

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE PODSTAWOWE DLA GMINY OPOCZNO

gmina: **Opoczno**
powiat: **opoczyński**
województwo: **łódzkie**

ZLECENIODAWCA:

URZĄD MIEJSKI
w Opocznie
ul. Staromiejska 6
26-300 Opoczno

OPRACOWAŁ:

Pracownia Form Architektonicznych
„Materia” architekt Małgorzata Czajka
„EKO-PROJEKT”
Leszek Nowosielski

AKTUALIZACJĘ WYKONAŁY:

mgr inż. Dominika Chybowska
mgr Barbara Przygodzka

Opoczno, luty 2015
Aktualizacja: Łódź, październik 2019 r

Wykonawca aktualizacji – 2019 r:

Konsorcjum firm: FOSS4G CLUSTER Sp. z o.o., ul. Rydzowa 17 lok. 128, 91-211 Łódź (lider konsorcjum) oraz GARD - Pracownia Urbanistyczno-Architektoniczna - mgr inż. arch. Anna Woźnicka, ul. Traktorowa 43/2 lok. 2, 91-117 Łódź;

Główny autor aktualizacji:

mgr inż. Monika Pasternak-Wiśniewska

Pozostali autorzy:

Wioletta Młynarska - opracowanie załączników graficznych

Autorzy nowelizacji 2020 zmiany Studium:

mgr inż. arch. Anna Woźnicka - główny projektant Studium

mgr inż. Sylwia Miszczak

mgr Małgorzata Ukleja

mgr Karolina Merk

inż. Dominika Garbacz

Tomasz Mikołajczyk

Wioletta Młynarska

Dominika Przybyła.

SPIS TREŚCI

I. WSTĘP	5
II. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA	5
III. ZAKRES MERYTORYCZNY OPRACOWANIA	5
IV. ZAKRES PRZESTRZENNY OPRACOWANIA	7
V. METODA ANALIZY I OCENY	7
VI. POŁOŻENIE, OBSZAR I GRANICE TERENU GMINY OPOCZNO.....	8
VII.ROZPOZNANIE I CHARAKTERYSTYKA STANU ORAZ FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA TERENU	9
1. Rozpoznanie elementów przyrodniczych środowiska, ich wzajemnych powiązań oraz procesów zachodzących w środowisku	9
1.1 Rzeźba terenu.....	9
1.2 Budowa geologiczna.....	13
1.3 Zasoby wodne.....	18
1.3.1 Wody podziemne.....	18
1.3.2 Wody powierzchniowe.....	25
1.4 Gleby.....	29
1.5 Surowce mineralne.....	30
1.6 Flora.....	32
1.6.1. Formy ochrony przyrody.....	36
1.7 Fauna.....	44
1.8 Walory krajobrazowe.....	45
1.9 Warunki aerosanitarne i topoklimatyczne.....	45
1.10 Stan klimatu akustycznego.....	52
1.11 Dobra kultury materialnej.....	56
2. Określenie dotychczasowych zmian w środowisku.....	56
3. Rozpoznanie struktury przyrodniczej terenu.....	57
4. Ustalenie powiązań przyrodniczych terenu z jego otoczeniem.....	58
5. Rozpoznanie zasobów przyrodniczych i ich ochrony prawnej.....	59
6. Rozpoznanie zasobów krajobrazowych i ich ochrony prawnej.....	61
VIII. DIAGNOZA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA	61
1. Ocena odporności środowiska na degradację oraz zdolności do regeneracji.....	61
2. Ocena stanu ochrony i użytkowania zasobów przyrodniczych oraz krajobrazowych.....	62
2.1 Ochrona i użytkowanie zasobów przyrodniczych.....	62
2.2. Ochrona i użytkowanie walorów krajobrazowych.....	63
3. Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania terenu planu z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi.....	66
4. Ocena charakteru i intensywności zmian zachodzących w środowisku.....	66
5. Ocena stanu środowiska oraz jego zagrożeń i możliwości ich ograniczania.....	66
IX. WSTĘPNA PROGNOZA DALSZYCH ZMIAN ZACHODZĄCYCH W ŚRODOWISKU.....	70
X. PREDYSPOZYCJE PRZYRODNICZE DO KSZTAŁTOWANIA STRUKTURY FUNKCJONALNO- PRZESTRZENNEJ.....	71

XI. OCENA PRZYDATNOŚCI ŚRODOWISKA POD WZGLĘDEM MOŻLIWOŚCI ROZWOJU I OGRANICZEŃ DLA RÓŻNYCH RODZAJÓW UŻYTKOWANIA.....	71
XII. OKREŚLENIE UWARUNKOWAŃ EKOFIZJOGRAFIKICH ORAZ MOŻLIWOŚCI ROZWOJU DLA RÓŻNYCH FUNKCJI (RODZAJÓW) UŻYTKOWANIA TERENU.....	72

I. WSTĘP

Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe sporządzono dla obszaru całej gminy Opoczno: obszaru miasta i obszarów wiejskich.

Celem opracowania ekofizjograficznego jest rozpoznanie elementów przyrodniczych środowiska terenu miasta i gminy Opoczno, ustalenie ich cech i wartości oraz wzajemnych powiązań, zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 roku w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. Nr 155, poz. 1298)

Ustalenia i wnioski opracowania ekofizjograficznego zawierają przyrodnicze uwarunkowania służące za podstawę do sporządzenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Opoczno.

Niniejsza aktualizacja opracowania ekofizjograficznego, którego pierwszą edycję zrealizowała firma Pracownia Form Architektonicznych w Opocznie „Materia” i „EKO-PROJEKT” Opoczno Leszek Nowosielski, została wykonana na zlecenie Urzędu Miejskiego w Opocznie. Wszelkie zmiany i uzupełnienia wynikające z aktualizacji opracowania zostały wniesione w tekście, pochyłą czcionką i pogrubione. Fragmenty pierwotnego tekstu, które uległy dezaktualizacji zostały usunięte i w części zastąpione nowymi informacjami dostępnymi na dzień sporządzania aktualizacji opracowania ekofizjograficznego sporządzanego dla potrzeb Zmiany Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego miasta i gminy Opoczno.

Na potrzeby obecnie sporządzanej aktualizacji - 2019 r wykorzystano rysunki opracowania ekofizjograficznego podstawowego wykonane przez Pracownię Form Architektonicznych w Opocznie „Materia” i „EKO-PROJEKT” Opoczno Leszek Nowosielski oraz zaktualizowane przez mgr inż. Dominikę Chybowską i mgr Barbarę Przygodzką.

II. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

Podstawą prawną wykonania opracowania ekofizjograficznego do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Opoczno jest przepis art. 72 ust. 4 i ust. 5 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – „Prawo ochrony środowiska” (t.j. Dz.U. z 2019 r., poz. 1396)

III. ZAKRES MERYTORYCZNY OPRACOWANIA

Zakres i sposób wykonania opracowania ekofizjograficznego określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 roku w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. Nr 155, poz. 1298).

Z uwagi na rodzaj i problematykę sporządzanych w gminie Opoczno miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz studium uwarunkowań i kierunków

zagospodarowania przestrzennego, w zakres niniejszego opracowania ekofizjograficznego wchodzi elementy wymagane przez wskazane rozporządzenie dla opracowań podstawowych. Zgodnie z § 5 ust. 1 przywołanego rozporządzenia niniejsze opracowanie ekofizjograficzne składa się z części opisowej i kartograficznej i obejmuje zgodnie z § 6:

- 1) rozpoznanie i charakterystykę stanu oraz funkcjonowania środowiska, udokumentowane i zinterpretowane przestrzennie w zakresie:
 - a) poszczególnych elementów przyrodniczych i ich wzajemnych powiązań oraz procesów zachodzących w środowisku;
 - b) dotychczasowych zmian w środowisku;
 - c) struktury przyrodniczej obszaru, w tym różnorodności biologicznej;
 - d) powiązań przyrodniczych obszaru z jego szerszym otoczeniem;
 - e) zasobów przyrodniczych i ich ochrony prawnej;
 - f) walorów krajobrazowych i ich ochrony prawnej;
 - g) jakości środowiska oraz jego zagrożeń wraz z identyfikacją źródeł tych zagrożeń;
- 2) diagnozę stanu i funkcjonowania środowiska, a w szczególności:
 - a) ocenę odporności środowiska na degradację oraz zdolności do regeneracji;
 - b) ocenę stanu ochrony i użytkowania zasobów przyrodniczych, w tym różnorodności biologicznej;
 - c) ocenę stanu zachowania walorów krajobrazowych oraz możliwości ich kształtowania;
 - d) ocenę zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania obszaru z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi;
 - e) ocenę charakteru i intensywności zmian zachodzących w środowisku;
 - f) ocenę stanu środowiska oraz jego zagrożeń i możliwości ich ograniczania;
- 3) wstępną prognozę dalszych zmian zachodzących w środowisku, polegając na określeniu kierunków i możliwej intensywności przekształceń i degradacji środowiska, które może powodować dotychczasowe użytkowanie i zagospodarowanie;
- 4) określenie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej, polegające w szczególności na wskazaniu obszarów, które powinny pełnić przede wszystkim funkcje przyrodnicze;
- 5) ocenę przydatności środowiska, polegającą na określeniu możliwości rozwoju i ograniczeń dla różnych rodzajów użytkowania i form zagospodarowania obszaru;
- 6) określenie uwarunkowań ekofizjograficznych, formułowanych w postaci wniosków z analiz, prognoz i ocen, stosownie do przedmiotu i skali sporządzanego planu zagospodarowania przestrzennego, które w szczególności obejmują:
 - a) określenie przydatności poszczególnych terenów dla rozwoju funkcji użytkowych, a w szczególności mieszkaniowej, przemysłowej, wypoczynkowo-rekreacyjnej, rolniczej, leśnej, uzdrowskiej, komunikacyjnej, z uwzględnieniem infrastruktury niezbędnej do prawidłowego spełniania tych funkcji;
 - b) wskazanie terenów, których użytkowanie i zagospodarowanie, z uwagi na cechy zasobów środowiska i ich rolę w strukturze przyrodniczej obszaru, powinno być podporządkowane potrzebom zapewnienia prawidłowego funkcjonowania środowiska i zachowania różnorodności biologicznej;

- c) określenie ograniczeń wynikających z konieczności ochrony zasobów środowiska lub występowania uciążliwości i zagrożeń środowiska oraz wskazanie obszarów, na których ograniczenia te występują.

Zgodnie z § 5 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 roku w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. Nr 155, poz. 1298) część kartograficzna opracowania zawiera:

- 1) mapy analityczne charakteryzujące przestrzenną zmienność i cechy poszczególnych elementów przyrodniczych,
- 2) mapę syntetyczną kompleksowych ocen i waloryzacji środowiska.

IV. ZAKRES PRZESTRZENNY OPRACOWANIA.

Zakres przestrzenny niniejszego opracowania ekofizjograficznego obejmuje teren miasta i obszarów wiejskich gminy Opoczno oraz obszar do niego przyległy o wielkości stosownej do określenia wzajemnych powiązań ekologicznych terenu gminy Opoczno z obszarami otaczającymi oraz ustalenia prawdopodobnego zasięgu oddziaływania gospodarki prowadzonej w granicach administracyjnych gminy Opoczno na tereny przyległe.

V. METODA ANALIZY I OCENY

Z uwagi na wielkość terenu planu, wymaganą szczegółowość przedstawienia ilościowych i jakościowych parametrów elementów środowiska część kartograficzną opracowania ekofizjograficznego sporządzono na podkładzie map topograficznych w skali 1:25.000 opracowanych przez Głównego Geodetę Kraju. Mapy wykonano w układzie współrzędnych „1965”, „1992”.

Jakościowe zróżnicowanie oraz przestrzenne rozprzestrzenienie poszczególnych elementów środowiska terenu gminy Opoczno zostało rozpoznane na podstawie istniejących dokumentacji, badań, opracowań literaturowych oraz map tematycznych. Wykaz wykorzystanych materiałów wyjściowych do opracowania przedstawiono w spisie materiałów i dokumentacji oraz literatury w końcowej części „Opracowania ...”. Wyniki rozpoznania przedstawiono na załącznikach graficznych oraz rysunkach zbiorczych, ze szczegółowością odpowiednią do rodzaju i jakości posiadanych informacji i materiałów wyjściowych oraz potrzeb opracowania.

