chronionych	STAN
Pokrzywnica od Ponika do ujścia	2012-2015	II	II	I		DOBRY I POWYŻEJ DOBREGO			NIE DOTYCZY	BRAK OCENY
Parsęta od Liśnicy do Radwi	2012-2014	III	II	II	I	UMIARKOWANY	DOBRY	ICHTIOFAUNA	TAK	ZŁY
Radew od dopł. w Niedalinie do ujścia	2012-2015	III	II	II	I	UMIARKOWANY	DOBRY	FITOBENTOS	NIE	ZŁY

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z WIOŚ w Szczecinie

**Parsęta od Liśnicy do Radwi** jest silnie zmienioną jednolitą częścią wód. Punktem reprezentatywnym dla oceny tej JCWP jest punkt zlokalizowany na Parsęcie, powyżej ujścia Radwi w miejscowości Karlino. W 2014 roku zrealizowano tam program monitoringu diagnostycznego i monitoringu obszarów chronionych i zbadano elementy biologiczne, fizykochemiczne oraz substancje priorytetowe i inne zanieczyszczenia. Na podstawie wyników badań oceniono potencjał ekologiczny ww. JCWP jako umiarkowany. O takiej ocenie zadecydowała wartość indeksu ichtiofauny (III klasa). Stan chemiczny wody oceniono jako dobry, jednakże ze względu na umiarkowany potencjał ekologiczny ogólny stan JCWP oceniono jako zły. Badana JCWP spełniania wymagania dodatkowe na obszarach chronionych.

**Pokrzywnica od Ponika do ujścia** również należy do silnie zmienionych jednolitych części wód. Oceniana jest na podstawie danych z punktu reprezentatywnego zlokalizowanego na rzece Pokrzywnica przy ujściu do Parsęty w miejscowości Garnki. W 2015 roku przeprowadzony został monitoring operacyjny i zbadane zostały elementy biologiczne i fizykochemiczne ww. JCWP. Potencjał ekologiczny został oceniony jako dobry. Brak badań substancji priorytetowych i innych zanieczyszczeń oraz związany z tym brak oceny stanu chemicznego, spowodował brak możliwości wykonania oceny stanu tej JCWP.

**Radew od dopływu w Niedalinie do ujścia** jest silnie zmienioną jednolitą częścią wód. Punktem reprezentatywnym dla oceny ww. JCWP jest punkt zlokalizowany na Radwi przy ujściu do Parsęty w miejscowości Karlino. W 2015 roku dokonano tu monitoringu diagnostycznego i monitoringu obszarów chronionych, podczas których badano elementy biologiczne, fizykochemiczne oraz substancje priorytetowe i inne zanieczyszczenia. Potencjał ekologiczny JCWP oceniono jako umiarkowany, na co wpływ miała wartość indeksu fitobentosu okrzemkowego (III klasa). Stan chemiczny oceniono jako dobry, jednakże ze względu na umiarkowany potencjał ekologiczny ogólny stan JCWP oceniono jako zły. Badana JCWP nie spełniania również wymagań dodatkowych na obszarach chronionych.

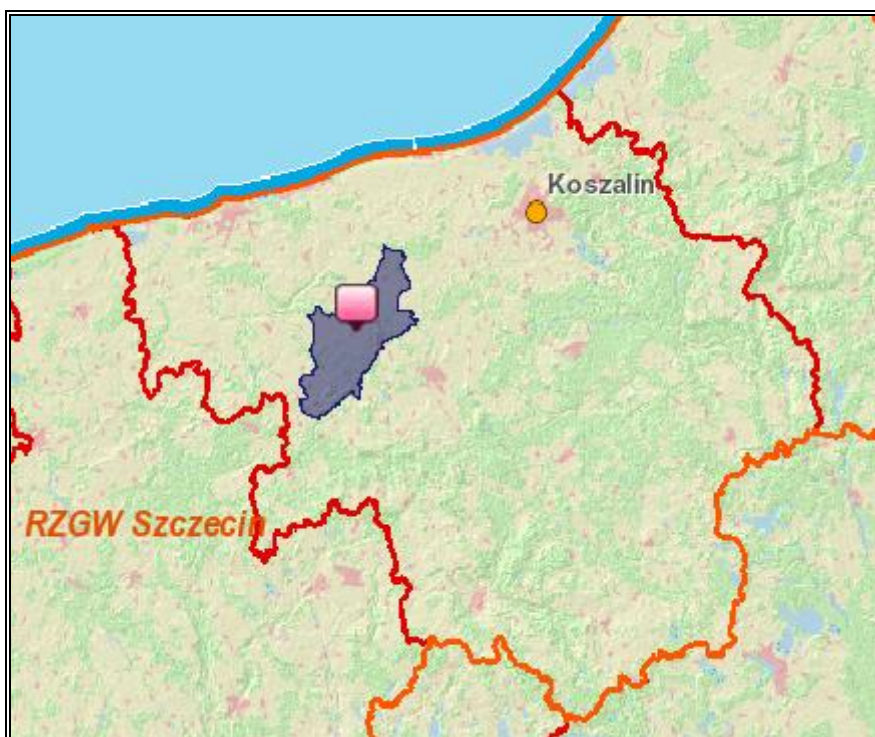
Źródło: WIOŚ w Szczecinie

### **WODY PODZIEMNE**

Zgodnie z definicją zawartą w Ramowej Dyrektywie Wodnej (2000/60/WE (RDW) z dnia 23 października 2000 r., jednolite części wód podziemnych (JCWPd) obejmują wody podziemne, które występują w warstwach wodonośnych o porowatości i przepuszczalności, umożliwiającą pobór znaczący w zaopatrzeniu ludności w wodę lub przepływ o natężeniu znaczącym dla kształtowania pożądanego stanu wód powierzchniowych i ekosystemów lądowych.

Gmina Karlino znajduje się na obszarze JCWPd (jednolita część wód powierzchniowych) o nr 9 (wg obowiązującego podziału na 172 JCWPd w kraju). Wody te objęte są badaniami w ramach monitoringu diagnostycznego. Obszarze podziemnego JCW (jednolitego ciekę wodnego) PLGW60009 posiada powierzchnię 4 072,2 km<sup>2</sup> i w regionie Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego.

Rysunek 12. Lokalizacja Gminy Karlino na tle PLGW60009



Źródło: <http://geoportal.kzgw.gov.pl/imap/>

Region wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego znajduje się na terenie RZGW w Szczecinie. Stan chemiczny wód na terenie PLGW60009 oceniany jest na dobry, wody wchodzące w skład JCW zdadne są do poboru i spożycia przez ludzi.

### 3.2.5 Gospodarka wodno-ściekowa

#### **SIEĆ WODOCIĄGOWA**

Na terenie Gminy Karlino woda pitna pobierana jest tylko z ujęć wód podziemnych i poprzez stacje uzdatniania wody podawana jest do sieci wodociągowej (9 czynnych studni głębinowych zlokalizowanych na 4 ujęciach wody). Woda ze studni głębinowych kierowana jest na układ napowietrzania i filtrów następnie gromadzona jest w zbiornikach retencyjnych skąd pompami II stopnia podawana jest do sieci wodociągowej.

Ujęcia wody w gminie Karlino:

- Redlino – ujęcie znajdujące się w gminie Białogard. Pobierana woda przeznaczona jest dla miejscowości znajdujących się na terenie gminy Karlino: Karlino, Kowańcz, Chotyń, Lubiechowo, Karlinko, Krzywopłoty;
- Daszewo – woda przeznaczona dla następujących miejscowości: Daszewo, Brzeźno, Mierzynek, Ubysławice, Mierzyn, Wyganowo, Syrkowice, Poczernino, Witolub;
- Karścino – woda przeznaczona dla miejscowości: Karścino, Poblocie Wielkie, Krukowo;
- Karwin – woda przeznaczona dla miejscowości: Karwin, Gościnko, Malanowo, Kozia Góra, Domacyno, Zwartowo, Garnki.

Źródło: Informacje z Urzędu Miejskiego w Karlinie

Zgodnie z danymi z GUS z sieci wodociągowej w 2016 r. korzystało 99,9% mieszkańców Gminy Karlino.

### **SIEĆ KANALIZACYJNA**

Sieć wodno-kanalizacyjna jest jednym z podstawowych elementów warunkujących rozwój mieszkalnictwa i przedsiębiorczości na każdym terenie i gwarantuje wysoką jakość życia mieszkańcom. Rozbudowa sieci wodociągowej i rozwiązanie problemu gospodarki ściekowej może zachęcić do osiedlania się, jak również do rozwoju działalności gospodarczej na danym terenie. Rozbudowa infrastruktury technicznej powinna następować stopniowo, a w pierwszej kolejności na obszarze gminy o większych skupiskach mieszkańców, gdzie jest to uzasadnione i opłacalne ekonomicznie.

Zgodnie z danymi z GUS z sieci kanalizacyjnej w 2016 r. korzystało 94,5% mieszkańców Gminy Karlino. Mieszkańcy nieruchomości, które nie są podłączone do sieci kanalizacyjnej gromadzą nieczystości ciekłe w zbiornikach bezodpływowych (szamba) lub korzystają z przydomowych oczyszczalni ścieków.

### **OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW**

Zgodnie z danymi z Urzędu Miejskiego w Karlinie w ramach projektu „Zintegrowana Gospodarka Wodno-Ściekowa w Dorzeczu Parsęty” realizowanego z Funduszu Spójności została zmodernizowana i rozbudowana oczyszczalnia ścieków w miejscowości Karlino, co przyczyniło się do uporządkowania gospodarki ściekowej i przyjęcia większej ilości ścieków pochodzących z nowo kanalizowanych miejscowości. Oczyszczalnia ścieków w Karlinie jest oczyszczalnią mechaniczno-biologiczną. Osady wywożone są na składowisko odpadów w Rymaniu.

Według danych z GUS na koniec 2016 r. liczba zbiorników bezodpływowych na terenie Gminy Karlino wynosiła 45 szt., w porównaniu z rokiem 2012 nastąpił jej spadek

o 11,76%. Natomiast liczba przydomowych oczyszczalni ścieków wzrosła o 550% z 2 szt. w 2012 r. do 13 szt. w 2016 r.

**Tabela 22. Liczba zbiorników bezodpływowych, oczyszczalni przydomowych oraz stacji zlewnych na terenie Gminy Karlino w latach 2012-2016**

Wyszczególnienie	2012	2013	2014	2015	2016
zbiorniki bezodpływowe	51	52	47	45	45
oczyszczalnie przydomowe	2	6	10	12	13
stacje zlewne	1	1	1	1	1

Źródło: Dane z GUS

### 3.2.6 Zasoby geologiczne i gleby

Jakość gleb na terenie gminy w istotny sposób wpływa na jej potencjał. Gleby dobrej jakości oznaczają nie tylko zdrowe i wysokie plony, ale także warunkują prawidłowy rozwój człowieka, gdyż wraz z pożywieniem roślinnym i zwierzęcym dostarczają odpowiedniej ilości wysokokalorycznych składników odżywczych, witamin, substancji mineralnych, niezbędnych do budowy i właściwego funkcjonowania organizmu. Razem z pożywieniem człowiek pobiera składniki korzystne, jak i niekorzystne dla swego rozwoju. Jakość gleb ma wpływ na rozmieszczenie upraw rolniczych, ale zależy ona również od odpowiedniej wilgotności, nawożenia mineralno-organicznego, warunków termicznych oraz opadów atmosferycznych.

Na stan gleb na terenie Gminy Karlino wpływają głównie czynniki pochodzenia antropogenicznego:

- Intensywne rolnictwo – stosowanie wysoko wydajnych maszyn, technik uprawy i hodowli, nadmierne wykorzystywanie nawozów mineralnych i środków ochrony roślin - co może prowadzić do degradacji chemicznej gleb (przeciążenie nadmierną ilością substancji chemicznych, w tym metalami ciężkimi, co prowadzi do zakwaszenia, zasolenia, alkalizacji, zmian jakościowych i ilościowych w próchnicy) oraz degradacji fizycznej gleb (utrata określonej masy gleby, zmiany struktury gleby, nadmierne zagęszczenie i niekorzystne zmiany stosunków wodnych, erozja spowodowana niewłaściwym użytkowaniem gruntów);
- Działalność zakładów produkcyjno-usługowych – przyczyniająca się głównie do degradacji chemicznej gleb, na skutek emisji szkodliwych substancji do atmosfery, odprowadzania ścieków;
- Komunikacja i transport samochodowy – przyczyniający się do zanieczyszczenia gleb położonych w bezpośrednim sąsiedztwie intensywnie użytkowanych szlaków komunikacyjnych (degradacja chemiczna);

Ponadto, negatywny wpływ na jakość gleb wywierają: składowanie odpadów w miejscach do tego nie przeznaczonych, wypalanie traw, palenie odpadów na powierzchni ziemi, odprowadzanie nieoczyszczonych ścieków do środowiska, nieszczelne szamba.

Nasilające się stałe wpływy różnorodnych form działalności rolniczej, usługowej i urbanizacyjnej przyczyniają się do znacznych zmian w naturalnych warunkach glebowych. Zmiany te przejawiają się w postaci szeregu form degradacji pokrywy glebowej i prowadzą do wytworzenia gleb o zmienionym profilu i właściwościach fizykochemicznych. Procesy degradacji gleb związane są przede wszystkim z:

- rejonami intensywnej produkcji rolnej i hodowlanej,
- intensywnej melioracji gleb,
- rejonami budowy nowych osiedli mieszkaniowych,
- trasami komunikacyjnymi,
- terenami eksploatacji kopalni lub wyrobisk poeksploatacyjnych.

Przekształcenia mechaniczne gleb powodowane są przez zabudowę terenu, utwardzanie i ubicie podłoża, zdjęcie pokrywy glebowej lub jej wymieszanie z elementami obcymi (np. gruzem budowlanym) oraz w wyniku formowania wykopów i wyrównań. Ważnym czynnikiem jest emisja zanieczyszczeń powietrza i opad zanieczyszczeń oraz procesy chemicznej degradacji gleb przez niewłaściwie prowadzoną gospodarkę ściekową i odpadową.

Charakter gleb gminy Karlino jest związany z podłożem, na jakim się wytworzył:

- Gleby brunatne wylugowane i brunatne, należące do kompleksu żytniego dobrego wytworzyły się na terenach wysoczyzny morenowej zbudowanej z glin zwałowych piaszczystych;
- Gleby słabsze, kompleksu żytniego słabszego oraz kompleksu żytniego bardzo słabego wytworzyły się na piaskach naglinnych, fluwioglacjalnych oraz osadach kemów;
- Czarnoziemie, gleby torfowe i torfowo-glejowe powstały w obniżeniach powytopiskowych na mułach i torfach, oraz w dolinach rzek Pokrzywnicy i Pysznicy;
- Mady piaszczyste i torfy niskie wytworzyły się w dolinach rzek Parsęty i Radwi.

#### **BADANIA MONITORINGOWE GLEB**

Obowiązek prowadzenia badań gleb wynika z zapisów krajowych aktów prawnych m.in. art. 26 ust. 1 pkt. 3 ustawy Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2017 r. poz. 519 ze zm.).

Na terenie Gminy Karlino znajduje się punkt monitoringu gleb, który zlokalizowany jest w miejscowości Daszewo. Gleby zbadane należą do kompleksu żytniego słabego (6), typu gleb rdzawych, klasy bonitacyjnej V, gatunku gleb wg. BN-78/9180-11: piasek słabo gliniasty.

Źródło: <http://www.gios.gov.pl/pl>

**Tabela 23. Wyniki monitoringu gleb w miejscowości Daszewo w 2015 roku**

Wyszczególnienie	Jednostka	2015 rok
<b>Odczyn</b>		
Odczyn "pH " w zawiesinie H <sub>2</sub> O	pH	5,2
Odczyn "pH " w zawiesinie KCl	pH	4,0
<b>Substancja organiczna gleby</b>		
Próchnica	%	1,31
Węgiel organiczny	%	0,76
Azot ogólny	%	0,1
Stosunek C/N	-	7,6
<b>Właściwości sorpcyjne gleby</b>		
Kwasowość hydrolityczna (Hh)	cmol(+)*kg	3,6
Kwasowość wymienna (Hw)	cmol(+)*kg	0,44
Glin wymienny "Al"	cmol(+)*kg	0,28
Wapń wymienny (Ca <sup>2+</sup> )	cmol(+)*kg	1,02
Magnez wymienny (Mg <sup>2+</sup> )	cmol(+)*kg	0,18
Sód wymienny (Na <sup>+</sup> )	cmol(+)*kg	0,02
Potas wymienny (K <sup>+</sup> )	cmol(+)*kg	0,19
Suma kationów wymiennych (S)	cmol(+)*kg	1,42
Pojemność sorpcyjna gleby (T)	cmol(+)*kg	5,02
Wysycenie kompleksu sorpcyjnego kationami zasadowymi (V)	%	28,26
<b>Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin</b>		
Fosfor przyswajalny	mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> * 100g <sup>-1</sup>	11,0
Potas przyswajalny	mg K <sub>2</sub> O*100g <sup>-1</sup>	7,9
Magnez przyswajalny	mg Mg*100g <sup>-1</sup>	1,94
Siarka przyswajalna	mg S-SO <sub>4</sub> *100g <sup>-1</sup>	0,39
Azot amonowy	N <sub>NH4</sub> mg*kg <sup>-1</sup>	5,7
Azot azotanowy	N <sub>NO3</sub> mg*kg <sup>-1</sup>	<1,00
<b>Całkowita zawartość makroelementów</b>		
Fosfor	%	0,07
Wapń	%	0,05
Magnez	%	0,05

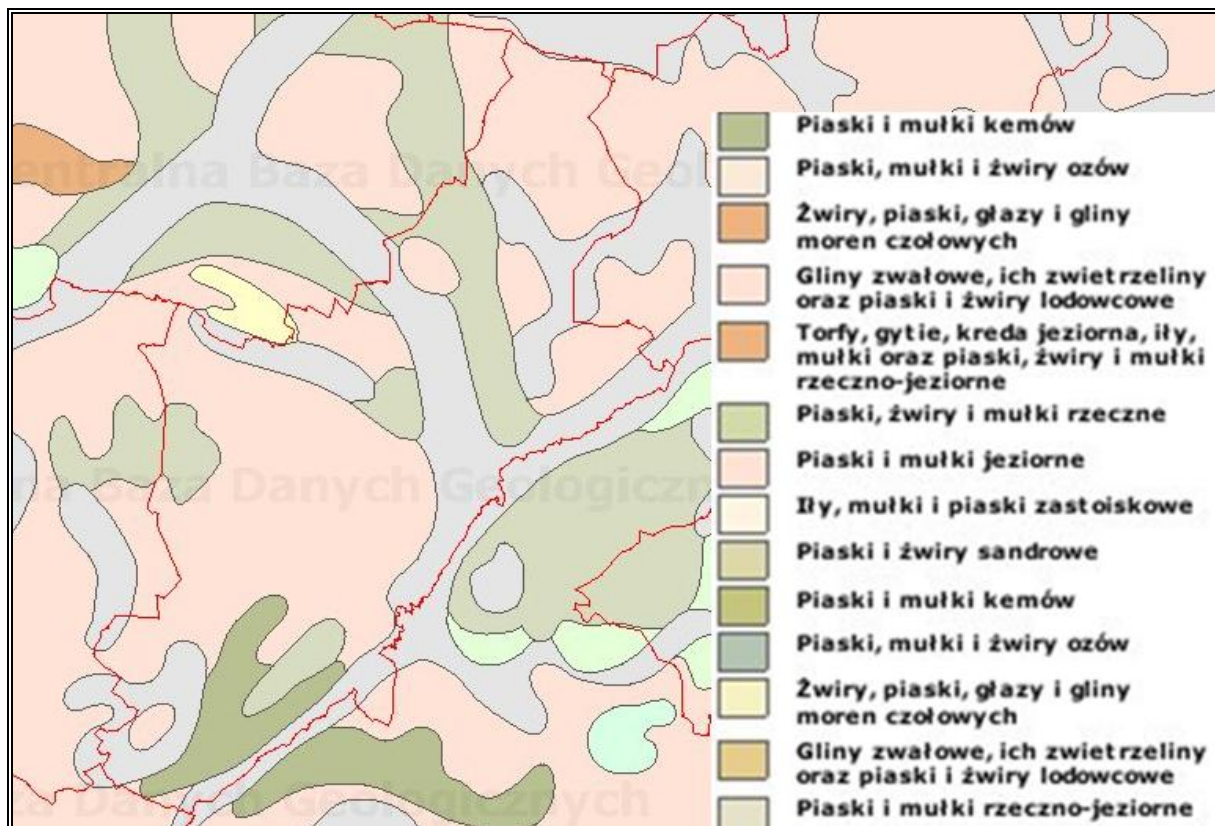
Wyszczególnienie	Jednostka	2015 rok
Potas	%	0,04
Sód	%	0,007
Siarka	%	0,012
Glin	%	0,32
Żelazo	%	0,44
<b>Pozostałe właściwości</b>		
Radioaktywność	Bq*kg <sup>-1</sup>	194
Przewodnictwo elektryczne właściwe	mS*m <sup>-1</sup>	2,76
Zasolenie	mg KCl*100g <sup>-1</sup>	7,29

[http://www.gios.gov.pl/chemizm\\_gleb](http://www.gios.gov.pl/chemizm_gleb)

## **GEOLOGIA**

Według Centralnej Bazy Danych Geologicznych na terenie Gminy Karlino dominują, gliny zwałowe, ich zwietrzliny oraz piaski i żwiry lodowcowe. Ich rozmieszczenie zaprezentowane zostało na poniższym rysunku.

**Rysunek 13. Położenie geologiczne Gminy Karlino**



Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny, Centralna Baza Danych Geologicznych, web3.pgi.gov.pl



### **OBSZARY GÓRNICZE**

Zgodnie z informacjami zawartymi w „Bilansie zasobów kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2016 r.” na terenie Gminy Karlino występują:

- 4 złoża piasków i żwirów:
  - Lubiechowo - złoża o zasobach rozpoznanych szczegółowo,
  - Wietszyno – złoża eksploatowane,
  - Wietszyno II – złoża zagospodarowane, eksploatowane okresowo,
  - Karlino – złoża, z którego wydobywanie zostało zaniechane;
- surowców ilastych ceramiki budowlanej:
  - Karlino – złoża, z którego wydobywanie zostało zaniechane.

W miejscowości Daszewo zlokalizowany jest podziemny magazyn gazu oraz złoża ropy naftowej, z którego wydobywanie zostało zaniechane.

Źródło: Informacje z Urzędu Miejskiego w Karlinie

### **OSUWISKA**

Ruchy masowe ziemi stanowią w niektórych przypadkach zagrożenie dla obiektów budowlanych posadowionych na uruchomionej powierzchni oraz zagrożenie dla życia i zdrowia.

Zgodnie z mapą dostępną na stronie Państwowego Instytutu Geologicznego (System Osłony Przeciwosuwiskowej SOPO), na terenie analizowanej Gminy nie występują obszary naturalnych zagrożeń geologicznych.

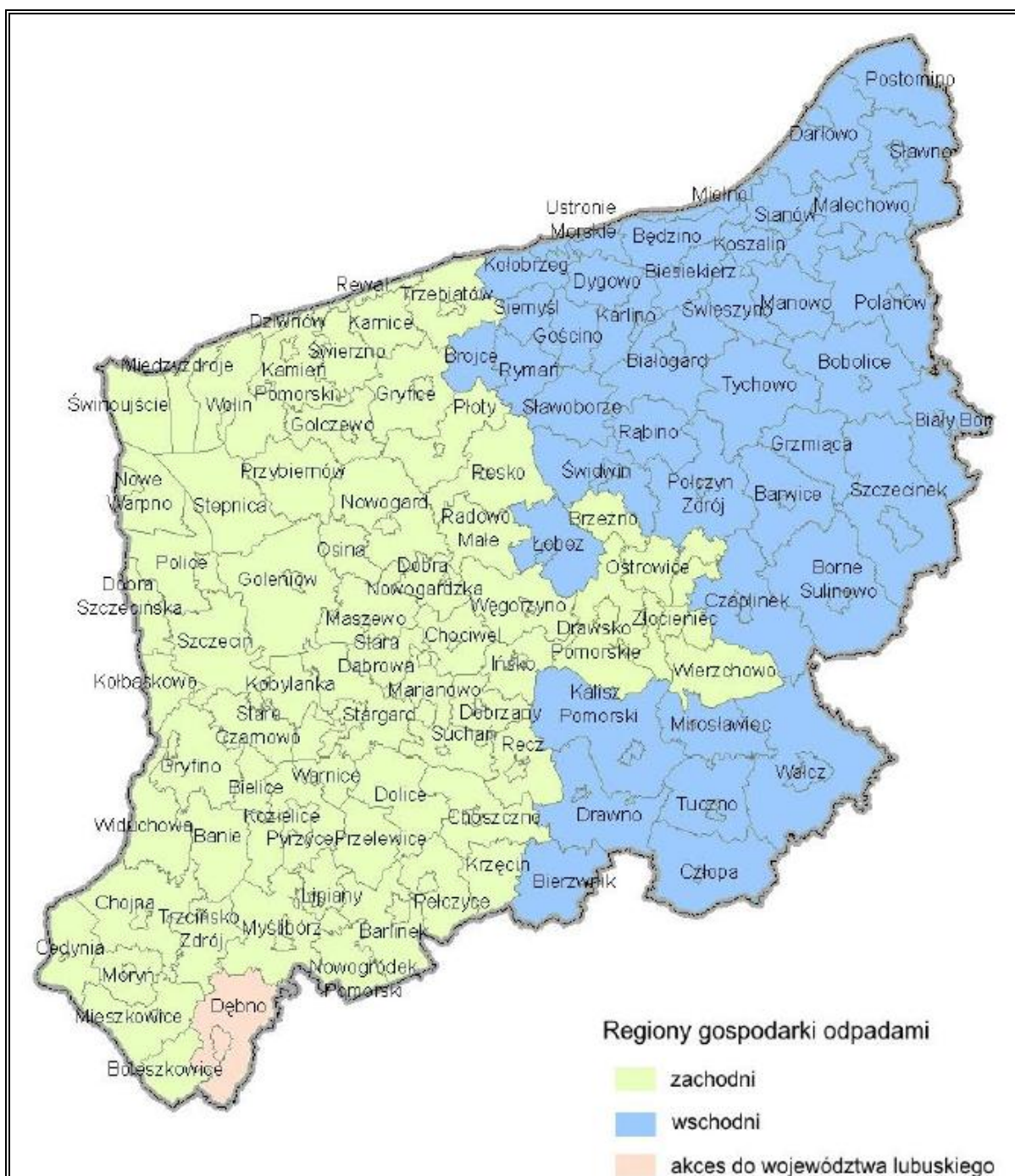
#### **3.2.7 Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów**

Problem gospodarki odpadami jest jednym z ważniejszych zagadnień ochrony środowiska. Niewłaściwe postępowanie z odpadami ma negatywny wpływ na otaczającą przyrodę oraz zdrowie ludzi. Z tego powodu istotne jest prowadzenie racjonalnej gospodarki w tym zakresie oraz minimalizacja ilości powstających odpadów.

Zgodnie z Planem Gospodarki Odpadami Województwa Zachodniopomorskiego, obszar województwa zachodniopomorskiego podzielony został na poszczególne regiony gospodarki odpadami. Wyróżnionych zostały 2 regiony: zachodni oraz wschodni.

**Gmina Karlino należy do regionu wschodniego.**

Rysunek 14. Położenie Gminy Karlino na tle Regionu wschodniego



Źródło: Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Zachodniopomorskiego

Na terenie miasta i gminy Karlino systemem zbiórki odpadów objęte są nieruchomości zamieszkałe. Odpady selektywne gromadzone są w ogólnopolskich pojemnikach w kolorach: niebieskim (papier i tektura), zielonym (opakowania ze szkła i odpady opakowaniowe ze szkła), żółtym (tworzywa sztuczne, opakowania wielomateriałowe, metale). Przetерminowane leki gromadzone są w oznakowanych pojemnikach na terenie przychodni lekarskich oraz aptek. Zużyte baterie można dostarczać do specjalnych pojemników ustawionych w obiektach użyteczności publicznej, jak szkoły, świetlice wiejskie, Urząd Miejski,

przedszkole. Odpady problematyczne, typu: odpady wielkogabarytowe, elektroodpady, zużyte opony, itp. odbierane są od mieszkańców 3 razy w roku podczas zbiórki mobilnej. Odpady zmieszane oraz ulegające biodegradacji odebrane od właścicieli nieruchomości zamieszkałych znajdujących się na terenie Gminy Karlino przekazywane są do Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych w Korzyścienku.

**Tabela 24. Ilość odpadów komunalnych odebranych od mieszkańców Gminy Karlino w 2016 r.**

Rodzaj odpadu	Ilość
Zmieszane	1 450,29
Szkło	102,96
Makulatura	38,41
Tworzywa sztuczne	74,58
Biodegradowalne	67,92
Wielkogabarytowe	231,08
Przeterminowane leki	0,079
Niebezpieczne	0,02
Elektroodpady	1,05
Zużyte opony	8,38
<b>Razem</b>	<b>1 974,769</b>

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami na terenie Gminy Karlino za 2016 r.

W poniższych tabelach przedstawiono wymagane poziomy recyklingu, określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych (Dz.U. 2016 poz. 2167) oraz Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 25 maja 2012 r. w sprawie poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz sposobu obliczania poziomu ograniczania masy tych odpadów (Dz. U. z 2012 r., poz. 676).

**Tabela 25. Poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia papieru, szkła, metali i tworzyw sztucznych przewidziane do osiągnięcia w poszczególnych latach**

Poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia [Mg]								
2012 r.	2013 r.	2014 r.	2015 r.	2016 r.	2017 r.	2018 r.	2019 r.	2020 r.
10%	12%	14%	16%	18%	20%	30%	40%	50%

Źródło: Załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 14 grudnia 2016 r

Osiągnięty przez Gminę Karlino w 2016 r. poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw

sztucznych i szkła odebranych z obszaru gminy, wyniósł **18,6%**. Oznacza to, że Gmina Karlino wywiązała się z obowiązku narzuconego w ww. rozporządzeniu.

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami na terenie Gminy Karlino za 2016 r.

**Tabela 26. Dopuszczalny poziom masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r. [%]**

Dopuszczalny poziom masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji								
2012 r.	16 lipca 2013 r.	2014 r.	2015 r.	2016 r.	2017 r.	2018 r.	2019 r.	16 lipca 2020 r.
75%	50%	50%	50%	45%	45%	40%	40%	35%

Źródło: Załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 25 maja 2012

Poziom ograniczania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania dla Gminy Karlino w 2016 r. wyniósł **0,00%**, w związku z tym wywiązała się z obowiązku narzuconego przedmiotowym rozporządzeniem.

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami na terenie Gminy Karlino za 2016 r.

Osiągnięte poziomy recyklingu powodują, że na Gminę Karlino nie zostaną nałożone kary pieniężne wynikające z ustawy i utrzymania czystości i porządku w gminach.

Gmina Karlino posiada również *Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Miasta i Gminy Karlino na lata 2014-2032*. Dokument został przyjęty uchwałą nr XLVIII/514/14 Rady Miejskiej w Karlinie w dniu 27 czerwca 2014 r. Nadrzędnym celem Programu jest: *wyeliminowanie szkodliwego wpływu i negatywnych dla zdrowia skutków spowodowanych azbestem u mieszkańców Gminy Karlino oraz likwidacja negatywnego oddziaływania azbestu na środowisko naturalne*.

Poniżej, zgodnie z informacjami zawartymi na stronie [www.bazaazbestowa.gov.pl/](http://www.bazaazbestowa.gov.pl/), przedstawiono stan wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Słupno na dzień 30.11.2017 r.

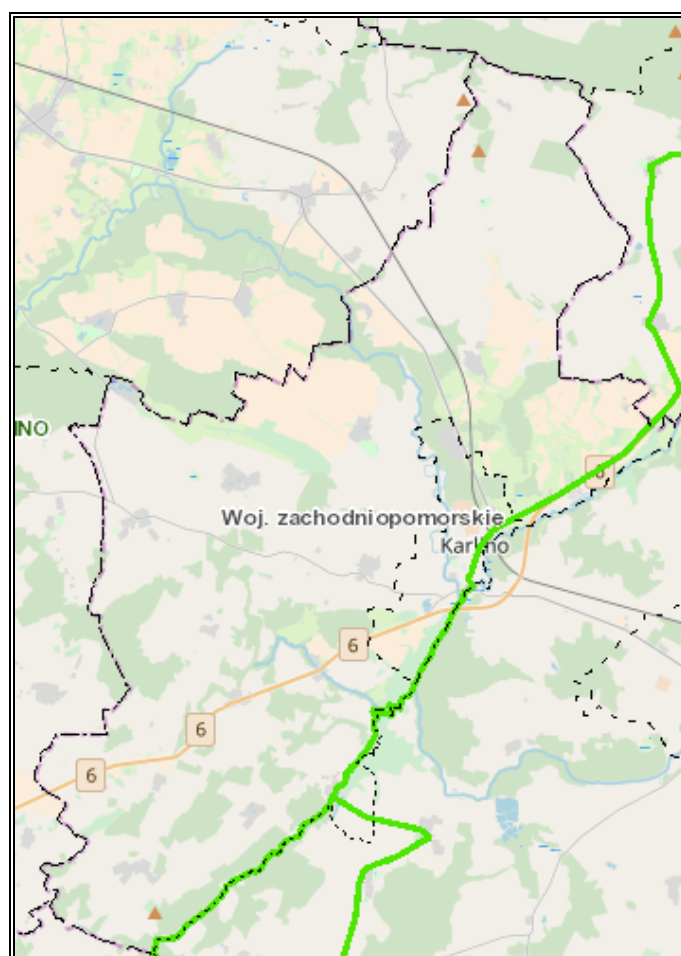
- Unieszkodliwione – 417 652 kg:
  - osoby fizyczne - 414 032 kg,
  - osoby prawne - 3 620 kg.
- Pozostałe do unieszkodliwienia – 1 083 565 kg
  - osoby fizyczne - 414 032 kg,
  - osoby prawne - 3 620 kg.

### 3.2.8 Zasoby przyrodnicze

#### 3.2.8.1 Szata roślinna

Powierzchnia lasów i gruntów leśnych na terenie Gminy Karlino w 2014 r. wg danych GUS wynosiła 2 457 ha. Lesistość (wskaźnik pokrycia lasem określonej powierzchni) Gminy wg danych GUS z 2014 r. wynosiła ok. 17,42 %. Lasy Państwowe znajdujące się na terenie Gminy znajdują się w zarządzie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Szczecinie (Nadleśnictwo Gościno, Nadleśnictwo Białogard).

Rysunek 15. Lasy na terenie Gminy Karlino



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Banku Danych o Lasach <http://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/>

Plan urządzania lasu stanowi szczegółowy leśny plan gospodarczy i jest to podstawowy dokument gospodarki leśnej opracowywany dla lasów stanowiących własność Skarbu Państwa (sporządzany dla nadleśnictw na 10 lat). Dla Nadleśnictwa Gościno obowiązuje *Plan Urządzania Lasu Nadleśnictwa Gościno na lata 2016-2025*. Dla Nadleśnictwa Białogard obowiązuje *Plan Urządzania Lasu na okres od 01.01.2017 r. do 31.1.2.2026 r.*

Na terenie Gminy Karlino ochronie prawnej podlegają lasy ochronne. Pełnią one funkcje wodochronne oraz są zielonymi płucami dla strefy miejskiej Karlina. Zlokalizowane są głównie w dolinach rzek Parsęty oraz Pokrzywnicy. Stosunkowo dużą powierzchnię zajmują Ols – olsy jesionowe, porastające głównie zbocza dolin rzeki Młynówki i jej dopływów. Zajmują one znaczną w skali Gminy powierzchnię. Na obszarze całego Nadleśnictwa Gościno istnieje 18 obwodów łowieckich, z których 4 zlokalizowane są w Gminie Karlino.

Źródło: Dane z Urzędu Miejskiego w Karlinie

### **3.2.8.2 Świat zwierząt**

Nadleśnictwo Gościno pełni nadzór nad gospodarką łowiecką prowadzoną przez koła łowieckie. Gospodarują one na dzierzawionych obwodach łowieckich. Z obwodów łowieckich wyłączone są tereny: parków narodowych, rezerwatów, tereny miast, miejscowości oraz zakłady i budowle. W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa znajduje się 16 obwodów łowieckich. W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa znajdują się także cztery inne obwody łowieckie, które są nadzorowane przez sąsiednie nadleśnictwa.

Jeleń jest podstawowym gatunkiem zwierzyny użytkowanym łowiecko w obwodach nadzorowanych przez Nadleśnictwo Gościno. Według Wieloletniego Łowieckiego Planu Hodowlanego docelowa liczebność populacji tego gatunku powinna wynosić 406 szt. Na dzień 10.03.2014 liczebność populacji oszacowana była na poziomie 1145 szt. W minionym dziesięcioleciu wzrosło pozyskanie jeleni z ilości 103 szt. do 466 szt. w sezonie 2014/2015 i nadal rośnie, co nie gwarantuje zrealizowania planu pozyskania. Tak wysoki stan jelenia spowodowany jest między innymi wzmoczoną migracją zwierząt. Stan sarny jest niższy do założenia. W stosunku do zamierzeń występuje niedobór ilościowy, (stan docelowy 5286 szt. – stan wg inwentaryzacji na 10.03.2014r. 4376 szt.). Z danych Nadleśnictwa wynika, że stan sarny w minionym 10-leciu nieznacznie rośnie, co nie oznacza, że założenia zostaną osiągnięte. Stan dzika jest zbliżony do założenia WŁPH. W stosunku do planów występuje niewielki nadmiar ilościowy (stan docelowy 1763 szt. – stan wg inwentaryzacji na 10.03.2014r. 2170 szt.). Nie ma to negatywnego wpływu na stan upraw i młodników.

Źródło: Plan Urządzenia Lasu Nadleśnictwa Gościno na lata 2016-2025

### **3.2.8.3 Formy ochrony przyrody**

Formami ochrony przyrody w Polsce, w myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody są:

- parki narodowe, rezerваты przyrody,
- parki krajobrazowe,
- obszary chronionego krajobrazu,
- obszary Natura 2000,



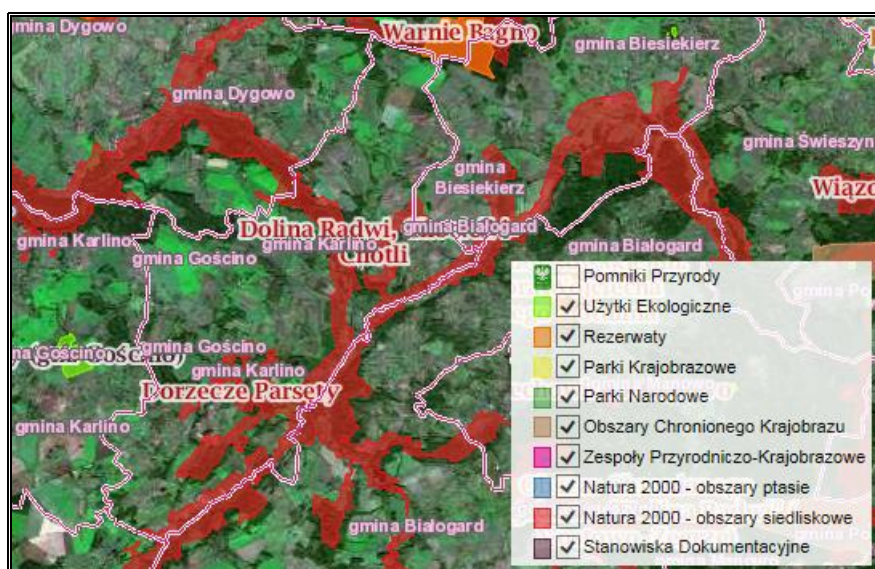
- pomniki przyrody,
- stanowiska dokumentacyjne,
- użytki ekologiczne,
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Na obszarze Gminy Karlino występują cztery obszarowych form ochrony przyrody:

- **Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 Warnie Bagno PLH320047;**
- **Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 Dolina Radwi, Chotli i Chocieli PLH320022;**
- **Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 Dorzecze Parsęty PLH320007;**
- **Rezerwat Przyrody Warnie Bagno.**

Ponadto, na terenie Gminy Karlino znajdują się pomniki przyrody.

Rysunek 16. Obszarowe formy ochrony przyrody na terenie Gminy Karlino



Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/>

**Obszary Natura 2000** – program sieci obszarów objętych ochroną przyrody na terytorium Unii Europejskiej. Celem programu jest zachowanie określonych typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków, które uważane są za cenne i zagrożone w skali całej Europy.

#### **Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 Warnie Bagno PLH320047**

Obszar utworzony na mocy Decyzji Komisji z dnia 12 grudnia 2008 r. przyjmującej na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG drugi zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2008) 8039)(2009/93/WE). Zajmuje powierzchnię 1 012 ha. Warnie Bagno, położone jest na Równinie Białogrodzkiej. Obszar znajduje się w obniżeniu moreny dennej. Dawniej obniżenie to wypełnione było jednym z największych kopułowych torfowisk wysokich

na Pomorzu. Obecnie jest ono w 90% wyeksploatowane, a krajobraz zdominowany jest przez rozległe potorfia w różnych stadiach regeneracji. Grzędy pomiędzy potorfiami porośnięte są przez bór bagienny. Jest to teren bardzo wartościowy pod względem przyrodniczym, gdyż ponad 90% jego powierzchni zajmują siedliska z załącznika I Dyrektywy siedliskowej (z czego znaczną część stanowią bory i lasy bagienne).

Źródło: <http://natura2000.gdos.gov.pl/>, <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/>

Na ww. obszarze, zgodnie z przepisami art. 33 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2018 poz. 142) wprowadza się następujące zakazy: podejmowanie działań mogących osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności: pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000, wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.

Zaplanowane w *Programie Ochrony Środowiska* zadania będą zgodne z Zarządzeniem RDOŚ Szczecinie z dnia 3 marca 2017 r. Uwzględniają określone istniejące i potencjalne zagrożenia dla zachowania właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków zwierząt i ich siedlisk będących przedmiotami ochrony. Ponadto wspomagają realizację celi działań ochronnych dla poszczególnych przedmiotów ochrony oraz są spójne z działaniami ochronnymi.

### **Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 Dolina Radwi, Chotli i Chocieli PLH320022**

Obszar powstał na mocy Decyzji Komisji z dnia 12 grudnia 2008 r. przyjmującej na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG drugi zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2008) 8039)(2009/93/WE). Zajmuje powierzchnię 21 861,73 ha. Obszar obejmuje dolinę Radwi i doliny jej największych dopływów: Chotli i Chocieli, od obszarów źródłiskowych do strefy ujścia do rzeki Parsęty w Karlinie. Obszar doliny obejmuje szereg ważnych i cennych siedlisk z Dyrektywy Siedliskowej - zidentyfikowano ich 24 rodzaje z załącznika I. Wiele z nich jest ważnym biotopem dla cennej fauny i flory. Łącznie występuje tu 15 gatunków z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. Na szczególną uwagę zasługuje: - największa koncentracja zjawisk źródłiskowych na Pomorzu; - strome wąwozy i jary oraz ogromne nisze źródłiskowe z rzadkimi zbiorowiskami wapniolubnych mchów i wątrobowców oraz obecnością roślin naczyniowych o podgórskim charakterze; - rozległe w dolinach rzecznych lasy łąkowe o charakterze źródłiskowym ze storczykiem Fuchsa oraz udział łąków wierzbowych i zarośli wierzbowo-wiklinowych; - jedyne w swoim rodzaju żyzne buczyny na



trawertynach ze storczykami leśnymi; - unikalne torfowiska alkaliczne i torfowiska przejściowe z wieloma gatunkami ginącymi i zagrożonymi w skali Europy, Polski i Pomorza; - unikalne torfowiska soligeniczne z największą populacją situ tępokwiatowego *Juncus subnodulosus* na Pomorzu; - dobrze zachowane łąki w pełnym spektrum zróżnicowania, w tym największe skupienie pełnika europejskiego *Trollius europaeus* na Pomorzu; - jedyne na Pomorzu stanowisko górskiego gatunku łąkowego - przytulii wiosennej *Cruciata verna*; - jedyne znane w Polsce stanowisko rzęśli *Callitriche brutia*; - liczne i dobrze zachowane biotopy dla: orlika krzykliwego, błotniaka stawowego, kani rudej, sokoła wędrownego, bielika, puchacza, bociana białego, bociana czarnego, derkacza, dzięcioła czarnego, zimorodka i żurawia oraz dla wydry i kumaka nizinnego; - tarliska ryb łososiowatych oraz liczna populacja głowacza białopłetwego; - cenne obszary dla zimowania ptaków wodno-błotnych oraz ważne na Pomorzu miejsce lęgowe dla czernicy *Aythya fuligula* nad jez. Kwiecko. Dolina Radwi i jej dopływy to również interesujący obszar pod względem krajobrazowym, geomorfologicznym i kulturowym, a także ważny naturalny korytarz ekologiczny o znaczeniu lokalnym i regionalnym

Źródło: <http://obszary.natura2000.org.pl/>; <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/>

Na ww. obszarze, zgodnie z przepisami art. 33 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2018 poz. 142) wprowadza się następujące zakazy: podejmowanie działań mogących osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności: pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000, wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.

### **Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 Dorzecze Parsęty PLH320007**

Obszar powstał na mocy Decyzji Komisji z dnia 13 listopada 2007 r. przyjmującej, na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG, pierwszy zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty, składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument C(2007)5043)(2008/25/WE). Zajmuje powierzchnię 27 710,4 ha. Obszar obejmuje dorzecze rzeki Parsęty. Leży na wysokości od 0 do 206 m n.p.m. Dolina jest szczególnie cenną ostoją ze względu na występowanie tu zróżnicowanych typów siedlisk i znaczne bogactwo świata roślin i zwierząt. Obszar można podzielić na kilka części. Ostoja jest również szczególnie cenna ze względu na występujące tu gatunki zwierząt. Na szczególną uwagę zasługują najlepsze w Polsce warunki dla tarła łososi i troci wędrownej, pstrąga potokowego i lipienia oraz obecność w rzece licznej populacji strzebli potokowej, certy i węgorza pochodzenia naturalnego. Ostoja to miejsce dużych skupisk źródeł wapiennych

i nawapiennych na Pomorzu oraz duże zróżnicowanie wielu typów mokradeł. Jest też jedynym na Pomorzu stanowiskiem śledziennicy naprzeciwlistnej. Poza tym jest to naturalny korytarz ekologiczny o znaczeniu lokalnym i regionalnym i ważne miejsce wypoczynku i rekreacji.

Źródło: <http://obszary.natura2000.org.pl/>; <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/>

Na ww. obszarze, zgodnie z przepisami art. 33 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2018 poz. 142) wprowadza się następujące zakazy: podejmowanie działań mogących osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności: pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000, wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.

**Rezerwat przyrody** w brzmieniu Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U. 2018 poz. 142.) *„...obejmuje obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, siedliska zwierząt i siedliska grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi.”*

#### **Rezerwat Przyrody Warnie Bagno**

Został utworzony na mocy rozporządzenia Nr 21/2005 Wojewody Zachodniopomorskiego z dnia 26 września 2005 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody "Warnie Bagno". Zajmuje powierzchnię równą 518,92 ha. Jest to rezerwat torfowiskowy. Celem ochrony jest zachowanie kompleksu torfowiskowego obejmującego kopułowe torfowisko bałtyckie porośnięte mszarnikami wrzośca bagiennego. Znajduje się tu kompleks regenerujących się potorfi ze zbiornikami mszarnymi oraz ekosystemem boru bagiennego i boru wilgotnego.

Na obszarze obowiązuje zarządzenie regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 20 marca 2018 zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia zadań ochronnych dla rezerwatu przyrody „Warnie Bagno”.

Źródło: <http://www.goscino.szczecinek.lasy.gov.pl/>; <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/>

#### **POMNIKI PRZYRODY**

Wg ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r. poz. 142) *„pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów,*

okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie”.

Na terenie Gminy Karlino znajdują się liczne pomniki przyrody, zgodnie z Tabelą 25.

