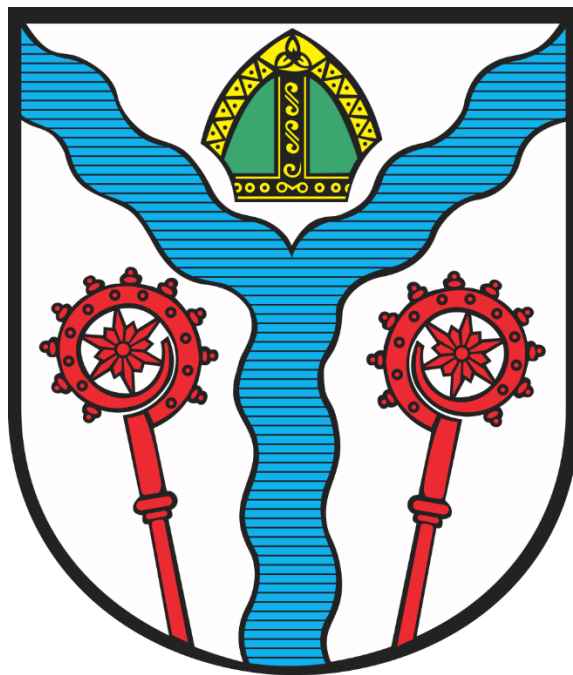


Prognoza oddziaływania na środowisko

do planu ogólnego Gminy Karlino



04.08.2026 r.

Zespół autorski:	mgr Agnieszka Michalska – kierownik zespołu	
	mgr inż. Radosław Mazurek	

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że autorem prognozy oddziaływania na środowisko, zgodnie z wymogami art. 51 ust. 2 pkt. 1 lit. f oraz art. 74a ust. 2 ustawy z dn. 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1112 ze zm.), jest osoba, która ukończyła, w rozumieniu przepisów o szkolnictwie wyższym, jednolite studia magisterskie na kierunku związanym z kształceniem w obszarze nauk przyrodniczych z dziedzin nauk biologicznych oraz nauk o Ziemi i brała udział w przygotowaniu co najmniej 5 prognoz oddziaływania na środowisko.

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Agnieszka Michalska

Spis treści

1. Wstęp	12
1.1. Podstawa formalno-prawna	12
2. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia realizowanego dokumentu oraz sposoby w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu	12
3. Informacje o powiązaniach z innymi dokumentami, głównych celach projektu planu oraz jego zawartości.....	13
3.1. Powiązania z innymi dokumentami.....	13
3.2. Główne cele sporządzenia planu ogólnego	15
3.3. Zawartość projektowanego dokumentu.....	16
4. Metodyka zastosowana przy sporządzaniu opracowania	18
5. Propozycje, dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwość jej przeprowadzania	19
6. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko	19
7. Charakterystyka i stan środowiska przyrodniczego obszaru objętego opracowaniem	20
7.1. Geologia	20
7.2. Geomorfologia.....	20
7.3. Warunki budowlane	23
7.4. Surowce mineralne	24
7.5. Gleby	24
7.6. Warunki hydrologiczne	25
7.6.1. Wody powierzchniowe.....	25
7.6.2. Wody podziemne.....	32
7.7. Klimat i powietrze	33
7.8. Użytkowanie gruntów	34
7.9. Walory krajobrazowe	37
7.10. Zabytki.....	37
7.11. Różnorodność biologiczna	38
7.11.1. Szata roślinna	38
7.11.2. Fauna	39
7.12. Powiązania przyrodnicze analizowanych obszarów z otoczeniem	40
7.12.1. Obszary i obiekty przyrodnicze prawnie chronione.....	40
7.12.2. Korytarze ekologiczne.....	45
7.12.3. System Przyrodniczy Gminy.....	46
8. Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem	50

9. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.....	50
9.1. Zagrożenia dla wód podziemnych i powierzchniowych	50
9.2. Zagrożenie powodziowe.....	51
9.3. Źródła zanieczyszczeń powietrza	52
9.4. Zagrożenie osuwiskowe	52
9.5. Hałas.....	52
9.6. Gospodarka odpadami	52
9.7. Bariery antropogeniczne dla powiązań ekologicznych oraz zagrożenia dla form ochrony przyrody	52
10. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu	53
11. Przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe, chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmioty obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko.....	54
11.1. Ocena oddziaływania na środowisko poszczególnych stref planistycznych wyznaczonych w projektowanym dokumencie.....	54
11.2. Oddziaływanie na ludzi	57
11.3. Oddziaływanie na rośliny	59
11.4. Zwierzęta oraz korytarze ekologiczne.....	59
11.5. Oddziaływanie na różnorodność biologiczną.....	61
11.6. Oddziaływanie na formy ochrony przyrody	61
11.7. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne	63
11.8. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi.....	64
11.9. Oddziaływanie na krajobraz	65
11.10. Oddziaływanie na powietrze	66
11.11. Oddziaływanie na klimat.....	67
11.12. Oddziaływanie na zasoby naturalne	67
11.13. Oddziaływanie na zabytki i dobra materialne	68
11.14. Ryzyko wystąpienia poważnych awarii	68
12. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu	68
13. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru.....	69
14. Streszczenie w języku niespecjalistycznym	69
15. Dokumenty i materiały źródłowe.....	72
Akty prawne uwzględnione w opracowaniu	72

Publikacje i pozostałe materiały źródłowe.....	73
Spis tabel	75
Spis rycin.....	75

1. Wstęp

1.1. Podstawa formalno-prawna

Przedmiotem niniejszego opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko do planu ogólnego Gminy Karlino zgodnie z Uchwałą Nr XI/94/25 Rady Miejskiej w Karlinie z dnia 31 stycznia 2025 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia planu ogólnego gminy.

Podstawę prawną niniejszej prognozy stanowią:

- 1) ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1130 ze zm.);
- 2) ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. z 2025 r. poz. 647 ze zm.);
- 3) ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2026 r. poz. 670).

Prezentowane opracowanie, w myśl art. 46 oraz art. 51 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, stanowi integralną część procedury przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w niniejszej prognozie jest zgodny ze stanowiskiem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie oraz stanowiskiem Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Białogardzie. Treść prognozy odpowiada art. 51 ust. 2 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.

2. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia realizowanego dokumentu oraz sposoby w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu

Za najważniejsze cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu lokalnym, krajowym i międzynarodowym, mające znaczenie w skali sporządzanego opracowania, uznano:

- ochronę powierzchni ziemi, racjonalne gospodarowanie i zachowanie wartości przyrodniczych określonych w przepisach szczegółowych tj.: ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze – ustalenia planu ogólnego prawidłowo odnoszą się do kwestii ochrony przyrody i powierzchni ziemi;
- utrzymanie norm odnośnie jakości gleb określonych w przepisach szczegółowych tj.: ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych – nie przewiduje się działań mogących znacząco pogorszyć jakość gleb;
- ochronę wód powierzchniowych i podziemnych oraz prowadzenia odpowiedniej gospodarki wodno-ściekowej określonej w przepisach szczegółowych tj.: 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne, ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków; Ramowa Dyrektywa

Wodna; Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły – ustalenia planu ogólnego nie wpłyną negatywnie na cele środowiskowe określone dla wód podziemnych i powierzchniowych;

- ochronę powietrza zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska – zastosowano rozwiązania ograniczające wpływ niskiej emisji na jakość powietrza;
- prawidłową gospodarkę odpadami, określoną w przepisach szczegółowych tj.: ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, plany gospodarki odpadami oraz regulaminy gminne – gospodarka odpadami będzie odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- utrzymanie norm odnośnie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, określonych w przepisach szczegółowych, tj.: ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska oraz odpowiednie rozporządzenia do niej – dokument ustala zagospodarowanie terenów w sposób niepowodujący przekroczeń norm hałasu, zgodnie z przepisami odrębnymi;
- ochrony korytarzy ekologicznych, siedlisk przyrodniczych, różnorodności biologicznej – Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, Dyrektywa Siedliskowa oraz Dyrektywa Ptasia – plan zachowuje najcenniejsze siedliska i powiązania przyrodnicze w dotychczasowej formie;
- działania na rzecz zapewnienia realizacji zasad zrównoważonego rozwoju, przystosowania do zmian klimatu, ochrony różnorodności biologicznej, zawarte w Ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, transponującej cele z dokumentów międzynarodowych do prawa polskiego – ustalenia planu ogólnego uwzględniają:
 - zasadę zrównoważonego rozwoju poprzez przeznaczenie na cele budowlane obszarów o przeciętnych walorach przyrodniczych i stosowaniu rozwiązań sprzyjających ochronie środowiska;
 - przystosowanie do zmian klimatycznych poprzez umożliwienie rozwoju odnawialnych źródeł energii.

Ustalenia planu umożliwiają prowadzenie polityki przestrzennej gminy z uwzględnieniem działań i celów wyznaczonych w dokumentach strategicznych, w zakresie ochrony środowiska i planowania przestrzennego.

3. Informacje o powiązaniach z innymi dokumentami, głównych celach projektu planu oraz jego zawartości

3.1. Powiązania z innymi dokumentami

Do najważniejszych dokumentów, z którymi powiązana jest prognoza oddziaływania na środowisko zaliczono:

Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030,

Dokument wskazuje cele i kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć w najbardziej wrażliwych sektorach i obszarach, w okresie do roku 2020: gospodarce wodnej, rolnictwie, leśnictwie, różnorodności biologicznej i obszarach NATURA 2000, zdrowiu, energetyce, budownictwie, transporcie, obszarach górskich, strefie wybrzeża, gospodarce przestrzennej i obszarach zurbanizowanych. Wyróżniono w nim 6 celów, których realizacja ma być jednocześnie realizacją celu

głównego strategii jakim jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu. W ramach celów szczegółowych określono konkretne kierunki działań, mające pomóc w ich osiągnięciu. Niektóre z nich są realizowane przez analizowany plan.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego w wymiarze ogólnym wyznacza ogólną wizję zagospodarowania przestrzennego województwa oraz kierunki polityki przestrzennej. Do wyznaczonych celów należą: wzmocnienie powiązań zewnętrznych województwa, ochrona i kształtowanie środowiska przyrodniczego, rozwój potencjału ludnościowego, przekształcenia sieci osadniczej, ochrona dziedzictwa i krajobrazu kulturowego, rozwój infrastruktury społecznej, wzrost i rozwój gospodarczy, poprawa zewnętrznej i wewnętrznej dostępności transportowej oraz sprawności systemu transportowego, rozbudowa infrastruktury technicznej, poprawa gospodarki wodno-ściekowej, rozwój energetyki wykorzystującej odnawialne źródła energii i zwiększenie dostępności cyfrowej, rozwój infrastruktury obronności i bezpieczeństwa państwa, a także szereg celów wyznaczonych dla obszarów funkcjonalnych i miasta Szczecina.

Gmina Karlino należy do obszaru funkcjonalnego o znaczeniu regionalnym o nazwie „Koszalin – Kołobrzeg – Białogard – miejski obszar funkcjonalny ośrodka regionalnego”. Do uwarunkowań przestrzennych rozwoju obszaru zaliczono m.in. duży potencjał zróżnicowanych usług oraz koncentracja usług turystycznych, drugi po Szczecinie zachodniopomorski ośrodek akademicki w Koszalinie, duży udział przemysłu spożywczego i mineralnego, duży potencjał przyrodniczy, potencjał rozwojowy portu morskiego w Kołobrzegu, nadbałtyckie położenie oraz słaba dostępność komunikacyjna do ośrodków wojewódzkich.

Wiodącymi kierunkami zagospodarowania w gminie Karlino zgodnie z dokumentem są:

- Wzrost aktywności ekonomicznej i poziomu innowacyjności w gospodarce województwa (na terenie gminy Karlino wskazuje się przede wszystkim kierunek drzewno-meblarski),
- Usprawnienie systemu dróg wojewódzkich, spójnego przestrzennie z systemem dróg krajowych,
- Modernizacja linii kolejowej nr 404,
- Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 163,
- Rozbudowa i modernizacja sieci i urządzeń elektroenergetycznych,
- Wykorzystanie biomasy,
- Budowa spójnej sieci dróg rowerowych,

W zakresie środowiska przyrodniczego, PZPWZ wyznacza następujące kierunki:

1. Zachowanie walorów przyrodniczych, krajobrazowych i przeciwdziałanie negatywnym skutkom antropopresji, poprzez m.in. zachowanie odmienności typów krajobrazów, tworzeniu warunków sprzyjających funkcjonowaniu korytarzy ekologicznych, czy utrzymanie i tworzenie zielonych pierścieni wokół miast.
2. Przeciwdziałanie niekorzystnym zmianom klimatycznym oraz ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery, poprzez zwiększenie obszarów zieleni na terenach zurbanizowanych i zwiększenie retencji wód.
3. Ochrona i racjonalne korzystanie z zasobów wód powierzchniowych i podziemnych, poprzez ochronę jeziora Miedwie, ochronę głównych zbiorników wód podziemnych, poprawę bilansu wodnego zlewni oraz budowę i modernizację urządzeń małej retencji

4. Ochrona i racjonalne wykorzystanie strefy brzegowej morza, poprzez budowę, rozbudowę i utrzymanie systemu zabezpieczenia przeciwpowodziowego terenów nadmorskich.
5. Ochrona powierzchni gleby i racjonalne wykorzystanie gleb.
6. Wykorzystanie kopalin uwzględniające potrzeby gospodarcze oraz ochronę środowiska, poprzez ochronę udokumentowanych złóż kopalin niezagospodarowanych.
7. Ochrona i powiększenie powierzchni obszarów leśnych oraz zadrzewionych, poprzez uwzględnienie wskazanych do ustanowienia parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu w polityce przestrzennej jednostek samorządu terytorialnego.

W planie ogólnym uwzględnione zostały cele wyznaczone w PZPWZ dotyczące ochrony przyrody. Wskazane zostały kierunki kształtowania zagospodarowania terenów z wyszczególnieniem ochrony jego elementów. Dostosowano zagospodarowanie przestrzenne do cech naturalnych, predyspozycji, walorów i odporności środowiska na antropopresję i zapewniono spójność oraz ciągłość przestrzeni przyrodniczej.

Strategia Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego do roku 2030

Strategia Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego do roku 2030 została przyjęta uchwałą Nr VIII/100/19 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 28 czerwca 2019 roku stanowi odpowiedź samorządu województwa na zmieniającą się sytuację polityczną kraju i warunki społeczno-gospodarcze oraz przestrzenne regionu.

Strategia zakłada podjęcie działań w ramach czterech głównych celów strategicznych: otwarta społeczność, dynamiczna gospodarka, sprawny samorząd, partnerski region. W ramach celów strategicznych wskazano cele kierunkowe. Odnoszą się one również do środowiska przyrodniczego. Cel strategiczny dynamiczna gospodarka zawiera cel kierunkowy pn. *Rozwój potencjału gospodarczego województwa w oparciu o inteligentne specjalizacje*, który zakłada wsparcie rozwoju odnawialnych źródeł energii.

Plan ogólny gminy Karlino jest spójny z kierunkami działań w zakresie ww. celów operacyjnych. Dokument zakłada rozwój przestrzenny z zachowaniem dbałości o walory przyrodnicze i kulturowe.

3.2. Główne cele sporządzenia planu ogólnego

W związku z uchwaleniem ustawy z dnia 7 lipca 2023 r. o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2023 r. poz. 1688), gminy zostały zobowiązane, do uchwalenia planów ogólnych, które zastąpią dotychczas obowiązujące dokumenty Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Zgodnie z zapisami znowelizowanej ustawy, plan ogólny będzie aktem prawa miejscowego, a zgodność z jego ustaleniami wymagana będzie zarówno przy opracowaniu planów miejscowych, w tym zintegrowanych planów inwestycyjnych, jak i ustaleniu warunków zabudowy i zagospodarowania terenu. Nowe przepisy wskazują również iż w przypadku braku uchwalenia planu ogólnego w wyznaczonym terminie, gmina utraci możliwość wydawania decyzji o warunkach zabudowy oraz sporządzenia planów miejscowych, (do czasu przyjęcia ww. planu ogólnego). Plan ogólny przedstawi nową politykę przestrzenną gminy, wskazując strefy planistyczne o określonej funkcji, zgodnie z aktualnymi przepisami. Strefy planistyczne będą wynikały z uwarunkowań danej części jednostki gminy, uwzględniając m.in. obszary zalewowe, formy ochrony przyrody, obszary i obiekty zabytkowe. Dokument planu ogólnego jest

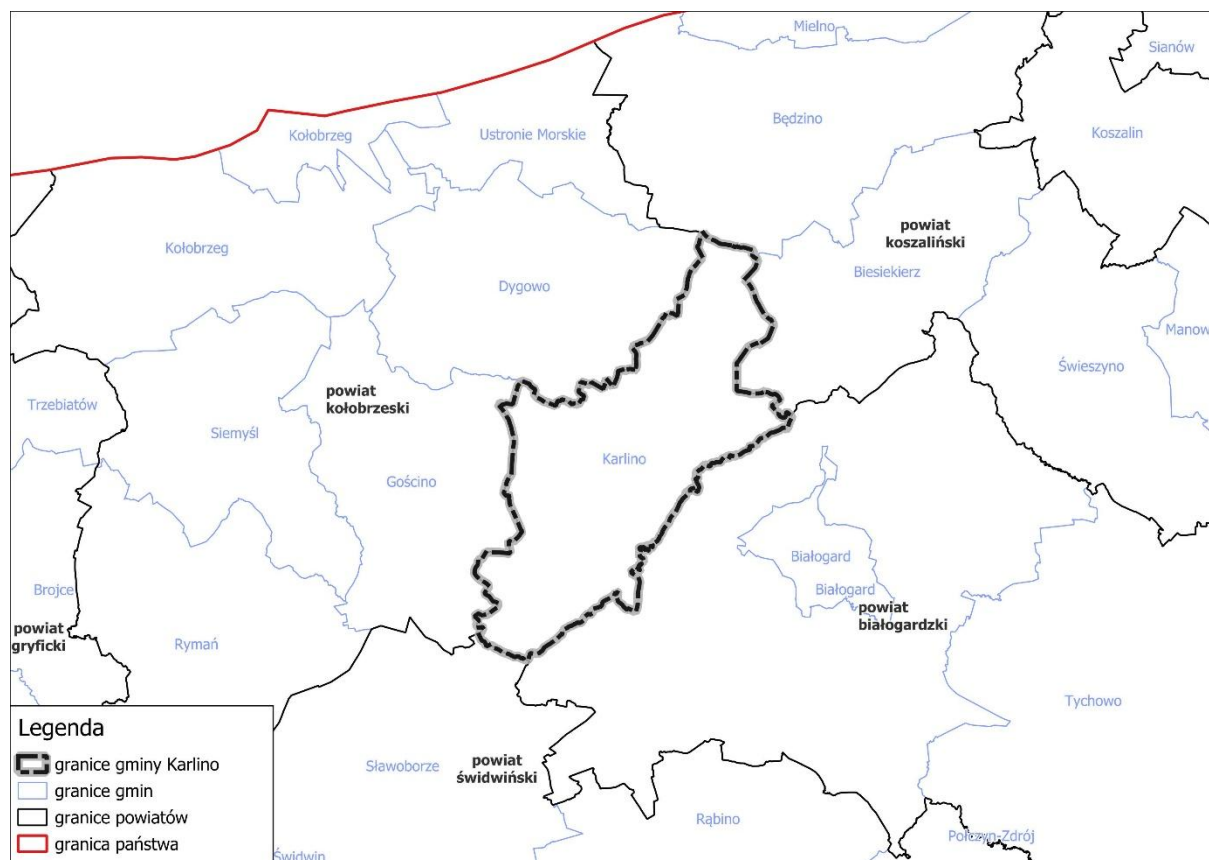
zgodny z dokumentami strategicznymi. W związku z powyższym, dając zadość obowiązкови ustawowemu przystąpiono do sporządzenia planu ogólnego Gminy Karlino.

Celem prognozy sporządzonej do niniejszego dokumentu, jest identyfikacja prawdopodobnych oddziaływań na środowisko ustaleń planu, określenie rozwiązań eliminujących, ograniczających lub kompensujących negatywne oddziaływania na środowisko oraz w miarę potrzeb przedstawienie rozwiązań alternatywnych.

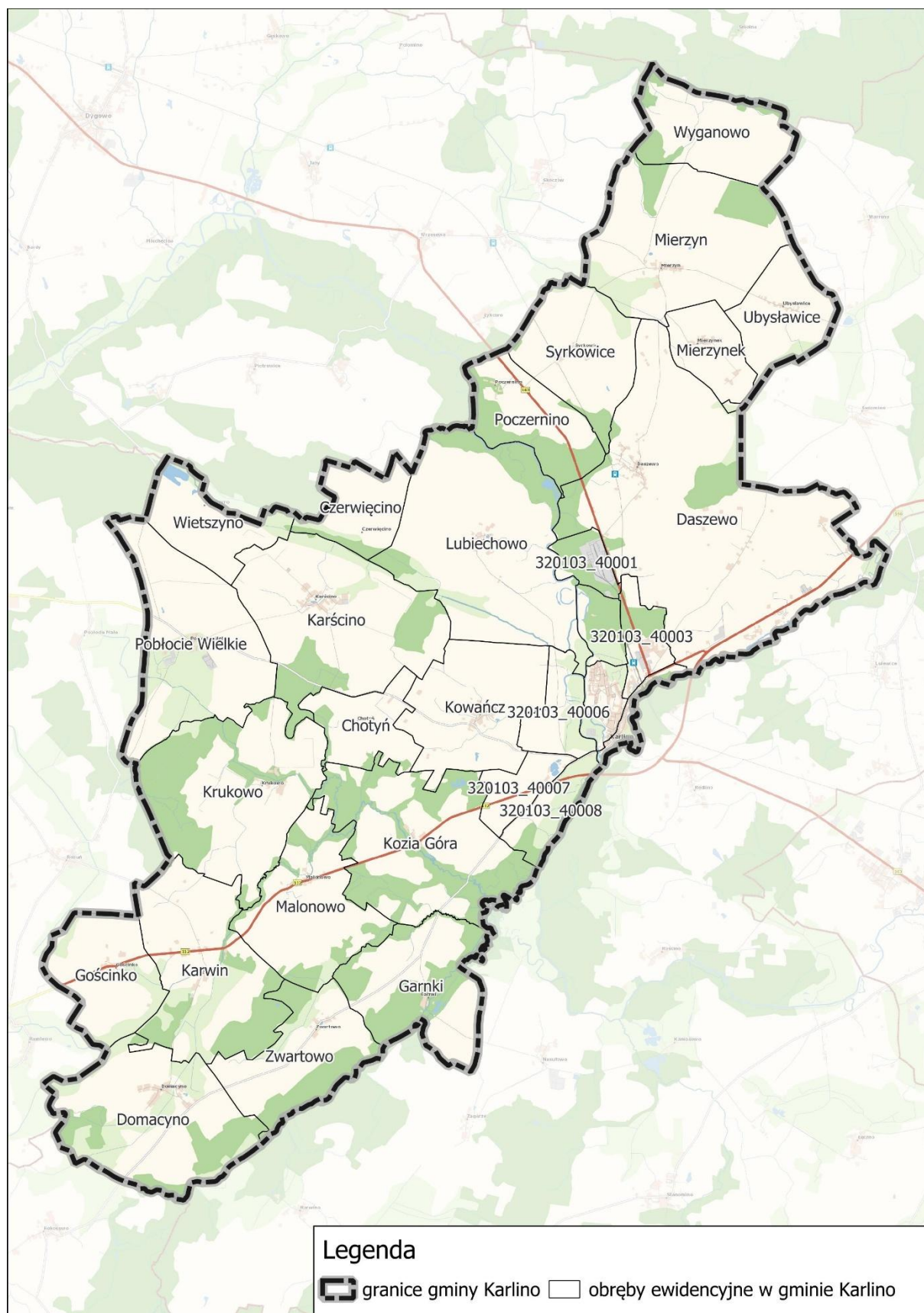
3.3. Zawartość projektowanego dokumentu

Zasięg opracowania obejmuje cały obszar administracyjny gminy Karlino. Gmina miejsko-wiejska Karlino znajduje się w województwie zachodniopomorskim, w powiecie białogardzkim, a jej siedziba mieści się w mieście Karlino. Graniczy od północy z gminą Będzino, od wschodu z gminami Biesiekierz i Białogard, od południa z gminą Sławoborze, a od zachodu z gminami Gościno i Dygowo. W granicach gminy znajduje się 30 obrębów ewidencyjnych: Chotyń, Czerwiecino, Daszewo, Domacyno, Garnki, Gościnko, Karścino, Karwin, Kowańcz, Kozia Góra, Krukowo, Lubiechowo, Malonowo, Mierzyn, Mierzyniek, Pobłocie Wielkie, Poczernino, Syrkowice, Ubysławice, Wietszyno, Wyganowo, Zwartowo oraz obręby oznaczone numerami 320103_40001 – 320103 – 40008.

Położenie gminy na tle powiatów przedstawia ryc. 1, a jej podział administracyjny na obręby ewidencyjne ilustruje ryc. 2.



Ryc. 1. Lokalizacja gminy Karlino na tle powiatów w województwie zachodniopomorskim



Ryc. 2. Obręby ewidencyjne w granicach gminy Karlino

Gmina Karlino liczy 8355 mieszkańców (stan na 2025 r., GUS), z czego 5390 osób mieszka w mieście Karlino. Gmina zajmuje powierzchnię 141,03 km². Przez jej obszar przebiega droga wojewódzka nr 112 (Wicimice – Stare Bielice) łącząca gminę z drogą ekspresową S6 oraz Koszalinem, a także droga wojewódzka nr 163 (Kołobrzeg - Wałcz). Pozostałe ciągi komunikacyjne to drogi powiatowe i gminne. Przez gminę przebiega linia kolejowa nr 404. Jest to jednotorowa, zelektryfikowana linia łącząca Szczecinek z Kołobrzegiem przez Białogard. Na północ od Karlina od linii odchodzi bocznica w kierunku zakładu produkcyjnego.

W aspekcie środowiskowym gmina wyróżnia się cennymi przyrodniczo obszarami. Znajdują się tu trzy obszary Natura 2000: Dorzecze Parsęty PLH320007, Dolina Radwi, Chocieli i Chotli PLH320022 oraz Warnie Bagno PLH32004, a także rezerwat przyrody Warnie Bagno. Ponadto na obszarze występuje szereg pomników przyrody.