Na podstawie dokonanego rozpoznania określono strukturę przyrodniczą terenu gminy Opoczno, wyróżniając te elementy, które z uwagi na swoje walory przyrodniczo-krajobrazowe lub ze względu na ograniczenia, jakie stwarzają dla form działalności gospodarczej, należy pozostawić w naturalnym użytkowaniu.

Wyznaczono obszary, które z uwagi na potrzebę zachowania różnorodności przyrodniczej terenu gminy należy przewidzieć do zagospodarowania przyrodniczego, zgodnego z ich walorami, dając podstawę dla rozwoju przestrzennego i wzbogacenia jakościowego struktury przyrodniczej.

Wnioski z przeprowadzonej analizy stanu istniejącego, potrzeb ochrony oraz wymaganych kierunków ochrony i rozwoju elementów struktury przyrodniczej zestawiono na syntetycznej mapie środowiska przyrodniczego gminy Opoczno w skali 1:25.000.

Syntetyczna mapa ocen i waloryzacji środowiska stanowi materiał wyjściowy do opracowania studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego gminy Opoczno.

VI. POŁOŻENIE, OBSZAR i GRANICE TERENU GMINY OPOCZNO

Gmina Opoczno położona jest w centralnej części powiatu opoczyńskiego, w południowo - wschodniej części województwa łódzkiego (Załącznik nr 1). Oprócz gminy Opoczno, w skład powiatu opoczyńskiego wchodzi jedna gmina miejskowiejska (Drzewica) i 6 gmin wiejskich: Poświętne, Białaczów, Sławno, Mniszków, Paradyż i Żarnów.

Rysunek 1. Gminy powiatu opoczyńskiego.



(źródło: <http://test.lodzkie.pl/lodzkie/województwo/mapa/opoczynskig.html>).

Gmina Opoczno zajmuje obszar o powierzchni **19 064** ha, co stanowi ponad 18% powierzchni powiatu opoczyńskiego. Gminę zamieszkuje **34607** osób, (*dane GUS, stan na 2017 r.*).

Rozciągłość równoleżnikowa gminy Opoczno wynosi 18,7 km, południkowa 16,7 km.

Obszar miasta Opoczna w granicach administracyjnych zajmuje 24 km², co stanowi 12,6 % całkowitej powierzchni gminy Opoczno. Teren miasta Opoczna położony jest w centralnej i południowo-zachodniej części gminy. Pozostałe 167 km² stanowią tereny wiejskie.

W strukturze organizacyjnej gminy znajdują się 34 sołectwa: Adamów, Antoniów, Bielowice, Brzustówek, Bukowiec Opoczyński, Dzielna, Janów Karwicki, Januszewice, Karwice, Kliny, Kraszków, Kraśnica, Kruszewiec, Kruszewiec-Kolonia, Libiszów, Libiszów-Kolonia, Międzybórz, Modrzew, Modrzewek, Mroczków Duży, Mroczków Gościnny, Ogonowice, Ostrów, Różanna, Sielec, Sitowa, Sobawiny, Sołek, Stuzno, Stuzno- Kolonia, Wola Załęzna, Wólka Karwicka, Wygnanów, Ziębów.

Gmina Opoczno posiada znaczne walory krajobrazowe oraz duże wartości dziedzictwa kulturowego. Przez północny fragment gminy Opoczno przebiega rowerowy szlak turystyczny „Trakt przez Puszcę Pilicką” oraz projektowany samochodowy „Szlak Romański”. Dodatkowo, miasto i gmina Opoczno znalazły się w:

- Strefie Turystycznej Opoczyńsko - Białaczowskiej (środkowy i południowy fragment) oraz
- Paśmie Turystycznym Pilicy (północny fragment).

VII. ROZPOZNANIE I CHARAKTERYSTYKA STANU ORAZ FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA

Rozpoznanie przyrodniczych elementów środowiska terenu miasta i gminy Opoczno, dokonano na podstawie istniejących opracowań fizjograficznych, dokumentacji specjalistycznych, materiałów kartograficznych oraz własnego rozpoznania w terenie.

1. ROZPOZNANIE ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA, ICH WZAJEMNYCH POWIĄZAŃ ORAZ PROCESÓW ZACHODZĄCYCH W ŚRODOWISKU.

1.1 Rzeźba terenu.

Jednostki morfologiczne

Pod względem morfologicznym, według podziału Polski na jednostki fizycznogeograficzne (Kondracki J., 1968), teren miasta i gminy Opoczno leży w większości w granicach mezoregionu Wzgórz Opoczyńskich, należącego do makroregionu Wyżyny Przedborskiej. Mezoregion ten wchodzi w skład Wyżyny Przedborskiej, tworząc skrajną, północną część podprovincji Wyżyny Małopolskiej, schodzącej do pasa Nizin Środkowopolskich.

Mezoregion Wzgórz Opoczyńskich rozciąga się na wschód od doliny Pilicy (Załącznik Nr 1).

Mezoregion graniczy:

- na północy z Doliną Białobrzeską,
- na wschodzie z Garbem Gielniowskim,
- na południowym-wschodzie z Płaskowyżem Suchedniowskim,
- na południu ze Wzgórzami Łopuszańskimi,
- na południowym-zachodzie z Pasmem Przedborsko-Małogoskim,
- na zachodzie z Doliną Sulejowską, stanowiącą część Równiny Piotrkowskiej, obejmującą przełomowy odcinek doliny rzeki Pilicy.

Południowo-wschodni kraniec gminy Opoczno położony jest w obrębie mezoregionu Garbu Gielniowskiego.

Hipsometria

Teren gminy Opoczno charakteryzuje się znacznym zróżnicowaniem hipsometrii. Najwyżej położony jest południowo-wschodni kraniec gminy, gdzie na wschód od Stuzna Koloni znajduje się kulminacja o wysokości 277,2 m n.p.m. (Rozkopane Góry). Najniżej położone punkty gminy Opoczno położone są w jej północnej części - koryto rzeki Słomianki na granicy z gminą Inowłódz o wysokości 156 m n.p.m. oraz koryto rzeki Drzewiczki na granicy z gminą Poświętne, w rejonie miejscowości Libiszów o wysokości 168 m n.p.m. Różnica poziomów pomiędzy najwyżej i najniżej położonym punktem na terenie gminy wynosi 121 metrów. Generalne nachylenie powierzchni terenu gminy w kierunku północnym i północno-wschodnim, zgodnie z kierunkiem biegu rzek.

Główną cechą ukształtowania powierzchni terenu gminy jest występowanie obniżen w jej południowej i centralnej części, do których opada teren otaczającej równiny morenowej. W południowej części terenu gminy rozciąga się rozległe obniżenie o wysokości 178 – 185 m n.p.m. Jest to zapadlisko krasowe w podłożu mezozoicznym wypełnione osadami zastoiskowymi. Zapadlisko jest miejscem zbiegu głównych rzek mezoregionu – Drzewiczki, Wąglanki i Opocznianki.

Dolina rzeki Drzewiczki, opuszczając zapadlisko, na terenie miasta Opoczna tworzy wąski przełom w wapiennych utworach jury. Dalej dolina rzeki o szerokości 1 – 1,5 km przebiega w osadach polodowcowych. Mezozoiczne podłoże przecinają także doliny rzek Słomianki oraz Brzuśni, tworząc wąskie doliny o głębokości 10-20 metrów.

Przeważająca część gminy Opoczno leży na wysokości 185-200 m n.p.m. Teren ten tworzy zdenudowana plejstocenska wysoczyzna morenowa. Wysoczyzna posiada równinną i falistą powierzchnię. Równina jest pocięta erozyjnymi dolinami rzek.

Na obszarze wysoczyzny występują wklęsłe (niecki deflacyjne) i wypukłe formy terenu (kemy, ozy, ostańce, wały wydmore), tworząc miejscami urozmaiconą rzeźbę terenu. Najliczniej formy te występują w północno-zachodniej (okolice Kraśnicy) oraz południowo-wschodniej części gminy (okolice Sitowej). Północna część terenu gminy stopniowo opada do Doliny Białobrzeskiej.

Obszary wyniesione powyżej 205 m n.p.m. są pagórkami moreny czołowej lub ostańcami podłoża mezozoicznego. Formy te występują w rejonie miejscowości Karwice i Stuzno Kolonia. Spadki terenu w obrębie wysoczyzny wynoszą 2-5%, jedynie w obrębie przełomowych dolin rzecznych i pagórków morenowych przekraczają 10%.

W obrębie opracowania występują antropogeniczne formy terenu, do których należą:

- 1) nasyp CMK i linii kolejowej Koluszki Skarżysko-Kamienna,
- 2) wał przeciwpowodziowy po wschodniej stronie koryta rzeki Wąglanki,
- 3) wkopy rowów melioracyjnych – na terenie zapadliska krasowego „Błonie”,
- 4) kamieniołomy - w rejonie Mroczkowa i Bielowic,
- 5) żwirownie – w rejonie Świnnej i Libiszowa,
- 6) doły potorfowe – w dolinie Drzewiczki.

Geomorfologia

Podstawowe cechy rzeźby mezoregionu Wzgórz Opoczyńskich nadaje podłoże mezozoiczne. Podłoże mezozoiczne mezoregionu tworzą dwie płaskie antykliny zbudowane z utworów jurajskich – antyklina gielniowska i sulejowska (Załącznik Nr 3). Antykliny rozdzielone są synkliną wypełnioną utworami kredowymi. Podłoże mezozoiczne przykrywają osady polodowcowe, głównie stadiału odrzańskiego zlodowacenia środkowo-polskiego. Miąższość utworów czwartorzędowych jest znacznie zróżnicowana. W kulminacjach powierzchni terenu i strefach erozyjnych na powierzchni pojawiają się wychodnie jury i kredy. Wyniesienie garbu gielniowskiego było południową granicą zasięgu stadiału odrzańskiego zlodowacenia środkowopolskiego. Stąd, teren gminy kształtowały odmienne procesy rzeźbotwórcze.

Południowo-wschodni kraniec gminy kształtowały procesy:

- 1) denudacyjno-erozyjne, w wyniku których powstały:
 - a) powierzchnie zrównań,
 - b) pedymenty,
 - c) ostańce – formy wypukłe, związane z wychodniami skał mezozoicznych,
 - d) doliny denudacyjne,
 - e) stoki denudacyjne;
- 2) akumulacji, w wyniku których powstały:
 - a) stożki napływowe,
 - b) aluwia rzeczne,
- 3) krasowe, w wyniku których powstały:
 - a) lejki i kotły krasowe,
 - b) niecki zapadliskowe, dolinki krasowe.

Rzeźbę terenu w zasięgu zlodowacenia środkowopolskiego kształtowały procesy:

- 1) glacialne, w wyniku których powstały:
 - a) płaskie i faliste równiny morenowe,
 - b) wzgórza spiętrzeń morenowych,
 - c) misy wytopiskowe;
- 2) glaciofluwialne, w wyniku których powstały:
 - a) kemy,
 - b) ozy,
 - c) sandrowe stożki napływowe;
- 3) eoliczne, w wyniku których powstały:
 - a) wydmy,
 - b) równiny piasków przewianych,
- 4) akumulacji rzecznej, w wyniku których powstały:
 - a) dna dolin rzecznych wypełnione aluwiami,
 - b) tarasy akumulacyjne,
 - c) tarasy erozyjno-akumulacyjne,
 - d) tarasy erozyjne,
 - e) krawędzie i stoki tarasów,
 - f) suche dolinki, parowy.

Natomiast kotlinowate zagłębienie na południe od terenu miasta Opoczno, zajęte przez doliny rzek Wąglanki i Drzewiczki, jest obniżeniem zastoiskowym powstałym na przedpołu moreny czołowej, w warunkach lokalnej stagnacji lądolodu. W strefie zagłębienia wyróżnić można terasy nadzalewowe rzek oddzielone krawędziami erozyjnymi od niżej położonej wspólnej doliny rzek Wąglanki i Drzewiczki.

Podstawowe cechy morfologiczne terenu planu przedstawiono na Załączniku Nr 2.

