

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Planu ogólnego gminy Pęczniew



Piotr Ulrich *Piotr Ulrich*
mgr inż.

posiada kwalifikacje do wykonywania zawodu urzędnika
na terytorium RP uzyskane na podstawie ustawy z dnia
15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów,
inżynierów budownictwa oraz geodestów

"UNIGLOB"
Piotr Ulrich
98-100 Łask Ostrów Osiedle 119
tel. 43 672 00 01, kom. 604 050 023
NIP 831-111-32-65 REGON 731495754

czerwiec 2026

SKŁAD ZESPOŁU AUTORSKIEGO:

AUTORZY:

mgr inż. Piotr Ulrich
inż. Paulina Wróblewska
inż. Joanna Dzierbicka

Piotr Ulrich 
mgr inż.
posiada kwalifikacje do wykonywania zawodu inżyniera
na terytorium RP uzyskane na podstawie ustawy z dnia
15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych inżynierów
inżynierów budownictwa nr 12 z 2002 roku

Spis treści

1. WSTĘP	6
1.1. Podstawa formalno-prawna	6
1.2. Przedmiot, cel i zakres	6
1.3. Metodyka sporządzania prognozy	8
2. STAN ISTNIEJĄCY	12
2.1. Ogólna charakterystyka obszaru	12
2.2. Charakterystyka obszaru pod kątem powiązań przyrodniczych	16
2.3. Rzeźba terenu i budowa geologiczna	18
2.4. Złoża kopalin	22
2.5. Gleby	23
2.6. Flora i fauna	23
2.7. Warunki hydrogeologiczne	25
2.8. Sieć hydrograficzna	29
2.9. Zabytki objęte formami ochrony lub ujęte w wojewódzkiej lub gminnej ewidencji zabytków oraz dobra kultury współczesnej	30
2.10. Warunki klimatyczne	35
2.11. Problematyka i ochrona środowiska	36
3. OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA ISTNIEJĄCYCH PROBLEMÓW OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI OBSZARÓW CHRONIONYCH	38
3.1. Zagrożenia atmosfery	38
3.2. Stan wód powierzchniowych i podziemnych	40
3.3. Zagrożenie spowodowane oddziaływaniem elektroenergetycznym	46
3.4. Zagrożenie powodziowe	46
4. ANALIZA I OCENA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYCH NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM ALBO KRAJOWYM, ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	48

4.1. Rekomendacje i wnioski zawarte w Audycie krajobrazowym oraz krajobrazy priorytetowe	50
5. USTALENIA PROJEKTU PLANU OGÓLNEGO.....	58
5.1. Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową wielorodzinną	58
5.2. Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową jednorodzinną	58
5.3. Strefa wielofunkcyjna z zabudową zagrodową	59
5.4. Strefa usługowa	59
5.5. Strefa gospodarcza.....	59
5.6. Strefa produkcji rolniczej	59
5.7. Strefa infrastrukturalna	60
5.8. Strefa zieleni i rekreacji	60
5.9. Strefa cmentarzy	60
5.10. Strefa otwarta	61
5.11. Strefa komunikacyjna	61
6. OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA PRZEWIDYWANEGO ZNACZĄCEGO ODDZIAŁYWANIA	62
6.1. Źródła przewidywanego oddziaływania na środowisko	62
6.2. Przewidywane oddziaływanie	62
7. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE USTALEŃ PLANU NA ŚRODOWISKO...	68
7.1. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleb	68
7.2. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne	69
7.3. Oddziaływanie na powietrze oraz klimat lokalny	70
7.4. Oddziaływanie na klimat	71
7.5. Oddziaływanie na krajobraz	72
7.6. Oddziaływanie na bioróżnorodność, w tym szatę roślinną i świat zwierząt	73
7.7. Oddziaływanie na obszary chronione, w tym Naturę 2000	75
7.8. Oddziaływanie na zasoby naturalne	76
7.9. Oddziaływanie na klimat akustyczny	76

7.10. Oddziaływanie na ludzi.....	77
8. PRZEDSTAWIENIE ROZWIĄZAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	77
9. PRZEDSTAWIENIE ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU	80
10. TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCE Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO OPRACOWUJĄC RAPORT	80
11. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO	81
12. POTENCJALNE ZMIANY W ŚRODOWISKU W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	81
13. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA.....	82
14. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	83
15. OŚWIADCZENIE AUTORA PROGNOZY	89
16. SPIS TABEL	90
17. SPIS ILUSTRACJI	91

1. WSTĘP

1.1. Podstawa formalno-prawna

Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu planu ogólnego gminy Pęczniew została sporządzona na podstawie przepisów dwóch kluczowych ustaw:

- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2026, poz. 670);
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2026, poz. 538, 781).

Zgodnie z art. 13i pkt 3 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, po podjęciu uchwały o przystąpieniu do sporządzenia planu ogólnego oraz opracowaniu jego projektu, należy również – o ile jest to wymagane – przygotować prognozę oddziaływania na środowisko. Jej zakres i stopień szczegółowości ustalane są przez wójta (burmistrza lub prezydenta miasta) w porozumieniu z odpowiednimi organami. Następnie projekt planu ogólnego wraz z prognozą przekazywany jest do uzgodnień i zaopiniowania przez właściwe instytucje.

Na etapie konsultacji społecznych, w trakcie publicznego wyłożenia dokumentów, zarówno projekt planu ogólnego, jak i prognoza oddziaływania na środowisko podlegają rozpatrzeniu przez społeczeństwo. Zgłoszone uwagi i wnioski mogą mieć istotne znaczenie dla ostatecznej decyzji rady gminy w sprawie uchwalenia planu.

1.2. Przedmiot, cel i zakres

Niniejsze opracowanie stanowi prognozę oddziaływania na środowisko (SOOŚ) sporządzoną na potrzeby projektu planu ogólnego gminy Pęczniew, opracowanego zgodnie z uchwałą Nr III/20/24 Rady Gminy Pęczniew z dnia 20 czerwca 2024 r., w sprawie przystąpienia do sporządzenia planu ogólnego gminy Pęczniew. Obejmuje ono teren całej gminy w jej granicach administracyjnych o powierzchni 12 779 ha. Gmina położona jest w województwie łódzkim i graniczy z gminami: Dobra, Poddębice, Zadzim, Warta.

Celem prognozy jest identyfikacja i ocena potencjalnych skutków środowiskowych, społecznych i gospodarczych wynikających z realizacji ustaleń projektu planu ogólnego. Analiza obejmuje zarówno aktualny stan komponentów środowiska (biotycznych i abiotycznych), jak i odporność środowiska na zmiany wywołane działalnością człowieka oraz wpływ dotychczasowego sposobu zagospodarowania terenu. Uwzględniono możliwe zmiany

w warunkach życia mieszkańców oraz stopień ingerencji planowanych działań w obszary przyrodniczo i kulturowo cenne. Dokument wskazuje również potencjalne konflikty społeczne i zagrożenia dla bioróżnorodności oraz przedstawia propozycje działań zapobiegających, ograniczających bądź kompensujących negatywny wpływ ustaleń planistycznych.

Prognoza uwzględnia zasady zrównoważonego rozwoju, a także zależności pomiędzy przyjętymi rozwiązaniami planistycznymi a istniejącymi uwarunkowaniami środowiskowymi, społecznymi i gospodarczymi. Szczególna uwaga została poświęcona wpływowi dokumentu na zmiany klimatyczne, różnorodność biologiczną, krajobraz, wodę, powietrze, zasoby naturalne oraz dobra kultury.

Zakres i szczegółowość informacji zawartych w prognozie zostały ustalone zgodnie z art. 53 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 porozumieniu z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Łodzi (WOOŚ.411.405.2025.AJa) oraz Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym w Poddębicach (ZNS.90280.31.2025.PB), zgodnie z art. 51 ust. 2 tej ustawy.

Na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. z 2026 r. poz. 13, 426) oraz ustawy Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r. (Dz. U. z 2026 r. poz. 445, 605), dokument ten podlega również obowiązkowym uzgodnieniom w zakresie ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

Zgodnie z art. 54 ust. 1 ww. ustawy, projekt dokumentu podlega zaopiniowaniu przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska oraz państwowego powiatowego inspektora sanitarnego. Prognoza została również przygotowana zgodnie z wymaganiami art. 74a ust. 2 ustawy, zawiera stosowne oświadczenie autora (lub zespołu autorskiego) oraz wszystkie wymagane elementy merytoryczne, w tym:

- charakterystykę projektu dokumentu i jego powiązania z innymi aktami planistycznymi;
- opis metod zastosowanych przy sporządzaniu prognozy;
- określenie możliwego transgranicznego oddziaływania;
- streszczenie w języku niespecjalistycznym;
- opis alternatywnych rozwiązań wraz z uzasadnieniem ich wyboru lub uzasadnieniem ich braku;
- identyfikację bezpośrednich i pośrednich skutków środowiskowych – pozytywnych i negatywnych – zarówno krótkoterminowych, jak i długoterminowych.

Poziom szczegółowości prognozy został dostosowany do stopnia szczegółowości projektu planu ogólnego, który m.in. dzieli gminę na strefy planistyczne oraz określa standardy urbanistyczne. Prognoza zawiera analizę skutków braku realizacji dokumentu, identyfikuje zagrożenia dla obszarów objętych ochroną przyrody, w tym obszarów Natura 2000, i wskazuje działania minimalizujące wpływ na ich integralność.

Wnioski wynikające z prognozy oddziaływania na środowisko będą przedmiotem konsultacji społecznych w ramach wyłożenia dokumentów do publicznego wglądu i mogą mieć istotne znaczenie dla ostatecznej decyzji rady gminy w sprawie uchwalenia planu ogólnego.

1.3. Metodyka sporządzania prognozy

W trakcie opracowywania prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu planu ogólnego gminy Pęczniew wykorzystano szeroki zakres materiałów źródłowych. Podstawę analizy stanowiły dostępne opracowania dotyczące stanu środowiska przyrodniczego, dokumenty planistyczne odnoszące się zarówno do obszaru objętego planem, jak i jego otoczenia, a także liczne materiały kartograficzne.

Zgromadzone dane umożliwiły przeprowadzenie kompleksowej oceny warunków środowiskowych oraz identyfikację potencjalnych zagrożeń wynikających z realizacji ustaleń planistycznych. Na ich podstawie w sposób opisowy przedstawiono przewidywane oddziaływania planu na poszczególne komponenty środowiska.

Materiały źródłowe:

- Projekt planu ogólnego gminy Pęczniew;
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2026 r. poz. 176, 426, 605, 607, 635);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2026 r. poz. 13, 426);
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2026 r. poz. 445, 605);
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (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 (Dz. U. 2026, poz. 670);
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2026, poz. 538, 781);

- Wykaz zabytków wpisanych do rejestru zabytków nieruchomych województwa łódzkiego – według stanu na dzień 30 sierpnia 2025 r.
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego (Uchwała Nr LV/679/18 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 28 sierpnia 2018 r.);
- Program ochrony środowiska województwa łódzkiego na lata 2025 - 2028 z perspektywą do 2032 (Uchwała Nr XIII/160/25 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 15 kwietnia 2025 r.);
- Audyt krajobrazowy województwa łódzkiego (Uchwała Nr XIII/150/25 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 15 kwietnia 2025 r.);
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Pęczniew (uchwała Nr XX/124/20 Rady Gminy Pęczniew z dnia 28 sierpnia 2020 r.);
- Decyzja nr 14 Ministra Infrastruktury z dnia 18 września 2020 r. w sprawie ustalenia terenów zamkniętych, przez które przebiegają linie kolejowe (Dz. Urz. MI.2020.38), załącznik nr 5: Tereny zamknięte zastrzeżone ze względu na obronność i bezpieczeństwo państwa, przez które przebiegają linie kolejowe, dla województwa łódzkiego;
- Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego obowiązujące na terenie gminy Pęczniew wraz z prognozami oddziaływania na środowisko;
- Wojewódzki program opieki nad zabytkami w województwie łódzkim na lata 2016–2019 przyjęty Uchwałą Nr XXV/319/16 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 21 czerwca 2016 r.;
- Program Ochrony Środowiska Powiatu Poddębickiego 2020 (z perspektywą na lata 2021 -2024) wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko przyjęty Uchwałą XXXVIII/280/18 Rady Powiatu W Poddębicach z dnia 30 sierpnia 2018 r.,
- Gminna Ewidencja Zabytków;
- Plan ochrony zabytków na wypadek konfliktu zbrojnego i sytuacji kryzysowych dla gminy Pęczniew, 2005 r.;
- Strategia Rozwoju Powiatu Poddębickiego 2020;
- Program Ochrony Środowiska Powiatu Poddębickiego 2020 (z perspektywą na lata 2021 -2024) wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko przyjęty Uchwałą XXXVIII/280/18 Rady Powiatu W Poddębicach z dnia 30 sierpnia 2018 r.;
- Mapa topograficzna obszaru gminy Pęczniew;
- Mapa glebowo- rolnicza obszaru gminy Pęczniew;

- Mapa hydrograficzna obszaru gminy Pęczniew;
- Mapa zasadnicza w postaci wektorowej (materiały w formacie GML, DXF i SHP; licencja nr GN.6642.678.2025_1011_CL1 z dnia 21.03.2025 r.;
- Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000, Arkusze: Warta, Uniejów, Szadek i Dobra wraz z objaśnieniami;
- Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000, Arkusze: Warta, Uniejów, Szadek i Dobra wraz z objaśnieniami;
- Baza obiektów topograficznych BDOT10K (<https://www.geoportal.gov.pl/>).
- Dane statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego (www.stat.gov.pl)
- Informacyjny System Osłony Kraju Hydroportal (<https://isok.gov.pl/hydroportal.html>);
- Geoportal Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (<https://www.geoportal.gov.pl/>);
- Geoserwis Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (<https://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy>);
- Centralna Baza Danych Geologicznych, usługi mapowe WMS/WFS/REST (+pliki SHP) (<https://baza.pgi.gov.pl/geoportal/uslugi/gis>), dane w postaci plików SHP (<https://dm.pgi.gov.pl/>);
- Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody (<https://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/>);
- Geoserwis Państwowego Instytutu Geologicznego GeoLOG (<https://geolog.pgi.gov.pl>);
- System Gospodarki i Ochrony Bogactw Mineralnych Polski MIDAS Państwowego Instytutu Geologicznego (<http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/midas>);
- System Osłony Przeciwsuwiskowej SOPO Państwowego Instytutu Geologicznego (<https://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO>);
- System Danych O Zabytkach Narodowego Instytutu Dziedzictwa (<https://zabytek.pl/pl/mapa>);
- Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, Przegląd i generowanie Kart Charakterystyk <http://karty.apgw.gov.pl:4200/informacje>;
- Geoportal Województwa Łódzkiego (<https://mapy.lodzkie.pl/>);
- HydroGeoPortal Państwowego Instytutu Geologicznego (<https://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>);
- Informatyczny System Osłony Kraju ISOK, Hydroportal (<https://isok.gov.pl/hydroportal.html>);
- Dane dotyczące obszaru zagrożenia powodziowego pozyskane od Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie;
- Elektrownia wodna Jeziorsko, Gospodarka Wodna 9/2016;

- Zdjęcia satelitarne, lotnicze (<https://www.google.com/maps>);
- System Informacji Przestrzennej Gminy Pęczniew (<https://peczniew.e-mapa.net/>).

2. STAN ISTNIEJĄCY

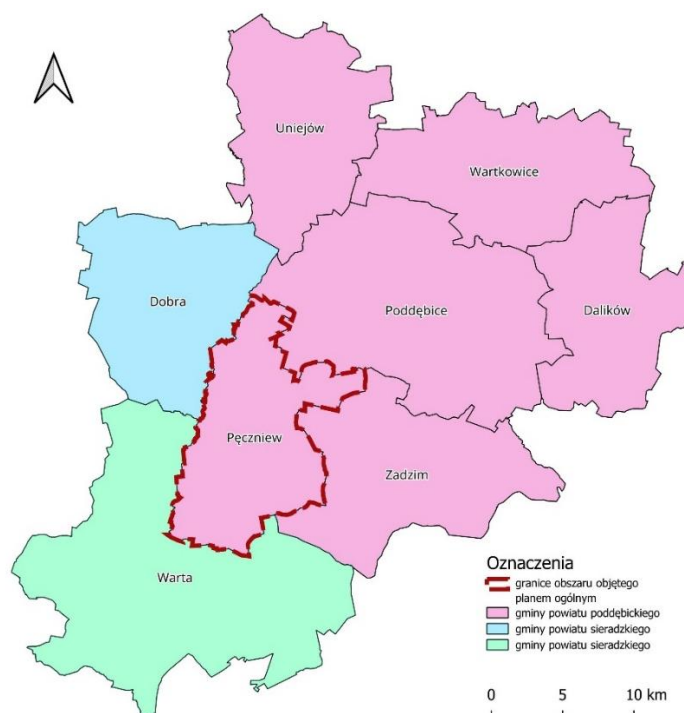
2.1. Ogólna charakterystyka obszaru

Gmina Pęczniew jest jednostką administracyjną o charakterze wiejskim, zlokalizowaną w województwie łódzkim, w południowo-zachodniej części powiatu poddębickiego. Jej obszar graniczy z następującymi gminami:

- od wschodu z gminą Zadzim (powiat poddębicki),
- od północy z gminą Poddębice (powiat poddębicki),
- od południowego zachodu z gminą Warta (powiat sieradzki),
- od północnego zachodu z gminą Dobra (powiat turecki, województwo wielkopolskie).

Zachodnią granicę gminy wyznacza zbiornik retencyjny Jeziorsko, a jej północno-zachodni odcinek pokrywa się z granicą województw łódzkiego i wielkopolskiego. W ujęciu fizycznogeograficznym teren gminy położony jest w obrębie trzech jednostek: Kotliny Sieradzkiej, Wysoczyzny Łaskiej oraz Kotliny Kolskiej, a jego krajobraz kształtuje obecność zbiornika Jeziorsko.

Rys.1. Położenie gminy Pęczniew



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z bazy obiektów topograficznych BDOT10k

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego, powierzchnia gminy Pęczniew wynosi 12 779 ha, co stanowi około 14,5% całkowitej powierzchni powiatu poddębickiego. W strukturze administracyjnej gmina podzielona jest na 20 sołectw:

- Borki Drużbińskie,
- Brodnia,
- Brodnia Kolonia,
- Brzeg,
- Drużbin,
- Dybów,
- Ferdynandów,
- Jadwichna,
- Kraczynki,
- Księżę Młyny,
- Księża Wólka,
- Lubola,
- Osowiec,
- Pęczniew,
- Popów,
- Przywidz,
- Rudniki,
- Siedlątków,
- Wola Pomianowa,
- Zagórki.

Według danych GUS z 2024 roku, gminę zamieszkuje 3 338 mieszkańców. Gęstość zaludnienia wynosi 27 osób na km². W porównaniu do roku 2002 liczba ludności spadła o 11,8%, co wskazuje na tendencję depopulacyjną charakterystyczną dla wielu gmin wiejskich w regionie.

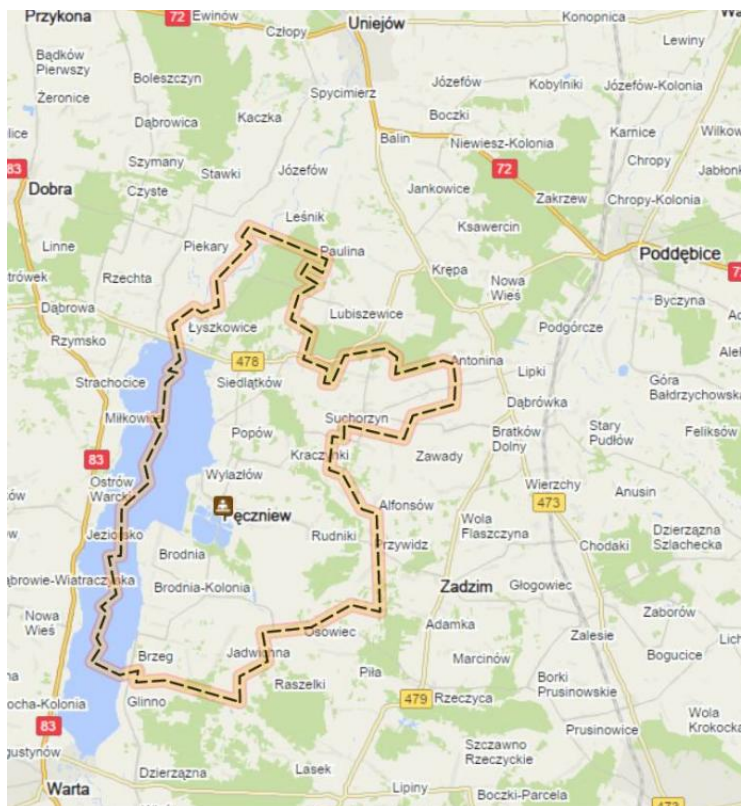
Dostępność transportowa gminy Pęczniew, jako istotny element zapewniający spójność terytorialną, opiera się przede wszystkim na układzie drogowym. Stanowi on kluczowy komponent lokalnego systemu komunikacyjnego, umożliwiając zarówno sprawne powiązania wewnętrzne w ramach sieci osadniczej gminy, jak i połączenia zewnętrzne o znaczeniu regionalnym i krajowym.

Do najważniejszych tras drogowych wpływających na dostępność komunikacyjną gminy – mimo że przebiegają poza jej granicami administracyjnymi – należą:

- droga krajowa nr 83 (zlokalizowana na zachód od gminy),
- droga krajowa nr 72 (położona na północ),
- drogi wojewódzkie nr 473 i 479 (usytuowane na wschód),
- droga wojewódzka nr 710 (przebiegająca na południe od gminy).

Na terenie gminy, w jej północnej części, przebiega droga wojewódzka nr 478 o przebiegu równoleżnikowym. Trasa ta pełni istotną funkcję w regionalnym układzie komunikacyjnym – łącząc gminę od zachodu z drogą krajową nr 83, a od wschodu z miastem powiatowym Poddębice oraz drogą krajową nr 72.

Rys. 2. Położenie gminy Pęczniew na mapie drogowej



Źródło: mapa.targo.pl

Gmina Pęczniew, ze względu na swoje położenie z dala od głównych szlaków transportowych, dużych ośrodków miejskich i zakładów przemysłowych, charakteryzuje się wysokimi walorami środowiskowymi i turystycznymi. Brak intensywnej działalności gospodarczej sprzyja zachowaniu cennych zasobów przyrodniczych oraz spokojnemu charakterowi krajobrazu.

Głównym ośrodkiem osadniczym i centrum administracyjnym gminy jest miejscowość Pęczniew. Jej centralna część przypomina niewielkie miasteczko – zabudowa jest zwarta i jednorodzinna, a układ uliczny tworzy czytelne pierzeje. W północno-wschodniej części wsi rozwinięto osiedle domów jednorodzinnych o charakterze bardziej współczesnym, natomiast na południu oraz na obrzeżach dominuje tradycyjna zabudowa zagrodowa.

Pęczniew pełni również funkcję lokalnego centrum usługowego – znajdują się tu najważniejsze instytucje publiczne, takie jak urząd gminy, placówki oświatowe, ośrodek zdrowia, apteka, Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej, oddział Rejonowego Banku Spółdzielczego, jednostka OSP oraz parafia pw. św. Katarzyny. Ponadto w miejscowości funkcjonują liczne punkty handlowo-usługowe, co czyni ją kluczowym punktem w strukturze przestrzennej gminy.

Układ osadniczy gminy cechuje się stosunkowo równomiernym rozmieszczeniem wsi, z dominującymi formami zabudowy ulicowej i szeregowej. Rozwój przestrzenny miejscowości odbywa się głównie wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych, co prowadzi do ich wydłużania. Taki model rozwoju niesie jednak pewne negatywne skutki – zacierają się wyraźne granice między miejscowościami, a także rośnie dystans mieszkańców od podstawowych usług, które zazwyczaj skupione są w centrach osad.

Rys. 3. Schemat struktury zagospodarowania gminy Pęczniew



Źródło: opracowanie własne

2.2. Charakterystyka obszaru pod kątem powiązań przyrodniczych

Na obszarze Gminy Pęczniew zlokalizowane są następujące wielkoobszarowe oraz indywidualne formy ochrony przyrody:

- Obszar chronionego krajobrazu;
- Rezerwat przyrody;
- Pomnik przyrody;
- Stanowisko dokumentacyjne;
- Obszar Natura 2000.