W granicach projektowanego planu ogólnego wyznaczono strefy planistyczne o różnych przeznaczeniach lub zasadach zagospodarowania, oznaczone symbolami:

- SW – strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową wielorodzinną,
- SJ – strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową jednorodzinną,
- SZ – strefa wielofunkcyjna z zabudową zagrodową,
- SU – strefa usługowa,
- SH – strefa handlu wielkopowierzchniowego
- SP – strefa gospodarcza,
- SR – strefa produkcji rolniczej,
- SI – strefa infrastrukturalna,
- SN – strefa zieleni i rekreacji,
- SC – strefa cmentarzy,
- SG – strefa górnictwa
- SO – strefa otwarta,
- SK – strefa komunikacyjna.

Dla poszczególnych stref określono profil funkcjonalny podstawowy oraz dodatkowy. Ustalono także wskaźniki określające zasady użytkowania danego terenu, w postaci: maksymalnej nadziemnej intensywności zabudowy, maksymalnego udziału powierzchni zabudowy, maksymalnej wysokości zabudowy oraz minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej. Dla stref oznaczonych symbolami SG, SO i SK nie ustalono minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 8 grudnia 2023 r. w sprawie projektu planu ogólnego gminy, dokumentowania prac planistycznych w zakresie tego planu oraz wydawania z niego wypisów i wyrysów (Dz.U. 2023 poz. 2758 ze zm.). Wszelkie wprowadzone ustalenia uwzględniają postulaty idei zrównoważonego rozwoju.

4. Metodyka zastosowana przy sporządzaniu opracowania

Prognozę sporządzono na podstawie rozpoznania terenowych uwarunkowań środowiskowych i walorów krajobrazowych, identyfikacji potencjalnych zagrożeń i uciążliwości, analizy dostępnych opracowań planistycznych oraz dokumentów na poziomie gminy, powiatu, województwa i kraju, a także informacji udostępnionych przez instytucje naukowe i państwowe. Uwzględniono cele najważniejszych dokumentów o znaczeniu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

Informacje zawarte w prognozie zostały opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny, dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości planu oraz etapu przyjęcia dokumentu.

W prognozie przeanalizowano wpływ ustaleń projektowanego dokumentu na środowisko przyrodnicze, zgodnie z wymogami 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. Wyniki analiz i ocen przedstawiono opisowo. Część kartograficzna została ujęta w tekście w formie schematów i zestawień.

Opracowanie zostało podzielone na trzy główne części. Pierwsza zawiera opis podstawy formalno-prawnej, zestawienie materiałów źródłowych oraz metod pracy i analiz skutków ustaleń projektowanego dokumentu, przedstawienie celów, a także omówienie oddziaływania transgranicznego. Ponadto w części tej oceniono czy projekt dokumentu uwzględnia cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym oraz jego powiązania z najważniejszymi dokumentami na różnych szczeblach. Przedstawiono także metody analizy skutków realizacji postanowień planu oraz częstość ich przeprowadzania.

W części drugiej scharakteryzowano środowisko przyrodnicze analizowanego obszaru, przedstawiono wyniki monitoringu środowiska oraz zidentyfikowano główne zagrożenia dla prawidłowego funkcjonowania ekosystemów.

Część trzecia objęła analizę i ocenę oddziaływania ustaleń projektowanego dokumentu na poszczególne komponenty środowiska, mając na uwadze konieczność utrzymania równowagi przyrodniczej i racjonalną gospodarkę zasobami środowiska.

Przeanalizowano wpływ wprowadzonych ustaleń na przyrodniczy system gminy. Omówiono skutki środowiskowe na wody powierzchniowe i podziemne oraz klimat. Przeanalizowano oddziaływanie na walory krajobrazowe. Ponadto określono rodzaje oddziaływań na zdrowie ludzi, zwierzęta, rośliny, bioróżnorodność, powierzchnię ziemi, powietrze, zasoby naturalne, zabytki i dobra materialne. Oceniono przewidywane oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, skumulowane, lokalne, ponadlokalne na wszystkie komponenty środowiska oraz określono ich czas trwania. Przedstawiono rozwiązania, mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji dokumentu. Omówiono rozwiązania alternatywne i trudności wynikające z braku dostatecznej wiedzy na tym etapie procedury.

Prognoza opracowywana była równocześnie z projektem planu ogólnego, co umożliwiło prowadzenie na bieżąco weryfikacji i dokonywanie zmian ustaleń projektowanego dokumentu, w celu ograniczenia niekorzystnych oddziaływań na zdrowie ludzi i środowisko przyrodnicze.

5. Propozycje, dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwość jej przeprowadzania

Analiza skutków zapisów projektu planu ogólnego będzie odbywała się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska realizowanego przez właściwe instytucje. Wyniki będą prezentowane w raportach publikowanych w formie ogólnodostępnej. Systematyczny monitoring głównych elementów środowiska przyrodniczego tj. powietrza, gleb, wód powierzchniowych i podziemnych pozwoli ocenić tendencje zmian środowiska oraz kierunki jego ochrony a także zmian w strukturze przestrzennej gminy.

6. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Realizacja ustaleń planu ogólnego nie będzie skutkowała powstawaniem transgranicznych oddziaływań w rozumieniu art. 104 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, obszar analizy oddalony jest od granicy z Niemcami o ok. 97 km.

7. Charakterystyka i stan środowiska przyrodniczego obszaru objętego opracowaniem

7.1. Geologia

Gmina Karlino leży w obrębie wału pomorskiego, który budują utwory syluru, dewonu i kompleksu permomezozoicznego. Najstarszymi w pełni udokumentowanymi osadami są osady jury dolnej. Są to piaskowce arkozowe z wkładkami węgla i syderytów, a miejscami również mułków i iłowców. Osady jury górnej tworzą iłowce margliste z wkładkami margli, piaskowce chlorytowe, mułowce piaszczyste i wapienie oolitowe.

Osady trzeciorzędowe występują w formie oligoceńskich piasków o miąższościach od 20 do 30 m, które są przedzielone serią skał ilasto-mułkowych. Osady mioceneskie to również piaski rozdzielone kompleksem ilasto-mułkowym, jednak mają większą miąższość sięgającą do 130 m. Grubość utworów czwartorzędowych waha się od 10 do ponad 100 m.

W plejstocenie na badanym obszarze powstały osady związane ze zlodowaceniami południowopolskimi, środkowopolskimi i północnopolskimi, przedzielone utworami interglacjałów mazowieckiego i eemskiego. Najstarsze osady zlodowaceń południowopolskich (głównie gliny zwałowe i mułki zastoiskowe) zachowały się jedynie w zagłębieniach podłoża. Osady interglacjału mazowieckiego reprezentują głównie utwory rzeczne występujące w kopalnych dolinach, których przebieg tylko częściowo pokrywa się z dzisiejszymi dolinami Pysznicy i Parsęty.

Osady zlodowaceń środkowopolskich związane są ze zlodowaceniami Odry i Warty. W pierwszym przypadku występuje poziom gliny zwałowej otoczony piaskami i żwirami wodnolodowcowymi oraz przykryty osadami zastoiskowymi. Kompleks zlodowacenia warty obejmuje natomiast osady zastoiskowe oraz dwa poziomy glin rozdzielone piaskami i żwirami fluwioglacjalnymi. Interglacjał eemski reprezentują piaski i żwiry rzeczne oraz mułki jeziorne, których rozmieszczenie w dużej mierze odpowiada współczesnym dolinom Pysznicy, Parsęty i Radwi.

Największy wpływ na obecną budowę powierzchni i rzeźbę terenu miały procesy zachodzące podczas zlodowacenia Wisły. Powstały wtedy dwa poziomy glin zwałowych oddzielone osadami wodnolodowcowymi i zastoiskowymi. Szczególnie rozległe są utwory fazy pomorskiej, podczas której w wyniku deglacjacji utworzyła się wysoczyzna połodowcowa zbudowana z glin zwałowych. Na jej obszarze występują także ozy i kemy, a w dolinach wód roztopowych – piaski i żwiry rzecznotłowcowe.

W holocenie ukształtowała się współczesna sieć rzeczna. Rzeki wykształciły doliny wypełnione aluwiami piaszczystymi, a w obniżeniach i starorzeczach powstały torfowiska. Drobne ciekły naniósł namuły piaszczyste i torfiaste. Rzadziej występują osady jeziorne. Od końca plejstocenu do dziś zachodzą także procesy eoliczne, które doprowadziły do powstania pokryw piasków przewianych i wydmy.

7.2. Geomorfologia

Zgodnie z podziałem fizycznogeograficznym (Solon i in. 2018) gmina Karlino położona jest w granicach dwóch mezoregionów:

Prowincja: Niż Środkowoeuropejski

Podprowincja: Pobrzeża Południowobałtyckie

Makroregion: Pobrzeże Szczecińskie

Mezoregion: Równina Gryficka (313.33)

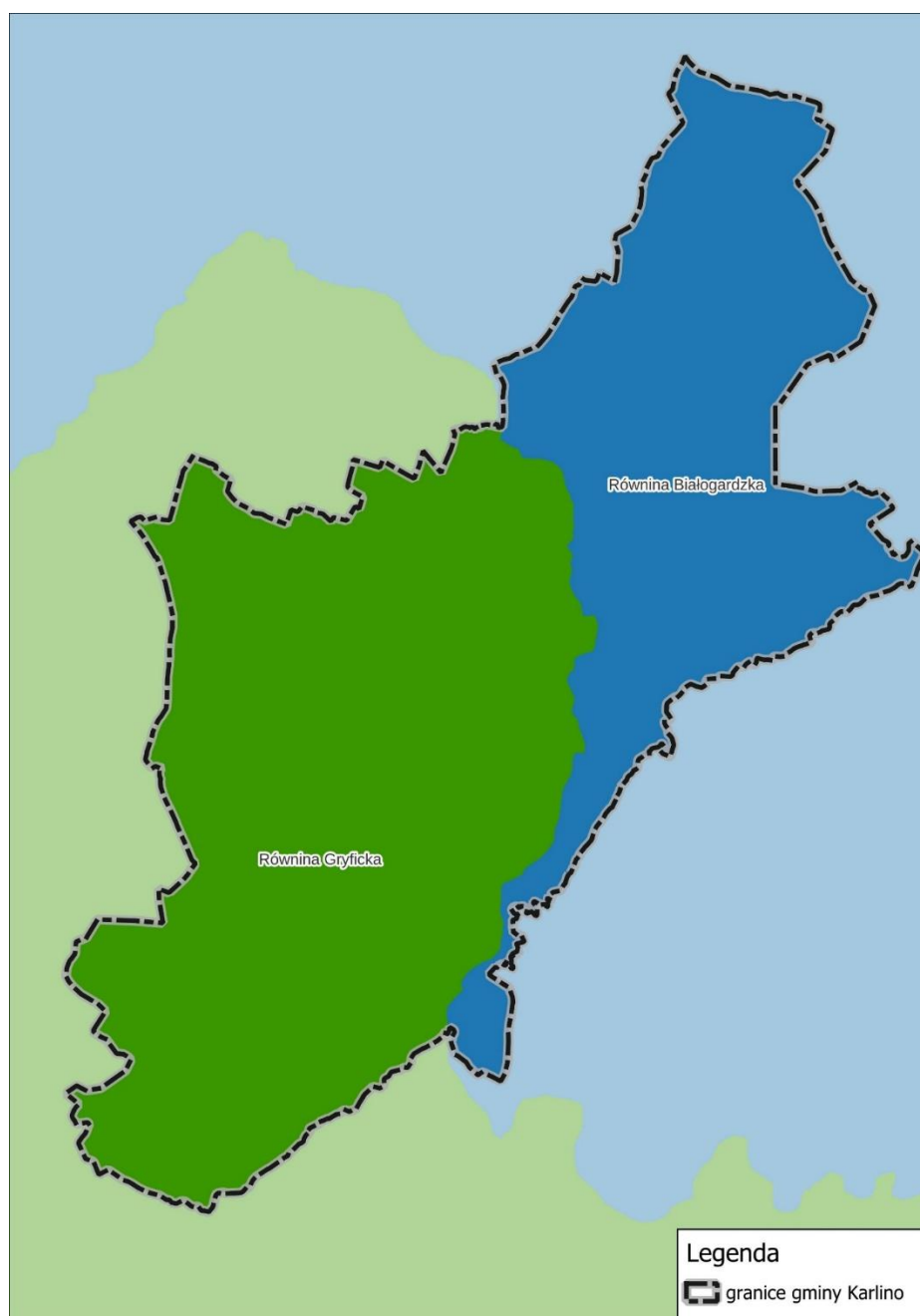
Makroregion: Pobrzeże Koszalińskie

Mezoregion: Równina Białogardzka (313.42)

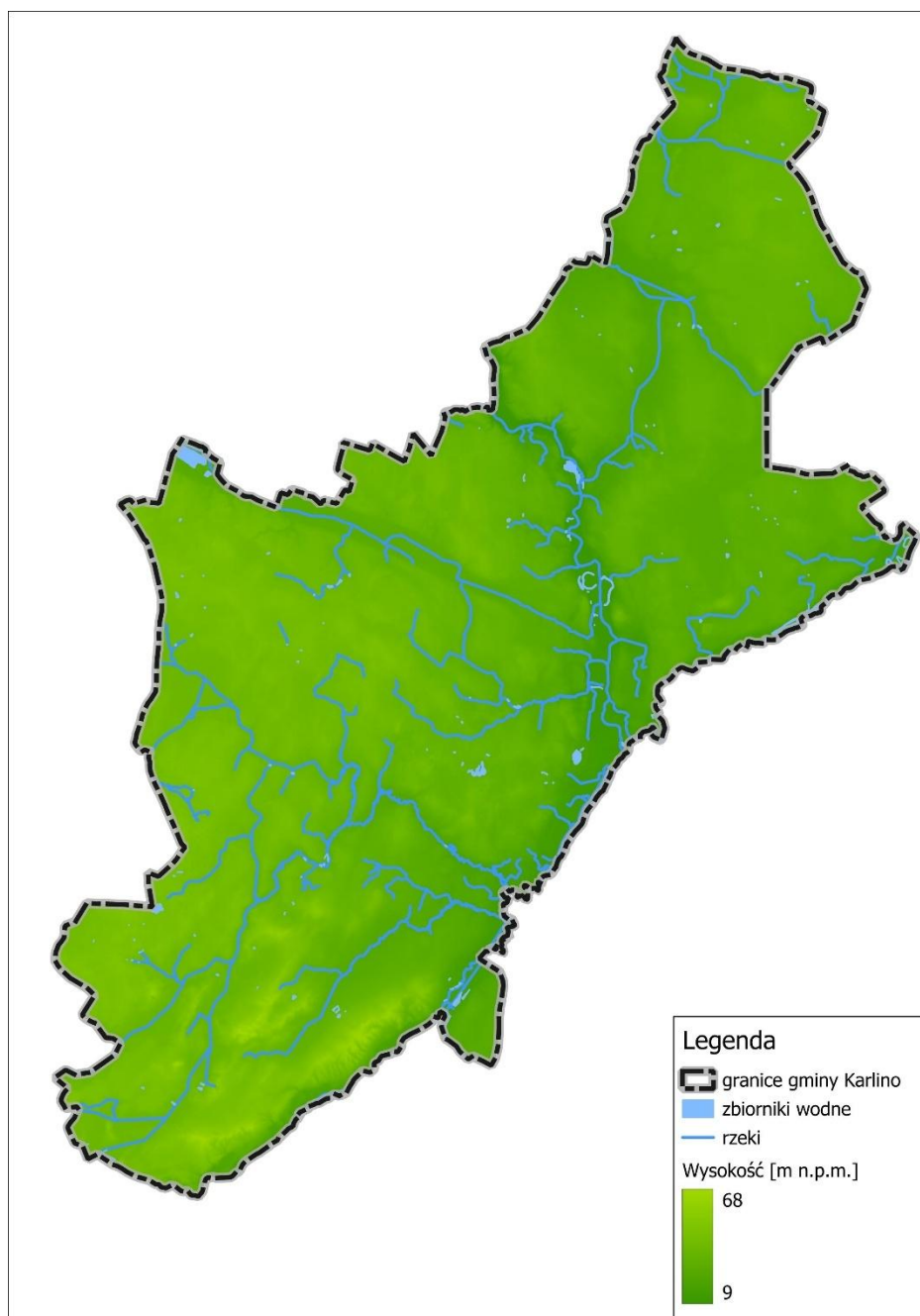
Równina Gryficka położona jest w północnej części Pobrzeża Szczecińskiego. Od zachodu i północy graniczy z Wybrzeżem Trzebiatowskim, na wschodzie z Równiną Białogardzką, a od południa z Równiną Goleniowską, Równiną Nowogardzką i Wysoczyzną Łobeską. Mezoregion cechuje się równinnym i falistym krajobrazem wysoczyzny morenowej. Najbardziej zróżnicowana rzeźba terenu znajduje się w południowej części Równiny, gdzie występują formy działalności lodowcowej, takie jak pagórki morenowe i kemy. W rzeźbie terenu widoczne jest gęste rozcięcie rynnami glajcalnymi. W południowej części przebiega Pradolina Pomorska. Wysokości bezwzględne w regionie wahają się między 20 a 80 m. Wysokość rośnie w kierunku południowym, a najwyższe wartości osiąga na wschodzie.

Równina Białogardzka położona jest w południowo-zachodniej części Pobrzeża Koszalińskiego, a jej granica z Równiną Gryficką jest wyraźnie zarysowana w formie doliny Parsęty. Cechą charakterystyczną regionu jest występowanie wysoczyzn polodowcowych i sandrów. Północno-wschodnia część znajduje się wał moren i form akumulacji szczelinowej.

Rzeźba terenu gminy jest mało zróżnicowana – przeważnie równinna. Dominują formy młodogłajcalne, takie jak wysoczyzny morenowe i liczne pagórki. Największe nagromadzenie form polodowcowych, a zatem i największe zróżnicowanie terenu, występuje w południowej części gminy. Znajdują się tu także liczne doliny rzeczne, które stanowią wyraźne obniżenie terenu. Wysokości bezwzględne sięgają od 7 m n.p.m. do 68 m n.p.m. Najwyższe punkt występują w obrębach ewidencyjnych Domacyno i Zwartowo.



Ryc. 3. Gmina Karlino na tle mezoregionów



Ryc. 4. Rzeźba terenu gminy Karlino

7.3. Warunki budowlane

O warunkach geologiczno-inżynierskich decyduje kilka czynników m.in. rodzaj i stan gruntów, morfologia terenu, głębokość usytuowania zwierciadła wód podziemnych, występowanie procesów geodynamicznych.

Tereny o warunkach korzystnych dla budownictwa to przede wszystkim obszary występowania gruntów skalistych. Warunki korzystne dla budownictwa występują również na obszarach zalegania zwietrzelin w postaci gruntów spoistych w stanie zwartym, półzwartym i twardoplastycznym na łagodnych polanach i grzbietach górskich oraz gruntów sypkich średniozagęszczonych, gdzie głębokość do zwierciadła wody gruntowej przekracza 2 m.

Do terenów utrudniających budownictwo zalicza się tereny położone wzdłuż dolin rzecznych, ze względu na zaleganie wód gruntowych na głębokości mniejszej niż 2 m, a także ze względu na zagrożenie powodziowe. Niekorzystne warunki charakteryzują także obszary położone na stromych stokach, na których zachodzi spłukiwanie oraz powolne spełzywanie wierzchniej warstwy gruntu.

Warunki korzystne występują na obszarach już zagospodarowanych. Najwięcej gruntów z warunkami korzystnymi znajduje się w obrębach ewidencyjnych zlokalizowanych w północnej części gminy, m.in. w obrębach: Lubiechowo, Daszewo, Mierzyn, Mierzynek oraz w północnej części miasta Karlino. Warunki niekorzystne dominują na terenach przy ciekach wodnych.

7.4. Surowce mineralne

Na terenie gminy Karlino udokumentowano występowanie 6 złóż surowców mineralnych, wśród których dominują piaski i żwiry. Obecnie trwa eksploatacja surowców wyłącznie na złożu Wietszyno, znajdującym się w zachodniej części gminy. Na złożach Wietszyno, Wietszyno II i Daszewo wyznaczono tereny i obszary górnicze. Na największym ze złóż – złożu ropy naftowej Daszewo, eksploatacja została zakończona, a złożo zostało zagospodarowane w kierunku podziemnego magazynu gazu ziemnego.

Tab. 1. Charakterystyka złóż eksploatowanych lub możliwych do eksploatacji na terenie gminy Karlino

L.p.	ID złoża	Nazwa złoża	Kopalina główna	Status	Powierzchnia [ha]	Teren górniczy	Obszar górniczy
1	4800	Daszewo	ropy naftowe	eksploatacja złoża zaniechana	161	Daszewo	Daszewo
2	2205	Karlino	surowce ilaste ceramiki budowlanej	eksploatacja złoża zaniechana	14,2	-	-
3	5779	Karlino	piaski i żwiry	eksploatacja złoża zaniechana	6,56	-	-
4	7656	Lubiechowo	piaski i żwiry	złożo rozpoznane szczegółowo	3,52	-	-
5	9882	Wietszyno	piaski i żwiry	złożo zagospodarowane	36,59	Wietszyno III	Wietszyno III
6	11847	Wietszyno II	piaski i żwiry	eksploatacja złoża zaniechana	3,53	Wietszyno III	Wietszyno III

7.5. Gleby

Rodzaj pokrywy glebowej pozostaje w ścisłym związku z budową geologiczną obszaru. Na obszarze gminy Karlino gleby uformowały się głównie na osadach polodowcowych. Przeważają tu gleby rozwinięte na piaskach gliniastych lekkich i mocnych, piaskach słabo gliniastych oraz luźnych, a także na glinach. W takich warunkach dominują gleby brunatne (wyługowane i właściwe), gleby bielcowe oraz czarne ziemie właściwe, tworząc rozległą mozaikę pokrywającą większość powierzchni gminy.

W dolinach rzecznych wykształciły się przede wszystkim gleby torfowe, mady oraz czarne ziemie, a lokalnie także gleby glejowe. Natomiast w zagłębieniach bezodpływowych i obniżeniach wytopiskowych, gdzie występują torfy i namuły torfowe, spotyka się gleby torfowe, murszowo-torfowe oraz mułowo-torfowe.

Na terenie gminy Karlino można wyróżnić kilka podstawowych kompleksów glebowych. Największą powierzchnię zajmują kompleks pszenno-dobry oraz żytni bardzo dobry. Pierwszy z nich

dominuje w północnej części gminy oraz na wschodzie, w rejonie Daszewa, natomiast drugi obejmuje znaczne obszary w centrum i na północy. Kompleksy żytne dobre i słabe występują głównie na południu oraz północnym wschodzie. Niewielkie, rozproszone powierzchnie zajmuje także kompleks zbożowo-pastewny mocny. W obrębie lasów oraz w dolinach Radwi i Parsęty przeważają średniej jakości użytki zielone.

7.6. Warunki hydrologiczne

7.6.1. Wody powierzchniowe

Gmina Karlino położona jest w dorzeczu Odry. W skład sieci rzecznej wchodzi rzeka Parsęta wraz z dopływami. Źródła Parsęty znajdują się w gminie Szczecinek w okolicach wsi Parsętko, a jej długość wynosi 139 km. Parsęta wpływa do gminy w jej wschodniej części w obrębie ewidencyjnym Kozia Góra i płynie na północny-wschód, wzdłuż jej wschodniej granicy, aż do miasta Karlino, w którym zmienia bieg na północny. Parsęta opuszcza gminę w obrębie ewidencyjnym Poczernino. Jej długość na obszarze gminy wynosi ok 14,4 km. Rzeka ma charakter meandrowy, co przyczyniło się do powstania starorzeczy obecnych w dolinie rzeki w obrębie Lubiechowo i obrębie nr 320103_40002. Brzegi rzeki są w znacznym stopniu zarośnięte. Wpływa bezpośrednio do Morza Bałtyckiego.

Największy dopływ Parsęty na terenie gminy to rzeka Radew o długości 83 km wypływająca z gminy Polanów z okolic wsi Żydowo. Na analizowanym obszarze jej długość wynosi ok. 8,7 km. Rzeka wpływa do gminy od północnego wschodu w obrębie ewidencyjnym Daszewo i płynie w kierunku południowo-zachodnim. Opływa miasto Karlino i uchodzi do Parsęty w jego zachodniej części. Rzeka ma charakter meandrowy. Wody obu rzek zostały połączone kanałem w południowej części miasta.

Drugim dopływem Parsęty jest rzeka Pokrzywnica, której źródła znajdują się w pobliżu wsi Zagroda. Długość rzeki wynosi 29 km, z czego na terenie gminy znajduje się odcinek ok 3,2 km. Pokrzywnica do gminy wpływa w jej południowej części, w obrębie Garnki i, kierując się na północny wschód, uchodzi do Parsęty w obrębie Kozia Góra. Rzeka w jej dolnym odcinku ma silnie meandrowy charakter.

Istotnym dopływem Pokrzywnicy jest rzeka Młynówka, której długość wynosi ok 15 km i niemal w całości znajduje się na terenie gminy. Jej źródło zlokalizowane jest w okolicy wsi Rokosowo, tuż za południową granicą analizowanego obszaru. Rzeka płynie w kierunku północno-wschodnim, a w pobliżu miejscowości Kozia Góra zmienia kierunek na południowo-wschodni, łącząc się przy wschodniej granicy gminy z Pokrzywnicą. Rzeka ma charakter silnie meandrowy.

Najważniejszym dopływem Młynówki jest Krzywy Rów o długości 8,8 km, z czego na terenie gminy znajduje się odcinek ok. 7,3 km. Obszar źródłkowy znajduje się we wsi Poblocie Małe na zachód od gminy. Rzeka, kierując się na południowy wschód, wpada do Młynówki w obrębie ewidencyjnym Malenowo.

W północnej części gminy znajduje się rzeka Pysznica, o długości 14,1 km (5,7 km na terenie analizowanego obszaru), będąca prawobrzeżnym dopływem Parsęty. Swoją drogę rozpoczyna w obrębie Daszewo i, kierując się na północny zachód, uchodzi do Parsęty w gminie Dygowo.

Sieć rzeczną gminy uzupełniają również mniejsze, często okresowe, dopływy wyżej wymienionych rzek.