Na rysunku rzeźby terenu wydzielono:

1) formy lodowcowe:

- wysoczyzna morenowa płaska o wysokości 185-200 m n.p.m.,
- wysoczyzna morenowa falista,
- wzgórza morenowe o wysokości powyżej 200 m n.p.m. i spadkami powyżej 10%,

2) formy wodnolodowcowe:

- równiny sandrowe,
- równiny wodnolodowcowe,
- ozy,
- kemy,
- terasy kemowe,

3) formy eoliczne:

- wydmy,
- równiny piasków przewianych,
- zagłębienia deflacyjne,

4) formy rzeczne:

- dna dolin rzecznych o wysokości poniżej 180 m n.p.m.,
- tarasy akumulacyjne o wysokości 180-185 m n.p.m.,
- krawędzie i stoki wysoczyzny,
- przełomowe odcinki dolin rzecznych,

5) formy denudacyjne:

- równiny denudacyjne,
- powierzchnie pedymentu,
- powierzchnie zrównań,
- ostańce,
- doliny denudacyjne,
- stoki wysoczyzny morenowej,

6) formy jeziorne:

- równiny rozlewiskowo – jeziorne,

7) formy pochodzenia biologicznego:

- równiny torfowe,

8) formy antropogeniczne:

- kamieniołomy, żwirownie.

Biorąc pod uwagę główne cechy ukształtowania powierzchni terenu gminy Opoczno stwierdza się, że zdecydowana większość terenu opracowania sprzyja zagospodarowaniu w formie zabudowy mieszkaniowej, przemysłowej, usługowej itp.

Terenami o niesprzyjających warunkach do zabudowy są:

- 1) dna dolin rzecznych;
- 2) zagłębienia bagienne – równiny torfowe, równiny rozlewiskowo-jeziorne;
- 3) tereny z rozwiniętym krasem podziemnym;
- 4) wyniesienia morenowe i ostańce podłoża mezozoicznego o spadkach terenu powyżej 10%;
- 5) formy antropogeniczne.

1.2 Budowa geologiczna.

Cechy budowy geologicznej terenu gminy Opoczno zostały rozpoznane licznymi badaniami geologiczno-inżynierskimi, technicznymi badaniami podłoża gruntowego i dokumentacjami hydrogeologicznymi pod obiekty budowlane oraz odwiertami badawczymi i technicznymi dla wykonania ujęć wód podziemnych.

Rozpoznanie budowy geologicznej podłoża oparto na „Szczegółowej mapie geologicznej Polski” w skali 1:50.000 wydanej przez Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie.

Jednostki strukturalne

Pod względem tektonicznym teren gminy Opoczno położony jest w granicach struktury tektonicznej Antyklinorium Świętokrzyskiego, stanowiącego część jednostki wyższego rzędu – Antyklinorium Środkowopolskiego.

Mezoregion Wzgórz Opoczyńskich znajduje się w granicach osłony mezozoicznej trzonu Antyklinorium Świętokrzyskiego, jakim jest masyw paleozoiczny Gór Świętokrzyskich.

Tektonika

Tektonika podłoża mezozoicznego charakteryzuje się występowaniem kilku bloków oddzielonych uskokami (Załącznik Nr 3).

W morfologii terenu zaznacza się przebieg uskoku na linii Świerczyna-Wólka Karwicka- Jelnia (Załącznik Nr 3). Z uskokiem związana jest krawędź morfologiczna, której przebieg wyznacza dolina Wąglanki i Drzewiczki (Załącznik Nr 2). Przebieg uskoku oddziela wyniesienia podłoża mezozoicznego w południowo-wschodniej części terenu gminy od równin polodowcowych w części północno-zachodniej.

Tektonika podłoża mezozoicznego nie wpływa na obecne procesy geomorfologiczne zachodzące na powierzchni terenu oraz na sposób zagospodarowania terenu.

Stratygrafia

Najgłębszy otwór badawczy „Opoczno PIG 2” (rok wykonania 1991) znajduje się koło miejscowości Zameczek (gmina Drzewica). Otwór ma głębokość 3055 metrów i służył do sporządzenia syntetycznego profilu stratygraficznego.

W budowie geologicznej podłoża terenu planu wyróżnia się 4 poziomy stratygraficzne:

- poziom paleozoiczny – karbon, perm,
- poziom mezozoiczny – trias, jura,
- poziom czwartorzędowy – plejstoceni (glacjalny),
- poziom czwartorzędowy – holoceni (aluwialny).

Paleozoik

Karbon

Najstarszymi stwierdzonymi w podłożu terenu gminy Opoczno utworami są osady karbonu dolnego – wizeny. Tworzą je piaskowce szarogłazowe z wkładkami tufitów. Seria ta powstała

w wyniku kontynentalnej sedymentacji po okresie orogenezy waryscyjskiej. Seria występuje poniżej 2983,8 metrów.

Perm

Okres sedymentacji kontynentalnej trwał do końca permu dolnego. W okresie sedymentacji zachodziły procesy denudacyjne i wietrzeniowe. Osady z tego okresu to piaskowce. W permie górnym – cechsztynie – obszar został zalany morzem. Osady morskiej sedymentacji tego okresu to mułowce, ility solonośne, anhydryty i sole kamienne. Osady permu występują w przelocie 2223 – 2983,8 m.

Mezozoik

Trias

Osady triasu występują w przelocie 558 – 2223 m.

Trias jest reprezentowany głównie przez piaskowce z wkładkami zlepieńców, mułowców i iłowców.

Jura

Podłoże mezozoiczne tworzy osłonę masywu paleozoicznego Gór Świętokrzyskich.

W obrębie mezoregionu Wzgórz Opoczyńskich jednostkę tę tworzą dwie płaskie antykliny zbudowane z utworów jurajskich – antyklina gielniowska i sulejowska. Antykliny jurajskie rozdzielone są synkliną wypełnioną utworami kredowymi. Wschodnia granica synkliny wypełnionej osadami kredowymi, przebiega w okolicach miejscowości Prymusowa Wola, na wschód od terenu miasta Opoczno, poza granicami gminy Opoczno (Załącznik Nr 3).

Poziom występowania stropu utworów jurajskich jest zróżnicowany i występuje na rzędnej 150-190 m n.p.m., a w zależności od ukształtowania powierzchni terenu na głębokości od 0 do 60 m. Utwory jurajskie w obrębie terenu gminy tworzą wychodnie w zboczu przełomowego odcinka doliny rzeki Drzewiczki na terenie miasta Opoczno oraz w rejonie miejscowości Stuzno - Kolonia, Bielowice i Wygnanów (Załącznik Nr 4).

W litologii jury występują:

- w stropie jury - rumosz wapienny, rogowiec, wapień biały, margiel;
- w głębszych partiach - łupki ilaste, piaskowce i syderyty.

Strop jury pokrywają utwory zwietrzelinowe – rumosz wapienny i ility.

W wapiennych utworach jurajskich miejscami wytworzyły się podziemne zjawiska krasowe. Rozpoznane obszary krasu podziemnego występują w rejonie miejscowości Ogonowice – Różanna – Karwice, Kraśnica oraz Bielowice – Wygnanów.

Kreda

Na terenie gminy Opoczno utwory kredy nie występują.

Trzeciorzęd

W okresie trzeciorzędu trwały procesy denudacyjne. Powstały powierzchnie zrównań starszego podłoża i doliny denudacyjne. Z tego okresu zachowały się miejscami zwietrzeliny ilasto – gliniaste wypełniające formy krasowe.

Czwartorzęd

Osady najstarszego zlodowacenia nie zostały na terenie gminy rozpoznane. Osady te zostały zerodowane. Jedynie w części południowo – zachodniej gminy zachowały się gliny zwałowe zlodowacenia Sanu. W okresie interstadiału wielkiego zachodziły intensywne procesy erozyjne

– denudacyjne. Oznacza to, że w podłożu nie występują gliniaste utwory słabo przepuszczalne spągu czwartorzędu. Podłoże mezozoiczne przykrywają osady polodowcowe, głównie stadiału odrzańskiego zlodowacenia środkowopolskiego. Miąższość utworów czwartorzędowych w obrębie terenu gminy wynosi od 0 do około 80 m. Utwory czwartorzędowe pochodzenia glacialnego zbudowane są z warstw piasków i glin. Poszczególne warstwy występują przemiennie i wykazują duże zróżnicowanie miąższości i rozprzestrzenienia. Przeważającą część terenu gminy pokrywają gliny zwałowe (Załącznik Nr 4). Utwory piaszczyste występują przede wszystkim w dolinach cieków wodnych oraz na obszarach akumulacji eolicznej w rejonie miejscowości Kraśnica i Mroczków (Załącznik Nr 4). Grunty te są nośne, przydatne pod zabudowę.

W strefie obniżenia dolinnych rzek Wąglanki, Drzewiczki, Giełzówki i Słomianki, na utworach plejstoceniowych, zalegają holoceniowe osady piasków rzecznych z namułami organicznymi.

Piaski akumulacji rzecznej z domieszką żwirów osiągają miąższość 4-5 metrów. W dolinie rzeki Drzewiczki osady akumulacji rzecznej przykrywają płyty torfów wykształcone w warunkach akumulacji bagiennej w okresie holocenu. Miąższość osadów torfowych wynosi 0,5-2,0 metrów. Grunty dolin rzecznych z uwagi na plastyczność i zawodnienie nie są przydatne pod zabudowę.

Utwory powierzchniowe

W granicach gminy Opoczno na powierzchni terenu przeważają osady czwartorzędowe i holoceniowe. Fragmentarycznie na powierzchni terenu wyłaniają się skały podłoża mezozoicznego.

Rodzaj, rozprzestrzenienie i waloryzacja utworów powierzchniowych:

- 1) osady podłoża mezozoicznego
 - a) iłowce, ility i łupki ilaste z poziomami rud syderytowych jury dolnej (synemur) - najstarsze osady odsłaniające się na powierzchni gminy Opoczno, występują na wschód i północ od Mroczkowa Gościnnego oraz w dolinie rzeki Brzuśni – ślady eksploatacji rud syderytowych,
 - b) mułowce i piaskowce jury dolnej (pliensbach) - występują w rejonie miejscowości Stuzno,
 - c) iłowce, piaskowce i mułowce z syderytami jury dolnej (toars) – tworzą wychodnie w rejonie Mroczkowa, Bielowic i Karwic (liczne kamieniołomy),
 - d) piaskowce, iłowce i syderyty jury środkowej (aalen)– wychodnie przy drodze Opoczno-Inowłódz, w rejonie miejscowości Dęborzeczka oraz na wschód od Sitowej,
 - e) piaskowce, mułowce i iłowce jury środkowej (bajos) występują na powierzchni w rejonie Libiszowa i Sobawin (liczne kamieniołomy),
 - f) wapienie margliste jury górnej – tworzą wychodnie po obydwu stronach przełomowego odcinka doliny rzeki Wąglanki i Drzewiczki na terenie miasta Opoczna – występują zjawiska krasowe,
 - g) wapienie płytowe, rafowe, margle, mułowce oraz ility z krzemieniami Oksfordu dolnego i środkowego – wyłaniają się na powierzchni w rejonie kamieniołomu na prawym brzegu Drzewiczki oraz na w rejonie PGR Januszewice na terenie miasta Opoczna – w zapadlisku obszaru „Błonie” pochodzącego z tego okresu występują zjawiska krasowe,

- h) wapienie płytowe, rafowe, gąbkowe, margliste oksfordu górnego – występują na powierzchni terenu w centrum miasta Opoczno oraz wzdłuż linii kolejowej Opoczno-Końskie.

Poza terenami o rozwiniętych zjawiskach krasu podziemnego osady podłoża mezozoicznego są przydatne pod zabudowę.

2) osady czwartorzędu

- a) piaski i żwiry morenowe – tworzą 2 ciągi moren czołowych zlodowacenia

Odry:

- 1 ciąg na zachód i północ od doliny Drzewiczki – linia Januszewice – Wola Załęzna – Libiszów,

- 2 ciąg w południowo-wschodniej części terenu gminy – linia Karwice – Stuzno,

- b) piaski i żwiry lodowcowe i wodnolodowcowe – są rozprzestrzenione na całym obszarze gminy, tworzą rozległe powierzchnie równiny morenowej,

- c) gliny zwałowe – są rozprzestrzenione na całym obszarze gminy, tworzą rozległe powierzchnie równiny morenowej

- d) piaski eoliczne – tworzą rozległe równiny piasków przewianych z formami wydmyowymi oraz nieckami deflacyjnymi wypełnionymi osadami organicznymi z torfem – występują w rejonie Sitowa – Stuzno oraz Brzustówek – Kraśnica,

- e) mułki i muły jeziorne z piaskami – występują na północ od Kruszewca, oraz w nieckowatych obniżeniach na południe i północ od Opoczna (Gorzałków – Kliny, Wymysłów).

Osady czwartorzędu, poza piaskami eolicznymi tworzącymi formy wydmyowe oraz mułkami jeziornymi, są przydatne pod zabudowę.