Nadwarciański Obszar Chronionego Krajobrazu

Teren o dużych walorach przyrodniczych i krajobrazowych, położony w dolinie Warty, powołany uchwałą Sejmiku Województwa Łódzkiego w 2012 roku, z późniejszymi zmianami z 2014 r.. Pełni funkcję rekreacyjną oraz korytarza ekologicznego. Ochrona polega głównie na ograniczeniu inwestycji i działań, które mogłyby naruszyć przyrodę lub krajobraz, np. zabudowy zbyt blisko wód, niszczenia siedlisk zwierząt, czy prowadzenia działalności przekształcającej rzeźbę terenu.

Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody, na obszarach chronionego krajobrazu mogą być wprowadzone ograniczenia, takie jak m.in.: zakaz niszczenia siedlisk dzikich zwierząt, zakaz realizacji inwestycji mogących znacząco wpływać na środowisko, zakaz wycinki zadrzewień śródpolnych i przydrożnych (z wyjątkami), zakaz eksploatacji kopalin i minerałów, czy zakaz wykonywania prac ziemnych zmieniających ukształtowanie terenu. Obowiązuje również zakaz budowy obiektów w odległości mniejszej niż 100 m od wód, z wyjątkami dopuszczonymi w uchwale.

Rezerwat przyrody „Jeziorsko”

To największy w regionie rezerwat faunistyczny, powołany pierwotnie w 1998 r., a obecnie funkcjonujący na podstawie zarządzenia RDOŚ w Łodzi z 2017r., obejmujący fragment zbiornika Jeziorsko. Chroni on unikalne siedliska ptaków wodno-błotnych, w tym wielu gatunków zagrożonych. Rezerwat powstał jako efekt utworzenia zapory wodnej na Warcie, a charakterystyczne dla tego miejsca są zmienne poziomy wód. Tereny rezerwatu mają duże znaczenie jako miejsce odpoczynku i lęgów dla ponad 250 gatunków ptaków. W rezerwacie obowiązują zakazy ingerencji w środowisko, jak np. niszczenie roślinności, wprowadzanie obcych gatunków, czy prowadzenie działalności gospodarczej.

Pomnik przyrody

W Pęczniewie pod ochroną znajduje się jesion wyniosły o imponującym obwodzie pnia (480 cm), rosnący przy kościele św. Katarzyny, uznany za pomnik przyrody na mocy rozporządzenia 1998 r. Został objęty ochroną jako cenny, pojedynczy okaz drzewa.

Stanowisko dokumentacyjne

Zlokalizowane w Siedlankowie stanowisko geologiczne chroni odkrytą skarpe z widocznym profilem geologicznym. Ma wartość naukową i edukacyjną. Znajduje się na wschodnim brzegu zbiornika Jeziorsko, w granicach obszaru chronionego krajobrazu. Ochrona została wprowadzona rozporządzeniem z 1994 roku.

Obszar Natura 2000 „Zbiornik Jeziorsko” (PLB100002)

Gmina Pęczniew obejmuje część obszaru Natura 2000 „Zbiornik Jeziorsko”, powołanego rozporządzeniem Ministra Środowiska z 2011 roku. Cały obszar ma ponad 10 000 ha, z czego ok. 4 385 ha znajduje się w granicach gminy. Obszar ten obejmuje nie tylko sam zbiornik retencyjny, ale również dolinę Warty, Pichny, kompleksy stawów rybnych, łąki i pastwiska, torfowiska oraz niewielkie zagajniki.

Siedliska w tym obszarze są zróżnicowane – występują tu m.in. szuwary, olsy, zarośla wierzbowe, fragmenty bagien, meliorowane łąki oraz pola uprawne. Teren ten ma kluczowe znaczenie dla ochrony wielu gatunków ptaków, takich jak bączek, rycyk, ohar, łabędź krzykliwy, kulik wielki czy żuraw. Stanowi on ważny przystanek na trasach migracji i miejsce lęgowe dla ptaków chronionych na poziomie unijnym.

Zgodnie z przepisami, zabronione są tu działania mogące negatywnie wpływać na stan siedlisk, gatunki chronione lub integralność obszaru.

Korytarz ekologiczny doliny Warty

To naturalna droga migracji i wymiany genetycznej dla zwierząt. Choć nie ma formalnego statusu ochronnego, jest kluczowy dla zachowania łączności między obszarami chronionymi. Ułatwia zwierzętom przemieszczanie się i przetrwanie w warunkach zmieniającego się środowiska. Na obszarze gminy Pęczniew do struktury tej zalicza się korytarz ekologiczny doliny rzeki Warty.

Rys.4. Formy ochrony przyrody w gminie Pęczniew



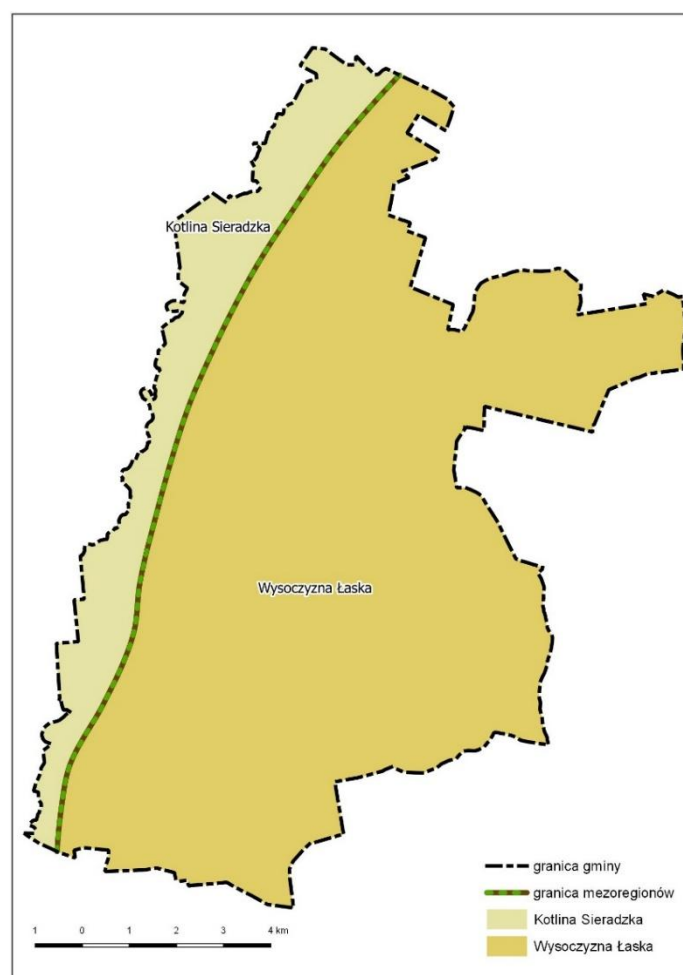
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ

2.3. Rzeźba terenu i budowa geologiczna

Rzeźba terenu

Zgodnie z regionalizacją fizycznogeograficzną opracowaną przez Jerzego Kondrackiego, teren gminy Pęczniew położony jest na styku dwóch mezoregionów: Kotliny Sieradzkiej oraz Wysoczyzny Łaskiej. Oba te mezoregiony wchodzi w skład makroregionu Niziny Południowowielkopolskiej, należące do podprovincji Nizin Środkowopolskich. Wysoczyzna Łaska stanowi zdenudowaną równinę morenową o charakterze peryglacyjnym, na której często występują formy wydmowe. Z kolei Kotlina Sieradzka obejmuje dolny odcinek rzeki Warty, w krajobrazie którego wyróżniają się holocenijskie tarasy madowe – przeważnie zajęte przez łąki – oraz plejstocenijskie tarasy piaszczyste, w większości porośnięte lasem.

Rys.5. Regionalizacja fizycznogeograficzna wg J. Kondrackiego



Źródło: opracowanie własne

Rzeźba terenu gminy Pęczniew została uformowana w wyniku działalności procesów glacialnych podczas zlodowacenia Warty, a także procesów interglacialnych w okresie interglacjału eemskiego. Na jej kształt wpłynęły również procesy erozyjne, akumulacyjne oraz eoliczne, związane z czasem zlodowaceń północnopolskich. Dna i stoki dolin uformowały się głównie w holocenie.

Główną osią morfologiczną obszaru jest południkowy odcinek doliny Warty, przekształcony w wyniku budowy zbiornika retencyjnego Jeziorsko. Na wschód od niej rozciąga się rozległa równina tarasowa, będąca pozostałością odpływu wód pra-Warty w czasie vistulianu. Poziom ten, położony około 5–6 m powyżej współczesnego dna doliny, w wielu miejscach przykrywają wydmy. Urozmaiceniem tego terenu są również zabagnione obniżenia – ślady dawnych koryt odpływu, np. w rejonie Jadwichny.

Między Jeziorskiem, Brodnią i Pęczniewem dolina Warty przecina szeroką strefę o przebiegu SE–NW. Jej wschodnią część odwadnia rzeka Pichna, uchodząca do zbiornika

Jeziorsko. Dno doliny zbudowane jest z holocenijskich osadów fluwioglacjalnych, wśród których można zaobserwować ślady dawnych koryt Warty – starorzecza, zakola i odsypy. Dolina pra-Warty, uformowana w czasie zlodowacenia Wisły, ma niemal płaskie dno z wydmami i drobnymi zagłębieniami, przecięte lokalnie przez doliny Pichny i Urszulinki, które tworzą wyraźne tarasy akumulacyjne o wysokości 2–4 m nad poziomem rzeki. W miejscu budowy zapory Jeziorsko dolina Warty zwęża się do około 2,5 km, a między Siedlątkowem a Popowem występuje stromy, 4–7-metrowy klif, okresowo zalewany przy spiętrzeniu wód. Tu dolina ma charakter przełomu przez wysoczyznę. Między doliną współczesnej Warty a plejstocenijskiej pra-Warty zachowały się kępy wysoczyzny glacialnej (np. pod Brzegiem i Brodnia), będące śladem różnych kierunków odpływu wód w wistulianie i holocenie.

Dominującym elementem rzeźby są zwarte płyty wysoczyzny morenowej, ograniczone od zachodu doliną Warty. Wysokości bezwzględne wahają się od 110 do 150 m n.p.m. Wysoczyzna zbudowana jest z glin zwałowych oraz osadów wodnolodowcowych o składzie piaszczysto-gliniastym, tworząc powierzchnie faliste i płaskie, które płynnie przechodzą jedna w drugą. Falista część wysoczyzny poprzecinana jest dolinami wód roztopowych, suchymi dolinami i nieckami denudacyjnymi, co powoduje lokalne różnice wysokości rzędu 2–5 m i nachylenia do 5°. Z kolei część płaska tworzy łagodne wyniesienia o nachyleniach do 2° i wysokościach względnych poniżej 2 m. Powierzchnia wysoczyzny obniża się z południowego zachodu ku północnemu wschodowi i znajduje się przeważnie na wysokości 125–142 m n.p.m. Znaczną część terenu zajmują równiny wodnolodowcowe, występujące głównie w południowej, północnej i wschodniej części gminy (okolice Brzegu, Rudników i Księżej Wólki). Zarówno wysoczyzny, jak i równiny wodnolodowcowe przecinają niewielkie formy denudacyjne – suche doliny i niecki – powstałe w fazie kataglacjalnej zlodowacenia Warty wskutek spływu powierzchniowego wód z wysoczyzn ku dolinom. Suche doliny mają długość 1–3 km, łagodnie ukształtowane stoki i brak wyraźnego dna, a ich odpływ odbywa się dziś głównie przez rowy melioracyjne lub okresowe ciek. Niecki denudacyjne to mniejsze, kilkusetmetrowe formy o nieckowatym przekroju, przecinające strome stoki wysoczyzny.

Istotnym elementem krajobrazu są także formy eoliczne – wydmy i równiny piasków przewianych, powstałe u schyłku zlodowaceń północnopolskich i we wczesnym holocenie. Występują one w obrębie tarasu nadzalewowego Warty oraz w strefach nieczynnych koryt rzecznych, tworząc pasma pagórków. Największy kompleks wydmowo-piaszczysty znajduje się w rejonie wysoczyzny i równin wodnolodowcowych, a w okolicach Borek Lipkowskich wydmy osiągają wysokość do 10 m.

Do form antropogenicznych widocznych w krajobrazie zaliczają się wały przeciwpowodziowe w dolinie Warty oraz zbiornik wodny Jeziorsko. Współczesne koryto Warty zostało uregulowane podczas prac hydrotechnicznych w XIX i XX wieku. Dawniej rzeka miała charakter wielokorytowy, czego śladami są dziś liczne, choć wąskie (5–16 m szerokości) suche starorzecza.

Budowa geologiczna

Pod względem budowy geologicznej obszar gminy Pęczniew położony jest w centralnej części synklinorium szczecińsko-miechowskiego, w obrębie niecki łódzkiej – mniejszej jednostki tektonicznej tej struktury. W budowie geologicznej gminy dominują utwory kredowe, neogeńskie i czwartorzędowe.

Podłoże mezozoiczne tworzą utwory kredy górnej, reprezentowane przez margle, wapienie, mułowce margliste, gezy oraz lokalnie piaskowce margliste. Występują one pod osadami młodszymi na całym obszarze gminy, przy czym najpłycej odsłaniają się w rejonie zapory zbiornika Jeziorsko – na głębokości około 5 m, a w niewielkiej odległości od niej zalegają już nawet 40 m pod powierzchnią terenu.

Na utworach kredowych, w południowo-zachodniej części gminy, występują osady neogeńskie – głównie mioceńskie piaski i mułki z wkładkami węgla brunatnego, lokalnie także ropy. Występują tu również osady górnomioceńsko-plioceńskie – ropy i mułki z domieszkami piaskowców i węglowych wkładek oraz ropy pstry. W rejonie Przywidza stwierdzono ich występowanie w postaci piasków, mułków i ropy z przewarstwieniami piaskowców i węgla brunatnego.

Osady czwartorzędowe pokrywają całą powierzchnię gminy. Są one reprezentowane przez utwory glacialne, wodnolodowcowe, eoliczne oraz rzeczne. Jedynie w okolicach Pęczniewa na niewielkim obszarze odsłaniają się skały kredy górnej (mastrychtu). Łądogłód wkraczał tu kilkakrotnie, pozostawiając zróżnicowane osady. W okresach zlodowaceń powstawały gliny zwałowe, natomiast w czasie ociepleń – piaski i żwiry fluwioglacjalne. Liczne zmiany klimatyczne epoki lodowcowej spowodowały dużą zmienność profilu litologicznego osadów.

Najważniejszą rolę w budowie czwartorzędu odgrywają utwory zlodowacenia środkowopolskiego, szczególnie stadiału mazowiecko-podlaskiego (Warty). Gliny zwałowe tego stadiału, będące efektem akumulacji lodowcowej, dominują w południowej i centralnej części gminy – w rejonie Pęczniewa, Popowa, Brzegu i Brodni. W ich sąsiedztwie występują piaski i żwiry lodowcowe tego samego wieku, często przykrywające gliny morenowe cienką

warstwą. W okolicach Popowa i Brzegu pojawiają się również nierozdzielone osady wodnolodowcowe, lokalnie zdeformowane glacitektonicznie.

W rejonie Siedlątkowa i Księżej Wólki rozpoznano utwory powstałe podczas topnienia lądolodu zlodowacenia Warty – piaski, żwiry i mułki wodnomorenowe o bardzo zróżnicowanym składzie. Tworzą one kompleks naprzemianległych warstw glin, piasków, żwirów i mułków, ułożonych w wyniku zmiennej intensywności topnienia lodowca i nasycenia wodą.

Zlodowacenie północnopolskie (vistulian) nie objęło terenów gminy swoim zasięgiem – obszar ten znajdował się w strefie peryglacjalnej. Mimo to osady vistuliańskie odgrywają istotną rolę w budowie powierzchniowej. Należą do nich piaski i mułki rzeczne, osady zagłębień bezodpływowych oraz mułki i piaski deluwialne.

Czwartorzęd nierozdzielony reprezentowany jest przez piaski eoliczne, zarówno w formie pokryw, jak i wydm. Są to piaski drobno- i średnioziarniste, dobrze wysortowane, o wysokim stopniu obtoczenia ziaren kwarcu. Ich miąższość waha się od kilkudziesięciu centymetrów do kilku metrów. Wydmy mają postać wałów lub parabolicznych pagórków, osiagających wysokości do kilkunastu metrów, często oddzielonych od podłoża kamienistym poziomem.

Najmłodsze osady na obszarze gminy pochodzą z holocenu. Występują one w dnach dolin rzecznych i w obniżeniach terenu. Są to piaski rzeczne, torfy, mułki piaszczyste i iły. Piaski dolinne – drobno- i średnioziarniste, z przewarstwieniami żwirów i humusów – występują głównie w dolinie Warty, w ujściowym odcinku Pichny oraz w dolinach mniejszych cieków. W stropie tych osadów pojawiają się grudki rudy darniowej i drobne żwirki. Torfy spotykane są zarówno na powierzchni, jak i pod cienką warstwą piasków i mad – szczególnie w rejonie ujścia Pichny do Warty oraz w okolicach Jadwichny, w obrębie vistuliańskiego koryta pra-Warty. Najmłodsze osady – holocénskie mady – tworzą cienką, 0,5-1,0-metrową warstwę iłów i mułków piaszczystych, często laminowanych i zawierających domieszki żelaza, zalegających w dolinie Warty na powierzchni tarasów zalewowych.

2.4. Złoża kopalin

Na terenie gminy Pęczniew nie znajdują się udokumentowane ani złoża kopalin, ani kompleksy podziemnego składowania dwutlenku węgla.

2.5. Gleby

Zróźnicowanie typów i gatunków gleb na obszarze gmin wynika z oddziaływania wielu czynników środowiskowych. Do najważniejszych z nich zalicza się: rodzaj skały macierzystej, warunki klimatyczne i mikroklimatyczne, rzeźba terenu, stosunki wodne, szata roślinna i świat zwierzęcy, działalność człowieka oraz wiek gleby, czyli czas trwania procesów glebotwórczych. Rodzaj gleby jest uzależniony głównie od pochodzenia skały macierzystej, na której została wytworzona (np. osady fluwioglacjalne, eoliczne itp.) oraz od jej składu granulometrycznego, czyli uziarnienia – np. piasek luźny, piasek gliniasty czy glina.

Gleby występujące na obszarze gminy charakteryzują się dużym zróźnicowaniem przestrzennym i mozaikowy układem. Najlepsze gleby występują w postaci gleb brunatnych, powstałych z glin zwałowych. Zaliczane są one do kompleksu pszennego dobrego oraz żytnio-ziemniaczanego bardzo dobrego i spotykane są głównie we wsiach: Brodnia, Brodnia-Kolonia, Zagórki, Luboła, Drużbin oraz Wola Pomianowa. Na przeważającej części gminy dominują gleby bielcowe i pseudobielcowe, powstałe z piasków pochodzenia wodnolodowcowego i eolicznego. W dolinie Warty występują mady rzeczne, natomiast w dolinach mniejszych cieków, takich jak Pichna, Jadwiczna i Urszulinka, spotyka się gleby pochodzenia organicznego: torfy niskie, gleby murszowe, murszowo-mineralne oraz mułowo-torfowe. Są one zazwyczaj wykorzystywane jako trwałe użytki zielone.

2.6. Flora i fauna

Flora

Szata roślinna gminy Pęczniew jest zróźnicowana i obejmuje roślinność leśną, łąkową, pastwiskową oraz zbiorowiska synantropijne, czyli związane z działalnością człowieka - zarówno segetalne (towarzyszące uprawom rolnym), jak i ruderalne (występujące na terenach zurbanizowanych i przekształconych).

Lasy zajmują 1 851 ha, co stanowi około 14,5% powierzchni gminy. Największe ich kompleksy znajdują się w północnej i wschodniej części obszaru, w dużej mierze są to lasy wodochronne należące do Skarbu Państwa i zarządzane przez Nadleśnictwo Poddębice. Pozostałe lasy mają mniejsze powierzchnie i występują w sposób rozproszony. Dominują tu siedliska o średniej żyzności, a w strukturze gatunkowej przeważają bory sosnowe z domieszką dębów i brzoź. Na terenach wilgotnych i podmokłych często spotyka się olszynki z udziałem olszy czarnej.

W warstwie podszytu dominują gatunki takie jak: kruszyna pospolita, jarzab pospolity, czeremcha pospolita oraz jałowiec. Runo leśne tworzą głównie pospolite gatunki mchów, paproci i traw, charakterystyczne dla regionu środkowopolskiego.

Istotnym elementem krajobrazu są także zadrzewienia nieleśne, które pełnią ważne funkcje ekologiczne i krajobrazowe. Należą do nich:

- zadrzewienia przywodne – rosnące wzdłuż cieków wodnych, zbudowane głównie z wierzb, olsz, brzoź i kruszyny;
- zadrzewienia przydrożne – towarzyszące drogom i szlakom komunikacyjnym;
- zadrzewienia śródpolne – występujące na miedzach, nieużytkach i terenach porolnych, tworzone przez tarninę, dziką różę, jeżyny, dereń oraz pojedyncze drzewa.

Cenną część szaty roślinnej stanowią również zbiorowiska łąkowe, szczególnie w dolinach Warty, Pichny i Jadwichny oraz w obniżeniach terenowych. Charakteryzują się one dużą różnorodnością gatunkową i pełnią ważne funkcje przyrodnicze – m.in. wodno- i glebochronne, klimatyczne oraz krajobrazowe.

W dolinach cieków i w zagłębieniach bezodpływowych występują zespoły roślinności szuwarowej i torfowiskowej, które stanowią cenne siedliska dla licznych gatunków zwierząt związanych ze środowiskiem wodno-błotnym.

Na terenie całej gminy obserwuje się ekspansję roślin synantropijnych, czyli gatunków przystosowanych do życia w siedliskach przekształconych przez człowieka – na polach, łąkach, w ogrodach, przy drogach czy na nieużytkach. Obszary rolnicze, zwłaszcza pola i sady, tworzą uproszczone biocenozy, w których skład gatunkowy jest znacznie uboższy niż w ekosystemach naturalnych.

Fauna

Na obszarze zbiornika Jeziorsko oraz w jego najbliższym otoczeniu stwierdzono występowanie ponad 250 gatunków ptaków, z czego około 150 gatunków to ptaki lęgowe. Wśród nich znajdują się zarówno gatunki pospolite, występujące w dużych liczbach, jak i bardzo rzadkie, dla których Jeziorsko stanowi jedno z nielicznych miejsc lęgowych w centralnej Polsce. Podczas okresów migracyjnych – zwłaszcza jesienią – liczba ptaków zatrzymujących się w rejonie zbiornika sięga dziesiątek tysięcy osobników.

W celu ochrony tego wyjątkowego siedliska ornitofauny utworzono rezerwat przyrody „Jeziorsko” oraz obszar Natura 2000 Zbiornik Jeziorsko (PLB100002), który stanowi ważną ostoję ptaków w skali krajowej i europejskiej. Szczegółowy opis występujących tam gatunków znajduje się w rozdziale 10 działu II studium.

Poza ptakami, fauna gminy Pęczniew obejmuje liczne gatunki zwierząt typowe dla regionu środkowopolskiego. Występują one w różnych ekosystemach – leśnych, dolinnych, wodnych oraz rolniczo-wiejskich.

W borach sosnowych, zwłaszcza suchych, licznie występują owady związane troficznie z sosną, w tym również gatunki uznawane za szkodniki lasów. Herpetofauna (płazy i gady) reprezentowana jest przez typowe dla środkowej Polski gatunki:

- płazy – ropucha szara, kumak nizinny, traszka zwyczajna i traszka grzebieniasta,
- gady – jaszczurka zwinka (preferująca suche, nasłonecznione obrzeża borów), padalec zwyczajny, żmija zygzakowata oraz zaskroniec, spotykany głównie na terenach wilgotnych.