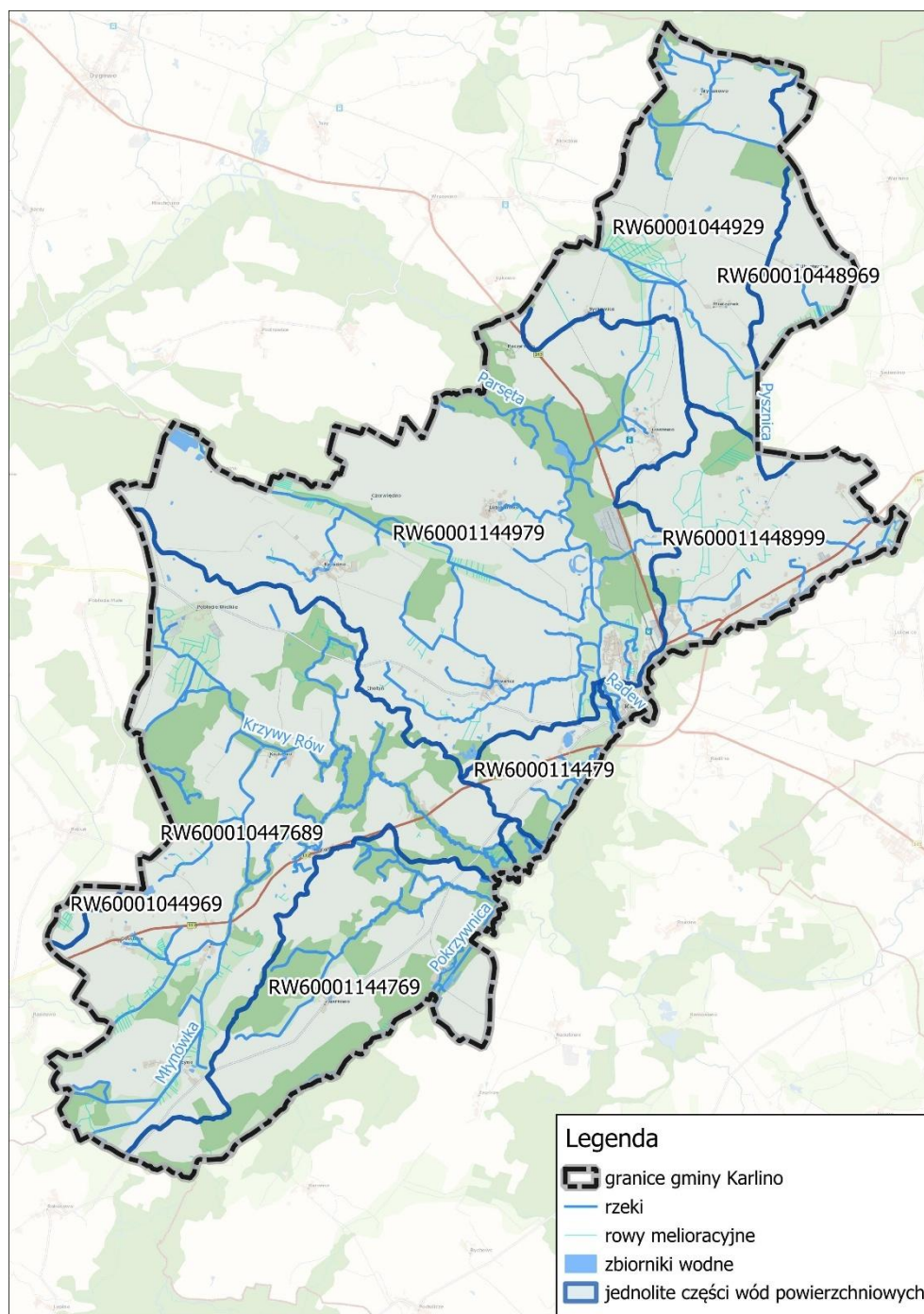
W gminie występują liczne zbiorniki wodne. Są to przede wszystkim starorzecza znajdujące się w dolinach Parsęty i Radwi, tereny zabagnione, stawy rybne i oczka wodne. W obrębie Wietszyno znajduje się zalany teren pogórnicy.

Najpowszechniejszym antropogenicznym elementem hydrograficznym są rowy melioracyjne. Najliczniej występują one w dolinach głównych rzek, w szczególności w obrębie Mierzyn, Pobłocie Wielkie i Daszewo.

Zgodnie z podziałem na jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) w granicach obszaru opracowania zlokalizowanych jest dziesięciu dziesięć jednostek:

- RW6000114479 Parsęta od Liśnicy do Radwi
- RW600011448999 Radew od zb. Hajka do ujścia
- RW600010448969 Rów Czarny
- RW600001044929 Pysznica
- RW60001144979 Parsęta od Radwi do Wielkiego Rowu
- RW60001044969 Gościnka
- RW600010447689 Młynówka
- RW60001144769 Pokrzywnica od Ponika do ujścia

Największą część gminy zajmuje obszar RW60001144979 Parsęta od Radwi do Wielkiego Rowu, który obejmuje centralną część gminy. Północno-wschodnia część obszaru leży w granicach RW60001044929 Pysznica, RW600010448969 Rów Czarny, RW600011448999 Radew od zb. Hajka do ujścia. Południowa część gminy znajduje się głównie w granicach RW600010447689 Młynówka i RW60001144769 Pokrzywnica od Ponika do ujścia. RW60001044969 zajmuje niewielki fragment gminy w obrębie Gościnko, natomiast RW6000114479 niewielki fragment we wschodniej części gminy.



Ryc. 5. Jednolite części wód powierzchniowych i główne ciekі w gminie Karlino

Na terenie zlewni Parsęta od Liśnicy do Radwi (RW6000114479) znajdują się następujące obszary przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu jest ważnym czynnikiem w ich ochronie: obszar Natura 2000 „Obszar dorzecza Parsęty” PLH320007.

Na terenie zlewni Radew od zb. Hajka do ujścia (RW600011448999) znajdują się następujące obszary przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu jest ważnym czynnikiem w ich ochronie: obszar chronionego krajobrazu „Dolina Radwi (Mostowo – Zegrze), obszar Natura 2000 „Dolina Radwi, Chocieli i Chotli” PLH320022, obszar Natura 2000 „Obszar dorzecza Parsęty” PLH320007, obszar Natura 2000 „Warnie Bagno” PLH320047.

Na terenie zlewni Rów Czarny (RW600010448969) znajdują się następujące obszary przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu jest ważnym czynnikiem w ich ochronie: rezerwat przyrody „Warnie Bagno”, obszar Natura 2000 „Dolina Radwi, Chocieli i Chotli” PLH320022, obszar Natura 2000 „Warnie Bagno” PLH320047.

Na terenie zlewni Pysznica (RW60001044929) znajdują się następujące obszary przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu jest ważnym czynnikiem w ich ochronie: rezerwat przyrody „Warnie Bagno”, obszar Natura 2000 „Dolina Radwi, Chocieli i Chotli” PLH320022, obszar Natura 2000 „Obszar dorzecza Parsęty” PLH320007, obszar Natura 2000 „Warnie Bagno” PLH320047.

Na terenie zlewni Parsęta od Radwi do Wielkiego Rowu (RW60001144979) znajdują się następujące obszary przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu jest ważnym czynnikiem w ich ochronie: obszar chronionego krajobrazu „Koszaliński Pas Nadmorski”, obszar Natura 2000 „Wybrzeże Trzebiatowskie” PLB320010, obszar Natura 2000 „Dolina Radwi, Chocieli i Chotli” PLH320022, obszar Natura 2000 „Obszar dorzecza Parsęty” PLH320007, obszar Natura 2000 „Trzebiatowsko-Kołobrzski Pas Nadmorski” PLH320017.

Na terenie zlewni Gościnka (RW60001044969) znajdują się następujące obszary przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu jest ważnym czynnikiem w ich ochronie: obszar Natura 2000 „Obszar dorzecza Parsęty” PLH320007, obszar Natura 2000 „Kemy Rymańskie” PLH320012, użytek ekologiczny „Czermień”.

Na terenie zlewni Młynówka (RW600010447689) znajdują się następujące obszary przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu jest ważnym czynnikiem w ich ochronie: obszar Natura 2000 „Obszar dorzecza Parsęty” PLH320007.

Na terenie zlewni Pokrzywnica od Ponika do ujścia (RW60001144769) znajdują się następujące obszary przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu jest ważnym czynnikiem w ich ochronie: obszar Natura 2000 „Obszar dorzecza Parsęty” PLH320007.

Stan wód powierzchniowych

Stan czystości wód powierzchniowych na obszarze gminy kontroluje Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, zgodnie z rozporządzeniami wykonawczymi do ustawy Prawo Wodne. Prowadzony monitoring ma na celu pozyskanie informacji o stanie wód powierzchniowych dla potrzeb planowania w gospodarowaniu wodami oraz oceny osiągnięcia celów środowiskowych.

Zgodnie z *Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry* (2022) w sześciu zlewniach jednolitych części wód stwierdzono stan ogólny oceniono jako zły. Ocenę stanu wszystkich JCWP na terenie gminy przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab. 2. Ocena jakości wód powierzchniowych na obszarze gminy Karlino

Numer	Nazwa	Stan/potencjał ekologiczny	Wskaźniki determinujące stan/ potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan ogólny
RW6000114479	Parsęta od Liśnicy do Radwi	umiarkowany	OWO; nie dotyczy	poniżej dobrego	zły
RW600011448999	Radew od zb. Hajka do ujścia	dobry	nie dotyczy	poniżej dobrego	zły
RW600010448969	Rów Czarny	brak badań	azot ogólny; fitoplankton, fitobentos, makrofity, makrobezkręgowce, ichtiofauna	brak danych	brak danych
RW60001044929	Pysznica	umiarkowany	OWO; nie dotyczy	brak danych	zły

RW60001144979	Parsęta od Radwi do Wielkiego Rowu	umiarkowany	nie dotyczy; ichtiofauna	poniżej dobrego	zły
RW60001044969	Gościnka	umiarkowany	azot ogólny, azot azotanowy; nie dotyczy	brak danych	zły
RW600010447689	Młynówka	brak badań	azot ogólny; fitoplankton, fitobentos, makrofity, makrobezkręgowce, ichtiofauna	brak danych	brak danych
RW60001144769	Pokrzywnica od Ponika do ujścia	dobry	nie dotyczy	brak danych	brak danych

Źródło: Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (2022 r.)

Dla większości JCWP występuje zagrożenie dla osiągnięcia celów środowiskowych. Niezagrożoną zlewnią jest wyłącznie RW60001144769. Dla prawie wszystkich wymienionych JCWP (oprócz RW60001144769 i RW60001144769) zastosowano odstępstwo z art. 4 ust. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej, które polega na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych, które jest związane z negatywnymi wskaźnikami (m.in. poprzez zanieczyszczenia wód). Jest to spowodowane warunkami naturalnymi a w odniesieniu do substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE – brakiem możliwości technicznych (w tym: niewystarczającymi danymi na temat źródeł zanieczyszczenia) i nieproporcjonalnością kosztów. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań. Dla pięciu zlewni zastosowano również odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych, które jest związane z tym, że nie są osiągnięte cele środowiskowe JCWP w zakresie negatywnych wskaźników. Jest to spowodowane czynnikami tj. presja urbanistyczna czy rolnictwo, które trwale uniemożliwiają osiągnięcie celów środowiskowych. Presję trwale uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych zaspokajają ważne potrzeby społeczno-gospodarcze i na obecnym etapie stwierdza się brak alternatywnych opcji zaspokojenia tych potrzeb. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań. Cele środowiskowe oraz odstępstwa zostały umieszczone w tabeli poniżej.

Tab. 3. Cele środowiskowe oraz odstępstwa dla JCWP na obszarze gminy Karlino

Numer	Rzeka	Cel środowiskowy	Zagrożenie osiągnięcia celu środowiskowego	Odstępstwo polegające na odroczeniu terminu	Odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych
RW6000114479	Parsęta od Liśnicy do Radwi	Stan/potencjał ekologiczny: dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny na odcinku cieku istotnego Parsęta w obrębie JCWP (dla łososia); zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych; zapewnienie drożności cieku dla migracji gatunków o znaczeniu gospodarczym na odcinku cieku głównego Parsęta w obrębie JCWP (dla troci wędrownej)	zagrożona	Tak , dla wskaźników: OWO, bromowane difenyletery (występowanie w biocie), heptachlor (występowanie w biocie)	Tak, dla wskaźników: benzo(a)piren (występowanie w wodzie)
		Stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w)] poniżej			

Numer	Rzeka	Cel środowiskowy	Zagrożenie osiągnięcia celu środowiskowego	Odstępstwo polegające na odroczeniu terminu	Odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych
		stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry			
RW60001448999	Radew od zb. Hajka do ujścia	Stan/potencjał ekologiczny: dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny na odcinku cieku istotnego Radew od ujścia do ujścia Chotli (dla łososia); zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych; zapewnienie drożności cieku dla migracji gatunków o znaczeniu gospodarczym na odcinku cieku głównego Radew w obrębie JCWP (dla troci wędrowniej)	zagrożona	Tak , dla wskaźników: bromowane difenyletery (występowanie w biocie), rtęć (występowanie nie w biocie)	Tak , dla wskaźników: benzo(a)piren (występowanie w wodzie), benzo(g,h,i)perylene (występowanie w wodzie)
		Stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w), benzo(g,h,i)perylene(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry			
RW600010448969	Rów Czarny	Stan/potencjał ekologiczny: dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D	zagrożona	Tak , dla wskaźników: azot ogólny, IFPL, IO, MIR, MMI, EFI+PL/IBI_PL	Nie
		Stan chemiczny: dobry			
RW60001044929	Pysznica	Stan/potencjał ekologiczny: zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D; zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych	zagrożona	Tak , dla wskaźników: OWO	Nie
		Stan chemiczny: dobry			
RW60001144979	Parsęta od Radwi do Wielkiego Rowu	Stan/potencjał ekologiczny: dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny na odcinku cieku istotnego Parsęta w obrębie JCWP (dla łososia); zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych; zapewnienie drożności cieku dla migracji gatunków o znaczeniu	zagrożona	Tak , dla wskaźników: EFI+PL/IBI_PL, bromowane difenyletery (występowanie w biocie)	Tak , dla wskaźników: benzo(a)piren (występowanie w wodzie)

Numer	Rzeka	Cel środowiskowy	Zagrożenie osiągnięcia celu środowiskowego	Odstępstwo polegające na odroczeniu terminu	Odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych
		gospodarczym na odcinku cieków głównego Parsęta w obrębie JCWP oraz na dopływie Łosia w obrębie zlewni JCWP (dla troci wędrownej)			
		Stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry			
RW60001044969	Gościnka	Stan/potencjał ekologiczny: dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieków dla migracji gatunków o znaczeniu gospodarczym na odcinku cieków głównego Gościnka w obrębie JCWP (dla troci wędrownej)	zagrożona	Tak , dla wskaźników: azot ogólny, azot azotanowy	Nie
		Stan chemiczny: dobry			
RW600010447689	Młynówka	Stan/potencjał ekologiczny: zapewnienie drożności cieków dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D; zapewnienie drożności cieków według wymagań gatunków chronionych	zagrożona	Tak , dla wskaźników: azot ogólny, IFPL, IO, MIR, MMI, EFI+PL/ IBI_PL	Nie
		Stan chemiczny: dobry			
RW60001144769	Pokrzywnica od Ponika do ujścia	Stan/potencjał ekologiczny: dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieków dla migracji ichtiofauny na odcinku cieków istotnego Pokrzywnica w obrębie JCWP (dla łosia); zapewnienie drożności	niezagrożona	Nie	Nie

Numer	Rzeka	Cel środowiskowy	Zagrożenie osiągnięcia celu środowiskowego	Odstępstwo polegające na odroczeniu terminu	Odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych
		cieku według wymagań gatunków chronionych; zapewnienie drożności cieku dla migracji gatunków o znaczeniu gospodarczym na odcinku cieku głównego Pokrzywnica w obrębie JCWP (dla troci wędrowniej)			
		Stan chemiczny: dobry			

Źródło: Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (2022 r.)

7.6.2. Wody podziemne

Według podziału na regiony wodne, gmina Karlino zaliczana jest do Regionu Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego. Zgodnie z obowiązującym podziałem kraju na 172 jednolite części wód podziemnych (JCWPd), obszar gminy znajduje się w zasięgu jednostki JCWPd nr 9 (GW60009).

Na analizowanym obszarze wody podziemne występują w utworach czwartorzędowych oraz trzeciorzędowych. Czwartorzędowy poziom wodonośny zbudowany jest głównie z piasków o zróżnicowanej granulacji, piasków ze żwirem i otoczkami, a także z osadów żwirowych. Osady te powstały w czasie zlodowaceń oraz w okresie holocenu. Utwory czwartorzędowe tworzą złożony, wielopoziomowy system warstw wodonośnych.

Najpłytszy poziom wodonośny występuje w obrębie osadów dolinnych rzek Parsęty, Radwi oraz Pysznicy. Zwierciadło wód gruntowych zalega tu na głębokości około 5–15 m i ma charakter swobodny. Wydajność studni w tym poziomie wynosi zazwyczaj od 5 do 25 m³/h, lokalnie osiągając wartości rzędu 50 m³/h. Jakość tych wód określana jest jako dobra lub średnia, co związane jest głównie z podwyższoną zawartością związków żelaza i manganu.

Główny czwartorzędowy poziom wodonośny związany jest z piaszczystymi utworami międzyglinowymi i podglinowymi pochodzącymi ze starszych zlodowaceń. Warstwa ta jest zazwyczaj średnio lub dobrze izolowana dzięki pokrywie glin zwałowych o miąższości dochodzącej do około 50 m. Głębokość występowania zwierciadła wody jest zmienna i wynosi od około 15 do 50 m. Wody tych poziomów charakteryzują się przeważnie dobrą lub średnią jakością, na co wpływ mają przede wszystkim podwyższone stężenia żelaza (do około 10 mg/dm³) oraz manganu (do około 0,9 mg/dm³).

W rejonie Karlina główny poziom wodonośny tworzą również utwory miocenu i oligocenu, zalegające na głębokości od około 50 do 100 m. Warstwy wodonośne budują tu głównie osady piaszczyste, przykryte dobrze izolującą warstwą ilów pstrych. Potencjalne wydajności studni ujmujących te poziomy są na ogół niewielkie i wynoszą około 10–20 m³/h. Wody te cechują się zróżnicowaną jakością – od dobrej i średniej po słabą. Lokalnie obserwuje się podwyższone stężenia związków żelaza i chlorków, a także ponadnormatywne wartości suchej pozostałości.

Wody głębszych poziomów czwartorzędowych i trzeciorzędowych, występujące na głębokościach przekraczających 50 m oraz na obszarach intensywnej eksploatacji wód podziemnych, mogą być zagrożone ascenzyjną migracją wód słonych.

Obszar opracowania znajduje się poza wyznaczonymi głównymi zbiornikami wód podziemnych (w tym ich obszarami ochronnymi).

Na terenie zlewni GW60009 znajdują się następujące obszary przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu jest ważnym czynnikiem w ich ochronie: 14 rezerwatów przyrody, 1 park krajobrazowy, 2 obszary Natura 2000 – OSO, 16 obszarów Natura 2000 – SOO, 4 obszary chronionego krajobrazu, 1 zespół przyrodniczo – krajobrazowy oraz 74 użytki ekologiczne.

Stan wód podziemnych

Podobnie jak w przypadku wód powierzchniowych stan chemiczny i ilościowy jednolitych części wód podziemnych jest monitorowany w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Jednostką odpowiedzialną za monitoring wód podziemnych jest Państwowa Służba Hydrologiczna (PSH). Poniżej zaprezentowano charakterystykę JCWPd opartą na informacjach zawartych w *Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry* (2022). Stan zlewni określa się jako słaby. Cel środowiskowy dla stanu chemicznego jest spełniony, jednak dla ilościowego nie.

Tab. 4. Charakterystyka jednolitych części wód podziemnych na obszarze opracowania

JCWPd	Stan chemiczny	Stan ilościowy	Ocena stanu	Odstępstwo od celów środowiskowych
GW60009	dobry	słaby	słaby	nie

Źródło: Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (2022 r.)

7.7.Klimat i powietrze

Teren opracowania zlokalizowany jest w południowej części regionu środkowopomorskiego. Obszar ten cechuje wpływ klimatu morskiego, z dużą ilością dni z pogodą umiarkowaną ciepłą z dużym zachmurzeniem oraz z pogodą chłodną i deszczową. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi około 10-11°C. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec, ze średnią temperaturą 19°C, najzimniejszy styczeń, którego średnia temperatura wynosi 0°C. Dni mroźnych o temperaturze maksymalnej poniżej 0°C jest średnio 20, dni gorących z temperaturą maksymalną 25-30°C jest 25, a dni upalnych z temperaturą powyżej 30°C jest 6. Okres wegetacyjny trwa 230 dni. Pokrywa śnieżna zalega krótko przez ok. 40 dni. Średnia względna roczna wilgotność powietrza wynosi 78%. Średnia roczna wartość zachmurzenia wynosi 68%. Największe zachmurzenie przypada na okres zimowy, kiedy wynosi 72%, a najmniejsze w lecie, na poziomie 60%. Średnia roczna wielkość opadów atmosferycznych na terenie opracowania jest niska i wynosi od 600 do 700 mm. Średnia roczna prędkość wiatru wynosi ok 3 m/sek.

Na przestrzeni 10 lat średnie wartości wskaźników klimatycznych uległy zmianie. W 2024 roku usłonecznienie wynosiło ok. 1800 do 1900 h. Średnia roczna temperatura w 2024 roku wyniosła 10-11 °C, podczas gdy 10 lat wcześniej osiągała wartość 9-10 °C. W okresie 2014–2024 dobowe temperatury minimalne o prawdopodobieństwie wystąpienia 5% uległy wzrostowi o 1°C. Wzrosły również opady atmosferyczne o ok. 100 mm.

Tab. 5. Wskaźniki klimatyczne dla okolic gminy Karlino na podstawie danych Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej

Wskaźnik	2014	2024
Usłonecznienie	1800 do 1900 h	1800 do 1900 h
Średnia roczna temperatura	9 do 10 °C	10 do 11 °C

Wskaźnik	2014	2024
Maksymalna dobową temperatura powietrza o prawdopodobieństwie wystąpienia 5%	27 do 28 °C	27 do 28 °C
Minimalna dobową temperatura powietrza o prawdopodobieństwie wystąpienia 5%	-5 do -4 °C	-3 do -2 °C
Roczne sumy opadów atmosferycznych	500 do 600 mm	600 do 700 mm

Źródło: Biuletyn monitoringu klimatu Polski – rok 2015 oraz 2025, <https://klimat.imgw.pl/pl/biuletyn-monitoring>

Stan powietrza atmosferycznego

Na analizowanym obszarze źródłem zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego mogą być rozproszone źródła z sektora komunalno-bytowego (domowe paleniska), zakładów przemysłowych, a także z pojazdów mechanicznych – głównie poruszających się drogą wojewódzką nr 112 i drogą wojewódzką nr 163. Na stan powietrza pozytywny wpływ mają lasy, które są rozproszone po całej gminie.

W raporcie za 2024 rok Główny Inspektorat Ochrony Środowiska opublikował wyniki monitoringu stężenia substancji mających wpływ na stan powietrza. Zgodnie z przyjętą metodyką województwo zachodniopomorskie zostało podzielone na 3 strefy: aglomerację szczecińską, miasto Koszalin oraz strefę zachodniopomorską (obejmującą pozostały obszar województwa). Gmina Karlino znajduje się w granicach strefy zachodniopomorskiej.

Na podstawie przeprowadzonego monitoringu i analizy pozyskanych danych w strefie zachodniopomorskiej, dla wszystkich zanieczyszczeń strefa zachodniopomorska uzyskuje klasę A i A1 według kryteriów ochrony zdrowia.

Tab. 6. Ocena jakości powietrza w strefie zachodniopomorskiej za rok 2025 – kryterium ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy											
	SO ₂	NO ₂	PM10	Pb	C ₆ H ₆	CO	O ₃	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5
Strefa zachodniopomorska	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A1

Źródło: GIOŚ 2026, Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2025 r.

W przypadku oceny jakości powietrza według kryteriów ochrony roślin, w 2024 roku w strefie zachodniopomorskiej normy nie zostały przekroczone.

Tab. 7. Ocena jakości powietrza w strefie zachodniopomorskiej za rok 2025 – kryterium ochrony roślin

Nazwa strefy	Klasa strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń		
	SO ₂	NO _x	O ₃
Strefa zachodniopomorska	A	A	A

Źródło: GIOŚ 2026, Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2025 r.

7.8. Użytkowanie gruntów

W granicach gminy Karlino dominują grunty rolne pokrywające 10370,13, czyli około 73,54% gminy. W ich skład wchodzi grunty orne (55,29%), łąki i pastwiska (17,84%), uprawa trwała (0,36%), sady (0,06%). Grunty orne znajdują się na terenie całej gminy, ale szczególnie dominują w krajobrazie zachodniej, centralnej i północnej części, gdzie zajmują zdecydowaną większość powierzchni. Łąki i pastwiska koncentrują się w dolinach rzek Parsęty, Radwi, Pysznicy, Młynówki i ich dopływów oraz w pobliżu lasów.

Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione zajmują 3244,83 ha, co stanowi 23,01% powierzchni gminy. W tej kategorii gruntów dominują lasy pokrywające 19,84% gminy. Lasy rozproszone są po całej gminie, jednak największe powierzchnie zajmują lasy w dolinie Parsęty oraz w obrębie Krukowo. Najczęściej lasy występują w południowej części gminy, gdzie tworzą mozaikę krajobrazową z łąkami i gruntami ornymi.

Grunty zabudowane i zurbanizowane zajmują 354,42 ha, czyli 2,51% gminy. Największą część powierzchni stanowią grunty zabudowane (2,01%). Pozostałą część zajmują grunty pod drogami i liniami kolejowymi oraz wyrobiska i zwałowiska. Najważniejszą drogą w gminie jest odcinek drogi wojewódzkiej nr 112 i drogi wojewódzkiej nr 163. Wyrobisko znajduje się w obrębie ewidencyjnymi Wietszyno na obszarze górniczym.