3) osady holocenu

- a) piaski oraz piaski i żwiry rzeczne – występują w dnach dolin rzecznych i na tarasach zalewowych do poziomu 0,5 – 2,0 m nad dno doliny,

- b) piaski humusowe - występują w suchych dolinach erozyjnych,

- c) namuły torfiaste – występują w starorzeczach,

- d) torfy – występują miejscami w dnie doliny rzecznej Drzewiczki (miąższość do 2,5 m) oraz w misach deflacyjnych.

Osady holocenu w uwagi na zawodnienie i niską nośność nie są przydatne pod zabudowę.

Dla zobrazowania głównych cech budowy geologicznej podłoża załączono przekrój geologiczny przez teren gminy Opoczno o kierunku WSW-NEN.

Podstawowe cechy budowy geologicznej podłoża terenu gminy przedstawiono na Załącznikach Nr 3-4.

Zjawiska krasowe

Na terenie gminy Opoczno, podobnie jak w obrębie północno-zachodniego mezozoicznego obrzeżania Gór Świętokrzyskich, stwierdzono występowanie zjawisk krasowych.

Badania zjawisk krasowych w rejonie opoczyńskim zapoczątkowane w latach 30-tych XX wieku przez S.Z. Różyckiego doprowadziły do zidentyfikowania form i rozprzestrzenienia form krasowych oraz określenia procesów rozwoju form krasowych. Do chwili obecnej kras

opoczyński nie stanowił przedmiotu systematycznych, szczegółowych badań geologicznych i geomorfologicznych, stąd rozpoznanie tych zjawisk jest pobieżne.

Zjawiska krasowe obejmują obszar wapiennych wychodni jury górnej oraz tereny o płytkim poziomie zalegania wapiennego podłoża mezozoicznego, gdzie przejawy kopalnych zjawisk krasowych mogą zostać uwidocznione na powierzchni terenu. Na rozwój zjawisk krasowych podatne są w zasadzie jedynie wapienie rafowe piętra oksfordu jury górnej (malmu), stąd ograniczenie zasięgu potencjalnego ich występowania. Zjawiska krasowe rozwijały się w okresie trzeciorzędowym, w sprzyjających warunkach opadowych i termicznych. Powstałe w tym okresie formy krasowe noszą cechy krasu podziemnego (kopalnego). Obecnie obserwuje się dalszy rozwój form krasowych o niskiej intensywności oraz powierzchniowych procesów morfologicznych związanych z występowaniem form krasowych.

Na podstawie badań geologicznych wyróżniono występowanie na terenie gminy Opoczno następujących form krasowych:

- 1) kocioł zapadliskowy – ostre krawędzie, strome zbocza, płaska i płytka misa denna,
- 2) zagłębienia krasowe – podobne cechy do kotła, wypełnione osadami piaszczysto organicznymi, z oczkiem wodnym w dnie zasilanym przez wody opadowe,
- 3) zakłęśnięcia – rozległe zapadliska krasowe,
- 4) leje krasowe – wydłużone w pionie formy erozyjne krasu kopalnego pochodzące z okresu trzeciorzędu, wypełnione starszymi osadami, przede wszystkim trzeciorzędowymi,
- 5) jaskinie – prawdopodobnie istnieją, lecz nie rozpoznano ich systemu, budowy i cech,
- 6) dolinki krasowe – powstałe z połączenia kilku kotłów w wyniku działania wód opadowych.

Współczesne procesy morfologiczne oparte na formach krasowych:

- 1) tworzenie się zagłębień – początkowo suche zagłębienie o ostrych krawędziach, z czasem ulegające wypełnieniu osadami oraz zalaniu dna wodami opadowymi, następuje sukcesja roślinna – zarastanie oczka, tworzenie się bagna,
– oznaczenie w terenie – niewielkie zagłębienia terenowe (2-10 m średnicy) z oczkiem wodnym lub roślinnością szuwarową, niespójne formą i szatą roślinną z otoczeniem;
- 2) tworzenie się dolin krasowych – powolne łączenie się pojedynczych kotłów w formy wydłużone o ostrych krawędziach, z widocznymi zarysami krawędzi kotłów, przebieg nie odpowiada formie ukształtowania okolicznych terenów, tworzy się ciek wodny łączący kotły, który z czasem zostaje włączony do istniejącej sieci hydrograficznej,
– oznaczenie w terenie – podłużna, wąska dolinka o ostro zarysowanych krawędziach, z ciekim wodnym (możliwe występowanie oczka wodnego na przebiegu cieku).

Przejawy procesów krasowych zostały zaobserwowane w czasach historycznych i znalazły odzwierciedlenie w nazwach miejscowych, np. „Smoczy Dół” (Antoniów), „Pod Dołami” (Międzybórz).

Inwentaryzacja form krasowych:

- 1) zapadliska – obszar dolin Drzewiczki i Wąglanki zwany „Błonie”
- 2) kotły zapadliskowe:
 - a) oczka wodne w rejonie Antoniowa i Giełzowa oraz pomiędzy Antoniowem, Modrzewkiem i Modrzewiem,
- 3) dolinka krasowa (prawdopodobnie pomiędzy Modrzewiem a Ziębowem),

- 4) tereny podatne na rozwój form krasowych na wychodniach wapieni Oksfordu w centralnej części terenu miasta Opoczno – prawy i lewy brzeg doliny Wąglanki i Drzewiczki – formy krasowe zniszczone działalnością gospodarczą (eksploatacja) oraz pracami budowlanymi (procesy urbanizacyjne).

Tereny niesprzyjające zabudowie oraz lokalizacji obiektów stanowiących źródło zagrożenia dla jakości wód podziemnych, z uwagi na występowanie potencjalnych zjawisk krasowych:

- tereny wychodni wapieni Oksfordu,
- tereny płytkiego zalegania wapieni tego piętra pod osadami czwartorzędu,
- obszar zapadliska zwany „Błonie”.

Lokalizacja obiektów na wyżej wymienionych terenach winna zostać poprzedzona szczegółowymi badaniami hydrogeologicznymi, ze szczególnym uwzględnieniem rozpoznania zjawisk krasowych.

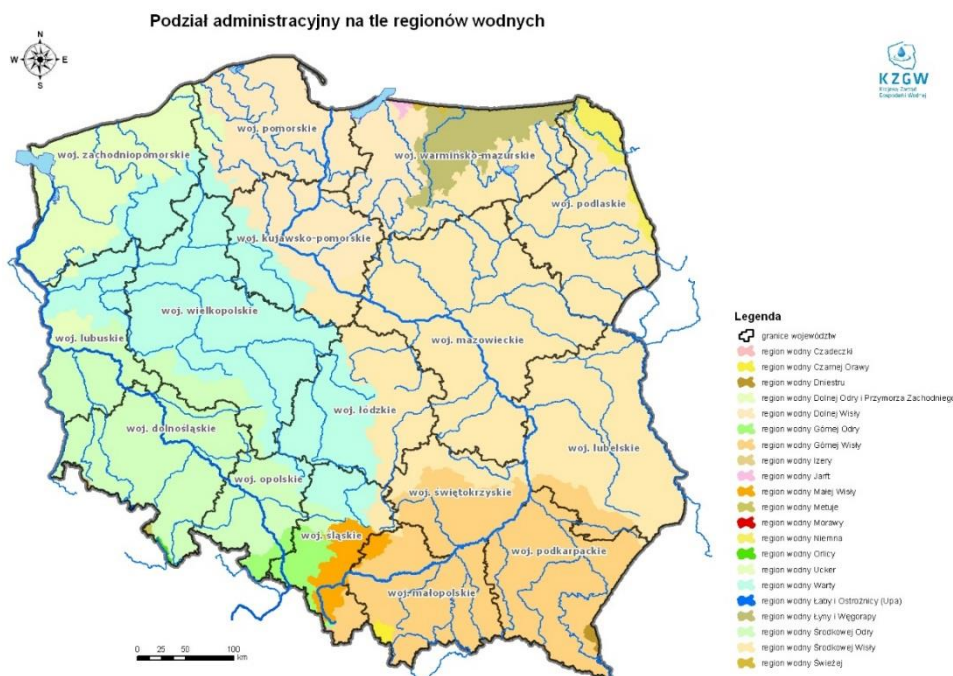
Budowa geologiczna podłoża terenu gminy Opoczno, poza obszarami dolin rzecznych nie stwarza ograniczeń dla zagospodarowania.

Na obszarach występowania podziemnych zjawisk krasowych istnieją ograniczenia dla rozwoju funkcji przemysłowych, szczególnie dotyczy to gałęzi przemysłu, w których wykorzystywane są technologie mogące stwarzać zagrożenie dla jakości wód podziemnych.

1.3 Zasoby wodne.

Gmina Opoczno należy do regionu wodnego Środkowej Wisły.

Rysunek 2. Podział administracyjny na tle regionów wodnych



źródło: <https://www.kzgw.gov.pl>

1.3.1 Wody podziemne.

W granicach terenu gminy Opoczno wyróżnia się dwa główne piętra wodonośne:

- 1) czwartorzędowy – związany z obszarami o dużej miąższości piasków i żwirów rzecznych i wodnolodowcowych,
- 2) jurajski – związany z serią spękanych wapieni i margli.

Według obecnie obowiązującego podziału gmina Opoczno leży w *JWPd o numerze PLGW200085 oraz JWPd o numerze PLGW200073. Stan chemiczny, ilościowy i ogólny wód jest dobry.*

Piętro czwartorzędowe

Piętro czwartorzędowe posiada nierównomierne rozprzestrzenienie. Największe zasoby występują w dolinie rzeki Drzewiczki i Wąglanki. Na obszarze tym występują wody porowe w osadach piaszczysto – żwirowych.

Na terenie wysoczyzny morenowej czwartorzędowy poziom wodonośny występuje lokalnie, a jego wodonośność zależy od miąższości warstw piaszczysto-żwirowych.

W utworach czwartorzędowych występuje szereg poziomów wód podziemnych związanych z warstwami piasków o niewielkiej miąższości. Z uwagi na niską wydajność, wody poziomów czwartorzędowych praktycznie nie stanowią przedmiotu eksploatacji. Wody podziemne w utworach czwartorzędowych występują na dwóch obszarach o zróżnicowanych warunkach.

Wody wysoczyzny morenowej występują na głębokości poniżej 5 m p.p.t. Wody te są zasilane przez spływ podziemny. Wody te występują pod przykryciem utworów gliniastych, stąd napięty charakter ich lustra.

W strefie obniżenia dolinnego rzek Wąglanki, Drzewiczki, Słomianki i Giełzówki występują płytkie wody gruntowe. Wody te zasilane są przez opady atmosferyczne oraz spływ podziemny wód z terenów zasilających, wyżej położonych w stosunku do doliny.

Na poziom zalegania lustra wód gruntowych znaczący wpływ ma także stan wody w korytach rzek. Lustro wód gruntowych kształtuje się na głębokości 0,5 – 2,0 m w zależności od rzeźby terenu oraz wielkości opadów atmosferycznych i stanu wody w rzekach. Wody gruntowe są drenowane przez sieć rowów melioracyjnych oraz koryta rzek Wąglanki i Drzewiczki. W dolinach Słomianki i Giełzówki wody gruntowe występują miejscami na lokalnych płatach glin.

Teren gminy charakteryzuje się występowaniem utworów powierzchniowych stanowiących warstwy o zróżnicowanej przepuszczalności. Utwory gliniaste tworzą warstwy o niewielkiej miąższości, są nieciągłe i przewarstwione licznymi osadami piaszczystymi. Stąd uznaje się, że użytkowe poziomy wodonośne czwartorzędu i jury nie są dostatecznie izolowane od powierzchni terenu.

Dolina rzek Wąglanki i Drzewiczki stanowi miejsce koncentracji i drogę migracji zanieczyszczeń powierzchniowych i ich infiltracji do I poziomu wodonośnego.

Z uwagi na cechy budowy geologicznej wody gruntowe w obrębie doliny są podatne na antropopresję i zagrożone zanieczyszczeniem.

Piętro jurajskie

Główny, użytkowy poziom wodonośny terenu gminy Opoczno związany jest z utworami jury. Jurajski poziom wodonośny jest słabo izolowany od powierzchni ziemi słabo przepuszczalnymi warstwami glin. Wodonośna warstwa czwartorzędu posiada kontakt hydrauliczny z poziomem jurajskim.