Fauna ssaków jest zróżnicowana – występują tu zarówno duże gatunki kopytne, jak i drobne ssaki. Do najczęściej spotykanych należą sarny i dziki, których liczebność jest jednak trudna do dokładnego oszacowania. Wśród ssaków owadożernych występują m.in. jeże, krety i ryjówki, natomiast spośród gryzoni można spotkać bobry, nornice rude, myszy leśne i zaroślowe oraz wiewiórki rude.

Różnorodność fauny gminy Pęczniew świadczy o dużym bogactwie siedlisk – od zbiorników wodnych i terenów bagiennych, przez lasy, po mozaikowy krajobraz rolniczy – które tworzą dogodne warunki bytowania dla wielu gatunków zwierząt.

2.7. Warunki hydrogeologiczne

Według Atlasu Hydrogeologicznego obszar gminy Pęczniew położony jest w makroregionie centralnym, regionie łódzkim VII. Użytkowe poziomy wodonośne w granicach gminy związane są z utworami mezozoiku i kenozoiku. Zgodnie z budową geologiczną, piętra wodonośne występują w utworach czwartorzędu, neogenu i kredy.

W obrębie zawodnionych utworów czwartorzędowych wyróżnia się zasadniczo dwa poziomy wodonośne mające znaczenie użytkowe. Najbardziej rozprzestrzeniony jest poziom czwartorzędowy, związany z utworami piaszczystymi i piaszczysto-żwirowymi dolin Warty i Pichny. Jest to poziom ciągły, ze zwierciadłem wody swobodnym lub lekko napiętym. Miąższość utworów zawodnionych waha się od kilkunastu do ponad 30 metrów. Na wysoczyznach morenowych występuje drugi poziom wodonośny, związany z osadami wodnolodowcowymi o charakterze piaszczysto-żwirowym, zalegającymi między lub pod glinami morenowymi. Poziom ten ma charakter nieciągły, a głębokość jego występowania jest zmienna. Miąższość utworów wodonośnych waha się od kilku do ponad 20 metrów,

a zwierciadło wody ma charakter napięty. Kierunek spływu wód czwartorzędowych jest zgodny z morfologią terenu, a głównym ciekim drenującym jest rzeka Warta. Wody z tego poziomu zasilają ujęcie wody w Księżej Wólce, składające się z dwóch studni pracujących naprzemiennie:

- studnia nr 1 o głębokości 57 m, wodę nawiercono na głębokości 27,30 m, zwierciadło wody ustabilizowało się na tej samej głębokości, wydajność eksploatacyjną określono na 19,1 m³/h przy depresji 7,0 m, rzędna wysokościowa 147,09 m n.p.m.;
- studnia nr 2 o głębokości 60 m, wodę nawiercono na głębokości 26,85 m, zwierciadło ustabilizowało się na tej samej głębokości, wydajność eksploatacyjna wynosi 50,0 m³/h przy depresji 1,9 m, rzędna wysokościowa 147,09 m n.p.m.

Pozwolenie wodnoprawne zostało wydane na pobór wód podziemnych w ilości $Q_{maxh} = 48,0 \text{ m}^3/\text{h}$.

Neogeński poziom wodonośny tworzą drobnoziarniste piaski o zróżnicowanej miąższości i ograniczonym zasięgu, występujące w obrębie utworów mioceniowych. Zawodnione piaski i mułki z węglem brunatnym wypełniają zagłębienia tektoniczne lub erozyjne w stropie utworów kredowych. Kierunek spływu wód neogeńskich jest zbliżony do regionalnego kierunku przepływu wód w utworach mezozoicznych. Poziom ten nie ma na terenie gminy znaczenia użytkowego.

Zasadnicze znaczenie w zaopatrzeniu w wodę gminy Pęczniew ma poziom górnokredowy. Występuje on w spękanych wapieniach, marglach i opokach mastrychtu, tworząc poziom wodonośny typu szczelinowo-porowego. Charakteryzuje się bardzo dobrą wodoprzepuszczalnością, wynikającą z rozwiniętego systemu szczelin oraz występowania obszarów bezpośredniego zasilania. Utwory neogeńskie i czwartorzędowe przykrywające kompleks mezozoiczny powodują, że wody kredowe mają przeważnie charakter naporowy. Jedynie w rejonie Pęczniewa, w strefach wychodni kredy oraz w dolinie Pichny, wody te występują lokalnie w postaci swobodnej. W miejscach płytkiego zalegania utworów mezozoicznych, głównie w centralnej i południowo-zachodniej części gminy, poziom ten jest zasilany bezpośrednio przez zawodnione utwory czwartorzędowe. Zasilanie to jest dodatkowo wzmacniane przez spiętrzenie wód Warty w zbiorniku retencyjnym Jeziorsko. Funkcjonowanie zbiornika spowodowało zmianę naturalnych kierunków przepływu wód podziemnych – maksymalne piętrzenie wód w Jeziorsku powoduje lokalne podpiętrzenie wód podziemnych płynących z wysoczyzn oraz miejscowe odwrócenie kierunku ich spływu. Oddziaływanie zbiornika obserwowane jest na odległość do 2–3 km, zwłaszcza w jego strefie czołowej.

Z poziomu górnokredowego zasilane są dwa komunalne ujęcia wody:

1) komunalne ujęcie w Pęczniewie, ujmujące wody podziemne górnej kredy, składające się z dwóch studni:

- studnia nr 1 (zasadnicza) o głębokości 50 m, wodę nawiercono na głębokości 3,35 m, zwierciadło ustabilizowało się na 2,20 m, wydajność eksploatacyjna 91,0 m³/h przy depresji 0,15 m, rzędna wysokościowa 118,794 m n.p.m.;
- studnia nr 2 (awaryjna) o głębokości 45 m, wodę nawiercono na 3,00 m, zwierciadło ustabilizowało się na 1,54 m, wydajność eksploatacyjna 67,8 m³/h przy depresji 0,28 m, rzędna wysokościowa 118,41 m n.p.m. Pozwolenie wodnoprawne przewiduje pobór w ilości $Q_{maxh} = 64,0$ m³/h.

2) komunalne ujęcie w Luboli, ujmujące wody górnokredowe, obejmujące dwie studnie:

- studnia nr 1 (awaryjna) o głębokości 68 m, wodę nawiercono na 62,0 m, zwierciadło ustabilizowało się na 18,0 m, wydajność eksploatacyjna 15,0 m³/h przy depresji 2,5 m, rzędna wysokościowa 139,50 m n.p.m.;
- studnia nr 2 (zasadnicza) o głębokości 92 m, wodę nawiercono na 53,0 m, zwierciadło ustabilizowało się na 17,83 m, wydajność eksploatacyjna 51,8 m³/h przy depresji 18,42 m, rzędna wysokościowa 138,09 m n.p.m.

Pozwolenie wodnoprawne wydano na pobór w ilości $Q_{maxh} = 20,10$ m³/h.

Oprócz wymienionych ujęć komunalnych, na terenie gminy występują także inne otwory hydrogeologiczne o zróżnicowanych parametrach, określone w poniższej tabeli:

Tab.1. Charakterystyka ujęć wód podziemnych na obszarze opracowania

lokalizacja studni (właściciel/użytkownik)	głębokość otworu (m)	stratygrafia ujętego piętra wodonośnego	wydajność eksploatacyjna (m ³ /h)	depresja eksploatacyjna (m)	wydajność maksymalna (m ³ /h)	głębokość zwierciadła nawierczonego (m)	głębokość zwierciadła ustalonego (m)	rzędna zwierciadła ustalonego (m n.p.m.)
Siedlątków (prywatna)	76,0	górna kreda	5,0	0,4	5,0	31,5	31,5	148,6
Popów (pole namiotowe)	50,0	górna kreda	64,5	0,5	64,5	26,0	6,9	125,0
Dybbów (gmina Pęczniew)	50,0	górna kreda	31,15	1,64	31,15	37,5	4,8	131,0
Wylazów (prywatna)	23,5	górna kreda	2,0	0,25	2,16	10,2	10,2	129,5
Wylazów (prywatna)	23,0	górna kreda	1,0	0,6	3,6	12,4	10,8	129,1
Siedlątków (prywatna)	80,0	górna kreda	5,4	1,2	5,4	56,0	34,5	150,5
Siedlątków (prywatna)	88,5	górna kreda	4,6	1,23	4,6	81,0	31,5	147,0
Brzeg (gmina Pęczniew/szkoła podstawowa)	19,5	czwartorzęd	7,2	2,65	7,2	7,85	7,85	120,0

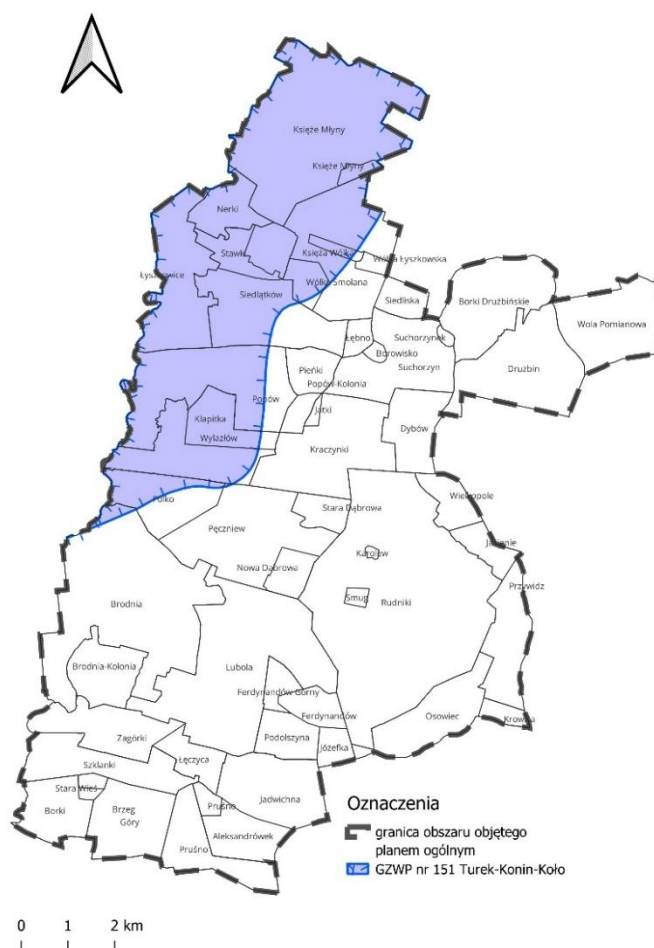
Księżę Młyny (ośrodek wczasowy)	24,00	czwartorzęd	16,0	8,8	16,1	3,9	3,9	113,70
Drużbin (gmina Pęczniew)	85,0	górna kreda	52,94	18,46	52,94	41,0	3,2	138,0
Siedlątków (prywatna)	43,3	czwartorzęd	1,2	10,3	1,52	28,0	22,95	138,0
Borki Drużbińskie (prywatna)	50,0	górna kreda	6,0	18,8	7,5	38,5	6,1	139,5
Wola Pomianowa (prywatna)	50,0	górna kreda	21,0	15,4	21,0	30,0	7,3	138,5
Drużbin (prywatna)	85,0	górna kreda	50,0	36,0	50,0	52,5	5,7	138,5
Rudniki (prywatna)	30,0	górna kreda	25,0	9,3	25,0	16,0	3,9	126,3
Siedlątków (prywatna)	83,6	górna kreda	22,5	0,9	22,5	52,5	31,6	149,0
Siedlątków (prywatna)	72,9	górna kreda	9,0	0,9	9,0	49,5	32,7	149,5
Siedlątków (prywatna)	73,0	górna kreda	4,05	4,29	4,05	51,0	29,5	147,0
Siedlątków (prywatna)	78,4	górna kreda	3,75	0,02	3,75	55,0	32,3	149,5
Siedlątków (prywatna)	86,0	górna kreda	2,0	0,05	2,0	61,5	32,7	149,9
Popów (prywatna)	65,5	górna kreda	71,2	1,15	71,2	25,5	17,8	136,0
Wola Pomianowa (prywatna)	99,0	górna kreda	29,0	0,82	44,04	36,0	2,55	136,1
Wylazłów (prywatna)	53,0	górna kreda	52,0	14,6	52,0	19,0	8,0	122,5

Źródło: opracowanie własne na podstawie <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>

Północno-zachodni fragment gminy Pęczniew znajduje się w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 151 Konin-Turek-Koło. Jest to górnokredowy zbiornik typu szczelinowo-porowego o średniej głębokości ujęcia 90 m i szacunkowych zasobach dyspozycyjnych rzędu 240 m³/d.

Część terenu objętego opracowaniem znajduje się w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 151 Turek-Konin-Koło. Jest to zbiornik typu szczelinowo-porowego o średniej głębokości ujęcia 90 m i szacunkowych zasobach dyspozycyjnych rzędu 240 m³/d. Dla tego zbiornika nie sporządzono dotychczas planu ochrony ani nie wyznaczono obszarów ochronnych, w związku z powyższym nie było konieczności uwzględnienia w planie ogólnym uwarunkowań w tym zakresie.

Rys.6. Położenie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych w gminie Pęczniew



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Państwowego Instytutu Geologicznego Państwowego Instytutu Badawczego

2.8. Sieć hydrograficzna

Gmina Pęczniew leży w dorzeczu Odry i ma sieć rzeczną złożoną z uregulowanych rzek: Warty, Pichny, Jadwichnej i Urszulinki oraz wielu rowów melioracyjnych. Najważniejszym elementem sieci wodnej jest zbiornik zaporowy Jeziorsko, który spiętrza wodę Warty i znajduje się na granicy województw łódzkiego i wielkopolskiego. Jest to czwarty pod względem całkowitej objętości wód zbiornik zaporowy w Polsce, a pod względem pojemności powodziowej i powierzchni zalewu – największy. Powierzchnia zbiornika zmienia się sezonowo między 17,6 a 43 km², a jego długość wynosi 16 km, szerokość 1,8-3,5 km. Poziom wody jest regulowany – napełnianie odbywa się od stycznia do kwietnia, a obniżanie od czerwca do listopada, co wpływa na powierzchnię i objętość zbiornika oraz na jego siedliska. Zbiornik ma średnią głębokość 1,7-4,8 m i zmienne brzegi, częściowo naturalne, częściowo betonowe. Zbiornik służy ochronie przeciwpowodziowej, zabezpiecza wodę dla przemysłu

i gospodarki, umożliwia nawadnianie i rozwój rybactwa oraz rekreację, a także poprawia stan sanitarny Warty, dostarczając wodę w okresach niskiego przepływu. Pierwsze spiętrzenie wykonano w 1986 r., a docelowy poziom osiągnięto w 1992 r. Sezonowe zmiany poziomu wody powodują przesunięcia obszarów roślinności, w tym łozowisk i szuwarów, a latem tworzą się rozległe płytkie rozlewiska.

Główne źródła zanieczyszczeń zbiornika to ścieki miejskie i wiejskie (często nieoczyszczone), wody drenażowe zapory, odprowadzane wody z ośrodka zarybieniowego w Pęczniewie, ścieki opadowe oraz odchody ptactwa wodnego, które zasilają zbiornik głównie w fosfor. Ośrodek zarybieniowy przy Jeziorsku zajmuje 220 ha, w tym dwa duże stawy i siedem mniejszych, rozpoczęty w 1990 roku. W gminie znajdują się także mniejsze zbiorniki wodne, np. staw w Ferdynandowie.

2.9. Zabytki objęte formami ochrony lub ujęte w wojewódzkiej lub gminnej ewidencji zabytków oraz dobra kultury współczesnej

Wszystkie obiekty znajdujące się na terenie gminy Pęczniew wpisane do rejestru zabytków oraz ujęte w gminnej ewidencji zabytków wyszczególnione zostały w tabeli:

Tab. 2. Wykaz zabytków wpisanych do rejestru zabytków i ujętych w gminnej ewidencji zabytków gminy Pęczniew

L.p.	Nazwa obiektu	Lokalizacja	Wpis do rejestru	Gminna ewidencja zabytków	Wojewódzka ewidencja zabytków
BRODNIA					
1.	KOŚCIÓŁ PARAFIALNY P.W. ŚW. STANISŁAWA B.M.	Brodnia 93 99-235 Pęczniew Działka ewidencyjna 101102_2.0002.545	X 701/193/A z dnia 02.10.1967 r.	X	
2.	CMENTARZ PARAFIALNY	Działka ewidencyjna 101102_2.0002.514		X	X
3.	PLEBANIA w zespole kościoła par. p.w. św. Stanisława B.M.	Brodnia 92 99-235 Pęczniew Działka ewidencyjna 101102_2.0002.515/1		X	
4.	CMENTARZ PRZYKOŚCIELNY w granicach ogrodzenia w zespole kościoła par. p.w. św. Stanisława B.M.	Brodnia 93 99-235 Pęczniew Działka ewidencyjna 101102_2.0002.545		X	X

5.	DZWONNICA w zespole kościoła par. p.w. św. Stanisława B.M.	Brodnia 93 99-235 Pęczniew Działka ewidencyjna 101102_2.0002.545	X 702/193/A z dnia 02.10.1967 r.	X	
6.	HISTORYCZNY UKŁAD RURALISTYCZNY (granice układu ruralistycznego zostaną określone podczas aktualizacji Gminnej Ewidencji Zabytków)	99-235 Pęczniew obręb 0002 Brodnia		X	X
7.	DOM NR 67	Brodnia 67 99-235 Pęczniew Działka ewidencyjna 101102_2.0002.475/3		X	
8.	DOM NR 76	Brodnia 76 99-235 Pęczniew Działka ewidencyjna 101102_2.0002.487/4		X	
DRUŻBIN					
9.	KOŚCIÓŁ PARAFIALNY P.W. ŚW STANISŁAWA B.M.	Drużbin 28 99-235 Pęczniew Działka ewidencyjna 101102_2.0005.76	X 704/396/A z dnia 03.10.1967 r.	X	
10.	KAPLICA GROBOWA J. GŁODZIŃSKIEGO w zespole kościoła parafialnego	Drużbin 28 99-235 Pęczniew Działka ewidencyjna 101102_2.0005.76	X 705/397/A z dnia 03.10.1967 r.	X	X
11.	CMENTARZ PARAFIALNY	Działka ewidencyjna 101102_2.0005.169		X	X
12.	OGRODZENIE z BRAMĄ w zespole kościoła parafialnego	Drużbin 28 99-235 Pęczniew Działka ewidencyjna 101102_2.0005.76		X	
13.	PLEBANIA w zespole kościoła parafialnego	Drużbin 28 99-235 Pęczniew Działka ewidencyjna 101102_2.0005.76		X	
14.	KAPLICA CMENTARNA	Działka ewidencyjna 101102_2.0005.169		X	
15.	CMENTARZ PRZYKOŚCIELNY w	Drużbin 28 99-235 Pęczniew		X	X

	granicach ogrodzenia w zespole kościoła parafialnego	Działka ewidencyjna 101102_2.0005.76			
ŁYSZKOWICE					
16.	OGRODZENIE w zespole kościoła parafialnego	Łyszkowice 1 99-235 Pęczniew Działka ewidencyjna 101102_2.0013.1124		X	
17.	DZWONNICA w zespole kościoła parafialnego	Łyszkowice 1 99-235 Pęczniew Działka ewidencyjna 101102_2.0013.1124		X	
18.	CMENTARZ PRZYKOŚCIELNY w granicach ogrodzenia w zespole kościoła parafialnego	Łyszkowice 1 99-235 Pęczniew Działka ewidencyjna 101102_2.0013.1124		X	
PĘCZNIEW					
19.	KOŚCIÓŁ PARAFIALNY P.W. ŚW. KATARZYNY	ul. Rynek 12 99-235 Pęczniew Działka ewidencyjna 101102_2.0015.222	X 95/211/A z dnia 06.10.1967 r.	X	
20.	PARK KOŚCIELNY	ul. Rynek 12 99-235 Pęczniew Działka ewidencyjna 101102_2.0015.222	X 303 z 08.02.1979 r.	X	X
21.	CMENTARZ PRZYKOŚCIELNY w granicach ogrodzenia w zespole kościoła parafialnego	ul. Rynek 12 99-235 Pęczniew Działka ewidencyjna 101102_2.0015.222		X	X
22.	CMENTARZ PARAFIALNY	Działka ewidencyjna 101102_2.0015.328		X	X
23.	DZWONNICA w zespole kościoła parafialnego	ul. Rynek 12 99-235 Pęczniew Działka ewidencyjna 101102_2.0015.222		X	X
24.	OGRODZENIE w zespole kościoła parafialnego	ul. Rynek 12 99-235 Pęczniew Działka ewidencyjna 101102_2.0015.222		X	

25.	KAPLICZKA PRZYDROŻNA – zabytek ruchomy	ul. Rynek 12 99-235 Pęczniew Działka ewidencyjna 101102_2.0015.222	X B/250/98/1 z dnia 24.11.1973 r.	X	
POPOW					
26.	PARK DWORSKI XVIII w.				X
RUDNIKI					
27.	SPICHLERZ przy budynku remizy strażackiej	Rudniki 14a 99-235 Pęczniew Działka ewidencyjna 101102_2.0018.408/5		X	
28.	KAPLICZKA PRZYDROŻNA ŚW. ANTONIEGO – zabytek ruchomy	Pomiędzy posesjami Rudniki 41 a Rudniki 39C 99-235 Pęczniew		X	
SIEDŁĄTKÓW					
29.	KOŚCIÓŁ PARAFIALNY P.W. ŚW. MARKA EWANGELISTY	Siedlątków 1 99-235 Pęczniew Działka ewidencyjna 101102_2.0013.1124	X 711/214/A z dnia 10.10.1967 r.	X	
30.	DZWONNICA W ZESPOLE KOŚCIOŁA PARAFIALNEGO P.W. ŚW. MARKA EWANGELISTY	Siedlątków 1 99-235 Pęczniew Działka ewidencyjna 101102_2.0013.1124		X	
31.	CMENTARZ PARAFIALNY	Działka ewidencyjna 101102_2.0019.288		X	
32.	KAPLICA CMENTARNA	Działka ewidencyjna 101102_2.0019.288		X	
33.	WIATRAK	Siedlątków 8 99-235 Pęczniew Działka ewidencyjna 101102_2.0019.404	X 333/12/86/A z dnia 03.10.1986 r	X	
ZAGÓRKI					
34.	WIATRAK	Działka ewidencyjna 101102_2.0022.245	X 348/27/86/A z dnia 06.10.1986 r.	X	
35.	DOM NR 10	Zagórki 10 99-235 Pęczniew		X	

		Działka ewidencyjna 101102_2.0022.198			
36.	DOM NR 19	Zagórki 19 99-235 Pęczniew Działka ewidencyjna 101102_2.0022.146, 147		X	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Łodzi

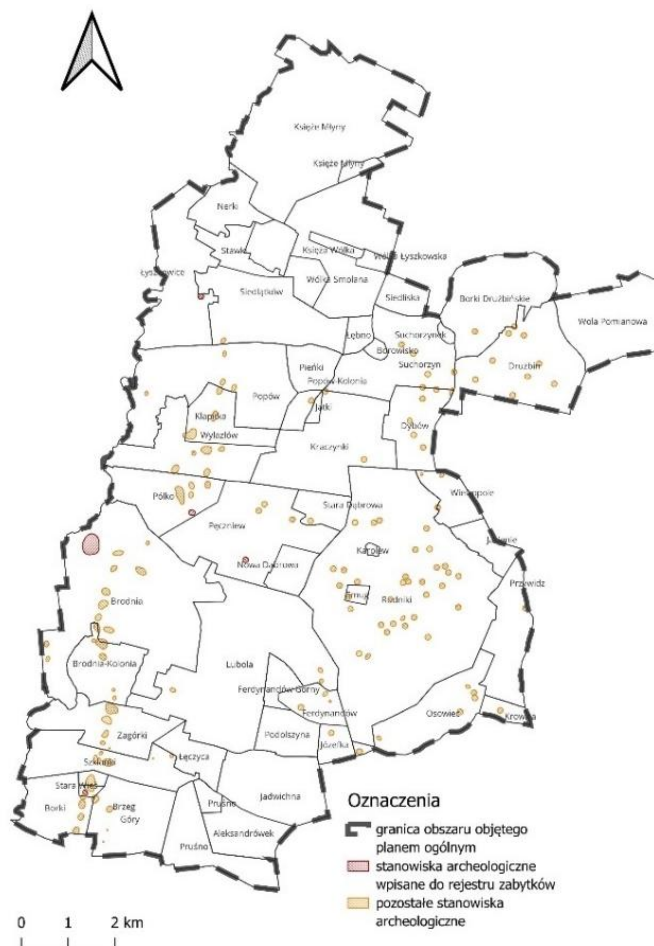
W gminie Pęczniew występuje 137 stanowisk archeologicznych, w tym 6 wpisanych do rejestru zabytków, będących świadectwem wielowiekowego osadnictwa.