**Tabela 27. Pomniki przyrody na terenie Gminy Karlino**

Podstawa prawna	Przedmiot ochrony	Wymiary	Opis pomnika
Rozporządzenie nr 7/92 z 8.09.1992 r., Dz. Urz. Nr 15	Dąb szypułkowy (Quercus robur)	obw. 570 cm, wys. 25 m	Dąb szypułkowy (Quercus robur) w wieku ok. 400 lat. Położenie: m. Krukowo przy ruinach kościoła
Rozporządzenie nr 7/92 z 8.09.1992 r., Dz. Urz. Nr 15	Lipa wielkolistna (Tilia platyphyllos)	obw. 370 cm	Lipa wielkolistna (Tilia platyphyllos) w wieku ok. 250 lat. Położenie: Lubiechowo w parku zabytkowym
Rozporządzenie nr 7/92 z 8.09.1992 r., Dz. Urz. Nr 15	Buk zwyczajny (Fagus silvatica)	obw. 380 cm	Buk zwyczajny (Fagus silvatica) w wieku ok. 200 lat. Położenie: Lubiechowo w parku zabytkowym
Rozporządzenie nr 7/92 z 8.09.1992 r., Dz. Urz. Nr 15	Wiąz górski (Ulmus montana)	obw. 480 cm	Wiąz górski (Ulmus montana) w wieku ok. 250 lat. Położenie: w oddz. 85 b, ob. Dygowo, Leśnictwo Karlino, Nadleśnictwo Gościno
Rozporządzenie nr 7/92 z 8.09.1992 r., Dz. Urz. Nr 15	Klon jawor (Acer pseudoplatanus)	obw. 420 cm, wys. 30 m	Położenie: w oddz. 85 b, ob. Dygowo, Leśnictwo Karlino, Nadleśnictwo Gościno
Rozporządzenie nr 7/92 z 8.09.1992 r., Dz. Urz. Nr 15	Grupa drzew: 5 (obecnie 4) jodeł pospolitych (Abies alba)	obw. 160-280 cm, wys. 33-38 m	Grupa drzew: 5 (obecnie 4) jodeł pospolitych (Abies alba). Położenie: W oddz. 85b, ob. Dygowo, Leśnictwo Karlino, Nadleśnictwo Gościno
Rozporządzenie nr 7/92 z 8.09.1992 r., Dz. Urz. Nr 15	Grab pospolity (Carpinus betulus)	obw. 380 cm, wys. 17 m	Położenie: Karścino, przy bramie do kościoła
Rozporządzenie nr 12/95 z 28.12.1995 r., Dz. Urz. Nr 114	Gr. drzew: 3 lipy drobnolistne (Tilia cordata); Żywotnik zachodni (Thuja occidentalis)	obw. 265, 295, 255 wys. 30 m; obw. 165 cm, wys. 15 m	Położenie: Karwin, cmentarz ewangelicki (nieczynny) na granicy lasu, po lewej stronie drogi z Domacyna do Karwina
Rozporządzenie nr 12/95 z 28.12.1995 r., Dz. Urz. Nr 114	2 dęby szypułkowe (Quercus robur)	obw. 300 i 455 cm, wys. 18 i 28 m	Położenie: Lubiechowo, cmentarz ewangelicki (nieczynny), za wsią na łąkach
Rozporządzenie nr 12/95 z 28.12.1995 r., Dz. Urz. Nr 114	Jesion wyniosły (Fraxinus excelsior)	obw. 297 cm, wys. 22 m	Położenie: Karwin, Cmentarz ewangelicki (nieczynny), na wzniesieniu obok kościoła
Rozporządzenie nr 12/95 z 28.12.1995 r., Dz. Urz. Nr 114	Gr. drzew: lipa drobnolistna (Tilia cordata); 3 buki zwyczajne (Fagus sylvatica)	obw. 310 cm, wys. 22 m; obw. 285, 265, 195 cm, wys. 30 m	Położenie: Kozia Góra, cmentarz ewangelicki (nieczynny), na granicy lasu
Rozporządzenie nr 12/95 z 28.12.1995 r., Dz. Urz. Nr 114	Sosna pospolita (Pinus silvestris)	obw. 200 cm, wys. 20 m	Położenie: Wietszyno, cmentarz ewangelicki (nieczynny), na wzgórzu wśród pól

Podstawa prawna	Przedmiot ochrony	Wymiary	Opis pomnika
Uchwała LVII/457/06 Rady Miejskiej w Karlinie z dnia 27 września 2006 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody	aleja dębowo – bukowa (43 dęby szypułkowe i 38 buków zwyczajnych)	-	Położenie: Dz. nr 15 obręb Zwartowo
Uchwała Nr XVI/171/07 Rady Miejskiej w Karlinie z dnia 21 grudnia 2007 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody	Dąb szypułkowy (Quercus rober)	obw. 495 cm	Położenie: Dz. nr 117 obręb Domacyno
Uchwała Nr XVI/171/07 Rady Miejskiej w Karlinie z dnia 21 grudnia 2007 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody	Dąb szypułkowy (Quercus rober)	obw. 600 cm	Położenie: Dz. nr 214 obręb Domacyno

Źródło: Dane z Urzędu Miejskiego w Karlinie

### **TERENY ZIELENI URZĄDZONEJ**

Tereny zieleni urządzonej definiuje się jako tereny wraz infrastrukturą techniczną i budynkami funkcjonalnie z nimi związanymi, pokryte roślinnością, znajdujące się w granicach wsi o zwartej zabudowie lub miast, pełniące funkcje estetyczne, rekreacyjne, zdrowotne lub osłonowe, a w szczególności parki, zieleńce, promenady, bulwary, ogrody botaniczne, zoologiczne, jordanowskie i zabytkowe oraz cmentarze, a także zieleń towarzysząca ulicom, placom, zabytkowym fortyfikacjom, budynkom, składowiskom, lotniskom oraz obiektom kolejowym i przemysłowym.

Obszary zielone modyfikują lokalne warunki klimatyczne, ale także oczyszczają atmosferę z zanieczyszczeń stałych i gazowych, regulują stosunek CO<sub>2</sub> i O<sub>2</sub> w atmosferze, wyłumiają hałas oraz stanowią miejsce wypoczynku i rekreacji. Rola terenów zielonych wiąże się również ze zwiększaniem różnorodności biologicznej oraz wpływem na walory estetyczne krajobrazu.

Na terenie Gminy Karlino znajdują się parki, cmentarze, zadrzewienia uliczne, place sportowe itp.

Znaczenie zieleni dla funkcjonowania Gminy jest nieocenione. Zieleń nie tylko modyfikuje lokalne warunki klimatyczne, ale także oczyszcza atmosferę z zanieczyszczeń stałych i gazowych, reguluje stosunek CO<sub>2</sub> i O<sub>2</sub> w atmosferze, wyłumia hałas oraz stanowi miejsce wypoczynku i rekreacji. Rola terenów zielonych wiąże się z kształtowaniem warunków przestrzennych i zdrowotnych oraz bezpośrednio wpływa na walory estetyczne krajobrazu.

### **KORYTARZE EKOLOGICZNE**

Na terenie Gminy Karlino Obszar Specjalnej Ochrony w ramach sieci Natura 2000 o powierzchni pokrywa się z Dolinami rzek Parsęty i Radwii.

W związku z położeniem korytarzy ekologicznych głównymi zagrożeniami jakie mogą zaistnieć dla funkcjonowania ich poszczególnych odcinków są zagrożenia wynikające z lokalizacji dróg gminnych, powiatowych, wojewódzkich oraz krajowych. Taka sytuacja prowadzi do występowania kolizji pomiędzy drogą a korytarzem, przez co podczas wzmożonego ruchu pojazdów może prowadzić do zaistnienia niebezpiecznych sytuacji. W związku z tym istotnym jest aby przy drogach znajdowały się znaki informujące, o tym że możliwe jest pojawienie się zwierząt na drodze oraz że należy zachować szczególną ostrożność szczególnie w okresach migracji zwierząt.

Minimalizacja oddziaływania bariery psychofizycznej w zasięgu korytarzy migracyjnych polega na następujących działaniach o charakterze osłonowym:

- budowanie osłon (ekranów) antyolśnieniowych – chronią zwierzęta przed oślepieniem przez przejeżdżające pojazdy; osłony powinny być lokowane przede wszystkim na powierzchni i w otoczeniu przejść dla zwierząt;
- budowanie ekranów akustycznych – ograniczają poziom hałasu obszarach sąsiadujących z drogą; powinny być stosowane w przypadku stwierdzenia oddziaływania o charakterze znaczącym na konkretne gatunki zwierząt;
- wprowadzanie osłonowych i izolacyjnych nasadzeń roślinności – ograniczają poziom hałasu i emisji chemicznych w obszarach sąsiadujących z drogą.

Źródło: <http://korytarze.pl/>

Utrzymanie korytarzy i właściwe gospodarowanie w ich obrębie może mieć istotne znaczenie dla ochrony siedlisk i gatunków na obszarach Natura 2000, dlatego w planowaniu przestrzennym należy wziąć je pod uwagę. Zachowanie drożności i ciągłości korytarzy jest kluczowe dla zachowania spójności sieci.

Źródło: <http://poznajnature.pl/>

### **3.2.9 Zagrożenia poważnymi awariami**

Zagadnienia związane z poważnymi awariami zostały uregulowane przede wszystkim w Ustawie Prawo ochrony środowiska (tytuł IV „Poważne awarie”). Definicja ustawowa określa poważną awarię jako „zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego

zagrożenia z opóźnieniem” (art. 3 pkt. 23). Definicja ta jest zbieżna z Dyrektywą Seveso II (96/82/WE) oraz Konwencją z 1992 r. w sprawie transgranicznych skutków awarii przemysłowych.

- **AWARIE ELEKTROWNI JĄDROWYCH, GWAŁTOWNE POŻARY OBIEKTÓW PRZEMYSŁOWYCH, ATAKI TERRORYSTYCZNE**

Zakładem stwarzającym zagrożenie awarią przemysłową jest każdy zakład, na którego terenie znajdują się substancje niebezpieczne, mogące spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi lub środowiska. Ze względu na rodzaj i ilość substancji niebezpiecznych zakłady dzielimy, zgodnie z art. 248, ust. 1 u.p.o.ś., na:

- zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii – zakłady, na których terenie znajdują się mniej niebezpieczne substancje lub ich ilość jest mniejsza;
- zakłady o dużym ryzyku wystąpienia awarii.

Na terenie Gminy funkcjonuje zakład KRNiGZ Karlino – Podziemny Magazyn Gazu Daszewo, w którym prawdopodobne jest wystąpienie zdarzenia o znamionach poważnej awarii.

- **TRANSPORT SUBSTANCJI NIEBEZPIECZNYCH**

Poważne zagrożenie w powiecie białogardzkim oraz dla Gminy Karlino stanowić może również transport substancji niebezpiecznych w ruchu drogowym. Obecność na terenie Gminy ważnych szlaków komunikacyjnych stanowi nie tylko potencjał rozwojowy Gminy, ale także zwiększa możliwość wystąpienia zagrożeń związanych z transportem substancji niebezpiecznych.

- **INNE ZAGROŻENIA**

Wśród innych zagrożeń, które mogą wystąpić na terenie Gminy Karlino, można wyróżnić: zagrożenia radiacyjne (skażenia promieniotwórcze), chemiczne (zagrożenie toksycznymi środkami przemysłowymi i innymi substancjami chemicznymi), biologiczne: epidemie, epizootie (plagi zwierzęce), epifitozy (choroby populacji roślinnej), awarie urządzeń infrastruktury technicznej (gazowe, energetyczne, wodociągowe), terrorystyczne (z wykorzystaniem broni, bomb, materiałów wybuchowych, środków chemicznych oraz biologicznych).

Zgodnie z informacjami uzyskanymi od pracowników Urzędu Miejskiego w Karlinie, w 2016 r. na terenie Gminy nie wystąpiły zdarzenia o znamionach poważnych awarii.

### **3.3 Zrównoważone wykorzystanie surowców, materiałów, wody i energii**

#### **Racjonalizacja użytkowania wody do celów produkcyjnych i konsumpcyjnych**

Osiągnięcie założonego celu, będzie możliwe w przypadku podjęcia działań przez podmioty gospodarcze funkcjonujące na terenie Gminy, zużywające na cele produkcyjne znaczne zasoby wody, a także przez jednostki komunalne, gospodarujące gminną infrastrukturą techniczną. Zgodnie z danymi GUS, zużycie wody przez wszystkich korzystających (zarówno na cele konsumpcyjne, jak i produkcyjne) systematycznie spada. To pozytywne zjawisko może wynikać zarówno z coraz wyższych jednostkowych cen wody, opomiarowania zużycia, jak i wzrostu świadomości mieszkańców co do konieczności racjonalnego gospodarowania wodą. W celu dalszego zmniejszenia wodochłonności w strefie gospodarki, zakłady korzystające ze środowiska – pobierające wodę, surowce i energię powinny stosować najlepsze dostępne techniki (BAT). Istotne jest wdrażanie systemów zarządzania środowiskowego w zakładach (normy ISO 14000), wprowadzanie zasad Czystej Produkcji oraz przystępowanie do programów sektorowych z dziedziny ochrony środowiska.

Oszczędne gospodarowanie wodą ma istotne znaczenie dla środowiska naturalnego, a skala oszczędności zależy w głównej mierze od świadomości ekologicznej i determinacji mieszkańców Gminy. Proekologiczne rozwiązania powinny być także stosowane w budynkach użyteczności publicznej usytuowanych na terenie Gminy Karlino. Dotychczasowe doświadczenia (*zebrane przez Witolda M. Lewandowskiego w opracowaniu pt. „Proekologiczne odnawialne źródła energii”*), wskazują że najważniejsze oszczędności wody uzyskuje się dzięki:

- „zainstalowaniu indywidualnych liczników wody w gospodarstwach domowych;
- zastąpieniu tradycyjnych spłuczek o dużej pojemności rozwiązaniami o innej konstrukcji, umożliwiającymi 2-3 krotne zmniejszenie zużycia wody;
- zastąpieniu zaworów dławicowych zaworami np. kulowymi, które mają mniejsze opory przepływu i nie wymagają wymiany uszczelek;
- stosowaniu w bateriach umywalkowych, prysznicowych i kuchennych mieszaczy, które napowietrzają wodę, zwiększają jej efektywną objętość i tym samym zmniejszają jej pobór;
- zastąpieniu wanien kabinami prysznicowymi, w których pobór wody jest 3-4 razy mniejszy;
- zmianie systemu mycia w umywalkach i zlewozmywakach – nie pod bieżącą wodą;
- instalowaniu pralek i zmywarek o małym poborze wody”.

#### **Zrównoważone wykorzystanie energii**

Do realizacji założonego celu, ze względu na wzrastające ceny energii, będą dążyć zarówno przedsiębiorcy, jak i władze oraz mieszkańcy Gminy Karlino. Zmniejszenie zużycia energii jest bowiem jedynym sposobem ograniczenia wydatków związanych z pozyskaniem energii elektrycznej, jak i ciepłej. Jednym z warunków rozwoju współczesnego świata jest dążenie do zmniejszenia zużycia energii w różnych procesach. Dotyczy to także procesów, które służą do utrzymania komfortu klimatycznego i komfortu użytkowania w budynkach: ogrzewania, wentylacji, klimatyzacji, podgrzewania wody wodociągowej.

Niżej wymienione fakty, mówiące, że:

- zasoby paliw są ograniczone,
  - dostępność do paliw jest coraz trudniejsza,
  - ceny paliw będą miały tendencję wzrostową,
  - należy ograniczać zanieczyszczenie środowiska produktami procesów spalania,
- świadczą o znacznej roli działań zmierzających do oszczędzania energii i jej efektywnego wykorzystania.

Ochrona środowiska poprzez zmniejszenie zużycia energii nie musi wcale odbywać się kosztem obniżenia poziomu życia, ani wiązać się z pogorszeniem warunków pracy, rezygnacją z ogrzewania mieszkań, oświetlania ich i korzystania z coraz nowocześniejszych urządzeń gospodarstwa domowego oraz zaprzestaniem korzystania ze środków transportu.

Energię można bowiem zaoszczędzić następującymi metodami:

- modyfikując istniejące systemy energetyczne zarówno w samym procesie jej wytwarzania, jak i transportu;
- wprowadzając nowe energooszczędne technologie w przemyśle, budownictwie, rolnictwie i gospodarstwach domowych;
- promując oszczędzanie energii za pomocą akcji propagandowych oraz wprowadzaniem zachęcających do oszczędzania bodźców ekonomicznych.

Działania mające na celu racjonalizację zużycia energii będą w głównej mierze prowadzone przez podmioty gospodarcze, m.in. poprzez stosowanie energooszczędnych technologii produkcji, władze samorządowe pragnące minimalizować rachunki związane z dostawami paliw i energii elektrycznej na potrzeby infrastruktury publicznej. Zadaniem władz samorządowych będzie ponadto organizacja działań edukacyjnych i informacyjnych z zakresu upowszechniania metod racjonalizacji zużycia energii.

Zrównoważone wykorzystanie energii dotyczy nie tylko przemysłu, energetyki i budownictwa, ponieważ także indywidualne gospodarstwa domowe mają ogromne możliwości ochrony środowiska poprzez energooszczędne budownictwo oraz energooszczędne systemy ogrzewania.

### **Zrównoważone wykorzystanie materiałów**



Priorytetowym celem w zakresie zrównoważonego wykorzystania zasobów jest „zredukowanie negatywnego oddziaływania na środowisko spowodowanego wykorzystywaniem zasobów w sytuacji wzrostu gospodarczego-koncepcja zwana rozdzieleniem (decoupling). W praktyce oznacza to zredukowanie oddziaływania na środowisko będącego skutkiem wykorzystywania zasobów, przy jednoczesnej poprawie ogólnej wydajności zasobów w obszarze gospodarki”.

*Źródło: „Strategia tematyczna w sprawie zrównoważonego wykorzystywania zasobów naturalnych”*

Realizacja założonego celu jest uwarunkowana podjęciem proekologicznych działań przez zakłady produkcyjne funkcjonujące na terenie Gminy Karlino. Motywację do podjęcia działań w tym zakresie stanowią coraz wyższe koszty zakupu materiałów oraz utylizacji odpadów poprodukcyjnych, w związku z czym działania ograniczające materiałochłonność oraz odpadowość produkcji przełożą się na konkretne oszczędności przedsiębiorstw.

Zadaniem władz samorządowych oraz organów publicznych będzie natomiast informowanie, wspieranie i monitorowanie działań podejmowanych przez zakłady produkcyjne w zakresie ograniczania materiałochłonności i odpadowości produkcji oraz kontrola zgodności tych działań z obowiązującymi przepisami prawa.

### **3.4 Zagadnienia horyzontalne**

Zgodnie z *Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska*, w ramach każdego obszaru interwencji należy uwzględnić zagadnienia horyzontalne: adaptację do zmian klimatu, nadzwyczajne zagrożenia środowiska, działania edukacyjne oraz monitoring środowiska. W niniejszym rozdziale przedstawiono zagadnienia w zakresie adaptacji do zmian klimatu oraz działań edukacyjnych, natomiast pozostałe zagadnienia horyzontalne tj. nadzwyczajne zagrożenia środowiska i monitoring środowiska zostały przedstawione w pozostałych rozdziałach dokumentu.

#### **3.4.1 Adaptacja do zmian klimatu**

Występujące w ostatnich kilku dekadach skutki zmieniającego się klimatu, zwłaszcza wzrostu temperatury, częstotliwości i nasilania zjawisk ekstremalnych, systematycznie się pogłębiają. Stanowią tym samym zagrożenie dla społecznego i gospodarczego rozwoju wielu krajów na świecie, w tym także dla Polski. Konieczne jest zatem podjęcie działań na rzecz dostosowania się (adaptacji) do prognozowanych skutków zmian klimatu, które powinny być realizowane jednocześnie z działaniami ograniczającymi emisję gazów cieplarnianych (mitygacja).

Dokument pn. „Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA2020) stanowi odpowiedź na walkę ze zmianami klimatu, a jego głównym celem jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmieniającego się klimatu. Ponadto, uruchomiona została strona internetowa [klimada.mos.gov.pl](http://klimada.mos.gov.pl), na której znajdują się informacje dotyczące zmian klimatu oraz adaptacji do nich.

Według SPA2020, do najważniejszych negatywnych skutków zmian klimatu w skali regionalnej zaliczyć należy niekorzystne zmiany warunków hydrologicznych, zwiększenie częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych i katastrof (silne wiatry, incydentalne trąby powietrzne, wyładowania atmosferyczne, ulewne deszcze, wzrost okresów upalnych). W ostatnich latach nie odnotowano tego rodzaju zjawisk na terenie Gminy Karlino, jednak ich pojawienia się w przyszłości nie można wykluczyć. Obszary zurbanizowane ze względu na zagęszczenie zabudowy zagrożone są ponadto powstawaniem tzw. wyspy ciepła, która jest efektem nadmiernej emisji energii z różnych źródeł. Dodatkowo wzmacnia ją wzrastająca temperatura, co sprzyja stagnacji powietrza nad obszarami zabudowanymi i wzrostowi koncentracji zanieczyszczeń powietrza. Również obszary wiejskie, na których brak centralnych systemów ciepłowniczych, gdzie dominuje ogrzewanie indywidualne z kotłowni przydomowych, powinny podejmować działania zmierzające do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, zwłaszcza poprzez rozwijanie odnawialnych źródeł energii oraz właściwe planowanie przestrzenne. Ponadto, poważnym zagrożeniem jest susza. Polska leży w strefie klimatu przejściowego umiarkowanego, ale pomimo to na jej obszarze występują susze o ujemnych skutkach, stanowiące poważny problem ekonomiczny, społeczny i środowiskowy dla jednostek, gdzie powierzchnia użytków rolnych przekłada się na charakter gospodarczy obszaru.

Dla województwa zachodniopomorskiego rekomenduje się podejmowanie następujących działań adaptacyjnych:

- wdrożenie zaleceń programu „Odra 2006” oraz zabezpieczenie rzek Przymorza przed powodzią powodowanymi przez opady nawałne wobec występującego zagrożenia powodziowego w kilku powiatach,
- rozwój systemów ograniczających podtopienia i zalania w miastach poprzez zwiększenie obszarów zielonych i wodnych oraz rozwój kanalizacji opadowej, a także zwiększenie wykorzystania tych wód dla potrzeb gospodarczych,
- ochrona i stabilizacja brzegu morskiego oraz ochrona portów, plaż i klifów przed wzrostem poziomu morza i erozją morską i opadową.

Źródło: <http://klimada.mos.gov.pl/>

### **3.4.2 Działania edukacyjne w zakresie ochrony środowiska**

Zgodnie z art. 77 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska, „problematykę ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju uwzględnia się w podstawach programowych kształcenia ogólnego dla wszystkich typów szkół”. Obowiązkiem tym ustawodawca objął również organizatorów kursów prowadzących do uzyskania kwalifikacji zawodowych (art. 77 ust. 2). Konstytucyjnych podstaw dla realizacji edukacji ekologicznej należy upatrywać w zasadzie zrównoważonego rozwoju (art. 5 Konstytucji Rzeczypospolitej Polski z dnia 2 kwietnia 1997 r.) oraz w generalnym obowiązku każdego obywatela do dbałości o stan środowiska oraz odpowiedzialności za spowodowane przez siebie jego pogorszenie określonym w art. 86 Konstytucji RP.

Obecnie edukacja ekologiczna na terenie Gminy Karlino prowadzona jest przede wszystkim w formalnym systemie kształcenia. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej wprowadza edukację ekologiczną w postaci oddzielnej ścieżki edukacyjnej o charakterze wychowawczo-dydaktycznym począwszy od II etapu edukacyjnego (klasy IV-VIII).

Ocenia się, że poziom świadomości mieszkańców Gminy Karlino jest średni. Gmina Karlino powinna podejmować więcej działań w celu poprawy świadomości ekologicznej mieszkańców, nie tylko tych najmłodszych. Proponowane zadania w zakresie edukacji ekologicznej to:

- Kształtowanie postaw proekologicznych wszystkich grup społecznych, wiekowych i zawodowych.
- Polepszenie dostępu do informacji o stanie środowiska.
- Zwiększenie akceptacji społecznej dla realizacji niezbędnych inwestycji.
- Wdrażanie programów służących ochronie środowiska.

### **3.5 Analiza SWOT dla obszarów interwencji**

W analizie strategicznej szczególne znaczenie ma metoda SWOT. Jest to kompleksowa metoda służąca do badania otoczenia organizacji oraz jej wnętrza. Oparta na prostym schemacie klasyfikacja powoduje, że brane są pod uwagę wszystkie czynniki mające wpływ na bieżącą i przyszłą pozycję organizacji.

**OBSZARY INTERWENCJI DLA GMINY KARLINO**

1.	OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA
2.	ZAGROŻENIA HAŁASEM
3.	POLA ELEKTROMAGNETYCZNE
4.	GOSPODAROWANIE WODAMI
5.	GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA
6.	ZASOBY GEOLOGICZNE
7.	GLEBY
8.	GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW
9.	ZASOBY PRZYRODNICZE
10.	ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI

Źródło: Obszary interwencji wg Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska

Szczegółowa analiza mocnych i słabych stron dla poszczególnych obszarów interwencji została przedstawiona w poniższych tabelach.

**Tabela 28. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza**

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>korzystne warunki klimatyczne do rozwoju odnawialnych źródeł energii (wiatrowa, słoneczna, geotermalna),</li> <li>obowiązujący Plan Gospodarki Niskoemisyjnej,</li> <li>brak zakładów uciążliwych dla powietrza atmosferycznego,</li> <li>monitoring powietrza na terenie strefy zachodniopomorskiej, do której należy Gmina Karlino,</li> <li>obecność sieci ciepłowniczej.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wysokie wykorzystanie nieekologicznych nośników ciepła (np. węgiel kamienny) przez gospodarstwa domowe,</li> <li>słabo rozbudowana sieć gazowa (25,3% korzystających mieszkańców),</li> <li>mały udział lasów i gruntów leśnych (17,42%) w powierzchni Gminy ogółem,</li> <li>zły stan niektórych dróg na terenie Gminy,</li> <li>niewystarczająca wiedza mieszkańców Gminy w obszarze ochrony klimatu.</li> </ul>
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>nowe technologie energetyczne, bazujące na odnawialnych źródłach energii,</li> <li>planowana wymiana źródeł ciepła,</li> <li>rosnące zainteresowanie wśród mieszkańców wykorzystaniem OZE.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>duże natężenie ruchu na szlakach komunikacyjnych,</li> <li>napływ zanieczyszczeń powietrza spoza Gminy.</li> </ul>

Źródło: Opracowanie własne

**Tabela 29. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Zagrożenia hałasem**

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>brak zakładów przemysłowych mogących stwarzać potencjalne zagrożenie hałasem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozbudowana sieć komunikacyjna,</li> <li>brak kontroli natężenia hałasu na terenie Gminy ze strony WIOŚ.</li> </ul>
Szanse	Zagrożenia

<ul style="list-style-type: none"> <li>• nowe technologie ochrony przed hałasem (ekrany akustyczne, maty antywibracyjne, pasy zieleni, większa izolacyjność akustyczna budynków).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwój komunikacji przy jednoczesnym złym stanie dróg (zanieczyszczenie powietrza i hałas).</li> </ul>
--	---

Źródło: Opracowanie własne

**Tabela 30. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Pola elektromagnetyczne**

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>• mała koncentracja bazowych stacji telefonicznych,</li> <li>• prowadzenie monitoringu PEM ze strony WIOŚ,</li> <li>• brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych na terenie Gminy.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak</li> </ul>
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>• szczegółowe regulacje prawne dotyczące poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych oraz lokalizacji instalacji emitujących pola elektromagnetyczne,</li> <li>• uwzględnianie infrastruktury technicznej emitującej promieniowanie elektromagnetyczne w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego,</li> <li>• wydawanie decyzji związanych z lokalizacją instalacji,</li> <li>• prowadzenie procedur oddziaływania na środowisko.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wzrastające zapotrzebowanie społeczeństwa na media (radio, telewizję, Internet),</li> <li>• lokalizacja GPZ na terenach Gminy Karlino.</li> </ul>

Źródło: Opracowanie własne

**Tabela 31. Analiza SWOT dla obszarów interwencji: Gospodarowanie wodami**

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozbudowana sieć wodociągowa na terenie Gminy (97,0% korzystających mieszkańców),</li> <li>• rozbudowana sieć kanalizacyjna na terenie Gminy (90,5% korzystających mieszkańców)</li> <li>• malejąca liczba zbiorników bezodpływowych (w latach 2012-2016 spadek o 11,76%),</li> <li>• rosnące wykorzystanie przydomowych oczyszczalni ścieków (w latach 2012-2016 wzrost o 550%),</li> <li>• monitoring jakości wód powierzchniowych na terenie Gminy,</li> <li>• brak obszarów szczególnie narażony na zanieczyszczenie azotanami (OSN).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• występowanie zagrożenia powodziowego ze strony rzek Parsęty i Radwii,</li> <li>• brak monitoringu wód podziemnych.</li> </ul>
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>• wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• obniżanie się poziomu wód gruntowych,</li> <li>• spływ powierzchniowy biogenów z pól i niewłaściwe składowanie nawozów</li> </ul>

	<p>naturalnych,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zagrożenie czystości wód z uwagi na dominującą działalność rolniczą (bogaty w biogeny spływ powierzchniowy zanieczyszczeń).</li> </ul>
--	---

Źródło: Opracowanie własne

**Tabela 32. Analiza SWOT dla obszarów interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa**

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>• funkcjonowanie oczyszczalni ścieków,</li> <li>• rozbudowana sieć kanalizacyjna na terenie Gminy (90,5% korzystających mieszkańców)</li> <li>• bieżące inwestycje dotyczące rozbudowy infrastruktury wodno-ściekowej,</li> <li>• rozbudowana sieć wodociągowa na terenie Gminy (96,8% korzystających mieszkańców),</li> <li>• malejąca liczba zbiorników bezodpływowych (w latach 2012-2016 spadek o 11,76%),</li> <li>• rosnące wykorzystanie przydomowych oczyszczalni ścieków (w latach 2012-2016 wzrost o 550%).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odprowadzanie ścieków nieoczyszczonych lub niedostatecznie oczyszczonych.</li> </ul>
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyposażenie nieruchomości w przydomowe oczyszczalnie ścieków.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozproszona zabudowa mieszkaniowa na terenach wiejskich, uniemożliwiająca podłączenie do sieci kanalizacyjnej (nieopłacalne ekonomicznie),</li> <li>• niewłaściwe zagospodarowywanie nieczystości ciekłych przez właścicieli nieruchomości.</li> </ul>

Źródło: Opracowanie własne

**Tabela 33. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Zasoby geologiczne**

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>• złoża gazu ziemnego i ropy naftowej,</li> <li>• nie występowanie obszarów naturalnych zagrożeń geologicznych, w tym zagrożeń osuwania się mas ziemnych/skalnych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak</li> </ul>
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwój nowych technologii poszukiwania i eksploatacji surowców mineralnych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• presja ze strony działających podmiotów gospodarczych zajmujących się eksploatacją złóż kopalin.</li> </ul>

Źródło: Opracowanie własne

**Tabela 34. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Gleby**

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dobre, nieskażone gleby.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak monitoringu jakości gleb.</li> </ul>

Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa,</li> <li>stopniowa likwidacja szamb,</li> <li>popularyzacja rolnictwa ekologicznego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zagrożenie jakości gleb z uwagi na dominującą działalność rolniczą (degradacja biologiczna i chemiczna),</li> <li>wysokie wykorzystanie nawozów mineralnych w rolnictwie,</li> <li>postępująca urbanizacja i fragmentacja terenu.</li> </ul>

Źródło: Opracowanie własne

**Tabela 35. Analiza SWOT dla obszarów interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów**

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>uporządkowany system gospodarki odpadami,</li> <li>budowa PSZOK</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>potrzeba uzupełnienia i wymiany części infrastruktury technicznej (pojemniki do segregacji odpadów itp.),</li> </ul>
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>wzrost liczby mieszkańców segregujących odpady komunalne.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rosnąca produkcja odpadów,</li> <li>niedostateczny poziom recyklingu odpadów.</li> </ul>

Źródło: Opracowanie własne

**Tabela 36. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Zasoby przyrodnicze**

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>występowanie czterech obszarowych form ochrony przyrody,</li> <li>zadowalający stan zdrowotny lasów,</li> <li>występowanie pomników przyrody i korytarzy ekologicznych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>niechęć do stosowania przepisów ochrony środowiska i przyrody przez społeczeństwo i podmioty gospodarcze,</li> <li>mały udział lasów i gruntów leśnych w powierzchni Gminy ogółem.</li> </ul>
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>dostępność zewnętrznych źródeł finansowania, w tym m.in. nowa perspektywa finansowa Unii Europejskiej,</li> <li>regulacje ogólnokrajowe i międzynarodowe zobowiązujące do podnoszenia jakości środowiska,</li> <li>rosnący popyt na żywność ekologiczną,</li> <li>wzrastające zainteresowanie zdrowym stylem życia wśród mieszkańców,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>niska świadomość ekologiczna mieszkańców,</li> <li>niewystarczające środki finansowe na aktywną ochronę przyrody.</li> </ul>

Źródło: Opracowanie własne

**Tabela 37. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Zagrożenia poważnymi awariami**

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>nie występowanie obszarów naturalnych zagrożeń geologicznych, w tym zagrożeń osuwania się mas ziemnych/skalnych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>występowanie zagrożenia powodziowego ze strony rzeki Parsęty i Radwii.</li> <li>Zakład KRNiGZ Karlino – Podziemny Magazyn Gazu Daszewo,</li> </ul>

Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>opracowywanie przez prowadzących zakłady przemysłowe planów operacyjno-ratowniczych oraz zewnętrznych planów operacyjno-ratowniczych przez Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zagrożenie pożarowe lasów,</li> <li>ryzyko wystąpienia suszy i klęsk nieurodzaju,</li> <li>obecność zakładów o ryzyku wystąpienia awarii,</li> <li>nasilające się ekstremalne zjawiska pogodowe (zmiany klimatyczne).</li> </ul>

Źródło: Opracowanie własne

## 4. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie

### 4.1 Nadrzędny cel programu

**ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ GMINY KARLINO, WYSOKA JAKOŚĆ ŻYCIA  
MIESZKAŃCÓW ORAZ ZACHOWANIE WALORÓW PRZYRODNICZYCH NA TERENIE  
GMINY**

### 4.2 Kierunki interwencji, cele oraz zadania wynikające z oceny stanu środowiska

Na podstawie diagnozy stanu istniejącego oraz zagrożeń środowiska przyrodniczego Gminy, zachowując spójność z dokumentami strategicznymi i planistycznymi na szczeblu krajowym, wojewódzkim oraz powiatowym, dla każdego z obszarów interwencji określono kierunki interwencji oraz wyznaczono cele i zadania do realizacji.

Tabela 38. Kierunki interwencji dla poszczególnych obszarów interwencji

L.P.	OBSZAR INTERWENCJI	KIERUNKI INTERWENCJI
1.	OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poprawa jakości powietrza na terenie Gminy;</li> <li>Ograniczanie emisji zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł niskiej emisji, zwłaszcza benzo(a)pirenu;</li> <li>Poprawa efektywności energetycznej budynków;</li> <li>Termomodernizacja budynków mieszkalnych oraz użyteczności publicznej;</li> <li>Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii;</li> </ul>
2.	ZAGROŻENIA HAŁASEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ograniczenie natężenia hałasu wzdłuż ciągów komunikacyjnych</li> </ul>
3.	POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ograniczanie zagrożenia polami elektromagnetycznymi</li> </ul>
4.	GOSPODAROWANIE WODAMI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych;</li> <li>Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi;</li> </ul>
5.	GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych;</li> <li>Rozbudowa infrastruktury wodno-kanalizacyjnej;</li> </ul>



L.P.	Obszar interwencji	Kierunki interwencji
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi;</li> <li>Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki;</li> <li>Realizacja programu działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych</li> </ul>
6.	ZASOBY GEOLOGICZNE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ograniczanie presji na wykorzystanie zasobów geologicznych złóż kopalin;</li> <li>Zabezpieczenie przestrzenne obszarów pod kątem ochrony zasobów geologicznych złóż kopalin;</li> </ul>
7.	GLEBY	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ochrona powierzchni ziemi i gleb przed degradacją rolniczą;</li> </ul>
8.	GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ograniczenie ilości odpadów trafiających bezpośrednio na składowisko oraz zmniejszenie uciążliwości odpadów;</li> <li>Zapewnienie mieszkańcom możliwości segregowania odpadów komunalnych;</li> <li>Likwidacja azbestu;</li> </ul>
9.	ZASOBY PRZYRODNICZE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wzmocnienie systemu obszarów chronionych;</li> <li>Promocja walorów przyrodniczych i zrównoważony rozwój turystyki;</li> <li>Rozwój obszarów zieleni oraz utrzymanie terenów już istniejących,</li> <li>Ochrona lasów i zadrzewień</li> </ul>
10.	ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minimalizacja możliwości wystąpienia poważnych awarii;</li> <li>Zwiększenie wsparcia dla jednostek straży pożarnych</li> </ul>

Źródło: Opracowanie własne

W ramach poszczególnych obszarów interwencji wyznaczono cele operacyjne i działania ekologiczne, które zostały zaprezentowane w formie tabelarycznej. **Harmonogram zaplanowanych w przedmiotowym dokumencie zadań został przedstawiony głównie dla zadań własnych samorządu gminnego. Do zadań monitorowanych samorządu gminnego należy przede wszystkim nadzór nad wdrażaniem postanowień przedmiotowego dokumentu.**

#### HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY REALIZACJI ZADAŃ WŁASNYCH GMINY KARLINO

Zgodnie z *Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska* (Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 2 września 2015 r.), w przedmiotowym dokumencie należy zamieścić harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji zadań własnych samorządu opracowującego POŚ.

Tabela 39. Działania inwestycyjne przewidziane do realizacji przez Gminę Karlino do roku 2025

OBSZAR INTERWENCJI 1		OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA					
CEL		POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO NA TERENIE GMINY					
Kierunki interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Czas realizacji	Szacowane roczne koszty realizacji zadania	Wskaźnik (wartość bazowa, wartość docelowa)	Źródła finansowania	Ryzyka
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poprawa jakości powietrza na terenie Gminy;</li> <li>• Ograniczanie emisji zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł niskiej emisji, zwłaszcza benzo(a)pirenu;</li> <li>• Poprawa efektywności energetycznej budynków;</li> <li>• Termomodernizacja budynków mieszkalnych oraz użyteczności publicznej;</li> </ul>	Termomodernizacja obiektów- budynki mieszkalne	Urząd Miejski w Karlinie	2018-2025	4 000 000,00	Liczba zmodernizowanych budynków –szt. 24	RPO WM 2014-2020 WFOŚIGW POIiŚ 2014-2020 budżet gminy	Brak środków finansowych; zmiana uwarunkowań prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia
	Zastosowanie ogniw fotowoltaicznych w budynkach użyteczności publicznej na terenie Dorzecza Parsęty	Urząd Miejski w Karlinie	2018-2025	300 000,00	Liczba zmodernizowanych budynków– 2 szt.	RPO WM 2014-2020 WFOŚIGW POIiŚ 2014-2020 budżet gminy	Brak środków finansowych; zmiana uwarunkowań prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia
OBSZAR INTERWENCJI 2		ZAGROŻENIA HAŁASEM					
CEL		OGRANICZENIE UCIAŹLIWOŚCI SYSTEMU KOMUNIKACYJNEGO I POPRAWA JAKOŚCI DRÓG NA TERENIE GMINY					
Kierunki interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Czas realizacji	Szacowane roczne koszty realizacji zadania	Wskaźnik (wartość bazowa, wartość docelowa)	Źródła finansowania	Ryzyka

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY KARLINO NA LATA 2018-2021  
Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2025

• Ograniczenie natężenia hałasu wzdłuż ciągów komunikacyjnych	Modernizacja dróg gminnych	Urząd Miejski w Karlinie	2018-2025	3 500 000,00 – 4 000 000,00	Długość zmodernizowanych dróg – 2,2 km	RPO WM 2014-2020 WFOŚIGW PROW 2014-2020 POIiŚ 2014-2020 budżet gminy	Brak środków finansowych; zmiana uwarunkowań prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia
	Budowa ścieżek rowerowych	Urząd Miejski w Karlinie	2018-2025	3 500 000,00	Długość wybudowanych ścieżek rowerowych – 9,6 km.	RPO WM 2014-2020 WFOŚIGW PROW 2014-2020 POIiŚ 2014-2020 budżet gminy	Brak środków finansowych; zmiana uwarunkowań prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia
<b>OBSZAR INTERWENCJI 3</b>		<b>POLA ELEKTROMAGNETYCZNE</b>					
<b>CEL</b>		<b>ZACHOWANIE POZIOMÓW PÓŁ ELEKTROMAGNETYCZNYCH PONIŻEJ DOPUSZCZALNYCH NORM</b>					
<b>Kierunki interwencji</b>	<b>Zadania</b>	<b>Podmiot odpowiedzialny</b>	<b>Czas realizacji</b>	<b>Szacowane roczne koszty realizacji zadania</b>	<b>Wskaźnik (wartość bazowa, wartość docelowa)</b>	<b>Źródła finansowania</b>	<b>Ryzyka</b>

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY KARLINO NA LATA 2018-2021  
Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2025

• Ograniczanie zagrożenia polami elektromagnetycznymi	Ograniczenie zagrożenia polami elektromagnetycznymi poprzez uwzględnienie ich w mpzp	Urząd Miejski w Karlinie	2018-2025	16 000,00 – 100 000,00	Liczba wprowadzonych zmian w mpzp- 1 szt.	budżet gminy	Brak środków finansowych; zmiana uwarunkowań prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia
<b>OBSZAR INTERWENCJI 4</b>		<b>GOSPODAROWNIE WODAMI</b>					
<b>CEL</b>		<b>DOBRY STAN WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCH</b>					
Kierunki interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Czas realizacji	Szacowane roczne koszty realizacji zadania	Wskaźnik (wartość bazowa, wartość docelowa)	Źródła finansowania	Ryzyka
• Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych; • Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi;	Promowanie prośrodowiskowych zasad uprawy, chowu i produkcji rolnej, w tym prowadzenie szkoleń dla rolników w zakresie prawidłowego postępowania z nawozami i środkami ochrony roślin	Zachodniopomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Barzkowicach Koordynacja Urząd Miejski w Karlinie	2018-2025	bd	Liczba przygotowanych szkoleń – 1 szt.	RPO WM 2014-2020 WFOŚiGW PROW 2014-2020 POiŚ 2014-2020 budżet gminy	Brak środków finansowych; zmiana uwarunkowań prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia
<b>OBSZAR INTERWENCJI 5</b>		<b>GODPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA</b>					

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY KARLINO NA LATA 2018-2021  
Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2025

CEL		ROZBUDOWA I MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY WODNO-KANALIZACYJNEJ					
Kierunki interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Czas realizacji	Szacowane roczne koszty realizacji zadania	Wskaźnik (wartość bazowa, wartość docelowa)	Źródła finansowania	Ryzyka
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych;</li> <li>• Rozbudowa infrastruktury wodno-kanalizacyjnej;</li> <li>• Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi;</li> <li>• Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki;</li> <li>• Realizacja programu działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych na wyznaczonych obszarach szczególnie narażonych (OSN).</li> </ul>	Dotacja do budowy przydomowych oczyszczalni ścieków	Urząd Miejski w Karlinie	2018-2025	10 000,00	Liczba wybudowanych przydomowych oczyszczalni ścieków – 16 szt.	budżet gminy, środki wnioskodawców	Brak środków finansowych; zmiana uwarunkowań prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia
	Rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej	Regionalne Wodociągi i Kanalizacja w Białogardzie	2018-2025	340 000,00	Długość rozbudowanej i zmodernizowanej sieci kanalizacji sanitarnej – 1,65 km	RPO WM 2014-2020 WFOŚIGW PROW 2014-2020 POIiŚ 2014-2020 budżet gminy	Brak środków finansowych; zmiana uwarunkowań prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia
	Rozbudowa istniejącego systemu kanalizacji deszczowej	Urząd Miejski w Karlinie	2018-2025	750 000,00	Długość rozbudowanej sieci kanalizacji deszczowej- 1,5 km	RPO WM 2014-2020 WFOŚIGW PROW 2014-2020 POIiŚ 2014-2020 budżet gminy	Brak środków finansowych; zmiana uwarunkowań prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia
	Modernizacja i rozbudowa sieci wodociągowej	Regionalne Wodociągi i Kanalizacja w Białogardzie	2018-2025	200 000,00	Długość zmodernizowanej i rozbudowanej sieci wodociągowej – 3,5 km	RPO WM 2014-2020 WFOŚIGW PROW 2014-2020 POIiŚ 2014-2020 budżet gminy	Brak środków finansowych; zmiana uwarunkowań prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY KARLINO NA LATA 2018-2021  
Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2025

OBSZAR INTERWENCJI 6		ZASOBY GEOLOGICZNE					
CEL		RACJONALNE GOSPODAROWANIE ZASOBAMI GEOLOGICZNYMI					
Kierunki interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Czas realizacji	Szacowane roczne koszty realizacji zadania	Wskaźnik (wartość bazowa, wartość docelowa)	Źródła finansowania	Ryzyka
•Ograniczanie presji na wykorzystanie zasobów geologicznych złóż kopalin; Zabezpieczenie przestrzenne obszarów pod kątem ochrony zasobów geologicznych złóż kopalin;	Uwzględnienie w mpzp	Urząd Miejski w Karlinie	2018-2025	25 000,00	Liczba wprowadzonych zmian w mpzp 1 szt.	RPO WM 2014-2020 WFOŚIGW PROW 2014-2020 POIiŚ 2014-2020 budżet gminy	Brak środków finansowych; zmiana uwarunkowań prawnych; nagle, nieprzewidziane zdarzenia
OBSZAR INTERWENCJI 7		GLEBY					
CEL		OCHRONA GLEB PRZED DEGRADACJĄ					
Kierunki interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Czas realizacji	Szacowane roczne koszty realizacji zadania	Wskaźnik (wartość bazowa, wartość docelowa)	Źródła finansowania	Ryzyka
• Ochrona powierzchni ziemi i gleb przed degradacją rolniczą	Podnoszenie świadomości ekologicznej wśród rolników z zakresu stosowania nawozów i środków ochrony roślin	Zachodniopomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Barzkowicach	2018-2025	bd	Liczba przeprowadzonych działań edukacyjnych	RPO WM 2014-2020 WFOŚIGW PROW 2014-2020 POIiŚ 2014-2020 budżet gminy	Brak środków finansowych; zmiana uwarunkowań prawnych; nagle, nieprzewidziane zdarzenia

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY KARLINO NA LATA 2018-2021  
Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2025

OBSZAR INTERWENCJI 8		GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW					
CEL		BUDOWA SYSTEMU GOSPODARKI ODPADAMI ZGODNEGO Z WYMAGANIAMI KPGO 2022					
Kierunki interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Czas realizacji	Szacowane roczne koszty realizacji zadania	Wskaźnik (wartość bazowa, wartość docelowa)	Źródła finansowania	Ryzyka
Ograniczenie ilości odpadów trafiających bezpośrednio na składowisko oraz zmniejszenie uciążliwości odpadów; • Zapewnienie mieszkańcom możliwości segregowania odpadów komunalnych; • Likwidacja azbestu;	Edukacja ekologiczna mieszkańców Gminy (w tym budowa PSZOK)	Związek Miast i Gmin dzień Dorzecza Parsęty	2018-2025	----	Liczba zorganizowanych wydarzeń - 2 wydarzenia rocznie	RPO WM 2014-2020 WFOŚIGW PROW 2014-2020 POIiŚ 2014-2020 budżet gminy	Brak środków finansowych; zmiana uwarunkowań prawnych; nagle, nieprzewidziane zdarzenia
		Urząd Miejski w Karlinie (Światowy Dzień Ziemi, Sprzątanie Świata)		5 000,00 zł		budżet gminy	

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY KARLINO NA LATA 2018-2021  
Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2025

		Urząd Miejski w Karlinie (Budowa PSZOK) okres realizacji 2017-2019 umowa na dofinansowanie podpisana w lutym 2017		366 000,00 zł	kontener socjalno-biurowy kontenery i pojemniki do zbierania i magazynowania poszczególnych rodzajów odpadów, ścieżka edukacyjna (tablice informacyjne i edukacyjne, ławki, zieleń ozdobna, ogrodzenie niskie), najazdowa waga samochodowa, infrastruktura towarzysząca i niezbędne instalacje.	Budżet Gminy / POIiŚ	
	Usuwanie azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Karlino.	Urząd Miejski w Karlinie	2018-2025	40 000,00	Ilość usuniętego azbestu na terenie Gminy Karlino 360 Mg	WFOŚiGW budżet gminy	Brak środków finansowych; zmiana uwarunkowań prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia
<b>OBSZAR INTERWENCJI 9</b>		<b>ZASOBY PRZYRODNICZE</b>					
<b>CEL</b>		<b>ZACHOWANIE WALORÓW I ZASOBÓW PRZYRODNICZYCH Z UWZGLĘDNIENIEM RÓZNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ ORAZ UTRZYMANIE ISTNIEJĄCYCH FORM OCHRONY PRZYRODY</b>					
<b>Kierunki interwencji</b>	<b>Zadania</b>	<b>Podmiot odpowiedzialny</b>	<b>Czas realizacji</b>	<b>Szacowane roczne koszty realizacji zadania</b>	<b>Wskaźnik (wartość bazowa, wartość docelowa)</b>	<b>Źródła finansowania</b>	<b>Ryzyka</b>



PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY KARLINO NA LATA 2018-2021  
Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2025

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wzmocnienie systemu obszarów chronionych;</li> <li>• Promocja walorów przyrodniczych i zrównoważony rozwój turystyki;</li> <li>• Rozwój obszarów zieleni oraz utrzymanie terenów już istniejących,</li> <li>• Ochrona lasów i jezior</li> </ul>	<p>Bieżąca pielęgnacja parków na terenie gminy i wspieranie działań mających na celu powstawanie terenów zielonych</p>	<p>Zakład Gospodarki Komunalnej</p>	<p>2018-2025</p>	<p>89 000,00 zł</p>	<p>Ilość wykonanych działań pielęgnacyjnych: Wertykulacja cięcia pielęgnacyjne, nawożenie, koszenie i pielęgnacja drzew i krzewów, formowanie i przycinanie żywopłotów.</p>	<p>POliŚ 2014-2020 budżet gminy</p>	<p>Brak środków finansowych; zmiana uwarunkowań prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia</p>
	<p>Poprawa jakości środowiska w miastach na terenie Związku Miast i Gmin Dorzecza Parsęty, w ramach tego działania Gmina Karlino dokona zostaną odnowione 2 parki na ul. Waryńskiego i ul. Nadbrzeżnej</p>	<p>Urząd Miejski w Karlinie</p>	<p>2018-2025</p>	<p>3 524 000,00 zł</p>	<p>Ilość zrewitalizowanych obszarów – 2 szt.</p>	<p>POliŚ 2014-2020 budżet gminy</p>	<p>Brak środków finansowych; zmiana uwarunkowań prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia</p>
	<p>Restauracja parku przy ul. Koszalińskiej</p>	<p>Urząd Miejski w Karlinie</p>	<p>2018-2025</p>	<p>2 200 000,00 zł</p>	<p>Ilość zrewitalizowanych obszarów – 1 szt.</p>	<p>RPO WM 2014-2020 WFOŚiGW PROW 2014-2020 POliŚ 2014-2020 budżet gminy</p>	<p>Brak środków finansowych; zmiana uwarunkowań prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia</p>

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY KARLINO NA LATA 2018-2021  
Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2025

	Edukacja ekologiczna w zakresie wzbogacenia i racjonalnego użytkowania zasobów leśnych (zwiększenie różnorodności gatunkowej)	Nadleśnictwo Gościno, Nadleśnictwo Białogard	2018-2025	bd	Liczba przeprowadzonych akcji edukacyjnych	budżet gminy Nadleśnictwo Gościno, Nadleśnictwo Białogard	Brak środków finansowych; zmiana uwarunkowań prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia
<b>OBSZAR INTERWENCJI 10</b>		<b>ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI</b>					
<b>CEL</b>		<b>OCHRONA PRZED POWAŻNYMI AWARIAMI I ZAGROŻENIAMI NATURALNYMI</b>					
Kierunki interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Czas realizacji	Szacowane roczne koszty realizacji zadania	Wskaźnik (wartość bazowa, wartość docelowa)	Źródła finansowania	Ryzyka
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimalizacja możliwości wystąpienia poważnych awarii</li> <li>• Zwiększenie wsparcia dla jednostek straży pożarnych</li> </ul>	Wsparcie OSP - doposażenie jednostek Straży Pożarnej	Urząd Miejski w Karlinie	2018-2025	40 000,00 zł	Liczba doposażonych jednostek straży pożarnej Zakup materiałów i wyposażenia wg bieżących potrzeb	RPO WM 2014-2020 WFOŚiGW PROW 2014-2020 POIiŚ 2014-2020 budżet gminy	Brak środków finansowych; zmiana uwarunkowań prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia
	Stały monitoring środowiska leśnego w celu przeciwdziałania stanom niepożądanym	Nadleśnictwo Białogard i Gościno	2018-2025	bd	Ilość przeprowadzonych monitoringów szt.	Budżet nadleśnictwa RPO WM 2014-2020 POIiŚ 2014-2020	Brak środków finansowych; zmiana uwarunkowań prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia

### 4.3 Instrumenty realizacji programu

Ochrona środowiska przyrodniczego realizowana jest na mocy wielu ustaw, wśród których najważniejsze to Prawo ochrony środowiska, Prawo wodne, ustawa o zagospodarowaniu przestrzennym, ustawa o ochronie przyrody, ustawa o odpadach, Prawo geologiczne i górnicze, Prawo budowlane. Instrumenty realizacji Programu Ochrony Środowiska wynikające z zapisów ustawowych można podzielić na: prawne, finansowe, społeczne, polityczne i strukturalne.