Poziom jurajski eksploatowany jest z głębokości ponad 30 m p.p.t. Ujęcia jurajskie położone na terenie gminy posiadają zasoby eksploatacyjne na poziomie 20 – 200 m³/h.

Ujęcia wód podziemnych zasilają system wodociągowy miasta i gminy Opoczno.

Zgodnie z danymi uzyskanymi na dzień sporządzania aktualizacji Opracowania ekofizjograficznego podstawowego dla gminy Opoczno ujęcia wód podziemnych eksploatowane na terenie gminy nie posiadają wyznaczonych stref ochrony pośredniej, warunkujących sposób zagospodarowania terenu w ich granicach.

Pobór wód podziemnych

Na terenie gminy Opoczno eksploatowanych jest szereg komunalnych ujęć wód podziemnych. Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o. o. w Opocznie eksploatuje następujące ujęcia:

Tabela 1. Charakterystyka ujęć wód podziemnych dostarczających wodę dla gminy Opoczno.

<i>STUDNIE (Nr zgodnie z dok. hydrologiczną)</i>		<i>Lokalizacja</i>	<i>Q [m³ /h]</i>	<i>Głębokość studni [m p.p.t.]</i>	<i>Promień leja depresyjnego „R” [m]</i>	
<i>Ujęcie wody „Opoczno”</i>	<i>S1</i>	<i>Tłoczy wodę bezpośrednio do sieci wodociągowej</i>	<i>St. przy ul. Kwiatowej</i>	<i>65,0</i>	<i>85,0</i>	<i>115</i>
	<i>I</i>	<i>Tłoczy wodę do zbiornika o poj. 2000 m³</i>	<i>St. przy ul. Inowłodzkiej</i>	<i>118,5</i>	<i>70,0</i>	<i>240</i>
	<i>III</i>	<i>Tłoczą wodę do zbiornika o poj. 2000 m³</i>	<i>St. przy ul. Inowłodzkiej (na terenie Ujęcia Wody - pompowni)</i>	<i>80,7</i>	<i>72,0</i>	<i>615</i>
	<i>IIIa</i>			<i>84,76</i>	<i>100,0</i>	<i>332</i>
	<i>IV</i>	<i>Tłoczą wodę bezpośrednio do sieci wodociągowej IV – nieeksp</i>	<i>St. przy ul. Rolnej</i>	<i>55,0</i>	<i>80,0</i>	<i>400</i>
	<i>IVa</i>			<i>55,0</i>	<i>102,0</i>	<i>363</i>
<i>Kraśnica S – 2</i>		<i>-</i>	<i>St. w miejsc. Kraśnica</i>	<i>54,14</i>	<i>61,5</i>	<i>241</i>
<i>Mroczków Gościenny S – 2</i>		<i>nieeksploatowane w 2013r</i>	<i>St. w miejsc. Mroczków Gościenny</i>	<i>15,0</i>	<i>45,0</i>	<i>128</i>
<i>Januszewice S - 3</i>		<i>-</i>	<i>St. w miejsc. Januszewice 5,5 km na W od Opoczna i ok. 0,5 km na SW od centrum Januszewic</i>	<i>60,0</i>	<i>110,0</i>	<i>271</i>
<i>Sitowa S – 1</i>		<i>nieeksploatowane</i>	<i>St. w miejsc. Sitowa</i>	<i>18,0</i>	<i>62,0</i>	<i>-</i>
<i>Mroczków Gościenny S – 3</i>		<i>nieeksploatowane</i>	<i>St. w miejsc. Mroczków Gościenny</i>	<i>15,0</i>	<i>37,0</i>	<i>210</i>

źródło: Program ochrony środowiska dla gminy Opoczno na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025.

Rozmieszczenie głównych ujęć wód podziemnych przedstawiono na załączniku graficznym- Rysunek 1.

Dobowa wielkość poboru wody z komunalnych ujęć wód podziemnych;

- Ujęcie „Opoczno” o wydajności - 3.766 m³/dobę poprzez sieć wodociagową długości 73,86 km zaopatruje: Opoczno, Dzielną, Bukowiec Opoczyński, Brzustówek, Brzustówek - Kolonię, Sikorniki, Libiszów, Libiszów - Kolonię, Międzybórz, Sobawiny, Wolę Załęzną, Różannę, Ogonowice, Sitowę, Ostrów, Karwice, Janów Karwicki, Stuzno, Stuzno - Kolonię, Adamów, Ziębów, Bielowice, Sołek, Wygnanów, Wygnanów -

Kolonię, Zameczek, Wólkę Karwicką, Wólkę Karwicką - Kolonię, Sielec, Wólkę Dobromirową.

- Ujęcie „Kraśnica” o wydajności - 39,21 m³/dobę poprzez sieć wodociągową długości 25,20 km zaopatruje: Kraśnicę, Antoniów, Kruszewiec, Kruszewiec - Kolonię, Modrzew, Modrzewek.
- Ujęcie „Mroczków Gościnny” o wydajności - 15,89 m³/dobę poprzez sieć wodociągową o długości 5,62 km zaopatruje: Mroczków Gościnny, Mroczków Duży, Kraszków.
- Ujęcie „Januszewice” o wydajności - 18,24 m³/dobę zaopatruje miejscowości: Januszewice, Kliny.

Długość sieci wodociągowej na terenie gminy Opoczno wynosi **220,87** km, z czego na terenie miasta - **62,16** km, a na terenach wiejskich – **158,71** km.

Całkowita długość sieci i przyłączy wodociągowych wynosi: **357,88 km**. Do sieci wodociągowej podłączonych jest **6 224 budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania**.

Z systemu wodociągowego korzystają 34691 osoby, co stanowi 98,9 % ogółu mieszkańców miasta i gminy. W mieście Opoczno dostęp do sieci wodociągowej posiada 21814 osób co stanowi 99,9 % ogółu mieszkańców miasta korzystających z sieci wodociągowej.

Wszyscy mieszkańcy gminy mają dostęp do sieci wodociągowej, a rezygnacja z przyłączy i korzystania z wody dostarczanej wodociągiem wynika z ich indywidualnego, świadomego wyboru.

Jakość wód podziemnych

W 2017 roku nie prowadzono badań wód podziemnych w powiecie opoczyńskim. Badanie wód podziemnych wykonano w 2016 roku w punkcie pomiarowym sieci krajowej oraz w ramach monitoringu regionalnego. Punkt pomiarowy znajdował się w Opocznie.

Wyniki badań wód podziemnych otrzymane w wyniku realizacji monitoringu diagnostycznego na poddano ocenie zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2016 poz. 85).

Zgodnie z powyższą klasyfikacją ustalono klasy jakości wód podziemnych oznaczające:

- *klasa I – wody bardzo dobrej jakości; wartości wskaźników jakości wody są kształtowane wyłącznie w efekcie naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych i mieszczą się w zakresie tła hydrogeochemicznego; żaden ze wskaźników jakości wody nie przekracza wartości dopuszczalnych jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi;*
- *klasa II – wody dobrej jakości; wartości niektórych wskaźników są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych; wskaźniki jakości wody nie przekraczają wartości dopuszczalnych jakości wody, przeznaczonej do spożycia przez ludzi;*
- *klasa III – wody zadowalającej jakości; wartości wskaźników jakości wody są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych lub słabego oddziaływania antropogenicznego; mniejsza część wskaźników jakości wody przekracza wartości dopuszczalne jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi;*
- *klasa IV – wody niezadowalającej jakości; wartości wskaźników jakości wody są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych oraz wyraźnego oddziaływania antropogenicznego; większość wskaźników jakości wody przekracza wartości dopuszczalne jakości wody, przeznaczonej do spożycia przez ludzi;*

- *klasa V – wody złej jakości; wartości wskaźników jakości wody potwierdzają znaczący wpływ oddziaływania antropogenicznego; wody nie spełniają wymagań określonych dla wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.*

Tabela 2. Klasyfikacja wód podziemnych w punkcie pomiarowym sieci krajowej monitoringu zwykłych wód podziemnych w 2016r.

Nr punktu	Powiat	Gmina	Miejscowość	Zwierciadło wody	Stratygrafia	Klasa jakości – wskaźniki fizyczno-chemiczne	Klasa jakości – wskaźniki organiczne	Końcowa klasa jakości
1843	opoczyński	Opoczno	Opoczno	S (swobodne)	Q	III	-	II

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2016, WIOŚ 2017r.

Tabela 3. Klasyfikacja wód podziemnych w punkcie pomiarowym sieci regionalnej monitoringu zwykłych wód podziemnych w 2016r.

Nr punktu	Powiat	Miejscowość	Rodzaj punktu	Stratygrafia	JCWPd	Zwierciadło wody	Klasa jakości
51	opoczyński	Opoczno	W (wody wglębne)	J2	85	N (napięte)	III

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2016, WIOŚ 2017r.

Źródła zanieczyszczenia wód podziemnych.

Podstawowym czynnikiem decydującym o infiltracji zanieczyszczeń z powierzchni terenu do użytkowych poziomów wód podziemnych jest brak dostatecznej izolacji poziomów wodonośnych utworami słabo przepuszczalnymi. Wody czwartorzędowe posiadają kontakt hydrauliczny z wodonośnymi warstwami jury. Na znacznym obszarze gminy osłaniające utwory gliniaste czwartorzędu nie występują. Podłoże mezozoiczne charakteryzuje się spękaniem, uskokami oraz obszarami o rozwiniętym krasie podziemnym. Na obszarach tych istnieją sprzyjające warunki do pionowej migracji zanieczyszczeń do wód podziemnych.

Na stan jakości wód podziemnych terenu gminy Opoczno istotny wpływ ma gospodarka prowadzona poza jej granicami. Zanieczyszczenia z terenów gmin położonych po południowo-wschodniej i południowej stronie gminy Opoczno migrują wraz z wodami powierzchniowymi i gruntowymi do miejsc akumulacji. Drogami migracji są doliny rzek wpływających na teren gminy Opoczno – Drzewiczki, Wąglanki. W miejscach akumulacji następuje pionowa infiltracja zanieczyszczeń do poziomów wodonośnych.

Głównymi źródłami zanieczyszczenia wód podziemnych są:

- niepełna sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz oczyszczalni ścieków,
- przemysł ceramiczny,
- niewłaściwe odprowadzanie ścieków: nieszczelne szamba, wykorzystywanie nieczynnych studni kopanych jako miejsc do odprowadzania ścieków komunalnych, odprowadzanie ścieków do rowów przydrożnych, cieków wodnych, na pola itp.
- stosowanie nawozów chemicznych na terenach dolinnych w miejscach, gdzie wody gruntowe zalegają płytko pod powierzchnią terenu oraz gruntach o większych spadkach w kierunku cieków wodnych,

- odprowadzanie do wód i do ziemi ścieków z obiektów prowadzących działalność produkcyjną, zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego, wycieki ze zbiorników i instalacji technologicznych (np. paliwowych),
- infiltracja zanieczyszczeń z powierzchni, ze względu na słabą izolacyjność warstw wodonośnych.
- składowiska odpadów – gminne składowisko odpadów komunalnych Różanna;
- magazyny paliw płynnych – stacje paliw.

Zagrożenia komunalne wiążą się głównie z niepełnym stopniem skanalizowania gminy, co przyczynia się do niekontrolowanego i nielegalnego wylewania ścieków do gruntów. Za powstawaniem wodociągów nie nadaje budowa kanalizacji i oczyszczalni ścieków, co powoduje odprowadzanie i wylewanie nie oczyszczonych ścieków do rowów przydrożnych i melioracyjnych, cieków wodnych, nieszczelnych szamb.

Zagrożenia dla wód podziemnych stanowią także obiekty przemysłowe, wytwarzające duże ilości ścieków, obiekty składowe i magazynowe gromadzące substancje trujące, które mogą przenikać do wód. Obiekty takie powinny być poddawane stałemu monitoringowi stanu sanitarnego środowiska.

Dodatkowymi niekorzystnymi czynnikami wpływającymi na stan wód podziemnych są tzw. liniowe ogniska zanieczyszczeń, szczególnie droga krajowa Nr 12 oraz droga wojewódzka Nr 713, których eksploatacja powoduje zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi i produktami spalania, zasolenie w okresie zimowym i zagrożenie awaryjnymi wyciekami transportowanych substancji.