Tab.3. Stanowiska archeologiczne w gminie Pęczniew

Lp.	Nazwa	Miejscowość	Nr rejestru
1.	Cmentarzysko kultury prapolskiej XI-XII w.	Brzeg	1008-XVII-18
2.	Grodzisko stożkowate kultury prapolskiej, wczesne średniowiecze	Pęczniew	1007-XVII-17
3.	Grodzisko stożkowate kultury polskiej XIV-XV w.	Łęg Popowski	1006-XVII-16
4.	śląd osadnictwa kultury nieokreślonej, mezolit śląd osadnictwa kultury lużyckiej, IV-V EB osada kultury prapolskiej VII-VIII w. osada kultury prapolskiej, XI-XII w.	Brodnia	1010-XVII-20
5.	Cmentarzysko kultury lużyckiej, IV-V EB	Pęczniew - Pólko	1009-XVII-13
6.	Grodzisko stożkowate kultury polskiej, k. XIV-XV w.	Rudniki	1005-XVII-15

Źródło: opracowanie własne na podstawie <https://zabytek.pl/pl/>

Rys.7. Położenie stanowisk archeologicznych w gminie Pęczniew



Źródło: opracowanie własne na podstawie <https://mapy.zabytek.gov.pl/nid/>

2.10. Warunki klimatyczne

Gmina leży w strefie klimatu umiarkowanego środkowej Polski, gdzie dominują masy powietrza polarno-morskiego i polarno-kontynentalnego. Roczne opady wynoszą około 550 mm, najwięcej w lipcu, najmniej w styczniu. Średnia temperatura roczna to 7°C, z najzimniejszym styczniem (-5°C) i najcieplejszym lipcem (19°C). Okres wegetacyjny trwa około 210 dni. W skali całego roku przeważają wiatry zachodnie - ponad 20% częstotliwości i południowo - zachodnie - około 12% częstotliwości. Dość często (ponad 10% częstotliwości) napływa tu powietrze ze wschodu, jak również z południowego wschodu.

Klimat gminy jest korzystny dzięki płaskiemu terenowi wysoczyzny morenowej, który zapewnia dobre warunki słoneczne, termiczne i przewietrzanie. Zbiornik Jezioro wpływa na mikroklimat, stabilizując temperatury i zwiększając wilgotność powietrza, co sprzyja powstawaniu mgieł, zwłaszcza zimą. Latem może zmniejszać opady po stronie zawietrznej.

Doliny i obniżenia mają mniej korzystne warunki klimatyczne: częste inwersje temperatury, stagnację chłodnego powietrza, mgły i przygruntowe przymrozki, co ogranicza możliwości zabudowy tych terenów.

Lasy lokalnie łagodzą temperatury, zwiększają wilgotność i tworzą korzystny mikroklimat, szczególnie sprzyjający rekreacji, jednak osłabiają wentylację przyległych obszarów.

2.11. Problematyka i ochrona środowiska

W gminie Pęczniew dochodzi do zrzutów ścieków z jednostek wiejskich, gdzie budowa wodociągów wyprzedziła budowę sieci kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków. Choć stopień zwodociągowania jest wysoki, to brakuje odpowiedniej ilości kanalizacji oraz obiektów do oczyszczania ścieków. Dodatkowo, problem stanowią ścieki deszczowe spływające z terenów komunikacyjnych, placów utwardzonych i stacji paliw. Wody powierzchniowe zanieczyszczane są również przez spływy z terenów rolniczych, gdzie stosuje się nadmierne ilości nawozów sztucznych, środków ochrony roślin oraz nawozów naturalnych, takich jak obornik czy gnojowica. Gleby zakwaszone powinny być regularnie wapnowane, a środki ochrony roślin stosowane zgodnie z zalecanymi dawkami. Kolejnym źródłem są nieuszczelnione zbiorniki bezodpływowe na nieczystości płynne oraz nielegalne wykorzystywanie nieeksploatowanych studni jako zbiorników na ścieki, co skutkuje bezpośrednim skażeniem warstw wodonośnych.

W gminie Pęczniew brak jest sieci ciepłowniczej, co stanowi istotne wyzwanie dla ochrony środowiska. W związku z tym mieszkańcy, którzy nie mają dostępu do centralnego ogrzewania, muszą korzystać z indywidualnych źródeł ciepła, takich jak piece węglowe czy olejowe. To powoduje znaczną emisję spalin, w tym dwutlenku węgla, pyłów zawieszonych oraz innych zanieczyszczeń, które negatywnie wpływają na jakość powietrza. Mimo to gmina cechuje się dobrymi warunkami aerosanitarnymi, gdyż na jej terenie nie ma uciążliwych zakładów przemysłowych emitujących zanieczyszczenia powietrza. Główne zagrożenia dla jego czystości stanowią lokalny ruch samochodowy oraz emisja pyłów i gazów wynikająca ze spalania węgla w domowych piecach, szczególnie w sezonie zimowym.

Promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące pochodzi z różnych źródeł, takich jak sieci przesyłowe energii elektrycznej, stacje radiowe, telewizyjne i telefonii komórkowej, a także z urządzeń diagnostycznych, terapeutycznych, przemysłowych oraz sprzętu domowego. Oznacza to, że jest ono powszechnie obecne w otoczeniu. Negatywny wpływ na środowisko

i zdrowie ludzi mają zwłaszcza urządzenia emitujące fale elektromagnetyczne o wysokiej częstotliwości — radiofale (0,1–300 MHz) oraz mikrofale (300–300 000 MHz) — które są umieszczone w środowisku naturalnym. W gminie Pęczniew głównymi sztucznymi źródłami takich pól elektromagnetycznych, które mogą stanowić zagrożenie dla otoczenia, są linie elektroenergetyczne, stacje bazowe telefonii komórkowej oraz urządzenia emitujące pola elektromagnetyczne wykorzystywane m.in. w placówkach medycznych, jednostkach policji i straży pożarnej.

3. OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA ISTNIEJĄCYCH PROBLEMÓW OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI OBSZARÓW CHRONIONYCH

Przeprowadzenie analizy stanu środowiska przyrodniczego, warunków sanitarnych i zdrowotnych oraz walorów krajobrazowych badanego obszaru pozwala na ocenę jego aktualnej kondycji oraz potencjału rozwojowego. W warunkach naturalnych środowisko tworzy złożony system powiązanych ze sobą elementów biotycznych i abiotycznych, które wzajemnie na siebie oddziałują. Działalność człowieka zakłóca tę pierwotną równowagę, prowadząc do przekształceń i degradacji przez antropopresję poszczególnych komponentów środowiska. Jakiegokolwiek zmiany w jednym z elementów wpływają na cały system, powodując zaburzenia także w pozostałych jego częściach. Różne elementy cechują się odmienną podatnością na negatywne działania, co przekłada się znacząco na ich zróżnicowaną odporność i zdolność do dalszego funkcjonowania.

3.1. Zagrożenia atmosfery

Jakość powietrza atmosferycznego ma kluczowe znaczenie dla zdrowia ludzi oraz funkcjonowania ekosystemów. Obszar objęty analizą w dużej mierze obejmuje tereny zabudowane, na których jakość ta pogarsza się głównie z powodu niskiej emisji, która pochodzi z domowych źródeł ciepła i lokalnych kotłowni. Wiele budynków, szczególnie mieszkalnych, ogrzewanych jest paliwami stałymi różnej jakości, co nasila emisję zanieczyszczeń zwłaszcza w sezonie grzewczym.

Na terenie gminy Pęczniew nie występują istotne źródła emisji przemysłowej, ponieważ większość zakładów działa w niewielkiej skali i nie emituje znacznych ilości zanieczyszczeń. Na obszarze gminy nie znajdują się zakłady przemysłowe o dużym lub zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Do głównych lokalnych źródeł zanieczyszczeń zalicza się także ruch samochodowy. Emisje z pojazdów obejmują m.in. tlenki azotu, siarki i węgla, węglowodory aromatyczne oraz pyły. Ze względu na niskie położenie źródeł emisji, zanieczyszczenia te koncentrują się w pobliżu dróg, a ich wpływ maleje wraz z odległością od jezdni. Skala zagrożenia atmosfery zależy od natężenia i rodzaju ruchu (osobowego lub ciężarowego). Brakuje jednak dokładnych danych na temat wielkości emisji z transportu dla analizowanej gminy.

Coroczną oceną jakości powietrza w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska zajmuje się Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi. Badania skoncentrowane

są na stężeniach substancji szkodliwych dla zdrowia ludzi (m.in. NO₂, SO₂, benzen, metale ciężkie, benzo(a)piren, pyły zawieszone PM₁₀ i PM_{2.5}, ozon) oraz roślin (NO_x, SO₂, O₃). Wyniki klasyfikacji jakości powietrza przypisywane są tzw. strefom (aglomeracje powyżej 250 tysięcy mieszkańców, duże miasta powyżej 100 tysięcy mieszkańców, reszta województwa), którym przydziela się klasy A, B, C, D1 lub D2, w zależności od stopnia przekroczenia dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń:

- klasa A – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów: dopuszczalnych, docelowych, celów długoterminowych;
- klasa B – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji;
- klasa C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny powiększony o margines tolerancji; w przypadku, gdy margines tolerancji nie jest określony – jeżeli przekroczone są poziomy: dopuszczalne, docelowe, celów długoterminowych;
- klasa D1 – jeżeli poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego;
- klasa D2 – jeżeli poziom stężenia ozonu przekracza poziom celu długoterminowego.

Analizowany obszar należy do strefy łódzkiej. Dane z 2020 roku wskazują na przekroczenia dla benzo(a)pirenu, pyłów PM₁₀ i PM_{2.5} oraz ozonu (w odniesieniu do celu długoterminowego). Strefa ta otrzymała klasy C dla tych substancji, co oznacza konieczność podjęcia działań naprawczych.

Tab.4. Klasyfikacja strefy łódzkiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia

Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji											
NO ₂	SO ₂	CO	C ₆ H ₆	pył PM ₁₀	pył PM _{2,5}	B(a)P	As	Cd	Ni	Pb	O ₃
A	A	A	A	C	C	C	A	A	A	A	C/D2

Źródło: opracowanie własne na podstawie Stan środowiska w województwie łódzkim. Raport 2020

W odpowiedzi na przekroczenia norm jakości powietrza, wprowadzono uchwałę antysmogową oraz Program ochrony powietrza i działań krótkoterminowych dla strefy łódzkiej. Program koncentruje się na redukcji emisji, zwłaszcza z indywidualnych systemów grzewczych.

Podsumowując, choć na terenie gminy Pęczniew nie ma dużych źródeł przemysłowych zanieczyszczeń, to jakość powietrza może czasowo ulegać pogorszeniu, szczególnie w sezonie

grzewczym. Jednak dzięki korzystnym warunkom geograficznym i prowadzonym działaniom proekologicznym, stan powietrza ogólnie ocenia się jako zadowalający.

3.2. Stan wód powierzchniowych i podziemnych

Zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych powodują przede wszystkim następujące punktowe i obszarowe źródła zanieczyszczeń:

- zrzuty ścieków z jednostek wiejskich, gdzie budowa wodociągów wyprzedziła budowę sieci kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków – stopień zwodociągowania gminy jest wysoki, brak natomiast wystarczającej ilości sieci kanalizacyjnych i obiektów oczyszczania ścieków;
- ścieki deszczowe, spływające z terenów komunikacyjnych, placów utwardzonych i stacji paliw;
- spływy z terenów rolniczych (stosowane w nadmiarze nawozy sztuczne, środki ochrony roślin, nawozy naturalne – obornik, gnojowica);
- nieszczelne zbiorniki bezodpływowe na nieczystości płynne, nielegalne wykorzystywanie nie eksploatowanych studni jako zbiorników na nieczystości ciekłe, powodujące bezpośrednie zanieczyszczenie poziomów wodonośnych.

Wody powierzchniowe

Jednolite części wód powierzchniowych rozumiane są jako oddzielne, znaczące elementy wód powierzchniowych, takich jak rzeka lub jej część, jezioro, inne zbiorniki wodne, itp. Jednolite części wód powierzchniowych dzieli się na naturalne, dla których określa się stan ekologiczny oraz na sztuczne (powstałe w wyniku działalności człowieka) i silnie zmienione (ich charakter został w znacznym stopniu zmieniony w następstwie fizycznych przeobrażeń, będących wynikiem działalności człowieka), dla których określa się potencjał ekologiczny. Na terenie gminy Pęczniew występują cztery jednolite części wód powierzchniowych (JCWP), których zestawienie przedstawia poniższa tabela.

Tab.5. Stan JCWP zlokalizowanych na terenie gminy Pęczniew

Nazwa JCWP	Status	Aktualny stan wód (ogólny)	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Zakładany cel środowiskowy	Termin osiągnięcia zakładanego celu	Uzasadnienie odstępstwa
Warta od zb. Jeziorsko do Neru	silnie zmieniona część wód	zły	zagrożona	dobry potencjał ekologiczny /dla złagodzonych wskaźników poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - dobry stan chemiczny	do 2027 r.	Odstępstwo polegające na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte (lub są zagrożone) cele środowiskowe JCWP w

						zakresie wskaźników: BZT5; IFPL, EFI+PL/ IBI_PL; bromowane difenyloetery(b), heptachlor(b). Jest to spowodowane warunkami naturalnymi (wskazanymi w kolumnie pn. „Warunki naturalne uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych w perspektywie do końca 2027 r. (lub roku 2039 - dla substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE)”) 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 odstęstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).
Zb. Jeziorsko	silnie zmieniona część wód	zły	zagrożona	dobry potencjał ekologiczny /dla złagodzonych wskaźników poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - dobry stan chemiczny	do 2027 r.	Odstępstwo polegające na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte (lub są zagrożone) cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: fitoplankton; Bromowane difenyloetery (b), Rtęć (b), Heptachlor (b). Jest

						to spowodowane warunkami naturalnymi (wskazanymi w kolumnie pn. „Warunki naturalne uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych w perspektywie do końca 2027 r. (lub roku 2039 - dla substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE)”) 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 odstępowstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).
Pichna	silnie zmieniona część wód	zły	zagrożona	umiarkowany potencjał ekologiczny/dla złagodzonych wskaźników poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników – dobry stan chemiczny	do 2027 r.	Odstępstwo polegające na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte (lub są zagrożone) cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: fosforany; bromowane difenyletery(b), rtęć(b). Jest to spowodowane warunkami naturalnymi (wskazanymi w kolumnie pn. „Warunki naturalne uniemożliwiające osiągnięcie celów

						środowiskowych w perspektywie do końca 2027 r. (lub roku 2039 - dla substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE)”) 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 odstępowania jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).
Struga Spycimierska	silnie zmieniona część wód	zły	zagrożona	umiarkowany potencjał ekologiczny/dobry stan chemiczny	do 2027 r.	Odstępstwo polegające na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte (lub są zagrożone) cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: benzo(a)piren(w), bromowane difenyloetery(b). Jest to spowodowane warunkami naturalnymi (wskazanymi w kolumnie pn. „Warunki naturalne uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych w perspektywie do końca 2027 r. (lub roku 2039 - dla substancji priorytetowych wprowadzonych

						dyrektywą 2013/39/UE)”) 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 odstępowania jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).
--	--	--	--	--	--	---

Źródło: opracowanie własne na podstawie <http://karty.apgw.gov.pl:4200/jcw-powierzchniowe>

Stan/potencjał ekologiczny JCW klasyfikuje się w oparciu o elementy hydromorfologiczne, biologiczne i fizykochemiczne (wspierające element biologiczny oraz specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne).

Wody podziemne

Monitoring wód podziemnych w Polsce działa w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Obejmuje sieci: krajową, regionalne (wojewódzkie i międzywojewódzkie) oraz lokalne. Wieloletnie obserwacje i pomiary w ramach monitoringu, służą utrzymaniu lub osiągnięciu dobrego stanu wód podziemnych oraz optymalizacji ich wykorzystania. Przedmiotem badań są surowe wody podziemne, pochodzące z wybranych ujęć na terenie jednolitych części wód podziemnych (JCWPd). Wody podziemne możemy zakwalifikować do 5 klas jakości:

- klasa I (wody bardzo dobrej jakości) - wartości elementów fizykochemicznych są kształtowane w wodach podziemnych i mieszczą się w zakresie tła hydrogeochemicznego wartości elementów fizykochemicznych nie wskazują na wpływ działalności człowieka;
- klasa II (wody dobrej jakości) - wartości niektórych elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych

wartości elementów fizykochemicznych nie wskazują na wpływ działalności człowieka albo jest to wpływ bardzo słaby;

- klasa III (wody zadowalającej jakości) - wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych lub słabego wpływu działalności człowieka;
- klasa IV (wody niezadowalającej jakości) - wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych oraz wyraźnego wpływu działalności człowieka;
- klasa V (wody złej jakości) - wartości elementów fizykochemicznych potwierdzają znaczący wpływ działalności człowieka.

Gmina Pęczniew znajduje się w obrębie Jednolitej Części Wód Podziemnych GW600082, jej charakterystykę zgodnie z „Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” (Dz. U. z 2023 r. 335) przedstawia poniższa tabela.

Tab.6. Stan JCWPd zlokalizowanego na terenie gminy Pęczniew

Numer JCWPd	Status		Ocena ryzyka		Termin	
	Aktualny stan wód ilościowy	chemiczny	nieosiągnięcia celów środowiskowych	Zakładany cel środowiskowy	osiągnięcia zakładanego celu	Uzasadnienie odstępstwa
GW600082	dobry	dobry	niezagrożona	dobry stan ilościowy dobry stan chemiczny	do 2027 r.	nie dotyczy

Źródło: opracowanie własne na podstawie <http://karty.apgw.gov.pl:4200/jcw-podziemne>

Punkty kontrolne, ujęte w ramach sieci monitoringu wód podziemnych województwa łódzkiego, znajdują się w miejscowości Księża Wólka i Pęczniew. Dane o zanieczyszczeniu wód podziemnych przedstawione zostaną na podstawie wyników badań przeprowadzonych w punktach kontrolnych w roku 2017.

Charakterystykę jakości wód podziemnych, wraz z określeniem klasy czystości, przedstawiono w poniższej tabeli:

Tab.7. Punkty kontrolne ujęte w ramach sieci monitoringu wód podziemnych na terenie gminy Pęczniew

Miejscowość	Stratygrafia	Klasa czystości	Wskaźniki decydujące o klasie
Księża Wólka	czwartorzęd Q	III	NO3-31mg/l
Pęczniew	kreda górna Cr2	II	TOC-6.08mg/l, temperatura-10.5°C, Mn-0.094mg/l, Ca-103mg/l, HCO3-234mg/l, Fe-1.48mg/l

Źródło: Zestawienie wyników badań wód podziemnych na terenie województwa łódzkiego w 2017 r.

W wymienionych wyżej badanych punktach kontrolnych wody charakteryzowały się dobrą i zadawalającą jakością.

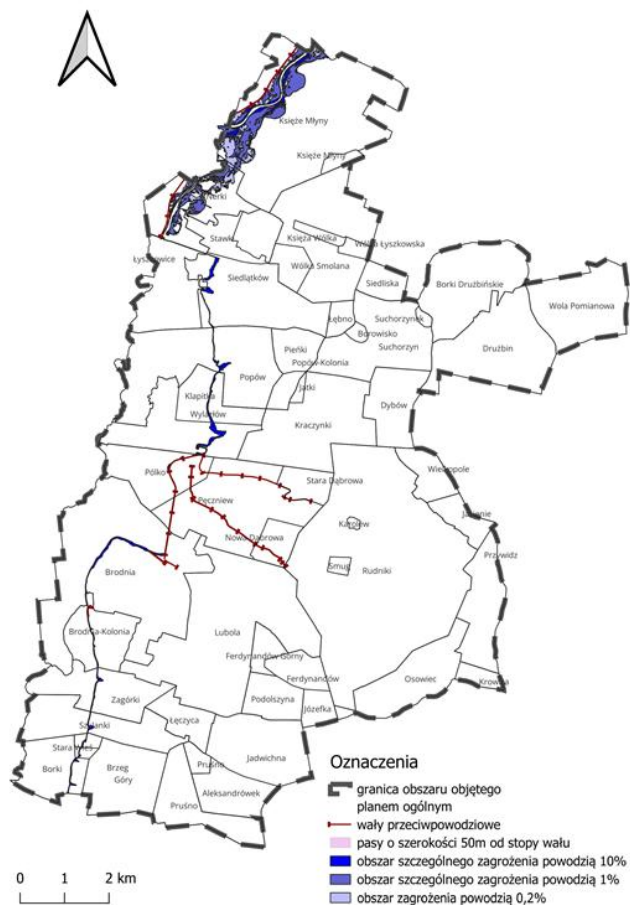
3.3. Zagrożenie spowodowane oddziaływaniem elektroenergetycznym

W granicach gminy Pęczniew zlokalizowane są linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia (220kV) i średniego napięcia (15kV). Generują one różnego rodzaju uciążliwości środowiskowe, do których zalicza się: pole elektryczne, którego natężenie zależy od wartości napięcia, pole magnetyczne związane z natężeniem przepływającego prądu, zakłócenia radiowe wynikające z efektu ulotu elektrycznego na przewodach oraz osprzęcie linii, a także emisję hałasu. Na obszarach, gdzie stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych norm promieniowania elektromagnetycznego (na podstawie rzeczywistych pomiarów), należy dostosować sposób zagospodarowania przestrzennego oraz funkcje obiektów budowlanych do zmierzonych poziomów promieniowania.

3.4. Zagrożenie powodziowe

Na terenie gminy Pęczniew do głównych czynników ryzyka zagrożenia powodziowego należy zaliczyć obszary szczególnie narażone na wystąpienie powodzi oraz tereny, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat (0,2%). Zagrożenie powodziowe jest związane głównie z obecnością Zbiornika Jeziorsko oraz rzeki Warty (prawy odpływ Odry). W granicach gminy Pęczniew sieć rzeczną tworzą również rzeki Pichna (prawy dopływ Warty), Jadwichna i Urszulinka. Największe odpływy wód obserwowane są zazwyczaj podczas wiosennych roztopów, przy czym w zlewni rzeki Warty wysokie stany wód notuje się już na przełomie lutego i marca. W województwie łódzkim do zjawisk powodujących powodzie zaliczają się również intensywne opady deszczu, zjawiska zatorów lodowych, a także potencjalne awarie zbiorników retencyjnych.

Rys.8. Obszary szczególnego zagrożenia powodzią w gminie Pęczniew



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych dotyczących obszaru zagrożenia powodziowego pozyskanych od Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie

4. ANALIZA I OCENA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYCH NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM ALBO KRAJOWYM, ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Plan ogólny jako dokument planistyczny o znaczeniu lokalnym uwzględnia cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu wspólnotowym i krajowym, które mają istotne znaczenie dla jego realizacji.

Podstawy prawne do przeprowadzenia tzw. strategicznych ocen oddziaływania na środowisko zostały określone zarówno w prawodawstwie Unii Europejskiej, jak i w polskim prawie. Uwarunkowania prawne projektowanego dokumentu związane z ochroną środowiska wynikają z zapisów ustawy Prawo ochrony środowiska, ustaw pokrewnych, rozporządzeń oraz dyrektyw unijnych. Polska legislacja pozostaje w zasadniczej zgodności z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z 27 czerwca 2001 roku dotyczącą oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (Dyrektywa SEA). Dodatkowo polskie prawo uwzględnia przepisy dyrektyw odnoszących się do sieci obszarów NATURA 2000, m.in. Dyrektywę Ptasią (2009/147/WE) oraz Dyrektywę Siedliskową (92/43/EWG).