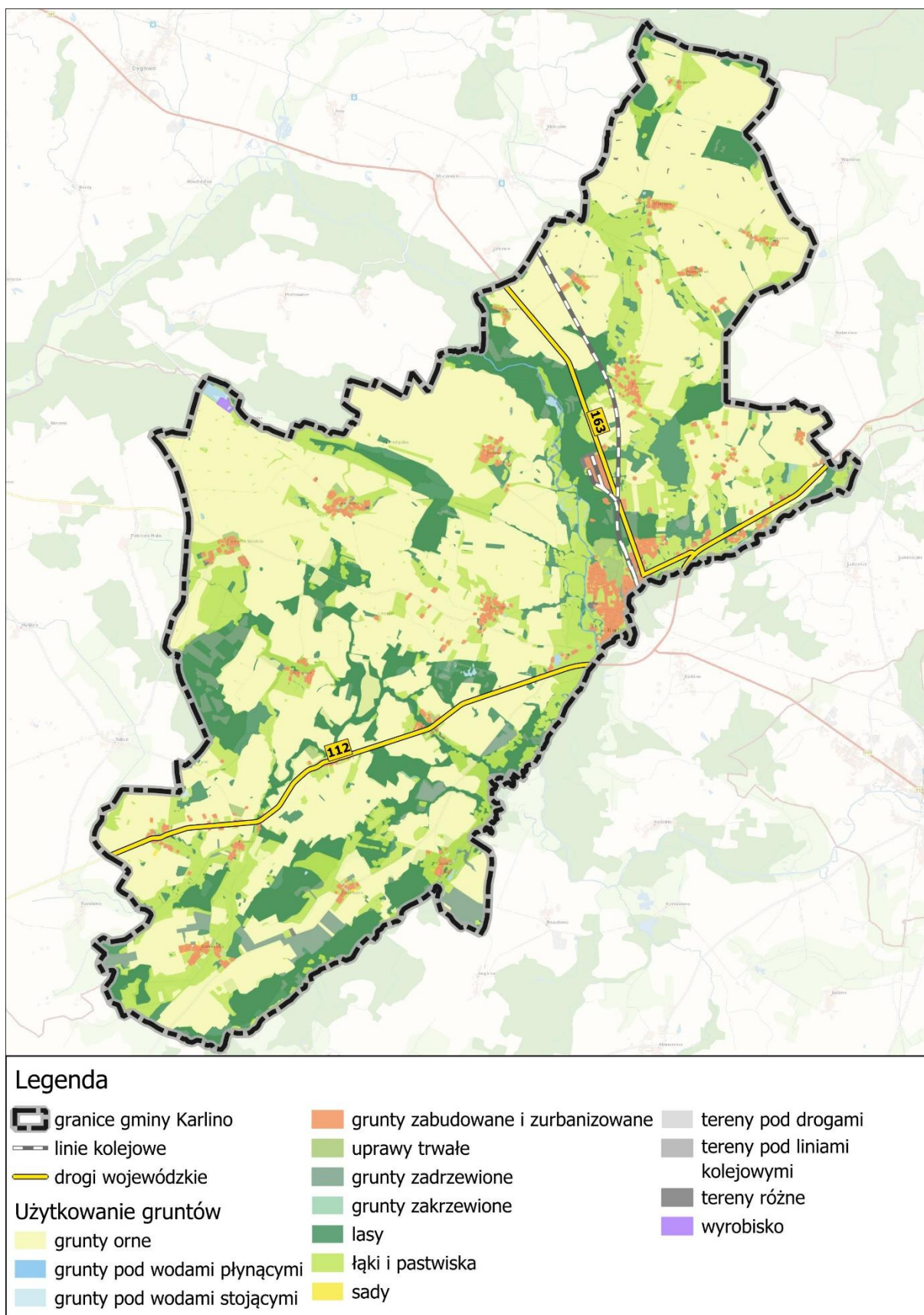
W użytkowaniu gruntów w gminie znaczenie mają również grunty pod wodami powierzchniowymi, w związku z rozbudowaną siecią rzeczną i występowaniem jezior.

Podział powierzchni według kategorii użytkowania przedstawia poniższa tabela.

Tab. 8. Struktura użytkowania gruntów w gminie Karlino

Grupy gruntów	Użytkowanie gruntów	Powierzchnia [ha]	Powierzchnia [%]
grunty rolne	grunty orne	7796,77	55,29
	łąki i pastwiska	2515,24	17,84
	uprawa trwała	50,21	0,36
	sady	7,91	0,06
	SUMA	10370,13	73,54
grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	las	2797,84	19,84
	tereny zadrzewione i zakrzewione	446,98	3,17
	SUMA	3244,83	23,01
grunty zabudowane i zurbanizowane	grunty zabudowane	282,91	2,01
	tereny pod drogami	51,91	0,37
	tereny pod liniami kolejowymi	15,10	0,11
	wyrobisko	4,50	0,03
	SUMA	354,42	2,51
grunty pod wodami powierzchniowymi	grunty pod wodami stojącymi	53,63	0,38
	grunty pod wodami płynącymi	39,12	0,28
	SUMA	92,75	0,66
tereny różne	tereny różne	38,54	0,27
Łącznie	SUMA	14100,66	100

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych z Bazy Danych Obiektów Topograficznych BDOT10k



Ryc. 6. Struktura użytkowania gruntów w gminie Karlino

7.9. Walory krajobrazowe

Gmina Karlino cechuje się znacznymi walorami krajobrazowymi, wynikającymi z położenia gminy na styku dwóch krain geograficznych: Równiny Gryfickiej i Równiny Białogardzkiej. Krajobraz gminy jest zróżnicowany i charakterystyczny dla krajobrazu glacialnego, ukształtowanego wskutek działalności lodowca. W centralnej części gminy znajduje się równina, natomiast im bardziej na południe tym rzeźba staje się bardziej urozmaicona. Występują to formy polodowcowe, takie jak ozy, kemy i wzniesienia morenowe. Południowa część gminy jest pagórkowata. Występują tam liczne zalesienia. Istotnym elementem krajobrazu jest gęsta sieć rzeczna, którą budują takie rzeki jak m.in. Parsęta, Radew, Młynówka, Pokrzywnica.

W aspekcie zagospodarowania na terenie gminy Karlino dominuje krajobraz wiejski i rolniczy. W krajobrazie dominują niewielkie wsie oraz rozległe otwarte przestrzenie z polami ornymi. Miejscowo występują zadrzewienia śródpolne oraz kompleksy leśne. Lasy dominują przede wszystkim w południowej części gminy i dolinie Parsęty. W krajobrazie wyróżnia się obszar miasta Karlino, które jest opływane od zachodu przez Parsętę, a od wschodu przez Radew. W południowej części miasta ciek został połączony kanałem, co utworzyło niewielką wyspę, tzw. Wyspę Biskupią. Podstawowymi elementami współtworzącymi krajobraz gminy są doliny rzeczne, zbiorniki wodne, uprawy rolne, lasy i osadnictwo. W gminie występują liczne zabytki, wśród których najbardziej charakterystyczne to kościół św. Michała w Karlinie, Zamek Biskupów Kamieńskich i Dworek Fryderyka Wilhelma na Wyspie Biskupiej w Karlinie, kościół pw. Matki Boskiej Częstochowskiej w Karścinie czy most kolejowy nad Radwią. Układ urbanistyczny starego miasta w Karlinie również został ujęty w Rejestrze Zabytków wraz istniejącą zabytkową zabudową, taką jak karczma, kamienice czy ratusz.

W gminie oprócz zabytków znajdują się również inne atrakcje turystyczne, wśród których należy wskazać m.in. fontanna przy ul. Konopnickiej upamiętniająca jedną z największych erupcji ropy w Europie oraz Regionalne Centrum Turystyki i Sportu w Karlinie – Homanit Arena, w którym organizowane są wydarzenia kulturalne i sportowe.

Gmina ma wysokie walory turystyczne, z uwagi na bogactwo form ochrony przyrody. Występują tu trzy obszary Natura 2000, rezerwat przyrody oraz liczne pomniki przyrody. Gmina oferuje spływy kajakowe Parsętą i Radwią w malowniczo położonych terenach chronionych w ramach wyżej wymienionych obszarów. Przez gminę przebiegają dwa szlaki turystyczne:

- czerwony szlak turystyczny Kołobrzeg – Czaplunek, tzw. Szlak Solny, upamiętniający średniowieczną drogę handlową znad morza na południe kraju,
- niebieski szlak turystyczny Braniewo – Szczecin, tzw. Pomorska Droga św. Jakuba,
- zielony szlak turystyczny Kołobrzeg – Wałcz, tzw. Stary Szlak Kolejowy, prowadzący przebiegiem dawnych linii kolejowych.

Powyższe szlaki prowadzą przez najcenniejsze przyrodniczo, historycznie i kulturowo tereny gminy.

Negatywnie na walory krajobrazowe w gminie wpływają drogi wojewódzkie nr 112 i nr 163, linia kolejowa nr 404, zakłady przemysłowe oraz liczne turbiny wiatrowej, zlokalizowane w obrębach Wietszyno, Pobłocie Wielkie, Karścino, Chotyń, Krukowo, Poczernino, Mierzyn, Ubyśławiec i Mierzynek.

7.10. Zabytki

Na terenie gminy znajduje się 45 zabytków wpisanych do Rejestru Zabytków oraz 109 obiektów wpisanych do Ewidencji Zabytków.

Obiekty wpisane do Rejestru Zabytków to głównie historyczna zabudowa miasta Karlino, Koziej Góry oraz w mniejszej ilości także innych miejscowości. W Karlinie ochroną konserwatorską objęto całe Śródmieście, w którym znajduje się między innymi gotycki kościół parafialny pw. Św. Michała Archanioła oraz spichlerz. W Rejestrze ujęto również obszar Wyspy Biskupiej wraz ze znajdującym się tam zamkiem datowanym na okres XIV – XVI w oraz towarzyszącą mu infrastrukturę taką jak folwark, magazyn, kuźnia czy stodoła, a także park dworski. Liczne zabytki wpisane do Rejestru znajdują się w miejscowości Kozia Góra. Do najcenniejszych zaliczyć zespół pałacowo-folwarczny z ruinami neogotyckiego pałacu zbudowanego w XVII w, lecz przebudowanego początkiem XIX w. Teren wokół pałacu jest bogaty w obiekty lub ich pozostałości tworzące dziewiętnastowieczny folwark. Są to m.in. obora, młyn, chlew, gorzelnia i budynki gospodarcze. Niedaleko znajduje się mauzoleum służby osobistej Płomińskich. Do pozostałych obiektów ujętych w Rejestrze należą liczne parki oraz kościoły zlokalizowane w pozostałych miejscowościach.

Na terenie miasta Karlino znajdują się liczne obiekty wpisane do Ewidencji Zabytków. Jest to zabudowa zlokalizowana na terenie śródmieścia i Wyspy Biskupiej, wśród której najcenniejsze to: gotycki kościół par. pw. Św. Michała Archanioła, ratusz, dwór, karczma, cmentarze oraz most kolejowy nad Radwią. W Koziej Górze obiekty ujęte w Ewidencji to infrastruktura zespołu pałacowego oraz mauzoleum. Liczne zabytkowe obiekty gospodarcze i sakralne znajdują się również w pozostałych miejscowościach.

W gminie znajduje się 1 stanowisko archeologiczne wpisane do Rejestru Zabytków oraz 535 stanowisk archeologicznych, głównie z okresu prehistorycznego i średniowiecza, wpisanych do Ewidencji Zabytków. Są to przede wszystkim osady oraz ślady osadnictwa.

7.11. Różnorodność biologiczna

7.11.1. Szata roślinna

Gmina Karlino zgodnie z podziałem na regiony geobotaniczne mieści się w obrębie jednostek:

- Dział Pomorski
 - Kraina Pobrzeżna Południowobałtyckiego
 - Okręg Trzebiatowsko-Koszaliński

Potencjalną roślinność naturalną wg Matuszkiewicza w gminie stanowią:

- Arcydofilny pomorski las bukowo-dębowy *Fago-Quercetum petraese*,
- Grąd subatlantycki, seria uboga *Stellario-Carpinetum*,
- Kontynentalny bór bagienny *Vaccinio uliginosi-Pinetum*,
- Mszary wysokotorfowiskowe *Sphagnetalia magellanici*,
- Nadrzeczne łągi wierzbowo-topolowe *Salici-Populetum* (= *Salicetum albo-fragilis* + *Populetum albae*),
- Niżowy łąg jesionowo-olszowy *Fraxino-Alnetum* (= *Circae-Alnetum*),
- Olsy środkowoeuropejskie *Carici elongatae-Alnetum* (= *Ribeso nigri-Alnetum* + *Sphagno quarrosi-Alnetum*),
- Uboga buczyna niżowa *Luzulo pilosae-Fagetum*,
- Żyzna buczyna niżowa *Galio odorati-Fagetum* (= *Melico-Fagetum*)

Ponad połowę obszaru gminy Karlino stanowią pola uprawne. Są to tereny sztucznie przekształcone przez człowieka, z okresową roślinnością, stanowiące siedliska segetalne. W strukturze przyrodniczej gminy najcenniejsze są lasy, które zajmują 19,84% powierzchni gminy. Są one

rozproszone po terenie gminy, jednak najcenniejsze kompleksy znajdują się w dolinach rzek Parsęty, Radwi i Pokrzywnicy. Dominują bory mieszane świeże, lasy świeże, lasy mieszane i lasy mieszane świeże. Bory mieszane świeże tworzą drzewostany głównie mieszane. Dominuje tu sosna (*Pinus sylvestris*), rzadziej świerki (*Picea abies*), buki (*Fagus sylvatica*) i dęby (*Quercus robur*). Podszyt dobrze rozwinięty składa się z dębu, świerka, kruszyny, buka oraz mniej licznych niż w borach jałowców. Drzewostan lasów świeżych buduje przede wszystkim buk (*Fagus sylvatica*), sosna (*Pinus sylvestris*) oraz dąb szypułkowy (*Quercus robur*). Wśród gatunków domieszkujących występują m.in. lipy drobnolistne (*Tilia cordata*) oraz graby pospolite (*Carpinus betulus*). W lasach mieszanych świeżych dominuje m.in. sosna (*Pinus sylvestris*), świerk (*Picea abies*), dąb (*Quercus robur*) oraz buk (*Fagus sylvatica*). Cechą charakterystyczną obu gatunków lasów jest bogaty podszyt. Są to ubogie siedliska, w których rozwijają się głównie sosny (*Pinus sylvestris*) i olsze czarne (*Alnus glutinosa*), miejscami brzoza brodawkowata (*Betula pendula*). Podszyt zazwyczaj nie występuje. Runo stanowi bagno, w którym występują torfowce (*Sphagnum* spp.). W dolinie Parsęty powszechnie występują zawilce *Anemone* spp., złocie *Gagea* spp., fiołki *Viola* spp. oraz szczawiki *Oxalis* spp. Występują tu również gatunki charakterystyczne dla tej rzeki, takie jak złoć pochwolistna *Gagea spathacea* oraz kokorycz drobna *Corydalis intermedia*. W korytach rzecznych spotykane są liczne gatunki roślin wodnych, takie jak włosieniczniki *Ranunculus* sect. *Batrachium*, jeżogłówki *Sparganium* spp., strzałka wodna *Sagittaria sagittifolia*, rzęśl *Callitriche* spp., grązeł żółty *Nuphar lutea*.

Roślinność obszaru gminy ukształtowała się również pod wpływem dotychczasowego użytkowania przez człowieka. W wyniku uprawy ziemi nastąpiła zmiana i zubożenie składu gatunkowego w stosunku do potencjalnej roślinności naturalnej. Na terenach użytkowanych rolniczo przeważają monokultury upraw polowych oraz zbiorowiska trawiaste łąk i pastwisk, o różnej żyzności i wilgotności. Na terenach ogrodów przydomowych występują rośliny ozdobne i użytkowe. Zbiorowiska roślinności ruderalnej z wtórną sukcesją zajmują tereny odłogowane na przydrożach i nieużytki.

7.11.2. Fauna

Świat zwierzęcy gminy Karlino związany jest głównie z działalnością rolniczą człowieka, ekosystemami leśnymi oraz łąkami. W lasach schronienie znajdują duże ssaki łowne, takie jak sarna europejska *Capreolus capreolus*, dzik euroazjatycki *Sus scrofa*, oraz jeleń szlachetny *Cervus elaphus*, a także mniejsze ssaki: lis rudy *Vulpes vulpes*, gronostaj *Mustela erminea*, kuna leśna *Martes martes*, jeż zachodni *Erinaceus europaeus* oraz borsuk *Meles meles*. W dolinie Parsęty występują również dwa gatunki ssaków związanych ze środowiskiem wodnym: bóbr europejski *Castor fiber* oraz wydra europejska *Lutra lutra*.

Tereny rolnicze i zabudowane stanowią siedlisko dla gatunków typowych dla agrocenoz, takich jak mysz domowa *Mus musculus*, kret europejski *Talpa europaea* oraz zając szarak *Lepus europaeus*. Duże, niezabudowane przestrzenie tworzą dogodne warunki do bytowania pospolitych ptaków. Na funkcjonowanie lokalnej fauny niekorzystny wpływ wywiera działalność człowieka, prowadząca do przekształcania siedlisk i fragmentacji środowiska.

Nietoperze reprezentowane są przez m.in. borowca wielkiego *Nyctalus noctula*, karlika drobnego *Pipistrellus pygmaeus*, nocka rudego *Myotis daubentonii* i mroczka późnego *Eptesicus serotinus*.

Środowisko wodno-błotne dorzecza Parsęty i Radwi tworzy sprzyjające warunki bytowania płazów i gadów. Do płazów należą m.in. ropucha szara *Bufo bufo*, rzekotka drzewna *Hyla arborea*, traszka zwyczajna *Lissotriton vulgaris*, traszka grzebieniasta *Triturus cristatus* oraz żaba wodna *Pelophylax esculentus*. Natomiast gady reprezentowane są przez powszechnie występujące w Polsce

gatunki: zaskroniec zwyczajny *Natrix natrix*, jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*, padalec zwyczajny *Anguis fragilis* oraz żmija zygzakowata *Vipera berus*.

Ichtyofauna jest charakterystyczna dla rzek Pomorza Zachodniego. Najcenniejszymi gatunkami ryb są łosoś atlantycki *Salmo salar* oraz troć wędrowna *Salmo trutta m. trutta*, wpływające do rzek na tarło. Ponadto występują tu powszechne gatunki rzeczne, takie jak pstrąg potokowy *Salmo trutta m. fario*, pstrąg tęczowy *Oncorhynchus mykiss*, lipień *Thymallus thymallus*, kleń *Squalius cephalus*, jelec *Leuciscus leuciscus*, szczupak pospolity *Esox lucius* oraz okoń europejski *Perca fluviatilis*. Rzadziej spotykany jest również węgorz europejski *Anguilla anguilla*.

Ornitofauna reprezentowana jest głównie przez gatunki wodno-błotne i drapieżne. Stwierdzono tu obecność 159 gatunków, w tym wielu gatunków objętych ochroną, m.in.: łabędzia niemego *Cygnus olor*, łabędzia krzykliwego *Cygnus cygnus*, jerzyka zwyczajnego *Apus apus*, kukułki zwyczajnej *Cuculus canorus*, derkacza *Crex crex*, żurawia *Grus grus*, sieweczki rzecznej *Charadrius dubius*, mewy siwej *Larus canus*, rybitwy rzecznej *Sterna hirundo*, bociana białego *Ciconia ciconia*, bociana czarnego *Ciconia nigra*, czapli siwej *Ardea cinerea*, jastrzębia gołębiarza *Accipiter gentilis*, puszczyka zwyczajnego *Strix aluco*, raniuszka *Aegithalos caudatus*, zimorodka zwyczajnego *Alcedo atthis* oraz kwiczoła *Turdus pilaris*.

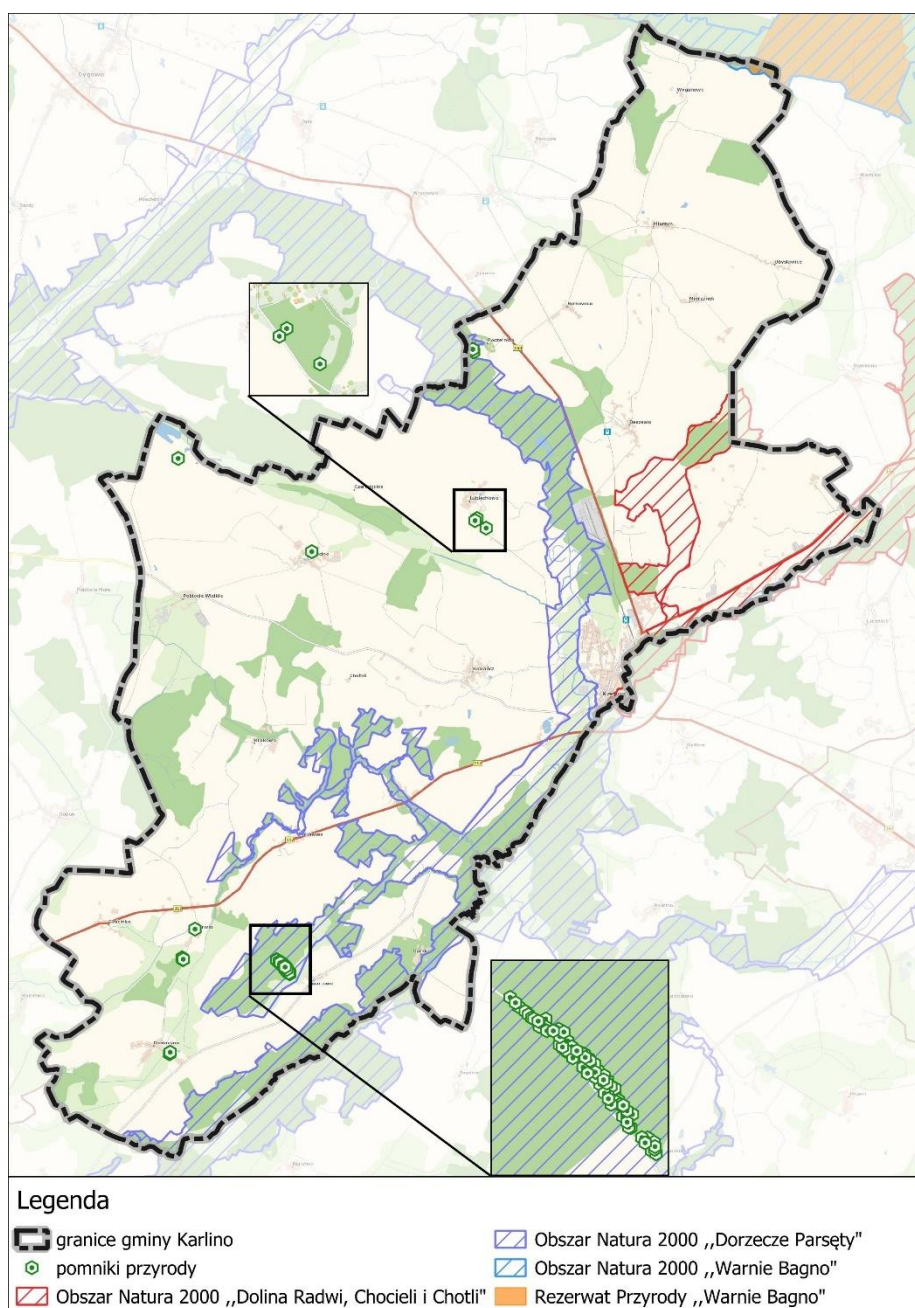
Na terenie gminy występują również liczne bezkręgowce. Do najcenniejszych należą: ślimak winniczek *Helix pomatia*, czerwończyk nieparek *Lycaena dispar*, mrówka rudnica *Formica rufa*, liczne gatunki trzmieli *Bombus* spp., biegacz gładki *Carabus glabratus*, biegacz skórzasty *Carabus coriaceus*, trzepla zielona *Ophiogomphus cecilia* oraz zalotka większa *Leucorrhinia pectoralis*. Ponadto stwierdzono obecność czterech gatunków małży, w tym m.in. skójki gruboskorupowej *Unio crassus* (S. Guentzel i in., 2020).

7.12. Powiązania przyrodnicze analizowanych obszarów z otoczeniem

7.12.1. Obszary i obiekty przyrodnicze prawnie chronione

Na terenie gminy Karlino występują następujące obszary chronione prawnie na mocy Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r.:

- Rezerwat przyrody „Warnie Bagno”,
- Obszar Natura 2000 „Dorzecze Parsęty” PLH320007,
- Obszar Natura 2000 „Dorzecze Radwi, Chocieli i Chotli” PLH320022,
- Obszar Natura 2000 „Warnie Bagno” PLH320047,
- 12 pomników przyrody (90 obiektów chronionych).



Ryc. 7. Formy ochrony przyrody na terenie gminy Karlino

Rezerwat Przyrody Warnie Bagno

Został on wyznaczony Decyzją Komisji z dnia 13 listopada 2000. Obecnie funkcjonuje w oparciu o Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 28 sierpnia 2018 r. w sprawie rezerwatu przyrody „Warnie Bagno”. Całkowita powierzchnia obszaru wynosi 520,21 ha, z czego na terenie gminy Karlino znajduje się niewielki fragment o powierzchni ok 9,3 ha. Rezerwat Przyrody został powołany celem zachowania kompleksu torfowiskowego obejmującego kopułowe torfowisko porośnięte mszarnikami wrzośca bagiennego, kompleks regenerujących się potorfii ze zbiornikami mszarnymi oraz ekosystemy boru bagiennego i boru wilgotnego.

Obszar Natura 2000 Dorzecze Parsęty PLH320007

Został on wyznaczony Decyzją 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). Obecnie funkcjonuje w oparciu o Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 14 października 2021 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Dorzecze Parsęty (PLH320007). Całkowita powierzchnia obszaru wynosi 27710,43 ha, z czego na terenie gminy Karlino znajduje się ok 1806,9 ha. Na terenie gminy obszar obejmuje dolinę rzeki Parsęty i Pokrzywnicy górny odcinek Radwi i Młynówki, a także mniejsze cieki będące dopływami powyższych.

W obszarze Natura 2000 zinwentaryzowano następujące siedliska przyrodnicze z załącznika I Dyrektywy siedliskowej:

- 1310 Śródlądowe błotniste solniska z solirodkiem,
- 1340 Śródlądowe słone łąki, pastwiska i szuwały,
- 3110 Jeziora lobeliowe,
- 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*,
- 3160 Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne,
- 3260 Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników (*Ranunculon fluitantis*),
- 3270 Zalewane muliste brzegi rzek,
- 6120 Ciepłolubne śródlądowe murawy napiaskowe,
- 6410 Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe,
- 6430 Ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*),
- 6510 Ekstensywnie użytkowane niżowe łąki świeże,,
- 7110 Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe),
- 7120 Torfowiska wysokie zdegradowane, zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji,
- 7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska,
- 7230 Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk,
- 9110 Kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagetum*),
- 9130 Żyzne buczyny (*Dentario glandulosae Fagenion*, *Galio odorati-Fagenion*),
- 9160 Grąd subatlantycki (*Stellario-Carpinetum*),
- 9190 Kwaśne dąbrowy *Quercetea robori petraeae*,
- 91D0 Bory i lasy bagienne,
- 91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe *Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe,
- 91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*).