Na podstawie badań PIG zostały określone obszary zagrożenia zanieczyszczeniem użytkowych poziomów wód podziemnych:

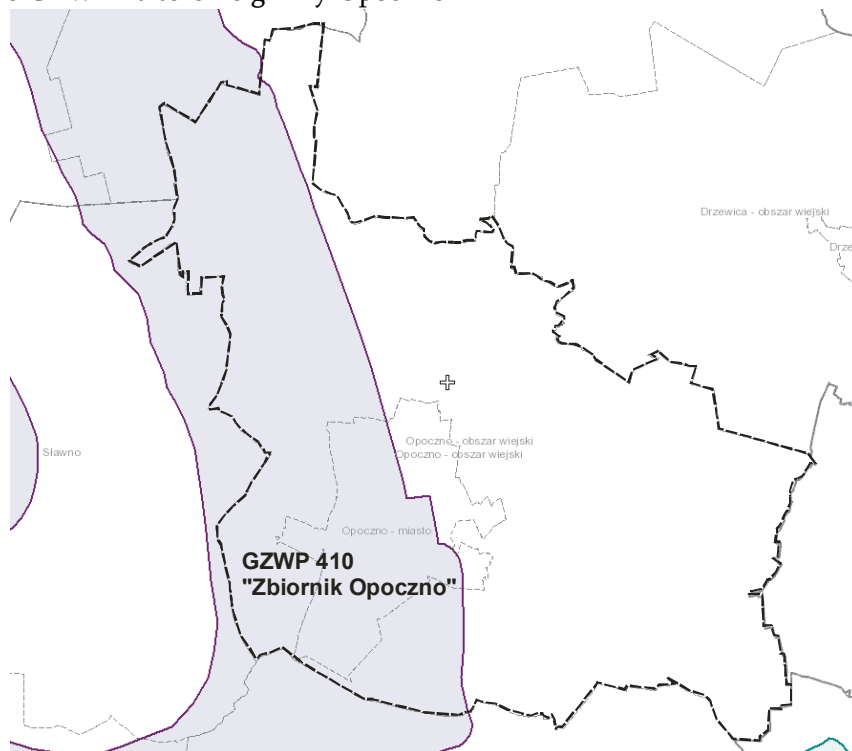
1. obszar o bardzo wysokim stopniu zagrożenia – brak izolacji poziomów wodonośnych, obecność źródeł zanieczyszczeń – obejmuje:
 - obszar wychodni skał mezozoicznych – pas o szerokości około 1 km od centralnej części terenu miasta Opoczno do miejscowości Karwice,
 - erozyjne doliny rzeczne wcięte w podłoże mezozoiczne – dolina Brzuśni;
2. obszar o wysokim stopniu zagrożenia – brak izolacji poziomów wodonośnych, brak istotnych źródeł zanieczyszczeń – obejmuje:
 - teren położony na południe i wschód od koryt rzek Opoczniarki, Wąglanki, Drzewiczki,
 - obszar wychodni skał mezozoicznych – na linii Sobawiny-Libiszów,
 - erozyjne doliny rzeczne wcięte w podłoże mezozoiczne – dolina Słomianki;
3. obszar o niskim stopniu zagrożenia – słaba izolacja poziomów wodonośnych, brak istotnych źródeł zanieczyszczeń – obejmuje:
 - obszar z osadami czwartorzędowymi o największej miąższości – północna i północno-zachodnia część terenu gminy Opoczno.

Obszary ochrony wód podziemnych

Zachodnia część gminy znajduje się w obszarze *udokumentowanego* Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 410 Zbiornik Opoczno (jura górna). *Zbiornik położony jest w obrębie antyklinorium środkowopolskiego. Jest to zasobny zbiornik wodny o charakterze szczelinowym. Zwierciadło wody jest na ogół swobodne i występuje na głębokości od kilku*

metrów w dolinach rzecznych nawet do 60 m w strefach wyniesień morfologicznych. Wodoność poziomu jest zmienna, a najwyższe parametry filtracji istnieją w strefach uskokowych i rozluźnień tektonicznych z rozwiniętym krasem, gdzie lokalnie współczynniki filtracji dochodzą nawet do 86,4 m/d. Miąższość poziomu wynosi 100–150 m. Ogólnie współczynnik filtracji mieści się w przedziale 0,8–80 m/d¹. Głębokość zalegania warstw wodonośnych wynosi od 4 do 210 m p.p.t, średnia 100 m p.p.t. Wschodnia granica zbiornika przebiega na linii Modrzew – Bukowiec Opoczyński – Opoczno-dolina Drzewiczki- Ostrów.

Rysunek 3. Położenie GZWP na terenie gminy Opoczno



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

Wody zbiornika zaliczono do obszarów najwyższej ochrony (ONO). Jego wschodnie obrzeże o szerokości do 2 km oraz teren zapadliska w dolinie Drzewiczki – Wąglanki zaliczono do obszarów wysokiej ochrony czystości (OWO).

Z uzyskanych informacji na dzień sporządzania opracowania, na terenie gminy Opoczno, nie wyznaczono stref ochronnych ujęć wód podziemnych, na podstawie Ustawy z dnia 18 lipca 2001 roku – „Prawo wodne” (t.j. Dz.U. 2012r., poz. 145 ze zm.).

Podstawowe cechy warunków hydrogeologicznych i gruntowo-wodnych terenu gminy Opoczno przedstawiono na załączniku graficznym - Rysunek 1.

Na rysunku wydzielono:

- 1) główne ujęcia wód podziemnych,
- 2) obszary o płytkim występowaniu wód gruntowych,
- 3) obszary podatne na zanieczyszczenie użytkowych poziomów wód podziemnych,
- 4) granicę głównego zbiornika wód podziemnych.

Warunki występowania użytkowych poziomów wód podziemnych stwarzają ograniczenia dla zagospodarowania.

¹ Program ochrony środowiska dla gminy Opoczno na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025. Zakład Analiz Środowiskowych Eko-precyzja 43-450 Ustroń

W obrębie dna dolin rzecznych, z uwagi na wysoki poziom wód gruntowych, istnieją niekorzystne warunki dla wykonywania obiektów budowlanych.

W granicach zasięgu głównego zbiornika wód podziemnych (GZWP) oraz na terenach krasu podziemnego istnieją ograniczenia w lokalizacji obiektów przemysłowych i usługowych stanowiących potencjalne źródło zagrożenia zanieczyszczeniem wód podziemnych.

1.3.2. Wody powierzchniowe.

Teren gminy Opoczno leży w całości w dorzeczu Wisły, w prawej zlewni rzeki Pilicy (zlewni II rzędu). Odpływ jednostkowy w zlewni Pilicy jest stosunkowo niski i wynosi średnio ok. 4,8 l/s/km².

Obszarowo gmina podlega pod Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej (RZGW) w Warszawie – Zarząd Zlewni w Piotrkowie Trybunalskim.

Sieć hydrograficzna terenu gminy jest nierównomiernie wykształcona. Gęsta sieć rzeczna znajduje się w południowo-wschodniej części terenu gminy, co jest wynikiem lokalnego ukształtowania terenu. Kotlinowate zagłębienie terenu w wysoczyźnie morenowej, zwane „Błoniem”, jest miejscem zbiegu licznych dopływów Drzewiczki. Największa odległość od cieku nie przekracza tu 1-1,5 km. Część zachodnia i północno-zachodnia gminy posiada słabo rozwiniętą sieć rzeczna, z obszarami oddalonymi od cieku o około 3 km.

Największą rolę odgrywają w niej następujące cieki:

- Drzewiczka (prawy dopływ Pilicy), z dopływami Wąglanki i ciek spod Libiszowa,
- Słomianka, z dopływem Giełzówka.

Rzeka Drzewiczka

Rzeka Drzewiczka (zlewnia III rzędu, powierzchnia zlewni 1082,9 km²), prawobrzeżny dopływ Pilicy, o długości całkowitej 81 km. Wypływa z lasów porastających wzgórze Garbu Gielniowskiego, w okolicach Ruskiego Brodu, na wysokości 250,00 m n.p.m. okrąża Lasy Przysusko - Szydłowieckie od zachodu, płynąc przez Petrykozy, Opoczno, Zameczek, Drzewicę (od której bierze swoją nazwę), Odrzywół i Wysokin, uchodząc do Pilicy naprzeciwko Nowego Miasta nad Pilicą. Drzewiczka, dawniej zwana Drzewicą, w dolnym swym biegu, na długości 50 km, przepływa przez opoczyńskie. W Opocznie Drzewiczka przyjmuje z lewej strony Wąglankę, na której w ostatnich latach zostały utworzone dwa zbiorniki wodne: w Miedznie Murowanej i na Błoniach. Na terenie gminy Opoczno zlewnia Drzewiczki jest asymetryczna, z dobrze rozwiniętą częścią prawą. W granicach gminy koryto rzeki znajduje się na wysokości od 189 do 168 m n.p.m. Średni spadek koryta w granicach gminy wynosi około 1,17 promila. Średni przepływ wody w dolnym biegu 5,78 m³/s. Wahania stanu wód w dolnym biegu do 2,5 m. Podłoże, po którym płynie stanowią gliny zwałowe i piaski pokryte gruntami uprawnymi i użytkami zielonymi, przy niewielkiej ilości lasów. Charakterystyczną cechą nieuregulowanego odcinka Drzewiczki jest zmienna szerokość jej koryta. Formujący je nurt przerzuca się z jednego brzegu na drugi. Po obydwu stronach koryta rzeki występują starorzecza, liczniejsze na odcinku rzeki pomiędzy Opoczniem, a obrębem hodowlanym „Zameczek”, stale bądź okresowo łączą się one z nurtem rzeki. Na większości nieuregulowanego odcinka brzegi osłonięte są obustronnie drzewostanem, w którym dominuje olcha czarna. Pod podmywanymi nurtem kamieniami tworzą się liczne przegłębienia.

Dopływami rzeki Drzewiczki są:

- a) prawe – Brzuśnia, Dzielna,

b) lewe – Wąglanka, ciek spod Libiszowa.

W korycie nieuregulowanego odcinka rzeki występują zatopione krzaki i powalone drzewa. Tutaj też występują głębokie doły. Głębokość wody sięga wówczas nawet 2,0 – 3,0 m. Na większości biegu, rzeka jest jednak płytka, o głębokości oscylującej przeciętnie w zakresie 0,5 do 1,5 m. Na odcinkach rzeki charakteryzujących się większym spadkiem i zwiększoną szybkością przepływu wody, nurt jest dość wartki, miejscami występują bystrzyny. Brzegi, podmywane z licznymi głębozami. Dno jest piaszczyste, piaszczysto – muliste z odkładającymi się namułami w miejscach o zanikającym prądzie wody. Na przełomach dno twarde kamienisto – żwirowe. Woda w rzece mętnawa. Otoczenie rzeki stanowią łąki i lasy. Na odcinku uregulowanym brzegi są odsłonięte.

Wody Drzewiczki poruszały niegdyś młyny, tartaki i zakłady przemysłowe. W Kuźnicach Drzewickich w XVIII w. utworzono w jej dolinie wielki staw o powierzchni 83 ha. W rejonie Zameczka i Wólki Magierowej urządzono na rzece stawy rybne.

Na 50,400 km biegu rzeka Drzewiczka przyjmuje – swój dopływ lewy – Wąglanka (zlewnia IV rzędu).

Brzuśnia – niewielki (12 km) dopływ Drzewiczki, mający źródła w województwie świętokrzyskim.

Rzeka Wąglanka

Wąglanka o długości około 37 km ma swoje źródła na stokach Wzgórz Koneckich, na wysokości około 250 m n.p.m. Wąglanka wpada do Drzewiczki we wschodniej części miasta Opoczna na wysokości 177,0 m n.p.m. W dolnym biegu, pomiędzy Wąglanką a Drzewiczką występuje zawiła sieć rowów. Powierzchnia zlewni rzeki w przekroju ujścia wynosi 289,4 km². Tworzą ją grunty orne i użytki zielone.

Pogorzelec (Opocznianka) – lewy dopływ Wąglanki, razem z nią wpada do Drzewiczki, wypływa w okolicach wsi Owadów jako Młynek, przed Opoczniem zmienia nazwę na Opocznianka. Ciek posiada długość 15,8 km. Jest to krótki ciek odwadniający fragment terenu gmin Sławno, Białaczków i Paradyż, na południowy-zachód od gminy Opoczno.

Rzeka Słomianka

Słomianka, prawobrzeżny dopływ Pilicy, bierze swój początek u podnóża wzgórza mezozoicznego w okolicy Sławna na Wzgórzach Opoczyńskich. Górna część doliny była w przeszłości zagospodarowana, a koryto uregulowane. Jednakże śródleśny, dolny odcinek zachował wiele cech naturalnych. Dolina rzeki Słomianki – chroniona jest przez Spalski Park Krajobrazowy; utworzony w 1995r. Słomianka odwadnia północno-zachodnią część terenu gminy.