Ustawa Prawo ochrony środowiska oraz ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i udziale społeczeństwa w ochronie środowiska wdrażają do polskiego systemu prawnego m.in. dyrektywy dotyczące oceny skutków inwestycji na środowisko, polityki wodnej, dostępu do informacji, udziału społeczeństwa, zapobiegania zanieczyszczeniom oraz oceny ryzyka powodziowego.

Polska uczestniczy również w międzynarodowych porozumieniach i konwencjach mających na celu ochronę środowiska i zrównoważony rozwój. Spośród najważniejszych konwencji wymienić można: Konwencję Berneńską o ochronie dzikiej fauny i flory, Konwencję Bońską o ochronie wędrownych gatunków zwierząt, Ramową Konwencję Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (UNFCCC), Konwencję o różnorodności biologicznej, Konwencję z Espoo dotyczącą transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko oraz Konwencję z Aarhus o dostępie do informacji i wymiarze sprawiedliwości w ochronie środowiska.

Projekt planu ogólnego uwzględnia wytyczne i cele ochrony środowiska zawarte w powyższych dyrektywach i konwencjach, poprzez zawarcie zapisów odnoszących się do różnych aspektów ochrony środowiska. Zapewnia to zgodność z dokumentami planistycznymi różnych szczebli i pozwala sądzić, że cele te będą realizowane poprzez funkcjonalne ustalenia

planu. Priorytetem jest zasada zrównoważonego rozwoju, rozumiana jako równoważenie czynników ekologicznych, gospodarczych i społecznych. Realizacja tej zasady oraz zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego odbywać się będzie poprzez działania uwzględniające krajowe i międzynarodowe dokumenty, w tym utrzymanie równowagi przyrodniczej, racjonalne gospodarowanie zasobami środowiska oraz uwzględnienie uwarunkowań gospodarczych, społecznych, kulturowych i regionalnych. Ma to na celu wspieranie trwałego rozwoju i poprawę jakości życia mieszkańców poprzez rozwój infrastruktury technicznej i ochronę środowiska naturalnego.

Ochronę środowiska przyrodniczego realizuje się na podstawie wielu dokumentów i aktów prawnych, ustanowionych na różnych szczeblach. Wstąpienie Polski do Unii Europejskiej w 2004 roku rozpoczęło proces dostosowywania prawa krajowego do unijnych standardów, dla których ochrona środowiska stanowi jeden z priorytetów. Europejskie akty prawne dążą do ochrony bioróżnorodności oraz przeciwdziałania antropogenicznym zmianom klimatu. Spośród najważniejszych dyrektyw wyróżnia się m.in. dyrektywę o ochronie dzikich ptaków (79/409/EWG) oraz dyrektywę o ochronie siedlisk przyrodniczych (92/43/EWG), które służą ochronie cennych gatunków fauny i flory na obszarze Unii.

Rozporządzenie (UE) 2024/1991 dotyczące odbudowy zasobów przyrodniczych i zmiany rozporządzenia (UE) 2022/869 nakłada szereg obowiązków i celów w zakresie ochrony ekosystemów lądowych, przybrzeżnych i słodkowodnych, a także odbudowy różnorodności biologicznej, z uwzględnieniem różnych typów siedlisk i grup typów siedlisk. Przepisy nakładają obowiązek ochrony i odbudowy ekosystemów lądowych, przybrzeżnych i słodkowodnych, w tym szczególnie tych typów siedlisk, które są wymienione w Załączniku I (np. torfowiska, lasy, łąki, zbiorowiska roślinne wodne). Załącznik IV odnosi się do wskaźników różnorodności biologicznej dla ekosystemów rolniczych, w tym monitorowania populacji pospolitych ptaków krajobrazu rolniczego. Odbudowa ekosystemów leśnych, zgodnie z przepisami rozporządzenia, obejmuje nie tylko ochronę typowych siedlisk leśnych, ale także wprowadzenie działań mających na celu poprawę ich funkcji ekologicznych.

Na poziomie globalnym podstawowym dokumentem jest Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z 1992 r., która odpowiada na problem efektu cieplarnianego poprzez zobowiązania państw do redukcji emisji gazów cieplarnianych, promowanie odnawialnych źródeł energii oraz technologii proekologicznych. Protokół z Kioto (1997 r.) uzupełnia tę konwencję, wprowadzając mechanizmy handlu emisjami. Konwencja o różnorodności biologicznej, również z 1992 r., podkreśla znaczenie ochrony zasobów

genetycznych, zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz sprawiedliwego podziału korzyści z tych zasobów, co ma wpływ na politykę ochrony środowiska w Polsce.

W 2015 roku państwa członkowskie ONZ przyjęły „Agendę 2030 na rzecz zrównoważonego rozwoju”, definiującą globalny model rozwoju, który łączy cele gospodarcze, społeczne i środowiskowe. Dokument wskazuje 17 Celów Zrównoważonego Rozwoju (SDGs), obejmujących m.in. eliminację ubóstwa, ochronę zdrowia, edukację, dostęp do wody, energii, promowanie wzrostu gospodarczego, walkę ze zmianami klimatu oraz ochronę ekosystemów. Na poziomie europejskim polityka ochrony środowiska jest prowadzona w oparciu o Traktat o funkcjonowaniu Unii Europejskiej, który wyznacza cele takie jak ochrona zdrowia, racjonalne wykorzystywanie zasobów oraz zwalczanie zmian klimatu. Obecnie obowiązujący 8. program działań w zakresie środowiska, który został przyjęty w 2022 r., wyznacza priorytety do 2030 r., dążąc do ekologicznej transformacji UE, ze szczególnym uwzględnieniem ochrony bioróżnorodności, ograniczenia emisji i zerowego poziomu zanieczyszczeń.

Europejska Konwencja Krajobrazowa z 2000 r. jest pierwszym międzynarodowym dokumentem dedykowanym ochronie i planowaniu krajobrazu, uwzględniającym udział społeczeństwa oraz współpracę europejską. Agenda Terytorialna Unii Europejskiej 2030 wskazuje na konieczność wzmacniania spójności terytorialnej, promowania zrównoważonego rozwoju i transformacji społecznej z uwzględnieniem zielonych technologii, cyfryzacji oraz dobrego zarządzania.

Takie podejście zapewnia, że projekt planu jest zgodny z aktualnymi regulacjami i strategiami na poziomie krajowym, unijnym oraz międzynarodowym, co sprzyja realizacji zasad zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska na obszarze objętym planem ogólnym.

4.1. Rekomendacje i wnioski zawarte w Audycie krajobrazowym oraz krajobrazy priorytetowe

Na terenie gminy Pęczniew obowiązuje Audyt krajobrazowy województwa łódzkiego, który został przyjęty Uchwałą nr XIII/150/25 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 15 kwietnia 2025 r. w sprawie uchwalenia Audytu krajobrazowego województwa Łódzkiego. Na obszarze opracowania wyznaczono 3 krajobrazy priorytetowe oraz jeden obszar wskazany do uzupełnienia stanu wiedzy kulturowo-archeologicznej.

Krajobraz priorytetowy Dolina Warty powyżej zbiornika Jeziorsko (10-318.18-12)

Jest to krajobraz należący do grupy A krajobrazów przyrodniczych, kulturowo użytkowane, funkcjonujące głównie w wyniku działania procesów naturalnych jedynie w

różnym stopniu modyfikowanych przez działalność człowieka, typu wód powierzchniowych o podtypie system wód płynących. Kryterium typowania, jakim kierowano się przy wyznaczaniu tego obszaru to kryterium ważności krajobrazu ze względu na występujące elementy ekspozycji oraz wnioskujące z dodatkowych analiz eksperckich. Krajobraz ten stanowi mozaikę siedlisk łąkowo-szuwarowych. Zaleca się analizę obszaru, która miałaby na celu wzmocnienie ochrony prawnej.

W Audycie krajobrazowym województwa łódzkiego znajdują się następujące rekomendacje dla krajobrazu priorytetowego Dolina Warty powyżej zbiornika Jeziorsko:

- Kształtowanie struktury przestrzennej z uwzględnieniem jako dominującej funkcji przyrodniczej (C.II.2.1.);
- Dopuszcza się funkcję turystyczną i rolną (C.II.2.1.);
- Zapewnienie naturalnych procesów przyrodniczych w ekosystemach, zwłaszcza wodnych (C.II.2.1.);
- Ograniczenie barier przestrzennych oraz wprowadzanie rozwiązań umożliwiających zachowanie ciągłości korytarzy ekologicznych (np. wyznaczanie terenów wolnych od ogrodzeń i zabudowy pozwalających na migrację zwierząt) (C.II.2.1.);
- Unikanie wprowadzania nowych budynków oraz innych obiektów ograniczających swobodny przepływ wody w obszarach szczególnego zagrożenia powodzią 1% i 10% (C.II.2.1.);
- Wykluczenie lokalizacji zabudowy przeskalowanej pod względem powierzchni lub wysokości (C.II.2.1.), czyli wg definicji z AKWŁ „zabudowy, której wielkość (kubatura) i kształt pomija aspekt skali i kontekstu sąsiedniej zabudowy. Zabudowy zbyt dużej gabarytowo (nadmierna dominacja w przestrzeni przesłaniająca krajobraz, obiekt)
i niezrozumiałej stylistycznie, niespełniającej standardów na danym obszarze;
- Utrzymanie naturalnego charakteru koryta rzeki wraz doliną (C.III.).

Krajobraz priorytetowy Zbiornik Jeziorsko (10-318.18-8)

Jest to krajobraz należący do grupy C krajobrazów kulturowych, w których struktura i funkcje są w pełni ukształtowane przez działalność człowieka, typu wodnogospodarczego o podtypie duże sztuczne zbiorniki wodne o różnych funkcjach. Kryterium typowania, jakim kierowano się przy wyznaczaniu tego obszaru to kryterium unikatowości (liczba jednostek w danym podtypie nie większa niż 10 krajobrazów) oraz dotychczasowej ochrony prawnej (przynajmniej 50% objętych wybranymi formami ochrony przyrody). Dodatkowo

w omawianym krajobrazie wyróżniono obszar o treściach archeologicznych wskazanych do uzupełnienia wiedzy wokół zbiornika Jeziorsko. Zaleca się analizę obszaru, która miałaby na celu wzmocnienie ochrony prawnej w ramach form ochrony wskazanych w ustawie z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie i opiece nad zabytkami.

W Audycie krajobrazowym województwa łódzkiego znajdują się następujące rekomendacje dla krajobrazu priorytetowego Zbiornik Jeziorsko:

- Utrzymanie istniejących funkcji retencyjnej, przyrodniczej i rekreacyjnej z koniecznością uwzględnienia zasad ochrony środowiska (w zakresie przyrody, jakości wód i klimatu akustycznego) (C.II.2.1.);
- Ochrona i kształtowanie stref ekotonowych, buforowych, szczególnie w miejscach narażonych na antropopresję np. dostępne brzegi zbiornika i wzdłuż cieków (C.II.2.1.);
- Zapewnienie naturalnych procesów przyrodniczych w ekosystemach (C.II.2.1.);
- Ograniczanie działań powodujących fizyczną i chemiczną degradację siedlisk przyrodniczych (C.II.2.1.);
- Ograniczenie barier przestrzennych oraz wprowadzanie rozwiązań umożliwiających zachowanie ciągłości korytarzy ekologicznych (np. wyznaczenie terenów wolnych od ogrodzeń i zabudowy pozwalających na migrację zwierząt); niewprowadzanie ogrodzeń w strefach nadbrzeżnych (C.II.2.1.);
- Zapobieganie niekorzystnym zmianom jakościowym i ilościowym w drzewostanach, w tym maksymalne ograniczenie wyrębu na terenach leśnych oraz w strefie buforowej między lasem a wodami powierzchniowymi (C.II.2.1.);
- Niewprowadzanie inwestycji mogących negatywnie wpływać na walory widokowo-kompozycyjne krajobrazu (C.II.2.1.);
- Unikanie wprowadzania nowych budynków oraz innych obiektów ograniczających swobodny przepływ wody w obszarach szczególnego zagrożenia powodzią 1% i 10%. W ww. strefie dopuszcza się obiekty służące zrównoważonej gospodarce wodnej, rybackiej, rolnej i leśnej oraz turystyce wodnej, a także inne związane z obsługą ruchu turystycznego - o ile przepisy odrębne nie stanowią inaczej. Dla ww. obszarów oraz innych bez wyznaczonego zasięgu obszarów o prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi (zlokalizowanych wzdłuż rzek, jezior i innych naturalnych cieków wodnych oraz sztucznych zbiorników wodnych usytuowanych na wodach płynących), położonych w formach ochrony przyrody (w tym parkach krajobrazowych i obszarach

chronionego krajobrazu) - obowiązują zakazy zgodne z aktami prawnymi powołującymi daną formę ochrony oraz ustawą o ochronie przyrody (C.II.2.1.);

- Zalecenie estetyzacji i ujednolicenia lokalizowanych obiektów usługowych (handlowych i gastronomicznych) o charakterze sezonowym i nietrwałej formie (namioty, przyczepy, wiaty itp.), nietrwale związanych z gruntem służących do krótkotrwałej obsługi imprez i wydarzeń oraz stanowiących uzupełnienie infrastruktury turystycznej i gastronomicznej zgodnie z przeznaczeniem terenu. Wykluczenie utrwalania w przestrzeni obiektów sezonowych o nietrwałej formie (C.II.2.1.);
- Dopuszcza się sezonową lokalizację punktów handlowych i gastronomicznych w obrębie przystani i plaż z zaleceniem ich estetyzacji i ujednolicenia.
- Dopuszcza się modernizację i uzupełnienie istniejącego kompleksu przystani jachtowej, m.in. w zakresie niezbędnej infrastruktury, na zasadach zrównoważonego rozwoju (C.II.2.1.);
- Realizacja inwestycji celu publicznego w sposób zapewniający maksymalną ochronę walorów przyrodniczych, kulturowych i krajobrazowych (C.II.2.1.);
- Realizacja inwestycji, zwłaszcza w zakresie infrastruktury technicznej, w sposób zapewniający maksymalną ochronę walorów przyrodniczych, kulturowych i krajobrazowych poprzez planowanie infrastruktury we wspólnych korytarzach podziemnych, a w przypadku gdy nie jest to możliwe, wprowadzanie zieleni przesłaniającej (C.II.2.1.);
- Niewprowadzanie zagospodarowania generującego wielkoskalowe uciążliwości sanitarne (spowodowane np. emisją odorów, hałasu lub zapylenia) (C.II.2.1.);
- Realizacja inwestycji z zakresu gospodarki wodno-ściekowej w zlewni rzeki Warta w celu poprawy warunków sanitarnych krajobrazu (C.II.2.1.);
- Na obszarze rezerwatu przyrody Jeziorsko ograniczanie zagospodarowania turystycznego, m.in. poprzez projektowanie infrastruktury turystycznych z uwzględnieniem chłonności turystycznej obszaru. Wprowadzanie rozwiązań mających na celu skuteczne kanalizowanie ruchu turystycznego (C.II.2.1.);
- Realizacja obiektów małej architektury dostosowanych gabarytem i standardem wykończenia do kontekstu otoczenia, z zastosowaniem naturalnych materiałów lub materiałów alternatywnych imitujących naturalne, według jednolitej koncepcji (C.II.2.10.);

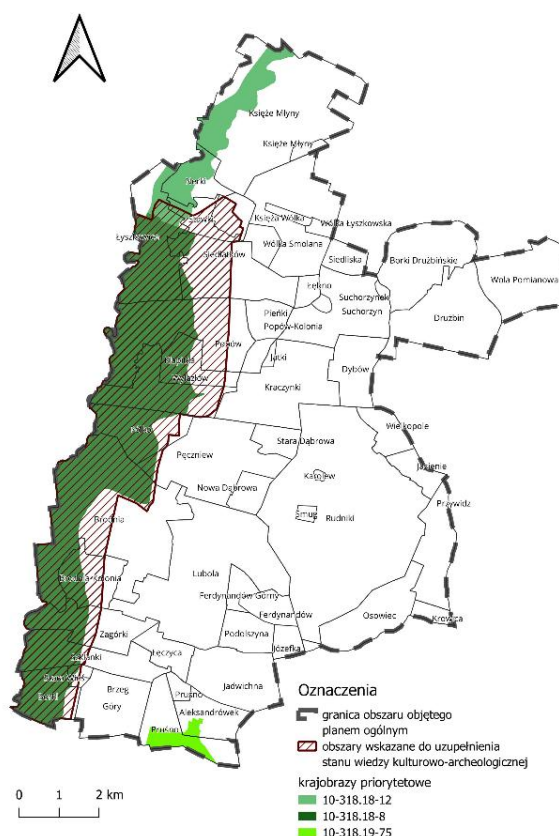
- W zakresie sposobów wykorzystywania terenów przestrzeni publicznych zaleca się stosowanie błękitno-zielonej infrastruktury (C.II.2.11.);
- Wykluczenie usług handlu o dużej powierzchni sprzedaży (C.II.2.12.);
- Lokalizacja nowych obiektów usługowych wymaga dostosowania obiektu w zakresie sposobu sytuowania, skali, proporcji i formy architektonicznej odpowiednio do kontekstu krajobrazowego (C.II.2.12.);
- Uporządkowanie i utrzymanie przestrzeni publicznej z uwzględnieniem zasad ładu przestrzennego (C.II.2.13.);
- Zachowanie i kształtowanie czytelności wnętrz krajobrazowych z wykorzystaniem naturalnych uwarunkowań ukształtowania powierzchni (C.II.2.13.);
- Rekomendacja opracowania analiz krajobrazowych określających możliwość dopuszczenia lokalizacji i ustalenia warunków realizacji obiektów o znaczącej kubaturze, wysokości lub powierzchni (np. w odniesieniu do oczyszczalni ścieków) (C.II.2.13.);
- Niewprowadzanie elementów naruszających walory widokowe, w tym zabudowy dysharmonijnej, ograniczającej lub przesłaniającej otwarcia widokowe (C.II.2.13.);
- Zachowanie ciągu widokowego (C.II.2.13.);
- Ograniczenie skali zabudowy i zasięgu jej rozprzestrzeniania się oraz zacierania granic między obszarami zabudowy a terenami otwartymi i leśnymi (C.II.2.13.);
- Kontynuacja prowadzenia racjonalnej gospodarki wodnej na zbiorniku Jeziorsko (C.III.);
- Utrzymanie istniejącego sposobu zagospodarowania tj. jako terenu wód powierzchniowych (C.III.);
- Maksymalne ograniczenie wyrębu na terenach leśnych oraz w strefie buforowej między lasem a wodami powierzchniowymi (C.III.);
- Kompleksowe działania ukierunkowane na poprawę zdolności retencyjnych w celu zachowania optymalnych warunków wilgotnościowych ekosystemów. Zaniechanie bądź ograniczanie działań przyczyniających się do niekorzystnych zmian stosunków wodnych. Stosowanie rozwiązań opartych na przyrodzie (NBS): ograniczenia przeznaczania gruntów leśnych na cele nieleśne; ochrona terenów podmokłych, zbiorników wodnych; ochrona mokradeł; zagospodarowanie wód opadowych w miejscu ich powstawania (C.III.);
- Maksymalne zachowanie zadrzewień (C.III.);

- Uwzględnienie szczegółowych zasad ochrony krajobrazu w gminnych aktach planowania przestrzennego (C.III.);
- Zaleca się wzmożenie ochrony krajobrazu np. poprzez uchwalenie lub zmianę obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (C.III.);
- Utrzymanie funkcji krajowego (uzupełniającego) korytarza ekologicznego Dolina Warty, Biocentrum Śródkowa Warta oraz Obszaru rdzeniowego Jeziorsko, zapewniających ciągłość przyrodniczą celem zapobiegania powstawania barier oraz ich fragmentacji przy lokalizacji zabudowy, infrastruktury technicznej i komunikacyjnej(C.III.)
- W przypadku konieczności wprowadzenia systemów odwodnienia niezbędne jest zastosowanie rozwiązań umożliwiających powtórne wykorzystanie wód w taki sposób, aby nie zaburzyć funkcjonowania obiegu wody w ekosystemie (C.III.);
- Zachowanie w stanie nieprzekształconym elementów ukształtowania terenu (np. skarp rzek i stref krawędziowych) (C.III.).

Krajobraz priorytetowy Las Rafałówka (10-318.19-75)

Jest to krajobraz należący do grupy A krajobrazów przyrodniczych, kulturowo użytkowanych, funkcjonujących głównie w wyniku działania procesów naturalnych jedynie w różnym stopniu modyfikowanych przez działalność człowieka, typu leśne o podtypie z przewagą siedlisk borowych. Kryterium typowania, jakim kierowano się przy wyznaczaniu tego obszaru to kryterium ważności krajobrazu wynikające z dodatkowych analiz eksperckich. Zaleca się przeprowadzenie analiz ukierunkowanych na możliwości objęcia formą ochrony przyrody, np. jako zespół przyrodniczo-krajobrazowy.

Rys.9. Założenia audytu krajobrazowego województwa łódzkiego dla gminy Pęczniew



Źródło: opracowanie własne na podstawie Audytu krajobrazowego województwa łódzkiego

Dodatkowo w Audycie krajobrazowym województwa łódzkiego znajdują się poniższe rekomendacje dla krajobrazów w obrębie Nadwarciańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu – dla krajobrazu 10-318.18-12 oraz 10-318.18-8:

- Wykluczenie lokalizacji zabudowy przeskalowanej pod względem powierzchni lub wysokości (C.II.2.1.), czyli wg definicji z AKWŁ „zabudowy, której wielkość (kubatura) i kształt pomija aspekt skali i kontekstu sąsiedniej zabudowy. Zabudowy zbyt dużej gabarytowo (nadmierna dominacja w przestrzeni przesłaniająca krajobraz, obiekt) i niezrozumiałej stylistycznie, niespełniającej standardów na danym obszarze.
- Zapewnienie naturalnych procesów przyrodniczych w ekosystemach (C.II.2.1.);
- Ograniczanie działań powodujących fizyczną i chemiczną degradację siedlisk przyrodniczych (C.II.2.1.);
- Ochrona i kształtowanie stref ekotonowych pomiędzy różnymi rodzajami ekosystemów, szczególnie w miejscach narażonych na zwiększoną antropopresję, m.in. na obrzeżach lasu czy wzdłuż cieków (C.II.2.1.);

- W przypadku realizacji zabudowy należy dążyć do zapewnienia jak największego udziału powierzchni biologicznie czynnej (C.II.2.1.).

W planie ogólnym gminy Pęczniew rekomendacje i wnioski w zakresie kształtowania i ochrony zawarte w Audycie krajobrazowym województwa łódzkiego zostały uwzględnione poprzez odpowiednie wyznaczenie granic stref planistycznych, ustalenia profili dodatkowych tych stref oraz kształtowanie parametrów dotyczących maksymalnej wartości zabudowy oraz minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej.

5. USTALENIA PROJEKTU PLANU OGÓLNEGO

W projekcie planu ogólnego gminy Pęczniew wyznaczono poniższe strefy planistyczne:

- strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową wielorodzinną,
- strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową jednorodzinną,
- strefa wielofunkcyjna z zabudową zagrodową,
- strefa usługowa,
- strefa gospodarcza,
- strefa produkcji rolniczej,
- strefa infrastrukturalna,
- strefa zieleni i rekreacji,
- strefa cmentarzy,
- strefa otwarta,
- strefa komunikacyjna

5.1. Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową wielorodzinną

Profil podstawowy: teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren infrastruktury technicznej;

Profile dodatkowe: teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, teren handlu wielkopowierzchniowego

Maksymalna nadziemna intensywność zabudowy: 0,4 – 1,2;

Maksymalny udział powierzchni zabudowy: 40 % – 70%;

Maksymalna wysokość zabudowy: 10 m – 15 m;

Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej: 30 %

5.2. Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową jednorodziną

Profil podstawowy: teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren infrastruktury technicznej;

Profile dodatkowe: teren zabudowy letniskowej lub rekreacji indywidualnej, teren lasu;

Maksymalna nadziemna intensywność zabudowy: 0,2 – 0,8;

Maksymalny udział powierzchni zabudowy: 20 % – 80%;

Maksymalna wysokość zabudowy: 7 m – 15 m;

Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej: 30 % – 60%.