W obszarze zinwentaryzowano następujące gatunki z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej: kumak nizinny (*Bombina bombina*), bóbr europejski (*Castor fiber*), koza pospolita (*Cobitis taenia*), głowacz białopłetwy (*Cottus gobio*), minóg rzeczny (*Lampetra fluviatilis*), minóg strumieniowy (*Lampetra planeri*), wydra europejska (*Lutra lutra*), pachnica dębowa (*Osmoderma eremita*), minóg morski (*Petromyzon marinus*), łosoś atlantycki (*Salmo salar*), traszka grzebieniasta (*Triturus cristatus*).

Obszar Natura 2000 Dorzecze Radwi, Chocieli i Chotli PLH320022

Został on wyznaczony Decyzją 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). Obecnie funkcjonuje w oparciu o Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 grudnia 2022 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Karsibórz Świdwiński (PLH320043). Całkowita powierzchnia obszaru wynosi 21861,73 ha z czego na terenie gminy znajduje się fragment o powierzchni 469,596 ha. Obszar obejmuje dolinę Radwi i kompleks leśny znajdujący się na północ od niej.

W obszarze Natura 2000 zinwentaryzowano następujące siedliska przyrodnicze z załącznika I Dyrektywy siedliskowej:

- 3110 Jeziora lobeliowe,
- 3150 – Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion, Potamion*,
- 3160 – Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne,
- 3260 – Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników (*Ranunculon fluitantis*)
- 3270 – Zalewane muliste brzegi rzek,
- 4030 – Suche wrzosowiska,
- 6410 – Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe,
- 6430 – Ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*),
- 6510 – Ekstensywnie użytkowane niżowe łąki świeże,
- 7110 – Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe),
- 7140 – Torfowiska przejściowe i trzęsawiska,
- 7220 – Źródłiska wapienne ze zbiorowiskami *Cratoneurion commutati*,
- 7230 – Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk,
- 9110 – Kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagetum*),
- 9130 – Żyzne buczyny (*Dentario glandulosae Fagenion, Galio odorati-Fagenion*),
- 9160 – Grąd subatlantycki (*Stellario-Carpinetum*),
- 9190 – Kwaśne dąbrowy *Quercetea robori petraeae*,
- 91D0 – Bory i lasy bagienne,
- 91E0 – Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe *Salicetum albae, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródłiskowe.

W obszarze zinwentaryzowano następujące gatunki z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej: kumak nizinny (*Bombina bombina*), głowacz białopłetwy (*Cottus gobio*), obuwik pospolity (*Cypripedium calceolus*), minóg rzeczny (*Lampetra fluviatilis*), minóg strumieniowy (*Lampetra planeri*), wydra europejska (*Lutra lutra*), czerwończyk nieparek (*Lycaena dispar*), piskorz (*Misgurnus fossilis*), nocek duży (*Myotis myotis*), pachnica dębowa (*Osmoderma eremita*), łosoś atlantycki (*Salmo salar*), skalnica torfowiskowa (*Saxifraga hirculus*), traszka grzebieniasta (*Triturus cristatus*), skójka gruboskorupowa (*Unio crassus*).

Obszar Natura 2000 Warnie Bagno PLH320047

Został on wyznaczony Decyzją 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 C(2008) 8039 (2009/93/WE). Obecnie funkcjonuje w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 marca 2018 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Warnie Bagno (PLH320047). Całkowita powierzchnia obszaru wynosi 1012 ha, z czego na terenie gminy Karlino znajduje się ok 15,3 ha. Na terenie gminy obszar obejmuje niewielki fragment kompleksu leśnego w północnej części gminy.

W obszarze Natura 2000 zinwentaryzowano następujące siedliska przyrodnicze z załącznika I Dyrektywy siedliskowej:

- 3160 – Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne,
- 7110 – Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe),
- 7120 – Torfowiska wysokie zdegradowane, zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji,
- 9110 – Kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagetum*),
- 9160 – Grąd subatlantycki (*Stellario-Carpinetum*),
- 9190 – Kwaśne dąbrowy *Quercetea robori petraeae*,
- 91D0 – Bory i lasy bagienne,
- 91E0 – Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe *Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe.

W obszarze zinwentaryzowano następujące gatunki z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej: zalotka większa (*Leucorrhinia pectoralis*).

Pomniki przyrody

L.p.	Gatunek	Lokalizacja	Data utworzenia	Ilość
1	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	Domacyno, działka nr 214	23.02.08	1
2	Grab zwyczajny (Grab pospolity) - <i>Carpinus betulus</i>	Karścino, działka nr 31	15.10.92	1
3	Jesion wyniosły - <i>Fraxinus excelsior</i>	Karwin, działka nr 126	27.01.96	1
4	Żywotnik zachodni - <i>Thuja occidentalis</i> , Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i>	Karwin, działka nr 151	27.01.96	4 (1 żywotnik, 3 lipy)
5	Wiąz górski - <i>Ulmus glabra</i> (<i>Ulmus montana</i> , <i>Ulmus scabra</i>)	Lubiechowo, działka nr 200	07.03.62	1
6	Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i>	Lubiechowo, działka nr 201	07.03.62	1
7	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - <i>Fagus sylvatica</i>	Lubiechowo, działka nr 218	07.03.62	1
8	Jodła pospolita (Jodła biała) - <i>Abies alba</i>	Pocernino, działka nr 103	15.02.80	4
9	Klon jawor (Jawor) - <i>Acer pseudoplatanus</i>	Pocernino, działka nr 103	15.02.80	1
10	Sosna zwyczajna (Sosna pospolita) - <i>Pinus sylvestris</i>	Wietszyno, działka nr 4	27.01.96	1
11	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> , Buk pospolity (Buk zwyczajny) - <i>Fagus sylvatica</i>	Zwartowo, działka nr 156	18.11.06	73 (30 buków, 43 dęby)
12	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	Zwartowo, działka nr 214	23.02.08	1

Źródło: *crfop.gdos.gov.pl*

7.12.2. Korytarze ekologiczne

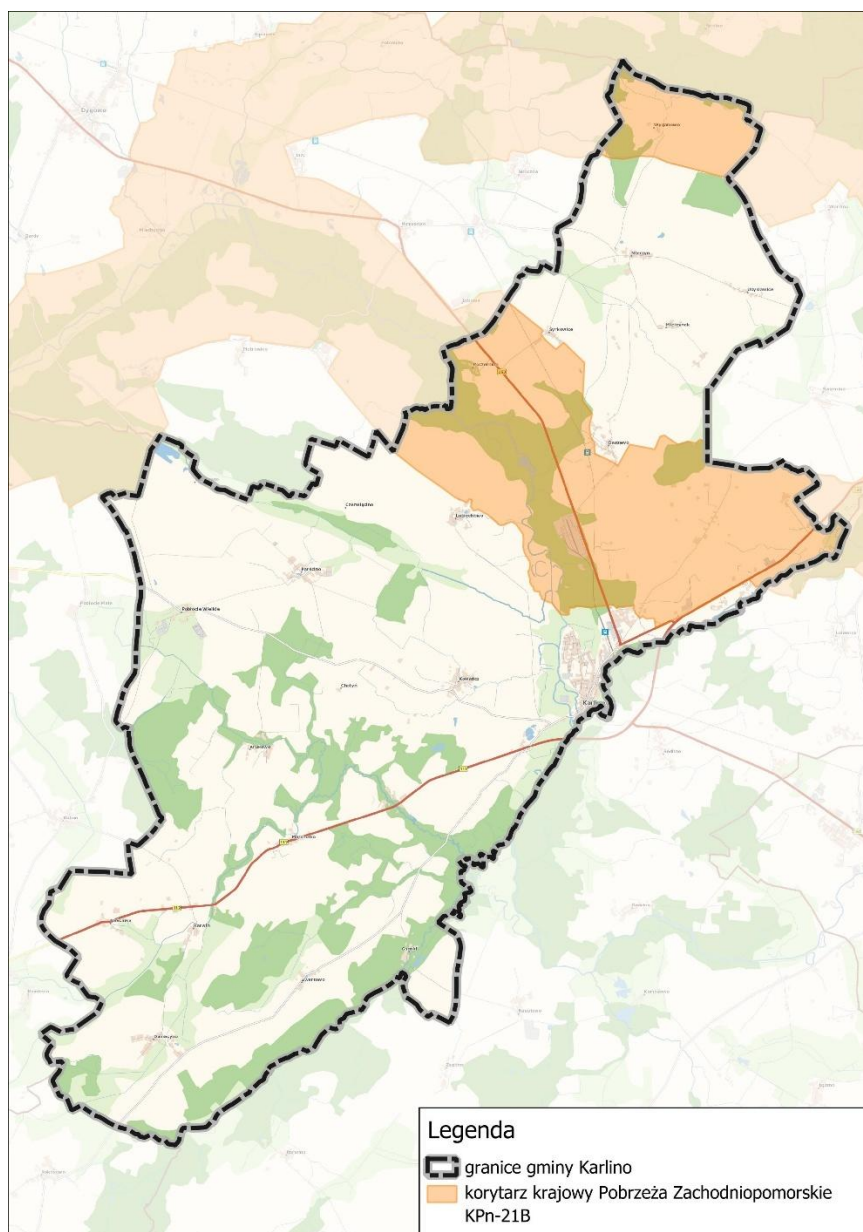
Podstawową funkcją korytarzy migracyjnych jest umożliwienie rozprzestrzeniania się gatunków i ukierunkowania przepływu materii i informacji biologicznej w krajobrazie. Zachowanie drożności korytarzy, uznaje się za sprawę priorytetową w ochronie środowiska. Wiąże się to z określonymi zasadami użytkowania terenów:

- niezwiększania ilości liniowych i obszarowych barier antropogenicznych,
- zalesień w kierunku uzyskania przez istniejące kompleksy większej zwartości,
- utrzymania proekologicznych form gospodarki rolnej.

Mapa przebiegu korytarzy ekologicznych na obszarze Polski została opracowana w dwóch etapach przez Zakład Badania Ssaków PAN w Białowieży (obecnie Instytut Biologii Ssaków) pod kierownictwem prof. dr hab. Włodzimierza Jędrzejewskiego:

- etap I (2005 r.) - na zlecenie Ministerstwa Środowiska opracowano mapę sieci korytarzy dla obszarów Natura 2000 z uwzględnieniem potrzeb ochrony kluczowych gatunków dużych ssaków;
- etap II (2011 r.) we współpracy z Pracownią na rzecz Wszystkich Istot (w ramach projektu ze środków EEA/EOG) opracowano kompletną mapę korytarzy istotnych dla populacji dużych ssaków leśnych oraz spójności siedlisk leśnych i wodno-błotnych w skali krajowej i kontynentalnej.

W ramach prac nad przebiegiem korytarzy ekologicznych, na terenie gminy Karlino wyznaczono jeden korytarz ekologiczny – Pobrzeża Zachodniopomorskie KPn-21B. Na analizowanym obszarze obejmuje on północny fragment gminy w obrębie ewidencyjnym Wyganowo wraz istniejącymi tam kompleksami leśnymi oraz fragmenty dolin Parsęty i Radwi w centralnej części gminy.



Ryc. 8. Korytarze ekologiczne o randze krajowej na terenie gminy Karlino

7.12.3. System Przyrodniczy Gminy

System Przyrodniczy Gminy (SPG) ma na celu powiązanie ze sobą oraz ochronę najcenniejszych zasobów naturalnych obszaru. Jego sprawne funkcjonowanie zapewnia prawidłowy rozwój poszczególnych ekosystemów, wymianę genetyczną oraz możliwość migracji roślin i zwierząt. Podstawowe elementy SPG to doliny rzeczne wraz z torfowiskami i terenami bagiennymi oraz węzły ekologiczne (miejsca krzyżowania się korytarzy ekologicznych lub obszary o dużym stopniu naturalności i koncentracji organizmów), które reprezentują kompleksy leśne oraz większe zespoły łąkowe. Ponadto wyróżnić można tzw. sięgacze ekologiczne, czyli pasma zagajników, łąk, zarośli, niewielkich terenów zalesionych, zadrzewień oraz mniejsze ciek, umożliwiające migrację w dodatkowych kierunkach, przede wszystkim ssakom lądowym.

Strukturami wspomagającymi prawidłowe funkcjonowanie SPG są:

- drobnoprzestrzenne ekosystemy leśne, zagajniki i zakrzewienia śródpolne, zespoły parkowe,

- lokalne i okresowe podmokłości, rowy wodne,
- tereny rolnicze, łąki i pastwiska.

Obszary węzłowe:

A. Niewielki węzeł ekologiczny w północnej części gminy. Węzeł stanowi fragment większego kompleksu leśnego znajdującego się na północ od obszaru opracowania. Znajduje się w granicach korytarza krajowego „Pobrzeża Zachodniopomorskie” KPn-21B.

B. Niewielki węzeł ekologiczny w północnej części gminy. Jest częścią tego samego kompleksu leśnego co węzeł A. Znajduje się w południowej części Obszaru Natura 2000 „Warnie Bagno” i Rezerwatu Przyrody „Warnie Bagno”. Znajduje się w granicach korytarza krajowego „Pobrzeża Zachodniopomorskie” KPn-21B.

C. Obszar obejmuje dwa kompleksy leśne i pobliskie łąki wraz z niedużym ciekim. Znajduje się na pograniczu obrębów ewidencyjnych Wyganowo i Mierzyn na północy gminy. Ma swoją kontynuację w gminie Dygowo. Znajduje się w granicach korytarza krajowego „Pobrzeża Zachodniopomorskie” KPn-21B.

D. Węzeł ekologiczny obejmujący kompleks leśny i pobliskie łąki w północno-wschodniej części gminy w obrębie ewidencyjnym Mierzyn.

E. Największy węzeł ekologiczny na analizowanym obszarze. Znajduje się na północ od miasta Karlino i przebiega do zachodniej granicy gminy. Obejmuje dolinę Parsęty i znajdujące się w niej lasy i łąki. W granicach węzła znajdują się zbiorniki wodne, w tym starorzecza. W większości węzeł pokrywa się zasięgiem z Obszarem Natura 2000 „Dorzecze Parsęty” oraz korytarzem krajowym „Pobrzeża Zachodniopomorskie” KPn-21B. Od wschodu graniczy z drogą wojewódzką nr. 163 i linią kolejową nr. 404. Ma kontynuację w gminie Dygowo.

F. Węzeł ekologiczny obejmujący kompleksy leśne wraz z pobliskimi łąkami w obrębie ewidencyjnym Daszewo obrębie oznaczonym nr. 320103_40003. W większości węzeł pokrywa się zasięgiem z Obszarem Natura 2000 „Dolina Radwi, Chocieli i Chtoli” oraz korytarzem krajowym „Pobrzeża Zachodniopomorskie” KPn-21B. Od zachodu graniczy z drogą wojewódzką nr. 163 i linią kolejową nr. 404.

G. Węzeł ekologiczny na granicy obrębów ewidencyjnych Karścino, Chotyń, Krukowo i Poblocie wielkie. Obejmuje niewielki kompleks leśny wraz z łąkami.

H. Węzeł ekologiczny na pograniczu obrębów ewidencyjnych Kowańcz i Kozia Góra. Obejmuje kompleksy leśne, łąki i zbiornik wodny. Węzeł znajduje się w granicach Obszaru Natura 2000 „Dorzecze Parsęty”.

I. Obszar obejmuje kompleks leśny i łąki w obrębach ewidencyjnych Krukowo, Karwin i Poblocie Wielkie przy zachodniej granicy gminy. Na terenie węzła znajdują się niewielkie cieki wodne. Ma swoją kontynuację w gminie Gościno.

J. Węzeł ekologiczny znajduje się w obrębach ewidencyjnych Malonowo, Karwin, Zwartowo, Kozia Góra i Garnki. Obejmuje kompleksy leśne i łąki wraz z niewielkim ciekim wodnym, będącym

dopływem Pokrzywnicy. W większości znajduje się w granicach Obszaru Natura 2000 „Dorzecze Parsęty”.

K. Niewielki węzeł ekologiczny obejmujący kompleks leśny z przyległymi łąkami i niewielkim ciekim, będącym dopływem Młynówki. Znajduje się w obrębie Domacyno.

L. Węzeł obejmuje przebiegający wzdłuż wschodniej granicy gminy od południowej granicy to obrębu ewidencyjnego Garnki pas lasów i łąk położony częściowo w dolinie Pokrzywnicy. Węzeł przebiega w większości w granicach Obszaru Natura 2000 „Dorzecze Parsęty”. Ma swoją kontynuację w gminie Białogard.

M. Węzeł znajduje się w obrębach ewidencyjnych Karścino, Lubiechowo, Wietszyno i Czerwęcino. Obejmuje kompleks leśny wraz z przyległymi łąkami i niewielkim ciekim wodnym.

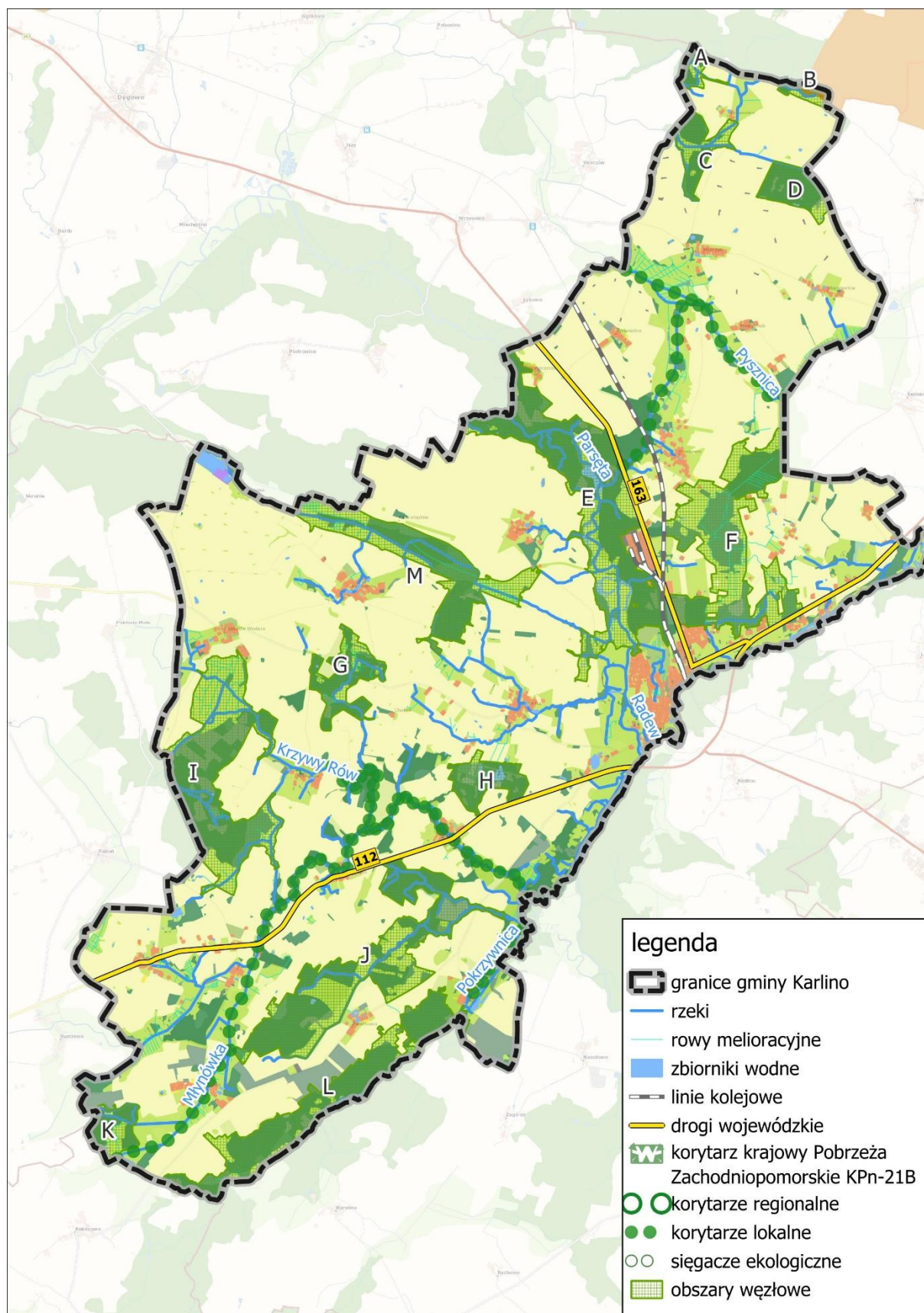
Obszary łącznikowe:

1. Korytarz regionalny Dolina Parsęty – biegnie wzdłuż wschodniej granicy gminy od obrębu Kozia Góra, następnie wzdłuż zachodniej granicy Karlina i na północ od miasta łączy się z węzłem ekologicznym E. Na większości długości korytarz obejmuje tereny łąkowe i zalesione. Przebiega w granicach Obszaru Natura 2000 „Dorzecze Parsęty”.
2. Korytarz regionalny Dolina Radwi – biegnie od północy wzdłuż wschodniej granicy gminy i opływając miasto Karlino łączy się z korytarzem regionalny Dolina Parsęty. Na większości długości korytarz obejmuje tereny łąkowe i zalesione. Przebiega w granicach Obszaru Natura 2000 „Dolina Radwi, Chocieli i Chotli”.
3. Korytarz lokalny Młynówka – przebiega od południowej granicy gminy do doliny Parsęty obejmując dolinę Młynówki. Częściowo biegnie w granicach Obszaru Natura 2000 „Dorzecze Parsęty”.
4. Korytarz lokalny Krzywy Rów – rozpoczyna się w okolicach miejscowości Krukowo i obejmuje fragment ciekru Krzywy Rów. W obrębie Karlino łączy się z rzeką Młynówką. Częściowo biegnie w granicach Obszaru Natura 2000 „Dorzecze Parsęty”.
5. Korytarz lokalny Pysznica – przebiega w dolinie ciekru Pysznica w północnej części obszaru, łącząc wschodnią i zachodnią część gminy.
6. Korytarz lokalny Pokrzywnica – przebiega wzdłuż wschodniej granicy gminy w dolinie rzeki Pokrzywnicy, częściowo w granicach Obszaru Natura 2000 „Dorzecze Parsęty”.

Sięgacze ekologiczne:

- pasma zagajników, łąk, zarośli, niewielkich terenów zalesionych, zadrzewień oraz mniejsze cieki, rowy i jeziora.

Cenne obszary przyrodnicze są rozproszone po całej gminie, jednak za najcenniejsze należy uznać tereny w dolinie Parsęty, Radwi i Pokrzywnicy znajdujące się przy wschodniej granicy gminy, a także na północ od miasta Karlino.



Ryc. 9. System przyrodniczy gminy Karlino

8. Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem

Użytkowanie i zagospodarowanie na przeważającej części obszaru opracowania są zgodne z uwarunkowaniami przyrodniczymi, co pozwala na prowadzenie działań gospodarczych bez większych szkód dla środowiska. Dominującym rodzajem gruntów są użytki rolne, wśród których największe znaczenie mają grunty orne. Są one rozproszone po całym obszarze gminy i zlokalizowane głównie wokół mniejszych miejscowości.

Niekorzystnym zjawiskiem jest zabudowa w pobliżu dolin rzecznych. Pozytywnym aspektem jest jednak lokalizacja zabudowy w ramach zwartego systemu osadniczego, głównie wzdłuż dróg, co umożliwia efektywne zarządzanie gospodarką wodno-ściekową i ogranicza emisję zanieczyszczeń do środowiska. Układ przestrzenny gminy sprzyja również zachowaniu cennych węzłów i korytarzy ekologicznych o znaczeniu lokalnym.

Projekt planu ogólnego zakłada rozwój przestrzenny z poszanowaniem i ochroną zasobów przyrodniczych. Niemniej jednak wzrost gospodarczy Gminy Karlino możliwy jest m.in. poprzez wskazanie właściwych stref planistycznych umożliwiających harmonijny rozwój gminy z poszanowaniem zasad zrównoważonego rozwoju. W dokumencie wskazano obszary zainwestowane oraz dotąd niezainwestowane przeznaczone pod strefy usługowe, strefy gospodarcze, strefy produkcji rolniczej, realizację OZE. To właśnie w powyższych strefach istnieje największe prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływań negatywnych. Na obecnym etapie nie można jednak przesądzić, w jakim stopniu ustalenia dokumentu będą miały niekorzystny wpływ na poszczególne elementy środowiska w przypadku realizacji wskazanego zainwestowania. Plan ogólny wyznacza jedynie ramy dla przyszłego zagospodarowania, którego rodzaj ani planowane do zastosowania technologie nie są obecnie znane. Sam plan ogólny wskazuje stosunkowo szerokie możliwości gospodarowania, możliwe do wyznaczenia w profilu podstawowym oraz dodatkowym w danej strefie planistycznej. Co więcej wskazane w planie ogólnym zagospodarowanie w zakresie mogącym mieć potencjalnie negatywny wpływ na środowisko, będzie możliwe do realizacji jedynie w przypadku uchwalenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Wyznaczenie takich miejsc w planie ogólnym nie przesądza ostatecznie o ich zagospodarowaniu. Dodatkowo w przypadku inwestycji mogących znacząco i potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, konieczne jest uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, która stanowi oddzielną procedurę. Na etapie jej uzyskiwania dokonana zostanie szczegółowa ocena oddziaływania na środowisko potencjalnie możliwych do realizacji na tych terenach inwestycji.

9. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

9.1. Zagrożenia dla wód podziemnych i powierzchniowych

Gospodarka wodno-kanalizacyjna

Na system zaopatrzenia ludności w wodę w gminie Karlino składają się wodociągi zbiorowego zaopatrzenia w wodę oraz indywidualne ujęcia wody. Zgodnie z danymi GUS, w 2025 roku długość

czynnej sieci wodociągowej w gminie wynosiła 99,3 km. W 2025 r udział korzystających z instalacji, w odniesieniu do całkowitej liczby mieszkańców gminy, wyniósł około 97 % (w mieście 99,7%).