- *Instrumenty polityczne*

Do najważniejszych instrumentów politycznych należy: Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.”, Strategia Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego do roku 2020; Program Ochrony Środowiska dla Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2012-2015 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2023-2028; Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2016-2022 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2023-2028; Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego oraz Strategiczny Plan Adaptacji dla Sektorów i Obszarów Wrażliwych na Zmiany Klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020).

- *Instrumenty prawne*

Wśród instrumentów prawnych wyróżnić można:

- pozwolenie wodnoprawne,
- decyzję o emisji do powietrza,
- decyzję dotyczącą hałasu,
- decyzję o wykonaniu oceny oddziaływania na środowisko istniejącego obiektu,
- decyzję dotyczącą gospodarowania odpadami.

- *Instrumenty finansowe*

Do instrumentów finansowych należy m. in.: opłata za gospodarcze korzystanie ze środowiska, administracyjna kara pieniężna. Źródłami pozyskiwania środków na finansowanie zadań związanych z ochroną środowiska są także:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- emisja obligacji komunalnych,
- kredyty bankowe,
- fundusze unijne (strukturalne, programy pomocowo-operacyjne, pozostałe instrumenty finansowe unijne wspomagające ochronę środowiska np. Fundusz LIFE+);

- *Instrumenty społeczne*

Można je podzielić na dwie zasadnicze grupy:

- wewnętrzne, czyli dotyczące działań samorządów i realizowane poprzez działania edukacyjne,
- zewnętrzne – polegające na budowaniu komunikacji społecznej (konsultacje, debaty publiczne, kampanie edukacyjne).

- *Instrumenty strukturalne*

Są to przede wszystkim strategie i programy wdrożeniowe oraz systemy zarządzania środowiskowego.

## **5. System realizacji programu ochrony środowiska**

### **5.1 Struktura zarządzania środowiskiem**

Sprawna i skuteczna realizacja planowanych zadań w zakresie ochrony środowiska na terenie Gminy Karlino umożliwi osiągnięcie założonych celów, określonych w ramach kilku istotnych obszarów interwencji. W związku z tym, Gmina musi jednocześnie dysponować zasobami finansowymi, organizacyjnymi oraz infrastrukturalnymi.

- ZASOBY FINANSOWE

Realizacja zadań *Programu Ochrony Środowiska* wymaga zabezpieczenia i uzyskania środków budżetowych, jak i pozabudżetowych. Wdrażanie Programu powinno być możliwe między innymi dzięki stworzeniu sprawnego systemu finansowania ochrony środowiska, w którym podstawowymi źródłami finansowania są fundusze ekologiczne, programy pomocowe, środki własne inwestorów oraz budżet Gminy.

Realizacja inwestycji w zakresie ochrony środowiska może być wspierana za pomocą funduszy zewnętrznych pozyskiwanych w formie dotacji bezzwrotnej lub preferencyjnej pożyczki. Źródłem finansowania inwestycji z zakresu infrastruktury przyczyniającej się do ochrony środowiska, mogą być fundusze Unii Europejskiej, WFOŚiGW, NFOŚiGW.

- ZASOBY ORGANIZACYJNE

Realizacja planowanych inwestycji, oprócz zabezpieczenia odpowiedniego finansowania, wymaga również właściwej organizacji wewnętrznej. Ponadto, problem ochrony środowiska na analizowanym obszarze odgrywa kluczową rolę na etapie opracowywania dokumentów planistycznych. Cele i zadania w zakresie szeroko pojętej ochrony środowiska zostały ujęte w opracowanych planach i strategiach, obowiązujących na terenie Gminy.

Cele zawarte w tych dokumentach są sukcesywnie realizowane przez pracowników Urzędu Miejskiego w Karliniu oraz przez przedsiębiorców i inne jednostki, w szczególności

w zakresie edukacji ekologicznej dzieci i młodzieży oraz rozbudowy i modernizacji infrastruktury technicznej Gminy. Gmina Karlino dysponuje odpowiednio przygotowanym zasobem organizacyjnym, umożliwiającym skuteczną i sprawną realizację zaplanowanych zadań.

- **ZASOBY INFRASTRUKTURALNE**

Zadania planowane do realizacji w ramach poszczególnych priorytetów i celów, zostały określone z uwzględnieniem obecnych zasobów infrastrukturalnych Gminy oraz realnych możliwości ich potencjalnej rozbudowy. W związku z tym można przyjąć, że z punktu widzenia zasobów infrastrukturalnych, realizacja planowanych zadań jest możliwa.

Analizując możliwość zastosowania przedstawionych rozwiązań na podstawie uwarunkowań dotyczących istniejącej infrastruktury, organizacji i zarządzania ochroną środowiska oraz sytuacji finansowej Gminy, stwierdzono, że wszystkie zaproponowane przedsięwzięcia są możliwe do zrealizowania uwzględniając następujące warunki:

- etapowość wdrażania przewidzianych do realizacji zadań,
- powołanie zespołu konsultacyjnego, którego zadaniem byłby nadzór w zakresie wdrażania, realizacji oraz monitoringu funkcjonowania programu,
- pozyskanie dodatkowych środków finansowych na realizację przewidzianych w planie zadań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych.

Pomimo że analizowana jednostka samorządu terytorialnego posiada niezbędne zasoby, sprawną i skuteczną realizację planowanych zadań mogą uniemożliwić następujące czynniki:

- zmiana uwarunkowań prawnych, mających wpływ na zmianę zakresu obowiązków dla władz Gminy oraz mających wpływ na jego sytuację finansową,
- niewłaściwe zarządzanie wdrażaniem *Programu*, monitorowanie efektów, brak korekt i uprzedzania ewentualnych zagrożeń,
- nieumiejętność pozyskania funduszy na realizację zamierzonych działań,
- brak koordynacji pomiędzy gminami, a także brak współpracy ponadregionalnej w zakresie niektórych działań,
- wystąpienie nagłych, nieprzewidzianych awarii lub klęsk, które spowodują konieczność innego rozdysponowania środków finansowych.

**PODMIOTY, DO KTÓRYCH KIEROWANE SĄ OBOWIĄZKI USTALONE W *PROGRAMIE***

Opracowane w *Programie Ochrony Środowiska* cele i wytyczone działania w zakresie ochrony środowiska na terenie Gminy wymagają określenia podmiotów, do których

adresowane są obowiązki wynikające z realizacji tych celów i działań. Są to grupy podmiotów, których zadaniem jest:

- organizacja i zarządzanie *Programem*,
- realizacja celów i zadań określonych w *Programie*,
- nadzór i monitoring realizacji *Programu*.

Ponadto, określono również obowiązki dla podmiotów korzystających ze środowiska w celu ograniczenia ich negatywnego oddziaływania na poszczególne elementy środowiska. Bardzo istotną rolę w realizacji programu odgrywają mieszkańcy Gminy. W związku z tym, również do tej grupy społeczeństwa kierowane są zadania.

Realizacja zadań i celów określonych w programie kierowana jest także do administracji samorządowej i rządowej, jednostek pozarządowych i przedsiębiorstw produkcyjnych i usługowych, prowadzących działalność na terenie Gminy, a w szczególności do:

- Urzędu Miejskiego w Karlinie,
- Starostwa Powiatowego w Białogardzie,
- Urzędu Marszałkowskiego Województwa Zachodniopomorskiego,
- Nadleśnictwa Gościno,
- Nadleśnictwa Białogard,
- Właścicieli lasów prywatnych,
- Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych,
- Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej,
- Regionalnego Centrum Edukacji Ekologicznej,
- przedsiębiorstw komunalnych,
- przedsiębiorstw budowlanych,
- przedsiębiorstw energetycznych,
- przedsiębiorstw transportowych.

## **5.2 Struktura zarządzania programem**

Zarządzanie Programem Ochrony Środowiska powinno odbywać się w strukturze zadaniowo-instrumentalnej, obejmując wszystkie jednostki organizacyjne świadomie uczestniczące w jego realizacji.

Do podmiotów uczestniczących w organizacji i zarządzaniu *Programem Ochrony Środowiska* należą:

- Burmistrz Gminy Karlino,
- Rada Miejska.

Do grupy podmiotów monitorujących przebieg realizacji i efekty *Programu* należą:

- WIOŚ, PSSE, IMGW, RZGW,
- Wojewódzki Konserwator Przyrody,
- Podmioty gospodarcze (w określonym zakresie),
- Jednostki naukowo-badawcze (na zlecenia w określonym zakresie),
- Podmioty finansujące realizację zadań,

Do grupy podmiotów kształtujących społeczne wsparcie *Programu Ochrony Środowiska* należą:

- lokalne media,
- szkoły (system edukacji ekologicznej),
- organizacje pozarządowe funkcjonujące na obszarze Gminy.

Do grupy podmiotów bezpośrednio realizujących *Program Ochrony Środowiska* należą:

- podmioty gospodarcze realizujące zadania własne,
- samorząd gminny realizujący zadania publiczne w zakresie ochrony środowiska na swoim terenie.

Odbiorcą *Programu Ochrony Środowiska* jest społeczeństwo Gminy Karlino, która dokonuje jego oceny: akceptacji lub krytyki zaplanowanych działań oraz uczestniczy w negocjacjach rozwiązujących konflikty na tle lokalizacji inwestycji lub przeznaczenia określonych terenów.

### **5.3 Monitoring programu ochrony środowiska**

Zgodnie z art. 18 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 r., poz. 519 ze zm.), organ wykonawczy gminy jest zobowiązany sporządzać co dwa lata raporty z wykonania programów ochrony środowiska, które następnie przedstawia na posiedzeniach rady gminy, a następnie przekazuje organowi wykonawczemu powiatu. Wskazane jest by ewentualne korekty *Programu Ochrony Środowiska* były wprowadzane w drodze uchwały rady gminy. Pierwszy raport z wykonania przedmiotowego *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino lata 2018-2021 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025* zostanie przygotowany za lata 2018 i 2019, a następny za lata 2020 i 2021.

Podczas opracowywania raportu należy wykorzystać wyniki badań prowadzonych w ramach: Państwowego Monitoringu Środowiska, informacje zawarte w raportach i publikacjach Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Szczecinie, a także Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Szczecinie, jak również informacje z pozostałych podmiotów, które zajmują się kwestiami ochrony środowiska na terenie Gminy Karlino

W związku z powyższym, podstawowe działania mające na celu kontrolę wdrażania programu obejmują:

- sporządzenie raportu co dwa lata, oceniającego postęp wdrażania programu ochrony środowiska,
- ocenę efektywności wykonania zadań;
- ocenę aktualności zidentyfikowanych problemów ekologicznych oraz adekwatności podjętych działań;
- ocenę stopnia realizacji *Programu* w odniesieniu do stopnia realizacji założonych działań i przyjętych celów;
- ocenę rozbieżności pomiędzy założonymi celami i działaniami, a ich wykonaniem;
- ocenę przyczyn ewentualnych rozbieżności pomiędzy założonymi celami i działaniami, a ich wykonaniem;
- ocenę niezbędnych modyfikacji *Programu*.

Nadzór i kontrola przebiegu realizacji i efektów wdrażania programu prowadzona będzie przez:

- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie,
- Wojewódzką i Powiatową Stację Sanitarno-Epidemiologiczną,
- Urząd Miejski w Karlinie.

## 6. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Opracowanie gminnego *Programu Ochrony Środowiska* wynika z art. 17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 r. poz. 519 ze zm.). Niniejszy *Program* zgodny jest z powyższą ustawą oraz innymi dokumentami na szczeblu krajowym, wojewódzkim i powiatowym, w których poruszana jest szeroko rozumiana problematyka ochrony środowiska.

*Program Ochrony Środowiska* jest dokumentem strategicznym, odnoszącym się do aspektów środowiskowych. Dokument ten określa i systematyzuje działania środowiskowe, niezbędne do poprawy jakości życia i stanu środowiska na terenie Gminy Karlino oraz przyczynia się do zapewniania zrównoważonego rozwoju Gminy.

Gmina Karlino jest położona w województwie zachodniopomorskim, w powiecie białogardzkim i zajmuje obszar o powierzchni 141,03 km<sup>2</sup>. Na terenie Gminy Karlino użytki rolne stanowią 75,37% powierzchni Gminy, a lasy 17,42%.

Stan zaopatrzenia Gminy w sieć wodociągową jest dobry. Według danych na rok 2017 długość sieci wodociągowej na terenie Gminy wynosi ok. 96,6 km. Zgodnie z danymi z GUS z sieci wodociągowej w 2016 r. korzystało 97,0% mieszkańców Gminy Karlino.



Zgodnie z danymi z GUS w 2016 r. długość sieci kanalizacji wynosiła ok. 102,8 km. Zgodnie z danymi z GUS z sieci kanalizacyjnej w 2016 r. korzystało 90,5% mieszkańców Gminy Karlino.

Zgodnie z informacjami z Urzędu Miejskiego w Karlinie w miejscowości Karlino funkcjonuje mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków. Osady wywożone są na składowisko odpadów w Rymaniu.

Według danych z GUS na koniec 2016 r. liczba zbiorników bezodpływowych na terenie Gminy Karlino wynosiła 45 szt., w porównaniu z rokiem 2012 nastąpił jej spadek o 11,76%. Natomiast liczba przydomowych oczyszczalni ścieków wzrosła o 550% z 2 szt. w 2012 r. do 13 szt. w 2016 r..

Układ sieci komunikacyjnej na terenie Gminy Karlino tworzą drogi krajowe, drogi wojewódzkie, drogi powiatowe oraz drogi gminne.

Na terenie Gminy funkcjonuje sieć ciepłownicza, zarządzana przez Energetykę Ciepłą Sp. z o.o. w Karlinie. Wyprodukowana energia ciepła przez Spółkę pochodzi z własnych obiektów kotłowych. System ciepłowniczy zmodernizowany w latach 1998-1999 obejmuje źródła ciepła, sieci ciepłownicze oraz węzły ciepłownicze.

Zgodnie z danymi z GUS, długość czynnej sieci ogółem na terenie Gminy Karlino w 2016 r. wynosiła 117 481m, czynnych przyłączy do budynków ogółem odnotowano 432 szt. Z sieci gazowej korzystało 2 341 osób co stanowiło 25,3% ogółu ludności Gminy.

Stan zaopatrzenia Gminy Karlino w energię elektryczną jest dobry. Istniejąca infrastruktura pokrywa obecne zapotrzebowanie mieszkańców na energię elektryczną.

Na terenie Gminy istnieje uporządkowany system gospodarki odpadami. Zgodnie z Planem Gospodarki Odpadami Województwa Zachodniopomorskiego, Gmina Karlino należy do regionu wschodniego gospodarki odpadami. Na terenie Gminy obowiązuje *Regulamin utrzymania czystości i porządku..* W ramach regulaminu, właściciele nieruchomości są zobowiązani do utrzymania czystości oraz porządku.

Na obszarze Gminy Karlino występują następujące obszarowe formy ochrony przyrody: Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 Warnie Bagno PLH320047, Dolina Radwi, Chotli i Chocieli PLH320022, Dorzecze Parsęty PLH320007 oraz Rezerwat Przyrody Warnie Bagno. Ponadto, na terenie Gminy znajdują się pomniki przyrody i korytarze ekologiczne.

Stan środowiska przyrodniczego na terenie Gminy ogólnie można ocenić jako dobry. Stan powietrza atmosferycznego, wód powierzchniowych oraz poziomu pól elektromagnetycznych na terenie Gminy poddawane są regularnym badaniom. Monitoringiem w tym zakresie zajmuje się WIOŚ w Szczecinie. Gmina nie jest w dużym stopniu narażona na występowanie

zagrożeń naturalnych tj. susze. Występuje tu zagrożenie powodziowe w sąsiedztwie rzek Parsęta i Radew.

W dokumencie został sformułowany nadrzędny cel *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino* który brzmi:

**ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ GMINY KARLINO, WYSOKA JAKOŚĆ ŻYCIA  
MIESZKAŃCÓW ORAZ ZACHOWANIE WALORÓW PRZYRODNICZYCH NA TERENIE  
GMINY**

W ramach poszczególnych obszarów interwencji wyznaczono kierunki interwencji, cele i zadania, które zostały zaprezentowane w formie tabelarycznej. Harmonogram zaplanowanych w przedmiotowym dokumencie zadań obejmuje jedynie zadania własnych samorządu gminnego.

Wdrażanie *Programu* odbywać się będzie przez stałe monitorowanie uzyskiwanych efektów stwierdzanych jako poprawa jakości środowiska, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń oraz skutki podejmowanych działań. W celu monitorowania stanu środowiska zastosowane zostaną wskaźniki stanu środowiska, oddziaływania na środowisko oraz wskaźniki reakcji na złą jakość środowiska albo na nadmierne oddziaływania.

Działania mające na celu kontrolę wdrażania *Programu* będą obejmowały sporządzenie raportu oceniającego postęp wdrażania *Programu Ochrony Środowiska* **co dwa lata** oraz bieżące kontrolowanie postępu w zakresie wykonania przedsięwzięć zdefiniowanych w Programie.

## 7. Spis tabel

Tabela 1. Wykaz uchwał miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego obowiązujących na chwilę obecną na terenie Gminy Karlino .....	27
Tabela 2. Położenie Gminy Karlino wg regionalizacji fizycznogeograficznej Polski.....	29
Tabela 3. Struktura zagospodarowania gruntów Gminy Karlino w 2014 r. ....	32
Tabela 4. Liczba mieszkańców Gminy Karlino (stan na 31.12.2016 r.) .....	32
Tabela 5. Ludność według wieku na terenie Gminy Karlino z podziałem na płeć wg stanu na dzień 28 marca 2018 r. ....	33
Tabela 6. Przyrost naturalny na terenie Gminy Karlino na lata 2012-20216.....	34
Tabela 7. Struktura demograficzna Gminy Karlino w latach 2012-2016.....	35
Tabela 8. Struktura działalności gospodarczej wg sektorów w Gminie Karlino w latach 2010-2016 .....	35
Tabela 10. Procentowy udział wykorzystania ciepła przez poszczególne obiekty z sieci ciepłowniczej.....	38
Tabela 11. Mieszkania wyposażone w instalacje c.o. – w % ogółu mieszkań w latach 2012-2016 .....	39
Tabela 12. Wyposażenie Gminy Karlino w gaz sieciowy w latach 2012-2016.....	39
Tabela 13. Budynki użyteczności publicznej wyposażone w pompy ciepła na terenie Gminy Karlino .....	52
Tabela 14. Instalacje OZE w budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Karlino .....	56
Tabela 15. Liczba gospodarstw wg powierzchni na terenie Gminy Karlino .....	64
Tabela 16. Wynikowa klasyfikacja dla strefy zachodniopomorskiej w 2016 r. ze względu na poszczególne zanieczyszczenia pod kątem ochrony zdrowia .....	75
Tabela 17. Wynikowa klasyfikacja dla strefy zachodniopomorskiej w 2016 r. ze względu na poszczególne zanieczyszczenia pod kątem ochrony roślin .....	76
Tabela 18. Charakterystyka GPZ zasilającego obszar Gminy Karlino .....	79
Tabela 19. Sieć elektroenergetyczna na terenach wiejskich Gminy Karlino w latach 2010 – 2016 .....	79
Tabela 20. Ilość odbiorców oraz sumaryczna ilość zużytej przez nich energii elektrycznej w powiecie białogardzkim i Miasta Karlino w latach 2010-2016.....	80
Tabela 21. Zestawienie jednolitych części wód powierzchniowych badanych na terenie Gminy Karlino przez WIOŚ w Szczecinie .....	87
Tabela 22. Wyniki oceny stanu JCWP badanych na terenie Gminy Karlino w latach 2012-2015 .....	88
Tabela 23. Liczba zbiorników bezodpływowych, oczyszczalni przydomowych oraz stacji zlewnych na terenie Gminy Karlino w latach 2012-2016.....	92
Tabela 24. Wyniki monitoringu gleb w miejscowości Daszewo w 2015 roku .....	94
Tabela 25. Ilość odpadów komunalnych odebranych od mieszkańców Gminy Karlino w 2016 r. ....	98
Tabela 26. Poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia papieru, szkła, metali i tworzyw sztucznych przewidziane do osiągnięcia w poszczególnych latach.....	98
Tabela 27. Dopuszczalny poziom masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r. [%].....	99
Tabela 28. Pomniki przyrody na terenie Gminy Karlino .....	106
Tabela 29. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza ....	115
Tabela 30. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Zagrożenia hałasem .....	115
Tabela 31. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Pola elektromagnetyczne.....	116
Tabela 32. Analiza SWOT dla obszarów interwencji: Gospodarowanie wodami .....	116
Tabela 33. Analiza SWOT dla obszarów interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa .....	117
Tabela 34. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Zasoby geologiczne .....	117
Tabela 35. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Gleby .....	117

Tabela 36. Analiza SWOT dla obszarów interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów .....	118
Tabela 37. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Zasoby przyrodnicze .....	118
Tabela 38. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Zagrożenia poważnymi awariami .....	118
Tabela 39. Kierunki interwencji dla poszczególnych obszarów interwencji .....	119
Tabela 40. Działania inwestycyjne przewidziane do realizacji przez Gminę Karlino do roku 2025 .....	121

## 8. Spis rysunków

Rysunek 1. Obszary synergii w BEiŚ .....	12
Rysunek 2. Położenie Gminy Karlino na tle powiatu białogardzkiego i województwa zachodniopomorskiego .....	29
Rysunek 3. Położenie fizyczno-geograficzne Gminy Karlino .....	30
Rysunek 4. Struktura Gminy Karlino .....	31
Rysunek 5. Strefy energetyczne wiatru Polsce .....	43
Rysunek 6. Potencjał energii geotermalnej z uwzględnieniem okręgów i subbasenów .....	51
Rysunek 7. Usłonecznienie względne na terenie Polski .....	55
Rysunek 8. Dzielnice rolniczo-klimatyczne Polski wg W. Okołowicza i D. Martyn .....	67
Rysunek 9. Operatorzy sieci GSM na terenie Gminy Karlino .....	82
Rysunek 10. Hydrografia Gminy Karlino .....	83
Rysunek 11. Mapa obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi – Gmina Karlino .....	86
Rysunek 12. Lokalizacja Gminy Karlino na tle PLGW60009 .....	90
Rysunek 13. Położenie geologiczne Gminy Karlino .....	95
Rysunek 14. Położenie Gminy Karlino na tle Regionu wschodniego .....	97
Rysunek 15. Lasy na terenie Gminy Karlino .....	100
Rysunek 16. Obszarowe formy ochrony przyrody na terenie Gminy Karlino .....	102

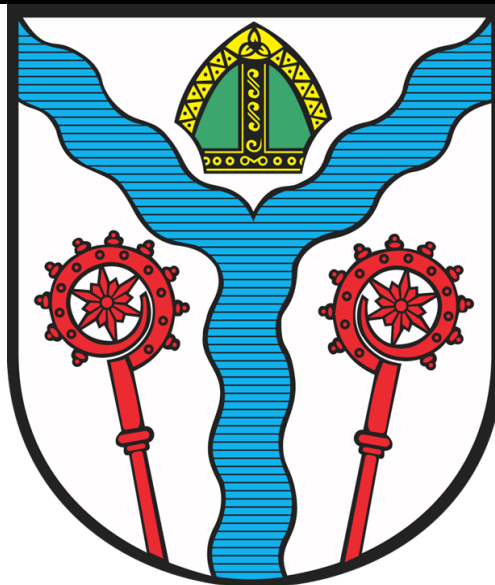
## 9. Spis wykresów

Wykres 1. Wielkość przyrostu naturalnego w latach 2012-2016 w Gminie Karlino .....	34
Wykres 2. Struktura działalności gospodarczej na terenie Gminy Karlino w 2016 r. wg sekcji PKD 2007 .....	36

---

# Prognoza Oddziaływania na Środowisko dla „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025”

---



---

**GMINA KARLINO**  
**POWIAT BIAŁOGARDZKI**  
**WOJEWÓDZTWO ZACHODNIOPOMORSKIE**

---

ZAMAWIAJĄCY	GMINA KARLINO
WYKONAWCA	WESTMOR CONSULTING

## Spis treści

<b>1. Wprowadzenie .....</b>	<b>4</b>
1.1. STAN FORMALNO-PRAWNY I CEL SPORZĄDZENIA PROGNOZY .....	4
1.2. ZAKRES MERYTORYCZNY PROGNOZY .....	5
<b>2. Zastosowane metody i wykorzystane materiały.....</b>	<b>6</b>
<b>3. Informacje o zawartości, głównych celach Programu i powiązaniu go z innymi dokumentami.....</b>	<b>8</b>
3.1 PRZEDMIOT I GŁÓWNE CELE PROGRAMU .....	8
3.2. POWIĄZANIE PROGRAMU Z DOKUMENTAMI SZCZEBŁA MIĘDZYNARODOWEGO, WSPÓLNOTOWEGO I KRAJOWEGO .....	10
<b>4. Charakterystyka ogólna Gminy .....</b>	<b>17</b>
4.1. POŁOŻENIA ADMINISTRACYJNE I GEOGRAFICZNE .....	17
4.2. BUDOWA GEOLOGICZNA .....	19
4.3. WARUNKI KLIMATYCZNE .....	20
<b>5. Stan środowiska na obszarach objętych potencjalnym znaczącym oddziaływaniem     22</b>	
5.1. WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE .....	22
5.2. POWIETRZE .....	32
5.3. HAŁAS.....	42
5.4. PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE .....	44
5.5. ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI .....	47
5.6. OCHRONA PRZYRODY I KRAJOBRAZU.....	48
5.7. GLEBY I SUROWCE MINERALNE .....	57
<b>6. Potencjalne zmiany środowiska w przypadku braku realizacji Programu .....</b>	<b>62</b>
<b>7. Przewidywane znaczące oddziaływania Programu na poszczególne komponenty     środowiska .....</b>	<b>63</b>
7.1. WPROWADZENIE.....	63
7.2. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO POSZCZEGÓLNYCH ZADAŃ PRZEWIDZIANYCH DO REALIZACJI W RAMACH PROGRAMU .....	64
7.2.1. GOSPODAROWANIE WODAMI I GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA .....	65
7.2.2. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA .....	66
7.2.3. ZAGROŻENIA HAŁASEM .....	71
7.2.4. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE.....	72
7.2.5. ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI .....	73
7.2.6. ZASOBY PRZYRODNICZE.....	74
7.2.7. GLEBY ORAZ GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW .....	76
7.2.8. ZRÓWNOWAŻONE WYKORZYSTANIE SUROWCÓW, MATERIAŁÓW, WODY I ENERGII .....	78

7.2.9. EDUKACJA EKOLOGICZNA.....	80
7.3. ODDZIAŁYWANIA BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKOTERMINOWE, ŚREDNIOTERMINOWE I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ORAZ POZYTYWNE I NEGATYWNE PRZEDSIĘWZIĘĆ PROGRAMU NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE .....	81
7.4. ODDZIAŁYWANIA NA ETAPIE REALIZACJI INWESTYCJI – ETAP BUDOWY .....	83
7.4.1. WODY PODZIEMNE.....	83
7.4.2. WODY POWIERZCHNIOWE .....	84
7.4.3. POWIETRZE ATMOSFERYCZNE I KLIMAT .....	84
7.4.4. KLIMAT AKUSTYCZNY .....	85
7.4.5. POWIERZCHNIA ZIEMI I GLEBA.....	86
7.4.6. GOSPODARKA ODPADAMI .....	86
7.4.7. DZIEDZICTWO KULTUROWE .....	87
7.4.8. ZDROWIE .....	88
7.5. ODDZIAŁYWANIA NA OBSZARY CHRONIONE I RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNĄ.....	89
7.5.1. ODDZIAŁYWANIE NA RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNĄ ORAZ STAN FLORY I FAUNY.....	89
7.5.2. ODDZIAŁYWANIE NA OBSZARY CHRONIONE .....	90
7.6. RELACJE MIĘDZY ODDZIAŁYWANIAMI.....	94
7.7. ODDZIAŁYWANIA WTÓRNE I SKUMULOWANE .....	95
7.8. DECYZJE ŚRODOWISKOWE DLA POSZCZEGÓLNYCH INWESTYCJI .....	95
<b>8. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji Programu Ochrony Środowiska .....</b>	<b>97</b>
<b>9. Analiza rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zaproponowanych w Programie Ochrony Środowiska.....</b>	<b>100</b>
<b>10. Napotkane trudności i luki w wiedzy.....</b>	<b>101</b>
<b>11. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego Programu Ochrony Środowiska oraz częstotliwości jej przeprowadzania - monitoring.....</b>	<b>102</b>
<b>12. Konsultacje społeczne .....</b>	<b>105</b>
<b>13. Streszczenie w języku niespecjalistycznym .....</b>	<b>105</b>
<b>14. Spis tabel .....</b>	<b>111</b>
<b>15. Spis rysunków .....</b>	<b>111</b>

## 1. Wprowadzenie

### 1.1. Stan formalno-prawny i cel sporządzenia Prognozy

Prognozę Oddziaływania na Środowisko *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino* sporządza się w celu określenia wpływu na środowisko założonych w nim celów oraz zadań krótko- i długoterminowych. Dokument ten przedstawia możliwe negatywne skutki realizacji *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino* wskazując jednocześnie zalecenia dotyczące przeciwdziałania ewentualnym negatywnym skutkom oraz w przypadku ich wystąpienia, sposoby ich minimalizacji. Przedmiotowa Prognoza stanowi dokument wspierający proces decyzyjny i procedurę konsultacji organów zarządzających ze znaczącym naciskiem na udział lokalnego społeczeństwa.

Cele wskazane w dokumencie zgodne są z następującymi dokumentami:

1. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (Dz. Urz. WE L 197 z 21.07.2001)
2. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/35/WE z dnia 26 maja 2003 r. przewidująca udział społeczeństwa w odniesieniu do sporządzania niektórych planów i programów w zakresie środowiska oraz zmieniającej w odniesieniu do udziału społeczeństwa i dostępu do wymiaru sprawiedliwości dyrektywę Rady 85/337/EWG i 96/61/WE (Dz. Urz. UE L 156 z 25.06.2003)
3. Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. Urz. WE L 206 z 22.07.1992, str. 7, z późn. zm.)
4. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/4/WE z dnia 28 stycznia 2003 r. w sprawie publicznego dostępu do informacji dotyczących środowiska i uchylająca dyrektywę Rady 90/313/EWG (Dz. Urz. WE L 41 z 14.02.2003)
5. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2017 r. poz. 1405)
6. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2017 r. poz. 519 z późn. zm.)
7. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz.U. 2018 poz. 142).

Przepisy art. 46 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2017 r. poz. 1405) zobowiązują organy zarządzające do przeprowadzenia procedury postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko



dokumentów wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Jednym z dokumentów, dla których wymagane jest sporządzenie dokumentacji prognozy oddziaływania na środowisko oraz przeprowadzenie postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko z udziałem społecznym jest Program Ochrony Środowiska.

Niniejsza Prognoza w myśl wyżej przywołanego art. 46 stanowi element strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Niniejsza Prognoza oddziaływania *Programu* na środowisko podlega opiniowaniu przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie oraz Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Szczecinie. Przedmiotowe dokumenty, tj. *Program Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino* oraz *Prognoza Oddziaływania na Środowisko dla Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino* zostały także udostępnione społeczeństwu lokalnemu w celu zapewnienia jego udziału w procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

## **1.2. Zakres merytoryczny Prognozy**

Prognoza została wykonana zgodnie z zakresem określonym art. 51 ust. 2 i art. 52 ust. 1 i 2 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2017 r. poz. 1405 ze zm.) oraz ustaleniami otrzymanymi od Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie i Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Szczecinie określającymi zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w niniejszej Prognozie.

W związku z powyższym Prognoza powinna:

1) zawierać:

- a) informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- b) informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- c) propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- d) streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym.

2) określać, analizować i oceniać:

- a) istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- b) stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,

- c) istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów chronionych z uwzględnieniem oddziaływania na zdrowie i życie ludzi,
- d) przewidywane znaczące oddziaływania na zdrowie i życie ludzi, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne).

3) przedstawiać:

- a) rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie negatywnych oddziaływań na zdrowie ludzi,
- b) rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w dokumencie ze wskazaniem i uzasadnieniem ich wyboru.

W Prognozie zidentyfikowano potencjalne oddziaływania na środowisko naturalne będące skutkiem realizacji *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino* wraz z oceną ich natężenia. W Prognozie określono również, czy w należyty sposób uwzględniono w *Programie Ochrony Środowiska dla Karlino* interes środowiska przyrodniczego i kulturowego.

## 2. Zastosowane metody i wykorzystane materiały

Przy sporządzaniu Prognozy oparto się głównie na:

- ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2017 poz. 1405), która określa sposób postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji planów i programów,
- ustawie z dnia 3 października 2008 r. o zmianie ustawy o ochronie przyrody oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2008 r. Nr 201, poz. 1237 ze zm.), która uszczegóławia przepisy odnośnie obszarów podlegających ochronie, w szczególności obszarów Natura 2000,
- dokumentach strategicznych, szczebla regionalnego i krajowego, odnoszących się bezpośrednio jak i pośrednio do ochrony środowiska, przyrody oraz zdrowia i życia ludzi.

Celem przeprowadzonej analizy jest ocena czy i w jaki sposób zadania przyjęte do realizacji w *Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino* mogą oddziaływać na środowisko naturalne. W pierwszej kolejności tworzenia Prognozy przeprowadzono analizę, czy i w jakim zakresie zapisy ujęte w *Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino* będą wspierały realizację celów umieszczonych w dokumentach strategicznych odnoszących się do

problematyki środowiska i zrównoważonego rozwoju zarówno na szczeblu międzynarodowym, jak i krajowym. Następnie określono i oceniono istniejący stan środowiska naturalnego analizowanej jednostki samorządu terytorialnego oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu. Następnie dokonano identyfikacji potencjalnych oddziaływań poszczególnych zadań *Programu* na środowisko naturalne. W tym celu posłużono się macierzą skutków środowiskowych elementów środowiska, zadań inwestycyjnych i nie-inwestycyjnych przewidzianych do realizacji w *Programie*, która przedstawiają w skondensowanej postaci możliwe oddziaływanie tych zadań na środowisko.

Przyjęta w Prognozie macierz stanowi wykres siatki, w której w wierszach wpisano uruchamiane przez realizację *Programu* zamierzenia (cele strategiczne), a w kolumnach wpisano wskaźniki charakteryzujące i opisujące środowisko.

Występowanie wzajemnego oddziaływania pomiędzy składnikami przeciwstawnych osi zaznaczono symbolem:

- **(+)** – realizacja celu spowoduje pozytywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia,
- **(-)** – realizacja celu spowoduje negatywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia,
- **(+/-)** – realizacja celu może spowodować zarówno pozytywne jak i negatywne oddziaływania i skutki w zakresie różnych aspektów analizowanego zagadnienia,
- **(0)** – realizacja celu nie wpływa w sposób zauważalny na analizowane zagadnienie,
- **(N)** – brak możliwości jednoznacznego określenia spodziewanego oddziaływania i skutków, są one zależne od wyboru szczegółowych rozwiązań lub innych niemożliwych obecnie do przewidzenia i uwzględnienia w symulacji, uwarunkowań.

Za pomocą niniejszej macierzy skutków środowiskowych przeanalizowano skutki środowiskowe planowanych zadań dla następujących elementów:

- obszary Natura 2000,
- różnorodność biologiczna,
- zdrowie ludzi,
- zwierzęta,
- rośliny,
- wody powierzchniowe i podziemne,
- jakość powietrza,
- powierzchnia ziemi i gleba,
- krajobraz,

- klimat akustyczny,
- dobra kultury.

Pod uwagę wzięto nie tylko bezpośredni wpływ założeń *Programu* na środowisko, ale również oddziaływania pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko, średnio i długoterminowe, chwilowe, ciągłe, pozytywne i negatywne. Brano także pod uwagę minimalizację lub odwracalność skutków podjętych działań, skalę czasową oddziaływań oraz zasięg przestrzenny.

### **3. Informacje o zawartości, głównych celach Programu i powiązaniu go z innymi dokumentami**

#### **3.1 Przedmiot i główne cele Programu**

Przedmiotem Prognozy jest *Program Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino*, który porusza szeroko rozumianą problematykę ochrony środowiska na terenie przedmiotowej jednostki samorządu terytorialnego, opisuje jego stan oraz presję, jakiej podlegają poszczególne komponenty środowiska. Na podstawie diagnozy stanu środowiska w *Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino*, wyznaczono cel nadrzędny, który otrzymał następujące brzmienie:

**ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ SPOŁECZNO – GOSPODARCZY GMINY KARLINO,  
GWARANTUJĄCY WYSOKĄ JAKOŚĆ ŻYCIA MIESZKAŃCÓW ORAZ ZACHOWANIE  
WALORÓW PRZYRODNICZYCH GMINY**

W celu realizacji celu nadrzędnego określono poszczególne obszary i kierunki interwencji, cele, rodzaj i harmonogram zadań proekologicznych oraz środki i mechanizmy niezbędne do osiągnięcia wyznaczonych celów. Należy zauważyć, że *Program Ochrony Środowiska* określa strategię długoterminową dla najbliższych 8 lat.

Obszary interwencji określone w *Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino* są następujące:

- Ochrona klimatu i jakości powietrza;
- Zagrożenia hałasem;
- Pola elektromagnetyczne;
- Gospodarowanie wodami;
- Gospodarka wodno-ściekowa;
- Zasoby geologiczne;
- Gleby;
- Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów;
- Zasoby przyrodnicze;

➤ Zagrożenia poważnymi awariami.

Przedstawione powyżej obszary interwencji i podporządkowane im cele dążą konsekwentnie do poprawy środowiska naturalnego, zapewnienia bezpieczeństwa ekologicznego, ochrony dziedzictwa przyrodniczego, racjonalnego użytkowania zasobów przyrody oraz równoważonego wykorzystania surowców, materiałów, wody i energii analizowanej jednostki samorządu terytorialnego. Cele towarzyszące obszarom interwencji:

- poprawa jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy,
- ograniczenie uciążliwości systemu komunikacyjnego i poprawa jakości dróg na terenie Gminy,
- zachowanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych norm,
- dobry stan wód powierzchniowych i podziemnych,
- rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-kanalizacyjnej,
- racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi,
- ochrona gleb przed degradacją,
- budowa systemu gospodarki odpadami zgodnego z wymaganiami KPGO 2022,
- zachowanie walorów i zasobów przyrodniczych z uwzględnieniem różnorodności biologicznej oraz utrzymanie istniejących form ochrony przyrody,
- ochrona przed poważnymi awariami i zagrożeniami naturalnymi.

Analizując cele sformułowane w *Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino* oprócz analizy ich pozytywnego wpływu na środowisko, należy dokonać odniesienia tych celów do kierunków działań określonych w dokumentach nadrzędnych (krajowym, wojewódzkim i powiatowym) oraz równoległych, określonych na szczeblu regionalnym, w tym dokumentów na szczeblu lokalnym. Od komplementarności i zharmonizowania tych celów w znacznym stopniu zależy bowiem możliwość osiągnięcia sukcesu polityki ekologicznej Gminy.

### **3.2. Powiązanie Programu z dokumentami szczebla międzynarodowego, wspólnotowego i krajowego**

*Program Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino* jest zgodny z dokumentami przedstawionymi poniżej.

#### **STRATEGIA NA RZECZ INTELIGENTNEGO I ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU SPRZYJAJĄCEGO WŁĄCZENIU SPOŁECZNEMU „EUROPA 2020”**

Strategia UE została przyjęta przez Radę Europejską dnia 17 czerwca 2010 r. Dokument wskazuje trzy priorytety, których realizacja odbywa się na szczeblu unijnym oraz krajowym:

1. Wzrost inteligentny (wiedza, innowacja, edukacja, społeczeństwo cyfrowe),
2. Wzrost zrównoważony (efektywne wykorzystywanie zasobów w produkcji przy jednoczesnym zwiększeniu konkurencyjności).
3. Wzrost sprzyjający włączeniu społecznemu (zwiększenie aktywności zawodowej, podnoszenie kwalifikacji).

W dokumencie zostały określone projekty przewodnie tzw. inicjatywy flagowe oraz zostało wskazanych 10 Zintegrowanych Wytycznych dla polityki gospodarczej i zatrudnienia państw członkowskich. W związku z powyższym cele krajowe w znacznym stopniu wpisują się we wskazane w Strategii cele zawarte w projektach.

#### **PAKIET ENERGETYCZNO-KLIMATYCZNY**

Pakiet ten został przyjęty przez Parlament Europejski 17 grudnia 2008 roku i ma na celu ograniczenie emisji gazów cieplarnianych na terenie Unii Europejskiej. Dokument zawiera szereg rozwiązań legislacyjnych. Głównym celem jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2020 r. o 20% w stosunku do roku 1990 oraz wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a także wzrost efektywności energetycznej do 2020 r.

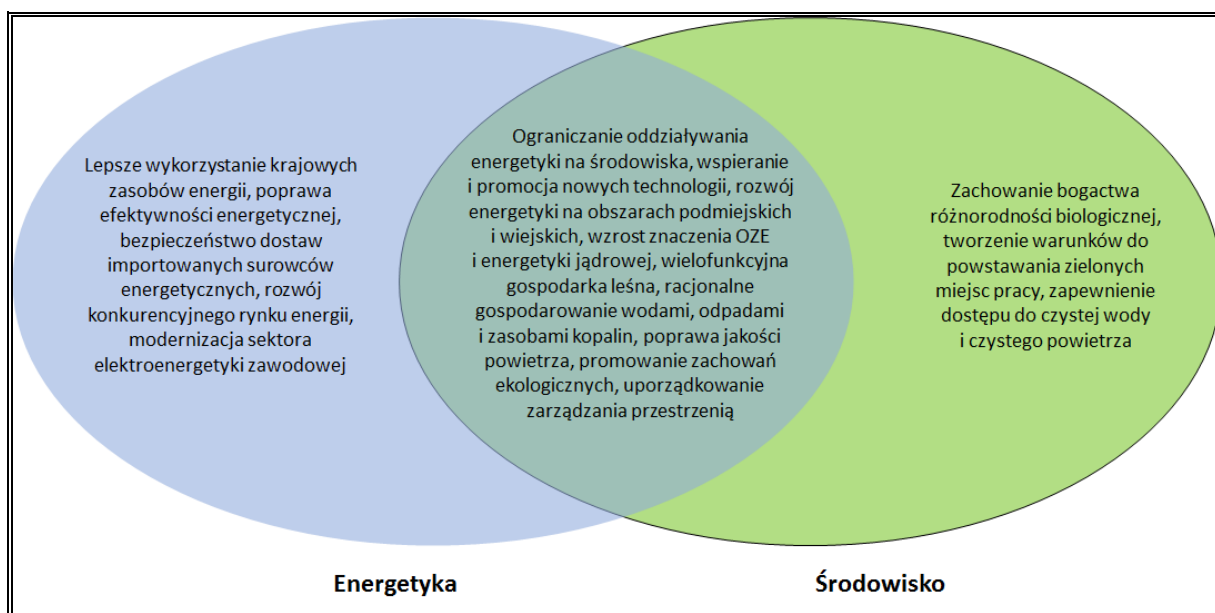
Należy podkreślić, że dokumenty na szczeblu krajowym oraz wojewódzkim uwzględniają szereg zobowiązań międzynarodowych związanych z wdrażaniem Dyrektyw UE, a także są spójne ze wspólnotowymi dokumentami programowymi. W związku z tym, dokumenty szczebla lokalnego, takie jak programy ochrony środowiska dla gmin są zgodne z poniższymi dokumentami wyższego rzędu.

#### **STRATEGIA BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE I ŚRODOWISKO – PERSPEKTYWA DO 2020 R.**

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i środowisko została przyjęta uchwałą nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r.

Strategia *Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko* (BEiŚ) obejmuje dwa niezwykle istotne obszary: energetykę i środowisko, wskazując m.in. kluczowe reformy i niezbędne działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020 r. Celem dokumentu jest ułatwienie „zielonego” (sprzyjającego środowisku) wzrostu gospodarczego w Polsce przez zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dostępu do nowoczesnych, innowacyjnych technologii, a także wyeliminowanie barier administracyjnych utrudniających „zielony” wzrost.

Rysunek 1. Obszary synergii w BEiŚ



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko- perspektywa do 2020 r.

Mimo że obszary energetyki i środowiska mają szereg punktów stykowych, to jednak część zagadnień jest charakterystyczna tylko dla jednego z nich. Podstawowe zadanie strategii BEiŚ polega na zintegrowaniu polityki środowiskowej z polityką energetyczną tam, gdzie aspekty te przenikają się w dostrzegalny sposób, jak również wytyczenie kierunków, w jakich powinna rozwijać się branża energetyczna, oraz wskazanie priorytetów w ochronie środowiska.

**Celem głównym Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę.**

Cel główny BEiŚ realizowany będzie przez cele szczegółowe i kierunki interwencji przedstawione na poniższym schemacie:

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO DLA „PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA  
DLA GMINY KARLINO NA LATA 2018-2021 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2025”

Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska	Cel 2. Zapewnienie gospodarcze krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię	Cel 3. Poprawa stanu środowiska
1.1. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalni	2.1. Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii	3.1. Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki
1.2. Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody	2.2. Poprawa efektywności energetycznej	3.2. Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne
1.3. Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna	2.3. Zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych	3.3. Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki
1.4. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią	2.4. Modernizacja sektora elektroenergetyki zawodowej, w tym przygotowanie do wprowadzenia energetyki jądrowej	3.4. Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych
	2.5. Rozwój konkurencji na rynkach paliw i energii oraz umacnianie pozycji odbiorcy	3.5. Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy
	2.6. Wzrost znaczenia rozproszonych odnawialnych źródeł energii	
	2.7. Rozwój energetyki na obszarach podmiejskich i wiejskich	

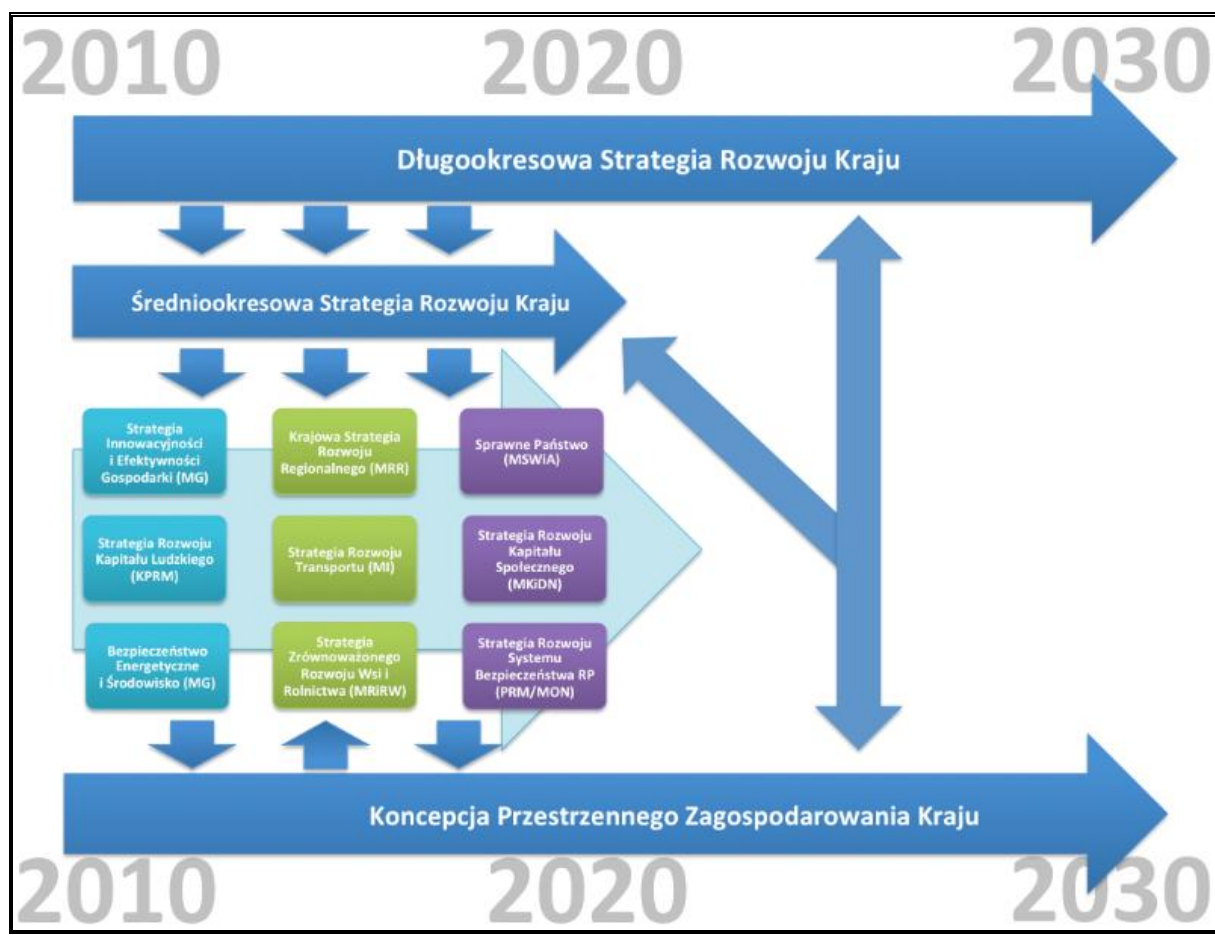
Cele zawarte w BEiŚ są spójne z celami zawartymi w *Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino*. Niniejszy Program uwzględnia dobro środowiska przyrodniczego przy jednoczesnym rozwoju gospodarczym Gminy.