5.3. Strefa wielofunkcyjna z zabudową zagrodową

Profil podstawowy: teren zabudowy zagrodowej, teren produkcji w gospodarstwach rolnych, teren akwakultury i obsługi rybactwa, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren infrastruktury technicznej;

Profile dodatkowe: teren usług;

Maksymalna nadziemna intensywność zabudowy: 0,2 – 0,8;

Maksymalny udział powierzchni zabudowy: 20 % – 80%;

Maksymalna wysokość zabudowy: 9 m - 16 m;

Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej: 30 % – 50%.

5.4. Strefa usługowa

Profil podstawowy: teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren infrastruktury technicznej;

Profile dodatkowe: teren składów i magazynów, teren zieleni naturalnej;

Maksymalna nadziemna intensywność zabudowy: 0,2 – 0,8;

Maksymalny udział powierzchni zabudowy: 20 % – 70%;

Maksymalna wysokość zabudowy: 9 m - 15 m;

Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej: 30 % – 50 %.

5.5. Strefa gospodarcza

Profil podstawowy: teren produkcji, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren infrastruktury technicznej;

Profile dodatkowe: brak;

Maksymalna nadziemna intensywność zabudowy: 0,4– 0,6;

Maksymalny udział powierzchni zabudowy: 40 %– 60%;

Maksymalna wysokość zabudowy: 10 m - 15 m;

Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej: 20 %– 30%.

5.6. Strefa produkcji rolniczej

Profil podstawowy: teren produkcji w gospodarstwach rolnych, teren wielkotowarowej produkcji rolnej, teren akwakultury i obsługi rybactwa, teren komunikacji, teren infrastruktury technicznej;

Profile dodatkowe: teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren zieleni naturalnej, teren wód, teren lasu

Maksymalna nadziemna intensywność zabudowy: 0 – 0,8;

Maksymalny udział powierzchni zabudowy: 0 % – 50%;

Maksymalna wysokość zabudowy: 0 – 15 m;

Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej: 30%.

5.7. Strefa infrastrukturalna

Profil podstawowy: teren infrastruktury technicznej, teren komunikacji;

Profile dodatkowe: teren usług, teren produkcji;

Maksymalna nadziemna intensywność zabudowy: 0,1 – 0,4;

Maksymalny udział powierzchni zabudowy: 10 % – 40%;

Maksymalna wysokość zabudowy: 8 m – 15 m;

Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej: 30%.

5.8. Strefa zieleni i rekreacji

Profil podstawowy: teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren infrastruktury technicznej;

Profile dodatkowe: teren usług sportu i rekreacji, teren usług gastronomii, teren usług turystyki, teren usług kultury i rozrywki, teren usług handlu detalicznego, teren usług nauki, teren usług edukacji, teren usług zdrowia i pomocy społecznej, teren zieleni naturalnej, teren lasu;

Maksymalna nadziemna intensywność zabudowy: 0,1 – 0,4;

Maksymalny udział powierzchni zabudowy: 10 % – 50%;

Maksymalna wysokość zabudowy: 4 m – 20 m;

Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej: 50% – 80 %.

5.9. Strefa cmentarzy

Profil podstawowy: teren cmentarza, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren infrastruktury technicznej;

Profile dodatkowe: teren usług kultu religijnego, teren usług handlu detalicznego;

Maksymalna nadziemna intensywność zabudowy: 0,1;

Maksymalny udział powierzchni zabudowy: 10 %;

Maksymalna wysokość zabudowy: 4 m – 5 m;

Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej: 30 %.

5.10. Strefa otwarta

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

Profile dodatkowe: teren elektrowni słonecznej, teren elektrowni wodnej, teren zieleni urządzonej;

Maksymalna nadziemna intensywność zabudowy: brak;

Maksymalny udział powierzchni zabudowy: brak;

Maksymalna wysokość zabudowy: brak;

Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej: brak – 100%.

5.11. Strefa komunikacyjna

Profil 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, teren infrastruktury technicznej;

Profile dodatkowe: teren drogi zbiorczej;

Maksymalna nadziemna intensywność zabudowy: brak;

Maksymalny udział powierzchni zabudowy: brak;

Maksymalna wysokość zabudowy: brak;

Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej: brak.

6. OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA PRZEWIDYWANEGO ZNACZĄCEGO ODDZIAŁYWANIA

6.1. Źródła przewidywanego oddziaływania na środowisko

Do przedsięwzięć, które mogą potencjalnie oddziaływać na środowisko w związku z realizacją ustaleń planu ogólnego, należy zaliczyć tereny znajdujące się na obecnie niezabudowanych działkach przeznaczone pod: zabudowę jednorodzinną i wielorodzinną, zabudowę zagrodową, produkcję rolniczą, zabudowę usługową, elektrownie słoneczne, elektrownie wodne, zabudowę produkcyjną. Pozostałe obszary, jako już zagospodarowane, nie będą przedmiotem szczegółowej analizy w kolejnych rozdziałach.

6.2. Przewidywane oddziaływanie

Na potrzeby prognozy dokonano analizy potencjalnych oddziaływań realizacji zapisów przedmiotowego planu ogólnego na środowisko przyrodnicze, które przedstawiono w tabelach. Oddziaływania bezpośrednie to skutki, które wynikają wprost z realizacji inwestycji lub planu i wpływają na środowisko bez pośrednictwa innych czynników. Oddziaływania pośrednie to takie, które pojawiają się w wyniku zmian spowodowanych przez inwestycję, ale przez inne elementy środowiska. Oddziaływania wtórne pojawiają się jako następstwo oddziaływań bezpośrednich lub pośrednich. Oddziaływania skumulowane to łączne efekty wynikające z wielu inwestycji lub działań realizowanych jednocześnie lub w bliskim czasie w tym samym obszarze, mogą być one większe niż suma pojedynczych efektów. Oddziaływania krótkoterminowe to skutki, które pojawiają się i utrzymują tylko przez krótki czas, najczęściej podczas realizacji inwestycji. Oddziaływania średnioterminowe to takie, które utrzymują się przez pewien czas po zakończeniu inwestycji, ale nie są trwałe. Oddziaływania długoterminowe utrzymują się przez długi okres, często przez cały czas funkcjonowania inwestycji lub nawet dłużej. Oddziaływania stałe to efekty, które są trwałe i utrzymują się tak długo, jak istnieje inwestycja, natomiast chwilowe mają charakter tymczasowy, pojawiają się na krótki czas i ustępują po zakończeniu określonej fazy inwestycji. Oddziaływania dzielą się jeszcze na pozytywne, negatywne i neutralne, w zależności od tego, czy przynoszą one korzyści, szkody, czy też nie powodują istotnych zmian.

Tab.8. Przewidywane oddziaływanie terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, wielorodzinnej i zagrodowej, ustalonych w planie ogólnym

Przewidywane oddziaływanie terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, wielorodzinnej i zagrodowej												
Rodzaje oddziaływań Komponenty środowiska	bezpośrednie	pośrednie	wtórne	skumulowane	krótkoterminowe	średnioterminowe	długoterminowe	stałe	chwilowe	pozytywne	negatywne	neutralne
Bioróżnorodność	+	+	+	+		+	+	+			+	
Ludzie	+			+		+	+		+			+
Zwierzęta	+	+	+	+		+	+	+	+		+	
Rośliny	+	+	+	+		+	+	+	+		+	
Woda	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+
Powietrze	+	+		+	+	+	+		+		+	
Gleba	+			+		+	+	+	+		+	
Krajobraz	+				+	+	+	+				+
Klimat (akustyczny)	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	

Źródło: opracowanie własne

Inwestycje związane z wymienionymi zabudowami mogą wpływać nie tylko na pojedyncze gatunki lub siedliska, lecz również na całe ekosystemy i ich wzajemne powiązania. Zmiany te mogą być trwałe, co wymaga szczególnej ostrożności i działań kompensacyjnych. Inwestycje wpłyną na komfort życia ludzi zarówno w trakcie realizacji (hałas, kurz), jak i w użytkowaniu. Obecność pozytywnych oddziaływań wskazuje, że plan może przynieść korzyści społeczne, np. poprawę infrastruktury, nową jakość mieszkań. Zwierzęta natomiast mogą być czasowo wystraszone w związku z pracami budowlanymi lub permanentnie pozbawione siedlisk, co wpływa na ich populację i zachowania. Skumulowane oddziaływania w tym przypadku podkreślają konieczność analizy większego kontekstu, ponieważ suma efektów z różnych inwestycji może być poważniejsza. Część roślin może zostać usunięta na stałe, a inne tymczasowo uszkodzone, np. przez budowę. Oddziaływania pośrednie na florę mogą wynikać ze zmiany wilgotności czy jakości gleby. Zaznaczone oddziaływania chwilowe i stałe, oraz różne okresy czasowe, pokazują, że zarówno podczas budowy, jak i podczas

eksploatacji budynków, może dochodzić do zmian jakości i ilości wód powierzchniowych i gruntowych. Zmiany te mogą mieć dalsze konsekwencje, dotykając całe ekosystemy wodne. Chwilowe oddziaływania pokazują tymczasowe pogorszenie jakości powietrza podczas budowy, stałe i długoterminowe wiążą się z eksploatacją, ogrzewaniem budynków i zwiększonym ruchem pojazdów. Oddziaływania chwilowe to także naruszenie gleby podczas budowy, a stałe wynikają z trwałego uszczelnienia powierzchni i zmiany struktury gleby. Zmiany wizualne i przestrzenne podczas wstępnych faz inwestycji będą krótkoterminowe, jednakże po zakończeniu budowy będą także stałe i długoterminowo oddziaływać na krajobraz. Do oddziaływań chwilowych zalicza się także hałas budowlany, a do stałych hałas wynikający z eksploatacji. Pośrednie i wtórne mogą wynikać z natężenia ruchu wokół inwestycji.

Tab.9. Przewidywane oddziaływanie terenów zabudowy usługowej, produkcyjnej, produkcji rolniczej, ustalonych w planie ogólnym

Przewidywane oddziaływanie terenów zabudowy usługowej, produkcyjnej, produkcji rolniczej												
Rodzaje oddziaływań Komponenty środowiska	bezpośrednie	pośrednie	wtórne	skumulowane	krótkoterminowe	średnioterminowe	długoterminowe	stałe	chwilowe	pozytywne	negatywne	neutralne
Bioróżnorodność	+	+	+	+		+	+	+			+	
Ludzie	+	+		+		+	+		+			+
Zwierzęta	+	+	+	+			+	+	+		+	
Rośliny	+	+	+	+			+	+	+		+	
Woda		+		+			+	+	+		+	
Powietrze		+		+	+				+			+
Gleba	+			+			+	+			+	
Krajobraz	+	+					+	+				+
Klimat (akustyczny)	+	+	+	+	+		+		+		+	

Źródło: opracowanie własne

Realizacja terenów przeznaczonych pod zabudowę usługową wiąże się z szeregiem oddziaływań na środowisko – zarówno z bezpośrednimi (np. zajęcie terenu, ingerencja w roślinność), jak i pośrednimi (zwiększony ruch, zmiany akustyczne, przekształcenia hydrologiczne). Mogą wystąpić też oddziaływania wtórne i skumulowane, szczególnie przy większej intensywności zabudowy. Większość skutków ma charakter długoterminowy i stały, choć w fazie budowy pojawiają się też wpływy krótkotrwałe, jak hałas i zapylenie. Efekty te są

głównie negatywne dla środowiska przyrodniczego, choć mogą być korzystne społecznie – m.in. przez poprawę dostępności usług. Zabudowa produkcyjna silnie obciąża środowisko, powodując bezpośrednie przekształcenia terenu, degradację gleby i krajobrazu. W fazie eksploatacji występują pośrednie i wtórne oddziaływania, takie jak emisje zanieczyszczeń, hałas czy zakłócenia w korytarzach ekologicznych. W przypadku koncentracji podobnych inwestycji mogą pojawić się również oddziaływania skumulowane. Większość skutków ma charakter długoterminowy i negatywny dla środowiska przyrodniczego. Inwestycje te mogą jednak przynosić także pozytywne efekty społeczne, np. tworzenie miejsc pracy. Intensywna produkcja rolnicza, choć często nie wiąże się z rozbudowaną zabudową, może znacząco oddziaływać na środowisko. Powoduje bezpośrednie przekształcenia gleby, zmiany stosunków wodnych i ograniczenie bioróżnorodności. Pośrednie i wtórne skutki obejmują m.in. zanieczyszczenie wód nawozami, erozję oraz presję na faunę. Przy dużym nagromadzeniu takich działań pojawiają się również oddziaływania skumulowane. Większość efektów ma charakter długotrwały i negatywny, choć przy ekstensywnym użytkowaniu możliwe są także oddziaływania neutralne lub korzystne dla krajobrazu.

Tab.10. Przewidywane oddziaływanie terenów elektrowni słonecznych, ustalonych w planie ogólnym

Przewidywane oddziaływanie terenów zabudowy usługowej, produkcyjnej, produkcji rolniczej												
Rodzaje oddziaływań Komponenty środowiska	bezpośrednie	pośrednie	wtórne	skumulowane	krótkoterminowe	średnioterminowe	długoterminowe	stałe	chwilowe	pozytywne	negatywne	neutralne
Bioróżnorodność	+	+		+			+	+				+
Ludzie		+					+					+
Zwierzęta	+			+			+					+
Rośliny	+						+	+				+
Woda	+						+					+
Powietrze		+					+			+		
Gleba	+			+			+	+			+	
Krajobraz	+						+	+			+	
Klimat (akustyczny)		+			+				+			+

Źródło: opracowanie własne

Realizacja elektrowni słonecznej (farmy fotowoltaicznej) wiąże się przede wszystkim z bezpośrednią ingerencją w powierzchnię terenu – poprzez zajęcie gruntów pod panele, konstrukcje wsporcze, drogi dojazdowe czy stacje transformatorowe. Najczęściej prowadzi to do oddziaływań bezpośrednich i stałych na pokrywę roślinną, glebę oraz krajobraz.

W fazie użytkowania oddziaływania są stosunkowo ograniczone. Mogą wystąpić oddziaływania pośrednie, np. fragmentacja siedlisk, utrudnienie migracji zwierząt czy lokalne zmiany w mikroklimacie (np. zacienienie powierzchni). W pewnych przypadkach obserwuje się także oddziaływania wtórne, takie jak zmiany w składzie gatunkowym flory lub fauny w sąsiedztwie instalacji.

Ze względu na powtarzalność i skalę inwestycji, możliwe są również oddziaływania skumulowane, zwłaszcza gdy w danym obszarze lokalizuje się kilka farm fotowoltaicznych. Oddziaływania te mają zazwyczaj charakter długoterminowy, a ich skutek dla środowiska przyrodniczego może być neutralny lub negatywny, w zależności od sposobu realizacji (np. czy pozostawiono warstwę roślinną pod panelami).

Warto podkreślić, że elektrownie słoneczne nie generują emisji w fazie eksploatacji i mają pozytywny wpływ na jakość powietrza oraz klimat akustyczny, ponieważ są to źródła energii bezemisyjnej i bezhałasowej. Ich wpływ społeczny także ocenia się najczęściej jako neutralny lub pozytywny.

Tab.11. Przewidywane oddziaływanie terenów elektrowni wodnych, ustalonych w planie ogólnym

Przewidywane oddziaływanie terenów zabudowy usługowej, produkcyjnej, produkcji rolniczej												
Rodzaje oddziaływań Komponenty środowiska	bezpośrednie	pośrednie	wtórne	skumulowane	krótkoterminowe	średnioterminowe	długoterminowe	stałe	chwilowe	pozytywne	negatywne	neutralne
Bioróżnorodność	+	+	+	+			+	+			+	
Ludzie		+		+			+					+
Zwierzęta		+	+				+	+			+	
Rośliny		+	+				+	+			+	
Woda	+	+	+	+			+	+			+	
Powietrze		+					+			+		
Gleba		+		+			+	+			+	
Krajobraz	+						+	+			+	
Klimat (akustyczny)		+			+				+			+

Źródło: opracowanie własne

Elektrownie wodne, szczególnie w wariantcie zbiornikowym, należą do inwestycji o znacznym oddziaływaniu na środowisko. Już na etapie realizacji dochodzi do istotnych oddziaływań bezpośrednich, związanych z piętrzeniem wody, zalewaniem terenów, zmianą koryta rzeki czy budową zapór i infrastruktury hydrotechnicznej. Skutkuje to trwałą ingerencją w środowisko wodne i lądowe, obejmującą glebę, roślinność, faunę wodną i lądową oraz układ krajobrazowy.

W fazie funkcjonowania elektrownie wodne wywierają oddziaływania pośrednie, m.in. poprzez pogorszenie warunków tlenowych w wodzie, blokowanie migracji ryb oraz zaburzenie lokalnych ekosystemów. Często występują również oddziaływania wtórne, jak zmiany w rozmieszczeniu gatunków, lokalne przekształcenia brzegów i dna rzeki oraz zmniejszenie bioróżnorodności.

W przypadku większych obiektów, szczególnie w regionach cennych przyrodniczo, mogą pojawiać się oddziaływania skumulowane, wynikające z sumowania efektów hydrotechnicznych z innymi ingerencjami. Oddziaływania te mają zazwyczaj charakter długoterminowy i stały, a w odniesieniu do przyrody – negatywny.

Z drugiej strony, elektrownie wodne są źródłem czystej energii, a więc nie generują emisji do powietrza ani hałasu w fazie użytkowania, co stanowi oddziaływanie pozytywne dla jakości powietrza i klimatu akustycznego. Mogą również przynosić korzyści społeczno-gospodarcze (np. dostawy prądu, stabilizacja poziomu wód, rozwój infrastruktury), jednak ich realizacja wymaga szczególnej ostrożności i dostosowania do warunków środowiskowych.

7. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE USTALEŃ PLANU NA ŚRODOWISKO

7.1. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleb

Zagospodarowanie terenów objętych projektem planu nie powinno powodować znaczących przekształceń powierzchni gleby. Oddziaływania na ten element środowiska będą występować głównie na etapie inwestycyjnym, kiedy to realizacja nowej zabudowy, ciągów komunikacyjnych i elementów infrastruktury oraz prace ziemne naruszają istniejącą strukturę gruntu. W wyniku tych działań nastąpi zmiana ułożenia przypowierzchniowych warstw gleby oraz modyfikacja jej składu chemicznego i właściwości technicznych, takich jak uziarnienie, zagęszczenie czy stopień plastyczności. Całkowite przekształcenie gleb dotyczyć będzie przede wszystkim fragmentów terenów zajętych pod budynki, parkingi i inne trwałe nawierzchnie. Należy jednak zaznaczyć, że takie zmiany są nieuniknione przy tego typu inwestycjach.

W granicach obszaru objętego projektem planu rzeźba terenu uległa już różnorodnym modyfikacjom, wynikającym z wyrównywania i utwardzania powierzchni, tworzenia wykopów i nasypów pod fundamenty, a także budowy sieci infrastrukturalnych i dróg. Dalsze przekształcenia będą dotyczyć głównie obszarów dotąd niezagospodarowanych, gdzie plan przewiduje uzupełnienie zabudowy, co może skutkować zwiększeniem jej intensywności i powstawaniem nowych, lokalnych utwardzeń powierzchni terenu.

Podczas przeprowadzania prac budowlanych następuje przemieszczenie i nadwyżka mas ziemnych, które zgodnie z obowiązującymi przepisami muszą być odpowiednio zagospodarowane. Najczęściej wykorzystuje się je na terenie działki, do kształtowania terenów zieleni towarzyszącej inwestycjom. Takie działania powodują często lokalne zmiany w ukształtowaniu terenu, co jest naturalnym elementem rozwoju terenów zurbanizowanych. W projekcie planu zostały ustalone zasady zagospodarowania oraz wskaźniki kształtowania zabudowy, takie jak maksymalna intensywność i wysokość zabudowy oraz minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej. Realizacja tych wytycznych pozwoli ograniczyć nadmierne uszczelnienie gruntów i związane z tym negatywne skutki.

Podsumowując, realizacja ustaleń projektu planu nie powinna powodować znaczących zmian w ukształtowaniu terenu, poza fragmentami zajętymi przez nową zabudowę. W trakcie prac budowlanych dojdzie do naruszenia wierzchniej warstwy gleby, dlatego niezbędne jest jej zabezpieczenie i, o ile to możliwe, ponowne wykorzystanie po zakończeniu robót. Ograniczenia strefowe dotyczące dopuszczalnej zabudowy oraz wyznaczenie obszarów uzupełnień mają na celu zminimalizowanie nieuzasadnionych przekształceń powierzchni ziemi oraz ograniczenie

tworzenia nowych form antropogenicznych, takich jak nasypy, zwałowiska czy powierzchnie niwelowane.

7.2. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

Realizacja ustaleń planu regulującego zasady prowadzenia gospodarki wodno-ściekowej oraz odprowadzania wód opadowych i roztopowych, może przyczynić się do poprawy stanu jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP), jednak osiągnięcie zakładanych celów środowiskowych w zlewniach objętych planem będzie wymagało również skoordynowanych działań na szczeblu krajowym. Jednocześnie należy zaznaczyć, że rozwój zabudowy, w tym zwiększenie powierzchni terenów utwardzonych poprzez budowę nowych dróg bądź fundamentów, może prowadzić do ograniczenia infiltracji wód opadowych do gruntu, w szczególności na obszarach pozbawionych powierzchni biologicznie czynnej.

Wzrost zagospodarowania terenu niesie za sobą także ryzyko zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych. Obecne oraz planowane formy użytkowania przestrzeni nie wskazują na istnienie istotnych źródeł zanieczyszczeń. Fragmentaryczny wzrost uszczelnienia powierzchni gruntów wpłynie na ograniczenie infiltracji, lecz przy zachowaniu ustalonego minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej, część wód opadowych nadal będzie mogła być wprowadzana bezpośrednio do gruntu. Ewentualne ubytki mogą zostać uzupełnione przez napływ wód z terenów sąsiednich.

Realizacja ustaleń projektu planu nie powinna wywierać istotnego wpływu na osiągnięcie celów środowiskowych określonych w Planie gospodarowania wodami dla dorzecza Warty. Planowane zagospodarowanie nie spowoduje pogorszenia stanu wód ani nie wpłynie negatywnie na stosunki wodne, jednak dla skutecznej ochrony zasobów wodnych niezbędna będzie dalsza rozbudowa infrastruktury wodno-kanalizacyjnej. Dotyczy to zwłaszcza terenów nieskanalizowanych, na których istnieją techniczne możliwości podłączenia do sieci, a także konieczności właściwego zagospodarowania wód opadowych i roztopowych z powierzchni utwardzonych.

Choć plan ogólny nie zawiera szczegółowych zasad ochrony wód, poprzez odpowiednie przyporządkowanie funkcji przestrzennych do lokalnych warunków hydrograficznych – pośrednio przyczynia się do ochrony wód powierzchniowych i podziemnych. W kolejnych etapach planistycznych (MPZP, decyzje WZ) konieczne będzie precyzyjne określenie sposobów odprowadzania ścieków bytowych, komunalnych i przemysłowych w sposób zapewniający ochronę gleb i wód. Preferowanym rozwiązaniem jest odprowadzanie ścieków do kanalizacji sanitarnej, z ograniczeniem stosowania przydomowych oczyszczalni na

obszarach o szczególnym znaczeniu dla ochrony wód podziemnych. Ścieki przemysłowe należy kierować do kanalizacji sanitarnej lub – w przypadku przekroczenia norm – poddawać podczyszczaniu na terenie inwestycji.

Na terenach usługowych i mieszkaniowych należy dążyć do retencjonowania i ponownego wykorzystania wód opadowych, co umożliwiają zapisy planu dotyczące minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej.

Z uwagi na możliwość wzrostu zanieczyszczenia wód oraz zmian kierunku spływu wód powierzchniowych, rozwój zabudowy powinien być powiązany z równoległym rozwojem systemów kanalizacji sanitarnej i deszczowej. Wprowadzenie tych zasad do dokumentów planistycznych niższego szczebla pozwoli utrzymać dobry stan jakościowy wód podziemnych i dążyć do poprawy stanu ekologicznego wód powierzchniowych.

Rozwój funkcji mieszkaniowej i usługowej na terenach dotychczas rolniczych może również przyczynić się do ograniczenia zanieczyszczeń rolniczych. Warunkiem jest jednak racjonalne i skoordynowane planowanie gospodarki wodno-ściekowej, zgodnie z celami środowiskowymi zawartymi w Planie gospodarowania wodami oraz Ramowej Dyrektywie Wodnej.