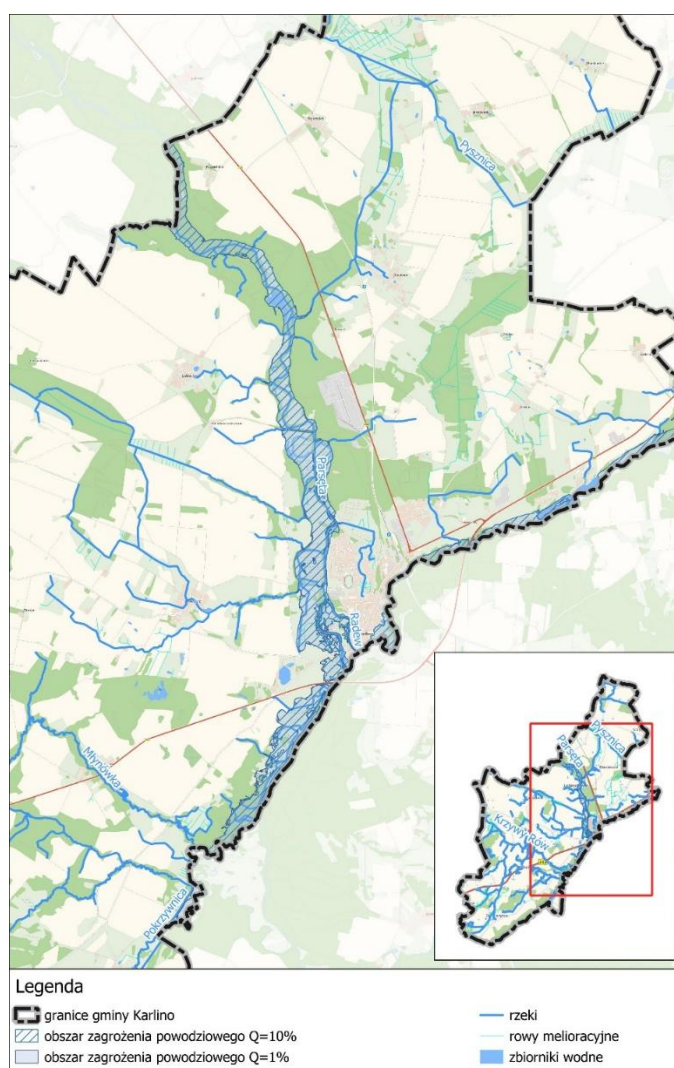
W gminie znajduje się sieć kanalizacyjna o długości 103,2 km, zaopatrująca ok. 91% mieszkańców (w mieście 96,1%). W mieście Karlino funkcjonuje oczyszczalnia ścieków. Ponadto gmina dofinansowuje działania mieszkańców w zakresie budowy szczelnych przydomowych oczyszczalni ścieków. Mieszkańcy gminy, którzy nie są obsługiwani przez sieć kanalizacyjną gromadzą nieczystości w zbiornikach, następnie wywożone są one pojazdami asenizacyjnymi.

9.2.Zagrożenie powodziowe

Dla obszaru Gminy Karlino sporządzone zostały mapy zagrożenia i ryzyka powodziowego w ramach programu ISOK (Informatyczny System Osłony Kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami) opracowanych przez Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej.

Na podstawie wykonanych analiz i obliczeń określono zasięg przestrzenny zalewu w dolinie rzeki Parsęty i Radwi dla wód o przepływach prawdopodobnych Q1% (raz na 100 lat) oraz Q10% (raz na 10 lat).

Dodatkowo, na terenach przylegających do mniejszych cieków, mogą występować lokalne podtopienia w okresie wiosennych roztopów oraz przy intensywnych deszczach letnich.



Ryc. 10. Obszary zagrożone powodzią na terenie gminy Karlino

9.3. Źródła zanieczyszczeń powietrza

Na analizowanym obszarze źródłem zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego mogą być rozproszone źródła z sektora komunalno-bytowego (domowe paleniska), zakładów przemysłowych, a także z pojazdów mechanicznych – głównie poruszających się drogą wojewódzką nr 112 i drogą wojewódzką nr 163. Na stan powietrza pozytywny wpływ mają lasy, które są rozproszone po całej gminie.

9.4. Zagrożenie osuwiskowe

Na obszarze opracowania nie prowadzi się prac istotnie przekształcających rzeźbę terenu. Na podstawie dostępnych materiałów nie stwierdzono występowania terenu narażonego na osuwanie się mas ziemnych. Tereny w granicach obszaru opracowania nie są narażone na występowanie ruchów masowych, według danych krajowego programu pn. „System Ochrony Przeciwośuwiskowej” (SOPO).

9.5. Hałas

Klimat akustyczny na obszarze gminy Karlino i obszarach opracowania warunkują takie czynniki, jak natężenie ruchu samochodowego oraz jakość sieci drogowej, w mniejszym stopniu – ilość i zagęszczenie zabudowy, występowanie zakładów usługowych, przemysłowych czy terenów rekreacyjnych, a także obecność linii kolejowej. Istotnym źródłem hałasu na obszarze opracowania, podobnie jak w przypadku zanieczyszczeń powietrza, jest ruch samochodowy odbywający się na drodze wojewódzkiej nr 112 i drodze wojewódzkiej nr 163. Poza źródłami hałasu komunikacyjnego, na terenie gminy występuje również hałas aerodynamiczny i mechaniczny związany z obecnością turbin wiatrowych.

9.6. Gospodarka odpadami

Zgodnie z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, za odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy, odpowiada przedsiębiorca wybrany w drodze przetargu nieograniczonego. Usługę odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości zamieszkałych, w 2024 r. realizował Zakład Usługowo – Handlowy JOD-KAR Zdzisław Jodko, Krzywopłoty 18, 78-230 Karlino. Wykonawca został wybrany na podstawie przepisów Prawa zamówień publicznych, w trybie negocjacji (zamówienia podobne). Firma odpowiada za odbiór odpadów z terenu gminy oraz ich zagospodarowanie, w tym z PSZOK.

Na terenie gminy znajduje się Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK) zlokalizowany przy ul. Kołobrzeskiej 4a w Karlinie, prowadzony przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Karlinie.

W 2024 roku od mieszkańców gminy Karlino odebrano łącznie 3056,7 Mg odpadów komunalnych. Najwięcej z nich (2686,77 Mg) to odpady odebrane z nieruchomości zamieszkałych i niezamieszkałych. Z PSZOK i punktu skupu metali odebrano odpowiednio 359,46 Mg i 10,47 Mg odpadów. Największą część stanowiły niesegregowane odpady komunalne. Osiągnięto poziom recyklingu wynoszący 17,29%.

9.7. Bariery antropogeniczne dla powiązań ekologicznych oraz zagrożenia dla form ochrony przyrody

Główną barierą antropogeniczną dla powiązań ekologicznych na obszarze gminy Karlino jest infrastruktura liniowa, szczególnie droga wojewódzka nr 112 i droga wojewódzka nr 163. Pewne

zagrożenie mogą stwarzać również bardziej uczęszczane drogi gminne. Barrierami dla powiązań ekologicznych może być także istniejąca zabudowa.

Aby minimalizować zagrożenia dla tych powiązań, priorytetem jest zachowanie drożności korytarzy ekologicznych. Ważne jest ograniczenie zabudowy w dolinach rzecznych oraz unikanie wprowadzania obiektów kubaturowych na terenach pełniących wyłącznie funkcje ekologiczne, takich jak lasy, rozległe otwarte kompleksy łąk i pól. Niedopuszczalne jest także grodzenie w obrębie koryt rzecznych.

10. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu

Dla obszaru gminy obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Dokument ten określa sposób gospodarowania oraz kierunki rozwoju na przedmiotowych terenach i na jego podstawie będzie następował rozwój przestrzenny gminy, zgodnie z określonymi funkcjami. Niemniej jednak nowe przepisy wskazują iż w przypadku braku uchwalenia planu ogólnego w określonym ustawowo terminie, gmina utraci możliwość sporządzenia nowych planów miejscowych, (do czasu przyjęcia ww. planu ogólnego). Dalsze zmiany zachodzące w środowisku będą uwarunkowane m.in. możliwościami prawnymi zagospodarowania terenów.

Stopień intensywności zmian zachodzących w środowisku gminy Karlino można ocenić jako niski lub średni. Dominują tu tereny rolnicze i leśne, a przeważającym typem zabudowy jest zabudowa jednorodzinna i zagrodowa. W gminie odnotowuje się spadek liczby mieszkańców (w latach 2015–2025 liczba ludności zmniejszyła się o 912 osoby). Presja osadnicza jest niewielka. Nowa zabudowa kształtowana jest w zwartym systemie osadniczym. Ważne jest, aby ograniczać ryzyko rozpraszania zabudowy, co mogłoby przyczynić się do fragmentacji siedlisk przyrodniczych.

Rolnictwo stanowi istotne źródło utrzymania mieszkańców i wciąż dominuje w krajobrazie oraz użytkowaniu gminy. Uprawa roślin i hodowla zwierząt stanowią od pokoleń jedno z ważniejszych zajęć, a znaczne arealy przekształconych gruntów rolnych użytkowane są w niezmieniony sposób od wielu lat.

Ponadlokalne trasy komunikacyjne oraz zły stan sanitarny niektórych terenów wiejskich (brak pełnego zbiorczego systemu kanalizacyjnego) przyczyniają się do wzrostu ryzyka skażenia wód powierzchniowych, podziemnych, gleby oraz roślinności.

W centralnej części obszaru opracowania naturalna flora i fauna uległy przekształceniu pod wpływem użytkowania rolniczego. Rolnictwo stanowi istotne źródło utrzymania mieszkańców i dominuje w krajobrazie oraz użytkowaniu gminy. Uprawa roślin i hodowla zwierząt stanowią od pokoleń jedno z ważniejszych zajęć, a znaczne arealy przekształconych gruntów rolnych są użytkowane w niezmieniony sposób.

W granicach opracowania zachowało się jednak wiele cennych siedlisk przyrodniczych w postaci kompleksów leśnych. W celu ich ochrony podejmowane są działania polegające na rozbudowie istniejącej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej. Uregulowano także system gospodarowania odpadami. W gminie od lat rozwijają się kompleksy leśne, a dzięki ochronie prawnej części z nich przewiduje się zachowanie ich charakteru w niezmienionej formie. Jest to szczególnie ważne w kontekście zmieniającego się klimatu.

11. Przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe, chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmioty obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko

11.1. Ocena oddziaływania na środowisko poszczególnych stref planistycznych wyznaczonych w projektowanym dokumencie

W prognozie oddziaływania na środowisko określono rodzaje oddziaływań, jakie mogą zaistnieć w wyniku wprowadzenia ustaleń projektowanego dokumentu. O znaczącym oddziaływaniu na środowisko można mówić w sytuacji naruszenia określonych prawem standardów jakości środowiska (powietrza, wód powierzchniowych, gleb, hałasu, promieniowania elektromagnetycznego itp.). Zgodnie z art. 51. ust. 2. 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 w prognozie przeanalizowano wpływ ustaleń planu ogólnego na zdrowie ludzi oraz poszczególne komponenty środowiska t.j.: rośliny, zwierzęta, bioróżnorodność, obszary chronione (w tym obszary Natura 2000), walory krajobrazowe, powierzchnie ziemi, wody podziemne i powierzchniowe, powietrze, klimat, zasoby naturalne oraz zabytki i dobra materialne.

Przy ocenie wpływu projektowanego dokumentu na środowisko odniesiono się do aktualnie obowiązującego zagospodarowania terenu. Analizę przeprowadzono z podziałem na poszczególne strefy planistyczne. W ramach oceny wyszczególniono następujące typy oddziaływań na środowisko:

ODDZIAŁYWANIE POZYTYWNE – utrzymanie bez zmiany najcenniejszych elementów środowiska przyrodniczego i krajobrazu, w tym kompleksów leśnych, terenów otwartych, zbiorowisk łąkowych, zwłaszcza w dolinach rzecznych.

BRAK ISTOTNEGO ODDZIAŁYWANIA – zachowanie istniejącego stanu na obszarach zurbanizowanych i rolniczych, a także włączenie terenów do poszczególnych stref planistycznych, które nie spowoduje istotnej modyfikacji obowiązujących kierunków przeznaczenia oraz zagospodarowanie terenu w kierunku niepowodującym istotnych zmian w środowisku przyrodniczym.

ODDZIAŁYWANIE SŁABE NEGATYWNE – przypisane terenom, włączonym do stref planistycznych, w których istnieje możliwość realizacji zabudowy, na których tylko częściowo wyznaczono zabudowę w poprzednich opracowaniach planistycznych, niezainwestowanych lub zabudowanych w niewielkim stopniu.

POTENCJALNE ODDZIAŁYWANIE NEGATYWNE – przypisane terenom, na których możliwe jest sytuowanie przedsięwzięć mogących oddziaływać na środowisko.

ODDZIAŁYWANIE ŹRÓŻNICOWANE – w zależności od charakteru wprowadzonego zagospodarowania w poszczególnych strefach planistycznych, oddziaływanie pozytywne, brak istotnego oddziaływania, oddziaływanie słabe negatywne, bądź potencjalne oddziaływanie negatywne.

W strefie wielofunkcyjnej z zabudową mieszkaniową jednorodzinną (SJ) wyznaczono następujący profil funkcjonalny strefy planistycznej:

- podstawowy: teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, teren usług ,teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej;
- dodatkowy: teren zabudowy letniskowej lub rekreacji indywidualnej (w części stref), teren zieleni naturalnej, teren lasu (w części stref), teren wód (w części stref).

W **strefie wielofunkcyjnej z zabudową mieszkaniową wielorodzinną (SW)** wyznaczono następujący profil funkcjonalny strefy planistycznej:

- podstawowy: teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnnej, teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej;
- dodatkowy: teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (w części stref), teren zieleni naturalnej, teren lasu (w części stref), teren wód (w części stref).

W **strefie usługowej (SU)** wyznaczono następujący profil funkcjonalny strefy planistycznej:

- podstawowy: teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej;
- dodatkowy: teren zieleni naturalnej, teren lasu (w części stref), teren wód (w części stref), teren elektrowni słonecznej (w części stref), teren składów i magazynów (w części stref).

W **strefie handlu wielkopowierzchniowego (SH)** wyznaczono następujący profil funkcjonalny strefy planistycznej:

- podstawowy: teren handlu wielkopowierzchniowego, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej;
- dodatkowy: teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód, teren elektrowni słonecznej, teren składów i magazynów (w części stref), teren usług.

W **strefie gospodarczej (SP)** wyznaczono następujący profil funkcjonalny strefy planistycznej:

- podstawowy: teren produkcji, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej;
- dodatkowy: teren usług, teren zieleni naturalnej (w części stref), teren lasu (w części stref), teren wód (w części stref).

W **strefie wielofunkcyjnej z zabudową zagrodową (SZ)** wyznaczono następujący profil funkcjonalny strefy planistycznej:

- podstawowy: teren zabudowy zagrodowej, teren produkcji w gospodarstwach rolnych, teren akwakultury i obsługi rybactwa ,teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej;
- dodatkowy: teren wielkotowarowej produkcji rolnej (w części stref), teren rolnictwa z zakazem zabudowy (w części stref), teren usług (w części stref), teren zieleni naturalnej, teren biogazowni (w części stref), teren lasu (w części stref), teren wód (w części stref).

W **strefie produkcji rolniczej (SR)** wyznaczono następujący profil funkcjonalny strefy planistycznej:

- podstawowy: teren produkcji w gospodarstwach rolnych, teren wielkotowarowej produkcji rolnej, teren akwakultury i obsługi rybactwa, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej;
- dodatkowy: teren rolnictwa z zakazem zabudowy (w części stref), teren biogazowni (w części stref), teren elektrowni słonecznej (w części stref), teren elektrowni wiatrowej (w części stref),

teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej (w części stref), teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód.

W **strefie infrastrukturalnej (SI)** wyznaczono następujący profil funkcjonalny strefy planistycznej:

- podstawowy: teren autostrady, teren drogi ekspresowej, teren drogi głównej ruchu przyspieszonego, teren drogi głównej, teren komunikacji kolejowej i szynowej, teren komunikacji kolei linowej, teren komunikacji wodnej, teren komunikacji lotniczej, teren obsługi komunikacji;
- dodatkowy: teren usług (w części stref), teren zieleni urządzonej (w części stref), teren zieleni naturalnej (w części stref), teren wód (w części stref).

W **strefie komunikacyjnej (SK)** wyznaczono następujący profil funkcjonalny strefy planistycznej:

- podstawowy: teren autostrady, teren drogi ekspresowej, teren drogi głównej ruchu przyspieszonego, teren drogi głównej, teren komunikacji kolejowej i szynowej, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych;
- dodatkowy: teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej (w części stref), teren wód (w części stref), teren drogi zbiorczej (w części stref), teren usług handlu detalicznego, teren usług turystyki, teren usług gastronomii.

W **strefie cmentarzy (SC)** wyznaczono następujący profil funkcjonalny strefy planistycznej:

- podstawowy: teren cmentarza, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej;
- dodatkowy: teren usług kultu religijnego, teren usług handlu detalicznego, teren zieleni naturalnej, teren lasu (w części stref), teren wód (w części stref).

W **strefie zieleni i rekreacji (SN)** wyznaczono następujący profil funkcjonalny strefy planistycznej:

- podstawowy: teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej;
- dodatkowy: teren usług sportu i rekreacji (w części stref), teren usług kultury i rozrywki (w części stref), teren usług handlu detalicznego (w części stref), teren usług gastronomii (w części stref), teren usług turystyki (w części stref), teren usług nauki (w części stref), teren usług edukacji (w części stref), teren usług zdrowia i pomocy społecznej (w części stref), teren zieleni naturalnej, teren lasu.

W **strefie górnictwa (SG)** wyznaczono następujący profil funkcjonalny strefy planistycznej:

- podstawowy: teren górnictwa i wydobywania, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej;
- dodatkowy: teren produkcji, teren usług handlu, teren usług rzemieślniczych, teren usług biurowych i administracji, teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód.

W **strefie otwartej (SO)** wyznaczono następujący profil funkcjonalny strefy planistycznej:

- podstawowy: teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej;

- dodatkowy: teren elektrowni wiatrowej (w części stref), teren elektrowni słonecznej (w części stref), teren zieleni urządzonej.

Rodzaj przewidywanego oddziaływania

W przedmiotowych strefach przewiduje się wystąpienie oddziaływania zróżnicowanego:

- dla terenów, gdzie zachowuje się na cele rolnicze grunty o najwyższych klasach bonitacyjnych oraz dla terenów gdzie zachowuje się obszary pełniące funkcje przyrodniczą – oddziaływanie pozytywne;
- dla terenów zainwestowanych – brak istotnego oddziaływania, zachowanie stanu istniejącego bądź uzupełnienie zabudowy na obszarach o wykształconych strukturach osadniczych;
- dla terenów pełniących funkcje przyrodnicze, na których dojdzie do przekształceń – możliwe oddziaływanie słabe negatywne, bądź potencjalne negatywne (w zależności od skali i rodzaju planowanych przedsięwzięć),
- dla terenów, na których istnieje możliwość realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z Rozporządzeniem – możliwe oddziaływanie potencjalnie negatywne.

11.2. Oddziaływanie na ludzi

Bezpośredni, ale krótkoterminowy lub chwilowy charakter może mieć uciążliwość akustyczna związana z fazą budowy obiektów zabudowy w poszczególnych strefach. Będzie to oddziaływanie o znaczeniu lokalnym. Może ono być skumulowane z hałasem generowanym wzdłuż dróg. W projekcie planu ogólnego strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową jednorodzinną, wielorodzinną, strefy wielofunkcyjne z zabudową zagrodową oraz strefy usługowe obejmują przede wszystkim obszary, które pełnią tę funkcję obecnie, bądź będą sąsiadować z istniejącymi budynkami mieszkalnymi, zagrodowymi i usługowymi. Tego typu rodzaj zabudowy i związane z nim użytkowanie obiektów nie wpływa negatywnie na zdrowie ludzi. Oddziaływanie akustyczne na terenach zabudowy chronionej może mieć miejsce w przypadku lokalizacji obiektów produkcyjnych w bezpośrednim sąsiedztwie budynków mieszkalnych, usługowych bądź zagród. Oddziaływanie to powinno być związane jedynie z fazą realizacji przedsięwzięć. Może mieć ono charakter bezpośredni, ale krótkoterminowy lub chwilowy, o znaczeniu lokalnym, skumulowane z hałasem generowanym wzdłuż dróg.

Na etapie eksploatacji obiektów w strefach produkcji rolniczej, usługowych i gospodarczych inwestorzy będą zobligowani do ograniczenia uciążliwości akustycznej mogącej powodować przekroczenia norm na terenach objętych ochroną przed hałasem, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Kumulacja uciążliwości akustycznej wystąpi na terenach rozwoju zabudowy zlokalizowanych w sąsiedztwie istniejących dróg klasy ponadlokalnej. Na obecnym etapie nie ma możliwości stwierdzenia czy dopuszczalne poziomy dźwięku zostaną przekroczone na terenach chronionych akustycznie. Uzależnione jest to bowiem od szeregu czynników takich jak: prędkość poruszających się pojazdów, ich stan techniczny, rzeczywiste natężenie ruchu, struktura ruchu pojazdów, usytuowanie zabudowy względem krawędzi jezdni, pokrycie terenu szatą roślinną, obecność pasów zadrzewień i innych ekranów akustycznych, ukształtowanie terenu, aktualne warunki meteorologiczne, stan oraz rodzaj nawierzchni.

W planie ogólnym wskazano główne tereny infrastruktury i komunikacji, których użytkowanie nie powinno generować znaczących oddziaływań w zakresie hałasu i emisji zanieczyszczeń. Oddziaływanie akustyczne na tereny zabudowy chronionej może mieć miejsce na etapie ich

rozbudowy/modernizacji. Przewiduje się oddziaływanie o charakterze bezpośrednim, ale krótkoterminowym lub chwilowym, o znaczeniu lokalnym.

W przypadku stref cmentarzy negatywne oddziaływanie może być związane z możliwością skażenia wód podziemnych w rejonie zabudowy mieszkaniowej. W większości przypadków jest ono minimalizowane poprzez lokalizację takich terenów poza strefami ochrony sanitarnej cmentarzy. Tereny mieszkaniowe zlokalizowane w bliskim sąsiedztwie cmentarzy, w strefie do 50 m od ich granic, wynikają z istniejącego zagospodarowania. Niemniej jednak takie działania ocenia się jako negatywne, pośrednie, średnioterminowe, lokalne. Sytuowanie zabudowy mieszkaniowej w buforze 50 m od cmentarzy jest wykluczone. Lokalizacja zabudowy mieszkaniowej w granicach strefy od 50 m do 150 m od granic cmentarzy uzależniona jest od występowania w jej rejonie sieci wodociągowej. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959 r. w sprawie określenia, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze, powyższe tereny muszą być zaopatrzone w sieć wodociągową oraz wszystkie budynki korzystające z wody w granicach strefy muszą być do niej podłączone. W pozostałych przypadkach nie przewiduje się negatywnego wpływu cmentarzy na zdrowie i życie ludzi.

Na etapie realizacji turbin wiatrowych, farm fotowoltaicznych i biogazowni w dopuszczonych do ich realizacji strefach, bezpośredni, ale krótkoterminowy lub chwilowy charakter, może mieć uciążliwość akustyczna związana z pracą maszyn i urządzeń oraz ruchem pojazdów obsługujących teren budowy.

W trakcie etapu eksploatacji przedsięwzięcia źródłami hałasu będą stacje transformatorowe odbierające energię elektryczną wytworzoną w instalacji fotowoltaicznej, inwertery, systemy magazynowania energii wraz z infrastrukturą towarzyszącą, GPO wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz epizodycznie pojazdy serwisowe. Lokalizacja turbin wiatrowych będzie stanowić źródło hałasu. Pracy każdej elektrowni wiatrowej towarzyszy hałas. Pochodzi on głównie od obracających się łopat wirnika (opory aerodynamiczne), w mniejszej części od generatora i przekładni. Zwykle jego natężenie nie jest duże, ale jest on jednak monotonny, przez co ujemnie oddziałuje na psychikę człowieka. Przy planowaniu budowy należy uwzględnić poziom emitowanego dźwięku i dotyczące tych poziomów normy. Zostały one określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. 2014, poz. 112).

Poziom mocy akustycznej elektrowni wiatrowej zależy od wielkości i parametrów wirnika, siły i kierunku wiatru, stąd też jest stosunkowo zmienny. Dla dużych konstrukcji o mocy energetycznej ok. 3000 kW, chwilowe wartości natężenia dźwięku mogą osiągać poziomy ok. 108 dB. Przyjmuje się, że odległością bezpieczną pod względem zachowania dopuszczalnych norm hałasu jest strefa ok. 500-700 m od masztu elektrowni. Zapewnia ona w większości przypadków dotrzymanie natężenia hałasu na poziomie 40 dB – t.j. w zakresie najbardziej restrykcyjnej wielkości normatywnej (dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, domów opieki, szkół szpitali oraz terenów ochrony uzdrowskiej) w porze nocy. W rzeczywistości faktyczny zasięg hałasu zależy z jednej strony od rozwiązań technicznych zastosowanych na farmie (różna liczba turbin i ich zróżnicowana moc akustyczna), a z drugiej strony od czynników lokalnych takich jak rzeźba i pokrycie terenu.

W strefach z dopuszczeniem elektrowni słonecznych mogą powstawać obiekty i urządzenia infrastruktury technicznej w tym także przetwornice prądowe, stacje transformatorowe i magazyny energii, które mogą być źródłem oddziaływania elektromagnetycznego. Badania przeprowadzone dla farm fotowoltaicznych (Mazurek 2024) wskazują, że natężenia pól elektrycznych i magnetycznych o niskiej częstotliwości są niższe niż wartości graniczne określone w normach i nie stanowią negatywnego oddziaływania. Pola elektromagnetyczne o wysokiej częstotliwości są również mniejsze niż limity norm środowiskowych. Na obecnym etapie nie przewiduje się ponadnormatywnego oddziaływania. Niemniej jednak w przypadku elektrowni słonecznych i wiatrowych konieczne jest uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, która stanowi oddzielną procedurę. Na etapie

jej uzyskiwania dokonana zostanie szczegółowa ocena oddziaływania na środowisko potencjalnie możliwych do realizacji na tych terenach inwestycji, a co za tym idzie zostanie również oceniona możliwość oddziaływania na ludzi.

11.3. Oddziaływanie na rośliny

W miejscu powstawania nowych obiektów budowlanych na terenie dotychczas niezainwestowanym nastąpi lokalne, bezpośrednie i długoterminowe lub stałe zubożenie albo zlikwidowanie istniejącej roślinności. Zmniejszeniu ulegnie powierzchnia biologicznie czynna. Tereny z możliwością realizacji zabudowy będą wprowadzone przeważnie na obszarach o przeciętnych walorach przyrodniczych, w sąsiedztwie istniejących zabudowań lub wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych. Na terenach łąk i pastwisk zlokalizowanych wzdłuż dolin cieków oraz w zwartych obszarach leśnych nie wprowadza się nowych terenów zabudowy, a utrzymuje się jedynie istniejące obiekty, których dotychczasowe użytkowanie już było związane z likwidacją roślinności.