Rzeka Giełzówka

Giełzówka jest prawobrzeżnym dopływem Słomianki, o długości 20,30 km. Średni roczny przepływ w przekroju ujścia wynosi 0,367 m³/s, szerokość koryta 4-8 m, a średni spadek 3,46‰. Giełzówka odwadnia obszary położone na południe od wzniesień znajdujących w Lasach Brudzińskich oraz fragment północnej części Wzgórz Opoczyńskich. Dolny odcinek doliny biegnie równoleżnikowo i przecina antyklinę inowłodzką, tworząc niewielki przełom, co uwidacznia się zwężeniem doliny, stromością stoków oraz występowaniem rumoru skalnego w korycie.

Istniejące dopływy i rowy melioracyjne, pomimo małych rozmiarów, okresowo mają ważne znaczenie dla rybactwa, jako miejsce rozrodu ryb.

Na terenie gminy Opoczno, poza starorzeczami w dolinie Drzewiczki nie występują naturalne zbiorniki wodne. W mieście Opoczno znajduje się zbiornik retencyjny, który powstał ze spiętrzenia wód Drzewiczki. W miejscowościach Zameczek i Kraśnica występują także rybne stawy hodowlane.

Kotlinowate zagłębienie terenu w południowej części miasta Opoczna, zwane „Błonie”, posiada wysoki poziom wód gruntowych, wynikający z niskiego położenia i spływu podziemnego wód atmosferycznych z terenów wyżej położonych. Wody gruntowe są odprowadzane siecią rowów melioracyjnych.

Melioracje wodne szczegółowe na terenie gminy Opoczno obejmują jedynie teren „Błoni Opoczyńskich” oraz niewielkie obszary gruntów rolnych o wysokim poziomie wód gruntowych w rejonie Bukowca Opoczyńskiego.

Tabela 4. Wody powierzchniowe w gminie Opoczno.

Nazwa	Długość całkowita na terenie powiatu	Długość na terenie gminy	Stopień uregulowania
Rzeka Wąglanka	21,5 km	5,75 km	Na terenie gminy uregulowana na odcinku 5,41 km
Rzeka - Ciek Pogorzelec	15,83 km	4,30 km	Cała uregulowana
Rzeka – Ciek Libiszów	6,70 km	5,35 km	Nie uregulowana na terenie gminy Opoczno
Rzeka – Ciek Krzczonów	7,70 km	2,20 km	Nie uregulowana na terenie gminy Opoczno (1,20 km)
Rzeka – Ciek Dzielna	11,00 km	11,00 km	Nieuregulowana na odcinku 10,00 km
Rzeka Drzewiczka	41,50 km	15,95 km	Na terenie gminy Opoczno uregulowana na odcinku 11,52 km
Kanał Ulgi rzeki Drzewiczki	1,15 km	1,15 km	Cały uregulowany

(źródło: Program Ochrony Środowiska dla gminy Opoczno, 2014, *Strategia Rozwoju Gminy Opoczno na lata 2016-2020, 2016 r*)

Obszar gminy Opoczno leży w zlewniach 10 jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP)

Tabela 5. Jednolite Części wód powierzchniowych na terenie gminy

Kod Jednolitej Części Wód Powierzchniowych	Nazwa Jednolitej Części Wód Powierzchniowych
<i>RW20006254869</i>	<i>Brzuśnia</i>
<i>RW200024254849</i>	<i>Wąglanka od zb. Wąglanka-Miedzna do ujścia</i>
<i>RW20006254839</i>	<i>Drzewiczka od źródeł do Wąglanki bez Wąglanki</i>
<i>RW200017254854</i>	<i>Dopływ z Wólki Karwickiej</i>
<i>RW200062548532</i>	<i>Dopływ z Bielowic</i>

<i>RW200062548529</i>	<i>Zatoka</i>
<i>RW200017254749</i>	<i>Słomianka</i>
<i>RW2000172548552</i>	<i>Dopływ z Libiszowa</i>
<i>RW20009254859</i>	<i>Drzewiczka od Wąglanki do Brzuśni</i>
<i>RW200062548489</i>	<i>Opocznianka</i>

źródło: Program ochrony środowiska dla gminy Opoczno na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025.

Reżim wodny

Położenie źródeł głównych rzek gminy Opoczno – Wąglanki i Drzewiczki – decyduje o stanie wód w ich korytach. Źródła rzek znajdują się na obszarach o sumie opadów dochodzącej do 700 mm w roku, wyższej od średniej w Polsce. Powyższe powoduje, że w okresie wiosennym, gdy następuje spływ wód roztopowych oraz w okresie jesiennym z podwyższoną ilością opadów atmosferycznych, rzeki te niosą znaczną ilość wody. W okresach tych tereny nisko położone w dolinach tych rzek są zagrożone lokalnymi podtopieniami. Dotyczy to szczególnie południowej części terenu miasta Opoczno, z uwagi na lokalne ukształtowanie terenu oraz utrudniony przepływ wód przez strefę zabudowy miejskiej. Dla ograniczenia zagrożenia powodziowego na rzece Wąglance utworzono zbiornik wodny „Miedzna”. Na rzece Drzewiczce wykonano szereg małych zbiorników retencyjnych w okolicach Końskich i Petrykoz. Zbiornik wodny o funkcji retencyjno-rekreacyjnej utworzono także na terenie miasta Opoczno.

Jak wynika z danych Państwowej Służby Hydrogeologicznej, na terenie gminy Opoczno brak jest terenów *zagrożonych powodzią*.

Obszary chronione

Na terenie gminy Opoczno nie utworzono obszarów *zagrożenia powodzią od rzek o wysokim prawdopodobieństwie (Q10%) oraz średnim prawdopodobieństwie (Q1%)* (<http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>).

Jakość wód powierzchniowych

Na obszarze gminy Opoczno znajdują się dwa punkty pomiarowo – kontrolne wód Powierzchniowych – *Drzewiczka-Opoczno i Wąglanka - Opoczno*. Pozostałe ciekły wodne nie są objęte badaniami.

Zgodnie z danymi WIOŚ w Łodzi w 2016 r. pomiary prowadzono w obydwu ww. punktach pomiarowych.

W poniższej tabeli przedstawiono wyniki pomiarów wód w punktach pomiarowo kontrolnych na terenie gminy Opoczno.

Tabela 6.

<i>Nazwa ppk</i>	<i>Kod jcwp</i>	<i>Klasa elementów biologicznych</i>	<i>Klasa elementów fizykochemicznych</i>	<i>Klasa elementów fizykochemicznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne</i>	<i>Klasyfikacja stanu / potencjału ekologicznego</i>
<i>Drzewiczka – Opoczno</i>	<i>PLRW20006254839</i>	<i>3</i>	<i>>2</i>	<i>1</i>	<i>3 - umiarkowany stan ekologiczny</i>
<i>Wąglanka – Opoczno</i>	<i>PLRW200024254849</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>2 - dobry potencjał ekologiczny</i>

źródło: Program ochrony środowiska dla gminy Opoczno na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025.

Tabela 7. Punkty pomiarowo-kontrolne monitoringu wód powierzchniowych w województwie łódzkim w 2017 r, położone w obrębie jednolitych części wód podziemnych występujących na terenie gminy Opoczno

<i>Kod Jednolitej Części Wód Powierzchniowych</i>	<i>Nazwa Jednolitej Części Wód Powierzchniowych</i>	<i>Punkt pomiarowo-kontrolny</i>	<i>Stan chemiczny</i>	<i>Stan i potencjał ekologiczny</i>	<i>Stan jcwp w 2017 r</i>
<i>RW200017254749</i>	<i>Słomianka (60)</i>	<i>Słomianka - Brzustów</i>	<i>Poniżej dobrego</i>	<i>Umiarkowany stan ekologiczny</i>	<i>Zły stan wód</i>
<i>RW20009254859</i>	<i>Drzewiczka od Wąglanki do Brzuśni (15)</i>	<i>Drzewiczka - Drzewica</i>	<i>Poniżej dobrego</i>	<i>Słaby potencjał ekologiczny</i>	<i>Zły stan wód</i>

źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2016, WIOŚ 2017r.

Wody powierzchniowe terenu gminy są podatne na antropopresję i zagrożone zanieczyszczeniem. Dla powierzchniowych wód płynących gminy Opoczno ustalono docelową II klasę czystości.

Podstawowe elementy sieci hydrograficznej przedstawiono na załączniku graficznym - Rysunek 1.

Na rysunku sieci hydrograficznej oznaczono:

- 1.Przebieg koryt rzecznych,
- 2.Tereny bagienne,
- 3.Zbiorniki wodne,
- 4.Granice zlewni,
- 5.Ujęcia wód powierzchniowych.

Układ sieci hydrograficznej nie tworzy ograniczeń dla sposobu zagospodarowania terenu gminy Opoczno.

Sieć hydrograficzna terenu gminy jest odbiornikiem oczyszczonych ścieków odprowadzanych z urządzeń komunalnych.

1.4. Gleby.

Typy gleb wykształcone na terenie gminy Opoczno są wynikiem lokalnych warunków litologicznych i wodnych.

Skałą macierzystą dla rozwoju gleb na przeważającym obszarze gminy są gliny i piaski czwartorzędowe. Znaczna część powierzchni terenu gminy pokrywają aluwia rzeczne, na których wykształciły się gleby hydrogeniczne – bagienne, murszowe i torfowe. Gleby te występują przede wszystkim w dolinie rzek Wąglanki i Drzewiczki oraz płatowo w dolinach Słomianki i Gieźówki. W dolinach pozostałych cieków wodnych, z uwagi na ich erozyjny charakter, aluwia praktycznie nie występują.

Fragmentarycznie, na obszarze wychodni podłoża mezozoicznego w rejonie Bielowic i Stuzno Kolonii, gleby wykształciły się na podłożu węglanowym.

Na terenie gminy występują trzy główne kompleksy gleb:

1. gleby wykształcone na podłożu węglanowym – rędziny, gleby rdzawe należące do IV-V klasy bonitacyjnej,
2. gleby wykształcone na piaszczysto-gliniastym podłożu wysoczyzny morenowej – gleby bielcowe, pseudobielcowe i płowe należące do III-V klasy bonitacyjnej,
3. gleby wykształcone na osadach rzecznych i organicznych w dolinie rzek Wąglanki i Drzewiczki - gleby torfowe i murszowe przeważnie IV-V klasy.

Na terenach wysoczyzny morenowej płatowo występują niewielkie kompleksy gleb mineralnych należących do III klasy bonitacyjnej. Są to gleby typu brunatnego i dobre gleby biellicowe.

Gleby na terenie gminy w strefie wysoczyzny morenowej są użytkowane rolniczo, głównie pod uprawy zbożowe i okopowe. Kompleksy tych gleb nie stanowią przedmiotu intensywnej produkcji rolnej.

Gleby terenu gminy Opoczno należące do III klasy bonitacyjnej są objęte ochroną prawną wynikającą z ustawy z dnia 3 lutego 1995 roku o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz.U. 2017 poz.1161).

Rozmieszczenie głównych kompleksów gleb tj. do III klasy bonitacyjnej przedstawiono na załączniku graficznym - Rysunek 3.

Typ gleb i ich waloryzacja rolnicza nie stwarzają ograniczeń dla zagospodarowania terenu gminy Opoczno.

1.5 Surowce mineralne.

Na terenie powiatu opoczyńskiego udokumentowane zostały złoża kopalin: glin, kamieni łamanych i blocznych, piasków formierskich, piasków i żwirów, wapieni i margli, surowców ilastych oraz szklarskich, będących w różnych stadiach eksploatacji. Na bazie występujących na terenie powiatu surowców mineralnych powstały główne gałęzie w rozwoju przemysłu na tym terenie, związanego z wytwarzaniem wyrobów ceramicznych i ceramiki budowlanej.

Na terenie gminy Opoczno znajdują się liczne miejsca eksploatacji złóż piasków i żwirów. Surowce te wykorzystywane są głównie na lokalne potrzeby budownictwa.

Na terenie gminy Opoczno występują obszary chronione na podstawie Ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. – „Prawo geologiczne i górnicze” (t.j. Dz.U. z 2014r., poz. 613 ze zm.).