**DŁUGOOKRESOWA STRATEGIA ROZWOJU KRAJU. POLSKA 2030. TRZECIA FALA NOWOCZESNOŚCI**

Dokument przyjęty Uchwałą Nr 16 Rady Ministrów z dnia 5 lutego 2013 r. w sprawie przyjęcia Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności (M.P. 2013 poz. 121).

Strategia określa główne trendy, wyzwania i scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego Polski, a także kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, z uwzględnieniem zrównoważonego rozwoju. Stanowi opis nowego projektu cywilizacyjnego, zorientowanego na przyszłość, w perspektywie do 2030 roku.





W dokumencie wyznaczone zostały następujące obszary i cele strategiczne:

### **Obszar konkurencyjności i innowacyjności gospodarki**

**Cel strategiczny 1.** Wspieranie prorozwojowej alokacji zasobów w gospodarce, stworzenie warunków dla wzrostu oszczędności oraz podaży pracy i innowacji

**Cel strategiczny 2.** Zmniejszenie długu publicznego i kontrola deficytu w cyklu koniunkturalnym

**Cel strategiczny 3.** Poprawa dostępności i jakości edukacji na wszystkich etapach oraz podniesienie konkurencyjności i nauki

**Cel strategiczny 4.** Wzrost wydajności i konkurencyjności gospodarki

**Cel strategiczny 5.** Stworzenie Polski Cyfrowej

**Cel strategiczny 6.** Rozwój kapitału ludzkiego poprzez wzrost zatrudnienia i stworzenie „workfare state”

**Cel strategiczny 7.** Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska

W ramach celu „Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska” w obszarze konkurencyjności i innowacyjności gospodarki, kierunkiem interwencji jest zwiększenie poziomu ochrony środowiska. Przedmiotowy *Program Ochrony Środowiska* wpisuje się zatem w cel strategiczny 7 *Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju*, gdyż przyczyni się do poprawy stanu środowiska na terenie Gminy Karlino.

### **STRATEGICZNY PLAN ADAPTACJI DLA SEKTORÓW I OBSZARÓW WRAŻLIWYCH NA ZMIANY KLIMATU DO ROKU 2020 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2030 (SPA 2020)**

Dokument został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 29 października 2013 r. Głównym celem *Planu* „jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmieniającego się klimatu”.

W dokumencie wskazano priorytetowe kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć do 2020 roku w najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu obszarach, takich jak: gospodarka wodna, rolnictwo, leśnictwo, różnorodność biologiczna, zdrowie, energetyka, budownictwo i gospodarka przestrzenna, obszary zurbanizowane, transport, obszary górskie i strefy wybrzeża.

Działania te, podejmowane zarówno przez podmioty publiczne, jak i prywatne, będą dokonywane poprzez realizację polityk, inwestycje w infrastrukturę oraz rozwój technologii. Obejmują one zarówno przedsięwzięcia techniczne, takie jak np. budowa niezbędnej infrastruktury przeciwpowodziowej i ochrony wybrzeża, jak i zmiany regulacji prawnych, np. w systemie planowania przestrzennego ograniczające możliwość zabudowy terenów zagrożonych powodzią.

#### **Cel 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska**

##### **Kierunek działań 1.1 – dostosowanie sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu**

- Działanie priorytetowe: zreformowanie struktur gospodarki wodnej z uwzględnieniem adaptacji do zmian klimatu.

##### **Kierunek działań 1.2 – adaptacja strefy przybrzeżnej do zmian klimatu**

- Działanie priorytetowe: Uwzględnianie aktualnego i potencjalnego wzrostu poziomu morza i zagrożenia powodziowego w planach inwestycyjnych w strefie nadmorskiej i wodach przybrzeżnych.

##### **Kierunek działań 1.3 – dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu**

- Działanie priorytetowe: Przygotowanie systemu energetycznego do zmienionych warunków z uwzględnieniem szczytu zimowego i letniego zapotrzebowania na energię.

#### **Kierunek działań 1.4 – ochrona różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu**

- Działanie priorytetowe: Przygotowanie strategii, planów ochrony, programów ochrony lub planów zadań ochronnych w zakresie ochrony przyrody z uwzględnieniem zmian warunków klimatycznych.

#### **Kierunek działań 1.5 – adaptacja do zmian klimatu w gospodarce przestrzennej i budownictwie**

- Działanie priorytetowe: Opracowanie zasad zabudowy terenów zalewowych i chronionych, obszarów zieleni w miastach, pasa nadbrzeża oraz budowy obiektów użyteczności publicznej.

#### **Kierunek działań 1.6 – zapewnienie funkcjonowania skutecznego systemu ochrony zdrowia w warunkach zmian klimatu**

- Działanie priorytetowe: Ograniczenie skutków zdrowotnych stresu termicznego i nadzwyczajnych zdarzeń klimatycznych u wrażliwych grup ludności.

### **Cel 2. Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich**

#### **Kierunek działań 2.1 – stworzenie lokalnych systemów monitorowania i ostrzegania przed zagrożeniami**

- Działanie priorytetowe: Rozwój systemów monitoringu i wczesnego ostrzegania o możliwych skutkach zmian klimatycznych dla produkcji roślinnej i zwierzęcej.

#### **Kierunek działań 2.2 – organizacyjne i techniczne dostosowanie działalności rolniczej i rybackiej do zmian klimatu**

- Działanie priorytetowe: Wsparcie inwestycyjne gospodarstw oraz doradztwo technologiczne uwzględniające aspekty dostosowania budownictwa wiejskiego i produkcji rolnej do zwiększonego ryzyka klimatycznego.

### **Cel 3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu**

**Kierunek działań 3.1 – wypracowywanie standardów konstrukcyjnych uwzględniających zmiany klimatu**

- Działanie priorytetowe: Uwzględnienie w procesie projektowania i budowy infrastruktury transportowej zmienionych warunków klimatycznych.

**Kierunek działań 3.2 – zarządzanie szlakami komunikacyjnymi w warunkach zmian klimatu**

- Działanie priorytetowe: Opracowanie harmonogramów kolejności utrzymania przejezdności tras komunikacyjnych lub zmiany tras i stosowania zastępczych środków transportowych.

**Cel 4. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu**

**Kierunek działań 4.1 – monitoring stanu środowiska i systemy wczesnego ostrzegania w kontekście zmian klimatu (miasta i obszary wiejskie)**

- Działanie priorytetowe: Przygotowanie strategii zarządzania ryzykiem na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym z uwzględnieniem działań adaptacyjnych.

**Kierunek działań 4.2 – gminy polityka przestrzenna uwzględniająca zmiany klimatu**

- Działanie priorytetowe: Uwzględnienie w planach zagospodarowania w miastach konieczności zwiększenia obszarów zieleni i wodnych oraz korytarzy wentylacyjnych.

**Cel 5. Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu**

**Kierunek działań 5.1 – promowanie innowacji na poziomie działań organizacyjnych i zarządczych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu**

- Działanie priorytetowe: Opracowanie procedur dotyczących współpracy służb i instytucji na potrzeby reagowania na wielowymiarowe zagrożenia zw. ze zmianami klimatu, ze szczególnym uwzględnieniem aspektu koordynacji.

**Kierunek działań 5.2 – budowa systemu wsparcia polskich innowacyjnych technologii sprzyjających adaptacji do zmian klimatu**

- Działanie priorytetowe: Przeprowadzenie analizy potencjału polskiej gospodarki do wytwarzania i wdrażania innowacyjnych technologii adaptacyjnych.

**Cel 6. Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu**

**Kierunek działań 6.1 – zwiększenie świadomości odnośnie do ryzyk związanych ze zjawiskami ekstremalnymi i metodami ograniczania ich wpływu**

- Działanie priorytetowe: Edukacja i zwiększanie świadomości w zakresie: zmian klimatu i sposobów minimalizowania ich skutków oraz znaczenia i konieczności oszczędzania zasobów, szczególnie wody.

**Kierunek działań 6.2 – ochrona grup szczególnie narażonych przed skutkami niekorzystnych zjawisk klimatycznych**

- Działanie priorytetowe: Wypracowanie kompleksowych rozwiązań w zakresie pomocy Państwa udzielanej na pokrycie strat w przypadku wystąpienia klęsk żywiołowych, oraz rozwijanie systemu ubezpieczeń obejmujących ryzyko wynikające ze zmian klimatu.

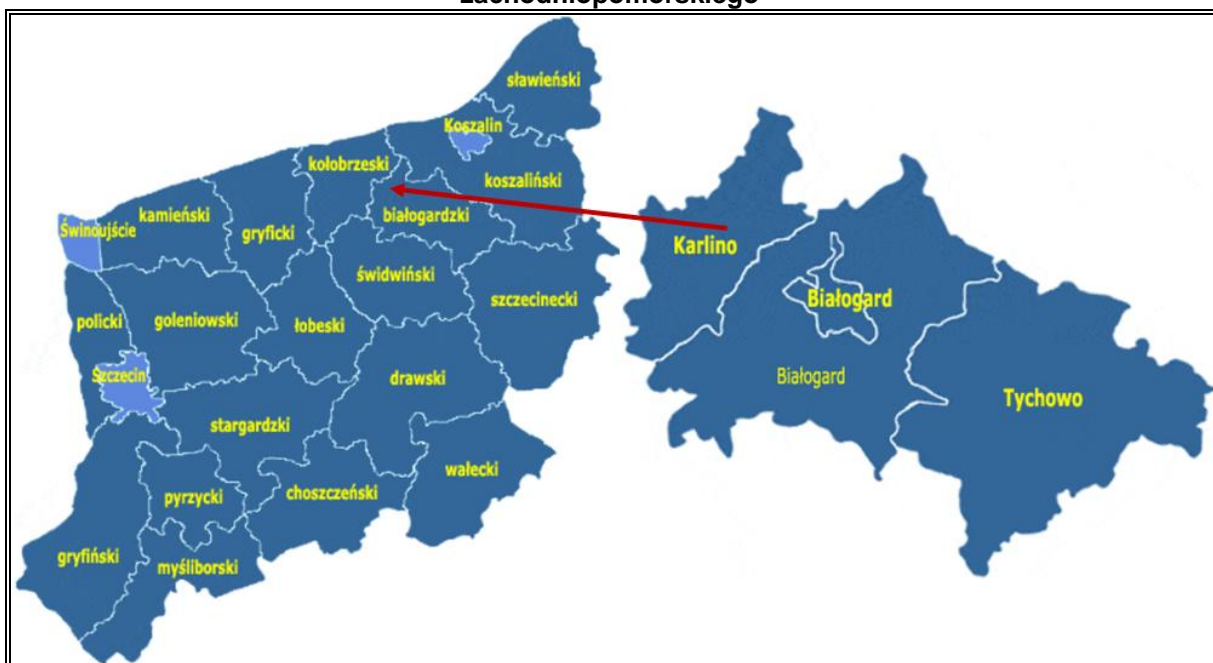
Cele, kierunki działań i działania priorytetowe zawarte w *Strategicznym Planie Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030* są spójne i wpisują się w cele i założenia zawarte w *Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino*. Przede wszystkim przedmiotowy dokument przyczynia się do realizacji **Celu 1 Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska**, a w szczególności jest spójny z kierunkiem działań 1.4 – ochrona różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu. Działaniem priorytetowym jest przygotowanie strategii, planów ochrony, programów ochrony lub planów zadań ochronnych w zakresie ochrony przyrody z uwzględnieniem zmian warunków klimatycznych.

## **4. Charakterystyka ogólna Gminy**

### **4.1. Położenia administracyjne i geograficzne**

Gmina Karlino położona jest w województwie zachodniopomorskim, w powiecie białogardzkim. Jest to Gmina miejsko – wiejska. Niniejsza jednostka samorządu terytorialnego zajmuje powierzchnię 141,03 km<sup>2</sup>.

**Rysunek 2. Położenie Gminy Karlino na tle powiatu białogardzkiego i województwa zachodniopomorskiego**



Źródło: <http://www.gminy.pl/>

Gmina Karlino graniczy z następującymi jednostkami samorządu terytorialnego:

- gminą Białogard, pow. białogardzki, woj. zachodniopomorskie;
- gminą Dygowo, pow. kołobrzeski, woj. zachodniopomorskie;
- gminą Gościno, pow. kołobrzeski, woj. zachodniopomorskie;
- gminą Będzino, pow. koszaliński, woj. zachodniopomorskie;
- gminą Biesiekierz, pow. koszaliński, woj. zachodniopomorskie;
- gminą Sławoborze, pow. świdwiński, woj. zachodniopomorskie.

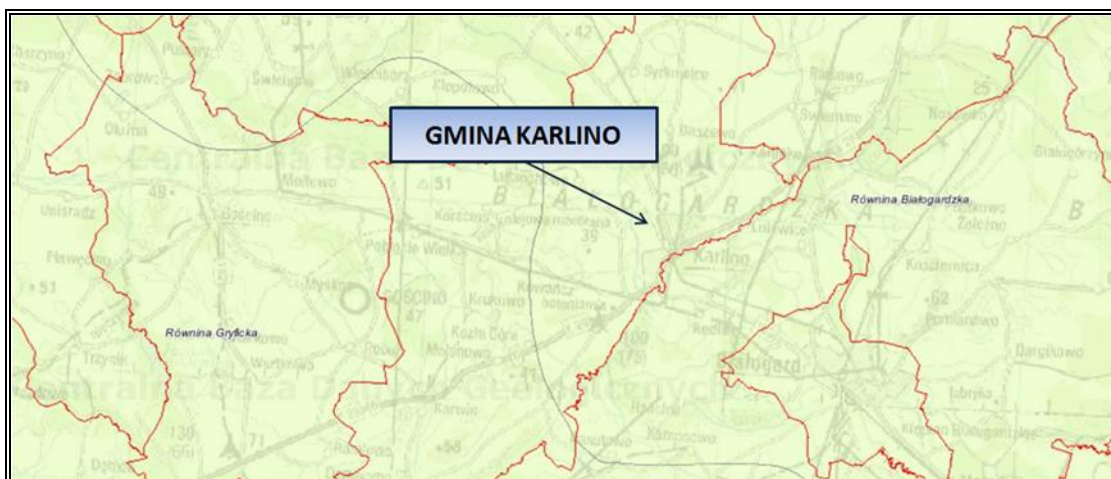
Według podziału fizycznogeograficznego Polski wg Kondrackiego (2002), Gmina Karlino położona jest na terenie dwóch mezoregionów fizycznogeograficznych – Równiny Białogardzkiej oraz Równiny Gryfickiej. Szczegółowa regionalizacja fizycznogeograficzna Gminy została zaprezentowana w poniższej tabeli.

**Tabela 1. Położenie Gminy Karlino wg regionalizacji fizycznogeograficznej Polski**

Gmina Karlino		
<b>Prowincja</b>	Niż Środkowoeuropejski	
<b>Podprowincja</b>	Pobrzeże Południowobałtyckie	
<b>Makroregion</b>	Pobrzeże Koszalińskie	Pobrzeże Szczecińskie
<b>Mezoregion</b>	Równina Białogardzka	Równina Gryficka

Źródło: Kondracki J. (2002), Geografia regionalna Polski

**Rysunek 3. Położenie fizyczno-geograficzne Gminy Karlıno**



Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny, Centralna Baza Danych Geologicznych, <http://web3.pgi.gov.pl/>

- **Równina Białogardzka (313.42)** – mezoregion fizycznogeograficzny, część Pobrzeża Koszalińskiego. Zajmuje powierzchnię około 1800 km<sup>2</sup>. Rozciąga się pomiędzy Równiną Gryficką na zachodzie a wałem morenowym Góry Chełmskiej na wschodzie, który oddziela położoną dalej na wschód Równinę Słupską. Na południowym zachodzie graniczy z Wysoczyzną Łobeską, natomiast wzdłuż doliny Parsęty wysuwa się dalej na południe i ciągnie się aż do wzgórz morenowych Pojezierza Drawskiego. Od północy ograniczona Wybrzeżem Słowińskim. Jest to równina morenowa w zachodniej części Pobrzeża Koszalińskiego. W najwyższym punkcie jej wysokość bezwzględna wynosi do 88 m (Niwka). Dominują wzgórza morenowe, występują na niej małe, nieliczne jeziora. Główna rzeka przepływająca przez Równinę Białogardzką to Parsęta.
- **Równina Gryficka (313.33)** - mezoregion fizycznogeograficzny Pobrzeża Szczecińskiego, będący falistą wysoczyzną morenową na wschód od cieśniny Dziwny, na zachód od doliny rzeki Parsęty i na północ od pradoliny pomorskiej. Powierzchnia mezoregionu wynosi ok. 2100 km<sup>2</sup>. Przez południowy kraniec Równiny Gryfickiej przebiega pradolina pomorska, zwężająca się koło miasta Płoty, a której dalszą zachodnią część zaliczono do Równiny Goleniowskiej.

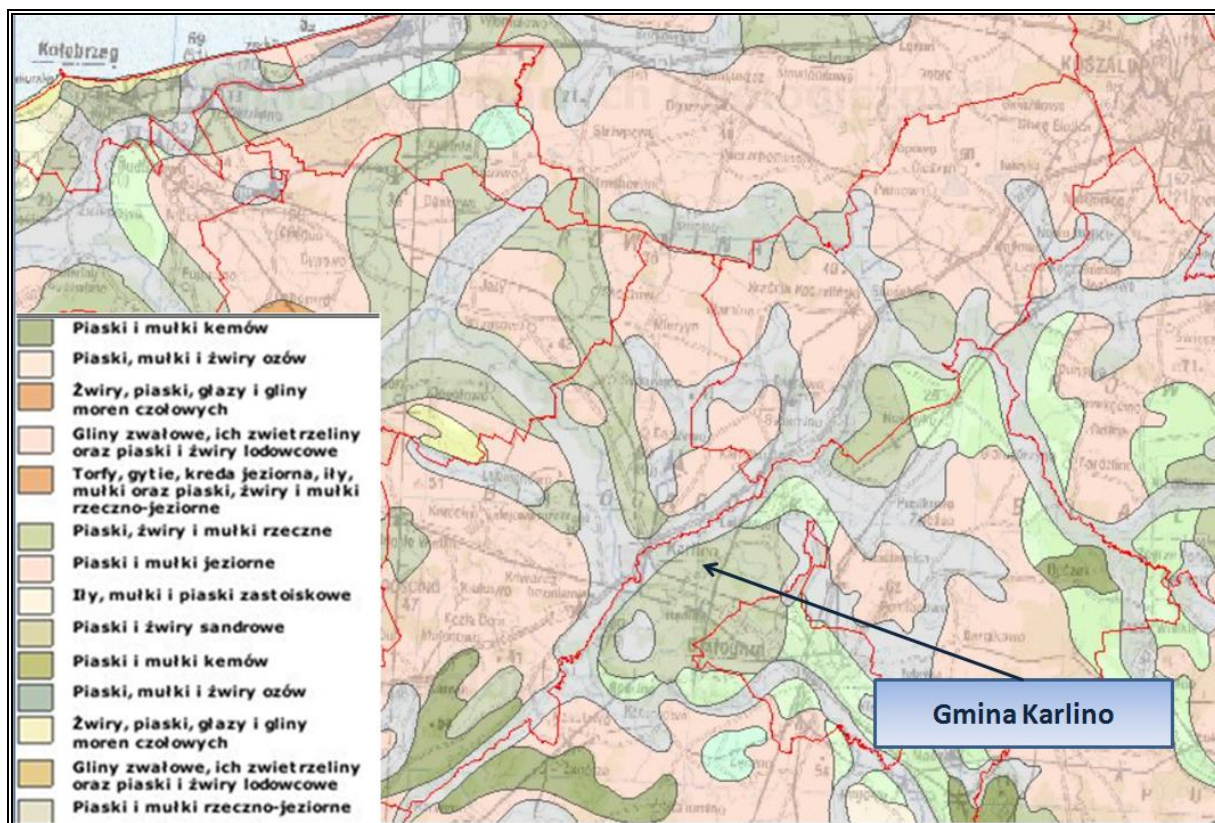
Źródło: „Geografia regionalna Polski” – J. Kondracki, PWN, Warszawa 2009

## 4.2. Budowa geologiczna

Według Centralnej Bazy Danych Geologicznych na terenie Gminy Karlıno dominują piaski i mułki rzeczne, piaski, żwiry i mułki rzeczne, żwiry, piaski, głązy i gliny moren czołowych, mułki kemów. Ich rozmieszczenie zaprezentowane zostało na poniższym rysunku.



Rysunek 4. Położenie geologiczne Gminy Karlino



Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny, Centralna Baza Danych Geologicznych, <http://geoportal.pgi.gov.pl/>

### 4.3. Warunki klimatyczne

Gmina Karlino położona jest w nadmorskiej krainie klimatycznej, której charakterystycznymi cechami są: wykształcona cyrkulacja bryzowa, złagodzony układ temperatur, zwiększona wilgotność powietrza oraz okresowo silne nawietrzanie. Na terenie gminy ścierają się ze sobą wpływy klimatów morskiego i kontynentalnego. Oddziaływanie klimatu morskiego ma wpływ na łagodne zimy oraz stosunkowo chłodne lata. Średnioroczna temperatura w mieście Karlino wynosi 8,4°C. Opady wahają się w granicach 637 mm. rocznie. Najzimniejszym miesiącem jest styczeń (średniomiesięczna temperatura 0°C), a najcieplejszym lipiec (średniomiesięczna temperatura 18°C).



Rysunek 5. Dzielnice rolniczo-klimatyczne Polski wg W. Okołowicza i D. Martyn



Źródło: <http://www.wiking.edu.pl>

## **5. Stan środowiska na obszarach objętych potencjalnym znaczącym oddziaływaniem**

### **5.1. Wody powierzchniowe i podziemne**

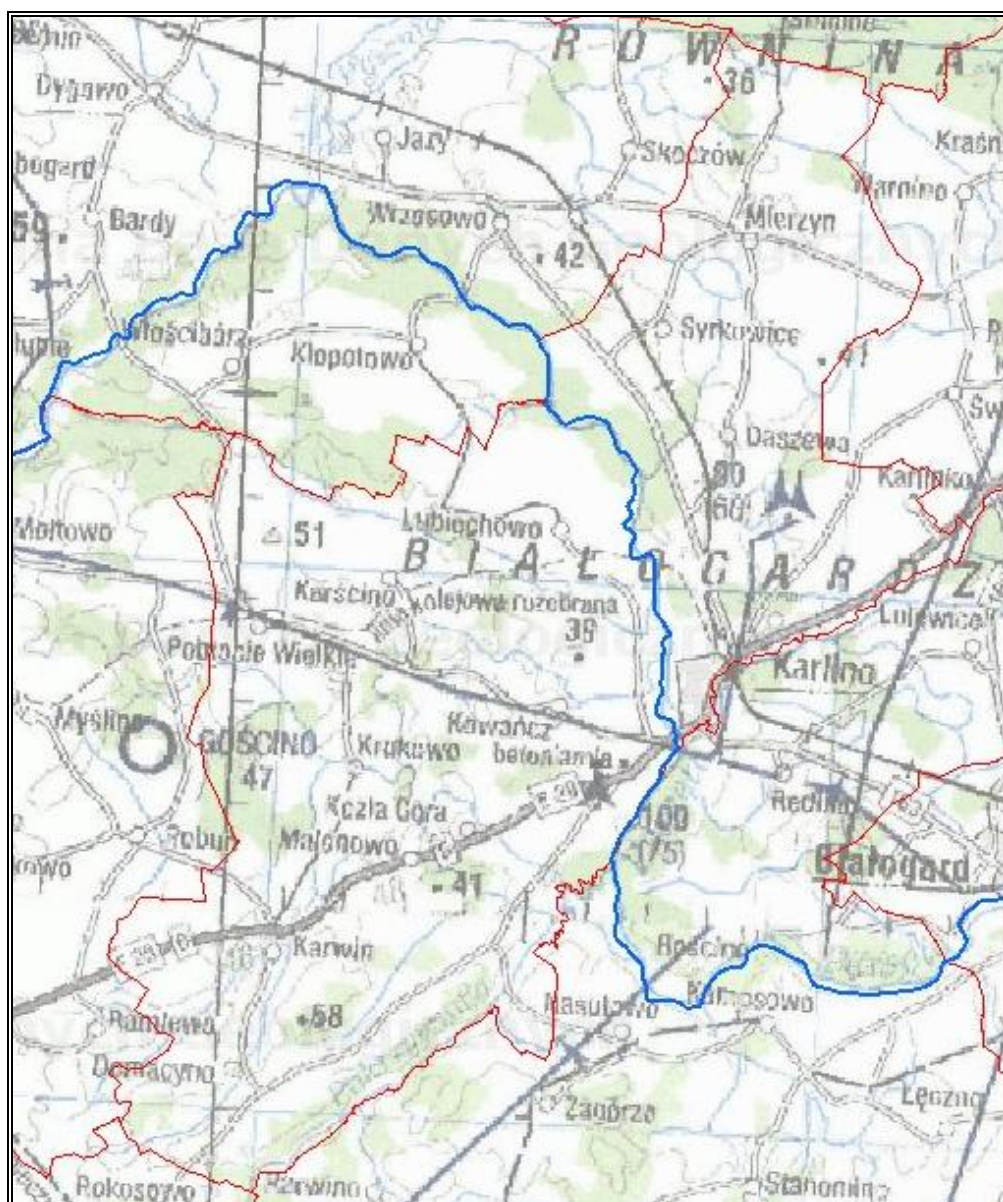
#### **WODY POWIERZCHNIOWE**

Przez Gminę przepływają dwie większe rzeki: Parsęta i uchodząca do niej rzeka Radew. Poniżej przedstawiono podstawowe cieką znajdujące się na terenie Gminy Karlino:

- Parsęta płynąca z południa na północ przez środkową część Gminy,
- Radew prawy dopływ Parsęty płynący wzdłuż południowo-wschodniej granicy gminy,
- Pokrzywnica lewy dopływ Parsęty płynący wzdłuż południowo-wschodniej granicy gminy,
- Młynówka – lewy dopływ Pokrzywnicy odwadniający południowo zachodnią część gminy,
- Pysznicza – prawy dopływ Parsęty przepływający przez północną część gminy,
- dopływ Parsęty z okolic Wietszyna.

Źródło: Waloryzacja przyrodnicza Gminy Karlino

Rysunek 6. Hydrografia Gminy Karlino



Źródło: Centralna Baza Danych Geologicznych <http://bazagis.pgi.gov.pl/website/cbdg/viewer.h>

### **STAN WÓD POWIERZCHNIOWYCH**

Ogólnie zanieczyszczenie wód powierzchniowych jest wynikiem oddziaływania różnych czynników antropogenicznych takich jak: urbanizacja, rolnictwo, przemysłowanie.

Do głównych przyczyn zagrożenia zasobów i jakości wód na terenie Gminy należy zaliczyć:

- emisję ścieków komunalnych;
- odprowadzanie ścieków nieoczyszczonych lub niedostatecznie oczyszczonych;
- niekontrolowane odprowadzanie wód opadowych do kanalizacji sanitarnej;
- niewłaściwy sposób postępowania z wodami opadowymi i roztopowymi;
- spływ powierzchniowy biogenów z pól i niewłaściwe składowanie nawozów naturalnych.

Jednym z głównych problemów występujących na terenie Gminy Karlino, w których bardzo ważną funkcję stanowi rolnictwo, są spływy powierzchniowe zanieczyszczeń, obciążone głównie związkami biogennymi (azotem i fosforem) właśnie pochodzenia rolniczego. Ponadto, duże zagrożenie stanowi niewłaściwe przechowywanie i stosowanie nawozów sztucznych i organicznych, stosowanie chemicznych środków ochrony roślin oraz niewłaściwe wykonywanie zabiegów agrotechnicznych.

Melioracje wodne szczegółowe polegają na regulacji stosunków wodnych w celu polepszenia zdolności produkcyjnej gleby, ułatwienia jej uprawy oraz na ochronie użytków rolnych przed powodzią. Zagrożenie dla zasobów wód stanowi niewłaściwe użytkowanie melioracji wodnych, odprowadzanie nieoczyszczonych wód opadowych z powierzchni zanieczyszczonych bezpośrednio do odbiorników oraz niewłaściwie prowadzona gospodarka odpadami, jak np. dzikie wysypiska śmieci.

### **BADANIA MONITORINGOWE WÓD POWIERZCHNIOWYCH**

- **MONITORING RZEK**

Na terenie Gminy Karlino znajdują się 3 JCWP rzeczne objęte badaniami przez WIOŚ w Szczecinie.: Parsęta od Liśnicy do Radwi, Pokrzywnica od Ponika do ujścia, Radew od dopływu w Niedalinie do ujścia. Badane JCWP i punkty pomiarowe na terenie Gminy Karlino zostały przedstawione w poniższej tabeli.

**Tabela 2. Zestawienie jednolitych części wód powierzchniowych badanych na terenie Gminy Karlino przez WIOŚ w Szczecinie**

Lp.	Nazwa jednolitej części wód	Nazwa punktu reprezentatywnego	Lokalizacja	Rok badań
1	Parsęta od Liśnicy do Radwi	Parsęta – powyżej ujścia Radwi (m. Karlino)	E 15,870147 N 54,025580	2014
2	Pokrzywnica od Ponika do ujścia	Pokrzywnica – ujścia do Parsęty (m. Garnki)	E 15,828789 N 53,987314	2015
3	Radew od dopł. w Niedalinie do ujścia	Radew – ujście do Parsęty (m. Karlino)	E 15,879048 N 54,032534	2015

Źródło: WIOŚ w Szczecinie

Ostatnie badania JCWP na terenie Gminy Karlino zostały przeprowadzone w latach 2014-2015. Podstawą ich wykonania był Program Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2013-2015. W tym okresie dokonano badań w zakresie monitoringu diagnostycznego na JCWP Parsęta od Liśnicy do Radwi i JCWP Radew od dopływu w Niedalinie do ujścia oraz badania monitoringu operacyjnego na JCWP Pokrzywnica od Ponika do ujścia. Badaniu podlegały elementy biologiczne i fizykochemiczne. W poniższej tabeli przedstawiono wyniki oceny jednolitych części wód powierzchniowych badanych na terenie Gminy Karlino w latach 2012-2015.

Ostatnie badania JCWP na terenie Gminy Karlino zostały przeprowadzone w latach 2014-2015. Podstawą ich wykonania był Program Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2013-2015. W tym okresie dokonano badań w zakresie monitoringu diagnostycznego na JCWP Parsęta od Liśnicy do Radwi i JCWP Radew od dopływu w Niedalinie do ujścia oraz badania monitoringu operacyjnego na JCWP Pokrzywnica od Ponika do ujścia. Badaniu podlegały elementy biologiczne i fizykochemiczne. W poniższej tabeli przedstawiono wyniki oceny jednolitych części wód powierzchniowych badanych na terenie Gminy Karlino w latach 2012-2015.

**Tabela 3. Wyniki oceny stanu JCWP badanych na terenie Gminy Karlino w latach 2012-2015**

Nazwa jcw	Rok badań	Klasyfikacja elementów biologicznych (ocena potencjału)	Klasyfikacja elementów hydromorfologicznych (ocena potencjału)	Klasyfikacja elementów fizykochemiczny (ocena potencjału)	Klasyfikacja elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne (3.6) (ocena potencjału)	STAN / POTENCJAŁ EKOLOGICZNY (ocena potencjału)	Stan chemiczny	Wskaźniki decydujące o ocenie	Spełnienie wymagań dodatkowych na obszarach chronionych	STAN
Pokrzywnica od Ponika do ujścia	2012-2015	II	II	I		<b>DOBRY I POWYŻEJ DOBREGO</b>			<b>NIE DOTYCZY</b>	<b>BRAK OCENY</b>
Parsęta od Liśnicy do Radwi	2012-2014	III	II	II	I	UMIARKOWANY	<b>DOBRY</b>	ICHTIOFAUNA	<b>TAK</b>	<b>ZŁY</b>
Radew od dopł. w Niedalinie do ujścia	2012-2015	III	II	II	I	UMIARKOWANY	<b>DOBRY</b>	FITOBENTOS	<b>NIE</b>	<b>ZŁY</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z WIOŚ w Szczecinie

**Parsęta od Liśnicy do Radwi** jest silnie zmienioną jednolitą częścią wód. Punktem reprezentatywnym dla oceny tej JCWP jest punkt zlokalizowany na Parsęcie, powyżej ujścia Radwi w miejscowości Karlino. W 2014 roku zrealizowano tam program monitoringu diagnostycznego i monitoringu obszarów chronionych i zbadano elementy biologiczne, fizykochemiczne oraz substancje priorytetowe i inne zanieczyszczenia. Na podstawie wyników badań oceniono potencjał ekologiczny ww. JCWP jako umiarkowany. O takiej ocenie zdecydowała wartość indeksu ichtiofauny (III klasa). Stan chemiczny wody oceniono jako dobry, jednakże ze względu na umiarkowany potencjał ekologiczny ogólny stan JCWP oceniono jako zły. Badana JCWP spełniania wymagania dodatkowe na obszarach chronionych.

**Pokrzywnica od Ponika do ujścia** również należy do silnie zmienionych jednolitych części wód. Oceniana jest na podstawie danych z punktu reprezentatywnego zlokalizowanego na rzece Pokrzywnica przy ujściu do Parsęty w miejscowości Garnki. W 2015 roku przeprowadzony został monitoring operacyjny i zbadane zostały elementy biologiczne i fizykochemiczne ww. JCWP. Potencjał ekologiczny został oceniony jako dobry. Brak badań substancji priorytetowych i innych zanieczyszczeń oraz związany z tym brak oceny stanu chemicznego, spowodował brak możliwości wykonania oceny stanu tej JCWP.

**Radew od dopływu w Niedalinie do ujścia** jest silnie zmienioną jednolitą częścią wód. Punktem reprezentatywnym dla oceny ww. JCWP jest punkt zlokalizowany na Radwi przy ujściu do Parsęty w miejscowości Karlino. W 2015 roku dokonano tu monitoringu diagnostycznego i monitoringu obszarów chronionych, podczas których badano elementy biologiczne, fizykochemiczne oraz substancje priorytetowe i inne zanieczyszczenia. Potencjał ekologiczny JCWP oceniono jako umiarkowany, na co wpływ miała wartość indeksu fitobentosu okrzemkowego (III klasa). Stan chemiczny oceniono jako dobry, jednakże ze względu na umiarkowany potencjał ekologiczny ogólny stan JCWP oceniono jako zły. Badana JCWP nie spełniania również wymagań dodatkowych na obszarach chronionych.

Źródło: WIOŚ w Szczecinie

- **MONITORING JEZIOR**

WIOŚ w Szczecinie nie prowadzi badań monitoringowych jezior na terenie Gminy Karlino.

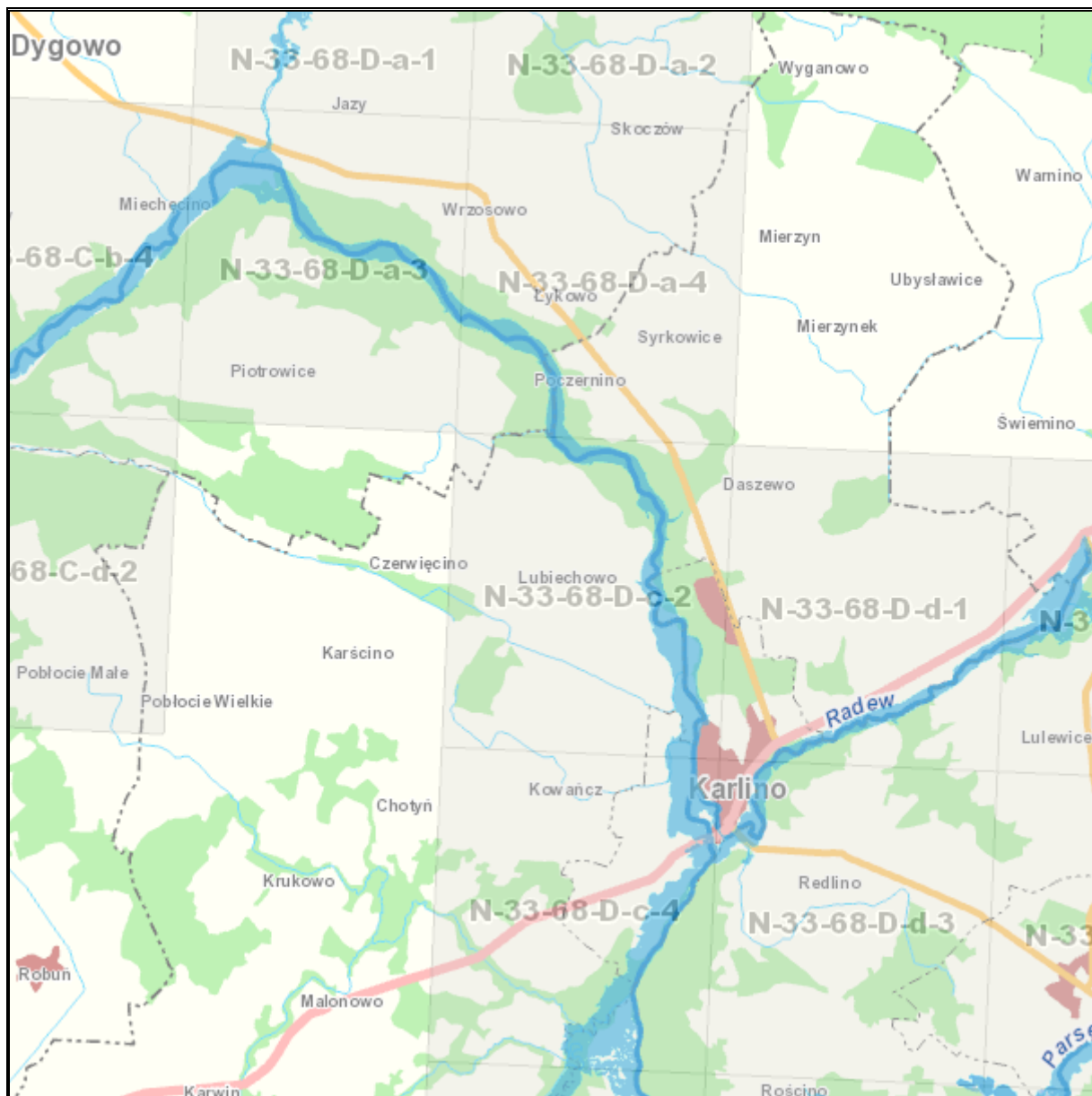
### **ZAGROŻENIE POWODZIOWE**

Według Map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego, dostępnych na stronie internetowej Informatycznego Systemu Oslony Kraju, na terenie Gminy Karlino występują



obszary narażone na niebezpieczeństwo wystąpienia powodzi. Stanowią je tereny Gminy zlokalizowane w sąsiedztwie rzek Parsęta i Radew.

**Rysunek 7. Mapa obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi – Gmina Karlıno**



Źródło: <http://mapy.isok.gov.pl/imap/>; Wstępna ocena ryzyka powodziowego

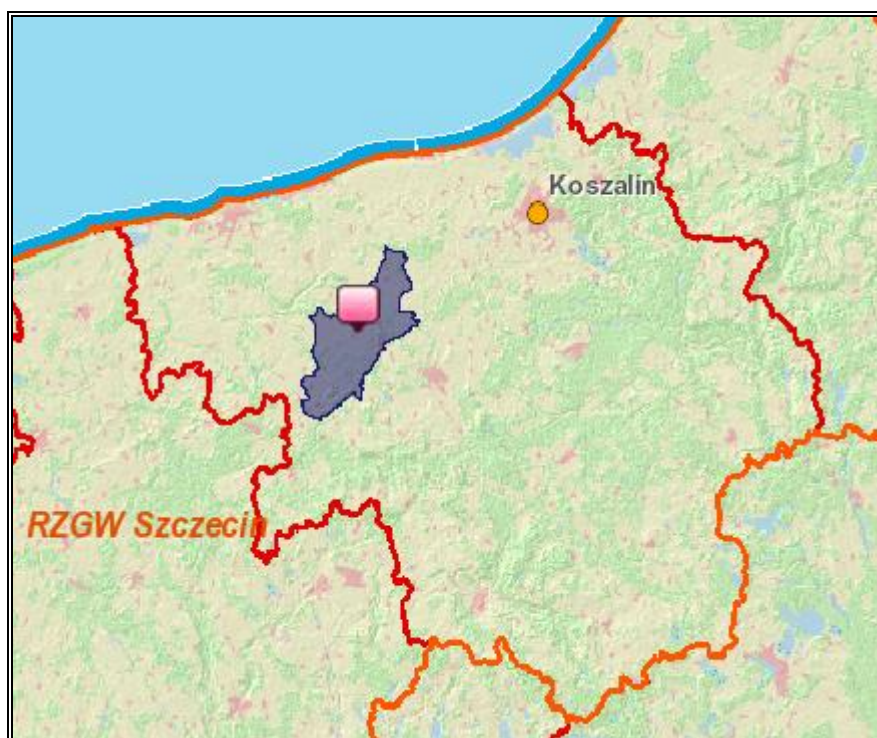
### **WODY PODZIEMNE**

Zgodnie z definicją zawartą w Ramowej Dyrektywie Wodnej (2000/60/WE (RDW) z dnia 23 października 2000 r., jednolite części wód podziemnych (JCWPd) obejmują wody podziemne, które występują w warstwach wodonośnych o porowatości i przepuszczalności, umożliwiających pobór znaczący w zaopatrzeniu ludności w wodę lub przepływ o natężeniu znaczącym dla kształtowania pożądanego stanu wód powierzchniowych i ekosystemów lądowych.

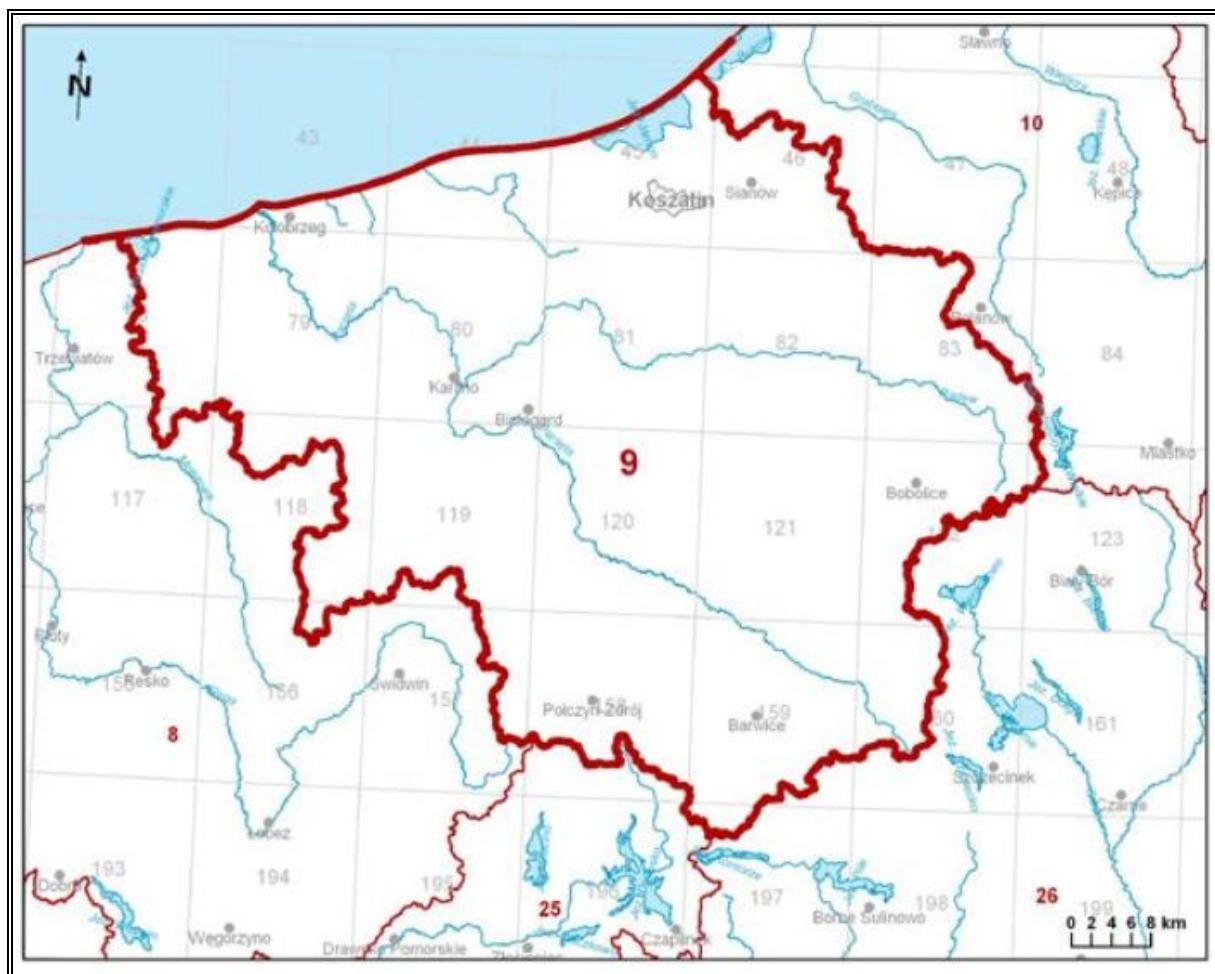


Gmina Karlino znajduje się na obszarze JCWPd (jednolita część wód powierzchniowych) o nr 9 (wg obowiązującego podziału na 172 JCWPd w kraju). Wody te objęte są badaniami w ramach monitoringu diagnostycznego. Obszarze podziemnego JCW (jednolitego cieklu wodnego) PLGW60009 posiada powierzchnię 4 072,2 km<sup>2</sup> iw regionie Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego.

**Rysunek 8. Lokalizacja Gminy Karlino na tle PLGW60009**



Źródło: <http://geoportal.kzgw.gov.pl/imap/>



Źródło: <https://www.pgi.gov.pl/>

Region wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego znajduje się na terenie RZGW w Szczecinie. Stan chemiczny wód na terenie PLGW60009 oceniany jest na dobry, wody wchodzące w skład JCW zdadne są do poboru i spożycia przez ludzi.

### **BADANIA MONITORINGOWE WÓD PODZIEMNYCH**

Strategiczne znaczenie gospodarcze wód podziemnych i powszechność presji ograniczająca szybkość regeneracji tych zasobów, wymuszają potrzebę ich stałej kontroli. Jest ona realizowana w ramach monitoringu wód podziemnych, który jako element Państwowego Monitoringu Środowiska dostarcza informacji o stanie chemicznym wód, określa trendy zmian i sygnalizuje zagrożenia. W procedurze przeprowadzania tych działań jednostką bilansowania jest jednolita część wód podziemnych (JCWPd), definiowana jako objętość wód w warstwach wodonośnych, które są lub mogą być źródłem wody do spożycia znaczącym w zaopatrzeniu ludności lub istotnym dla kształtowania pożądanego stanu wód powierzchniowych i ekosystemów lądowych.

Celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód, śledzenie jego zmian oraz sygnalizacja zagrożeń, na potrzeby

zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych związanych z osiągnięciem dobrego stanu ekologicznego, określonego przez Ramową Dyrektywę Wodną (RDW).

Oceny stanu chemicznego w jednolitych częściach wód (JCWPd) i w poszczególnych punktach badawczych dokonuje się w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2016 r. poz. 85), które wyróżnia pięć klas jakości wód:

- klasa I – wody bardzo dobrej jakości,
- klasa II – wody dobrej jakości,
- klasa III – wody zadowalającej jakości,
- klasa IV – wody niezadowalającej jakości,
- klasa V – wody złej jakości

oraz dwa stany chemiczne wód:

- stan dobry (klasy I, II i III),
- stan słaby (klasy IV i V).

Zasada zaliczania wód do odpowiedniej klasy polega na dopuszczeniu przekroczenia wartości granicznych elementów fizykochemicznych, gdy jest ono spowodowane przez naturalne procesy, pod warunkiem, że mieszczą się one w granicach przyjętych dla bezpośrednio niższej klasy jakości. Jako niedopuszczalne przyjęto przekroczenie wartości granicznych oznaczonych w rozporządzeniu indeksem „H” wskaźników nieorganicznych: antymonu, arsenu, azotanów, azotynów, boru, chromu, cyjanków, fluorków, glinu, kadmu, niklu, ołowiu, rtęci, selenu i srebra oraz wskaźników organicznych: adsorbowanych związków chloroorganicznych (AOX), benzo(a)pirenu, benzenu, lotnych węglowodorów aromatycznych (BTX), substancji ropopochodnych, pestycydów, tetrachloroetenu, trichloroetenu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA).