7.3. Oddziaływanie na powietrze oraz klimat lokalny

Realizacja ustaleń projektu planu ogólnego wiąże się z rozwojem zabudowy, co skutkować będzie wzrostem liczby mieszkańców oraz intensyfikacją użytkowania terenów i infrastruktury drogowej. To z kolei prowadzi do zwiększenia zapotrzebowania na energię cieplną oraz wzrostu natężenia ruchu samochodowego – oba te czynniki stanowią główne źródła emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych do atmosfery.

Największe ryzyko podwyższonej koncentracji zanieczyszczeń występuje w obszarach o zwartej zabudowie oraz wzdłuż dróg o dużym natężeniu ruchu. Wpływ źródeł komunikacyjnych ma jednak charakter lokalny – poziom zanieczyszczeń maleje wraz z oddalaniem się od ciągów komunikacyjnych. Podczas realizacji inwestycji mogą również występować krótkotrwałe emisje związane z działalnością budowlaną – wynikające z pracy maszyn, pojazdów i wykorzystywania materiałów sypkich. Negatywne oddziaływanie tego typu ogranicza się jednak do terenu budowy i zanika po zakończeniu prac.

Na terenie gminy Pęczniew, ze względów ekonomicznych, nie przewiduje się budowy sieci ciepłowniczej, co oznacza dalsze wykorzystywanie indywidualnych źródeł ogrzewania, w znacznej mierze opartych na spalaniu paliw stałych. Jakość powietrza w takich warunkach

w dużej mierze zależy od rodzaju stosowanego paliwa. Szczególnie szkodliwe jest spalanie niskiej jakości mułów węglowych czy, co jeszcze groźniejsze, odpadów komunalnych – generujących substancje toksyczne niebezpieczne dla zdrowia ludzi. Dlatego kluczowe znaczenie ma stopniowa wymiana przestarzałych, wysokoemisyjnych pieców na nowoczesne, niskoemisyjne urządzenia grzewcze, spełniające rygorystyczne normy w zakresie emisji CO, pyłów i substancji smolistych. Choć działania te wykraczają poza bezpośredni zakres regulacji planistycznych, to jednak z punktu widzenia ochrony środowiska i zdrowia mieszkańców są one niezbędne.

W celu ograniczenia emisji komunikacyjnej, plan powinien promować wdrażanie rozwiązań wspierających płynność ruchu oraz sytuowanie zabudowy w odpowiedniej odległości od głównych tras komunikacyjnych. Wskazane jest również stosowanie zieleni izolacyjnej, w tym gatunków zimozielonych, które pełnią funkcję filtracyjną i ochronną. W dłuższej perspektywie można też zakładać, że wraz z postępem technologicznym – w tym rozwojem niskoemisyjnych i zeroemisyjnych pojazdów – emisja zanieczyszczeń z transportu ulegnie zmniejszeniu.

Obecny stan sanitarny powietrza w gminie można ocenić jako dobry. W świetle ustaleń planu oraz przewidywanego charakteru zabudowy i zmian przestrzennych, nie przewiduje się istotnego pogorszenia jakości powietrza atmosferycznego, ani przekroczenia dopuszczalnych norm zanieczyszczeń. Skala rozwoju i jego lokalizacja nie będą również miały znaczącego wpływu na lokalne warunki topoklimatyczne – nie spowodują np. osłabienia wymiany powietrza czy ograniczenia dostępu promieniowania słonecznego.

Podsumowując, choć planowane zagospodarowanie przestrzenne wiąże się z pewnym wzrostem emisji związanej z ogrzewaniem i transportem, skala tego oddziaływania pozostaje ograniczona. Przy zachowaniu odpowiednich standardów technologicznych i środowiskowych, wpływ inwestycji na jakość powietrza i klimat lokalny można uznać za umiarkowany i niepowodujący istotnych zagrożeń dla środowiska ani zdrowia ludzi.

7.4. Oddziaływanie na klimat

Żadne z działań zaplanowanych w ramach projektu planu ogólnego nie wpłynie negatywnie na pogłębianie zmian klimatycznych ani nie zwiększy podatności elementów środowiska na ich skutki.

Zmiany klimatu wiążą się z szeregiem potencjalnych zagrożeń, do których należą m.in.: fale upałów, mogące negatywnie oddziaływać na zdrowie ludzi, przyczyniać się do strat w uprawach czy zwiększać ryzyko pożarów, okresy suszy, prowadzące do ograniczonej

dostępności i pogorszenia jakości zasobów wodnych, powodzie, intensywne opady atmosferyczne, burze oraz silne wiatry, skutkujące uszkodzeniami infrastruktury, zabudowy, upraw i drzewostanów, gwałtowne deszcze, fale chłodu, szkody wywołane zjawiskiem zamarzania i odmarzania.

Na analizowanym obszarze szczególnym zagrożeniem wynikającym z postępujących zmian klimatu może być intensywny spływ wód opadowych z powierzchni dachów i terenów utwardzonych. Skutkuje to utratą możliwości retencjonowania wody w powierzchniach biologicznie czynnych oraz potencjalnym przeciążeniem systemu kanalizacji deszczowej. Jednak ustalone w planie parametry zagospodarowania przestrzennego, takie jak maksymalna powierzchnia zabudowy i obowiązkowy udział terenów biologicznie czynnych, powinny skutecznie ograniczyć ryzyko wystąpienia tych problemów.

W kontekście adaptacji projektowanych inwestycji do wyzwań związanych z postępującymi zmianami klimatycznymi – w tym do coraz częstszego występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych – istotne jest wdrażanie rozwiązań przeciwdziałających ich negatywnym skutkom. Jednym z kluczowych działań w tym zakresie jest zachowanie powierzchni biologicznie czynnych. Pełnią one ważną funkcję w łagodzeniu skutków ekstremalnych zjawisk atmosferycznych – umożliwiają magazynowanie wody opadowej oraz spowalniają jej spływ powierzchniowy. Ograniczanie takich powierzchni, wzrost terenów uszczelnionych oraz nieodpowiednie gospodarowanie wodami opadowymi mogą prowadzić do lokalnych podtopień i strat w infrastrukturze zurbanizowanej.

Z tego względu zachowanie odpowiednich proporcji terenów zielonych oraz biologicznie czynnych stanowi nie tylko element ładu przestrzennego, ale też istotny komponent lokalnej strategii adaptacji do zmian klimatycznych.

7.5. Oddziaływanie na krajobraz

W wyniku realizacji ustaleń zawartych w projekcie planu ogólnego, miejscowy krajobraz ulegnie częściowym przekształceniom. Przeznaczenie terenów pod nowe inwestycje doprowadzi do zmiany charakteru obszarów dotychczas niezagospodarowanych – nastąpi zmniejszenie powierzchni pokrytych roślinnością, wzrośnie udział zabudowy oraz utwardzonych nawierzchni. Dotychczasowy krajobraz otwarty zostanie zastąpiony bardziej zurbanizowaną formą przestrzeni – pojawią się nowe obiekty kubaturowe i sieć dróg, a widok sylwety wsi ulegnie zmianie. Aby zachować ład przestrzenny i ograniczyć wizualny chaos, projekt planu wprowadza szczegółowe wytyczne dotyczące zabudowy – określono m.in.

maksymalną intensywność i wysokość zabudowy, dopuszczalny udział powierzchni zabudowanej oraz wymagany minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej. Ponadto, na rysunku planu wyznaczono obszary przewidziane do uzupełnienia zabudowy, co pozwoli ograniczyć niekontrolowane rozprzestrzenianie się zabudowy na tereny otwarte i wesprze ochronę lokalnych walorów krajobrazowych. Projekt planu ogólnego zakłada również zachowanie estetyki oraz spójność nowych realizacji z otoczeniem, co ma na celu harmonijne wpisanie nowej zabudowy w istniejący kontekst przestrzenny. Istotny wpływ na poprawę jakości przestrzeni będą miały także zaplanowane tereny zieleni urządzonej, które nie tylko wzbogacą lokalny system przyrodniczy, ale także zwiększą atrakcyjność i komfort życia mieszkańców.

7.6. Oddziaływanie na bioróżnorodność, w tym szatę roślinną i świat zwierząt

Ustalenia projektu planu ogólnego oraz realizacja nowych inwestycji, takich jak budynki z infrastrukturą techniczną i nowe drogi, jak każda budowa mogą bezpośrednio wpływać na stan siedlisk oraz liczebność i kondycję gatunków roślin i zwierząt występujących na terenie objętym pracami. Obecnie obszary te są już w dużym stopniu zagospodarowane, a roślinność została znacznie zmieniona przez działalność człowieka, z dominacją zbiorowisk roślinnych charakterystycznych dla terenów zabudowanych.

Zachowanie bioróżnorodności jest kluczowe, aby podtrzymać życie w biosferze, a jej ubożenie może wynikać ze zmniejszenia różnorodności i utraty siedlisk oraz wymierania gatunków. Realizacja założeń projektu planu musi respektować przepisy chroniące gatunki i ich siedliska, zgodnie z ustawą o ochronie przyrody oraz odpowiednimi rozporządzeniami ministra środowiska, które zakazują niszczenia siedlisk, uszkodzenia roślin oraz krzywdzenia zwierząt objętych ochroną. Ponadto inwestorzy są zobowiązani uwzględniać ochronę środowiska podczas prowadzenia prac budowlanych.

Projekt planu ogólnego gminy Pęczniew przewiduje zachowanie większości istniejącego zagospodarowania, umożliwiając jedynie ograniczony wzrost intensywności zabudowy poprzez zagospodarowanie działek dotychczas niezabudowanych. Wyznaczone obszary uzupełnienia zabudowy to miejsca, gdzie mogą być realizowane nowe inwestycje w przypadku braku miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Ich granice, z niewielkimi odstępstwami, obejmują skupiska co najmniej pięciu budynków, a maksymalna odległość między nimi nie przekracza 100 metrów. Takie rozwiązanie sprzyja zachowaniu lokalnej bioróżnorodności, ponieważ ogranicza rozprzestrzenianie się zabudowy na tereny otwarte.

Podczas realizowania inwestycji może dojść do konieczności wycięcia części drzew w miejscach, które kolidują z planowaną zabudową oraz infrastrukturą techniczną. Nowe tereny pod zabudowę mogą powodować zmniejszenie powierzchni siedlisk i żerowisk dla różnych gatunków oraz wypłoszenie zwierząt z powodu hałasu i zwiększonego ruchu. Przyczyni się to także do redukcji powierzchni biologicznie czynnej oraz ograniczenia obszarów występowania lokalnej fauny i flory, jednak nie spowoduje całkowitej eliminacji tych organizmów. Minimalne udziały powierzchni biologicznie czynnej ustalone w planie ogólnym pomogą zapobiegać nadmiernemu utwardzeniu terenów i będą sprzyjać infiltracji wód oraz ochronie lokalnych zasobów przyrodniczych.

Nowa zabudowa nie będzie zwarta, między poszczególnymi budynkami pozostaną tereny niezabudowane, często pokryte zielenią. Określenia dotyczące maksymalnej wysokości budynków wykluczają powstawanie wysokich konstrukcji, które mogłyby zagrażać migracji ptaków i nietoperzy. Plan nie przewiduje w swych ustaleniach budowy nowych dróg o dużym natężeniu ruchu, a realizacja jego założeń nie spowoduje przerwania ciągłości korytarzy ekologicznych.

Zabudowa terenów dotychczas niezabudowanych, w tym głównie rolniczych, może wpłynąć na zmniejszenie powierzchni naturalnych siedlisk oraz obniżenie bioróżnorodności gatunkowej fauny i flory. Wraz z rozwojem zabudowy mogą pojawić się nowe gatunki związane z terenami zamieszkałymi, co z jednej strony zwiększy różnorodność gatunkową, jednak ze względu na brak dopasowania tych gatunków do lokalnych warunków i ich nienaturalny zasięg, nie przełoży się to na wzrost bioróżnorodności funkcjonującej w naturalnych ekosystemach. Ochrona doliny Warty oraz terenów leśnych w granicach gminy pozwoli zachować najcenniejsze ekosystemy tego obszaru. Zachowanie powierzchni biologicznie czynnych pozwoli na dalsze funkcjonowanie wielu gatunków. W granicach opracowania zachowane zostaną także części terenów rolnych, powierzchnie leśne, zieleń przy ciekach wodnych oraz wybrane obszary użytków zielonych i gruntów zadrzewionych. Planowane zagospodarowanie nie spowoduje przerwania ciągłości korytarzy ekologicznych, a w projekcie planu uwzględniono ochronę cieków wodnych i korytarzy ekologicznych wzdłuż dolin.

Różnorodność biologiczna zwiększa odporność obszarów na negatywne skutki zmian klimatu i katastrof naturalnych. Dobrze utrzymane tereny zielone pomagają regulować odpływ wód opadowych, zmniejszając ryzyko powodzi, działają chłodząco, ograniczają skutki fal upałów szczególnie w gęsto zabudowanych obszarach oraz stabilizują glebę, przeciwdziałając osuwiskom. Wspieranie różnorodności przyczynia się również do poprawy obiegu węgla

poprzez zwiększenie pochłaniania i magazynowania dwutlenku węgla w glebie i roślinności. Z tego względu ochrona bioróżnorodności jest kluczowa w kontekście przeciwdziałania skutkom zmian klimatycznych, które mogą prowadzić do wzrostu zagrożeń naturalnych.

Ustalenia projektu planu ogólnego sprzyjają ochronie bioróżnorodności poprzez racjonalne kształtowanie przestrzeni, odpowiednie lokalizowanie funkcji oraz zagospodarowanie terenu zgodnie z jego walorami i wrażliwością na degradację. W wyznaczonych terenach nie zidentyfikowano siedlisk istotnych dla większych populacji roślin, zwierząt (w szczególności ptaków i owadów) czy mikroorganizmów decydujących o unikalności obszaru. Dodatkowo plan wprowadza wskaźniki dotyczące zabudowy i zagospodarowania terenu, które zapewniają odpowiednie warunki życia organizmom oraz sprzyjają produkcji materii organicznej i infiltracji wód opadowych do gruntu na terenach inwestycyjnych.

Podsumowując, przy zachowaniu ustalonych zasad i minimalnych powierzchni biologicznie czynnych, a także respektowaniu przepisów ochrony środowiska, przewidywany wzrost zagospodarowania obszaru nie powinien prowadzić do znaczącego negatywnego wpływu na lokalną bioróżnorodność i stan siedlisk.

7.7. Oddziaływanie na obszary chronione, w tym Naturę 2000

Na terenie gminy Pęczniew funkcjonują następujące formy ochrony przyrody: Nadwarciański Obszar Chronionego Krajobrazu, Rezerwat Przyrody „Jeziorsko”, pomnik przyrody ożywionej jesion wyniosły, stanowisko dokumentacyjne obejmujące skarpe w miejscowości Siedlątków, obszar Natura 2000 „Zbiornik Jeziorsko”. Wszystkie te obiekty zostały właściwie zidentyfikowane i zaznaczone na mapie dotyczącej uwarunkowań rozwoju przestrzennego gminy.

Realizacja ustaleń planu ogólnego nie powinna negatywnie wpłynąć na istniejące formy ochrony przyrody w obrębie gminy Pęczniew. Plan ogólny nie wprowadza odrębnych zasad ochrony przyrody, gdyż ochrona ta opiera się na przepisach nadrzędnych wobec prawa miejscowego. W odniesieniu do chronionych terenów plan utrzymuje dotychczasowy charakter zagospodarowania, który w większości stanowią tereny otwarte. Wyznaczenie obszarów uzupełnienia zabudowy ma na celu ograniczenie nadmiernej presji urbanistycznej oraz rozproszenia zabudowy, co przyczyni się do ograniczenia inwestycji na terenach chronionych. Analiza potencjalnych zagrożeń dla obszarów Natura 2000 w granicach gminy wskazuje, że ustalenia planu ogólnego nie będą powodować istotnych negatywnych skutków dla celów i przedmiotu ochrony tych obszarów. Nie spowodują utraty spójności elementów

strukturalnych i funkcjonalnych niezbędnych dla trwałego zachowania populacji chronionych gatunków i siedlisk przyrodniczych. Plan nie przewiduje inwestycji, które mogłyby negatywnie oddziaływać na chronione siedliska i gatunki objęte ochroną wspólnotową, lokalne warunki ekologiczne, funkcjonujące powiązania czy fragmentację tych siedlisk. Ponadto, realizacja planu nie zaszkodzi zachowaniu ani odtworzeniu wszystkich chronionych gatunków i siedlisk przyrodniczych w ich naturalnym zasięgu oraz właściwym stanie ochrony.

Na obszarze gminy nie planuje się ustanowienia nowych form ochrony przyrody ani korekty granic istniejących form.

7.8. Oddziaływanie na zasoby naturalne

Zasoby naturalne definiuje się jako wszystkie składniki środowiska przyrodniczego, jednak w niniejszym kontekście, ze względu na wcześniejsze omówienie wpływu planu na takie elementy jak wody, gleby, klimat czy roślinność, przez „zasoby naturalne” rozumiane jest oddziaływanie planu na złoża surowców mineralnych.

Zgodnie z informacjami zawartymi w Systemie Gospodarki i Ochrony Bogactw Mineralnych MIDAS, prowadzonym przez Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy, na terenie gminy Pęczniew nie znajdują się udokumentowane złoża kopalin. Nie występują także udokumentowane kompleksy podziemnego składowania dwutlenku węgla i podziemne bezzbiornikowe magazyny substancji.

7.9. Oddziaływanie na klimat akustyczny

Na obszarze objętym projektem planu ogólnego znajdują się tereny podlegające ochronie akustycznej, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Do obszarów tych zalicza się m.in. tereny zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej, zabudowy zagrodowej, tereny rekreacyjno-wypoczynkowe, mieszkaniowo-usługowe.

Największy wpływ na klimat akustyczny omawianego obszaru wywiera hałas komunikacyjny, pochodzący głównie z ruchu pojazdów na drogach. Dodatkowym, choć mniej uciążliwym źródłem dźwięków są linie oraz stacje energetyczne. Planowane zagospodarowanie przestrzeni, obejmujące m.in. rozwój zabudowy oraz wzrost liczby mieszkańców i użytkowników terenu, może skutkować zwiększonym natężeniem ruchu kołowego. To z kolei może przyczynić się do wzrostu poziomu hałasu – zwłaszcza w bezpośrednim sąsiedztwie dróg. Jednakże, biorąc pod uwagę charakter tego ruchu (głównie lokalny, z dominacją pojazdów

osobowych), nie przewiduje się istotnego pogorszenia klimatu akustycznego. Plan nie zakłada rozwoju ruchu tranzytowego ani wzmożonego udziału pojazdów ciężarowych.

Nie zakłada się, by którekolwiek z przedsięwzięć wynikających z ustaleń planu stało się źródłem istotnych zmian klimatu akustycznego, z wyjątkiem tymczasowego wzrostu hałasu w trakcie prowadzenia prac budowlano-montażowych. Tego rodzaju hałas ma jednak ograniczony zasięg, ponieważ dotyczy głównie samego placu budowy, zaplecza oraz dróg dojazdowych i jest typowym elementem każdego procesu inwestycyjnego.

7.10. Oddziaływanie na ludzi

Na terenie objętym opracowaniem nie stwierdza się występowania istotnych zagrożeń środowiskowych. W wyniku wdrożenia ustaleń projektu planu przewiduje się wzrost liczby mieszkańców i użytkowników tego obszaru, co może prowadzić do zwiększenia natężenia ruchu drogowego oraz wyższego zużycia paliw do ogrzewania budynków. Może to potencjalnie skutkować wzrostem emisji hałasu i zanieczyszczeń powietrza.

Jak wykazano wcześniej, przewidywane zmiany nie powinny powodować przekroczenia obowiązujących norm środowiskowych, a tym samym nie będą stanowić bezpośredniego zagrożenia dla zdrowia ludzi. W związku z tym uznaje się, że realizacja projektu planu ogólnego nie wpłynie negatywnie na stan zdrowia mieszkańców analizowanego obszaru.

8. PRZEDSTAWIENIE ROZWIĄZAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Opracowanie uniwersalnych wytycznych mających na celu skuteczną ochronę przyrody i środowiska oraz minimalizację negatywnych oddziaływań jest zadaniem skomplikowanym, ponieważ wrażliwość poszczególnych elementów środowiska oraz stosowane technologie i metody działania znacząco się różnią. W związku z tym, aby ograniczyć potencjalne skutki realizacji ustaleń projektu planu, wprowadzono szereg rozwiązań eliminujących, ograniczających i kompensujących negatywne wpływy. Należą do nich m.in.:

- zakaz realizacji przedsięwzięć zawsze istotnie oddziałujących na środowisko,

- możliwość realizacji przedsięwzięć podlegających ocenie środowiskowej pod warunkiem braku negatywnego wpływu (z wyłączeniem hodowli norek oraz dużych ferm zwierząt),
- zakaz lokalizacji instalacji OZE niespełniających warunków mikroinstalacji
- obowiązek utrzymania dopuszczalnego poziomu hałasu zgodnie z przepisami ochrony środowiska.

Przy spełnieniu tych wymagań stan środowiska na obszarze objętym planem ogólnym nie powinien ulec pogorszeniu.

Projekt planu zakłada wzrost zagospodarowania terenów, co może prowadzić do zmniejszenia powierzchni biologicznie czynnej oraz wywierania presji na środowisko przyrodnicze, choć skala tych oddziaływań pozostaje trudna do precyzyjnego określenia na etapie prognozy. Dlatego plan przewiduje wdrożenie działań ograniczających negatywne skutki zarówno na etapie realizacji inwestycji, jak i późniejszego użytkowania obszarów. Proponowane środki łagodzące obejmują stosowanie urządzeń budowlanych o niskim poziomie hałasu i emisji zanieczyszczeń, wykorzystanie materiałów o podwyższonej izolacyjności akustycznej, projektowanie zabudowy w sposób minimalizujący ekspozycję na hałas z ruchliwych dróg, tworzenie zieleni izolacyjnej oraz stosowanie nawierzchni tłumiących dźwięk przy przebudowie dróg. Dodatkowo rekomendowane jest wizualne łagodzenie krajobrazu poprzez nasadzenia roślinności wysokiej oraz realizowanie estetycznej zabudowy.

W celu ochrony przyrody plan nakłada obowiązek szczegółowego rozpoznania wartości przyrodniczych przed rozpoczęciem inwestycji, co pozwoli uniknąć trwałego niszczenia powiązań biocenotycznych. Utrata powierzchni biologicznie czynnej powinna być rekompensowana przez jak najszybsze zakładanie nowych obszarów zielonych, z preferencją stosowania rodzimych gatunków roślin. Istotne jest także odpowiednie dostosowanie prac budowlanych i fundamentowania do lokalnych warunków gruntowo-wodnych, aby nie wpływać negatywnie na poziom wód powierzchniowych i podziemnych, np. poprzez unikanie podpiwniczeń i stosowanie odpowiednich technik fundamentowania.

Ogólny stan środowiska przyrodniczego na terenie objętym planem jest obecnie dobry, a zapisy projektu planu, w tym zasady ochrony środowiska, są wystarczająco restrykcyjne, by ograniczyć ewentualne negatywne skutki wprowadzanej zabudowy. Plan zakłada także możliwość realizacji wielkopowierzchniowych instalacji odnawialnych źródeł energii, takich jak elektrownie słoneczne, które przyczynią się do redukcji emisji zanieczyszczeń związanych z wykorzystaniem paliw kopalnych.

Realizacja ustaleń planu, przy odpowiednim prowadzeniu dalszych działań planistycznych, nie powinna powodować znaczących negatywnych wpływów na chronione obszary przyrodnicze, w tym obszary Natura 2000, ani na zasady ochrony przyrody określone ustawowo. Ponadto, projekt planu ogólnego zawiera szczegółowe wytyczne dla projektantów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz organów wydających decyzje o warunkach zabudowy. Wytyczne te określają zakres oraz ograniczenia zmian w przeznaczeniu terenów, co ma na celu racjonalne gospodarowanie przestrzenią i ochronę środowiska naturalnego. Szczególny nacisk położono na ograniczanie inwestycji szkodliwych dla środowiska oraz na zalesianie i ochronę terenów chronionych, co pomaga zachować równowagę przyrodniczą.