Strefy planistyczne z możliwością realizacji zabudowy zlokalizowane zostały poza zwartymi kompleksami leśnymi. Wraz z istniejącą zabudową obejmują miejscami tereny rolne i łąkowe. Na niektórych obszarach, występują fragmenty zadrzewień lub grupy drzew, które narażone są na likwidację. Należy jednak podkreślić, że są to tereny leżące poza Przyrodniczym Systemem Gminy, a więc poza granicami obszarów o najcenniejszych walorach przyrodniczych. Biorąc pod uwagę powyższe ocenia się, że negatywne oddziaływanie nie będzie znaczące. Stopień szczegółowości analizowanego dokumentu pozwala na wskazanie ogólnych kierunków rozwoju, zawiera jednak konkretne wytyczne, które muszą uwzględniać plany miejscowe (w postaci profilu funkcjonalnego podstawowego i dodatkowego oraz wskaźników w tym minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej). Biorąc pod uwagę powyższe, umożliwi to na etapie procedowania planów miejscowych wprowadzenie zagospodarowania, które pozwoli na zachowanie roślinności.

Obszary o największych walorach przyrodniczych i cennej szacie roślinnej, zlokalizowane w dolinach rzecznych, a także istniejące kompleksy leśne oraz zadrzewienia śródpolne zostały całkowicie wyłączone spod zabudowy i wskazane do zachowania. Działanie to należy uznać za bezpśrednie, długoterminowe i o znaczeniu lokalnym.

W przypadku stref z możliwością realizacji elektrowni słonecznych lub wiatrowych oraz biogazowni oddziaływanie na florę będzie miało miejsce zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji terenu. Źródłem oddziaływań będą nowe przedsięwzięcia. W miejscu powstawania nowych obiektów na terenie dotychczas niezabudowanym nastąpi lokalne, bezpośrednie i długoterminowe lub stałe zubożenie lub zlikwidowanie istniejącej roślinności. Zmniejszeniu ulegnie powierzchnia biologicznie czynna. W ramach funkcjonowania biogazowni nie przewiduje się celowej wycinki roślinności ani przekształcania naturalnych lub półnaturalnych siedlisk przyrodniczych w celu pozyskania substratu do fermentacji. Szczegółowa analiza oddziaływań na florę dla nowych przedsięwzięć z zakresu elektrowni słonecznych oraz wiatrowych, będzie przeprowadzana na etapie uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Na etapie sporządzenia planu ogólnego nie są znane rozwiązania techniczne i parametry urządzeń, które mogą być istotne przy prowadzeniu oceny. Plan wyznacza jedynie ramy dla realizacji przyszłych zamierzeń.

11.4. Zwierzęta oraz korytarze ekologiczne

Ustalenia planu ogólnego nie powinny stworzyć istotnego zagrożenia dla fauny terenu, aczkolwiek realizacja nowej zabudowy zmienia dotychczasowe funkcjonowanie potencjalnie występujących na danym obszarze gatunków zwierząt, przekształcając ich siedliska i zmuszając do migracji. Będzie to oddziaływanie bezpśrednie, długoterminowe, o charakterze lokalnym. Ponadto

istnieje ryzyko wystąpienia oddziaływania skumulowanego z innymi terenami zabudowanymi. Nie przewiduje się jednak, by było to oddziaływanie znaczące, ponieważ nowa zabudowa będzie kontynuacją funkcji sąsiedztwa terenu.

Strefy planistyczne z możliwością realizacji zabudowy zostały w dużym stopniu wyznaczone poza granicami regionalnych korytarzy ekologicznych. Niemniej jednak lokalizacja nowej zabudowy na terenach z postępującą sukcesją roślinności może przyczynić się do powstania barier antropogenicznych w wykorzystywanych przez zwierzęta zadrzewieniach. Należy zaznaczyć, że tereny wskazane pod zainwestowanie nie zamykają drożności lokalnych tras migracji, pojedyncza zabudowa nie ma wpływu na przemieszczanie się zwierząt istniejącymi terenami zadrzewionymi/łąkowymi, jeśli siedliska w bezpośrednim sąsiedztwie pozostają nienaruszone, a potencjalny obszar migracji jest stosunkowo szeroki. Stopień szczegółowości analizowanego dokumentu pozwala na wskazanie ogólnych kierunków rozwoju, zawiera jednak konkretne wytyczne, które muszą uwzględniać plany miejscowe (w postaci profilu funkcjonalnego podstawowego i dodatkowego oraz wskaźników w tym minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej). Biorąc pod uwagę powyższe, umożliwi to na etapie procedowania planów miejscowych wprowadzenie zagospodarowania, które pozwoli na zachowanie lokalnej migracji.

Tereny komunikacji i infrastruktury przecinają istniejące lokalne i regionalne korytarze ekologiczne. Niemniej jednak są to głównie obiekty istniejące a ich ujęcie w planie ogólnym nie wywoła dodatkowego, negatywnego wpływu na możliwość migracji zwierząt.

W projekcie planu ogólnego najcenniejsze siedliska przyrodnicze zostały objęte zakazem zabudowy. Zachowano ciągłość lokalnych szlaków migracyjnych wzdłuż dolin rzecznych. Pozostawiono istniejące tereny leśne i zadrzewione, mogące stanowić potencjalne miejsce kryjówek zwierząt. Oddziaływanie ustaleń planu ogólnego ocenia się jako pozytywne, bezpośrednie, długoterminowe, o znaczeniu lokalnym, a także skumulowane z ustaleniami obowiązującymi w całej gminie w zakresie ochrony fauny.

Nie przewiduje się, aby w wyniku ustaleń planu ogólnego doszło do znaczącego negatywnego oddziaływania na faunę. Wyznaczone strefy nie spowodują zamknięcia potencjalnych tras migracji. Ponadto zlokalizowane są w dużym stopniu poza głównymi korytarzami ekologicznymi w gminie. Sumarycznie nie przewiduje się jednak, aby przyjęte w planie ogólnym rozwiązania miały znaczący negatywny wpływ na faunę zarówno lokalną, jak i krajową.

W przypadku turbin wiatrowych zmiany będą miały charakter punktowy i będą dotyczyć terenów użytkowanych pól. Zakłada się, że zmiany siedliskowe w tym przypadku nie będą miały istotnego wpływu na lokalne populacje. Realizacja farm fotowoltaicznych wiąże się ze zmianą dotychczasowego zagospodarowania terenu na większym obszarze. W przypadku stosowania standardowych rozwiązań i wysokości posadowienia paneli, nie jest możliwe prowadzenie upraw. Zlokalizowanie elektrowni fotowoltaicznej sprawi, że obszar porośnięty będzie niską roślinnością występującą aktualnie w otoczeniu inwestycji (w przypadku pozostawienia terenu farmy do naturalnej sukcesji) lub mieszkanką roślin nektarodajnych i/lub trawiastych, w której schronienie będą mogły znaleźć drobne zwierzęta.

Panele słoneczne w obrębie terenów elektrowni słonecznych to nowe źródło zanieczyszczenia światłem spolaryzowanym. Powierzchnia ogniw fotowoltaicznych odbijając światło spolaryzowane poziomo przypomina powierzchnię wody, co szczególnie silnie oddziałuje na gatunki wykorzystujące to zjawisko do wyszukiwania akwenów jak miejsc do składania jaj przez bezkręgowce. W ten sposób te źródła spolaryzowanego światła mogą stać się pułapkami ekologicznymi związanymi z niepowodzeniami rozrodu i śmiertelnością organizmów, które są do nich przyciągane, a co za tym idzie, z szybkim spadkiem lub załamaniem się populacji.

W zakresie możliwego negatywnego oddziaływania na faunę, panele fotowoltaiczne powinny zostać zabezpieczone powłoką antyrefleksyjną. Ma to na celu złagodzenie bądź całkowite

wyeliminowanie powstania zagrożeń związanych z wyżej opisanym zjawiskiem imitacji powierzchni lustra wody, a także powstaniem tak zwanego efektu olśnienia. Efekt olśnienia to chwilowe oślepienie, które może być spowodowane odbiciem światła, np. od karoserii samochodu lub powierzchni wody. Powłoka antyrefleksyjna pokrywająca panele zwiększa absorpcję energii paneli. W związku z tym panele słoneczne nie będą oślepiać ptaków, mogących przelatywać nad inwestycją.

W ramach funkcjonowania biogazowni nie przewiduje się celowej wycinki roślinności ani przekształcania naturalnych lub półnaturalnych siedlisk przyrodniczych w celu pozyskania substratu do fermentacji.

W przypadku stref z możliwością realizacji elektrowni słonecznych lub wiatrowych oddziaływanie na faunę będzie miało miejsce zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji terenu. Źródłem oddziaływań będą nowe przedsięwzięcia. Szczegółowa analiza oddziaływań na faunę dla nowych przedsięwzięć z zakresu elektrowni słonecznych oraz wiatrowych, będzie przeprowadzana na etapie uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Na etapie sporządzenia planu ogólnego nie są znane rozwiązania techniczne i parametry urządzeń, które mogą być istotne przy prowadzeniu oceny. Plan wyznacza jedynie ramy dla realizacji przyszłych zamierzeń.

11.5. Oddziaływanie na różnorodność biologiczną

Realizacja ustaleń planu ogólnego spowoduje utratę istniejących siedlisk w miejscach wprowadzenia zabudowy na terenach do tej pory niezainwestowanych. Nie powinno to jednak wpłynąć na bioróżnorodność regionu. Strefy planistyczne z możliwością realizacji zabudowy zostały wyznaczone w większości na obszarach o przeciętnych walorach przyrodniczych. Zlokalizowane zostały poza obszarami węzłowymi stanowiącymi podstawę funkcjonowania Przyrodniczego Systemu Gminy. Ze względu na skalę ubytków przyrodniczych nie przewiduje się negatywnego wpływu ustaleń dokumentu na bioróżnorodność.

11.6. Oddziaływanie na formy ochrony przyrody

Rezerwat Przyrody Warnie Bagno

Został on wyznaczony Decyzją Komisji z dnia 13 listopada 2000. Obecnie funkcjonuje w oparciu o Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 28 sierpnia 2018 r. w sprawie rezerwatu przyrody „Warnie Bagno”. Całkowita powierzchnia obszaru wynosi 520,21 ha, z czego na terenie gminy Karlino znajduje się niewielki fragment o powierzchni ok 9,3 ha. Rezerwat Przyrody został powołany celem zachowania kompleksu torfowiskowego obejmującego kopułowe torfowisko porośnięte mszarnikami wrzośca bagiennego, kompleks regenerujących się potorfii ze zbiornikami mszarnymi oraz ekosystemy boru bagiennego i boru wilgotnego.

Na terenie gminy przedmiotowa forma ochrony przyrody obejmuje jedynie niewielki fragment w północnej części obszaru, który w całości został objęty strefą otwartą, w której nie dopuszczono realizacji zabudowy. Nie przewiduje się zatem możliwości wystąpienia oddziaływania na rezerwat.

Obszar Natura 2000 Dorzecze Parsęty PLH320007

Został on wyznaczony Decyzją 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). Obecnie funkcjonuje w oparciu o Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 14 października 2021 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Dorzecze

Parsęty (PLH320007). Całkowita powierzchnia obszaru wynosi 27710,43 ha, z czego na terenie gminy Karlino znajduje się ok 1806,9 ha. Na terenie gminy obszar obejmuje dolinę rzeki Parsęty i Pokrzywnicy górny odcinek Radwi i Młynówki, a także mniejsze cieki będące dopływami powyższych.

Na przedmiotowym obszarze dopuszczona jest możliwość realizacji elektrowni słonecznej w granicy strefy produkcji rolnej 46SR. Jest to jednak teren, na którym elektrownia słoneczna już istnieje, więc ewentualna realizacja przedsięwzięcia będzie jedynie rozbudową istniejącej infrastruktury. Powierzchnia ogniw fotowoltaicznych odbija nieboskłon lub imituje wodę, co stwarza ryzyko kolizji ptaków z instalacją podczas lądowania lub lotu. Działanie to może zostać zminimalizowane poprzez zastosowanie powłok antyrefleksyjnych, zwiększających stopień absorpcji światła słonecznego. Elektrownia słoneczna zajmuje potencjalnie dużą powierzchnię, co może znacząco ograniczyć teren możliwy do wykorzystania przez ptaki. Należy podkreślić, że skala negatywnego oddziaływania instalacji fotowoltaicznych zależy przede wszystkim od zainstalowanej mocy oraz wybranej technologii ogniw fotowoltaicznych. Konieczne jest zatem przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko dla konkretnego projektu fotowoltaicznego. Plan ogólny nie przesądza również o realizacji ww. inwestycji na terenie obszaru Natura 2000.

Punktowo w granicach obszaru plan ogólny dopuszcza inwestycje w zakresie biogazowni na terenie produkcji rolnej 46SR. Są to jednak tereny już zagospodarowane w kierunku elektrowni słonecznej. Na obszarze występują zadrzewienia mogące potencjalnie stanowić siedliska zwierząt. Plan ogólny nie przesądza jednak o realizacji inwestycji w wyznaczonych obszarach.

Nie przewiduje się, aby samo uchwalenie planu ogólnego powodowało oddziaływanie na przedmioty ochrony specjalnego obszaru ochrony siedlisk, jednak potencjalne oddziaływania mogą pojawić się na etapie realizacji inwestycji fotowoltaicznych oraz biogazowni, których wpływ będzie zależał od skali oraz zastosowanych rozwiązań technicznych. Wyznacza on na terenie oraz w bezpośrednim sąsiedztwie przedmiotowej formy ochrony przyrody strefę otwartą oraz strefę produkcji rolnej, w których dopuszczona jest budowa elektrowni słonecznych. Zabudowa realizowana w pozostałych strefach obejmie niewielki obszar oraz zostanie zrealizowana na obszarze już istniejącej zabudowy bądź w jej bezpośrednim sąsiedztwie. Należy również zaznaczyć, że w poszczególnych strefach planistycznych wskazano minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej oraz profil podstawowy i dodatkowy w postaci terenu zieleni naturalnej, terenu lasu oraz terenu wód, co pozwoli na zachowanie w stanie niezmienionym obszarów o cennych wartościach przyrodniczych. Wskazanie profilu dodatkowego w postaci elektrowni słonecznych i biogazowni nie przesądza o ich powstaniu.

Obszar Natura 2000 Dorzecze Radwi, Chocieli i Chotli PLH320022

Został on wyznaczony Decyzją 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). Obecnie funkcjonuje w oparciu o Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 grudnia 2022 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Karsibórz Świdwiński (PLH320043). Całkowita powierzchnia obszaru wynosi 21861,73 ha z czego na terenie gminy znajduje się fragment o powierzchni 469,596 ha. Obszar obejmuje dolinę Radwi i kompleks leśny znajdujący się na północ od niej.

Na przedmiotowym obszarze dopuszczona jest możliwość realizacji elektrowni słonecznej w granicach stref usługowych 7SU, 8SU, 9SU, 53SU, w granicach stref produkcji rolnej 1SR i 2SR, a także w strefie otwartej 46SO. Są to jednak tereny w większości już zagospodarowane przez człowieka więc ewentualna budowa farmy fotowoltaicznej nie będzie wiązała się ze znaczącą ingerencją w tereny o wysokiej wartości przyrodniczej. Powierzchnia ogniw fotowoltaicznych odbija nieboskłon lub imituje

wodę, co stwarza ryzyko kolizji ptaków z instalacją podczas lądowania lub lotu. Działanie to może zostać zminimalizowane poprzez zastosowanie powłok antyrefleksyjnych, zwiększających stopień absorpcji światła słonecznego. Elektrownia słoneczna zajmuje potencjalnie dużą powierzchnię, co może znacząco ograniczyć teren możliwy do wykorzystania przez ptaki. Należy podkreślić, że skala negatywnego oddziaływania instalacji fotowoltaicznych zależy przede wszystkim od zainstalowanej mocy oraz wybranej technologii ogniw fotowoltaicznych. Konieczne jest zatem przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko dla konkretnego projektu fotowoltaicznego. Plan ogólny nie przesądza również o realizacji ww. inwestycji na terenie obszaru Natura 2000.

Nie przewiduje się, aby samo uchwalenie planu ogólnego powodowało oddziaływanie na przedmioty ochrony specjalnego obszaru ochrony siedlisk, jednak potencjalne oddziaływania mogą pojawić się na etapie realizacji inwestycji fotowoltaicznych, których wpływ będzie zależał od skali oraz zastosowanych rozwiązań technicznych. Wyznacza on na terenie oraz w bezpośrednim sąsiedztwie przedmiotowej formy ochrony przyrody strefę otwartą, usługową oraz strefę produkcji rolnej, w których dopuszczona jest budowa elektrowni słonecznych. Zabudowa realizowana w pozostałych strefach obejmuje niewielki obszar oraz zostanie zrealizowana na obszarze już istniejącej zabudowy bądź w jej bezpośrednim sąsiedztwie. Należy również zaznaczyć, że w poszczególnych strefach planistycznych wskazano minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej oraz profil podstawowy i dodatkowy w postaci terenu zieleni naturalnej, terenu lasu oraz terenu wód, co pozwoli na zachowanie w stanie niezmienionym obszarów o cennych wartościach przyrodniczych. Wskazanie profilu dodatkowego w postaci elektrowni słonecznych nie przesądza o ich powstaniu.

Obszar Natura 2000 Warnie Bagno PLH320047

Został on wyznaczony Decyzją 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 C(2008) 8039) (2009/93/WE). Obecnie funkcjonuje w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 marca 2018 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Warnie Bagno (PLH320047). Całkowita powierzchnia obszaru wynosi 1012 ha, z czego na terenie gminy Karlino znajduje się ok 15,3 ha. Na terenie gminy obszar obejmuje niewielki fragment kompleksu leśnego w północnej części gminy, który został objęty strefą otwartą. Nie przewiduje się zatem możliwości wystąpienia negatywnego oddziaływania na przedmioty ochrony obszaru.

Pozostałe formy ochrony przyrody

Na terenie gminy znajdują się liczne pomniki przyrody. Zlokalizowane one są jednak w strefach zieleni i rekreacji oraz w strefach otwartych. Ocenia się zatem, że ustalenia planu ogólnego nie będą miały wpływu na pomniki przyrody.

11.7. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

Realizacja zabudowy w wyznaczonych strefach nie powinna przyczynić się do pogorszenia stanu jakościowego i ilościowego wód powierzchniowych i podziemnych. Planowane tereny do zainwestowania na większości obszarów znajdują się w pobliżu istniejących zabudowań, w znacznym stopniu objętych siecią wodociągową. Zastosowane rozwiązania sprzyjają ochronie wód podziemnych i powierzchniowych. Przy zachowaniu przepisów prawa w zakresie gospodarki ściekowej i odpadowej nie przewiduje się negatywnego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne.

Nie przewiduje się wystąpienia oddziaływania na stosunki wodne. W planie ogólnym ustanowiono minimalne procentowe wartości powierzchni biologicznie czynnej, co pozwoli na lokalne zachowanie retencji. Dodatkowo wzrost powierzchni uszczelnionych na skutek realizacji obiektów budowlanych będzie niewielki w skali całego terenu gminy z uwagi na wyznaczenie maksymalnych udziałów powierzchni zabudowy. Pozwoli to na zachowanie lokalnych stosunków wodnych.

Przy dostosowaniu się mieszkańców do ustaleń dokumentu oraz prowadzeniu regularnych kontroli szczelności szamb i sprawności indywidualnych instalacji do odprowadzania ścieków, nie powinno dochodzić do skażenia środowiska. W przypadku nieprzestrzegania obowiązujących przepisów prawa, w sytuacji odprowadzania ścieków w sposób zagrażający jakości wód powierzchniowych i podziemnych możliwe jest negatywne oddziaływanie na środowisko.

Lokalizację cmentarzy reguluje szereg przepisów prawnych, których celem jest między innymi ochrona wód powierzchniowych i podziemnych. Należą do nich ustawa z dnia 31 stycznia 1959 r. o cmentarzach i chowaniu zmarłych oraz rozporządzenia: rozporządzenie Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959 w sprawie, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze, rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 marca 2008 r. w sprawie wymagań, jakie muszą spełniać cmentarze, groby i inne miejsca pochówku zwłok i szczątków oraz rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 23 marca 2011 w sprawie sposobu przechowywania zwłok i szczątków. Zawierają one między innymi wytyczne odnośnie wymaganej odległości od ujęć wody, źródeł oraz strumieni służących do czerpania wody do picia i potrzeb gospodarczych; poziomu wód gruntowych na terenach przeznaczonych pod cmentarze; umiejscowieniu obiektu na wzniesieniu (ukształtowanie terenu ułatwiające spływ wód powierzchniowych); odpowiedniej przepuszczalności gruntu.

W strefach sanitarnych cmentarzy zabrania się lokalizowania wszelkiej nowej zabudowy mieszkalnej, zakładów żywienia zbiorowego bądź zakładów przechowujących żywność oraz studni służących do czerpania wody do celów konsumpcyjnych i potrzeb gospodarczych w odległości do 50 m wokół cmentarzy. Tego typu zabudowę dopuszcza się w odległości od 50 m do 150 m wokół cmentarzy w przypadku uzbrojenia jej w wodociąg.

Ustalenia planu ogólnego nie wpłyną negatywnie na cele ilościowe, jakościowe i środowiskowe¹ określone w Ramowej Dyrektywie Wodnej.

11.8. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi

Do niekorzystnych przekształceń terenu, związanych z realizacją ustaleń planu ogólnego, dojdzie podczas prowadzenia wszelkich prac budowlanych. Przeznaczenie terenu na cele rozwoju zabudowy będzie skutkowało trwałym zniszczeniem pokrywy glebowej. Przekształcenie profilu glebowego zaistnieje wszędzie tam, gdzie prowadzone będą prace budowlane (wykopy pod fundamenty nowych budynków, budowa dróg). Wystąpią zatem oddziaływania bezpośrednie, długoterminowe i stałe o charakterze lokalnym, na skutek zajmowania gruntów pod zabudowę oraz chwilowe, związane z etapem prowadzenia prac budowlanych (czasowe deformacje terenu, wykopy itp.).

¹ **Cele ilościowe** - wartości (przepływy w ciekach wodnych, poziomy wodonośne, rezerwy pojemności) konieczne dla zarządzania ilością zasobów. Są one ustalane z jednej strony dla zaspokojenia potrzeb wynikających z działalności człowieka i wymagań środowiska wodnego, z drugiej strony uwzględniają możliwe do wykorzystania zasoby wód podziemnych i powierzchniowych.

Cele jakościowe - poziom jakości wody ustalony dla odcinka rzeki (cieku), którego osiągnięcie w określonym terminie warunkuje spełnienie funkcji uznanych za priorytetowe (woda dla celów pitnych, kąpielisko, warunki dla życia ryb, równowaga biologiczna).

Cele środowiskowe - Prawo wodne transponując zapisy Ramowej Dyrektywy Wodnej wprowadza następujące cele środowiskowe:

- uniknięcie niekorzystnych zmian w stanie wód,
- osiągnięcie lub zachowanie dobrego stanu wód,
- odwrócenie znaczących i utrzymujących się tendencji wzrostowych zanieczyszczenia wód podziemnych w wyniku działalności człowieka,
- zapewnienie równowagi pomiędzy poborem i zasilaniem wód podziemnych.

Przeznaczenie terenu pod zabudowę nie wiąże się z zanieczyszczeniem gleby lub ziemi pod warunkiem prowadzenia prawidłowej gospodarki odpadami i ściekami. W dokumencie wyznaczono tereny potencjalnego zainwestowania, na których będą wytwarzane odpady oraz ścieki. Przy dostosowaniu się mieszkańców i inwestorów do ustaleń dokumentu oraz obowiązujących przepisów prawa, nie powinno dochodzić do skażenia środowiska. Na skutek ustaleń planu ogólnego nie przewiduje się znaczącego negatywnego wpływu na powierzchnię ziemi.

W granicach analizowanego obszaru wyznaczono strefę górnictwa, obejmującą zarówno teren istniejącego wyrobiska, jak i obszary przeznaczone pod działalność górnictwa. Realizacja ustaleń planu może prowadzić do lokalnych przekształceń powierzchni ziemi, związanych z eksploatacją kopalni, w tym zmian ukształtowania terenu oraz czasowego usunięcia pokrywy glebowej. Oddziaływania te będą miały charakter bezpośredni i długotrwały, jednak ograniczą się do terenów objętych działalnością górnictwa.

Grunty w strefie cmentarzy (dotyczy stref czynnych cmentarzy w gminie) będą regularnie naruszane i utwardzane poprzez powstające nowe miejsca pochówków i ścieżki na terenach przeznaczonych pod cmentarze. Charakteryzują się one małymi deniwelacjami, jednak istnieje możliwość potrzeby wyrównania i wypełnienia odpowiednim materiałem (bez podwyższonej zawartości węglanu wapna). Wystąpią zatem oddziaływania bezpośrednie, długoterminowe i stałe o charakterze lokalnym na skutek zajmowania gruntów pod pomniki oraz chwilowe, związane z etapem prowadzenia prac budowlanych (czasowe deformacje terenu, wykopy itp.).

Cmentarze są także potencjalnym emitorem zanieczyszczeń przenikających do gleby. W tym zakresie również zastosowanie mają akty prawne wymienione w rozdziale dotyczącym oddziaływania na wodę. W przypadku zanieczyszczenia gleb pochodzących z grobów, kluczowe znaczenie ma lokalizacja terenu cmentarza na przepuszczalnym podłożu, umożliwiającym łatwy odpływ wód opadowych i roztopowych, co utrudni powstawanie zastoin wód. Lokalnie do ziemi mogą przenikać także pyły, detergenty i odpady budowlane związane z pracami porządkowymi i użytkowaniem cmentarza. Niezbędne jest usytuowanie odpowiednich pojemników na odpady.

Przeznaczenie terenu na cele rozwoju energetyki słonecznej i wiatrowych, będzie skutkowało trwałym zniszczeniem pokrywy glebowej. Przekształcenie profilu glebowego zaistnieje wszędzie tam, gdzie prowadzone będą prace budowlane. Zmiany będą wynikać z prac ziemnych pod fundamenty dla elementów farm fotowoltaicznych i wiatrowych. Wystąpią zatem oddziaływania bezpośrednie, długoterminowe i stałe o charakterze lokalnym, na skutek zajmowania gruntów pod zabudowę inwestycji.

11.9. Oddziaływanie na krajobraz

Przekształcenia krajobrazu będą szczególnie zauważalne w miejscu wprowadzenia nowych obiektów kubaturowych. Ze względu na charakter planowanej zabudowy mogą to być elementy dysharmonijne, wyróżniające się w terenie, szczególnie, na obszarach w sąsiedztwie, których nie ma terenów o podobnym przeznaczeniu. Będzie to oddziaływanie pośrednie, długoterminowe bądź stałe, o znaczeniu lokalnym.