Zakres i częstotliwość badań wynika z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 19 lipca 2016 roku sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz.U. 2016 poz. 1178).

Według danych z Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Szczecinie na terenie Gminy Karlino nie jest wykonywany monitoring regionalny wód podziemnych (brak punktów pomiarowych).

Źródło: WIOŚ w Szczecinie

Ponadto, zgodnie z ostatnią oceną JCWPd badanych w ramach monitoringu diagnostycznego przedstawioną w Raporcie o stanie jednolitych części wód podziemnych

w dorzeczach - stan na 2016 rok, JCWPd nr 9 do którego należy Gmina Karlino nie zostało uznane za zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych.

### **ZAGROŻENIA WÓD PODZIEMNYCH**

Podobnie jak w przypadku wód powierzchniowych, zagrożenia wód podziemnych mogą być związane z emisją ścieków komunalnych, odprowadzaniem ścieków nieoczyszczonych lub niedostatecznie oczyszczonych, spływem powierzchniowym biogenów z pól i niewłaściwym składowaniem nawozów naturalnych, których składniki przedostają się do gleby, a co za tym idzie do wód gruntowych. W przyszłości wpływ na obniżenie poziomu wód gruntowych na terenie Gminy mogą mieć również ujęcia wód wykorzystywane na potrzeby deszczowania upraw rolnych.

## **5.2. Powietrze**

Powietrze atmosferyczne należy do najważniejszych chronionych komponentów środowiska przyrodniczego. Obowiązujące regulacje prawne odnoszą się przede wszystkim do jego jakości oraz kontroli emisji w postaci pozwoleń na emisję gazów i pyłów. Ze względu na porozumienia międzynarodowe, ochrona powietrza atmosferycznego obejmuje również warstwę ozonową i klimat.

W polskim prawie środowiskowym zakres i sposoby ochrony powietrza atmosferycznego są określone głównie w ustawie Prawo ochrony środowiska. Przepisy te dotyczą ochrony zasobów środowiska przyrodniczego, przeciwdziałania zanieczyszczeniom, wydawania pozwoleń, opłat i kar administracyjnych za wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza.

W efekcie ramy prawne ochrony powietrza atmosferycznego w Polsce wyznaczają następujące akty:

A. Z zakresu prawa krajowego:

1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku *Prawo ochrony środowiska* i towarzyszące jej rozporządzenia,

B. Ustawa z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych z zakresu prawa wspólnotowego:

1) Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy,

2) Dyrektywa 2001/81/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2001 r. w sprawie krajowych poziomów emisji dla niektórych rodzajów zanieczyszczenia powietrza,

- 3) Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola),
- 4) Dyrektywa 94/63/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 grudnia 1994 r. w sprawie kontroli emisji lotnych związków organicznych (LZO) wynikających ze składowania paliwa i jego dystrybucji z terminali do stacji paliw (ze zmianami w art. 4 ust. 4, art. 6 ust. 4. Art. 9 ust. 3),
- 5) Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r. ustanawiająca system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie oraz zmieniająca dyrektywę Rady 96/61/WE,
- 6) Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1005/2009 z dnia 16 września 2009 r. w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową

Z zakresu prawa międzynarodowego:

- 1) Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości z 1979 roku,
- 2) Protokół do Konwencji w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości, dotyczący długofalowego finansowania wspólnego programu monitoringu i oceny przenoszenia zanieczyszczeń powietrza na dalekie odległości w Europie (EMEP) z 1984 roku,
- 3) Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z 1992 roku,
- 4) Protokół z Kioto z 1997 roku,
- 5) Konwencja wiedeńska o ochronie warstwy ozonowej z 1985 roku,
- 6) Protokół montrealcki w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową z 1987 roku.

Potrzeba prawnej ochrony powietrza jest skutkiem jego zanieczyszczenia, które w ustawie – Prawo ochrony środowiska zostało zdefiniowane jako **emisja, która może być szkodliwa dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska, może powodować szkodę w dobrach materialnych, może pogarszać walory estetyczne środowiska lub może kolidować z innymi uzasadnionymi sposobami korzystania ze środowiska** (art. 3 pkt 49 u.p.o.ś.).

Postępująca urbanizacja przyczynia się do wzrostu liczby źródeł emisji zanieczyszczeń. Badania jakości powietrza potwierdzają, że emisja antropogeniczna jest głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza w województwie zachodniopomorskim.

Najczęściej stosowaną klasyfikacją źródeł emisji jest następujący podział:

- źródła punktowe (emisja punktowa) związane z energetycznym spalaniem paliw i procesami technologicznymi w zakładach przemysłowych;

- źródła liniowe (emisja liniowa) związane z komunikacją;
- źródła powierzchniowe (emisja powierzchniowa) niskiej emisji rozproszonej komunalno-bytowej i technologicznej.

### **EMISJA PUNKTOWA**

Punktowe źródła mają istotny wpływ na wielkość i zasięg stężeń zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym. Emisja punktowa pochodzi głównie z dużych zakładów przemysłowych emitujących pyły, dwutlenek siarki, tlenek azotu, tlenek węgla oraz metale ciężkie.

Zgodnie z ustawą z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz. U. 2017 poz. 286), podmioty gospodarcze zobowiązane są do sporządzania rocznych raportów o wielkościach emisji gazów cieplarnianych i innych substancji, wprowadzanych do powietrza. Ustawowy obowiązek raportowania danych o emisji gazów cieplarnianych do powietrza dotyczy wszystkich korzystających ze środowiska.

Na stan czystości powietrza w Gminie Karlino mają wpływ zanieczyszczenia związane z energetyką zawodową i działalnością zakładów przemysłowych zlokalizowanych na jego terenie. Zanieczyszczenia te to przede wszystkim pyły, tlenki węgla, siarki i azotu, które w sprzyjających warunkach meteorologicznych przenoszone są poprzez atmosferę na znaczne odległości. Zanieczyszczenia pochodzące z procesów technologicznych to głównie pyły oraz często toksyczne gazy.

W związku z małym uprzemysłowieniem, na terenie Gminy nie występują większe punktowe źródła zanieczyszczeń powietrza.

### **EMISJA LINIOWA**

Emisja zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych to tzw. emisja liniowa. System komunikacyjny ma istotny wpływ na stan jakości powietrza głównie z tytułu transportu drogowego. Pomimo działań w zakresie modernizacji i przebudowy dróg, ciągły wzrost ruchu samochodowego pociąga za sobą degradację stanu technicznego nawierzchni, a co za tym idzie zwiększenie hałasu komunikacyjnego i wzrost ilości zanieczyszczeń uwalnianych do atmosfery. W im gorszym stanie technicznym znajduje się nawierzchnia drogi, tym mniejsza prędkość poruszania się pojazdem. Powoduje to dłuższy czas pokonania danego odcinka trasy, a co za tym idzie, większe spalanie i większą emisję spalin do powietrza.

Poziom zanieczyszczenia powietrza jest zależny od natężenia ruchu na poszczególnych trasach komunikacyjnych. Wielkość emisji ze źródeł komunikacyjnych zależy od ilości i rodzaju samochodów oraz rodzaju stosowanego paliwa jak również od procesów związanych ze zużyciem opon, hamulców, a także ścierania nawierzchni dróg. Emisję związaną z ww. procesami zalicza się do tzw. emisji pozaspalinowej. Dodatkowy wpływ na

---

wielkość emisji pyłu PM10 ma tzw. emisja wtórna (z unoszenia) pyłu PM10 z nawierzchni dróg.

Na terenie Gminy Karlino, największa emisja liniowa występuje w obrębie ruchliwych dróg tj.: krajowych, wojewódzkich i powiatowych. Jest to główna przyczyna zanieczyszczenia powietrza na terenie Gminy w wyniku emisji liniowej.

Na obszarach szczególnie narażonych na zanieczyszczenia powietrza oraz hałas komunikacyjny ważne jest prowadzenie działań naprawczych, w tym mających na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych (w tym pyłu zawieszonego i hałasu), poprzez przywrócenie wymaganych standardów dróg lokalnych i regionalnych oraz wykorzystanie mniej uciążliwych dla środowiska form ruchu, tj. ruch pieszy i rowerowy. W celu redukcji emisji zanieczyszczeń ze źródeł liniowych warto kontynuować działania polegające na poprawie stanu technicznego dróg już istniejących (w tym również likwidacja nieutwardzonych poboczy). Dodatkowym istotnym elementem przyczyniającym się do zmniejszenia unosu pyłu z dróg również w okresie bezopadowym.

Do ograniczenia emisji ze źródeł liniowych na terenie Gminy Karlino mogą przyczynić się głównie inwestycje w zakresie przebudowy/modernizacji szlaków komunikacyjnych oraz ceny paliw, które prawdopodobnie zmuszą część społeczeństwa do zmiany nawyków na bardziej ekonomiczne. Korzystny wpływ na ograniczenie tego rodzaju emisji wywierają również kampanie społeczne o tematyce proekologicznej (zachęcanie do korzystania ze środków transportu publicznego), ekonomicznego podróżowania samochodem (zorganizowanie dojazdów przy maksymalnym wykorzystaniu liczby miejsc w pojeździe, co zmniejsza koszty podróży i jednocześnie ogranicza emisję zanieczyszczeń na skutek mniejszej ilości spalonego paliwa) lub jeśli to tylko możliwe, zastępowanie samochodu rowerem.

### **EMISJA POWIERZCHNIOWA**

Źródłem emisji powierzchniowej, pochodzącej z sektora bytowego, są lokalne kotłownie i paleniska domowe. Na terenie Gminy Karlino część mieszkańców z obszaru wiejskiego ogrzewa swoje domy węglem, co przyczynia się do wzrostu emisji dwutlenku siarki, tlenu azotu, pyłów, sadzy oraz tlenu węgla i węglowodorów aromatycznych. Coraz wyższe ceny paliw opałowych przyczyniają się z kolei do poszukiwania różnego rodzaju oszczędności. Z tego powodu część mieszkańców spala w swoich piecach różnego rodzaju odpady, emitujące duże ilości toksycznych zanieczyszczeń do atmosfery. Praktyki te są w dalszym ciągu powszechne na obszarach wiejskich.

W konsekwencji na terenie Gminy Karlino, podobnie jak w całej Polsce, zaobserwować można zjawisko tzw. „niskiej emisji”, czyli emisji pochodzącej ze źródeł o wysokości nieprzekraczającej kilkunastu metrów wysokości. Zjawisko to jest obserwowalne na terenach zwartej zabudowy, charakteryzującej się brakiem możliwości przewietrzania. Elementem

składowym „niskiej emisji” są zanieczyszczenia emitowane podczas ogrzewania budynków mieszkalnych. Do źródeł niskiej emisji należy zaliczyć przede wszystkim indywidualne posesje, w których występuje opalanie węglowe, a także mniejsze zakłady produkcyjne, punkty usługowe i handlowe. Ze względu na dużą ilość tego typu źródeł emisji nie jest możliwe monitorowanie każdego z nich, a tym samym określenie dokładnej ilości dostających się z nich do atmosfery zanieczyszczeń.

Sposobem ograniczenia niskiej emisji na terenie Gminy jest termomodernizacja budynków mieszkalnych oraz budynków użyteczności publicznej, których przegrody zewnętrzne nie spełniają warunków technicznych w zakresie wartości współczynnika przenikania ciepła. Docieplenie ścian zewnętrznych, stropów lub stropodachów, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej oraz usprawnienia w zakresie instalacji c.o. i c.w.u. wiążą się z istotnym ograniczeniem zapotrzebowania budynku na ciepło, co znajduje bezpośrednie odzwierciedlenie w ilości spalanego paliwa, a w rezultacie emisji zanieczyszczeń.

W związku z termomodernizacją budynków należy zauważyć, że budynki mieszkalne i inne obiekty budowlane stanowią potencjalne siedliska gatunków chronionych, w szczególności ptaków i nietoperzy. Niewłaściwie prowadzone remonty i ocieplenia budynków wykonywane bez uwzględniania potrzeb biologicznych zwierząt je zasiedlających mogą naruszać przepisy ustawy o ochronie przyrody, a także istotnie przyczyniać się do zmniejszenia populacji gatunków chronionych, takich jak jerzyk (*Apus apus*), pustułka (*Falco tinnunculus*), mroczek późny (*Eptesicus serotinus*) i innych. W celu uniknięcia nieumyślnego niszczenia siedlisk gatunków chronionych należy przed przystąpieniem do prac w obrębie budynków dokonać ich obserwacji pod kątem występowania gatunków chronionych. W przypadku gdy planowane czynności wiążą się z naruszeniem zakazów określonych w art. 52 cyt. ustawy o ochronie przyrody, przed ich wykonaniem należy uzyskać stosowane zezwolenie wydawane przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska lub Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie.

W wyniku spalania paliw naturalnych, oprócz ciepła, powstają również gazy spalinowe oraz – w przypadku paliw stałych – popioły i żużle. Skład spalin jest różny w zależności od rodzaju paliwa oraz samego procesu spalania, który wbrew pozorom jest procesem skomplikowanym, zależnym od temperatury, ilości paliwa, rodzaju palnika lub paleniska i wielu innych czynników.

Głównym składnikiem spalin powstających przy spalaniu paliw stałych jest dwutlenek węgla ( $\text{CO}_2$ ), w mniejszych ilościach dwutlenek siarki ( $\text{SO}_2$ ), tlenek węgla ( $\text{CO}$ ), tlenki azotu ( $\text{NO}_2$ ), para wodna ( $\text{H}_2\text{O}$ ), sadza i pył. W przypadku paliw ciekłych i gazowych udział pary wodnej w spalinach jest większy i porównywalny z ilością  $\text{CO}_2$ , natomiast nie ma w nich pyłów,



a w przypadku gazu ziemnego –  $\text{SO}_2$ . Niektóre gatunki ropy naftowej także nie posiadają związków siarki. W spalinach pochodzących z paliw ciekłych i gazowych również występują, choć w mniejszych ilościach, tlenki azotu i sadza, gdyż ich obecność jest związana raczej z samym procesem spalania niż z rodzajem paliwa.

- **Tlenki węgla**

Z punktu widzenia ochrony środowiska rozróżnia się dwa rodzaje dwutlenków węgla: przyjazny dla środowiska – o krótkim (trwającym od 1 roku kilkudziesięciu lat) obiegu w przyrodzie, który powstaje w procesach utleniania biomasy (drewna, słomy, biopaliw i biomasy) i nieprzyjazny, który jest produktem spalania paliw nieodnawialnych (węgla, ropy, gazu), a cykl jego obiegu określa się w milionach lat.

- **Tlenki siarki**

Głównym źródłem emisji  $\text{SO}_2$  jest energetyka – 90%, natomiast za pozostałe 10% emisji odpowiada przemysł i komunikacja. Dwutlenek siarki, jako taki nie szkodzi środowisku, jednak w obecności ozonu –  $\text{O}_3$ , który powstaje podczas wyładowań atmosferycznych, przekształca się w bardzo niebezpieczny dla środowiska  $\text{SO}_3$ , który łączy się w chmurach z parą wodną i spada na ziemię w postaci kwaśnego deszczu.

- **Związki organiczne**

Związki organiczne w spalinach to głównie węglowodory alifatyczne (parafiny), które są praktycznie obojętne dla środowiska, oraz policykliczne węglowodory aromatyczne (wielopierścieniowe), które alergizują, podrażniają błony śluzowe, a nawet mogą wywoływać nowotwory. Najbardziej znany z tych związków to benzo(a)piren (BaP), który jest związkiem silnie rakotwórczym. Przyczyną powstawania tych węglodorów jest niepełne spalanie paliw przy zbyt małej ilości powietrza, termiczny rozkład paliwa (piroliza) również wobec braku tlenu, a także gwałtowne schładzanie płomienia na skutek nierównomiernego spalania, rozruchu urządzenia lub spalania paliw w nieodpowiednich kotłach, palnikach lub silnikach.

- **Sadza**

Głównym składnikiem sadzy, która tworzy ze spalinami lub powietrzem aerozol nazywany dymem, jest węgiel bezpostaciowy. Sadza zawiera także węglowodory. Ponieważ z węglodorów aromatycznych sadza powstaje łatwiej niż z alifatycznych, więc to one są drugim składnikiem sadzy. Należy zatem przypuszczać, że sadza może mieć, podobnie jak i węglowodory aromatyczne, działanie rakotwórcze.

- **Pyły**

Pyły i popioły to stałe składniki mineralne, które pozostają po spaleniu paliw. Popiół i sadza stanowią główne składniki dymu, którego cząsteczki o rozmiarach nieprzekraczających  $0,1 \mu\text{m}$  mają bardzo dobrze rozwiniętą powierzchnię, dzięki

której adsorbują lotne toksyczne składniki spalin i dlatego są bardzo niebezpieczne dla zdrowia ludzi i zwierząt, a także roślin.

Najważniejsze negatywne skutki oddziaływania produktów spalania paliw nieodnawialnych, głównie węgla kamiennego i brunatnego, to pogłębienie się efektu cieplarnianego oraz powiększanie się stref występowania smogu. Kwaśny smog, zwany londyńskim, na skutek inwersji aerozolu, składającego się z tlenków siarki i pyłu ze spalonego węgla oraz mgły, zamiast unosić się jako cieplejszy od powietrza, opada na Gminę i zatrzuwa jego mieszkańców. Wraz z rozwojem motoryzacji i komunikacji miejskiej, oprócz smogu londyńskiego, pojawił się nowy rodzaj smogu, zwany fotochemicznym, który atakuje w upalne lata. Smog ten zawiera, oprócz tlenków siarki i pyłów, także: tlenki azotu, związki organiczne, np. aldehydy, ketony, azotany i nadtlenki organiczne oraz ozon. W efekcie zamkniętego cyklu ponad 200 reakcji chemicznych, efekt smogu fotochemicznego pogłębia się, a jego produkty nie są obojętne dla środowiska. Wolne rodniki działają rakotwórczo, a ozon, który w stratosferze chroni nas przed promieniowaniem ultrafioletowym, w dolnych warstwach atmosfery jest równie niebezpieczny dla organizmów żywych jak związki rakotwórcze.

Negatywne oddziaływanie energetyki konwencjonalnej na środowisko obejmuje ponadto:

- zakwaszenie atmosfery tlenkami siarki i azotu wskutek czego giną lasy, zamiera życie w rzekach i jeziorach;
- brak tlenu w środowisku morskim, co jest następstwem emisji tlenków azotu, zaburza równowagę pokarmową w morzu ze szkodą dla żyjących w nim organizmów roślinnych i zwierzęcych;
- zanieczyszczenie wód zaskórnych metalami ciężkimi wmywanymi z nieprawidłowo składowanych popiołów i żużli, a także produktami ubocznymi powstającymi podczas oczyszczania spalin metodami mokrymi i suchymi.

Zagrożenia wynikające z zanieczyszczeń powietrza są groźniejsze od zanieczyszczeń wód czy gleb, ze względu na nie dającą nie kontrolować łatwość rozprzestrzeniania.

### **STAN POWIETRZA**

WIOŚ w Szczecinie w 2016 r. nie prowadził pomiarów jakości powietrza na terenie Gminy Sianów. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. 2012 r., poz. 914) wykonuje coroczne oceny jakości powietrza w obszarze następujących stref: aglomeracji szczecińskiej, mieście Koszalin oraz w strefie zachodniopomorskiej, której częścią jest obszar Gminy Karlino.

Zgodnie z art. 89 ustawy z dnia 14 grudnia 2017 r. Prawo ochrony środowiska wojewódzki inspektor ochrony środowiska w terminie do 30 kwietnia każdego roku dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w danej strefie za rok poprzedni oraz odrębnie dla każdej substancji dokonuje klasyfikacji stref, w których poziom odpowiednio:

- przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji,
- mieści się pomiędzy poziomem dopuszczalnym a poziomem dopuszczalnym powiększonym o margines tolerancji,
- nie przekracza poziomu dopuszczalnego,
- przekracza poziom docelowy,
- nie przekracza poziomu docelowego,
- przekracza poziom celu długoterminowego,
- nie przekracza poziomu celu długoterminowego.

Zgodnie z definicjami zawartymi w Ustawie – Prawo ochrony środowiska:

- poziom dopuszczalny oznacza poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany; poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza;
- poziom docelowy oznacza 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;
- poziom celu długoterminowego oznacza 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 okresie czasu, z wyjątkiem sytuacji, gdy nie może być osiągnięty za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych;
- margines tolerancji – oznacza wartość, o którą przekroczenie dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu nie powoduje obowiązku sporządzenia projektu uchwały sejmiku województwa w sprawie programu ochrony powietrza.

Podstawą klasyfikacji stref w rocznej ocenie jakości powietrza są wartości poziomów: dopuszczalnego, dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji, docelowego i celu długoterminowego, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie *poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031).

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska przekazuje Głównemu Inspektorowi Ochrony Środowiska wyniki oceny poziomów substancji w powietrzu i wyniki klasyfikacji stref, o których mowa w art. 89 ustawy P.O.Ś.

Klasyfikację wykonuje się odrębnie ze względu na ochronę zdrowia ludzi i odrębnie ze względu na ochronę roślin. W ocenie rocznej za 2016 rok, podobnie jak w ocenie za lata 2012-2015, odrębnej ocenie nie podlegają uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowiskowej, jak to miało miejsce w latach poprzednich, co związane jest z wejściem w życie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012 poz. 1031).

Wynikiem oceny dla wszystkich substancji podlegających ocenie (dla kryteriów: poziom dopuszczalny i poziom docelowy) jest zaliczenie strefy do jednej z poniżej wymienionych klas:

- klasa A - jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych albo poziomów docelowych,
- klasa B - jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji (ze względu na to, że w 2016 roku nie obowiązywał żaden margines tolerancji, nie było podstaw nadania klasy B),
- klasa C - jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny powiększony o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalny albo przekraczają poziomy docelowe.

W przypadku poziomu celu długoterminowego dla ozonu przyjęto następujące oznaczenie klas:

- klasa D1 - jeżeli stężenia ozonu na terenie strefy nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
- klasa D2 - jeżeli stężenia ozonu na terenie strefy przekraczają poziom celu długoterminowego.

W rocznej ocenie jakości powietrza za 2016 rok utrzymano dodatkową klasyfikację stref, wprowadzoną w ocenie za 2013 rok dla pyłu PM<sub>2,5</sub>, a stosowaną również w ocenie rocznej za lata 2014-2015. Oprócz poziomu dopuszczalnego określonego dla tzw. fazy I (obowiązujący od 1 stycznia 2010 r. z terminem osiągnięcia do 1 stycznia 2015 r.) – 25 µg/m<sup>3</sup>, zastosowano poziom dopuszczalny określony dla tzw. fazy II, równy 20 µg/m<sup>3</sup> z terminem osiągnięcia do 1 stycznia 2020 roku. Jest to orientacyjna wartość dopuszczalna, która zostanie zweryfikowana przez Komisję Europejską w świetle dalszych informacji, w tym na temat skutków dla zdrowia i środowiska oraz wykonalności technicznej.

Dla pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> – poziom dopuszczalny dla fazy II zostały określone następujące klasy: A1 i C1. Klasa A1 oznacza brak przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla fazy II, klasa C1 - przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla fazy II.

W poniższej tabeli zawarte jest zestawienie wynikowej klasyfikacji poszczególnych zanieczyszczeń w powietrzu dla strefy zachodniopomorskiej.

**Tabela 4. Wynikowa klasyfikacja dla strefy zachodniopomorskiej w 2016 r. ze względu na poszczególne zanieczyszczenia pod kątem ochrony zdrowia**

Nazwa strefy	Kod strefy	Klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń w obszarze strefy												
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	PM10	PM2,5	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O <sub>3</sub>	
Strefa zachodniopomorska	PL3203	A	A	A	C	A	C1	A	A	A	A	A	C	A/D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim. Raport za rok 2016, WIOŚ Szczecin

- 1) wg poziomu dopuszczalnego (faza I),
- 2) wg poziomu dopuszczalnego (faza II),
- 3) wg poziomu docelowego,
- 4) wg poziomu celu długoterminowego,

Interpretując wyniki klasyfikacji należy pamiętać, że wynik taki nie powinien być utożsamiany ze stanem jakości powietrza na obszarze całej strefy. Klasa C może oznaczać np. lokalny problem związany z daną substancją.

Roczna ocena jakości powietrza za 2016 r. w strefie zachodniopomorskiej wykazała przekroczenia następujących standardów imisyjnych:

- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy dopuszczalne, dla których istnieje obowiązek wykonania Programu Ochrony Powietrza (POP; kryterium ochrona zdrowia) – pył PM10 (24-h);
- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy dopuszczalne II fazy, dla których istnieje obowiązek wykonania Programu Ochrony Powietrza (POP; kryterium ochrona zdrowia) – pył PM2,5 (rok);
- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy docelowe, dla których istnieje obowiązek wykonania Programu Ochrony Powietrza (kryterium ochrona zdrowia) benzo(a)piren B(a)P (rok);
- Dla poziomu dopuszczalnego dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, ołowiu, benzenu, tlenku węgla oraz poziomu docelowego kadmu, arsenu, niklu oraz ozonu strefę zachodniopomorską zaliczono do klasy A.
- Dla poziomu ozonu wg celu długoterminowego strefę zachodniopomorską zaliczono do klasy D2.

**Tabela 5. Wynikowa klasyfikacja dla strefy zachodniopomorskiej w 2016 r. ze względu na poszczególne zanieczyszczenia pod kątem ochrony roślin**

Nazwa strefy	Kod strefy	Klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń w obszarze strefy		
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub>
Strefa zachodniopomorska	PL3203	A	A	A/D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim. Raport za rok 2016, WIOŚ Szczecin

W wyniku oceny za rok 2016 pod kątem stężeń dwutlenku siarki i tlenków azotu strefę zaliczono do klasy A. Oznacza to, że w województwie nie odnotowano przekroczenia dopuszczalnego poziomu tych substancji. Również wyniki modelowania matematycznego przeprowadzonego dla ozonu pod kątem ochrony roślin nie wskazują przekroczeń poziomu docelowego w województwie zachodniopomorskim. Na podstawie otrzymanych wyników strefę zaliczono do klasy A, natomiast ze względu na poziom celu długoterminowego strefę zaliczono do klasy D2.

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim. Raport za rok 2016, WIOŚ Szczecin

### 5.3. Hałas

Hałas w środowisku to wszelkiego rodzaju niepożądane, nieprzyjemne i uciążliwe dźwięki w danym miejscu i czasie. Jest zanieczyszczeniem środowiska przyrodniczego charakteryzującym się różnorodnością źródeł i powszechnością występowania.

Skutki oddziaływania hałasu i wibracji na człowieka i środowisko naturalne są bardzo dotkliwe.

Společne i zdrowotne skutki oddziaływania hałasu i wibracji wyrażają się:

- a) szkodliwym działaniem na zdrowie ludności;
- b) obniżeniem sprawności i chęci działania oraz wydajności pracy;
- c) negatywnym wpływem na możliwość komunikowania się;
- d) utrudnianiem odbioru sygnałów optycznych;
- e) obniżeniem sprawności nauczania;
- f) powodowaniem lokalnych napięć i kłótni między ludźmi;
- g) zwiększeniem negatywnych uwarunkowań w pracy i komunikacji, powodujących wypadki;
- h) rosnącymi liczbami zachorowań na głuchotę zawodową i chorobę wibracyjną.

Hałas i wibracje powodują pogorszenie jakości środowiska przyrodniczego, co prowadzi w konsekwencji do:

- a) utraty przez środowisko naturalne istotnej wartości, jaką jest cisza;
- b) zmniejszenia (lub utraty) wartości terenów rekreacyjnych lub leczniczych;
- c) zmiany zachowań ptaków i innych zwierząt (stany lękowe, zmiana siedlisk, zmniejszenie liczby składanych jaj, spadek mleczności zwierząt i inne).

Hałas i wibracje powodują również ujemne skutki gospodarcze, takie jak:

- a) szybsze zużywanie się środków produkcji i transportu;
- b) pogorszenie jakości i przydatności terenów zagrożonych nadmiernym hałasem oraz zmniejszenie przydatności obiektów położonych na tych terenach;
- c) absencję chorobową spowodowaną hałasem i wibracjami, z czym są związane koszty leczenia, przechodzenia na renty inwalidzkie, utrata pracowników;
- d) pogorszenie jakości wyrobów (niezawodności, trwałości);
- e) utrudnienia w eksporcie wyrobów nie spełniających światowych wymagań ochrony przed hałasem i wibracjami.

Hałas pochodzenia antropogenicznego, dzieli się w zależności od sposobu powstawania, na hałas komunikacyjny i przemysłowy:

- Hałas przemysłowy jest to hałas stworzony przez źródła zlokalizowane wewnątrz i na zewnątrz obiektów budowlanych różnego typu. Bywa on najczęstszą przyczyną skarg ludności. Wynika to między innymi z faktu, że hałasy tego typu mają najczęściej charakter ciągły, często o bardzo dokuczliwym brzmieniu. Największymi źródłami są zakłady przemysłowe, wytwórcze i rzemieślnicze.
- Hałas komunikacyjny pochodzi od środków transportu lotniczego, kolejowego i drogowego. Szczególnie narażone są tereny znajdujące się w pobliżu większych tras komunikacyjnych. Wynika to z dużej dynamiki wzrostu ilości środków transportu, zwłaszcza pojazdów samochodowych notowanego w ostatnich latach oraz wzmożonego ruchu tranzytowego (towarowego i osobowego) w komunikacji międzynarodowej.

Podstawowym źródłem uciążliwości akustycznych dla środowiska na terenie Gminy Karlino jest hałas komunikacyjny.

### **Hałas przemysłowy**

Dominującymi źródłami hałasu przemysłowego są: instalacje wentylacji ogólnej, odpylania i odwiórowania, sprężarki, chłodnie, maszyny tartaczne, maszyny stolarskie, maszyny do plastycznej obróbki metalu, maszyny budowlane, węzły betoniarskie, sieczkarnie, specjalistyczne linie technologiczne, transport wewnątrzzakładowy oraz urządzenia nagłaśniające.

Na terenie Gminy Karlino nie ma zakładów przemysłowych, których działalność w znaczny sposób mogłaby stanowić potencjalne źródło hałasu.

### **Hałas komunikacyjny**

Największa uciążliwość hałasu obserwowana jest na obszarach położonych wzdłuż szlaków komunikacyjnych. Należy się spodziewać, że w najbliższych latach natężenie ruchu kołowego (w tym maszyn rolniczych) będzie wzrastać, co przyczyni się do zwiększenia natężenia hałasu w sąsiedztwie tych szlaków. Głównym źródłem hałasu komunikacyjnego na terenie Gminy Karlino są przebiegające przez Gminę droga ekspresowa S6 (stanowiąca również trasę europejską E28), oraz ruchliwa droga wojewódzka nr 163. W ich bezpośrednim sąsiedztwie dopuszczalny poziom hałasu drogowego bywa przekraczany. Jednocześnie, planowane na terenie Gminy Karlino inwestycje z zakresu modernizacji dróg, przyczynią się do ograniczenia natężenia hałasu spowodowanego ruchem komunikacyjnym, a tym samym do ograniczenia hałasu.

### **BADANIA NATĘŻENIA HAŁASU**

W 2016 roku WIOŚ w Szczecinie nie prowadził pomiarów hałasu komunikacyjnego i przemysłowego na terenie Gminy Karlino.

Źródło: Stan środowiska w województwie zachodniopomorskim, Raport 2017; <https://www.wios.szczecin.pl>

## **5.4. Promieniowanie elektromagnetyczne**

W aktualnym stanie prawnym można wyróżnić promieniowanie:

- jonizujące, powstające w wyniku użytkowania substancji promieniotwórczych w energetyce jądrowej, ochronie zdrowia, przemyśle, badaniach naukowych, przed którym ochrona unormowana jest w ustawie z 29 listopada 2000 r. – Prawo atomowe,
- niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne, związane ze zmianami pola elektromagnetycznego wytwarzanego przez źródła energetyczne i radiokomunikacyjne, przed którym ochronę reguluje ustawa Prawo ochrony środowiska, w dziale VI pod nazwą „Ochrona przed polami elektromagnetycznymi”.

Niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne w postaci pól elektromagnetycznych (PEM) zawsze występowało w środowisku naturalnym. Pochodzi ono od naturalnych źródeł, jakimi są np.: Słońce, Ziemia, zjawiska atmosferyczne. Natomiast sztuczne pola elektromagnetyczne zaczęły pojawiać się w środowisku ponad sto lat temu i były związane z techniczną działalnością człowieka. Promieniowanie elektromagnetyczne występuje wszędzie.

Do najważniejszych źródeł promieniowania należą:

- stacje i linie energetyczne,



- nadajniki radiowe i telewizyjne oraz CB-radio i radiostacje amatorskie,
- stacje bazowe telefonii komórkowej,
- wojskowe i cywilne urządzenia radionawigacji i radiolokacji,
- urządzenia powszechnego użytku: kuchenki mikrofalowe, monitory, aparaty komórkowe itp.

Zgodnie z art. 3 pkt 18 u.p.o.ś przez pola elektromagnetyczne rozumie się pole elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz.

Promieniowanie niejonizujące uważa się obecnie za jedno z poważniejszych zanieczyszczeń środowiska. Pole elektromagnetyczne wytwarzane przez silne źródło niekorzystnie zmienia warunki bytowania człowieka, wpływa na przebieg procesów życiowych. Może powodować wystąpienie zaburzeń funkcji ośrodkowego układu nerwowego, układów: rozrodczego, hormonalnego, krwionośnego oraz narządów słuchu i wzroku. Obecnie prowadzone są także badania nad wpływem promieniowania elektromagnetycznego na powstawanie nowotworów u człowieka.

#### SIECI I URZĄDZENIA WYSOKIEGO, ŚREDNIEGO I NISKIEGO NAPIĘCIA

Dystrybutorem energii na terenie Gminy Karlino jest ENERGA-OPERATOR SA - Rejon Dystrybucji w Białogardzie. Gmina zasilana jest z GPZ, który zlokalizowany jest poza jej granicami (GPZ Białogard). Podstawowym zadaniem stacji GPZ (Główne Punkty Zasilania) jest przetworzenie energii elektrycznej i „wprowadzenie” jej w lokalną sieć rozdzielczą średniego napięcia 15 kV i 0,4 kV zasilającą odbiorców przemysłowych i komunalnych.

#### INSTALACJE RADIOKOMUNIKACYJNE

Na obszarze Gminy Karlino zlokalizowane są stacje bazowe telefonii komórkowej. Należą do nich nadajniki o standardach GSM i UMTS, w których transmisja mowy i danych może odbywać się w różnych pasmach częstotliwości. Poniższy rysunek przedstawia zlokalizowane na terenie Gminy stacje telefonii komórkowej: Aero2 (kolor błękitny), Plus (kolor zielony), T-mobile (kolor różowy), Orange (kolor pomarańczowy), Play (kolor fioletowy).

Lokalizacja stacji przedstawiona została na poniższym rysunku.

**Rysunek 9. Operatorzy sieci GSM na terenie Gminy Karlino**



Źródło: Mapa nadajników GSM, UMTS, CDMA w Polsce, <http://beta.btsearch.pl/>

### **BADANIA PEM**

Pomiary monitoringowe pól elektromagnetycznych prowadzone są w cyklu trzyletnim, 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. 2007 Nr 221 poz. 1645).

W 2015 roku powtórzony został pomiar natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w środowisku, w przedziale częstotliwości od 3 MHz do 3000 MHz w Koziej Górze. Zmierzona wartość wyniosła 0,32 V/m, tym samym była znacznie poniżej wartości dopuszczalnej określonej w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposób sprawdzania dotyczących tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883) tj. 7 V/m.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska prowadzi, aktualizowany corocznie rejestr zawierający informacje terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, z wyszczególnieniem terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz miejsc dostępnych dla ludności. W 2017 roku zgodnie z danymi z WIOŚ w Szczecinie na terenie Gminy Karlino nie odnotowano zagrożonych obszarów.

## **5.5. Zagrożenia poważnymi awariami**

### **POŻARY**

Skutkiem długotrwałej suszy mogą być również pożary lasów. Występujące na terenie Gminy Karlino lasy, wchodzące w skład obszaru Nadleśnictwa Włocławek oraz Kutno, zaliczone są do terenów, na których zagrożenie pożarowe nie występuje. Jednakże nadleśniczy może wprowadzić okresowy zakaz wstępu do lasu jeśli wystąpi duże zagrożenie pożarowe tj. gdy przez kolejnych 5 dni wilgotność ściółki mierzona o godz. 9.00 będzie niższa niż 10%. Oprócz suszy przyczynami pożarów lasów mogą być: uderzenia piorunów, podpalenia, sabotaż, zaprószenie ognia.

Źródło: <http://www.lasy.gov.pl/>

### **HURAGANY, GRADOBICIA I OBLODZENIA**

Prawdopodobieństwo powstania na terenie Gminy Karlino huraganów czy przejścia trąb powietrznych jest niewielkie. Nie można ich jednak wykluczyć. Bardziej prawdopodobne są silne wichury, których prędkość dochodzi do ponad 100 km/h. Trudno jest określić obszary zagrożeń związanych z silnymi wiatrami, dlatego ważne jest możliwie wczesne podjęcie działań profilaktycznych oraz poinformowanie społeczeństwa o istniejącym zagrożeniu. Z kolei intensywne, trwające do kilku dni, opady deszczu wiążą się z zagrożeniem powodziowym oraz katastrofalnymi zatopieniami. Deszcze przechodzące w deszcz ze śniegiem powodują niebezpieczną gołoledź, a osiadając na drzewach i infrastrukturze technicznej nadmiernie je obciążają i niejednokrotnie niszczą, powodując m.in. utrudnienia w komunikacji oraz awarie linii energetycznych, co paraliżuje pracę zakładów przemysłowych oraz znacznie utrudnia codzienne życie mieszkańców. Gradobicia, czyli intensywne opady gradu, występujące najczęściej z burzami, są zjawiskiem coraz częstszym w okresie letnim, powodując dotkliwe zniszczenia polonów i mienia.

### **TRZESIENIA ZIEMI**

Na obszarze Gminy Karlino trzęsienia ziemi nie występują.

### **POWAŻNE AWARIE**

Zagadnienia związane z poważnymi awariami zostały uregulowane przede wszystkim w Ustawie Prawo ochrony środowiska (tytuł IV „Poważne awarie”). Definicja ustawowa określa poważną awarię jako „zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałą w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych sytuacji, prowadząca do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego

zagrożenia z opóźnieniem” (art. 3, ust. 23). Definicja ta jest zbieżna z Dyrektywą Seveso II (96/82/WE) oraz Konwencją z 1992 r. w sprawie transgranicznych skutków awarii przemysłowych.

➤ **AWARIE ELEKTROWNI JĄDROWYCH, GWAŁTOWNE POŻARY OBIEKTÓW PRZEMYSŁOWYCH, ATAKI TERRORYSTYCZNE**

Zakładem stwarzającym zagrożenie awarią przemysłową jest każdy zakład, na którego terenie znajdują się substancje niebezpieczne, mogące spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi lub środowiska. Ze względu na rodzaj i ilość substancji niebezpiecznych zakłady dzielimy, zgodnie z art. 248, ust. 1 u.p.o.ś., na:

- zakłady o zwiększonym ryzyku – zakłady, na których terenie znajdują się mniej niebezpieczne substancje lub ich ilość jest mniejsza;
- zakłady o dużym ryzyku.

Bezpośrednio na terenie Gminy Karlino nie występują zakłady o dużym, ani o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

➤ **TRANSPORT SUBSTANCJI NIEBEZPIECZNYCH**

Potencjalne zagrożenie w Gminie Karlino może stanowić transport substancji niebezpiecznych w ruchu drogowym. Obecność ważnych szlaków komunikacyjnych, stanowi nie tylko potencjał rozwojowy Gminy, ale także zwiększa potencjalne możliwości wystąpienia zagrożeń związanych z transportem substancji niebezpiecznych.

➤ **INNE ZAGROŻENIA**

Wśród innych zagrożeń, które mogą wystąpić na terenie Gminy Karlino, można wyróżnić: zagrożenia radiacyjne (skażenia promieniotwórcze), chemiczne (zagrożenie toksycznymi środkami przemysłowymi i innymi substancjami chemicznymi), biologiczne: epidemie, epizootie (plagi zwierzęce), epifitozy (choroby populacji roślinnej), awarie urządzeń infrastruktury technicznej (gazowe, energetyczne, wodociągowe), terrorystyczne (z wykorzystaniem broni, bomb, materiałów wybuchowych, środków chemicznych oraz biologicznych).

W ostatnim czasie na terenie Gminy Karlino nie wystąpiły zdarzenia o znamionach poważnych awarii.

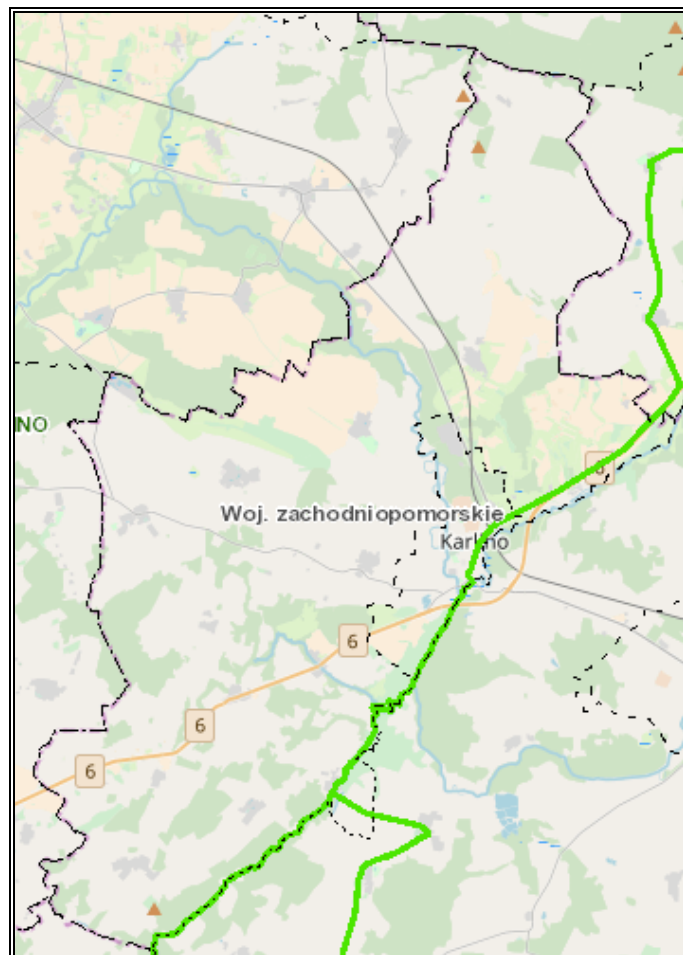
## **5.6. Ochrona przyrody i krajobrazu**

### **SZATA ROŚLINNA**

Powierzchnia lasów i gruntów leśnych na terenie Gminy Karlino w 2014 r. wg danych GUS wynosiła 2 457 ha. Lesistość (wskaźnik pokrycia lasem określonej powierzchni) Gminy wg danych GUS z 2014 r. wynosiła ok. 17,42 %. Lasy Państwowe znajdujące się na terenie

Gminy znajdują się w zarządzie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Szczecinie (Nadleśnictwo Gościno, Nadleśnictwo Białogard).

**Rysunek 10. Lasy na terenie Gminy Karlino**



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Banku Danych o Lasach <http://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/>

Plan urządzania lasu stanowi szczegółowy leśny plan gospodarczy i jest to podstawowy dokument gospodarki leśnej opracowywany dla lasów stanowiących własność Skarbu Państwa (sporządzany dla nadleśnictw na 10 lat). Dla Nadleśnictwa Gościno obowiązuje *Plan Urządzania Lasu Nadleśnictwa Gościno na lata 2016-2025*. Dla Nadleśnictwa Białogard obowiązuje *Plan Urządzania Lasu na okres od 01.01.2017 r. do 31.1.2.2026 r.*

Na terenie Gminy Karlino ochronie prawnej podlegają lasy ochronne. Pełnią one funkcje wodochronne oraz są zielonymi płucami dla strefy miejskiej Karlina. Zlokalizowane są głównie w dolinach rzek Parsęty oraz Pokrzywnicy. Stosunkowo dużą powierzchnię zajmują Ols – olsy jesionowe, porastające głównie zbocza dolin rzeki Młynówki i jej dopływów. Zajmują one znaczną w skali Gminy powierzchnię. Na obszarze całego Nadleśnictwa Gościno istnieje 18 obwodów łowieckich, z których 4 zlokalizowane są w Gminie Karlino.

## **STAN FAUNY**

Nadleśnictwo Gościno pełni nadzór nad gospodarką łowiecką prowadzoną przez koła łowieckie. Gospodarują one na dzierżawionych obwodach łowieckich. Z obwodów łowieckich wyłączone są tereny: parków narodowych, rezerwatów, tereny miast, miejscowości oraz zakłady i budowle. W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa znajduje się 16 obwodów łowieckich. W zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa znajdują się także cztery inne obwody łowieckie, które są nadzorowane przez sąsiednie nadleśnictwa.

Jeleń jest podstawowym gatunkiem zwierzyny użytkowanym łowiecko w obwodach nadzorowanych przez Nadleśnictwo Gościno. Według Wieloletniego Łowieckiego Planu Hodowlanego docelowa liczebność populacji tego gatunku powinna wynosić 406 szt. Na dzień 10.03.2014 liczebność populacji oszacowana była na poziomie 1145 szt. W minionym dziesięcioleciu wzrosło pozyskanie jeleni z ilości 103 szt. do 466 szt. w sezonie 2014/2015 i nadal rośnie, co nie gwarantuje zrealizowania planu pozyskania. Tak wysoki stan jelenia spowodowany jest między innymi wzmoczoną migracją zwierząt. Stan sarny jest niższy do założeń. W stosunku do zamierzeń występuje niedobór ilościowy, (stan docelowy 5286 szt. – stan wg inwentaryzacji na 10.03.2014 r. 4376 szt.). Z danych Nadleśnictwa wynika, że stan sarny w minionym 10-leciu nieznacznie rośnie, co nie oznacza, że założenia zostaną osiągnięte. Stan dzika jest zbliżony do założeń WŁPH. W stosunku do planów występuje niewielki nadmiar ilościowy (stan docelowy 1763 szt. – stan wg inwentaryzacji na 10.03.2014r. 2170 szt.). Nie ma to negatywnego wpływu na stan upraw i młodników.

Źródło: Plan Urządzenia Lasu Nadleśnictwa Gościno na lata 2016-2025

## **OBIEKTY I OBSZARY CHRONIONE**

Formami ochrony przyrody w Polsce, w myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody są:

- parki narodowe, rezerваты przyrody,
- parki krajobrazowe,
- obszary chronionego krajobrazu,
- obszary Natura 2000,
- pomniki przyrody,
- stanowiska dokumentacyjne,
- użytki ekologiczne,
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

**Na obszarze Gminy Karlino występują cztery obszarowych form ochrony przyrody:**

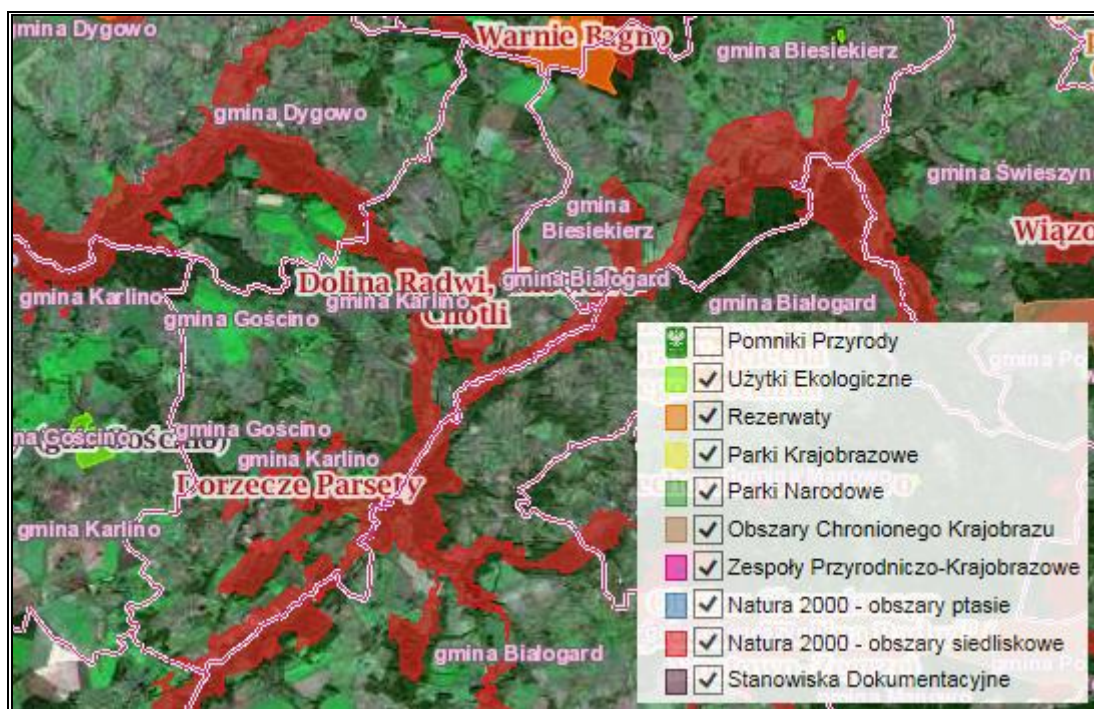
---

- **Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 Warnie Bagno PLH320047;**
- **Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 Dolina Radwi, Chotli i Chocieli PLH320022;**
- **Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 Dorzecze Parsęty PLH320007;**
- **Rezerwat Przyrody Warnie Bagno.**

Ponadto, na terenie Gminy Karlino znajdują się pomniki przyrody.