9. PRZEDSTAWIENIE ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU

W projekcie planu kładziono nacisk na takie planowanie przestrzeni, które równocześnie zabezpiecza środowisko przyrodnicze i harmonijnie wpisuje nowe inwestycje w otaczający krajobraz. Zakładany wzrost intensywności zagospodarowania może prowadzić do pewnych zmian, jakimi są ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej czy niewielki wzrost lokalnych zanieczyszczeń. Przyjęte rozwiązania minimalizują ryzyko wystąpienia negatywnych skutków, które mogłyby zostać uznane za poważne zagrożenia dla środowiska.

Projekt planu ogólnego powstał równolegle z prognozą oddziaływania na środowisko, co umożliwiło bieżące wprowadzanie zmian ograniczających możliwe konflikty przestrzenne. Z tego powodu nie wskazuje się konieczności opracowania alternatywnych wariantów zagospodarowania. Przyjęte rozwiązania uwzględniają uwarunkowania lokalne, zalecenia z opracowania ekofizjograficznego, wnioski mieszkańców oraz kierunki rozwoju wynikające ze studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

Wymienione wyżej działania doprowadziły do przyjęcia optymalnych form zagospodarowania, które nie powodują zagrożenia dla obszarów cennych przyrodniczo, w tym obszarów Natura 2000, oraz nie naruszają ich spójności i integralności.

10. TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCE Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO OPRACOWUJĄC RAPORT

Podczas opracowywania przedmiotowej analizy nie napotkano na trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

11. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

Gmina Pęczniew, której obszar został objęty projektem planu ogólnego, zlokalizowany jest w centrum Polski, z dala od granic państwowych. Zapisy projektu planu nie przewidują realizacji inwestycji, które mogłyby wpłynąć na integralność obszarów objętych ochroną oraz przekraczających swym oddziaływaniem nieruchomości, na której miałyby być one realizowane. W związku z tym można stwierdzić, że nie wystąpi transgraniczne oddziaływanie na środowisko w wyniku jego realizacji.

12. POTENCJALNE ZMIANY W ŚRODOWISKU W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Plan ogólny ma na celu zastąpienie dotychczasowo obowiązującego studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, lecz w przeciwieństwie do niego stanowi akt prawa miejscowego. Jego zapisy będą stanowiły podstawę do uchwalania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz wydawania decyzji o warunkach zabudowy. Dokument ten ma na celu zapobieganie niekontrolowanemu rozprzestrzenianiu się zabudowy, promując koncentrację rozwoju na obszarach już zurbanizowanych. Plan ogólny wpłynie na utrzymanie ładu przestrzennego w gminie, przyczyniając się do uporządkowania struktury funkcjonalno-przestrzennej, a także dążąc do ochrony oraz zachowania terenów i obiektów mających istotne znaczenie dla gminy, w tym szczególnie chronionych obszarów przyrodniczych, zabytków i stanowisk archeologicznych.

W przypadku braku realizacji postanowień projektowanego planu ogólnego, gmina może napotkać na szereg negatywnych konsekwencji związanych z niekontrolowanym rozwojem przestrzennym. W pierwszej kolejności, może dojść do rozprzestrzeniania się zabudowy na terenach niezurbanizowanych, co prowadziłoby do zniszczenia terenów zielonych i biologicznie czynnych, ograniczając przestrzeń dla roślinności i fauny. Taki rozwój mógłby także zaburzyć strukturę funkcjonalno-przestrzenną gminy, prowadząc do chaotycznej urbanizacji, braku odpowiednich powiązań komunikacyjnych oraz utraty spójności przestrzennej. Ponadto, bez wdrożenia odpowiednich regulacji, w tym dotyczących ochrony terenów przyrodniczych, mogłoby dojść do degradacji cennych obszarów przyrodniczych oraz

zniszczenia chronionych gatunków i siedlisk. Zwiększenie intensywności zabudowy w takich rejonach prowadziłyby do wzrostu zanieczyszczeń powietrza, hałasu oraz obciążenia systemów kanalizacyjnych, co w efekcie wpłynęłoby na jakość życia mieszkańców. Brak realizacji planu ogólnego mógłby również skutkować utratą unikalnych wartości historycznych i kulturowych, gdyż bez odpowiednich zapisów nie zapewniono by ochrony dla zabytków czy stanowisk archeologicznych. Realizacja postanowień zawartych w planie ogólnym jest więc kluczowa dla zachowania równowagi przestrzennej i środowiskowej gminy.

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

Zgodnie z art. 32 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, organ odpowiedzialny za przygotowanie projektu planu (Wójt Gminy Pęczniew) ma obowiązek przynajmniej raz w trakcie kadencji rady gminy przeprowadzić analizę zmian w zagospodarowaniu przestrzennym, w tym realizacji projektowanego planu. Jednakże, przepisy tej ustawy nie precyzują szczegółowo metod analizy zapisów planu. Do oceny jakości środowiska służy monitoring, który jest regulowany odrębnymi aktami prawnymi. Z perspektywy ochrony środowiska, kluczowe jest monitorowanie zmian w jakości wód gruntowych oraz poziomu emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

14. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Niniejsze opracowanie dotyczy prognozy oddziaływania na środowisko projektu planu ogólnego gminy Pęczniew, przygotowanego na podstawie Uchwały Nr III/20/24 w dniu 20 czerwca 2024 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia planu ogólnego gminy Pęczniew. Zakres i szczegółowość informacji zawartych w prognozie zostały uzgodnione z Regionalną Dyrekcją Ochrony Środowiska w Łodzi oraz Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym w Poddębicach. Prognoza jest dokumentem obligatoryjnym dla dokumentów planistycznych, zgodnie z ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz ustawą o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, a także o udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko. Celem prognozy jest ocena, czy realizacja zapisów projektu planu będzie miała znaczący wpływ na różne elementy środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów Natura 2000, oraz czy planowane rozwiązania skutecznie zrekompensują ewentualne negatywne oddziaływania. W ramach analizy przeprowadzono ocenę aktualnego środowiska oraz zidentyfikowano potencjalne zagrożenia wynikające z realizacji ustaleń planu. W opracowaniu zaproponowano również metody oceny skutków wdrożenia projektu planu, oparte na porównawczej analizie wyników państwowego monitoringu środowiska oraz innych badań, z zalecaną częstotliwością przeprowadzania co cztery lata.

Zagospodarowanie obszaru opracowania

Obszar objęty projektem planu stanowi teren całej gminy Pęczniew o charakterze wiejskim, która położona jest w centralnej Polsce, w województwie łódzkim w powiecie poddębickim. Gmina Pęczniew zajmuje powierzchnię 12 779 ha, co stanowi około 14,5% powierzchni powiatu poddębickiego, i podzielona jest na 20 sołectw. Ponad 67,8% powierzchni gminy stanowią użytki rolne. Lasy występują głównie w północnej i wschodniej części i wynoszą 14,5% ogólnej powierzchni gminy. Podobny udział, ze względu na lokalizację na terenie gminy części zbiornika Jeziorsko, stanowią grunty pod wodami zajmujące 14,1%. Grunty zabudowane i zurbanizowane wraz z zabudowanymi użytkami rolnymi zajmują niecałe 5% powierzchni gminy.

Według danych z 2024 roku, mieszka tu 3 338 osób, a gęstość zaludnienia wynosi 27 osób na km². W porównaniu do 2002 roku liczba mieszkańców spadła o 11,8%, co wskazuje na trend depopulacyjny typowy dla gmin wiejskich w regionie. Głównym ośrodkiem jest miejscowość Pęczniew, pełniąca funkcję centrum administracyjnego i usługowego, gdzie skoncentrowane są najważniejsze instytucje i punkty handlowo-usługowe. Zabudowa

Pęczniewa jest zróżnicowana – od zwartej, tradycyjnej zabudowy wiejskiej po nowocześniejsze osiedla domów jednorodzinnych. Układ osadniczy gminy cechuje się równomiernym rozmieszczeniem wsi z dominacją zabudowy ulicowej i szeregowej, rozwijającej się wzdłuż głównych dróg. Taki rozwój prowadzi jednak do zacierania granic między miejscowościami i oddalania mieszkańców od podstawowych usług skupionych w centrach osad.

Powiązania komunikacyjne gminy zapewniają drogi położone poza granicami gminy i obejmują drogę krajową nr 83 na zachodzie, nr 72 na północy oraz wojewódzkie nr 473 i 479 na wschodzie, a także nr 710 na południu. W północnej części gminy znajduje się droga wojewódzka nr 478, która łączy ją z drogą krajową nr 83 od zachodu oraz z miastem Poddębice i drogą krajową nr 72 od wschodu, pełniąc ważną rolę w regionalnym systemie komunikacyjnym.

Cechy środowiska przyrodniczego

Gmina Pęczniew znajduje się na pograniczu dwóch regionów: Kotliny Sieradzkiej i Wysoczyzny Łaskiej, które razem tworzą Nizinę Południowowielkopolską. Teren ten ukształtowały ruchy lodowców oraz działania wody i wiatru, dzięki czemu powstała falista, lekko pagórkowata powierzchnia oraz dolina rzeki Warty z tarasami, czyli stopniowymi zboczami. Dolina Warty jest głównym elementem krajobrazu, ale została zmieniona przez budowę zbiornika Jeziorsko – dużego zbiornika wodnego. W okolicy występują też suche doliny i niewielkie wydmy, szczególnie niedaleko miejscowości Borek Lipkowski.

Pod powierzchnią ziemi znajduje się warstwa skał i osadów różnych epok – od kredy, przez neogen (czas sprzed kilku milionów lat), aż po młodsze piaski i gliny, które powstały w czasie ostatnich zlodowaceń. Najważniejsze są gliny zwałowe, czyli ciężkie gliny pozostawione przez lodowiec, oraz piaski i żwiry powstałe z topniejącego lodu. Mimo że lodowiec nie dotarł tu bezpośrednio podczas ostatniego zlodowacenia, na powierzchni są widoczne jego osady w postaci piasków i mułków. Najmłodsze ziemie w dolinach rzek to piaski, torfy i muły, które powstały stosunkowo niedawno.

Gleby w gminie są bardzo różnorodne. Najlepsze, najbardziej żyzne gleby brunatne znajdują się głównie w miejscowościach Brodnia, Lubola i Drużbin. Większość terenu zajmują gleby piaszczyste, które są mniej żyzne. W dolinach rzek występują żyzne gleby rzeczne, a tam, gdzie jest więcej wilgoci, są torfy i gleby organiczne, które są wykorzystywane jako trwałe łąki i pastwiska.

Na krajobraz gminy wpływ ma także działalność człowieka, zwłaszcza budowa wałów przeciwpowodziowych i zbiornika Jeziorsko. Dzięki temu dolina Warty, która kiedyś miała

wiele meandrów i rozgałęzień, jest teraz bardziej uregulowana, a dawne koryta rzek zostały odcięte i tworzą starorzecza.

Gmina Pęczniew ma bardzo zróżnicowaną roślinność. Znajdziemy tu lasy, łąki, pastwiska oraz rośliny, które rosną tam, gdzie działa człowiek. Lasy zajmują około 14,5% powierzchni gminy, głównie na północy i wschodzie. Przeważają tu sosnowe bory z domieszką dębów i brzoź, a na wilgotniejszych terenach rosną olchy. Ważne są też zadrzewienia przy wodach, przy drogach i na polach, które mają duże znaczenie dla środowiska i krajobrazu. Szczególnie cenne są łąki rosnące w dolinach rzek Warty, Pichny i Jadwichny oraz roślinność typowa dla mokradeł i torfowisk.

W gminie żyje wiele zwierząt – ponad 250 gatunków ptaków, z czego około 150 gniazduje tutaj na stałe. Wiele z nich korzysta ze zbiornika Jeziorsko, który jest ważnym miejscem dla ptaków i objęty jest ochroną Natura 2000. Poza ptakami występują też płazy (np. kumak nizinny, traszki), gady (np. żmija, zaskroniec), ssaki (sarny, dziki, jeże, bobry) oraz dużo różnych owadów.

Pod ziemią w gminie znajdują się warstwy wodonośne, czyli miejsca, skąd można pobierać wodę. Najważniejsze są dwie takie warstwy – jedna z piasków i żwirów powstałych w ostatnich tysiącleciach, druga ze skał kredowych sprzed milionów lat. Woda z pierwszej warstwy jest pobierana m.in. w Księżej Wólce, a z drugiej – w Pęczniewie i Luboli. Część gminy leży też na obszarze dużego podziemnego zbiornika wód, który obejmuje kilka sąsiednich miejscowości.

Najważniejszym zbiornikiem wodnym jest zaporowy zbiornik Jeziorsko na Warcie. To jeden z największych zbiorników w Polsce, który służy do ochrony przed powodzią, dostarczania wody dla przemysłu, rekreacji i rybołówstwa. Poziom wody w zbiorniku często się zmienia, co wpływa na rośliny i zwierzęta żyjące wokół. Zanieczyszczenia pochodzą tu m.in. ze ścieków, wód odprowadzanych z pól i odchodów ptaków wodnych.

Dzięki tak różnorodnemu krajobrazowi – lasom, łąkom i zbiornikom wodnym – gmina Pęczniew jest ważnym miejscem dla ochrony przyrody i zachowania bogactwa roślin i zwierząt w regionie.

Ustanowione formy ochrony przyrody i środowiska kulturowego

W gminie Pęczniew znajduje się kilka ważnych miejsc chronionych przyrodniczo: obszar chronionego krajobrazu, rezerwat przyrody, pomnik przyrody, stanowisko dokumentacyjne, obszar Natura 2000, korytarz ekologiczny (nie jest to prawna forma ochrony). W obrębie terenu objętego opracowaniem znajduje się 34 obiekty ujętych w gminnej ewidencji

zabytków (10 wpisanych jest również do rejestru zabytków) oraz 137 stanowisk archeologicznych (z czego 6 znajduje w rejestrze).

Jakość środowiska przyrodniczego

Jakość powietrza na badanym terenie jest oceniana jako dobra. Nie ma tu większych źródeł zanieczyszczeń. Główne czynniki wpływające na jakość powietrza to niewielkie emisje powstające podczas spalania w domowych piecach nieekologicznych paliw oraz zanieczyszczenia pyłowe i gazowe związane z intensywnym ruchem samochodów. Dodatkowo hałas generowany przez duży ruch pojazdów negatywnie wpływa na środowisko, zwłaszcza w pobliżu najbardziej uczęszczanych dróg. Wody powierzchniowe i podziemne mają średnią jakość, a pomiary pola elektromagnetycznego pokazują, że wartości mieszczą się w dozwolonych normach.

Zagrożenia środowiska przyrodniczego

W granicach opracowania znajdują się tereny zagrożone powodzią, położone głównie w dolinie Warty. Dzięki budowie wałów przeciwpowodziowych, obszar zagrożony powodzią jest obecnie ograniczony do terenów położonych bezpośrednio przy wałach.

Ocena potencjalnych zmian w środowisku w przypadku braku realizacji ustaleń zawartych w projekcie planu

Plan ogólny to ważny dokument, który ma zastąpić poprzednie plany dotyczące rozwoju gminy. W odróżnieniu od nich, jest to dokument prawny, który będzie podstawą do tworzenia szczegółowych planów zagospodarowania oraz wydawania pozwoleń na budowę. Jego celem jest zapobieganie chaotycznemu rozrastaniu się zabudowy i skupianie rozwoju tam, gdzie już są miasta czy wsie. Dzięki temu planowi gmina chce zachować porządek w zagospodarowaniu przestrzeni, chronić przyrodę, zabytki oraz ważne miejsca historyczne. Jeśli plan nie będzie realizowany, może dojść do rozbudowy na terenach zielonych, co zniszczy naturalne środowisko i zaburzy ład przestrzenny. Może też wzrosnąć hałas, zanieczyszczenia i problemy z infrastrukturą, co pogorszy życie mieszkańców. Bez planu grozi nam też utrata cennych zabytków i miejsc archeologicznych. Dlatego wdrożenie tego planu jest bardzo ważne, aby gmina rozwijała się w sposób uporządkowany i zrównoważony.

Przewidywane skutki wpływu realizacji ustaleń projektu planu na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego

Ustalenia zawarte w projekcie planu są kompromisem między potrzebą ochrony środowiska a rozwojem społecznym i gospodarczym tego obszaru. Realizacja zapisów planu

może przynieść zarówno pozytywne, jak i negatywne zmiany dla lokalnej przyrody. Negatywne skutki będą przede wszystkim wynikać z większej zabudowy i inwestycji na tym terenie. Do potencjalnych problemów należą: zmniejszenie powierzchni terenów zielonych, wzrost hałasu i pylenia podczas budowy, większa ilość odpadów komunalnych, zwiększone zużycie wody, pogorszenie warunków akustycznych z powodu większego ruchu samochodowego oraz częściowa zmiana krajobrazu. Jednak szczegółowa analiza pokazała, że realizacja planu nie powinna znacząco wpłynąć na obszary Natura 2000 chronione na terenie gminy.

Propozycja rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych zjawisk oddziałujących na środowisko, wynikających z realizacji ustaleń projektu planu

Plan zawiera zasady mające na celu skuteczną ochronę przyrody i środowiska oraz ograniczenie negatywnych skutków rozwoju na tym terenie. Wprowadzono różne ograniczenia, takie jak zakaz budowy inwestycji, które mocno szkodziłyby środowisku, czy wymogi dotyczące poziomu hałasu. Plan przewiduje także, że przy realizacji inwestycji trzeba będzie szczegółowo sprawdzić, co jest chronione przyrodniczo, by uniknąć niszczenia ważnych miejsc i roślin. Chociaż plan zakłada więcej zabudowy, to jednocześnie wprowadza działania, które mają ograniczyć zniszczenia terenów zielonych, hałas i zanieczyszczenia, np. przez sadzenie drzew czy stosowanie cichych materiałów budowlanych. Ważne jest też, by prace budowlane nie szkodziły wodom gruntowym. Obecnie stan środowiska jest dobry, a zapisy planu mają pomóc, by tak pozostało. Plan dopuszcza także budowę dużych instalacji na energię odnawialną, jak elektrownie słoneczne, co pomoże zmniejszyć zanieczyszczenia. Ogólnie, jeśli plan będzie dobrze realizowany, nie powinien negatywnie wpłynąć na chronione tereny, a wręcz ma pomóc w zachowaniu równowagi przyrodniczej i racjonalnym zarządzaniu przestrzenią w gminie.

Propozycje rozwiązań alternatywnych w stosunku do zawartych w projekcie planu

W planie postawiono na takie zaplanowanie przestrzeni, które jednocześnie chroni przyrodę i dobrze wkomponowuje nowe inwestycje w otoczenie. Choć większe wykorzystanie terenów może trochę zmniejszyć powierzchnię zieloną i nieznacznie zwiększyć lokalne zanieczyszczenia, to zastosowane rozwiązania mają ograniczyć ryzyko poważnych szkód dla środowiska. Plan był tworzony razem z analizą wpływu na środowisko, dzięki czemu na bieżąco wprowadzano zmiany, które zapobiegły możliwym konfliktom. Dlatego nie było potrzeby tworzenia innych wariantów planu. Uwzględniono przy tym lokalne warunki, opinie mieszkańców i wcześniejsze ustalenia dotyczące rozwoju gminy. Dzięki tym działaniom

wybrano najlepsze sposoby zagospodarowania terenu, które nie zagrażają cennym obszarom przyrodniczym, takim jak Natura 2000, i nie naruszają ich ochrony. Przy tworzeniu planu nie napotkano też na poważne problemy techniczne ani braki informacji, co potwierdza wysoką jakość dokumentu.

Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym

Plan ogólny gminy uwzględnia ważne zasady ochrony środowiska, które obowiązują zarówno w Polsce, jak i w całej Unii Europejskiej oraz na świecie. Polska prawo i regulacje unijne ściśle współgrają ze sobą, a plan jest tworzony zgodnie z nimi, co zapewnia, że będzie chronić przyrodę i środowisko. Istnieje wiele międzynarodowych porozumień i konwencji, które Polska podpisała, mających na celu ochronę zwierząt, roślin, klimatu i zapobieganie zanieczyszczeniom. Plan uwzględnia te ustalenia i stawia na zrównoważony rozwój – czyli taki, który równoważy potrzeby gospodarcze, społeczne i ochronę środowiska. Po wejściu Polski do UE w 2004 roku kraj musiał dostosować swoje prawo do unijnych standardów, które m.in. chronią dzikie ptaki i siedliska przyrodnicze. Na świecie istnieją też porozumienia, które pomagają walczyć ze zmianami klimatu, promują energię odnawialną i ochronę różnorodności biologicznej. W 2015 roku ONZ przyjęła „Agendę 2030”, która wyznacza globalne cele rozwoju, takie jak walka z ubóstwem, poprawa zdrowia, ochrona środowiska i przeciwdziałanie zmianom klimatu. Unia Europejska także ma swoje plany, które dążą do ekologicznej transformacji i ochrony przyrody do 2030 roku.

Plan ogólny gminy jest zgodny ze wszystkimi tymi dokumentami i strategią ochrony środowiska na różnych poziomach – lokalnym, krajowym, europejskim i światowym. Dzięki temu realizacja planu ma sprzyjać zrównoważonemu rozwojowi i ochronie natury na terenie gminy.

Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Gmina Pęczniew, której dotyczy projekt planu ogólnego, znajduje się w środkowej części Polski, z dala od granic kraju. Plan nie przewiduje żadnych inwestycji, które mogłyby negatywnie wpłynąć na chronione obszary lub wykraczać swoim wpływem poza miejsce, gdzie miałyby powstać. Dlatego można powiedzieć, że realizacja tego planu nie spowoduje szkodliwych, rozprzestrzeniających się skutków dla środowiska.

15. OŚWIADCZENIE AUTORA PROGNOZY

Oświadczam, że spełniam wymagania, o których mowa w art. 74a 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 (Dz.U. 2024, poz. 1112, 1881, 1940).

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

*autor prognozy oddziaływania na środowisko
ustaleń projektu planu ogólnego gminy Pęczniew*

Piotr Ulrich



16. SPIS TABEL

Tab.1 Charakterystyka ujęć wód podziemnych na obszarze opracowania	27
Tab.2 Wykaz zabytków wpisanych do rejestru zabytków i ujętych w gminnej ewidencji zabytków gminy	30
Tab.3 Stanowiska archeologiczne w gminie Pęczniew	34
Tab.4 Klasyfikacja strefy łódzkiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia	39
Tab.5 Stan JCWP zlokalizowanych na terenie gminy Pęczniew	40
Tab.6 Stan JCWPd zlokalizowanych na terenie gminy Pęczniew	45
Tab.7 Punkty kontrolne ujęte w ramach sieci monitoringu wód podziemnych na terenie gminy Pęczniew	45
Tab.8 Przewidywane oddziaływanie terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, wielorodzinnej i zagrodowej, ustalonych w planie ogólnym	63
Tab.9 Przewidywane oddziaływanie terenów zabudowy usługowej, produkcyjnej, produkcji rolniczej, ustalonych w planie ogólnym	64
Tab.10 Przewidywane oddziaływanie terenów elektrowni słonecznych, ustalonych w planie ogólnym	65
Tab.11 Przewidywane oddziaływanie terenów elektrowni wodnych, ustalonych w planie ogólnym	66

17. SPIS ILUSTRACJI

Rys.1 Położenie gminy Pęczniew	12
Rys.2 Położenie gminy Pęczniew na mapie drogowej.....	14
Rys.3 Schemat struktury zagospodarowania gminy Pęczniew	15
Rys.4 Formy ochrony przyrody w gminie Pęczniew	18
Rys.5 Regionalizacja fizycznogeograficzna wg. J. Kondrackiego	19
Rys.6 Położenie głównego zbiornika wód podziemnych w gminie Pęczniew	29
Rys.7 Położenie stanowisk archeologicznych w gminie Pęczniew	35
Rys.8 Obszary szczególnego zagrożenia powodzią w gminie Pęczniew.....	47
Rys.9 Założenia audytu krajobrazowego województwa łódzkiego dla gminy Pęczniew..	56