W celu stworzenia i zachowania ładu przestrzennego w planie ogólnym wprowadzono zasady i wskaźniki dotyczące zagospodarowania i użytkowania terenu. Nie przewiduje się, aby wyznaczone w dokumencie strefy rozwoju zabudowy wpłynęły znacząco negatywnie na krajobraz.

Ustalenia dokumentu zachowują najcenniejsze walory przyrodnicze i krajobrazowe gminy. Na obszarach pełniących funkcje przyrodnicze obowiązuje także zakaz wprowadzania nowej zabudowy. W kontekście ochrony krajobrazu są to działania pozytywne, bezpośrednie, długoterminowe, o znaczeniu lokalnym.

Ustalenia planu ogólnego uwzględniają rolniczo-przyrodniczy krajobraz gminy. Umożliwiają zachowanie otwarć i punktów widokowych, oraz najcenniejszych walorów przyrodniczych i krajobrazowych. Za ważny element krajobrazu uznaje się także zachowanie istniejących zakrzewień i zadrzewień śródpolnych oraz strefy ekotonowej między lasem a krajobrazem otwartym. Ustalenia planu ogólnego w zakresie terenów rolniczych mają pozytywne oddziaływanie na krajobraz gminy. Jest to działanie długoterminowe, bezpośrednie, o znaczeniu lokalnym.

W wyniku realizacji farm fotowoltaicznych, biogazowni oraz elektrowni wiatrowych krajobraz ulegnie przekształceniu. Na terenach dotychczas zagospodarowanych jako rola pojawią się panele fotowoltaiczne i turbiny wiatrowe wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą. Ogniwa fotowoltaiczne są konstrukcjami stosunkowo niskimi, niemniej jednak ze względu na ich stosunkowo gęste ustawianie oraz znaczną powierzchnię przez nie zajmowaną, będą oddziaływać na walory krajobrazowe terenu opracowania. Ze względu na kształt paneli słonecznych oraz instalację tego typu urządzeń w krajobrazie, farma solarna odznaczać się będzie jako jednorodna powierzchnia o metaliczno-szarym kolorze, stanowiącym znaczący horyzontalny element krajobrazowy. Posadowione panele będą związane z podłożem gruntowym, a obszar wokół paneli będzie poddany naturalnej sukcesji lub obsiany mieszkanką roślin trawiastych i/lub nektarodajnych. Jedynym ruchem dynamicznym będą prace serwisowe i konserwacyjne prowadzone w ramach wystąpienia konieczności. Prace te jednak będą sporadyczne i krótkookresowe. W porównaniu z pracami polowymi wynikającymi z działalności rolniczej działania te będą znikome i niezauważalne w krajobrazie.

Budowa turbin wiatrowych niewątpliwie trwale wpłynie na zmianę krajobrazu analizowanego obszaru. Turbiny wiatrowe jako urządzenia o znacznej wysokości, wykonujące ruch obrotowy wpływają na krajobraz. W zależności od ukształtowania terenu i sposobu jego zagospodarowania, a także typu i liczby posadowionych w jednym miejscu urządzeń, parki wiatrowe mogą być widoczne z dużych odległości. Poza najbardziej charakterystycznym elementem, jakim jest turbina wiatrowa, budowa elektrowni wiąże się z realizacją fundamentów, placów, miejsc postojowych, dróg dojazdowych, które w sposób stały bądź czasowy będą oddziaływać na walory krajobrazowe. Odbiór turbin wiatrowych w krajobrazie jest odczuciem subiektywnym. Ponadto widoczność samych elektrowni jest uzależniona od ukształtowania terenu, lokalizacji zadrzewień i zabudowy. Ze względu na zagospodarowanie terenu i ukształtowanie rzeźby należy spodziewać się, że projektowane turbiny będą widoczne z dużych odległości i będą stanowić dominanty krajobrazowe. Realizacja planu ogólnego w strefach otwartych w zakresie turbin wiatrowych oraz elektrowni słonecznych skutkują przede wszystkim oddziaływaniem negatywnym o charakterze stałym, lokalnym i ponadlokalnym. Niemniej jednak szczegółowe rozpoznanie oddziaływania na krajobraz, z uwzględnieniem rangi i charakteru walorów krajobrazowych w przypadku potencjalnych inwestycji realizowanych na tych terenach, będzie elementem oceny prowadzonej w ramach uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

11.10. Oddziaływanie na powietrze

W fazie wznoszenia nowych obiektów budowlanych nastąpi czasowe oddziaływanie na powietrze atmosferyczne, związane z pracą urządzeń budowlanych oraz transportem materiałów na plac budowy. Może wystąpić pogorszenie warunków akustycznych i zanieczyszczenie pyłowe powietrza, jednak nie przewiduje się, aby było to znaczące oddziaływanie. Prawdopodobnie po zakończeniu inwestycji uciążliwości te ustąpią. Będzie to, więc oddziaływanie bezpośrednie, chwilowe, o zasięgu lokalnym.

Na etapie eksploatacji obiektów może dochodzić do kumulacji zanieczyszczeń emitowanych z istniejących indywidualnych systemów grzewczych oraz nowych budynków. Ponadto na terenach produkcyjnych i usługowych prawdopodobne jest zwiększenie ruchu kołowego i emisji spalin oraz

pyłów. Tereny zlokalizowane wzdłuż istniejących dróg mogą być narażone na dopływ szkodliwych substancji z transportu kołowego.

Przy dostosowaniu się do obowiązujących przepisów prawa, ryzyko skażenia powietrza na skutek wprowadzania szkodliwych substancji z indywidualnych źródeł grzewczych jest niewielkie. W gminie nie planuje się budowy zbiorczych systemów ciepłowniczych.

W fazie realizacji farm wiatrowych oraz fotowoltaicznych, a także infrastruktury jej towarzyszącej nastąpi czasowe oddziaływanie na powietrze atmosferyczne, związane z pracą urządzeń budowlanych oraz transportem materiałów na plac budowy. Może wystąpić zanieczyszczenie pyłowe powietrza, jednak nie przewiduje się, aby było to oddziaływanie znaczące. Po zakończeniu inwestycji uciążliwości te ustąpią. Będzie to, więc oddziaływanie bezpośrednie, chwilowe o znaczeniu lokalnym. W czasie eksploatacji potencjalnie możliwych do realizacji na analizowanych terenach inwestycji, oddziaływanie farm wiatrowych oraz fotowoltaicznych nie będzie miało negatywnego wpływu na powietrze. Wytworzona energia z OZE przyczyni się natomiast do obniżenia zapotrzebowania na energię pochodzącą ze źródeł konwencjonalnych, wpływając na obniżenie emisji zanieczyszczeń powietrza, w tym gazów cieplarnianych oraz redukcję ilości wytwarzanych odpadów (popioły). Podczas tego etapu można mówić o oddziaływaniu pozytywnym, bezpośrednim, stałym o znaczeniu ponadlokalnym. Emisje związane z lokalizacją biogazowni będą mieścić się w dopuszczalnych normach.

11.11. Oddziaływanie na klimat

Wprowadzenie nowych obiektów nie będzie miało większego znaczenia na klimat regionu. W planie ogólnym uwzględniono działania mające na celu dostosowanie się do zmian klimatycznych. W dokumencie uniemożliwiono realizację zabudowy w zwartych obszarach leśnych. W związku z powyższym nie przewiduje się wystąpienia negatywnego oddziaływania na środowisko.

Rozwój zakładów produkcyjnych może wiązać się z emisją gazów cieplarnianych do atmosfery. O potencjalnym negatywnym oddziaływaniu, będącym skutkiem wprowadzonych w planie ogólnym ustaleń można mówić jedynie w przypadku terenów dotąd niezainwestowanych.

Tereny o funkcji przyrodniczej zawarte w strefach otwartych oraz zieleni i rekreacji mają pozytywny wpływ na mikroklimat obszaru. Powierzchnie biologicznie czynne, w szczególności duże kompleksy leśne mają wpływ na poziom wilgotności powietrza i prędkość wiatru. Ustalenia planu ogólnego zachowujące istniejące lasy są działaniem pozytywnym, bezpośrednim, długoterminowym, o znaczeniu lokalnym.

Realizacja farm wiatrowych oraz fotowoltaicznych, ze względu na swój punktowy charakter nie spowoduje znaczących zmian warunków klimatycznych w obszarze analizy ani w ujęciu ponadlokalnym. Na terenach przewidzianych pod rozwój zabudowy nastąpi wzrost powierzchni utwardzonych, kosztem zmniejszenia powierzchni biologicznie czynnej, co może przyczynić się do nieznaczających zmian temperatury powietrza, wilgotności i prędkości wiatru. Z kolei pozytywny wpływ na klimat będzie miało umożliwienie realizacji farm wiatrowych, biogazowni oraz elektrowni fotowoltaicznych, które są odnawialnymi źródłami energii.

11.12. Oddziaływanie na zasoby naturalne

Projekt planu ogólnego w sposób prawidłowy wykorzystuje zasoby środowiska przyrodniczego. Pod zabudowę zostają przeznaczone tereny zainwestowane lub o przeciętnych walorach przyrodniczych. Obszary te zostały już częściowo przekształcone przez człowieka. Najcenniejsze pod względem przyrodniczym powierzchnie gminy pozostaną wolne od zabudowy. Nie przewiduje się, aby

realizacja zabudowy w strefach wskazanych w planie ogólnym wiązało się z negatywnym oddziaływaniem na zasoby naturalne.

Za pozytywne oddziaływanie można uznać wykorzystanie zasobu naturalnego jakim jest energia słoneczna i wiatr. Dzięki wykorzystaniu takiej technologii nie przyczyniamy się do produkcji zanieczyszczeń oraz toksycznych odpadów szkodliwych dla środowiska.

11.13. Oddziaływanie na zabytki i dobra materialne

Występujące na terenie gminy obiekty wpisane do ewidencji zabytków oraz do rejestru zabytków zgodnie z przepisami odrębnymi są objęte ochroną. Ochronie podlegają również stanowiska archeologiczne. Plan ogólny nie generuje oddziaływania w tym zakresie. Na terenach występowania stanowisk archeologicznych możliwa jest realizacja inwestycji, jednak te działania regulują uwarunkowania prawne dotyczące ochrony zabytków i opieki nad zabytkami. Zapisy ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami umożliwiają inwestowanie na terenach zajmowanych przez stanowiska archeologiczne jedynie pod warunkiem przeprowadzenia badań archeologicznych przed rozpoczęciem procesu inwestycyjnego wiążącego się z usunięciem wierzchniej warstwy gleby.

11.14. Ryzyko wystąpienia poważnych awarii

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska przez poważną awarię rozumie się *zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem*. O zaliczeniu zakładu do kategorii o zwiększonym ryzyku lub o dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii decyduje Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Dokument w sposób prawidłowy odnosi się do przeciwdziałania poważnym awariom infrastruktury.

12. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu

Rozwój przestrzenny terenów wiejskich powinien odbywać się z uwzględnieniem przyrodniczych, społecznych i ekonomicznych aspektów. Istotne jest tu w szczególności kultywowanie tradycji rolniczych, ograniczenie możliwości wprowadzania obiektów dysharmonijnych i nieestetycznych, przeciwdziałanie rozpraszaniu zabudowy, stosowanie rozwiązań technicznych zmniejszających ryzyko skażenia środowiska.

Strefy planistyczne zostały wyznaczone przy zachowaniu systemu przyrodniczego gminy. Wzięto pod uwagę konieczność zachowania najcenniejszych walorów przyrodniczych. Dodatkowo w poszczególnych strefach planistycznych w profilu dodatkowym wprowadzono teren zieleni naturalnej, teren lasu oraz teren wód, co pozwoli na etapie procedowania planów miejscowych wprowadzenie zagospodarowania, które umożliwi zachowanie terenów wartościowych przyrodniczo.

W ramach rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, będących rezultatem projektowanego dokumentu w planie ogólnym ustalono maksymalną intensywność zabudowy, maksymalny udział powierzchni zabudowy, maksymalną wysokość zabudowy oraz minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej dla poszczególnych stref planistycznych: na poziomie 30% w strefach SW, na poziomie 50% w strefach SJ, w przedziale 30-50% w strefach SU (w zależności od strefy), na poziomie 30% w strefach SH, na poziomie 30% w strefach SP, na poziomie 30% w strefach SZ, w przedziale 30-60% w strefach SR (w zależności od strefy), na poziomie 20-30% w strefach SI, na poziomie 30% w strefach SC oraz w przedziale 50-70% w strefach SN (w zależności od strefy). Dla stref oznaczonych symbolami SG, SO i SK nie ustalono minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 8 grudnia 2023 r. w sprawie projektu planu ogólnego gminy, dokumentowania prac planistycznych w zakresie tego planu oraz wydawania z niego wypisów i wyrysów (Dz.U. 2023 poz. 2758 ze zm.).

Wszystkie wymienione powyżej ustalenia planu ogólnego, mają na celu utrzymanie dobrego stanu środowiska bądź jego poprawę. Ponadto ograniczą ryzyko sytuowania obiektów dysharmonijnych oraz zapewnią spójne zasady kształtowania zabudowy.

13. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru

Wariant „zerowy” polegający na niepodejmowaniu prac nad planem ogólnym uniemożliwiłby funkcjonowanie polityki przestrzennej gminy w oparciu o obowiązujące przepisy prawa. Dodatkowo nowe inwestycje oraz zamierzenia budowlane jej mieszkańców nie mogłyby zostać zrealizowane – co znacznie ograniczyłoby dalszy rozwój gminy oraz przyczyniłoby się do emigracji mieszkańców. Obecny zakres planu ogólnego jest wynikiem wielu analiz uwarunkowań ekonomicznych, środowiskowych, społecznych, demograficznych, stanu infrastruktury technicznej oraz wypracowanego kompromisu pomiędzy uwarunkowaniami przyrodniczymi, a potrzebami lokalnego społeczeństwa.

Przeznaczenie obszaru analizy pod funkcje wskazane w planie ogólnym nie są sprzeczne z zasadami zrównoważonego rozwoju. Nie przewiduje się znaczącego negatywnego wpływu ustaleń dokumentu na środowisko przyrodnicze. Zaproponowane rozwiązanie umożliwia rozwój gospodarczy Gminy Karlino z poszanowaniem zasad funkcjonowania przyrody.

Wprowadzona zabudowa została wskazana w bezpośrednim sąsiedztwie obszarów o w pełni wykształconej strukturze funkcjonalno-przestrzennej jednostek osadniczych, w sposób uwzględniający walory przyrodniczo-środowiskowe obszaru. Tereny inwestycyjne wyznaczono poza najcenniejszymi obszarami przyrodniczymi gminy.

Podstawowe problemy z zakresu ochrony środowiska zostały w projekcie planu ogólnego rozwiązywane w sposób prawidłowy. Dokument uwzględnia wariant najkorzystniejszy pod względem społecznym, ekonomicznym oraz ekologicznym, dlatego też nie wskazuje się rozwiązań alternatywnych.

14. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Przedmiotem niniejszego opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko do planu ogólnego Gminy Karlino zgodnie z Uchwałą Nr XI/94/25 Rady Miejskiej w Karlinie z dnia 31 stycznia 2025 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia planu ogólnego gminy.

W związku z uchwaleniem ustawy z dnia 7 lipca 2023 r. o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2023 r. poz. 1688), gminy zostały zobowiązane, do uchwalenia planów ogólnych, które zastąpią dotychczas obowiązujące

dokumenty Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Zgodnie z zapisami znowelizowanej ustawy, plan ogólny będzie aktem prawa miejscowego, a zgodność z jego ustaleniami wymagana będzie zarówno przy opracowaniu planów miejscowych, w tym zintegrowanych planów inwestycyjnych, jak i ustaleniu warunków zabudowy i zagospodarowania terenu. Nowe przepisy wskazują również iż w przypadku braku uchwalenia planu ogólnego w wyznaczonym terminie, gmina utraci możliwość wydawania decyzji o warunkach zabudowy oraz sporządzenia planów miejscowych, (do czasu przyjęcia ww. planu ogólnego). Plan ogólny przedstawi nową politykę przestrzenną gminy, wskazując strefy planistyczne o określonej funkcji, zgodnie z aktualnymi przepisami. Strefy planistyczne będą wynikały z uwarunkowań danej części jednostki gminy, uwzględniając m.in. obszary zalewowe, formy ochrony przyrody, obszary i obiekty zabytkowe. Dokument planu ogólnego jest zgodny z dokumentami strategicznymi. W związku z powyższym, dając zadość obowiązкови ustawowemu przystąpiono do sporządzenia planu ogólnego Gminy Karlino.

Celem prognozy sporządzonej do niniejszego dokumentu, jest identyfikacja prawdopodobnych oddziaływań na środowisko ustaleń planu, określenie rozwiązań eliminujących, ograniczających lub kompensujących negatywne oddziaływania na środowisko oraz w miarę potrzeb przedstawienie rozwiązań alternatywnych.

Zakres planu ogólnego obejmuje cały obszar gminy Karlino w jej granicach administracyjnych. W granicach projektowanego planu ogólnego wyznaczono strefy planistyczne o różnych przeznaczeniach lub zasadach zagospodarowania, oznaczone symbolami:

- SW – strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową wielorodzinną,
- SJ – strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową jednorodzinną,
- SZ – strefa wielofunkcyjna z zabudową zagrodową,
- SU – strefa usługowa,
- SH – strefa handlu wielkopowierzchniowego,
- SP – strefa gospodarcza,
- SR – strefa produkcji rolniczej,
- SI – strefa infrastrukturalna,
- SN – strefa zieleni i rekreacji,
- SC – strefa cmentarzy,
- SG – strefa górnictwa,
- SO – strefa otwarta,
- SK – strefa komunikacyjna.

Dla poszczególnych stref określono funkcje podstawowe oraz dodatkowe. Ustalono także szereg wskaźników określających zasady użytkowania danego terenu, uwzględniające postulaty idei zrównoważonego rozwoju.

W prognozie scharakteryzowano stan środowiska oraz określono jego zagrożenia, a także przeanalizowano wpływ ustaleń projektowanego dokumentu na środowisko przyrodnicze, zgodnie z wymogami 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.

Szczególną uwagę zwrócono na oddziaływanie ustaleń planu na formy ochrony przyrody. Omówiono skutki środowiskowe ustaleń na wody powierzchniowe i podziemne oraz klimat. Przeanalizowano oddziaływanie na walory krajobrazowe. Oceniono przewidywane oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, skumulowane, lokalne, ponadlokalne na komponenty środowiska wymienione powyżej oraz określono ich czas trwania. Ponadto określono rodzaje oddziaływań na zdrowie ludzi, zwierzęta, rośliny, bioróżnorodność, powierzchnię ziemi, powietrze, zasoby naturalne, zabytki i dobra materialne.

Ustalenia projektowanego dokumentu nie są sprzeczne z zasadami określonymi dla obszarów chronionych. Nie przewiduje się znaczącego negatywnego wpływu na zdrowie ludzi i środowisko przyrodnicze w tym: zwierzęta, rośliny, bioróżnorodność, obszary chronione, powierzchnię ziemi, walory krajobrazowe, jakość wód podziemnych i powierzchniowych, jakość powietrza, klimat, zasoby naturalne oraz zabytki i dobra materialne.

Wszystkie ustalenia planu ogólnego mają na celu utrzymanie dobrego stanu środowiska bądź jego poprawę. Ponadto ograniczą ryzyko sytuowania obiektów dysharmonijnych oraz zapewnią spójne zasady kształtowania zabudowy.

Projekt dokumentu uwzględnia potrzeby wynikające z rozwoju gminy. Tereny przeznaczone pod zabudowę znajdują się w obrębie wykształconych struktur osadniczych, z dostępem do dróg publicznych. Nie wprowadza się zabudowy rozproszonej. Jednocześnie zachowuje się najcenniejsze obszary przyrodnicze. Podstawowe problemy z zakresu ochrony środowiska zostały w projekcie planu ogólnego rozwiązane zostały w sposób prawidłowy. Dokument uwzględnia wariant najkorzystniejszy pod względem społecznym, ekonomicznym oraz ekologicznym.

15. Dokumenty i materiały źródłowe

Akty prawne uwzględnione w opracowaniu

- Decyzja Komisji z dnia 13 listopada 2007 r. przyjmująca, 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) (Dz. Urz. Unii Europejskiej L 12 str.383);
- Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz. U. UE L z dnia 220 grudnia 2000 r.) tzw. Ramową Dyrektywę Wodną;
- Dyrektywa Ptasia (Dyrektywa Rady 2009/147/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa);
- Dyrektywa Siedliskowa (Dyrektywa Rady 92/43/EWG z 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory);
- Ramowa Dyrektywa Wodna (Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej);
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu. Nowy Jork.1992.05.09 (Dz. U. 1996, Nr 53, poz. 238);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (t.j. Dz.U. 2014 poz. 1713);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (t.j. Dz.U. 2022 poz. 2380);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014 poz. 1408);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014 poz. 1409);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. 2016 poz. 1395 ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 4 grudnia 2020 r. w sprawie informacji dotyczących ruchów masowych ziemi (Dz.U. 2020 poz. 2270);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (t.j. Dz. U. 2021 poz. 845);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. 2014, poz. 112);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839 ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 8 grudnia 2023 r. w sprawie projektu planu ogólnego gminy, dokumentowania prac planistycznych w zakresie tego planu oraz wydawania z niego wypisów i wyrysów (Dz.U. 2023 poz. 2758 ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959 r. w sprawie określenia, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze (Dz.U. 1959 nr 52 poz. 315);

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz.U. 2016 poz. 138);
- Ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 105);
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 733);
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1292 ze zm.);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 54 ze zm.);
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1130 ze zm.);
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (t.j. Dz. U. 2025 r. poz. 567);
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 82);
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2026 r. poz. 670.);
- Ustawa z dnia 6 lipca 2001 r. o zachowaniu narodowego charakteru strategicznych zasobów naturalnych kraju (Dz. U. 2018 poz. 1235);
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 757);
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz. U. z 2026 r. poz. 69);
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1587 ze zm.);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2026 r. poz. 13 ze zm.);
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 960 ze zm.).

Publikacje i pozostałe materiały źródłowe

- *Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Karlino za rok 2025*;
- *Biuletyn monitoringu klimatu Polski – rok 2014*, <https://klimat.imgw.pl/pl/biuletyn-monitoring>;
- *Biuletyn monitoringu klimatu Polski – rok 2024*, <https://klimat.imgw.pl/pl/biuletyn-monitoring>;
- *Bank Danych o Lasach*, <http://www.bdl.lasy.gov.pl>;
- *Bank Danych Lokalnych*, <https://bd.l.stat.gov.pl/>;
- Centralny rejestr form ochrony przyrody <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/>;
- *Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska. Geoserwis mapy*, <http://www.geoserwis.gdos.gov.pl>;
- <https://mapy.geoportal.gov.pl/>;
- *Informatyczny System Oslony Kraju – ISOK, mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego*, KZGW <http://www.isok.gov.pl>;
- Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J. M., Zalewska H., Pilot M., Górny M., Kurek R.T., Ślusarczyk R. *Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce*. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża 2011;
- *Mapa Hydrogeologiczna Polski (wraz z objaśnieniami) skala 1: 50 000*;
- *Mapa Geośrodowiskowa Polski (wraz z objaśnieniami) skala 1: 50 000*;
- *Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe Gminy Karlino*;

- Richling A., Solon J., Macias A., Balon J., Borzyszkowski J., Kistowski M. (red.) 2021. *Regionalna Geografia fizyczna Polski*. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań;
- Solon J., Borzyszkowski J., Bidlasik M., Richling A.; Badora K., Balon J., Brzezińska-Wójcik T., Chabudziński Ł., Dobrowolski R., Grzegorzczak I., i in., 2018, *Physico-geographical mesoregions of Poland: Verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data*, *Geographia Polonica*, 91, 143–170;
- Lorenc H., 2005: *Atlas klimatu Polski*, IMGW Warszawa 2005;
- Matuszkiewicz J. M., 2008: *Regionalizacja geobotaniczna Polski*, IGiPZ PAN, Warszawa;
- Mazurek P. A., 2024, Oddziaływania elektromagnetyczne farm fotowoltaicznych, *Przegląd Elektroenergetyczny*, 6, 144-147;
- Państwowy Instytut Geologiczny <https://www.pgi.gov.pl>;
- *Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry* 2022;
- *Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego*;
- *Program ochrony środowiska województwa zachodniopomorskiego 2030*;
- *Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim – raport wojewódzki za rok 2025*, GIOŚ, Departament Monitoringu Środowiska, Warszawa 2025;
- *System Osłony Przeciwsuwiskowej – SOPO*, PiG <http://geoportal.pgi.gov.pl>;
- *Strategia Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego 2030*;
- *Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski (wraz z objaśnieniami) skala 1: 50 000*.
- Woś A. 1993, *Regiony klimatyczne Polski w świetle częstości występowania różnych typów pogody*, *Zeszyty Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN*.

Spis tabel

Tab. 1. Charakterystyka złóż eksploatowanych lub możliwych do eksploatacji na terenie gminy Karlino	24
Tab. 2. Ocena jakości wód powierzchniowych na obszarze gminy Karlino	28
Tab. 3. Cele środowiskowe oraz odstępstwa dla JCWP na obszarze gminy Karlino	29
Tab. 4. Charakterystyka jednolitych części wód podziemnych na obszarze opracowania	33
Tab. 5. Wskaźniki klimatyczne dla okolic gminy Karlino na podstawie danych Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej	33
Tab. 6. Ocena jakości powietrza w strefie zachodniopomorskiej za rok 2025 – kryterium ochrony zdrowia	34
Tab. 7. Ocena jakości powietrza w strefie zachodniopomorskiej za rok 2025 – kryterium ochrony roślin	34
Tab. 8. Struktura użytkowania gruntów w gminie Karlino	35

Spis rycin

Ryc. 1. Lokalizacja gminy Karlino na tle powiatów w województwie zachodniopomorskim	16
Ryc. 2. Obręby ewidencyjne w granicach gminy Karlino	17
Ryc. 3. Gmina Karlino na tle mezoregionów	22
Ryc. 4. Rzeźba terenu gminy Karlino	23
Ryc. 5. Jednolite części wód powierzchniowych i główne ciekі w gminie Karlino	27
Ryc. 6. Struktura użytkowania gruntów w gminie Karlino	36
Ryc. 7. Formy ochrony przyrody na terenie gminy Karlino	41
Ryc. 8. Korytarze ekologiczne o randze krajowej na terenie gminy Karlino	46
Ryc. 9. System przyrodniczy gminy Karlino	49
Ryc. 10. Obszary zagrożone powodzią na terenie gminy Karlino	51