Wszystkie wyżej wymienione tereny, a w szczególności obszary Natura 2000, rezerwat przyrody czy korytarze ekologiczne stanowią tereny najcenniejsze przyrodniczo. W związku z tym powinno ograniczyć się wprowadzanie nowych inwestycji, a każde nowe planowane zagospodarowanie powinno zostać poprzedzone przeprowadzeniem inwentaryzacji przyrodniczej.

Rysunek 11. Obszarowe formy ochrony przyrody na terenie Gminy Karlino



Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/>

**Obszary Natura 2000** – program sieci obszarów objętych ochroną przyrody na terytorium Unii Europejskiej. Celem programu jest zachowanie określonych typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków, które uważane są za cenne i zagrożone w skali całej Europy.

### **Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 Warnie Bagno PLH320047**

Obszar utworzony na mocy Decyzji Komisji z dnia 12 grudnia 2008 r. przyjmującej na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG drugi zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako



dokument nr C(2008) 8039(2009/93/WE). Zajmuje powierzchnię 1 012 ha. Warnie Bagno, położone jest na Równinie Białogrodzkiej. Obszar znajduje się w obniżeniu moreny dennej. Dawniej obniżenie to wypełnione było jednym z największych kopałowych torfowisk wysokich na Pomorzu. Obecnie jest ono w 90% wyeksploatowane, a krajobraz zdominowany jest przez rozległe potorfia w różnych stadiach regeneracji. Grzędy pomiędzy potorfiami porośnięte są przez bór bagienny. Jest to teren bardzo wartościowy pod względem przyrodniczym, gdyż ponad 90% jego powierzchni zajmują siedliska z załącznika I Dyrektywy siedliskowej (z czego znaczną część stanowią bory i lasy bagienne).

Źródło: <http://natura2000.gdos.gov.pl/>, <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/>

Na ww. obszarze, zgodnie z przepisami art. 33 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2018 poz. 142) wprowadza się następujące zakazy: podejmowanie działań mogących osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności: pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000, wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.

Zaplanowane w *Programie Ochrony Środowiska* zadania będą zgodne z Zarządzeniem RDOŚ Szczecinie z dnia 3 marca 2017 r. Uwzględniają określone istniejące i potencjalne zagrożenia dla zachowania właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków zwierząt i ich siedlisk będących przedmiotami ochrony. Ponadto wspomagają realizację celi działań ochronnych dla poszczególnych przedmiotów ochrony oraz są spójne z działaniami ochronnymi.

### **Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 Dolina Radwi, Chotli i Chocieli PLH320022**

Obszar powstał na mocy Decyzji Komisji z dnia 12 grudnia 2008 r. przyjmującej na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG drugi zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2008) 8039(2009/93/WE). Zajmuje powierzchnię 21 861,73 ha. Obszar obejmuje dolinę Radwi i doliny jej największych dopływów: Chotli i Chocieli, od obszarów źródłiskowych do strefy ujścia do rzeki Parsęty w Karlinie. Obszar doliny obejmuje szereg ważnych i cennych siedlisk z Dyrektywy Siedliskowej - zidentyfikowano ich 24 rodzaje z załącznika I. Wiele z nich jest ważnym biotopem dla cennej fauny i flory. Łącznie występuje tu 15 gatunków z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. Na szczególną uwagę zasługuje: - największa koncentracja zjawisk źródłiskowych na Pomorzu; - strome wąwozy i jary oraz



ogromne nisze źródłiskowe z rzadkimi zbiorowiskami wapniolubnych mchów i wątrobowców oraz obecnością roślin naczyniowych o podgórskim charakterze; - rozległe w dolinach rzecznych lasy łąkowe o charakterze źródłiskowym ze storczykiem Fuchsa oraz udział łągów wierzbowych i zarośli wierzbowo-wiklinowych; - jedyne w swoim rodzaju żyzne buczyny na trawertynach ze storczykami leśnymi; - unikalne torfowiska alkaliczne i torfowiska przejściowe z wieloma gatunkami ginącymi i zagrożonymi w skali Europy, Polski i Pomorza; - unikalne torfowiska soligeniczne z największą populacją situ tępokwiatowego *Juncus subnodulosus* na Pomorzu; - dobrze zachowane łąki w pełnym spektrum zróżnicowania, w tym największe skupienie pełnika europejskiego *Trollius europaeus* na Pomorzu; - jedyne na Pomorzu stanowisko górskiego gatunku łąkowego - przytulii wiosennej *Cruciata verna*; - jedyne znane w Polsce stanowisko rzęśli *Callitriche brutia*; - liczne i dobrze zachowane biotopy dla: orlika krzykliwego, błotniaka stawowego, kani rudej, sokoła wędrownego, bielika, puchacza, bociana białego, bociana czarnego, derkacza, dzięcioła czarnego, zimorodka i żurawia oraz dla wydry i kumaka nizinnego; - tarliska ryb łososiowatych oraz liczna populacja głowacza białołetwego; - cenne obszary dla zimowania ptaków wodno-błotnych oraz ważne na Pomorzu miejsce łąkowe dla czernicy *Aythya fuligula* nad jez. Kwiecko. Dolina Radwi i jej dopływy to również interesujący obszar pod względem krajobrazowym, geomorfologicznym i kulturowym, a także ważny naturalny korytarz ekologicznym o znaczeniu lokalnym i regionalnym

Źródło: <http://obszary.natura2000.org.pl/>; <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/>

Na ww. obszarze, zgodnie z przepisami art. 33 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2018 poz. 142) wprowadza się następujące zakazy: podejmowanie działań mogących osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności: pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000, wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.

### **Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 Dorzecze Parsęty PLH320007**

Obszar powstał na mocy Decyzji Komisji z dnia 13 listopada 2007 r. przyjmującej, na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG, pierwszy zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty, składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument C(2007)5043)(2008/25/WE). Zajmuje powierzchnię 27 710,4 ha. Obszar obejmuje dorzecze rzeki Parsęty. Leży na wysokości od 0 do 206 m n.p.m. Dolina jest szczególnie cenną ostoją ze względu na występowanie tu zróżnicowanych typów siedlisk i znaczne bogactwo świata roślin i zwierząt. Obszar można podzielić na kilka części. Ostoja jest

---

również szczególnie cenna ze względu na występujące tu gatunki zwierząt. Na szczególną uwagę zasługują najlepsze w Polsce warunki dla tarła łososi i troci wędrownej, pstrąga potokowego i lipienia oraz obecność w rzece licznej populacji strzebli potokowej, certy i węgorza pochodzenia naturalnego. Ostoja to miejsce dużych skupisk źródeł wapiennych i nawapiennych na Pomorzu oraz duże zróżnicowanie wielu typów mokradeł. Jest też jedynym na Pomorzu stanowiskiem śledziennicy naprzeciwlistnej. Poza tym jest to naturalny korytarz ekologiczny o znaczeniu lokalnym i regionalnym i ważne miejsce wypoczynku i rekreacji.

Źródło: <http://obszary.natura2000.org.pl/>; <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/>

Na ww. obszarze, zgodnie z przepisami art. 33 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2018 poz. 142) wprowadza się następujące zakazy: podejmowanie działań mogących osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności: pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000, wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.

**Rezerwaty przyrody** w brzmieniu Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U. 2018 poz. 142.) *„...obejmuje obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, siedliska zwierząt i siedliska grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi.”*

### **Rezerwat Przyrody Warnie Bagno**

Został utworzony na mocy rozporządzenia Nr 21/2005 Wojewody Zachodniopomorskiego z dnia 26 września 2005 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody "Warnie Bagno". Zajmuje powierzchnię równą 518,92 ha. Jest to rezerwat torfowiskowy. Celem ochrony jest zachowanie kompleksu torfowiskowego obejmującego kopułowe torfowisko bałtyckie porośnięte mszarnikami wrzośca bagiennego. Znajduje się tu kompleks regenerujących się potorfi ze zbiornikami mszarnymi oraz ekosystemem boru bagiennego i boru wilgotnego.

Na obszarze obowiązuje zarządzenie regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 20 marca 2018 zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia zadań ochronnych dla rezerwatu przyrody „Warnie Bagno”.

Źródło: <http://www.goscino.szczecinek.lasy.gov.pl/>; <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/>

### **POMNIKI PRZYRODY**

Wg ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2018 poz. 142) „pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie”.

Na terenie Gminy Karlino znajdują się pomniki przyrody, które zostały scharakteryzowane w poniższej tabeli.

**Tabela 6. Pomniki przyrody na terenie Gminy Karlino**

<b>Podstawa prawna</b>	<b>Przedmiot ochrony</b>	<b>Wymiary</b>	<b>Opis pomnika</b>
Rozporządzenie nr 7/92 z 8.09.1992 r., Dz. Urz. Nr 15	Dąb szypułkowy (Quercus robur)	obw. 570 cm, wys. 25 m	Dąb szypułkowy (Quercus robur) w wieku ok. 400 lat. Położenie: m. Krukowo przy ruinach kościoła
Rozporządzenie nr 7/92 z 8.09.1992 r., Dz. Urz. Nr 15	Lipa wielkolistna (Tilia platyphyllos)	obw. 370 cm	Lipa wielkolistna (Tilia platyphyllos) w wieku ok. 250 lat. Położenie: Lubiechowo w parku zabytkowym
Rozporządzenie nr 7/92 z 8.09.1992 r., Dz. Urz. Nr 15	Buk zwyczajny (Fagus silvatica)	obw. 380 cm	Buk zwyczajny (Fagus silvatica) w wieku ok. 200 lat. Położenie: Lubiechowo w parku zabytkowym
Rozporządzenie nr 7/92 z 8.09.1992 r., Dz. Urz. Nr 15	Wiąz górski (Ulmus montana)	obw. 480 cm	Wiąz górski (Ulmus montana) w wieku ok. 250 lat. Położenie: w oddz. 85 b, ob. Dygowo, Leśnictwo Karlino, Nadleśnictwo Gościno
Rozporządzenie nr 7/92 z 8.09.1992 r., Dz. Urz. Nr 15	Klon jawor (Acer pseudoplatanus)	obw. 420 cm, wys. 30 m	Położenie: w oddz. 85 b, ob. Dygowo, Leśnictwo Karlino, Nadleśnictwo Gościno
Rozporządzenie nr 7/92 z 8.09.1992 r., Dz. Urz. Nr 15	Grupa drzew: 5 (obecnie 4) jodeł pospolitych (Abies alba)	obw. 160-280 cm, wys. 33-38 m	Grupa drzew: 5 (obecnie 4) jodeł pospolitych (Abies alba). Położenie: W oddz. 85b, ob. Dygowo, Leśnictwo Karlino, Nadleśnictwo Gościno
Rozporządzenie nr 7/92 z 8.09.1992 r., Dz. Urz. Nr 15	Grab pospolity (Carpinus betulus)	obw. 380 cm, wys. 17 m	Położenie: Karścino, przy bramie do kościoła
Rozporządzenie nr 12/95 z 28.12.1995 r., Dz. Urz. Nr 114	Gr. drzew: 3 lipy drobnolistne (Tilia cordata); Żywotnik zachodni (Thuja occidentalis)	obw. 265, 295, 255 wys. 30 m; obw. 165 cm, wys. 15 m	Położenie: Karwin, cmentarz ewangelicki (nieczynny) na granicy lasu, po lewej stronie drogi z Domacyna do Karwina

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO DLA „PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA  
DLA GMINY KARLINO NA LATA 2018-2021 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2025”

Podstawa prawna	Przedmiot ochrony	Wymiary	Opis pomnika
Rozporządzenie nr 12/95 z 28.12.1995 r., Dz. Urz. Nr 114	2 dęby szypułkowe (Quercus robur)	obw. 300 i 455 cm, wys. 18 i 28 m	Położenie: Lubiechowo, cmentarz ewangelicki (nieczynny), za wsią na łąkach
Rozporządzenie nr 12/95 z 28.12.1995 r., Dz. Urz. Nr 114	Jesion wyniosły (Fraxinus excelsior)	obw. 297 cm, wys. 22 m	Położenie: Karwin, Cmentarz ewangelicki (nieczynny), na wzniesieniu obok kościoła
Rozporządzenie nr 12/95 z 28.12.1995 r., Dz. Urz. Nr 114	Gr. drzew: lipa drobnolistna (Tilia cordata); 3 buki zwyczajne (Fagus sylvatica)	obw. 310 cm, wys. 22 m; obw. 285, 265, 195 cm, wys. 30 m	Położenie: Kozia Góra, cmentarz ewangelicki (nieczynny), na granicy lasu
Rozporządzenie nr 12/95 z 28.12.1995 r., Dz. Urz. Nr 114	Sosna pospolita (Pinus silvestris)	obw. 200 cm, wys. 20 m	Położenie: Wietszyno, cmentarz ewangelicki (nieczynny), na wzgórzu wśród pól
Uchwała LVII/457/06 Rady Miejskiej w Karlinie z dnia 27 września 2006 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody	aleja dębowo – bukowa (43 dęby szypułkowe i 38 buków zwyczajnych)	-	Położenie: Dz. nr 15 obręb Zwartowo
Uchwała Nr XVI/171/07 Rady Miejskiej w Karlinie z dnia 21 grudnia 2007 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody	Dąb szypułkowy (Quercus rober)	obw. 495 cm	Położenie: Dz. nr 117 obręb Domacyno
Uchwała Nr XVI/171/07 Rady Miejskiej w Karlinie z dnia 21 grudnia 2007 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody	Dąb szypułkowy (Quercus rober)	obw. 600 cm	Położenie: Dz. nr 214 obręb Domacyno

Źródło: Dane z Urzędu Miejskiego w Karlinie

### **TERENY ZIELENI URZĄDZONEJ**

Tereny zieleni urządzonej definiuje się jako tereny wraz infrastrukturą techniczną i budynkami funkcjonalnie z nimi związanymi, pokryte roślinnością, znajdujące się w granicach wsi o zwartej zabudowie lub miast, pełniące funkcje estetyczne, rekreacyjne, zdrowotne lub osłonowe, a w szczególności parki, zieleńce, promenady, bulwary, ogrody

botaniczne, zoologiczne, jordanowskie i zabytkowe oraz cmentarze, a także zieleni towarzysząca ulicom, placom, zabytkowym fortyfikacjom, budynkom, składowiskom, lotniskom oraz obiektom kolejowym i przemysłowym.

Na terenie Gminy Karlino znaczenie zieleni jest bardzo ważne, gdyż obszar ten jest słabo zalesiony. Obszary zielone modyfikują lokalne warunki klimatyczne, ale także oczyszczają atmosferę z zanieczyszczeń stałych i gazowych, regulują stosunek CO<sub>2</sub> i O<sub>2</sub> w atmosferze, wyłumiają hałas oraz stanowi miejsce wypoczynku i rekreacji. Rola terenów zielonych wiąże się również ze zwiększaniem różnorodności biologicznej oraz wpływem na walory estetyczne krajobrazu.

Na terenie Gminy Karlino znajdują się parki, cmentarze, zadrzewienia uliczne, place sportowe itp.

### **KORYTARZE EKOLOGICZNE**

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2018 poz. 142) „*korytarz ekologiczny to obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów*”.

Na terenie Gminy Karlino Obszar Specjalnej Ochrony w ramach sieci Natura 2000 o powierzchni pokrywa się z Dolinami rzek Parsęty i Radwii.

W związku z położeniem korytarzy ekologicznych głównymi zagrożeniami jakie mogą zaistnieć dla funkcjonowania ich poszczególnych odcinków są zagrożenia wynikające z lokalizacji dróg gminnych, powiatowych oraz wojewódzkich. Taka sytuacja prowadzi do występowania kolizji pomiędzy drogą a korytarzem, przez co podczas wzmożonego ruchu pojazdów może prowadzić do zaistnienia niebezpiecznych sytuacji. W związku z tym istotnym jest aby przy drogach znajdowały się znaki informujące, o tym że możliwe jest pojawienie się zwierząt na drodze oraz że należy zachować szczególną ostrożność szczególnie w okresach migracji zwierząt.

Źródło: <http://korytarze.pl/>

Utrzymanie korytarzy i właściwe gospodarowanie w ich obrębie może mieć istotne znaczenie dla ochrony siedlisk i gatunków na obszarach Natura 2000, dlatego w planowaniu przestrzennym należy wziąć je pod uwagę. Zachowanie drożności i ciągłości korytarzy jest kluczowe dla zachowania spójności sieci.

Źródło: <http://poznajnature.pl/>

## **5.7. Gleby i surowce mineralne**

Jakość gleb na terenie Gminy w istotny sposób wpływa na jej potencjał. Gleby dobrej jakości oznaczają nie tylko zdrowe i wysokie plony, ale także warunkują prawidłowy rozwój

człowieka, gdyż wraz z pożywieniem roślinnym i zwierzęcym dostarczają odpowiedniej ilości wysokokalorycznych składników odżywczych, witamin, substancji mineralnych, niezbędnych do budowy i właściwego funkcjonowania organizmu. Razem z pożywieniem człowiek pobiera składniki korzystne, jak i niekorzystne dla swego rozwoju. Jakość gleb ma wpływ na rozmieszczenie upraw rolniczych, ale zależy ona również od odpowiedniej wilgotności, nawożenia mineralno-organicznego, warunków termicznych oraz opadów atmosferycznych.

Gminy Karlino cechuje się bardzo dużą różnorodnością przyrodniczą i bogactwem gleb o wysokiej wartości kompleksów przydatności glebowo-rolnej.

Powierzchnia Gminy znajdująca się na wysoczyźnie morenowej w okolicach Mierzyna, Syrkowic, Karścina i Koziej Góry, zbudowana jest z glin zwałowych piaszczystych, gdzie wytworzyły się głównie gleby brunatne wylugowane i brunatne, należące do kompleksu żytniego dobrego. W okolicach Karlina, Krzywopłotów, Karwina oraz Domacyna znajdują się gleby słabsze, kompleksu żytniego. W obniżeniach powytopiskowych na namulach i torfach, w okolicach Poblucia Wielkiego I Domacyna powstały czarne ziemie, oraz gleby torfowe i torfowo-glejowe. W dolinach rzecznych Parsęty i Radwi, natomiast występują mady piaszczyste i torfy niskie. Gleby torfowe i torfowo-glejowe występują także w dolinie Pokrzywnicy i Dolinie Pyszniczy, oraz w obniżeniach daszewskich.

Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Karlino, Prognoza ocen oddziaływania na środowisko programu ochrony środowiska dla Gminy Karlino na lata 2012-2025 z perspektywą na lata 2016-2019

Na stan gleb na terenie Gminy Karlino wpływają głównie czynniki pochodzenia antropogenicznego m.in.:

- Intensywne rolnictwo – stosowanie wysoko wydajnych maszyn, technik uprawy i hodowli, nadmierne wykorzystywanie nawozów mineralnych i środków ochrony roślin, co może prowadzić do degradacji chemicznej gleb (przeciążenie nadmierną ilością substancji chemicznych, w tym metalami ciężkimi, co prowadzi do zakwaszenia, zasolenia, alkalizacji, zmian jakościowych i ilościowych w próchnicy) oraz degradacji fizycznej gleb (utrata określonej masy gleby, zmiany struktury gleby, nadmierne zagęszczenie i niekorzystne zmiany stosunków wodnych, erozja spowodowana niewłaściwym użytkowaniem gruntów);
- Działalność zakładów produkcyjno-usługowych – przyczyniająca się głównie do degradacji chemicznej gleb, na skutek emisji szkodliwych substancji do atmosfery, odprowadzania ścieków;
- Komunikacja i transport samochodowy – przyczyniający się do zanieczyszczenia gleb położonych w bezpośrednim sąsiedztwie intensywnie użytkowanych szlaków komunikacyjnych (degradacja chemiczna).

Ponadto, negatywny wpływ na jakość gleb wywierają: składowanie odpadów w miejscach do tego nie przeznaczonych, wypalanie traw, palenie odpadów na powierzchni ziemi, odprowadzanie nieoczyszczonych ścieków do środowiska, nieszczelne szamba.

Nasilające się stałe wpływy różnorodnych form działalności rolniczej, usługowej i urbanizacyjnej przyczyniają się do znacznych zmian w naturalnych warunkach glebowych. Zmiany te przejawiają się w postaci szeregu form degradacji pokrywy glebowej i prowadzą do wytworzenia gleb o zmienionym profilu i właściwościach fizykochemicznych.

Procesy degradacji gleb związane są przede wszystkim z:

- rejonami intensywnej produkcji rolnej i hodowlanej,
- intensywnej melioracji gleb,
- rejonami budowy nowych osiedli mieszkaniowych,
- trasami komunikacyjnymi,
- terenami eksploatacji kopalni lub wyrobisk poeksploatacyjnych.

Przekształcenia mechaniczne gleb powodowane są przez zabudowę terenu, utwardzanie i ubicie podłoża, zdjęcie pokrywy glebowej lub jej wymieszanie z elementami obcymi (np. gruzem budowlanym) oraz w wyniku formowania wykopów i wyrównań. Ważnym czynnikiem jest emisja zanieczyszczeń powietrza i opad zanieczyszczeń oraz procesy chemicznej degradacji gleb przez niewłaściwie prowadzoną gospodarkę ściekową.

#### **BADANIA MONITORINGOWE GLEB**

Obowiązek prowadzenia badań gleb wynika z zapisów krajowych aktów prawnych m.in. art. 26 ust. 1 pkt. 3 ustawy Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2017 r. poz. 519 ze zm.).

Na terenie Gminy Karlino znajduje się punkt monitoringu gleb, który zlokalizowany jest w miejscowości Daszewo. Gleby zbadane należą do kompleksu żytniego słabego (6), typu gleb rdzawych, klasy bonitacyjnej V, gatunku gleb wg. BN-78/9180-11: piasek słabo gliniasty.

Źródło: <http://www.gios.gov.pl/pl/>

**Tabela 7. Wyniki monitoringu gleb w miejscowości Daszewo w 2015 roku**

<b>Wyszczególnienie</b>	<b>Jednostka</b>	<b>2015 rok</b>
<b>Odczyn</b>		
Odczyn "pH " w zawiesinie H <sub>2</sub> O	pH	5,2
Odczyn "pH " w zawiesinie KCl	pH	4,0
<b>Substancja organiczna gleby</b>		
Próchnica	%	1,31
Węgiel organiczny	%	0,76

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO DLA „PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA  
DLA GMINY KARLINO NA LATA 2018-2021 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2025”

<b>Wyszczególnienie</b>	<b>Jednostka</b>	<b>2015 rok</b>
Azot ogólny	%	0,1
Stosunek C/N	-	7,6
<b>Właściwości sorpcyjne gleby</b>		
Kwasowość hydrolityczna (Hh)	cmol(+)*kg	3,6
Kwasowość wymienna (Hw)	cmol(+)*kg	0,44
Glin wymienny "Al"	cmol(+)*kg	0,28
Wapń wymienny (Ca <sup>2+</sup> )	cmol(+)*kg	1,02
Magnez wymienny (Mg <sup>2+</sup> )	cmol(+)*kg	0,18
Sód wymienny (Na <sup>+</sup> )	cmol(+)*kg	0,02
Potas wymienny (K <sup>+</sup> )	cmol(+)*kg	0,19
Suma kationów wymiennych (S)	cmol(+)*kg	1,42
Pojemność sorpcyjna gleby (T)	cmol(+)*kg	5,02
Wysycenie kompleksu sorpcyjnego kationami zasadowymi (V)	%	28,26
<b>Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin</b>		
Fosfor przyswajalny	mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> * 100g <sup>-1</sup>	11,0
Potas przyswajalny	mg K <sub>2</sub> O*100g <sup>-1</sup>	7,9
Magnez przyswajalny	mg Mg*100g <sup>-1</sup>	1,94
Siarka przyswajalna	mg S-SO <sub>4</sub> *100g <sup>-1</sup>	0,39
Azot amonowy	N <sub>NH4</sub> mg*kg <sup>-1</sup>	5,7
Azot azotanowy	N <sub>NO3</sub> mg*kg <sup>-1</sup>	<1,00
<b>Całkowita zawartość makroelementów</b>		
Fosfor	%	0,07
Wapń	%	0,05
Magnez	%	0,05
Potas	%	0,04
Sód	%	0,007
Siarka	%	0,012
Glin	%	0,32
Żelazo	%	0,44
<b>Pozostałe właściwości</b>		
Radioaktywność	Bq*kg <sup>-1</sup>	194
Przewodnictwo elektryczne właściwe	mS*m <sup>-1</sup>	2,76
Zasolenie	mg KCl*100g <sup>-1</sup>	7,29

[http://www.gios.gov.pl/chemizm\\_gleb](http://www.gios.gov.pl/chemizm_gleb)



### **OSUWISKA**

Ruchy masowe ziemi stanowią w niektórych przypadkach zagrożenie dla obiektów budowlanych posadowionych na uruchomionej powierzchni oraz zagrożenie dla życia i zdrowia.

Zgodnie z mapą dostępną na stronie Państwowego Instytutu Geologicznego (System Oslony Przeciwosuwiskowej SOPO), na terenie analizowanej Gminy nie występują obszary naturalnych zagrożeń geologicznych.

**Rysunek 12. Obszary predysponowane do występowania ruchów masowych na terenie Powiatu Białogardzkiego, w tym Gminy Karlino**



Źródło: [http://geoportal.pgi.gov.pl/css/sopo/mapy/woj\\_zach-pomorskie.jpg](http://geoportal.pgi.gov.pl/css/sopo/mapy/woj_zach-pomorskie.jpg)

### **OBSZARY GÓRNICZE**

Zgodnie z informacjami zawartymi w „Bilansie zasobów kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2016 r.” na terenie Gminy Karlino występują:

- 4 złoża piasków i żwirów:
  - Lubiechowo - złoża o zasobach rozpoznanych szczegółowo,
  - Wietszyno – złoża eksploatowane,
  - Wietszyno II – złoża zagospodarowane, eksploatowane okresowo,
  - Karlino – złoża, z którego wydobycie zostało zaniechane;
- surowców ilastych ceramiki budowlanej:
  - Karlino – złoża, z którego wydobycie zostało zaniechane.

W miejscowości Daszewo zlokalizowany jest podziemny magazyn gazu oraz złożę ropy naftowej, z którego wydobycie zostało zaniechane.

Źródło: Informacje z Urzędu Miejskiego w Karlinie

## **6. Potencjalne zmiany środowiska w przypadku braku realizacji Programu**

Celem nadrzędnym *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino* jest:

**ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ GMINY KARLINO, WYSOKA JAKOŚĆ ŻYCIA  
MIESZKAŃCÓW ORAZ ZACHOWANIE WALORÓW PRZYRODNICZYCH NA TERENIE  
GMINY**

W związku z powyższym wszystkie działania zaproponowane do realizacji w ramach Programu mają na celu ochronę środowiska Gminy Karlino poprzez zmniejszenie antropopresji na poszczególne jego komponenty, co w konsekwencji ma doprowadzić do systematycznego poprawiania się stanu środowiska przyrodniczego. Niewątpliwym efektem końcowym podjętych działań będzie również poprawa warunków życia mieszkańców Gminy, niwelacja barier w osiągnięciu przez analizowaną jednostkę samorządu terytorialnego trwałego i zrównoważonego rozwoju oraz poprawa jej atrakcyjności.

Natomiast brak realizacji zapisów Programu, a dokładniej zaplanowanych w ramach jego działań będzie prowadził do systematycznego pogarszania się wszystkich elementów środowiska przyrodniczego, co w konsekwencji wpłynie na pogorszenie zdrowia i warunków życia lokalnego społeczeństwa oraz spadku atrakcyjności inwestycyjno-mieszkaniowej Gminy.

Brak realizacji założeń Programu spowoduje:

- pogorszenie jakości wód powierzchniowych i podziemnych, poprzez m.in. zwiększenie ładunku zanieczyszczeń wprowadzanych do wód,
- wzrost zużycia zasobów wodnych,
- pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego poprzez pogłębienie problemu niskiej emisji,
- zwiększenie obciążenia atmosfery zanieczyszczeniami komunikacyjnymi,
- pogorszenie klimatu akustycznego i zwiększenie liczby mieszkańców narażonych na ponadnormatywne natężenie dźwięku,
- degradację gleb,
- zwiększenie liczby mieszkańców narażonych na niekorzystne działanie promieniowania elektromagnetycznego,

- zmniejszenie różnorodności biologicznej cennych przyrodniczo terenów,
- pogorszenie zdrowia i jakości życia mieszkańców,
- zwiększone negatywne oddziaływanie zanieczyszczenia powietrza na dobra kultury.

Analizując powyższe podpunkty, niewątpliwie można stwierdzić, iż nie podjęcie działań zaplanowanych w *Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino* będzie powodować dalszą, pogłębiającą się, negatywną presję na środowisko przyrodnicze Gminy, co w końcowym efekcie spowoduje jego postępującą degradację.

## **7. Przewidywane znaczące oddziaływania Programu na poszczególne komponenty środowiska**

### **7.1. Wprowadzenie**

Ocenie możliwych oddziaływań na środowisko poddano zadania inwestycyjne, jak i pozainwestycyjne ujęte do realizacji w ramach poszczególnych celów *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino*.

W stosunku do każdego przedsięwzięcia zaplanowanego w ramach *Programu Ochrony Środowiska* przeanalizowano potencjalne oddziaływanie na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego (obszary Natura 2000, różnorodność biologiczna, zdrowie ludzi, zwierzęta, rośliny, wody powierzchniowe i podziemne, jakość powietrza, powierzchnia ziemi i gleba, krajobraz, klimat akustyczny, dobra kultury).

Próbie oceny i identyfikacji znaczących oddziaływań na środowisko poszczególnych zadań dokonano w tabelach w tzw. macierzach skutków środowiskowych, które są syntetycznym zestawieniem możliwych pozytywnych, skutków środowiskowych negatywnych, bezpośrednich, pośrednich, krótkoterminowych, długoterminowych oddziaływań tych zadań.

Stopień i zakres oddziaływania każdego z zaplanowanych zadań zależą będzie przede wszystkim od lokalizacji danego przedsięwzięcia, tzn. od tego czy będzie ono realizowane na terenach zurbanizowanych, przekształconych antropogenicznie czy obszarach użytkowanych rolniczo lub też na obszarach cennych przyrodniczo i chronionych, charakteryzujących się największym negatywnym zakresem oddziaływania.

Biorąc pod uwagę fakt, że większość z zamierzeń inwestycyjnych przewidywanych do realizacji w ramach *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino* wymagać będzie przeprowadzenia postępowań w sprawie oceny oddziaływania na środowisko w odniesieniu do konkretnych warunków środowiskowych przyjęto, że na etapie opracowywania Prognoza Oddziaływania na Środowisko przedmiotowego Programu, wystarczające będzie omówienie typowych oddziaływań i ich potencjalnych skutków środowiskowych. W analizowanych na

potrzeby niniejszego dokumentu niektórych przypadkach zidentyfikowano jednoczesny negatywny lub pozytywny wpływ na dany element środowiska, który jest zależny od rozważanego aspektu.

Głównym założeniem *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino* jest ograniczenie zanieczyszczenia środowiska na terenie Gminy oraz sukcesywne dążenie do poprawy jego stanu. Nie przewiduje się, aby realizacja założeń Programu przyczyniła się do powstania nowych zagrożeń lub uciążliwości dla środowiska przyrodniczego analizowanej jednostki samorządu terytorialnego. Rokuje się, że prawidłowa realizacja Programu przyniesie wymierny efekt ekologiczny w postaci minimalizacji antropopresji na środowisko.

Ponadto należy zauważyć, że analizę i ocenę oddziaływania zaplanowanych w *Programie* działań na poszczególne komponenty środowiska dokonano przede wszystkim pod kątem oddziaływania na środowisko w fazie eksploatacji inwestycji. Uciążliwości występujące w fazie budowy wiążą się zazwyczaj z przejściową podwyższoną emisją hałasu, emisją spalin z maszyn budowlanych, czy też zwiększoną emisją pyłów. Negatywne oddziaływania na środowisko przyrodnicze związane z etapem realizacji inwestycji są oddziaływaniami krótkotrwałymi, odwracalnymi, o lokalnym charakterze, toteż poddano analizie fazę eksploatacji wdrożonych w ramach projektu działań pod kątem ich oddziaływania na środowisko przyrodnicze analizowanej jednostki samorządu terytorialnego.

## **7.2. Oddziaływanie na środowisko poszczególnych zadań przewidzianych do realizacji w ramach Programu**

W Prognozie przedstawiono wpływ poszczególnych zadań przewidzianych do realizacji w ramach *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino* na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego, zdrowie i dobra kultury. Przy ocenie brano pod uwagę przede wszystkim końcowy efekt realizacji przedsięwzięcia i jego potencjalne oddziaływania na etapie funkcjonowania. Szczegółowa analiza oddziaływań, również na etapie budowy została przedstawiona w podrozdziale 7.4. „*Oddziaływania na etapie realizacji inwestycji – etap budowy*” niniejszej Prognozy.

W kolejnych tabelach zastosowano następujące oznaczenia:

- (+)** - realizacja celu spowoduje pozytywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia,
- (-)** - realizacja celu spowoduje negatywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia,
- (0)** - realizacja celu nie wpływa w sposób zauważalny na analizowane zagadnienie (neutralne oddziaływanie),

**(+/-)** - realizacja celu może spowodować zarówno pozytywne, jak i negatywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia,

**(N)** - brak możliwości jednoznacznego określenia spodziewanego oddziaływania i skutków – są one zależne od wyboru szczegółowych rozwiązań lub innych niemożliwych obecnie do przewidzenia i uwzględnienia w symulacji uwarunkowań.

### **7.2.1. Gospodarowanie wodami i gospodarka wodno-ściekowa**

W ramach gospodarowania wodami oraz gospodarki wodno-ściekowej zaplanowane zostały zadania dążące do racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi, poprawy stanu sanitarnego nieskanalizowanych dotychczas części Gminy oraz poprawy funkcjonowania sieci wodociągowych.

Planowane w *Programie* inwestycje w zakresie modernizacji i rozbudowy sieci wodociągowej oraz edukacja ekologiczna mieszkańców, przyczynią się do poprawy jakości wody pitnej, co będzie miało długookresowy, pozytywny wpływ na zdrowie lokalnej społeczności i przyczyni się do poprawy standardu życia mieszkańców. Inwestycje w zakresie budowy, przebudowy i modernizacji infrastruktury związanej z odprowadzaniem ścieków komunalnych i przemysłowych oraz wód opadowych i roztopowych, a także budowa przydomowych oczyszczalni ścieków przyczynią się do podniesienia standardu życia mieszkańców Gminy. Realizacja tych zadań wyeliminuje niekontrolowany sposób wprowadzania do środowiska ścieków z indywidualnych zbiorników bezodpływowych oraz ograniczy spływ zanieczyszczeń, co poprawi stan sanitarny Gminy. W związku z powyższym, wdrożenie niniejszych zadań jest konieczne i korzystne dla środowiska naturalnego i jego poszczególnych składników, pośrednio oddziałując również na funkcjonowanie flory i fauny.

W kategorii negatywnych oddziaływań pośrednich można wskazać wzrost presji urbanizacyjnej na tereny dotychczas nieuzbrojone w sieć wodociągową i kanalizacyjną. Poza tym na etapie budowy mogą być odczuwalne negatywne efekty związane z prowadzonymi pracami budowlanymi.

Pomimo przewidywanych krótkotrwałych, przemijających zagrożeń środowiska przyrodniczego podczas realizacji przedmiotowych inwestycji, tj. nadmierny hałas, wzmożony ruch środków transportu, okresowa ingerencja w faunę i florę, wywrą one długotrwałe korzyści w trakcie ich eksploatacji, m.in. poprzez zmniejszenie ilości odprowadzanych do środowiska ścieków nieoczyszczonych oraz podniesienie jakości wody pitnej. Elementy te niewątpliwie wywrą pozytywny wpływ na środowisko przyrodnicze, zdrowie mieszkańców oraz poprawę jakości ich życia.

W poniższej tabeli wskazano możliwe oddziaływania poszczególnych przedsięwzięć na środowisko naturalne.

**Tabela 8. Wpływ zadań Programu z zakresu gospodarowania wodami i gospodarki wodno-ściekowej na poszczególne komponenty środowiska, zdrowie i dobra kultury**

L.p.	Zadanie	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska:										
		Obszary Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Zdrowie ludzi	Zwierzęta	Rośliny	Wody	Jakość powietrza	Powierzchnia ziemi i gleby	Krajobraz	Klimat akustyczny	Dobra kultury
1	Promowanie prośrodowiskowych zasad uprawy, chowu i produkcji rolnej, w tym prowadzenie szkoleń dla rolników w zakresie prawidłowego postępowania z nawozami i środkami ochrony roślin	+	+/-	+	0	0	+	0	0	0	0	0
2	Dotacja do budowy przydomowych oczyszczalni ścieków	0	+/-	+	0	0	+	0	0	0	0	0
3	Rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej	0	+/-	+	0	0	+	0	0	0	0	0
4	Rozbudowa istniejącego systemu kanalizacji deszczowej	0	+/-	+	0	0	+	0	0	0	0	0
5	Modernizacja i rozbudowa sieci wodociągowej	0	+/-	+	0	0	+	0	0	0	0	0

„+” oddziaływanie pozytywne „-” oddziaływanie negatywne „0” brak oddziaływania „+/-” oddziaływanie pozytywne i negatywne „N” brak możliwości określenia oddziaływania

## 7.2.2. Ochrona klimatu i jakości powietrza

### OCHRONA KLIMATU

Występujące w ostatnich kilku dekadach skutki zmieniającego się klimatu, zwłaszcza wzrostu temperatury, częstotliwości i nasilania zjawisk ekstremalnych, systematycznie się pogłębiają. Stanowią tym samym zagrożenie dla społecznego i gospodarczego rozwoju wielu krajów na świecie, w tym także dla Polski. Konieczne jest zatem podjęcie działań na rzecz dostosowania się (adaptacji) do prognozowanych skutków zmian klimatu, które powinny być realizowane jednocześnie z działaniami ograniczającymi emisję gazów cieplarnianych (mitygacja).

Według „Strategicznego Planu Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA2020), do najważniejszych negatywnych skutków zmian klimatu w skali regionalnej zaliczyć należy niekorzystne zmiany warunków hydrologicznych, zwiększenie częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych i katastrof (silne wiatry, incydentalne trąby powietrzne, wyładowania atmosferyczne, ulewne deszcze, wzrost okresów upalnych). W ostatnich latach nie odnotowano tego rodzaju zjawisk na terenie Gminy Karlino, jednak ich pojawienia się w przyszłości nie można wykluczyć. Obszary zurbanizowane ze względu na zagęszczenie zabudowy zagrożone są ponadto powstawaniem tzw. wyspy ciepła, która jest efektem nadmiernej emisji energii z różnych źródeł. Dodatkowo wzmacnia ją wzrastająca temperatura, co sprzyja stagnacji powietrza nad obszarami zabudowanymi i wzrostowi koncentracji zanieczyszczeń powietrza. Również obszary wiejskie, na których brak centralnych systemów ciepłowniczych, gdzie dominuje ogrzewanie indywidualne z kotłowni przydomowych, powinny podejmować działania zmierzające do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, zwłaszcza poprzez rozwijanie odnawialnych źródeł energii oraz właściwe planowanie przestrzenne. Ponadto, poważnym zagrożeniem jest susza. Polska leży w strefie klimatu przejściowego umiarkowanego, ale pomimo to na jej obszarze występują susze o ujemnych skutkach, stanowiące poważny problem ekonomiczny, społeczny i środowiskowy dla jednostek, gdzie powierzchnia użytków rolnych przekłada się na charakter gospodarczy obszaru.

Województwo zachodniopomorskie cechuje się wysoką powierzchnią obszarów zalesionych i dużym nasyceniem wodami powierzchniowymi. Jest charakterystyczne ze względu na bogactwo przyrodnicze regionu. Zachodniopomorskie rolnictwo wyróżnia stosunkowo duża powierzchnia gospodarstw oraz ukierunkowanie głównie na produkcję zbóż, ziemniaków i buraków cukrowych. Zagrożenia występujące w regionie wiążą się głównie z powodzią od strony Odry oraz erozją brzegu morskiego i stopniowym cofaniem się łąd.

Rekomendowane kierunki działań adaptacyjnych:

- Wdrożenie zaleceń programu „Odra 2006” oraz zabezpieczenie rzek Przymorza przed powodzią powodowanymi przez opady nawałne wobec występującego zagrożenia powodziowego w kilku powiatach,
- Rozwój systemów ograniczających podtopienia i zalania w miastach poprzez zwiększenie obszarów zielonych i wodnych oraz rozwój kanalizacji opadowej, a także zwiększenie wykorzystania tych wód dla potrzeb gospodarczych,

- Ochrona i stabilizacja brzegu morskiego oraz ochrona portów, plaż i klifów przed wzrostem poziomu morza i erozją morską i opadową.

Źródło: <http://klimada.mos.gov.pl/>

Zadania zaplanowane do realizacji w *Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino* nie spowodują przyspieszenia/pogłębienia zmian klimatycznych. Wręcz przeciwnie, realizacja zadań w zakresie termomodernizacji budynków, instalacji ogniw fotowoltaicznych, przyczyni się do ich spowolnienia. Wzrost efektywności energetycznej budynków czy wykorzystanie odnawialnych źródeł energii spowoduje ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do atmosfery i minimalizację problemu niskiej emisji na przedmiotowym terenie. Podobnie, modernizacja nawierzchni dróg spowoduje lepsze warunki jazdy i tym samym ograniczeniu ulegnie ilość zanieczyszczeń gazowych i pyłowych dostających się do atmosfery z transportu. W konsekwencji, ograniczenie efektu cieplarnianego i problemu niskiej emisji, wpłynie na zahamowanie zmian klimatycznych. To z kolei spowoduje wzrost komfortu zamieszkania na terenie Gminy Karlino, poprawę stanu zdrowia miejscowej społeczności, a także zwiększenie różnorodności biologicznej.

#### **OCHRONA JAKOŚCI POWIETRZA**

Planowane zadania mają na celu poprawę jakości powietrza na terenie Gminy Karlino poprzez ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery m.in. poprzez termomodernizację budynków na terenie Gminy, instalację ogniw fotowoltaicznych oraz modernizację szlaków komunikacyjnych i budowę ścieżek rowerowych. Działania te w efekcie pozwolą również na wyeliminowanie zagrożenia dla zdrowia ludzi.

Głównym zagrożeniem powietrza atmosferycznego jest niska emisja z instalacji grzewczych budynków. Termomodernizacja budynków pozwoli na znaczące ograniczenie zużycia materiału opałowego niezbędnego do ogrzania obiektu oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej. W konsekwencji wpłynie to na redukcję emisji szkodliwych zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, zarówno gazowych (SO, NO, CO), jak i pyłowych. Przeprowadzone prace termomodernizacyjne budynków, dzięki zmniejszeniu zapotrzebowania na ciepło, spowodują ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł spalania energetycznego.

Instalacja ogniw fotowoltaicznych również w znaczny sposób przyczyni się do ograniczenia zużycia energii, w tym elektrycznej, a co za tym idzie spowoduje to zmniejszenie kosztów utrzymania, a także poprawę jakości powietrza atmosferycznego.

Znaczącym negatywnym oddziaływaniem na środowisko znamionują się również drogowe szlaki komunikacyjne. Podczas przeprowadzonej analizy zidentyfikowano znaczące oddziaływania budowy i eksploatacji dróg o charakterze lokalnym, związane przede



wszystkim z przekształceniami powierzchni ziemi, degradacją krajobrazu oraz hałasem. Biorąc pod uwagę emisje hałasu i substancji szkodliwych z silników pojazdów zauważono, że są one znaczne i wpływają na stan środowiska przyrodniczego, w tym powietrza, szczególnie w najbliższym otoczeniu dróg, jednak ich wpływ maleje wraz z odległością. Ponadto kolejnym zagrożeniem dla środowiska naturalnego jest wysokie ryzyko znacznej fragmentacji przestrzeni mogące wystąpić zarówno podczas przebudowy, jak i eksploatacji dróg. Fragmentacja przestrzeni przyrodniczej wiąże się z niekorzystnymi skutkami m. in. dla ochrony siedlisk i gatunków, ochrony lasów i gospodarki wodnej. Eksploatacja dróg wiąże się z wystąpieniem zmian mikroklimatu, degradacją krajobrazu oraz emisją zanieczyszczeń do atmosfery (spaliny samochodowe, ścieranie nawierzchni itp.). Ponadto w bezpośrednim sąsiedztwie drogi mogą wystąpić zmiany w ekosystemach, co jest spowodowane zanieczyszczeniami gleb i wód, gdzie głównym źródłem zanieczyszczeń są spływy z drogi substancji chemicznych stosowanych przy ich utrzymaniu, ścieki wytwarzane w obiektach obsługi pasażerów, wycieki z pojazdów, a także wytwarzane odpady (remonty dróg, ich eksploatacja, np. zmiotki z oczyszczania ulic, odpady z koszy przy miejscach postojowych, „dzikie śmietniki” oraz odpady powstałe w wyniku zdarzeń losowych, w tym wypadków i kolizji drogowych).

Zaplanowana w Programie poprawa parametrów istniejących tras komunikacyjnych spowoduje wzrost natężenia ruchu, któremu towarzyszy wzrost emisji spalin i hałasu. Jednak skala bezpośredniego oddziaływania na środowisko inwestycji drogowych jest na ogół lokalna, ograniczona do pasa przyległego terenu. Zasięg oddziaływania pośredniego przebudowy dróg może być szerszy, gdyż nowa lub w istotnym stopniu zmodernizowana droga stanowi niewątpliwie argument przy wyborze osiedlania się ludności lub lokalizacji innej inwestycji. Tak więc rozwój powiązań transportowych sprzyjać będzie rozrastaniu się terenów zurbanizowanych, co skutkować będzie zwiększoną presją na tereny przyrodniczo cenne w związku z łatwiejszą do nich dostępnością.

Oprócz negatywnych oddziaływań na środowisko naturalne, inwestycje drogowe, głównie dotyczące ich modernizacji oraz budowy ścieżek rowerowych korzystnie wpływają na poprawę stanu środowiska naturalnego. Poprawa nawierzchni dróg, zwiększenie ich przepustowości oraz tym samym usprawnienie ruchu drogowego na obszarze inwestycji pozwoli na redukcję ilości wydzielanych do atmosfery spalin samochodowych, tak powszechnych w sytuacji natężenia ruchu i jego skumulowania. Poprawa stanu nawierzchni dróg zwiększy bezpieczeństwo ruchu drogowego na terenie Gminy oraz może przyczynić się do skrócenia czasu dojazdu do miejsca przeznaczenia.

Zaplanowane inwestycje obejmują tereny już przekształcone w wyniku działalności człowieka. W związku z czym, poprawa infrastruktury drogowej nie będzie znacząco

---

zmieniała krajobrazu, a ze względu na wykonanie nowej konstrukcji nawierzchni poprawią się wartości architektoniczne terenu. Ze względu na zmodernizowane nawierzchnie ulegnie poprawie bezpieczeństwo i płynność ruchu drogowego. Natomiast ilość zużywanego paliwa zostanie zmniejszona, a więc redukcji ulegnie emisja szkodliwych spalin do powietrza atmosferycznego. Zmniejszy się również hałas wynikający dotychczas z ruchu z bardzo małymi prędkościami przy dużych obrotach silników po trudno przejezdnych szlakach komunikacyjnych, z licznymi uszkodzeniami. Przewiduje się, że eksploatacja zmodernizowanych w ramach *Programu* dróg, nie będzie powodować przekroczeń dopuszczalnych standardów zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, przy przyjętych do analiz natężeniu ruchu samochodów. Maksymalne zanieczyszczenie powietrza wystąpi w pasie drogowym. Poza pasem drogowym zanieczyszczenie powietrza będzie kształtować się dużo poniżej wartości dopuszczalnych.

Aby zapewnić jak najmniejszą ingerencję planowanych inwestycji drogowych w środowisko, wykonawcy w trakcie realizacji robót budowlanych będą przestrzegali obowiązujących norm i przepisów w zakresie ochrony środowiska naturalnego, a także zapewnią ochronę dla osób oraz własności publicznej, poprzez unikanie uciążliwości, skażenia środowiska i hałasu.

**Tabela 9. Wpływ zadań *Programu* z zakresu ochrony klimatu i jakości powietrza na poszczególne komponenty środowiska, zdrowie i dobra kultury**

L.p.	Zadanie	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska:										
		Obszary Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Zdrowie ludzi	Zwierzęta	Rośliny	Wody	Jakość powietrza	Powierzchnia ziemi i gleby	Krajobraz	Klimat akustyczny	Dobra kultury
1	Termomodernizacja obiektów- budynki mieszkalne	0	+	+	+	+	+	+	0	0	0	+
2	Zastosowanie ogniw fotowoltaicznych w budynkach użyteczności publicznej na terenie Dorzecza Parsęty	0	+	+	+	+	+	+	0	0	0	+
3	Modernizacja dróg gminnych	0	+	0/+	0/+	+	0/+	+	0	0	0	+
4	Budowa ścieżek rowerowych	0	+	+	0/+	+	0/+	+	0	0	0	+

„+” oddziaływanie pozytywne „-” oddziaływanie negatywne „0” brak oddziaływania „+/-” oddziaływanie pozytywne i negatywne „N” brak możliwości określenia oddziaływania

### **7.2.3. Zagrożenia hałasem**

Na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego głównym problemem jest hałas komunikacyjny, hałas przemysłowy ma mniejsze znaczenie.

Hałas komunikacyjny związany jest przede wszystkim ze stałym wzrostem natężenia ruchu i rozwojem sieci drogowej. Przedsięwzięcia w tym zakresie bezpośrednio związane są z inwestycjami modernizacji dróg na terenie Gminy, które ujęte zostały w części dotyczącej ochrony powietrza, gdzie również dość szczegółowo opisano niekorzystne oddziaływanie przedmiotowych przedsięwzięć na środowisko naturalne. Przewidziane modernizacje istniejących drogowych szlaków komunikacyjnych mają jednak przede wszystkim na celu ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego i jego negatywnego oddziaływania na człowieka oraz budynki.

Należy nadmienić, iż przedsięwzięcia zwiększające płynność ruchu, zwłaszcza na obszarach zwartej zabudowy, przyczyniają się bezpośrednio do istotnego zmniejszenia ryzyka zdrowotnego powodowanego przez hałas. Kolejną korzyścią związaną z modernizacją dróg jest zmniejszenie drgań i wibracji, które mogą powodować uszkodzenia budynków. Ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego można uzyskać m.in. poprzez poprawę stanu nawierzchni dróg. Jednak należy pamiętać, że korzystne efekty w tym zakresie mogą być jednocześnie niwelowane przez wzrost płynności ruchu, któremu towarzyszy jednoczesny wzrost jego natężenia.

Inwestycja związana z budową ścieżek rowerowych na terenie Gminy niewątpliwie przyczyni się do redukcji zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego ale również do ograniczenia hałasu komunikacyjnego. W momencie gdy na terenie Gminy znajdować się będzie więcej ścieżek rowerowych większa ilość mieszkańców będzie mogła z nich korzystać, co może przyczynić się do zmniejszenia intensywności ruchu pojazdów spalinowych. Jazda rowerem jest jednym z najbardziej ekologicznych sposobów przemieszczania się. Budowa nowych ścieżek rowerowych na terenie Gminy przyczyni się również do poprawy bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego.

**Tabela 10. Wpływ zadań Programu z zakresu zagrożeń hałasem na poszczególne komponenty środowiska, zdrowie i dobra kultury**

L.p.	Zadanie	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska:										
		Obszary Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Zdrowie ludzi	Zwierzęta	Rośliny	Wody	Jakość powietrza	Powierzchnia ziemi i gleby	Krajobraz	Klimat akustyczny	Dobra kultury
1	Modernizacja dróg gminnych	0	0	+	0	0	0	+	0	0	+	0
2	Budowa ścieżek rowerowych	0	0	+	0	0	0	+	0	0	+	0

„+” oddziaływanie pozytywne „-” oddziaływanie negatywne „0” brak oddziaływania „+/-” oddziaływanie pozytywne i negatywne „N” brak możliwości określenia oddziaływania

#### 7.2.4. Pola elektromagnetyczne

Źródłami niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego mającego negatywny wpływ na środowisko naturalnego są:

- linie przesyłowe energii elektrycznej,
- stacje elektroenergetyczne,
- stacje radiowe i telewizyjne,
- stacje telefonii komórkowej,
- urządzenia diagnostyczne,
- niektóre urządzenia przemysłowe.

Aktualnie najbardziej rozpowszechnionym rodzajem obiektów radiokomunikacyjnych są stacje telefonii komórkowej. W ich otoczeniu pola elektromagnetyczne o wartościach wyższych od dopuszczalnych występują nie dalej niż kilkadziesiąt metrów od samych anten i na wysokości ich zainstalowania.

W celu ograniczenia negatywnego oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego na ludzi i środowisko konieczne jest zidentyfikowanie obszarów narażenia na to promieniowanie. W związku z tym, zaplanowano do realizacji zadanie w zakresie wprowadzania zapisów dotyczących ochrony przed polami elektromagnetycznymi (w tym zasad lokalizacji instalacji emitujących pola elektromagnetyczne z uwzględnieniem walorów krajobrazowych).

**Tabela 11. Wpływ zadań Programu z zakresu pól elektromagnetycznych na poszczególne komponenty środowiska, zdrowie i dobra kultury**

L.p.	Zadanie	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska:										
		Obszary Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Zdrowie ludzi	Zwierzęta	Rośliny	Wody	Jakość powietrza	Powierzchnia ziemi i gleby	Krajobraz	Klimat akustyczny	Dobra kultury
1	Ograniczenie zagrożenia polami elektromagnetycznymi poprzez uwzględnienie ich w mpzp	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0	0

„+” oddziaływanie pozytywne „-” oddziaływanie negatywne „0” brak oddziaływania „+/-” oddziaływanie pozytywne i negatywne „N” brak możliwości określenia oddziaływania

### 7.2.5. Zagrożenia poważnymi awariami

Wszelkie działania mające na celu ograniczanie i zwalczanie oraz przeciwdziałanie skutkom poważnych awarii przemysłowych czy też zagrożeniom naturalnym są z pewnością korzystne dla środowiska i zdrowia człowieka.

W *Programie* wskazano zadanie związane z doposażeniem jednostek OSP oraz stały monitoring środowiska leśnego w celu przeciwdziałania stanom niepożądanym. Realizacji tych zadań nie będzie wywierała wpływu na środowisko, jednak że dzięki realizacji tych zadań poprawie może ulec zdrowie ludności, ponieważ możliwe będzie szybsze reagowanie w sytuacjach zagrażających bezpieczeństwu życia i zdrowia mieszkańców Gminy.

**Tabela 12. Wpływ zadań Programu z zakresu zagrożeń poważnymi awariami i zagrożeniami naturalnymi na poszczególne komponenty środowiska, zdrowie i dobra kultury**

L.p.	Zadanie	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska:										
		Obszary Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Zdrowie ludzi	Zwierzęta	Rośliny	Wody	Jakość powietrza	Powierzchnia ziemi i gleby	Krajobraz	Klimat akustyczny	Dobra kultury
1	Wsparcie OSP - doposażenie jednostek Straży Pożarnej	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Stały monitoring środowiska leśnego w celu przeciwdziałania stanom niepożądanym	0	0	+	0	0	0	0	0	+	0	0

„+” oddziaływanie pozytywne „-” oddziaływanie negatywne „0” brak oddziaływania „+/-” oddziaływanie pozytywne i negatywne „N” brak możliwości określenia oddziaływania

#### 7.2.6. Zasoby przyrodnicze

Działania w Programie z zakresu ochrony przyrody i krajobrazu mają na celu poprawę stanu przyrody na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego poprzez zachowanie różnorodności biologicznej, ochronę siedlisk, walorów przyrodniczych i krajobrazowych oraz powstrzymanie systematycznie postępującej fragmentacji ekosystemów.

Utrzymanie i urządzenie terenów zieleni, zadrzewień, zakrzewień ma na celu zapewnienie zachowania gatunków zwierząt i roślin, zagrożonych wyginięciem w wyniku zmian środowiskowych spowodowanych działalnością człowieka.

Szczególą rolę w ochronie różnorodności biologicznej spełniają tereny zielone, które, cechują się znacznym zróżnicowaniem siedlisk oraz stanowią ostoje wielu gatunków roślin i zwierząt.

Realizacja zadania dotyczącego utrzymania bieżącej zieleni pozytywnie wpłynie na środowisko gdyż zostaną podjęte prace mające na celu zachowanie oraz pielęgnację obszarów zieleni dzięki czemu nie zostaną w sposób niewłaściwy naruszone ekosystemy.

**Tabela 13. Wpływ zadań Programu z zakresu zasobów przyrodniczych na poszczególne komponenty środowiska, zdrowie i dobra kultury**

L.p.	Zadanie	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska:										
		Obszary Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Zdrowie ludzi	Zwierzęta	Rośliny	Wody	Jakość powietrza	Powierzchnia ziemi i gleby	Krajobraz	Klimat akustyczny	Dobra kultury
1	Bieżąca pielęgnacja parków na terenie gminy i wspieranie działań mających na celu powstawanie terenów zielonych	0	+	+	+	+	0	+	+	+	+	0
2	Poprawa jakości środowiska w miastach na terenie Związku Miast i Gmin Dorzecza Parsęty, w ramach tego działania Gmina Karlino dokona zostaną odnowione 2 parki na ul. Waryńskiego i ul. Nadbrzeżnej	0	+	+	+	+	0	+	+	+	+	0
3	Restauracja parku przy ul. Koszalińskiej	0	+	+	+	+	0	+	+	+	+	0
4	Edukacja ekologiczna w zakresie wzbogacenia i racjonalnego użytkowania zasobów leśnych (zwiększenie różnorodności gatunkowej)	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	0

„+” oddziaływanie pozytywne „-” oddziaływanie negatywne „0” brak oddziaływania „+/-” oddziaływanie pozytywne i negatywne „N” brak możliwości określenia oddziaływania

Ponadto planowane zadania nie naruszają wyznaczonych dla obszarów chronionych zakazów oraz nie stanowią dla nich zagrożenia i nie naruszają wyznaczonych celów.

Zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji planowanych inwestycji na terenie Gminy nie będą podejmowane działania, których skutkiem byłoby naruszenie katalogu czynności zabronionych w odniesieniu do poszczególnych form ochrony przyrody, występujących na tym obszarze. Zadania nie wpłyną w sposób znaczący na populacje siedlisk i gatunków. Uciążliwości mogą wystąpić jedynie na etapie realizacji zadań, jednakże podczas ich trwania zostaną zapewniono odpowiednie działania ochronne, a prowadzone prace będą zgodne z przepisami dotyczącymi ochrony przyrody. Przedsięwzięcia nie wpływają na łamanie zakazów i nie powodują utraty, fragmentacji siedlisk przyrodniczych, czy miejsc bytowania, żerowania i lęgu gatunków fauny.

Realizacja Programu Ochrony Środowiska nie wpłynie negatywnie na realizację celów ochrony obszarów chronionych. Przedsięwzięcia prowadzone będą na terenach głównie zurbanizowanych. Ponadto, każda z inwestycji zostanie poddana ocenie oddziaływania na obszary Natura 2000.

Wobec powyższego nie stwierdza się wystąpienia podczas realizacji zadań istotnych problemów oddziałujących na występujące na tym terenie formy ochrony przyrody. W efekcie zapisy Programu zapewniają ochronę tutejszym siedliskom i gatunkom flory i fauny, pozwalają na ich zachowanie, a nawet wzbogacenie, tym samym przyczyniając się do spełniania założeń wyznaczonych w odpowiednich aktach dla obszarów cennych przyrodniczo, stanowiąc ochronę zagrożonych wyginięciem gatunków.

#### **7.2.7. Gleby oraz gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów**

Degradację gleb powoduje m.in. złe wykorzystywanie nawozów i środków ochrony roślin, niewłaściwie zabiegi agrotechniczne, a także odpady składowane w miejscach na ten cel nieprzeznaczonych oraz zbyt duże nawodnienie lub przesuszenie gruntów rolnych. Rekultywacja polega m.in. na właściwym ukształtowaniu rzeźby terenu czy też poprawieniu właściwości fizycznych i chemicznych gleby. W związku z tym potrzebne są zabiegi mające na celu rekultywację oraz przywracanie wartości użytkowej terenom i gruntom zdewastowanym z różnego rodzaju przyczyn oraz ochronę powierzchni ziemi i gleb przed degradacją rolniczą.

Demontaż, transport i utylizacja wyrobów zawierających azbest również przyczyni się do polepszenia stanu środowiska naturalnego. Azbest i wyroby z niego tworzone są bardzo niebezpieczne nie tylko dla środowiska, ale również dla zdrowia ludzi mających z nimi styczność.

Pomimo faktu, iż obowiązujące przepisy prawne nakładają na właścicieli terenów i zarządców obowiązek dbania o jego czystość, proceder ciągłego powstawania „dzikich wysypisk” nie został powstrzymany. Takie składowiska odpadów stanowią źródło zanieczyszczeń i stwarzają zagrożenie zarówno dla człowieka, jak i otaczającego go środowiska. Substancje toksyczne przenikające do gleby zanieczyszczają płytko zalegające wody gruntowe, co może powodować skażenie wód pitnych na obszarach nawet znacznie oddalonych od miejsca kumulacji odpadów. „Dzikie wysypiska” stanowią również zagrożenie epidemiologiczne, ze względu na możliwość występowania i rozwoju chorobotwórczych grzybów i bakterii. Jednocześnie są dogodnym miejscem do bytowania wielu gatunków owadów i gryzoni, będących nośnikami chorób. Gnijące resztki organiczne są również źródłem nieprzyjemnych zapachów i powodują zanieczyszczenie powietrza. Biogaz powstający na „dzikich wysypiskach” uwalniany jest do atmosfery, powodując



samozapłonów odpadów oraz pożary lasów. Co więcej, „dzikie wysypiska” w znaczący sposób obniżają walory estetyczne Gmin i ujemnie wpływają na atrakcyjność obszaru. Czyste i zadbane środowisko z pewnością podnosi walory turystyczne danego miejsca.

Ponadto, doskonalenie systemu gospodarowania odpadami poprzez prowadzenie i modernizację punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych przyczyni się do wzrostu świadomości społeczeństwa w zakresie gospodarowania odpadami oraz do ograniczenia zagrożeń związanych z nieprawidłową gospodarką odpadami, a co za tym idzie z powstawaniem tzw. „dzikich wysypisk”.

Zapewnienie właściwego systemu odbioru odpadów komunalnych, w tym rozwój selektywnej zbiórki przyczyni się do wzrostu świadomości społeczeństwa w zakresie gospodarowania odpadami oraz do ograniczenia zagrożeń związanych z nieprawidłową gospodarką odpadami. Gospodarka odpadami wywiera ogromny wpływ na stan środowiska przyrodniczego, bezpośrednio wpływając na jego wszystkie elementy (m.in. powietrze atmosferyczne, wody, powierzchnię ziemi, faunę i florę). W związku z tym, należy nie tylko zapobiegać powstawaniu odpadów, ale również stosować ich późniejszy odzysk i unieszkodliwianie.

**Tabela 14. Wpływ zadań Programu z zakresu gleb i gospodarki odpadami i zapobiegania powstawaniu odpadów na poszczególne komponenty środowiska, zdrowie i dobra kultury**

L.p.	Zadanie	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska:										
		Obszary Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Zdrowie ludzi	Zwierzęta	Rośliny	Wody	Jakość powietrza	Powierzchnia ziemi i gleby	Krajobraz	Klimat akustyczny	Dobra kultury
1	Uwzględnienie w mpzp	0	0	0	0	0	0	0	+/-	0	0	0
2	Podnoszenie świadomości ekologicznej wśród rolników z zakresu stosowania nawozów i środków ochrony roślin	0	+	+	+	+	+	0	+	+	0	0
3	Edukacja ekologiczna mieszkańców Gminy (w tym budowa PSZOK)	0	0	+	0	0	+	0	+	0	0	0
4	Usuwanie azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Karlino.	0	0	+	0	0	+	0	+	0	0	0

„+” oddziaływanie pozytywne „-” oddziaływanie negatywne „0” brak oddziaływania „+/-” oddziaływanie pozytywne i negatywne „N” brak możliwości określenia oddziaływania

### **7.2.8. Zrównoważone wykorzystanie surowców, materiałów, wody i energii**

W Programie zostały wskazane zadania mające na celu racjonalizację użytkowania wody do celów konsumpcyjnych i produkcyjnych, zrównoważone wykorzystanie energii na cele produkcyjne i komunalno-bytowe, wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a także zmniejszenie materiałochłonności i odpadowości produkcji.

- ***Racjonalizacja użytkowania wody do celów produkcyjnych i konsumpcyjnych***

Realizacja powyższego celu wynikająca ze *Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko* będzie możliwa w przypadku podjęcia działań przez podmioty funkcjonujące na terenie Gminy, które zużywają na cele produkcyjne znaczne zasoby wody, a także przez jednostki komunalne gospodarujące lokalną infrastrukturą techniczną.

W celu dalszego zmniejszenia wodochłonności w strefie gospodarki, zakłady korzystające ze środowiska – pobierające wodę, surowce i energię powinny stosować najlepsze dostępne techniki (BAT). Istotne jest wdrażanie systemów zarządzania środowiskowego w zakładach (normy ISO 14000), wprowadzanie zasad Czystej Produkcji oraz przystępowanie do programów sektorowych z dziedziny ochrony środowiska.

Oszczędne gospodarowanie wodą ma istotne znaczenie dla środowiska naturalnego, a skala oszczędności zależy w głównej mierze od świadomości ekologicznej i determinacji mieszkańców Gminy. Proekologiczne rozwiązania powinny być także stosowane w budynkach użyteczności publicznej usytuowanych na terenie Gminy. Dotychczasowe doświadczenia (*zebrane przez Witolda M. Lewandowskiego w opracowaniu pt. „Proekologiczne odnawialne źródła energii”*), wskazują że najważniejsze oszczędności wody uzyskuje się dzięki „zainstalowaniu indywidualnych liczników wody w gospodarstwach domowych, zastąpieniu tradycyjnych spłuczek o dużej pojemności rozwiązaniami o innej konstrukcji, umożliwiającymi 2-3 krotne zmniejszenie zużycia wody, zastąpieniu zaworów dławicowych zaworami np. kulowymi, które mają mniejsze opory przepływu i nie wymagają wymiany uszczelki, stosowaniu w bateriach umywalkowych, prysznicowych i kuchennych mieszaczy, które napowietrzają wodę, zwiększają jej efektywną objętość i tym samym zmniejszają jej pobór, zastąpieniu wanien kabinami prysznicowymi, w których pobór wody jest 3-4 razy mniejszy, zmianie systemu mycia w umywalkach i zlewozmywakach – nie pod bieżącą wodą, instalowaniu pralek i zmywarek o małym poborze wody.

- ***Zrównoważone wykorzystanie energii***

Do realizacji założonego celu, ze względu na wzrastające ceny energii, będą dążyć zarówno przedsiębiorcy, jak i władze oraz mieszkańcy Gminy Karlino. Zmniejszenie zużycia energii jest bowiem jedynym sposobem ograniczenia wydatków związanych z pozyskaniem energii elektrycznej, jak i ciepłej. Jednym z warunków rozwoju współczesnego świata jest dążenie do zmniejszenia zużycia energii w różnych procesach. Dotyczy to także procesów, które służą do utrzymania komfortu klimatycznego i komfortu użytkowania w budynkach: ogrzewania, wentylacji, klimatyzacji, podgrzewania wody wodociągowej.

Niżej wymienione fakty, mówiące, że zasoby paliw są ograniczone, dostępność do paliw jest coraz trudniejsza, z uwagi na powyższe, ceny paliw będą miały tendencję wzrostową, należy ograniczać zanieczyszczenie środowiska produktami procesów spalania, świadczą o znacznej roli działań zmierzających do oszczędzania energii i jej efektywnego wykorzystania.

Ochrona środowiska poprzez zmniejszenie zużycia energii nie musi wcale odbywać się kosztem obniżenia poziomu życia ani wiązać się z pogorszeniem warunków pracy, rezygnacją z ogrzewania mieszkań, oświetlania ich i korzystania z coraz nowocześniejszych urządzeń gospodarstwa domowego oraz zaprzestaniem z korzystania ze środków transportu. Energię można bowiem zaoszczędzić poprzez modyfikację istniejących systemów energetycznych, zarówno w samym procesie wytwarzania, jak i transportu; wprowadzanie nowych energooszczędnych technologii w przemyśle, budownictwie, rolnictwie i gospodarstwach domowych; promocję oszczędzania energii akcjami propagandowymi oraz wprowadzanie zachęcających do oszczędzania bodźców ekonomicznych.

- **Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych**

W przypadku podjęcia działań związanych z energetyką odnawialną należy uwzględnić wytyczne zawarte m. in. w dokumentach: „Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki”, „Tymczasowe wytyczne dotyczące oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze”).

Korzyści wynikające z podejmowania działań w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii zostały szczegółowo omówione w rozdziale 7.2.2. Ochrona klimatu i jakości powietrza.

- **Zrównoważone wykorzystanie materiałów**

Priorytetowym celem w zakresie zrównoważonego wykorzystania zasobów jest „zredukowanie negatywnego oddziaływania na środowisko spowodowanego wykorzystaniem zasobów w sytuacji wzrostu gospodarczego – koncepcja zwana

rozdzieleniem (decoupling). W praktyce oznacza to zredukowanie oddziaływania na środowisko będącego skutkiem wykorzystywania zasobów, przy jednoczesnej poprawie ogólnej wydajności zasobów w obszarze gospodarki”.

Źródło: „Strategia tematyczna w sprawie zrównoważonego wykorzystywania zasobów naturalnych”

Realizacja założonego celu jest uwarunkowana podjęciem proekologicznych działań przez podmioty gospodarcze funkcjonujące na terenie Gminy. Motywację do podjęcia działań w tym zakresie stanowią coraz wyższe koszty zakupu materiałów oraz utylizacji odpadów poprodukcyjnych, w związku z czym działania ograniczające materiałochłonność oraz odpadowość produkcji przełożą się na konkretne oszczędności przedsiębiorstw.

Zadaniem władz samorządowych oraz organów publicznych będzie natomiast informowanie, wspieranie i monitorowanie działań podejmowanych przez zakłady produkcyjne w zakresie ograniczania materiałochłonności i odpadowości produkcji oraz kontrola zgodności tych działań z obowiązującymi przepisami prawa.

#### **7.2.9. Edukacja ekologiczna**

Zgodnie z przepisem art. 77 z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku *Prawo Ochrony Środowiska*, problematykę ochrony środowiska uwzględnia się w podstawach programowych kształcenia ogólnego dla wszystkich typów szkół. Obowiązkiem tym ustawodawca objął również organizatorów kursów prowadzących do uzyskania kwalifikacji zawodowych. Konstytucyjnych podstaw dla realizacji edukacji ekologicznej należy upatrywać w zasadzie zrównoważonego rozwoju (art. 5 Konstytucji Rzeczypospolitej Polski z dnia 2 kwietnia 1997 r.) oraz w generalnym obowiązku każdego obywatela do dbałości o stan środowiska oraz odpowiedzialności za spowodowane przez siebie jego pogorszenie określonym w art. 86 Konstytucji RP.

Obecnie edukacja ekologiczna na terenie Gminy prowadzona jest przede wszystkim w formalnym systemie kształcenia. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 27 sierpnia 2012 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół, wprowadza edukację ekologiczną w postaci oddzielnej ścieżki edukacyjnej o charakterze wychowawczo-dydaktycznym począwszy od II etapu edukacyjnego (klasy IV-VIII).

### **7.3. Oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne przedsięwzięć Programu na środowisko przyrodnicze**

W niniejszej Prognozie przeprowadzono analizę wpływu na środowisko planowanych przedsięwzięć w ramach realizacji *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino*, przy założeniu, że przedsięwzięcia będą spełniały wszystkie obowiązujące obecnie wymagania przepisów Prawa ochrony środowiska. Zakres i forma przedstawionych niżej przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko jest zgodna z ustaleniami art. 51 ust. 2 pkt. 2e ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Przedstawiona ocena ma charakter poglądowy, gdyż dla przedsięwzięć faktycznie oddziałujących na środowisko powinny zostać opracowane szczegółowe raporty o oddziaływaniu na środowisko na etapie ubiegania się o pozwolenie na budowę.

Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko ustaleń *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino*:

**NATURA 2000** – na terenie Gminy Karlino ustanowiony został Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 Warnie Bagno PLH320047, Dolina Radwi, Chotli i Chocieli PLH320022, Dorzecze Parsęty PLH320007. Ponadto, na terenie Gminy znajduje się również Rezerwat Przyrody Warnie Bagno oraz pomniki przyrody i korytarze ekologiczne. Wszelkie prace budowlano-modernizacyjne nie mogą oddziaływać na tereny chronione bez przeprowadzenia uprzednich postępowań i uzyskania odpowiedniej zgody na takie przedsięwzięcia. Powinno się ograniczyć wprowadzanie nowych inwestycji na tych terenach, a każde nowe planowane zagospodarowanie powinno zostać poprzedzone sporządzeniem inwentaryzacji przyrodniczej.

**RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA, ZWIERZĘTA I ROŚLINY** – największe oddziaływania bezpośrednie i pozytywne będą wykazywały działania mające na celu ochronę różnorodności biologicznej oraz zapobiegające jej degradacji tj. utrzymanie i urządzenie terenów zieleni, zadrzewień, zakrzewień oraz zieleni izolacyjnej. Działania zapobiegające i chroniące w sposób bezpośredni będą także wpływać na warunki funkcjonowania flory i fauny.

**ZDROWIE I ŻYCIE LUDZI** – wszystkie zaproponowane działania mają bezpośredni i pośredni, długoterminowy i stały pozytywny wpływ lub wpływają obojętnie na zdrowie i życie ludzi. Szczególnie inwestycje wpływające na poprawę warunków życia mieszkańców Gminy, zapobiegające pogarszaniu się otaczającego ich środowiska i uwrażliwiające na problem

stanu przyrody, wywierają pozytywny skutek. Przejściowe uciążliwości mogą wystąpić na etapie budowy (realizacji) niektórych inwestycji.

**WODY** – długotrwałe oddziaływanie pozytywne poprzez ograniczenie przenikania nieczystości i szkodliwych substancji do wód (m.in. modernizacji oraz rozbudowy sieci wodociągowej, modernizacji, rozbudowy sieci kanalizacyjnej, budowy przydomowych oczyszczalni ścieków itp.)

**POWIETRZE I KLIMAT** – oddziaływanie bezpośrednie, negatywne (na etapie budowy - emisja pyłu przy pracach ziemnych), pośrednie, długotrwałe, pozytywne (ograniczenie emisji spalin z pojazdów mechanicznych). W założeniu *Programu* modernizacja dróg oraz poprawa ich nawierzchni ma na celu umożliwić płynność ruchu samochodowego i tym samym zniwelować ilość wydzielanych spalin w porównaniu z poziomem zanieczyszczenia w przypadku korzystania z dróg o słabej nawierzchni, zmuszającej kierowców do rozwijania małych prędkości i częstego hamowania.

**KLIMAT AKUSTYCZNY** – wzrost hałasu na etapie modernizacji dróg – oddziaływanie pośrednie i chwilowe, negatywne (w czasie prowadzonych robót, dotyczy sprzętu budowlanego), stałe, długotrwałe, negatywne (na etapie eksploatacji, w miejscach skrzyżowań głównych arterii drogowych może dojść do ponadnormatywnych przekroczeń poziomu hałasu, uciążliwość dla ludzi), Modernizacja dróg w konsekwencji ma doprowadzić do zmniejszenia uciążliwości akustycznych, wywołanych ruchem drogowym odbywającym się na nawierzchniach gorszej jakości.

**POWIERZCHNIA ZIEMI** – przekształcenia powierzchni ziemi związane z budową sieci kanalizacyjnej i dróg, w trakcie prowadzonych robót budowlanych następuje natomiast oddziaływanie bezpośrednie i pośrednie, krótkotrwałe, negatywne (na etapie budowy i prac ziemnych, zdjęta warstwa ziemi). Zadania u z zakresu ochrony gleb przed degradacją mają w swoim założeniu wykazywać oddziaływania pozytywne i długotrwałe, poprzez wdrażanie prawidłowych praktyk wśród mieszkańców, właściwe ich przeznaczanie oraz likwidację składowisk odpadów w miejscach niedozwolonych.

**KRAJOBRAZ** – w myśl Europejskiej Konwencji Krajobrazowej sporządzonej we Florencji dnia 20 października 2000 r. (Dz.U. z 2006 r. Nr 14, poz. 98), istnieje potrzeba ochrony krajobrazu oraz konieczność prowadzenia działań na rzecz zachowania i utrzymywania ważnych lub charakterystycznych cech krajobrazu tak, aby ukierunkować i harmonizować zmiany, które wynikają z procesów społecznych, gospodarczych i środowiskowych. Planując zadania ekologiczne, powinien wziąć pod uwagę konieczność ochrony i zachowania krajobrazu. Zadania takie jak przebudowa infrastruktury komunikacyjnej na terenie Gminy prowadzić będą do stałej zmiany w krajobrazie. W trakcie prowadzonych robót budowlanych

wystąpi ponadto oddziaływanie negatywne na środowisko przyrodnicze o charakterze bezpośrednim i pośrednim oraz krótkotrwałym (tymczasowym). Zadanie zrealizowane zostanie jednak w sposób bezpieczny dla krajobrazu i umożliwiając zachowanie jego najcenniejszych elementów.

**ZASOBY NATURALNE** – wszystkie zaproponowane działania posiadają wpływ bezpośredni i pośredni, długoterminowy i pozytywny lub brak wpływu. Zadanie z zakresu ochrony powierzchni ziemi i gleb przed degradacją rolniczą mają charakter pozytywny i długotrwały w odniesieniu do zasobów naturalnych.

**DOBRA KULTURY** – przy właściwym przygotowaniu inwestycji brak oddziaływań. Niewielkie oddziaływania mogą wystąpić jedynie na etapie budowy inwestycji znajdujących się w bezpośredniej bliskości przedmiotów cennych kulturowo.

## **7.4. Oddziaływania na etapie realizacji inwestycji – etap budowy**

Etap realizacji zadań inwestycyjnych, tj. etap prac budowlanych zawartych w *Programie* będzie się wiązał z ich negatywnym oddziaływaniem na środowisko naturalne. Jednak ze względu na charakter prac uciążliwości występujące w fazie budowy z reguły mają charakter krótkotrwały, przejściowy.

Poniżej scharakteryzowano krótko oddziaływania zaplanowanych w *Programie* zadań na etapie ich budowy w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska.

### **7.4.1. Wody podziemne**

Nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w ramach *Programu* na wody podziemne. Jedynie w przypadku wystąpienia awarii takich, jak niekontrolowany wyciek paliwa z pracującego sprzętu budowlanego, czy też innych substancji chemicznych (masy uszczelniające, farby) możliwe jest zanieczyszczenie środowiska wodnego.

Zanieczyszczenie wód gruntowych może wystąpić na skutek spływów opadowych, związanych z wymywaniem gruntu oraz wypłukiwaniem niebezpiecznych związków z materiałów używanych do budowy dróg, w tym żużli oraz substancji bitumicznych. W trakcie trwania prac budowlanych potencjalne zagrożenie dla wód podziemnych stanowi proces wypłukiwania zanieczyszczeń z materiałów odpadowych oraz materiałów stosowanych podczas przebudowy. Potencjalne zagrożenie stanowi również przenikanie do wód substancji chemicznych z pracujących maszyn, urządzeń budowlanych i pojazdów czy odprowadzania do wód bez oczyszczenia ścieków bytowych i przemysłowych z baz budowlanych. Oddziaływanie to ustąpi z chwilą zakończenia robót budowlanych.

W celu uniknięcia wyżej wymienionych sytuacji należy dopilnowywać, aby plac budowy (ew. miejsce stacjonowania pojazdów mechanicznych, maszyn, urządzeń) posiadał utwardzoną, nieprzepuszczalną powierzchnię oraz był odwadniany. Urządzenia odwadniające będą skuteczne w zmniejszeniu wilgotności gruntów i będą zapewniać dostatecznie szybki spływ wody ze wszystkich punktów placu budowy. Preferowane są urządzenia, w których wykorzystywane są procesy naturalnego samooczyszczania, które wpływają korzystnie na bilans wodny danego terenu.

Natomiast podczas budowy instalacji wodno-kanalizacyjnych nowoczesne technologie budowy rurociągów wykorzystujące przeciski metodą sterowaną i odwierty minimalizują zakłócenia w stosunkach wodnych.

#### **7.4.2. Wody powierzchniowe**

Podobnie jak w przypadku środowiska gruntowego i wód podziemnych, podczas wykonywania prac budowlanych mogą mieć miejsce jedynie potencjalne, krótkookresowe negatywne oddziaływania na wody powierzchniowe. Działania te związane są z potencjalnymi zagrożeniami dla jakości wód powierzchniowych na skutek przenikania do nich substancji chemicznych z pracujących maszyn, urządzeń budowlanych i pojazdów, w szczególności w przypadku ich awarii.

W przypadku prac ziemnych szczególnie duże jest niebezpieczeństwo czasowego zmętnienia wody w niewielkich ciekach w pobliżu terenu budowy.

#### **7.4.3. Powietrze atmosferyczne i klimat**

Emisja pyłów związana będzie głównie z transportem i przemieszczeniem materiałów sypkich, pylastych czy urobku ziemnego. Praca środków transportu i maszyn roboczych wiązać się będzie z okresowo zwiększoną emisją szkodliwych substancji gazowych (spalin). Niewykluczone jest generowanie pyłów na skutek ścierania opon i nawierzchni drogowej jak również okładzin hamulcowych i spalin pojazdów starszej generacji, co może powodować lokalne podwyższenie stężeń niektórych substancji w powietrzu. Dotyczy to substancji emitowanych z silników spalinowych z transportu i ciężkich maszyn oraz prac spawalniczych.

Szkodliwe pyły i gazy będą również emitowane do atmosfery w trakcie realizacji wszelkich prac termomodernizacyjnych. Natomiast podczas prac malarskich do powietrza ulatniać się będą niewielkie ilości związków organicznych.

Wszystkie te szkodliwe emisje pyłów, gazów i związków organicznych będą krótkotrwałe, w trakcie realizacji poszczególnych zamierzonych prac oraz w ilościach niezagrażających zdrowiu mieszkańców. W tym wypadku istotną rolę odgrywać będzie aspekt organizacyjny, ponieważ sposób prowadzenia prac oraz wykorzystywanie sprzętu spełniającego



odpowiednie normy przyczyni się do zmniejszenia emisji szkodliwych substancji do powietrza. Oddziaływanie to ustąpi z chwilą zakończenia robót budowlanych.

#### **7.4.4. Klimat akustyczny**

Negatywne krótkoterminowe oddziaływanie może wystąpić na etapie realizacji inwestycji związanych z przeprowadzeniem robót remontowo-budowlanych. Do zadań, które będą miały negatywny wpływ na klimat akustyczny terenów przyległych należą m.in.: modernizacja dróg, rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacji oraz rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej.

Hałas oraz drgania będą emitowane głównie przez maszyny spalinowe, urządzenia budowlane i środki transportu. Maszyny budowlane i środki transportu stanowią źródła hałasu o mocy akustycznej w granicach 95-102 dB. Urządzenia stosowane podczas prac budowlanych powinny spełniać wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. z 2005 r. Nr 263, poz. 2202 z późn. zm.). Ze względu na emitowany hałas prace budowlane powinny być wykonywane jedynie w porze dziennej.

Na etapie budowy źródłem hałasu emitowanego do otoczenia mogą być maszyny budowlane takie jak koparki, ładowarki, spychacze, itp., sprzęt specjalistyczny taki jak wiertarki, młoty, urządzenia pomocnicze, takie jak sprężarki, kompresory, itd.

W miarę możliwości należy używać sprzęt i urządzenia w osłonach dźwiękoszczelnych oraz stosować odpowiedni sprzęt i środki transportu, przy czym ważna jest tutaj zarówno jakość sprzętu, jego prawidłowa eksploatacja i konserwacja, jak i dodatkowe wyposażenie w urządzenia zmniejszające niekorzystne oddziaływanie na środowisko. W miarę możliwości należy także używać sprzętu nowego, dla którego obowiązują obecnie wymagania odnośnie emisji hałasu do środowiska.

Stosowanie powyższych zaleceń pozwoli na ograniczenie emisji hałasu i pozytywnie wpłynie na klimat akustyczny otoczenia podczas budowy. Na zwiększony poziom hałasu będą narażeni jedynie mieszkańcy posesji sąsiadujących z rejonem prowadzonych prac oraz osoby przebywające tymczasowo w pobliżu. Poza terenami zabudowanymi należy liczyć się z oddziaływaniem na dzikie zwierzęta i ptaki, co może przyczynić się do ich migracji na inne tereny.

Hałas związany z prowadzonymi pracami budowlanymi będzie występować okresowo. Uciążliwości związane z budową będą miały charakter tymczasowy i ustąpią w momencie ukończenia prac budowlanych.

#### **7.4.5. Powierzchnia ziemi i gleba**

Oddziaływanie na gleby związane będzie głównie z etapem realizacji planowanych inwestycji – przemieszczaniem mas ziemnych w czasie prac budowlanych i ubiciem gleb wokół placów budowy. Ewentualne oddziaływanie na etapie prowadzenia prac budowlanych będzie się wiązać ze zniszczeniem wierzchniej warstwy gleby przez pojazdy i maszyny używane przy prowadzonej budowie i modernizacji zaplanowanych inwestycji. Działania te będą miały charakter lokalny, jako że ograniczają się do obszarów, na których są przeprowadzane prace.

Przemieszczanie mas ziemnych oraz wykopy związane będą głównie z realizacją przedsięwzięć z zakresu rozbudowy i modernizacji sieci kanalizacji, sieci wodociągowej czy też modernizacją dróg na obszarze Gminy.

Prace budowlane niestety zawsze wiążą się z możliwością awarii sprzętu budowlanego, co powoduje ryzyko zanieczyszczenia środowiska gruntowego substancjami ropopochodnymi. Ryzyko wystąpienia awarii jest jednak niewielkie, a przy zastosowaniu odpowiednich środków zapobiegawczych z praktycznego punktu widzenia, można je wykluczyć. Aby ograniczyć oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby należy unikać wkraczania ciężkiego sprzętu na tereny naturalne i nieprzekształcone. Po zakończeniu prac budowlanych teren należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego lub zbliżonego do naturalnego.

#### **7.4.6. Gospodarka odpadami**

Zwiększone ilości odpadów będą powstawały głównie podczas prac budowlanych. Odpady te należy gromadzić w sposób selektywny, uniemożliwiający niekontrolowane rozprzestrzenianie się odpadów w środowisku. Okres magazynowania oraz objętość magazynowanych odpadów należy ograniczyć do niezbędnego minimum. Należy prowadzić ewidencję wytwarzanych odpadów na obowiązujących drukach. Odpady należy przekazywać na podstawie kart przekazania odpadu odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia.

Aktualne wzory ewidencji odpadów oraz karty przekazania odpadu zostały określone Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 grudnia 2014 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz. U. 2014, poz. 1973).

Odpady powstające podczas realizacji inwestycji przewidzianych w *Programie* to przede wszystkim krawężniki, obrzeża, asfalty, produkty smołowe, odpady zielone, materiały konstrukcyjne (metale, drewno, szkło, tworzywa sztuczne) oraz masy ziemne przy ewentualnych wykopach.

Podczas prowadzonej budowy odpady te będą magazynowane w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonej inwestycji, na wyznaczonych do tego celu terenach, do czasu ich ponownego wykorzystania. Odpady, które nie będą mogły być ponownie zagospodarowane dla potrzeb prowadzonej budowy będą przekazywane wyspecjalizowanym firmom zajmującym się odzyskiem (asfalt, gruz) lub w przypadku odpadów, które nie nadają się do odzysku firmom zajmującym się unieszkodliwianiem poprzez składowanie na przeznaczonych do tego składowiskach odpadów.

Podczas realizacji inwestycji powstawać będą również odpady komunalne oraz odpady związane z eksploatacją maszyn używanych podczas budowy. W związku z tym, zostaną wyznaczone miejsca czasowego deponowania tych odpadów. Odpady komunalne będą przekazywane na składowiska odpadów komunalnych, a ewentualne odpady niebezpieczne związane z eksploatacją maszyn będą przekazywane do utylizacji.

**Tabela 15. Główne rodzaje odpadów powstające podczas realizacji inwestycji**

Kod odpadów	Rodzaj odpadów
17 01	Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty)
17 02	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych
17 03	Odpady asfaltów, smół i produktów smołowych
17 05	Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębienia)
17 08	Materiały konstrukcyjne zawierające gips
17 09	Inne odpady z budowy, remontów i demontażu
20 03	Inne odpady komunalne

Odpowiedzialność za postępowanie z wszystkimi rodzajami odpadów leży w gestii głównego wykonawcy. Wszystkie powstające odrzuty podczas budowy będą czasowo składowane i zabezpieczone w taki sposób, aby zminimalizować ich możliwy negatywny wpływ na środowisko gruntowo-wodne.

Ponadto, wszelkie naprawy urządzeń wykorzystywanych do prowadzonych prac wykonywane będą w wyspecjalizowanych warsztatach, poza terenem budowy.

#### **7.4.7. Dziedzictwo kulturowe**

Na etapie prowadzenia robót budowlanych w sąsiedztwie obiektów dziedzictwa kulturowego, negatywnie może na nie wpływać podwyższony poziom zanieczyszczeń powietrza związany

z pracą maszyn budowlanych (zwiększone zapylenie, wzrost emisji komunikacyjnej, zwiększony poziom hałasu oraz drgań). Etap ten będzie również negatywnie odbierany przez zwiedzających, w związku z utrudnionym dostępem do dóbr kultury.

Realizacja inwestycji związana będzie z koniecznością przeprowadzenia prac ziemnych. Może spowodować to odsłonięcie istniejących w ziemi stanowisk archeologicznych, śladów osadnictwa i kultury materialnej. W przypadku wystąpienia znalezisk archeologicznych, odkrycia przedmiotu, co do którego będzie istniało przypuszczenie, że jest on zabytkiem prace budowlane zostaną wstrzymane, znalezisko zostanie zabezpieczone przy użyciu dostępnych środków oraz niezwłocznie zgłoszone do Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków zgodnie z ustawą z dnia 4 listopada 2016 r. o zmianie ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami oraz ustawy o zmianie ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami oraz ustawy o muzeach (Dz. U. 2016 poz.1887). W przypadku stanowisk archeologicznych jedynym możliwym rozwiązaniem jest prowadzenie nadzorów archeologicznych w trakcie budowy.

#### **7.4.8. Zdrowie**

Chwilowe, okresowe niekorzystne oddziaływanie na zdrowie mieszkańców związane będzie głównie z pogorszeniem warunków akustycznych, wzrostem zapylenia powietrza oraz zwiększoną emisją spalin w trakcie prac specjalistycznego sprzętu w ramach realizacji inwestycji.

Praca urządzeń budowlanych w trakcie wykonywania robót przyczynić się może do uciążliwości akustycznych, wpływając okresowo ujemnie na zdrowie i samopoczucie mieszkańców Gminy przebywających w pobliżu prac.

Okresowe utrudnienia związane z pracami budowlanymi i remontowymi mogą spowodować nieznaczące pogorszenie bezpieczeństwa ruchu w rejonach prowadzonych prac. Zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi na etapie realizacji przedsięwzięcia stanowią mogą roboty prowadzone na jezdni podczas ruchu pojazdów samochodowych. Roboty powodujące powstanie zagrożenia ze względu na swój charakter: roboty rozładunkowe i załadunkowe, roboty wykonywane przy użyciu dźwigów i koparek, roboty wykonywane przy użyciu drobnego sprzętu mechanicznego, tj. piły, zagęszczarki, młoty. W czasie realizacji robót mogą wystąpić zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi związane z wykonywaniem robót pod lub w pobliżu linii elektroenergetycznych. Zagrożenia mogą powstać także w trakcie wykonywania robót ziemnych przy użyciu koparki (wykopy dla rozbudowy kanalizacji).

## **7.5. Oddziaływania na obszary chronione i różnorodność biologiczną**

### **7.5.1. Oddziaływanie na różnorodność biologiczną oraz stan flory i fauny**

*Program Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino* ma na celu poprawę stanu środowiska przyrodniczego na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego. W związku z tym, realizacja większości zadań przewidzianych w *Programie* będzie miała zatem pośredni, długoterminowy i pozytywny wpływ na różnorodność występujących na tym terenie organizmów żywych.

Obiekty budowlane stanowią potencjalne siedliska gatunków chronionych, w szczególności ptaków i nietoperzy. Niewłaściwie przeprowadzone remonty i ocieplenia budynków wykonane bez uwzględnienia potrzeb biologicznych zwierząt je zasiedlających mogą naruszać przepisy ustawy o ochronie przyrody, a także istotnie przyczynić się do zmniejszenia populacji gatunków chronionych takich jak, jerzyk (*Apus apus*), pustułka (*Falco tinnunculus*), mroczek późny (*Eptesicus serotinus*) czy nietoperze. W celu uniknięcia nieumyślnego niszczenia siedlisk gatunków należy przed przystąpieniem do prac w obrębie budynków dokonać ich obserwacji pod kątem występowania gatunków chronionych.

W związku z tym, aby załagodzić negatywne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze, należy unikać prowadzenia tego rodzaju prac w okresie lęgowym oraz rozrodczym. W miarę posiadanych możliwości powinno się umożliwić ptakom gniazdowanie na budynkach np. poprzez powieszenie budek lęgowych lub pozostawienie/stworzenie miejsc korzystnych do zakładania gniazd. Dodatkowo, przed podjęciem prac termomodernizacyjnych należy przeprowadzić inwentaryzację budynków pod kątem występowania ptaków i nietoperzy (ekspertyza ornitologiczna i chiropterologiczna).

W przypadku gdy planowane czynności wiążą się z naruszeniem zakazów określonych w art. 52 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2016 r., poz. 2134 ze zm.), przed ich wykonaniem należy uzyskać stosowne zezwolenie wydawane przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska lub Regionalnego Dyrektora ochrony Środowiska w Szczecinie.

Planowana rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej oraz wodociągowej, spowoduje poprawę jakości wód powierzchniowych, co z kolei przyczyni się do stworzenia korzystnych warunków bytowania w rzekach i bezodpływowych ciekach wodnych na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego wszelkim organizmom wodnym.

W trakcie trwania realizacji inwestycji (na etapie budowy) potencjalne zagrożenie dla różnorodności biologicznej regionu może być związane z zajęciem terenu pod inwestycję,

przemieszczaniem dużej ilości mas ziemi, składowaniem materiałów budowlanych, budową dróg dojazdowych, jak również rozjeżdżaniem terenu przez pracujący ciężki sprzęt. Prace budowlane, w połączeniu z regulacją stosunków wodnych, zwłaszcza odwodnienie terenu, mogą mieć znaczenie dla stopnia odwodnienia siedlisk przyrodniczych znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji. Ewentualne zanieczyszczenie terenu substancjami chemicznymi może prowadzić do pogorszenia stanu siedlisk przyrodniczych lub w skrajnych przypadkach ich zniszczenia. Zagrożenie to może mieć miejsce w przypadku awarii sprzętu technicznego używanego w trakcie prac budowlanych i wydostania się do środowiska substancji chemicznych (w tym ropopochodnych). Przewidywane drgania podłoża oraz hałas na etapie realizacji poszczególnych inwestycji, przypadkowe niszczenie środowiska bytowania zwierząt oraz roślin mogą zaburzyć migracje gatunków zamieszkujących dany obszar albo doprowadzić do wycofania się osobników danego gatunku z dotychczas zajmowanego terenu. Należy również dołożyć wszelkiej staranności, aby w trakcie prac budowlanych nie wystąpiły przypadkowe incydenty zabijania zwierząt żyjących na danym terenie, co zapobiegnie niekontrolowanemu zmniejszaniu ich populacji.

#### **7.5.2. Oddziaływanie na obszary chronione**

Zgodnie z art. 33 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody zabrania się podejmowania działań mogących w znaczący sposób pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt, a także w znaczący sposób wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000. Na obszarze Gminy Karlino występują obszarowe formy ochrony przyrody. Są to: Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 Warnie Bagno PLH320047, Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 Dolina Radwi, Chotli i Chocieli PLH320022, Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 Dorzecze Parsęty PLH320007, Rezerwat Przyrody Warnie Bagno. Ponadto, na terenie Gminy zlokalizowane są pomniki przyrody i korytarze ekologiczne.

W celu oceny potencjalnego oddziaływania zadań przewidzianych do realizacji w ramach *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino* na obszary chronione położone na terenie przedmiotowej jednostki samorządu terytorialnego, przeanalizowano potencjalne zagrożenia dla tych obszarów i zakazy wynikające z ustawy o ochronie przyrody. Zakazy, które mogą być wprowadzone na obszarze chronionego krajobrazu to m.in.: zakaz zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry; zakaz realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko; zakaz likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby

ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych; zakaz wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciw osuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych; zakaz dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka itd.

Dla Obszaru Ochrony Siedlisk Natura 2000 Warnie Bagno PLH320047 zgodnie z przepisami art. 33 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2018 poz. 142) wprowadza się następujące zakazy: podejmowanie działań mogących osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności: pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000, wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.

Zaplanowane w *Programie Ochrony Środowiska* zadania będą zgodne z Zarządzeniem RDOŚ Szczecinie z dnia 3 marca 2017 r. Uwzględniają określone istniejące i potencjalne zagrożenia dla zachowania właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków zwierząt i ich siedlisk będących przedmiotami ochrony. Ponadto wspomagają realizację celi działań ochronnych dla poszczególnych przedmiotów ochrony oraz są spójne z działaniami ochronnymi.

Na obszarze Ochrony Siedlisk Natura 2000 Dolina Radwi, Chotli i Chocieli PLH320022 zgodnie z przepisami art. 33 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2018 poz. 142) wprowadza się następujące zakazy: podejmowanie działań mogących osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności: pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000, wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.

Na obszarze Ochrony Siedlisk Natura 2000 Dorzecze Parsęty PLH320007, zgodnie z przepisami art. 33 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2018 poz. 142) wprowadza się następujące zakazy: podejmowanie działań mogących osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru

Natura 2000, w tym w szczególności: pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000, wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.

**Tabela 16. Najważniejsze zagrożenia dla Obszarów Natura 2000**

<b>Oddziaływania negatywne</b>		
<b>Poziom zagrożenia</b>	<b>Zagrożenia i presje (kod i opis)</b>	<b>Wewnętrzne/ zewnętrzne/ jednoczesne</b>
<b>Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 Warnie Bagno PLH320047</b>		
niski	B - Leśnictwo	wewnętrzne
średni	K05.01 zmniejszenie płodności/ depresja genetyczna (inbredowa) u zwierząt	wewnętrzne
niski	B - Leśnictwo	zewnętrzne
niski	A01 Uprawa	zewnętrzne
średni i	X Brak zagrożeń i nacisków	jednoczesne
niski	B02.04 usuwanie martwych i umierających drzew	wewnętrzne
<b>Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 Dolina Radwi, Chotli i Chocieli PLH320022</b>		
wysoki	F01 Akwakultura morska i słodkowodna	wewnętrzne
niski	J02.03 regulowanie (prostowanie) koryt rzecznych i zmiana przebiegu koryt rzecznych	wewnętrzne
niski	D01.05 Mosty, wiadukty	wewnętrzne
średni	B02.02 Wycinka lasu	wewnętrzne
wysoki	A04.03 zarzucenie pasterstwa, brak wypasu	wewnętrzne
niski	F03.02.03 chwytanie, trucie, kłusownictwo	wewnętrzne
niski	G02 Infrastruktura sportowa i rekreacyjna	wewnętrzne
niski	J02.11 Zmiany zailenia, składowanie śmieci, odkładanie wybagrowanego materiału	wewnętrzne
średni	X Brak zagrożeń i nacisków	jednoczesne
wysoki	J02.12 Tamy, wały, sztuczne plaże - ogólnie	wewnętrzne
niski	B.01 Zalesianie terenów otwartych	wewnętrzne
średni	J02.01 Zasypywanie terenu, melioracje i osuszanie - ogólnie	wewnętrzne
<b>Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 Dorzecze Parsęty PLH320007</b>		
niski	E03 odpady, ścieki	wewnętrzne
średni	J02.01 Zasypywanie terenu, melioracje i osuszanie - ogólnie	wewnętrzne
niski	C02 poszukiwanie i wydobycie ropy lub gazu	wewnętrzne
średni	F01 Akwakultura morska i słodkowodna	wewnętrzne
niski	D01.05 mosty, wiadukty	wewnętrzne



PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO DLA „PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA  
DLA GMINY KARLINO NA LATA 2018-2021 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2025”

<b>Oddziaływania negatywne</b>		
<b>Poziom zagrożenia</b>	<b>Zagrożenia i presje (kod i opis)</b>	<b>Wewnętrzne/ zewnętrzne/ jednoczesne</b>
niski	C01.03 wydobywanie torfu	wewnętrzne
niski	A02 zmiany sposobu uprawy	wewnętrzne
średni	J02.12 tamy, wały, sztuczne plaże - ogólnie	wewnętrzne
wysoki	B02.02 wycinka lasu	wewnętrzne
średni	L08 powódź (procesy naturalne)	wewnętrzne
wysoki	A04.03 zarzucenie pasterstwa, brak wypasu	wewnętrzne
niski	B02.01 odnawianie lasu po wycince (nasadzenia)	wewnętrzne
niski	K01.01 erozja	wewnętrzne
wysoki	B01 zalesianie terenów otwartych	wewnętrzne
średni	X Brak zagrożeń i nacisków	jednoczesne
niski	J02.04 Zalewanie – modyfikacje	wewnętrzne
niski	J02.03 Regulowanie (prostowanie) koryt rzecznych i zmiana przebiegu koryt rzecznych	wewnętrzne
wysoki	F03.02.03 chwytnie, trucie, kłusownictwo	wewnętrzne
średni	E01 Tereny zurbanizowane, tereny zamieszkałe	wewnętrzne
niski	J02.11 Zmiana zailenia, składowanie śmieci, odkładanie wybagrowanego materiału	wewnętrzne

Źródło: <http://crfop.gdos.gov.pl/>

Inwestycje związane z poprawą infrastruktury drogowej zostaną zaplanowane ze szczególnym uwzględnieniem i troską o występujące obszary chronione. W przypadku zaistnienia takiej konieczności, podjęte zostaną działania mające na celu kompensację powstałych szkód poprzez podejmowanie równoważących je działań, prowadzące do przywrócenia równowagi przyrodniczej na danym terenie, wyrównania szkód dokonanych w środowisku przez realizację przedsięwzięcia oraz do zachowania walorów krajobrazowych (np. sadzenie drzew, objęcie opieką stanowisk zagrożonych gatunków roślin i zwierząt, budowa schronień dla ptaków). Rekompensowanie strat w przyrodzie ma na celu łagodzenie ujemnego wpływu na środowisko oraz zapewnienie właściwego funkcjonowania sieci Natura 2000.

Ponadto, wszelkie prace budowlano-modernizacyjne nie mogą oddziaływać na tereny chronione bez przeprowadzenia uprzednich postępowań i uzyskania odpowiedniej zgody na takie przedsięwzięcia.

## 7.6. Relacje między oddziaływaniami

W poniższej tabeli przedstawiono relacje pomiędzy potencjalnymi oddziaływaniami przedsięwzięć Programu na poszczególne elementy środowiska oraz oddziaływaniami pośrednimi mogącymi mieć miejsce w związku z realizacją Programu.

Tabela 17. Relacje pomiędzy zidentyfikowanymi oddziaływaniami

Elementy środowiska i oddziaływania bezpośrednie	Wzajemne powiązania oddziaływań i oddziaływania pośrednie
<b><u>POWIETRZE I KLIMAT:</u></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emisja spalin,</li> <li>• Zapylenie,</li> <li>• Immisja zanieczyszczeń,</li> <li>• Hałas i wibracje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spaliny i pyły samochodowe zanieczyszczają powierzchnię ziemi, gleby i wody powierzchniowe,</li> <li>• Zanieczyszczanie powietrza i zmiany topoklimatu wpływają na florę i faunę,</li> <li>• Hałas i wibracje wpływają na zdrowie człowieka i świat zwierzęcy,</li> <li>• Zmiany pokrycia powierzchni ziemi wpływają na mikroklimat.</li> </ul>
<b><u>POWIERZCHNIA ZIEMI (W TYM GLEBY)</u></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zmiany pokrycia powierzchni terenu oraz struktury gruntu, składu biologicznego i chemicznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zmiana pokrycia powierzchni terenu wpływa na zmianę mikroklimatu,</li> <li>• Zwiększenie powierzchni nawierzchni nieprzepuszczalnych, czyli pogorszenie się własności retencyjnych i filtracyjnych, wpływa to na wody gruntowe i ujęcia wody oraz na mikroklimat,</li> <li>• Zanieczyszczenia opadające na powierzchnię dróg spływają wraz z wodami opadowymi do gleby i wód gruntowych.</li> </ul>
<b><u>WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE</u></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zanieczyszczenia wód,</li> <li>• Obniżenie poziomu wód gruntowych,</li> <li>• Zmiana stosunków wodnych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zanieczyszczenia użytkowych poziomów wód podziemnych mają wpływ na zdrowie ludzi,</li> <li>• Zmiany poziomu wód gruntowych (odwodnienia), wpływają na wilgotność gleby, a to z kolei oddziałuje na florę i faunę,</li> <li>• Zanieczyszczenia wód wpływają na różnorodność biologiczną,</li> <li>• Poziom wód gruntowych i stosunki wodne wpływają na stan zdrowotny roślinności danego obszaru, a tym samym na zmiany w krajobrazie,</li> <li>• Zmiany pokrycia powierzchni ziemi i jej właściwości filtracyjnych wpływają na reżim wód.</li> </ul>

Elementy środowiska i oddziaływania bezpośrednie	Wzajemne powiązania oddziaływań i oddziaływania pośrednie
<b><u>FLORA I FAUNA</u></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zmiany przestrzeni życiowej i ekosystemów,</li> <li>• Zagrożenie dla niektórych gatunków,</li> <li>• Zmniejszenie różnorodności biologicznej.</li> </ul>	<p>Rozwój transportu, budowa dróg oraz inne procesy urbanizacyjne wpływają na florę i faunę pośrednio poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zmiana stanu czystości powietrza, hałasu i drgań, mikroklimatu, poziomu wód gruntowych, zbiorników wód powierzchniowych i podziemnych, zanieczyszczenie gleby i pokrycia powierzchni ziemi,</li> <li>• Stan flory i fauny ma wpływ na zdrowie fizyczne i psychiczne człowieka,</li> <li>• Stan flory wpływa na krajobraz.</li> </ul>

## 7.7. Oddziaływania wtórne i skumulowane

Oddziaływania skumulowane mogą wystąpić w przypadku jednoczesnego wdrażania kilku zadań przewidzianych do realizacji w ramach *Programu*. Jest to jednak kwestia uzależniona od harmonogramu prowadzonych robót i na obecnym etapie trudna do zidentyfikowania.

Aby uniknąć uciążliwości związanych z oddziaływaniami skumulowanymi należy dokładnie ustalić harmonogram prac oraz na bieżąco informować z określonym wyprzedzeniem zainteresowane strony (tj. mieszkańców, administratorów sieci infrastrukturalnych) o zamiarze prowadzenia prac budowlanych.

Korzystne dla środowiska naturalnego oraz zdrowia i jakości bytowania lokalnej społeczności jest także łączenie realizacji poszczególnych prac na tych samych obiektach przez różnych administratorów, w tym samym czasie - np. podczas modernizacji nawierzchni odcinka drogi można wykonać wszystkie planowane prace na sieciach infrastruktury, zlokalizowanych w pasie drogowym.

Nie zidentyfikowano oddziaływań skumulowanych wynikających z realizacji innych programów lub planów na tym terenie w tym samym czasie.

## 7.8. Decyzje środowiskowe dla poszczególnych inwestycji

Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach jest dokumentem określającym nałożone warunki na realizację przedsięwzięcia gwarantujące bezpieczeństwo szeroko rozumianemu środowisku. Zgodnie z art. 72 ust. 1 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania

na środowisko, decyzja środowiskowa (Dz. U. 2017 poz. 1405) musi zostać wydana przed uzyskaniem m. in. następujących decyzji administracyjnych:

- decyzji o pozwoleniu na budowę, decyzji o zatwierdzeniu projektu budowlanego oraz decyzji o pozwoleniu na wznowienie robót budowlanych,
- decyzji o pozwoleniu na rozbiórkę obiektów jądrowych,
- decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu,
- koncesji na poszukiwanie lub rozpoznawanie kompleksu podziemnego składowania dwutlenku węgla, koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż, koncesji na podziemne bezzbiornikowe magazynowanie substancji, koncesji na podziemne składowanie odpadów oraz koncesji na podziemne składowanie dwutlenku węgla,
- decyzji określającej szczegółowe warunki wydobywania kopaliny,
- pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie urządzeń wodnych,
- decyzji ustalającej warunki prowadzenia robót polegających na regulacji wód oraz budowie wałów przeciwpowodziowych, a także robót melioracyjnych, odwodnień budowlanych oraz innych robót ziemnych zmieniających stosunki wodne na terenach o szczególnych wartościach przyrodniczych, zwłaszcza na terenach, na których znajdują się skupienia roślinności o szczególnej wartości z punktu widzenia przyrodniczego, terenach o walorach krajobrazowych i ekologicznych, terenach masowych lęgów ptactwa, występowania skupień gatunków chronionych oraz tarlisk, zimowisk, przepławek i miejsc masowej migracji ryb i innych organizmów wodnych,
- decyzji o zatwierdzeniu projektu scalenia lub wymiany gruntów,
- decyzji o zmianie lasu na użytek rolny,
- decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej,
- decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej,
- decyzji o ustaleniu lokalizacji autostrady.

Wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach następuje także przed dokonaniem zgłoszenia budowy lub wykonania robót budowlanych oraz zgłoszenia zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego lub jego części.

W dniu 9 września 2010 roku zostało wydane rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. Nr 213 poz. 1397 ze zm.) określające rodzaje przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko. Aktualizacja: Obwieszczenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 71).

Rozporządzenie podaje również przypadki, w których zmiany dokonywane w obiektach są kwalifikowane jako przedsięwzięcia, dla których jest wymagane bądź może być wymagane przygotowanie raportu o oddziaływaniu na środowisko. Do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach załącza się m.in. kartę informacyjną przedsięwzięcia (KIP) bądź raport o oddziaływaniu na środowisko.

Na podstawie karty informacyjnej przedsięwzięcia, organ wydający decyzję środowiskową stwierdza o konieczności lub nie przeprowadzenia pełnej procedury środowiskowej, czyli o konieczności sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko. Zakres raportu określa art. 66 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2017 poz. 1405). Raport stanowi jeden z kluczowych elementów oceny oddziaływania na środowisko, który w przypadku przeprowadzania tej procedury powinien zostać dołączony do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia. Zadaniem raportu jest określenie oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiska oraz ludzi przy uwzględnieniu przyjętych przez inwestora rozwiązań lokalizacyjnych, projektowych, technologicznych, technicznych i organizacyjnych.

## **8. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji Programu Ochrony Środowiska**

### **DZIAŁANIA ŁAGODZĄCE**

Są to środki zmierzające do zmniejszenia lub nawet eliminacji negatywnego oddziaływania na elementy środowiska społecznego lub przyrodniczego.

W celu zmniejszenia lub eliminacji negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze lub społeczne założeń zawartych w *Programie*, proponuje się podjęcie szeregu działań łagodzących, które opisano w poniższej tabeli.

**Tabela 18. Proponowane środki i zalecenia łagodzące niekorzystne oddziaływania na środowisko wynikające z realizacji Programu**

Element środowiska przyrodniczego	Środki łagodzące/zalecenia
<p><b>Jakość powietrza i klimat</b></p>	<p>Wpływ przedsięwzięć na jakość powietrza, związany z etapem realizacji inwestycji (pracami budowlanymi) można ograniczyć przez zachowanie wysokiej kultury prowadzenia robót, a w szczególności przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– systematyczne sprzątanie placów budowy,</li> <li>– zraszanie wodą placów budowy (zależnie od potrzeb),</li> <li>– ograniczenie do minimum czasu pracy silników spalinowych maszyn i samochodów budowy na biegu jałowym,</li> <li>– uważne ładowanie materiałów sypkich na samochody (nie sypanie na nadkola i inne części pojazdu),</li> <li>– przykrywanie plandekami skrzyń ładunkowych samochodów transportujących materiały sypkie (dotyczy też ziemi z wykopów),</li> <li>– ograniczenie prędkości jazdy pojazdów samochodowych w rejonie budowy.</li> </ul> <p>W przypadku planowanych prac związanych z budową czy przebudową dróg ważną kwestią mającą wpływ na poziom emisji zanieczyszczeń do powietrza jest dobra organizacja dojazdów do placu budowy oraz utrzymanie płynności na przebudowywanym odcinku. Właściwe rozwiązania w tym zakresie pozwolą na znaczne zmniejszenie emisji ze środków transportu. Ponadto, należy monitorować właściwe wykorzystanie maszyn i urządzeń pracujących na budowie.</p>
<p><b>Hałas</b></p>	<p>W celu zmniejszenia emisji hałasu związanego z pracami budowlanymi, powinny one być wykonywane wyłącznie w porze dziennej, a czas pracy maszyn budowlanych na biegu jałowym należy ograniczyć do minimum.</p> <p>Maszyny budowlane powinny być w dobrym stanie technicznym oraz posiadać sprawne tłumiki akustyczne.</p> <p>Wpływ na zmniejszenie hałasu komunikacyjnego ma także stosowanie odpowiednio zaprojektowanych pasów zieleni przyulicznej z rzędami wysokich drzew i krzewów (gatunków o właściwościach dźwiękochłonnych tj. zimozielone gatunki drzewiaste oraz klon topola, lipa).</p>
<p><b>Wody</b></p>	<p>Aby zapobiec przedostawaniu się nieoczyszczonych ścieków bytowych do wód zaleca się stosowanie instalacji pozwalających na odprowadzanie ścieków bytowych z jezdni oraz ich oczyszczanie. Powstające ścieki bytowe, przed wprowadzeniem do środowiska należy oczyszczać do wymaganych prawem parametrów.</p> <p>Należy badać jakość wód przepływających przez separatory w celu sprawdzenia ich sprawności. Badania jakości zrzucanych wód opadowych należy prowadzić zgodnie z metodą referencyjną, określoną w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2014 r. poz. 1800).</p> <p>Należy kontrolować szczelność zbiorników paliw płynnych pojazdów stosowanych w czasie prac budowlanych, aby nie dopuścić skażenia środowiska gruntowego substancjami ropopochodnymi.</p> <p>Należy zapewnić dostęp do przenośnych toalet pracownikom budowy oraz regularnie opróżniać toalety z wykorzystaniem samochodów serwisowo-aseniczacyjnych wyposażonych w odpowiednie akcesoria.</p> <p>Magazynowane na placach budowy substancje, materiały oraz odpady należy zabezpieczyć przed możliwością kontaktu z wodami opadowymi, tak aby nie dopuścić do skażenia środowiska gruntowo-wodnego w wyniku wymywania z nich substancji toksycznych.</p>

<p><b>Gleby</b></p>	<p>Należy kontrolować szczelność zbiorników paliw płynnych, aby nie dopuścić do skażenia środowiska gruntowego substancjami ropopochodnymi. Magazynowane substancje, materiały oraz odpady należy zabezpieczyć przed możliwością kontaktu z wodami opadowymi, tak aby nie dopuścić do skażenia gruntu w wyniku wymywania z nich substancji toksycznych. Po zakończeniu realizacji inwestycji należy usunąć wszystkie tymczasowe instalacje i urządzenia oraz wykonać niezbędne niwelacje powierzchni terenu.</p> <p>W miarę możliwości technicznych parkingi dla sprzętu budowlanego powinny być utwardzone i odwadniane. Umowy z wykonawcami prac budowlanych powinny zawierać klauzule o odpowiedzialności ekologicznej – należy stosować zasadę „zanieczyszczający płaci”.</p> <p>Zabiegi solenia dróg i chodników zimą powinny zostać ograniczone do niezbędnego minimum.</p> <p>Przed rozpoczęciem prac ziemnych warstwa wierzchnia gleby (humus) powinna być zebrana, a po zakończeniu prac – rozdeponowana na powierzchni terenu.</p>
<p><b>Rośliny</b></p>	<p>W czasie wykonywania prac budowlanych w sąsiedztwie systemów korzeniowych należy przeprowadzać wykopy ręcznie. W przypadku konieczności odstonięcia korzeni należy je zabezpieczyć. Należy unikać usuwania korzeni strukturalnych, zabezpieczyć środkami grzybobójczymi rany po odciętych korzeniach.</p> <p>Pnie drzew narażonych na otarcia ze strony sprzętu budowlanego należy zabezpieczyć np. stosując odpowiednie włókniny i obudowy drewniane.</p>
<p><b>Zwierzęta</b></p>	<p>W celu minimalizacji niekorzystnego oddziaływania na faunę planowane prace budowlane powinny zostać przeprowadzone w możliwie najkrótszym czasie. Prace termomodernizacyjne należy prowadzić poza okresem lęgowym ptaków, w miarę możliwości na budynkach zmodernizowanych należy zamieścić budki lęgowe dla ptaków.</p> <p>Prace należy prowadzić również poza okresem migracyjnym płazów.</p>
<p><b>Zdrowie</b></p>	<p>Należy czytelnie oznakować obszary, gdzie prowadzone będą prace budowlane i modernizacyjne w celu zwiększenia bezpieczeństwa ludzi podczas wykonywania tych prac.</p> <p>W celu zachowania bezpieczeństwa na terenie budowy zaleca się stosowanie sprawnego technicznie sprzętu, stałe prowadzenie nadzoru budowlanego oraz bezwzględne przestrzeganie przepisów BHP.</p> <p>W czasie trwania prac budowlanych należy zmniejszyć czas pracy maszyn budowlanych do niezbędnego minimum, aby ograniczyć emisję spalin oraz hałasu.</p>
<p><b>Krajobraz i dziedzictwo kulturowe</b></p>	<p>Wszystkie inwestycje powinny być zaplanowane tak, aby nie niszczyły walorów estetycznych krajobrazu. W przypadku natrafienia na przedmioty o charakterze zabytkowym należy zabezpieczyć teren znaleziska i powiadomić o tym fakcie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.</p>

### **DZIAŁANIA KOMPENSACYJNE**

Są to działania najczęściej niezależne od przedsięwzięcia inwestycyjnego, których celem jest kompensacja znaczącego niekorzystnego oddziaływania na środowisko, jakie jest spowodowane realizacją tego przedsięwzięcia.

Zgodnie z art. 75 ustawy Prawo ochrony środowiska, kompensacja przyrodnicza może być realizowana tylko wówczas, gdy „ochrona elementów przyrodniczych nie jest możliwa”.

Wpływ na środowisko zadań przewidzianych do realizacji w ramach *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino* będzie stosunkowo niewielki i w przypadku większości

inwestycji będzie ograniczał się do etapu realizacji przedsięwzięcia (etapu budowy). Ponadto, większość z zaproponowanych w *Programie* inwestycji bazuje na tzw. „istniejącym śladzie” tzn. zakłada modernizację, przebudowę już istniejących obiektów, nie ingerując w nowe, cenne przyrodniczo obszary. W związku z tym, nie przewiduje się konieczności przeprowadzenia kompensacji przyrodniczej. Jednak w przypadku zaistnienia takiej konieczności należy podjąć szereg działań, prowadzących do przywrócenia równowagi w przyrodzie na danym terenie, naprawy szkód dokonanych w środowisku oraz odtworzenia walorów krajobrazowych. Działania te często przyjmują formę robót budowlanych i ziemnych tj.:

- rekultywacja gleb;
- rekultywacja wód, w tym odnowa obiegu wody;
- renaturyzacja terenu (odtworzenie naturalnych warunków siedliskowych, urozmaicenie siedlisk);
- introdukcja gatunków np. ichtiofauny;
- zalesianie i nasadzenia roślinności (odtworzenie terenów zielonych);
- budowa skrzynek lęgowych dla ptaków i nietoperzy,
- tworzenie sieci zadrzewień śródpolnych, ochrona istniejących kompleksów leśnych oraz tworzenie nowych obszarów ochronnych, co umożliwi migrację fauny i flory poprzez zmniejszenie fragmentacji środowiska.

## **9. Analiza rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zaproponowanych w Programie Ochrony Środowiska**

Większość proponowanych do realizacji przedsięwzięć w ramach *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino* znamionuje się pozytywnym wpływem na środowisko przyrodnicze oraz bazuje na tzw. „istniejącym śladzie” i nie wykracza na nowe obszary. W takim przypadku proponowanie rozwiązań alternatywnych nie ma uzasadnienia. Ponadto, brak jest możliwości precyzyjnego określenia działań alternatywnych dla wskazanych w Programie inwestycji, ponieważ skutki środowiskowe podejmowanych zadań silnie zależą od lokalnej chłonności środowiska lub też od występowania w otoczeniu wdrażania przedsięwzięcia tzw. obszarów wrażliwych. Trafne wskazanie rozwiązań alternatywnych jest niemożliwe również w przypadku braku pełnej dokumentacji technicznej – większość zadań zaplanowanych do realizacji przez Gminę Karlino nie ma opracowanej takiej dokumentacji.

Przeprowadzając analizę wariantów poszczególnych przedsięwzięć można porównywać ze sobą następujące elementy inwestycyjne:

- warianty lokalizacji,
- warianty konstrukcyjne i technologiczne,



- warianty organizacyjne,
- wariant niezrealizowania inwestycji tzw. wariant „0”.

Wariant „0” nie oznacza, że nic się nie zmieni, ponieważ brak realizacji inwestycji może także powodować konsekwencje środowiskowe.

Zadania dotyczące rozbudowy oraz modernizacji kanalizacji mają na celu podniesienie standardu życia mieszkańców przedmiotowego terenu. Realizacja tych zadań zwiększy ilość mieszkańców podłączonych do sieci kanalizacyjnej oraz wyeliminuje niekontrolowany sposób wprowadzania do środowiska ścieków z indywidualnych zbiorników bezodpływowych oraz ograniczy spływ zanieczyszczeń i poprawi w ten sposób stan sanitarny Gminy. W tym przypadku można zaproponować działanie alternatywne jakim jest budowa przydomowych oczyszczalni ścieków. Jednakże towarzyszące uzbrojenie terenu i rodzaj zabudowy mieszkaniowej na terenie Gminy pozwalają na budowę tradycyjnej kanalizacji sanitarnej. Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków jest w takiej sytuacji ekonomicznie nieopłacalna. W związku z powyższym zdecydowano się na wybór wariantu związanego z rozbudową i modernizacją infrastruktury związanej z odprowadzaniem ścieków komunalnych i przemysłowych oraz wód opadowych i roztopowych na terenie Gminy.

## **10. Napotkane trudności i luki w wiedzy**

Prognoza Oddziaływania na Środowisko *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino* odnosi się do szerokiego spectrum zagadnień. W przeciwieństwie do ocen oddziaływania konkretnych planowanych przedsięwzięć nie ma w Prognozie Oddziaływania na Środowisko *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino* możliwości odniesienia się do konkretnych rozwiązań technicznych.

Poziom szczegółowości prowadzonej oceny oddziaływania jest ściśle powiązany z poziomem szczegółowości przedmiotowego Programu. W związku z tym, możliwe jest zastosowanie jedynie metody opisowej (jakościowej). Nie ma zaś możliwości odniesienia się do konkretnych parametrów dotyczących poszczególnych planowanych inwestycji, co tworzy realną barierę zastosowania bardziej precyzyjnej metodyki (ilościowej), jednorodnej dla wszystkich planowanych w *Programie* przedsięwzięć. Dane techniczne bowiem opisujące planowane zadania prezentują bardzo zróżnicowany poziom szczegółowości – od projektów technicznych po koncepcje.

Z uwagi na skomplikowany i długotrwały proces inwestycyjny nie jest możliwe także dokładne określenie czasu rozpoczęcia i zakończenia prac budowlanych przy wdrażaniu poszczególnych przedsięwzięć, co również uniemożliwia oszacowanie oddziaływań skumulowanych i zastosowania modeli do obliczenia oddziaływań w sytuacji najbardziej niekorzystnej.

## **11. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego Programu Ochrony Środowiska oraz częstotliwości jej przeprowadzania - monitoring**

Zakłada się, że Prognoza powinna obejmować obszar Gminy, wraz z obszarami pozostającymi w zasięgu oddziaływania wynikającego z realizacji ustaleń *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Karolino*.

Zgodnie z wymogami obowiązujących dyrektyw proponuje się prowadzenie monitoringu efektów realizacji założeń Programu w zakresie opisanym poniżej. Celem monitoringu jest opisanie zmian stanu środowiska w wyniku realizacji założeń Programu, sprawdzenie czy założone środki łagodzące przyniosą zakładany efekt.

Celem monitoringu środowiskowego jest ocena, czy stan środowiska ulega polepszeniu, czy pogorszeniu – poprzez zbieranie, analizowanie i udostępnianie danych dotyczących jakości środowiska i zachodzących w nim zmian. Monitoring jest również podstawą oceny efektywności wdrażania polityki środowiskowej.

Kontrola i monitoring realizacji celów i zadań Programu Ochrony Środowiska winien obejmować określenie stopnia wykonania poszczególnych działań:

- określenie stopnia realizacji przyjętych celów,
- ocenę rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami a ich wykonaniem,
- analizę przyczyn rozbieżności.

W realizacji poszczególnych zadań wynikających z Prognozy brać udział będą podmioty uczestniczące w organizacji i zarządzaniu zadaniami, podmioty realizujące te zadania, kontrolujące przebieg tych realizacji i jego efekty oraz społeczność Gminy, jako główny pomiot odbierający wyniki i odczuwający skutki podejmowanych działań.

Zgodnie z wymogami ustawy Prawo ochrony środowiska, koordynator wdrażania *Programu* będzie oceniać, co dwa lata stopień wdrożenia *Programu*. W latach 2018-2025 na bieżąco będzie monitorowany postęp w zakresie wdrażania zdefiniowanych w *Programie* działań, a pod koniec 2025 roku nastąpi ostateczna ocena rozbieżności między celami zdefiniowanymi w *Programie* i analiza przyczyn tych rozbieżności. Wyniki oceny będą stanowiły wykładnię dla kolejnego *Programu*, w którym zostaną zdefiniowane nowe cele i zadania.

Pomiar stopnia realizacji celów Programu będzie odbywał się poprzez mierniki. Będą to mierniki związane z poszczególnymi celami. Niektóre z mierników są parametrami stanu środowiska w sytuacji, gdy cel Programu odnosi się wprost do zasobu środowiskowego.

**Tabela 19. Przykładowe mierniki realizacji Programu**

Cele	Wskaźniki
<p><b>POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO NA TERENIE GMINY</b></p>	Liczba budynków użyteczności publicznej poddanych termomodernizacji (szt.)
	Liczba wymienionych źródeł ciepła w budynkach użyteczności publicznej (szt.)
	Długość zmodernizowanych dróg publicznych (km)
	Długość wybudowanych dróg publicznych (km)
	Długość wybudowanych ścieżek rowerowych (km)
	Ilość instalacji wytwarzających energię ciepłą i elektryczną ze źródeł odnawialnych (szt.)
	Jakość powietrza atmosferycznego (klasa)
<p><b>DOBRY STAN WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCH ROZBUDOWA I MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY WODNO- KANALIZACYJNEJ</b></p>	Zużycie wody do celów konsumpcyjnych na 1 mieszkańca (m <sup>3</sup> /rok)
	Ilość ścieków oczyszczanych w oczyszczalniach ścieków na 1 mieszkańca (m <sup>3</sup> /rok)
	Liczba gospodarstw domowych podłączonych do sieci kanalizacyjnej (%)
	Stosunek długości sieci kanalizacyjnej do sieci wodociągowej
	Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków (szt.)
	Liczba zbiorników bezodpływowych (szt.)
	Liczba ujęć wody (szt.)
	Wydajność ujęć wody (m <sup>3</sup> /d)
<p><b>BUDOWA SYSTEMU GOSPODARKI ODPADAMI ZGODNEGO Z WYMAGANIAMI KPGO 2022</b></p>	Ilość odpadów komunalnych wytworzonych (Mg)
	Ilość odpadów odzyskanych (Mg)
	Liczba dzikich wysypisk odpadów (szt.)
	Ilość usuniętego azbestu i wyrobów zawierających azbest (Mg)
<p><b>ZACHOWANIE WALORÓW I ZASOBÓW PRZYRODNICZYCH Z UWZGLĘDNIENIEM RÓZNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ ORAZ UTRZYMANIE ISTNIEJĄCYCH FORM OCHRONY PRZYRODY</b></p>	Wskaźnik lesistości (%)
	Powierzchnia objęta ochroną przyrody (%)
	Liczba pomników przyrody poddana zabiegom pielęgnacyjnym (szt.)
	Liczba gospodarstw agroturystycznych (szt.)
<p><b>OGRANICZENIE UCIAŻLIWOŚCI SYSTEMU KOMUNIKACYJNEGO I POPRAWA JAKOŚCI DRÓG NA TERENIE GMINY</b></p>	Powierzchnia terenów zagrożonych ponadnormatywnym hałasem (ha)
	Udział mieszkańców narażonych na ponadnormatywny poziom hałasu w ogólnej liczbie mieszkańców Gminy (%)
	Liczba działań kontrolnych przeprowadzonych w funkcjonujących przedsiębiorstwach pod względem oceny zachowania przepisów dotyczących hałasu
<p><b>ZACHOWANIE POZIOMÓW PÓL</b></p>	Liczba źródeł emisji pól elektromagnetycznych

Cele	Wskaźniki
<b>ELEKTROMAGNETYCZNYCH PONIŻEJ DOPUSZCZALNYCH NORM</b>	Poziom pól elektromagnetycznych w wybranych obszarach
<b>OCHRONA GLEB PRZED DEGRADACJĄ RACJONALNE GOSPODAROWANIE ZASOBAMI GEOLOGICZNYMI</b>	Udział gruntów wymagających rekultywacji (%)
	Powierzchnia zrehabilitowanych terenów (ha)
<b>WZROST ŚWIADOMOŚCI EKOLOGICZNEJ MIESZKAŃCÓW</b>	Ilość organizacji pozarządowych (szt.)
	Długość ścieżek przyrodniczych (km)

Poza głównymi miernikami przy ocenie skuteczności realizacji *Programu* powinny być również brane pod uwagę wskaźniki społeczno-ekonomiczne, wskaźniki presji na środowisko i stanu środowiska oraz wskaźniki reakcji państwa i społeczeństwa.

#### **WSKAŹNIKI SPOŁECZNO-EKONOMICZNE:**

- poprawa stanu zdrowia mieszkańców Gminy, mierzona przy pomocy takich mierników jak długość życia, spadek umieralności niemowląt, spadek zachorowalności,
- zmniejszenie zużycia energii, surowców i materiałów na jednostkę produkcji oraz zmniejszenie całkowitych przepływów materiałowych w gospodarce,
- coroczny przyrost netto miejsc pracy w wyniku realizacji przedsięwzięć ochrony środowiska,
- zmniejszenie tempa przyrostu obszarów wyłączanych z rolniczego i leśnego użytkowania dla potrzeb innych sektorów produkcji i usług materialnych.

#### **WSKAŹNIKI STANU ŚRODOWISKA I ZMIANY PRESJI NA ŚRODOWISKO:**

- zmniejszenie ładunku zanieczyszczeń odprowadzanych do wód, poprawa jakości wód płynących, stojących i wód podziemnych, a szczególnie głównych zbiorników wód podziemnych, poprawa jakości wody do picia oraz spełnienie przez wszystkie te rodzaje wód wymagań jakościowych obowiązujących w Unii Europejskiej,
- poprawa jakości powietrza poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza (zwłaszcza zanieczyszczeń szczególnie szkodliwych dla zdrowia i zanieczyszczeń wywierających najbardziej niekorzystny wpływ na ekosystemy, a więc przede wszystkim metali ciężkich, substancji zakwaszających, pyłów i lotnych związków organicznych),
- zmniejszenie uciążliwości hałasu, przede wszystkim hałasu komunikacyjnego,
- zmniejszenie ilości wytwarzanych i składowanych odpadów, rozszerzenie zakresu ich gospodarczego wykorzystania oraz ograniczenie zagrożeń dla środowiska ze strony odpadów niebezpiecznych,
- ograniczenie degradacji gleb, zwiększenie skali przywracania obszarów bezpośrednio lub pośrednio zdegradowanych przez działalności gospodarczą do stanu równowagi

ekologicznej, ograniczenie pogarszania się jakości środowiska w jednostkach osadniczych i powstrzymanie procesów degradacji zabytków kultury,

- wzrost lesistości, a także wzrost poziomu różnorodności biologicznej ekosystemów leśnych i poprawa stanu zdrowotności lasów,
- zmniejszenie negatywnej ingerencji w krajobrazie oraz kształtowanie estetycznego krajobrazu zharmonizowanego z otaczającą przyrodą.

#### **WSKAŹNIKI AKTYWNOŚCI PAŃSTWA I SPOŁECZEŃSTWA:**

- kompletność regulacji prawnych i tempo ich harmonizacji z prawem wspólnotowym i prawem międzynarodowym,
- spójność i efekty działań w zakresie monitoringu i kontroli,
- zakres i efekty działań edukacyjnych oraz stopień udziału społeczeństwa w procesach decyzyjnych,
- opracowanie i realizowanie przez grupy i organizacje pozarządowe projektów na rzecz ochrony środowiska.

## **12. Konsultacje społeczne**

Projekt *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino* wraz z Prognozą Oddziaływania na Środowisko zostaną udostępnione społeczeństwu w celu zapewnienia jego udziału w procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Wnioski i uwagi mogą wnosić wszyscy obywatele, jak również organizacje pozarządowe, grupy społeczne, przedstawiciele środowisk naukowych itd. Opracowania zostaną udostępnione w Urzędzie Miejskim w Karlinie oraz na oficjalnej stronie internetowej Gminy Karlino.

Ponadto, *Program* podlega opiniowaniu przez Zarząd Powiatu Białogardzkiego, natomiast *Program* wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko podlega opiniowaniu przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie oraz Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Szczecinie.

## **13. Streszczenie w języku niespecjalistycznym**

Przedmiotem Prognozy jest *Program Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino*. Prognoza oddziaływania na środowisko została wykonana z uwzględnieniem zakresu określonego w art. 51 ust. 2 i art. 52 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2017 poz. 1405).

Zakres Prognozy jest zgodny z zapisami Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (Dz. Urz. WE L 197 z 21.07.2001).

Niniejsza Prognoza oddziaływania Programu na środowisko podlega opiniowaniu przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie oraz Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Szczecinie. Przedmiotowe dokumenty, tj. *Program Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino* oraz *Prognoza Oddziaływania na Środowisko dla Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino* zostaną także udostępnione społeczeństwu lokalnemu w celu zapewnienia jego udziału w procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Prognoza składa się z kilku zasadniczych części: informacji o zawartości Prognozy, głównych celach, jej powiązaniach z innymi dokumentami, metodach sporządzenia czy miernikach.

Zakres merytoryczny niniejszej Prognozy został uzgodniony z Regionalną Dyрекcją Ochrony Środowiska w Szczecinie oraz z Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Szczecinie. Niniejszą Prognozę sporządzono przy zastosowaniu m.in.: analiz jakościowych opartych na danych dostępnych z państwowego monitoringu środowiska, metod opisowych, danych z fachowej literatury.

W *Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino* określonych zostało dziesięć obszarów interwencji: ochrona klimatu i jakości powietrza, zagrożenia hałasem; pola elektromagnetyczne; gospodarowanie wodami; gospodarka wodno-ściekowa; zasoby geologiczne; gleby; gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów; zasoby przyrodnicze; zagrożenia poważnymi awariami. W obrębie określonych obszarów interwencji wyznaczono cele i kierunki działań *Programu* oraz zadania wpływające na osiągnięcie założonych celów.

Analizie poddano aktualny i prognozowany stan środowiska przyrodniczego na terenie Gminy Karlino oraz zaproponowano kierunki działań w tym zakresie. Wnioski wynikające z przeprowadzonej analizy zostały odniesione do stanu środowiska na obszarze Gminy oraz przeanalizowano potencjalne skutki środowiskowe realizacji *Programu*.

Działania wskazane w Prognozie mają na celu ograniczenie uciążliwości, czyli zjawisk wpływających w sposób negatywny na stan otaczającego środowiska, które utrudniają lub pogarszają komfort życia ludzi, (np. hałas, drgania, zanieczyszczenie powietrza). Przekroczenie dopuszczalnych wartości parametrów, charakteryzujących stan środowiska (np. normy jakości powietrza), stwarza zagrożenie zdrowia ludzi lub degradacji środowiska. Instrumenty prawne nakładają na organy administracji państwowej, jak i samorządowej

---

obowiązek kontroli, ograniczania lub eliminowania uciążliwości. Podmioty gospodarcze są zobowiązane do stosowania rozwiązań technologicznych, które spełniają wymagania ochrony środowiska.

W Prognozie przeanalizowano potencjalny wpływ wskazanych do realizacji w *Programie* zadań na takie aspekty środowiska jak: natura 2000, różnorodność biologiczna, ludzie, zwierzęta, rośliny, woda, powietrze, powierzchnia ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne. W Prognozie wskazano również czy powyższe oddziaływanie może mieć kierunek negatywny, pozytywny czy neutralny na powyższe elementy.

W dokumencie dokonano oceny pod kątem oddziaływania na środowisko w fazie eksploatacji, zakładając, że uciążliwości występujące na etapie budowy z reguły mają charakter przejściowy.

Większość proponowanych do realizacji przedsięwzięć wywrze pozytywny wpływ na środowisko, w związku z czym proponowanie rozwiązań alternatywnych nie znajduje uzasadnienia. Należy również podkreślić przewagę pozytywnego oddziaływania realizacji Programu na środowisko.

Działania wskazane do realizacji w *Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino* mają z założenia na celu poprawę stanu środowiska. Uwzględniając rozwój gospodarczy Gminy, wzrost poziomu konsumpcji, wzrost presji na obszary cenne przyrodniczo, jak i tereny nieurbanizowane brak realizacji zapisów *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino* spowoduje istotne pogorszenie wszystkich elementów środowiska, co w przyszłości może wpłynąć na wzrost zanieczyszczenia środowiska.

Warunkiem prawidłowego wdrożenia założeń *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino* jest zachowanie określonych terminów realizacji przyjętych zadań oraz dostępność środków finansowych, jak również brak protestów społeczeństwa.

Na podstawie przeprowadzonej diagnozy stanu środowiska analizowanej jednostki samorządu terytorialnego w *Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino* wyznaczono cel nadrzędny, który otrzymał następujące brzmienie:

**ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ GMINY KARLINO, WYSOKA JAKOŚĆ ŻYCIA  
MIESZKAŃCÓW ORAZ ZACHOWANIE WALORÓW PRZYRODNICZYCH NA TERENIE  
GMINY**

W celu realizacji powyższego celu nadrzędnego *Programu* określono poszczególne obszary interwencji, cele i kierunki interwencji, rodzaj i harmonogram zadań proekologicznych oraz środki i mechanizmy niezbędne do osiągnięcia wyznaczonych celów.

Należy zauważyć, że Program Ochrony Środowiska określa strategię długoterminową - definiuje cele długookresowe dla najbliższych 8 lat.

Obszary interwencji określone w *Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino*:

- Ochrona klimatu i jakości powietrza;
- Zagrożenia hałasem;
- Pola elektromagnetyczne;
- Gospodarowanie wodami;
- Gospodarka wodno-ściekowa;
- Zasoby geologiczne;
- Gleby;
- Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów;
- Zasoby przyrodnicze;
- Zagrożenia poważnymi awariami.

Prognoza oddziaływania przedstawia również rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko. Rozwiązaniem są zaproponowane w ramach Programu przedsięwzięcia inwestycyjne i pozainwestycyjne. Większość zaproponowanych działań pozytywnie wpłynie na wszystkie komponenty środowiska. Możliwe są jednak krótkotrwałe negatywne oddziaływania na etapie realizacji konkretnego przedsięwzięcia. Natomiast dla inwestycji, które w sposób szczególny mogą wpływać na środowisko powinien być wykonany raport oddziaływania niniejszego przedsięwzięcia na środowisko jeszcze na etapie ubiegania się o pozwolenie na budowę.

Większość proponowanych do realizacji przedsięwzięć w ramach *Programu* ma zdecydowanie pozytywny wpływ na środowisko. A zatem, zgodnie z metodologią ocen oddziaływania na środowisko proponowanie szczegółowych rozwiązań alternatywnych nie ma pełnego uzasadnienia.

Ponadto, dokument ten ma charakter strategiczny i w związku z tym brak jest możliwości precyzyjnego określenia rozwiązań alternatywnych dla wskazanych działań.

*Program Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino* zawiera szereg zadań i celów zgodnych z celami i priorytetami dokumentów szczebla międzynarodowego, wspólnotowego, krajowego, regionalnego i lokalnego.

Głównym założeniem *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino* jest ograniczenie zanieczyszczenia środowiska na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego, przyczyniając się do poprawy jego stanu. Zakłada się, że wdrożenie *Programu* nie przyczyni się do powstania nowych zagrożeń lub uciążliwości dla środowiska Gminy, natomiast jego



prawidłowa realizacja przyniesie w przyszłości wymierny efekt ekologiczny w postaci minimalizacji antropopresji na środowisko.

Realizacja *Programu* nie spowoduje ingerencji i przekształceń w środowisku naturalnym o wysokich walorach przyrodniczych oraz nie wpłynie negatywnie na obszary chronione i cenne przyrodniczo. Co więcej, zadania *Programu* z zakresu ochrony przyrody, krajobrazu, powierzchni ziem i zasobów kopalin zakładają poprawę stanu wymienionych elementów, tworzenie nowych obszarów chronionych oraz rekultywację terenów zdegradowanych. Wszystkie te działania przyczyniają się do ochrony środowiska naturalnego i racjonalnego wykorzystywania jego zasobów.

Po przeprowadzonej analizie zidentyfikowano negatywne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze przedsięwzięć zawartych w *Programie* ograniczające się w znacznej większości przypadków jedynie do etapu realizacji inwestycji (etapu prac budowlanych związanych z planowaną inwestycją). Wówczas przewiduje się podwyższoną emisją hałasu, emisją spalin z maszyn budowlanych, czy też zwiększoną emisją pyłów. Negatywne oddziaływania na środowisko przyrodnicze związane z etapem realizacji inwestycji są oddziaływaniami krótkotrwałymi, odwracalnymi, o lokalnym charakterze.

Z uwagi na charakter przedsięwzięć przewidzianych do realizacji oraz ich lokalizację, na etapie budowy mogą wystąpić okresowo niekorzystne oddziaływania na istniejące formy ochrony przyrody.

Natomiast na etapie eksploatacji inwestycji zaplanowanych w *Programie*, prognozuje się ich znaczne korzystne oddziaływanie na środowisko.

Ze względu na lokalny charakter działań i zasięg przestrzenny obszaru objętego *Programem Ochrony Środowiska* skutki realizacji założeń *Programu* nie będą miały znaczenia transgranicznego.

Przeprowadzając analizę potencjalnego oddziaływania *Programu* na środowisko przyrodnicze odniesiono się do poszczególnych zadań zawartych w *Programie*. W stosunku do każdego przedsięwzięcia zaplanowanego w ramach *Programu Ochrony Środowiska* przeanalizowano potencjalne oddziaływanie na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego.

Wpływ na środowisko zadań przewidzianych do realizacji w ramach *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Karlino* będzie stosunkowo niewielki i w przypadku większości inwestycji, tak jak wspomniano powyżej, będzie ograniczał się do etapu realizacji przedsięwzięcia (etapu budowy). Ponadto większość z zaproponowanych w *Programie* inwestycji bazuje na tzw. „istniejącym śladzie” tzn. zakłada modernizację, przebudowę już

istniejących obiektów, nie ingerując w nowe, cenne przyrodniczo obszary lub zmieniając znacząco obecne użytkowanie terenu. Proponowane inwestycje mają w swym założeniu poprawę standardu i jakości życia mieszkańców Gminy, przy jednoczesnych działaniach ochronnych względem elementów przyrodniczych.

W związku z tym nie przewiduje się konieczności przeprowadzenia kompensacji przyrodniczej. W celu zmniejszenia lub eliminacji negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze lub społeczne proponuje się podjęcie działań łagodzących.

Zakłada się, że w wyniku realizacji *Programu* na terenie Gminy Karlino, nastąpi poprawa stanu środowiska przyrodniczego i standardu życia mieszkańców. Ograniczona zostanie w sposób odczuwalny emisja substancji i energii do środowiska, w tym odpadów, zwłaszcza komunalnych. Poprawie ulegnie jakość powietrza, wód i gleb, co przełoży się na podwyższenie jakości życia mieszkańców. Nastąpi wzrost udziału odnawialnych źródeł energii, co zwiększy bezpieczeństwo ekologiczne i energetyczne Gminy. Nastąpi również wzrost świadomości ekologicznej społeczności, co może mieć bezpośrednie przełożenie na wzrost aktywności w sprawach ochrony środowiska.

W celu identyfikacji potencjalnych oddziaływań poszczególnych zadań zaplanowanych w *Programie* posłużono się macierzą skutków środowiskowych zadań inwestycyjnych i nie inwestycyjnych przewidzianych do realizacji, przedstawiającą w skondensowanej postaci możliwe oddziaływanie tych zadań na środowisko.

Analizowano bezpośredni wpływ założeń *Programu* na środowisko, jak również oddziaływania pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko i długoterminowe, chwilowe, ciągłe, pozytywne i negatywne. Brano pod uwagę odwracalność skutków podjętych działań, skalę czasową oddziaływań, zasięg przestrzenny.

## 14. Spis tabel

Tabela 1. Położenie Gminy Karlino wg regionalizacji fizycznogeograficznej Polski.....	18
Tabela 2. Zestawienie jednolitych części wód powierzchniowych badanych na terenie Gminy Karlino przez WIOŚ w Szczecinie.....	25
Tabela 3. Wyniki oceny stanu JCWP badanych na terenie Gminy Karlino w latach 2012-2015 .....	26
Tabela 4. Wynikowa klasyfikacja dla strefy zachodniopomorskiej w 2016 r. ze względu na poszczególne zanieczyszczenia pod kątem ochrony zdrowia.....	41
Tabela 5. Wynikowa klasyfikacja dla strefy zachodniopomorskiej w 2016 r. ze względu na poszczególne zanieczyszczenia pod kątem ochrony roślin .....	42
Tabela 6. Pomniki przyrody na terenie Gminy Karlino .....	55
Tabela 7. Wyniki monitoringu gleb w miejscowości Daszewo w 2015 roku.....	59
Tabela 8. Wpływ zadań Programu z zakresu gospodarowania wodami i gospodarki wodno-ściekowej na poszczególne komponenty środowiska, zdrowie i dobra kultury .....	66
Tabela 9. Wpływ zadań Programu z zakresu ochrony klimatu i jakości powietrza na poszczególne komponenty środowiska, zdrowie i dobra kultury .....	70
Tabela 10. Wpływ zadań Programu z zakresu zagrożeń hałasem na poszczególne komponenty środowiska, zdrowie i dobra kultury.....	72
Tabela 11. Wpływ zadań Programu z zakresu pól elektromagnetycznych na poszczególne komponenty środowiska, zdrowie i dobra kultury.....	72
Tabela 12. Wpływ zadań Programu z zakresu zagrożeń poważnymi awariami i zagrożeniami naturalnymi na poszczególne komponenty środowiska, zdrowie i dobra kultury .....	74
Tabela 13. Wpływ zadań Programu z zakresu zasobów przyrodniczych na poszczególne komponenty środowiska, zdrowie i dobra kultury.....	75
Tabela 14. Wpływ zadań Programu z zakresu gleb i gospodarki odpadami i zapobiegania powstawaniu odpadów na poszczególne komponenty środowiska, zdrowie i dobra kultury..	77
Tabela 15. Główne rodzaje odpadów powstające podczas realizacji inwestycji .....	87
Tabela 16. Najważniejsze zagrożenia dla Obszarów Natura 2000.....	92
Tabela 17. Relacje pomiędzy zidentyfikowanymi oddziaływaniami .....	94
Tabela 18. Proponowane środki i zalecenia łagodzące niekorzystne oddziaływania na środowisko wynikające z realizacji Programu.....	98
Tabela 19. Przykładowe mierniki realizacji Programu .....	103

## 15. Spis rysunków

Rysunek 1. Obszary synergii w BEiŚ.....	11
Rysunek 2. Położenie Gminy Karlino na tle powiatu białogardzkiego i województwa zachodniopomorskiego.....	18
Rysunek 3. Położenie fizyczno-geograficzne Gminy Karlino.....	19
Rysunek 4. Położenie geologiczne Gminy Karlino.....	20
Rysunek 5. Dzielnice rolniczo-klimatyczne Polski wg W. Okołowicza i D. Martyn .....	21
Rysunek 6. Hydrografia Gminy Karlino.....	23

Rysunek 7. Mapa obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi – Gmina Karlino ..	28
Rysunek 8. Lokalizacja Gminy Karlino na tle PLGW60009 .....	29
Rysunek 9. Operatorzy sieci GSM na terenie Gminy Karlino .....	46
Rysunek 10. Lasy na terenie Gminy Karlino .....	49
Rysunek 11. Obszarowe formy ochrony przyrody na terenie Gminy Karlino .....	51
Rysunek 12. Obszary predysponowane do występowania ruchów masowych na terenie Powiatu Białogardzkiego, w tym Gminy Karlino .....	61