W granicach gminy znajdują się udokumentowane złoża kopalin:

Tabela 8. Wykaz złóż kopalin na terenie gminy Opoczno. Kolorem pomarańczowym zaznaczono złoża ujęte w bilansie zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2018 r.

ID złoża	Nazwa złoża	Forma złoża	Kopalina	Podtyp kopaliny	Powierzchnia złoża [ha]	Stan zagospodarowania	Zasoby geologiczne bilansowe tys.-t	
KD 480	Dęborzyczka	pokładowa	Kamienie budowlane i drogowe	chalcedonit	81,25	Złoże rozpoznane wstępnie	-	
KN 9638	Janów Karwicki	<i>Złoże skreślone z bilansu zasobów</i>						-
KN 16900	Janów Karwicki II	pokładowa	Złoże piasków budowlanych	piasek	1,90	Złoże zagospodarowane	172	
KN 14993	Janów Karwicki III	pokładowa	Mieszanki żwirowo-piaskowe (pospółki)	piasek	2,00	Złoże rozpoznane szczegółowo	343	
KN 19032	Janów Karwicki V	brak danych	brak danych	piasek	brak danych	Złoże zagospodarowane	117	
KN 19517	Janów Karwicki IX	pokładowa	Złoże piasków budowlanych	piasek	brak danych	złoże zagospodarowane,	-	

Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe dla gminy Opoczno

						eksploatowane okresowo	
KN 15201	Janów Karwicki VI	Złoże skreślone z bilansu zasobów					
KN 19518	Janów Karwicki XIII	pokładowa	Złoże piasków budowlanych	piasek	brak danych	złoże zagospodarowane, eksploatowane okresowo	-
KN 18469	Janów Karwicki XIV	pokładowa	Złoże piasków budowlanych	piasek	1,80	Złoże zagospodarowane	59,06
KN 18469	Janów Karwicki XV	brak danych	-	piasek	-	Złoże zagospodarowane	166,32
KN 18468	Janów Karwicki XVI	pokładowa	Złoże piasków budowlanych	piasek	1,28	Złoże zagospodarowane	217,59
KN 12326	Janów Karwicki-1	pokładowa	Mieszanki żwirowo- piaskowe (pospółki)	piasek	1,43	Złoże rozpoznane szczegółowo	215, 49
KN 18404	Karwice I	pokładowa	Złoże piasków budowlanych	Piasek ze żwirem	1,24	Złoże zagospodarowane	329
KN 18405	Karwice II	pokładowa	Złoże piasków budowlanych	Piasek ze żwirem	1,77	złoże eksploatowane okresowo	283
KN 19030	Karwice IX	-	-	piasek	-	Złoże zagospodarowane	62
KN 18557	Karwice V	pokładowa	Złoże piasków budowlanych	piasek	1,99	Eksploatacja zaniechana	212
KN 14304	Karwice VI	Złoże skreślone z bilansu zasobów 2018-12-31					
KN 16477	Karwice VII	pokładowa	Złoże piasków budowlanych	piasek	0,76	złoże eksploatowane okresowo	85
KN 18471	Karwice X	pokładowa	Złoże piasków budowlanych	Piasek ze żwirem	1,31	złoże eksploatowane	110
KN 17410	Karwice XI	pokładowa	Złoże piasków budowlanych	Piasek ze żwirem	1,92	złoże zagospodarowane, eksploatowane okresowo	265
KN 18467	Karwice XII	pokładowa	Złoże piasków budowlanych	Piasek	1,47	Eksploatacja zaniechana	-
KN 11174	Kłonna	pokładowa	Złoże piasków budowlanych	Piasek	0,00	Złoże zagospodarowane	9
KD 11415	Kraszaków-1	pokładowa	Złoża piaskowców	Piaskowiec	0,80	Złoże zagospodarowane	-
KN 14089	Mroczków Gościnnie IX	pokładowa	Złoże piasków budowlanych	Piasek	2,00	Eksploatacja zaniechana	-
KN 12052	Mroczków Gościnnie VIII	pokładowa	Mieszanki żwirowo- piaskowe (pospółki)	Piasek ze żwirem	1,24	Eksploatacja zaniechana	50

<i>KD</i> <i>11050</i>	<i>Mroczków</i> <i>Gościnnie-1</i>	<i>pokładowa</i>	<i>Złoże</i> <i>piaskowców</i>	<i>Piaskowiec</i>	<i>0,42</i>	<i>złoże</i> <i>eksploatowane</i> <i>okresowo</i>	-
<i>KD</i> <i>11051</i>	<i>Mroczków</i> <i>Gościnnie-2</i>	<i>pokładowa</i>	<i>Złoże</i> <i>piaskowców</i>	<i>Piaskowiec</i>	<i>0,08</i>	<i>złoże</i> <i>eksploatowane</i> <i>okresowo</i>	-
<i>KD</i> <i>11052</i>	<i>Mroczków</i> <i>Gościnnie-3</i>	<i>pokładowa</i>	<i>Złoże</i> <i>piaskowców</i>	<i>Piaskowiec,</i> <i>kamienie</i> <i>drogowe i</i> <i>budowlane</i>	<i>0,08</i>	<i>złoże</i> <i>eksploatowane</i> <i>okresowo</i>	-
<i>KD</i> <i>11053</i>	<i>Mroczków</i> <i>Gościnnie-4A</i>	<i>pokładowa</i>	<i>Złoże</i> <i>piaskowców</i>	<i>Piaskowiec</i>	<i>0,16</i>	<i>złoże</i> <i>eksploatowane</i> <i>okresowo</i>	-
<i>KD</i> <i>11054</i>	<i>Mroczków</i> <i>Gościnnie-4B</i>	<i>pokładowa</i>	<i>Złoże</i> <i>piaskowców</i>	<i>Piaskowiec</i>	<i>0,67</i>	<i>złoże</i> <i>eksploatowane</i> <i>okresowo</i>	-
<i>KD</i> <i>11055</i>	<i>Mroczków</i> <i>Gościnnie-5</i>	<i>pokładowa</i>	<i>Złoże</i> <i>piaskowców</i>	<i>Piaskowiec</i> <i>kamienie</i> <i>drogowe i</i> <i>budowlane</i>	<i>0,31</i>	<i>złoże</i> <i>zagospodarowane</i>	-
<i>KD</i> <i>11056</i>	<i>Mroczków</i> <i>Gościnnie-6</i>	<i>pokładowa</i>	<i>Złoże</i> <i>piaskowców</i>	<i>Piaskowiec</i>	<i>0,33</i>	<i>złoże</i> <i>zagospodarowane</i>	-
<i>KD</i> <i>11057</i>	<i>Mroczków</i> <i>Gościnnie-7</i>	<i>pokładowa</i>	<i>Złoże</i> <i>piaskowców</i>	<i>Piaskowiec</i>	<i>0,18</i>	<i>złoże</i> <i>eksploatowane</i> <i>okresowo</i>	-
<i>GO</i> <i>504</i>	<i>Rozwady -</i> <i>Mroczków</i>	<i>Złoże skreślone z bilansu zasobów</i>					
<i>PF</i> <i>1120</i>	<i>Sobawiny</i>	<i>brak</i> <i>danych</i>	<i>Złoże piasków</i> <i>formierskich</i>	<i>Piasek</i> <i>kwarcowy</i> <i>czysty,</i> <i>Piaski</i> <i>formierskie</i>	<i>8,20</i>	<i>eksploatacja złoże</i> <i>zaniechana</i>	-
<i>KN</i> <i>15533</i>	<i>Stużno</i> <i>Kolonia</i>	<i>pokładowa</i>	<i>Złoże piasków</i> <i>budowlanych</i>	<i>Piasek</i>	<i>0,91</i>	<i>złoże rozpoznane</i> <i>szczegółowo</i>	<i>112</i>

źródło: Państwowy Instytut Geologiczny

1.6. Flora

Według geobotanicznej regionalizacji Polski (J. M. Matuszkiewicz) gmina Opoczno leży na pograniczu trzech okręgów geobotanicznych: Okręg Puszczy Pilickiej (Podokręg Odrzywolski), Okręg Wzgórz Opoczyńsko-Łopuszańskich (Podokręg Opoczyńsko-Sulejowski), Okręg Puszczy Świętokrzyskiej (Podokręg Wzgórz Koneckich).

Okręg Puszczy Plickiej należy do Działu Mazowiecko-Poleskiego, Poddziału Mazowieckiego, Podkrajiny Radomskiej.

Okręg Wzgórz Opoczyńsko - Łopuszańskich należy do Działu Wyżyn Południowopolskich, Krainy Wyżyn Środkowoeuropejskich.

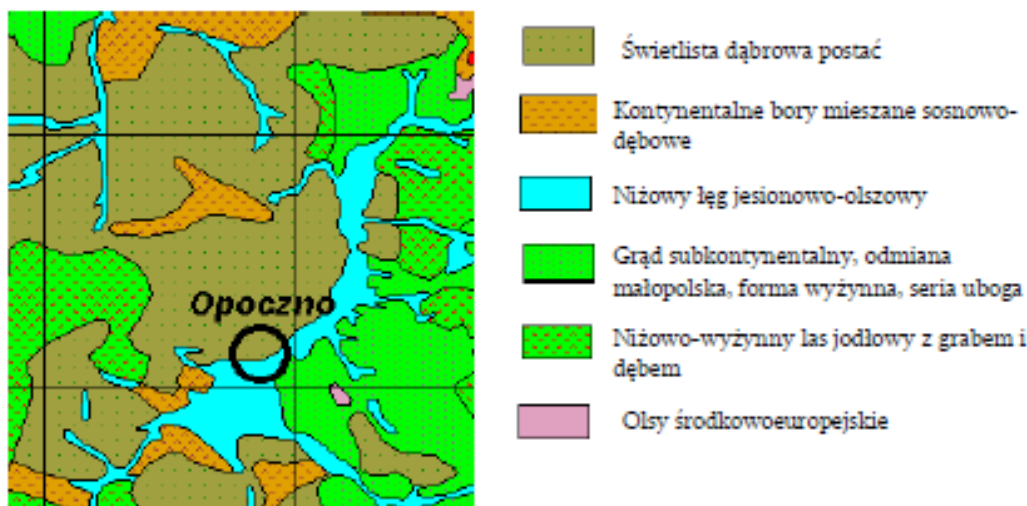
Okręg Puszczy Świętokrzyskiej należy do Działu Wyżyn Południowopolskich, Kraina Gór Świętokrzyskich.

Mapa potencjalnej roślinności naturalnej Polski (J. M. Matuszkiewicz) wyznacza na terenie gminy następujące typy potencjalnych zbiorowisk roślinnych:

- świetlista dąbrowa, postać niżowa,
- grąd subkontynentalny, odmiana małopolska, forma wyżynna, seria uboga
- grąd subkontynentalny, niżowo-wyżynny las jodłowy z grabem i dębem,
- kontynentalne bory mieszane sosnowo-dębowe,

Rys. 3. Typy potencjalnych zbiorowisk roślinnych na terenie gminy Opoczno.

Rys. 3. Typy potencjalnych zbiorowisk roślinnych na terenie gminy Opoczno.



Źródło: Potencjalna roślinność naturalna Polski, Mapa przeglądowa, skala 1:300.000, IGiPZ PAN, Warszawa

Ze względu na rozmaite rodzaje podłoża i siedlisk występujące na terenie gminy zespoły roślinne wykazują znaczną zmienność i różnorodność.

Gmina Opoczno położona jest na terenie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Łodzi, w Nadleśnictwie Opoczno *i Nadleśnictwie Smardzewice (północne fragmenty gminy)*. Najważniejszym elementem charakterystyki geomorfologii obszaru nadleśnictwa jest jego położenie w strefie przejściowej między dwoma podprowincjami (Kondracki 2002). Niewielka, północną część terenu leży w Podprowincji Nizin Środkowopolskich. Południowa część obszaru nadleśnictwa, w tym cały obręb Opoczno i część obrębu Brudzewice, jest położona w Podprowincji Wyżyny Małopolskiej.

Nadleśnictwo Opoczno charakteryzuje się niewielkim udziałem leśnych siedlisk hydrogenicznych, zwłaszcza bagiennych, zajmujących jedynie 373 ha, czyli ok. 2,8 % powierzchni leśnej. Niewielki jest również udział śródleśnych bagiemek i torfowisk. Wskaźnik lesistości dla gminy Opoczno wynosi **20,9 % i jest niższy o ponad 8% niż średnia krajowa (29,5%)**.

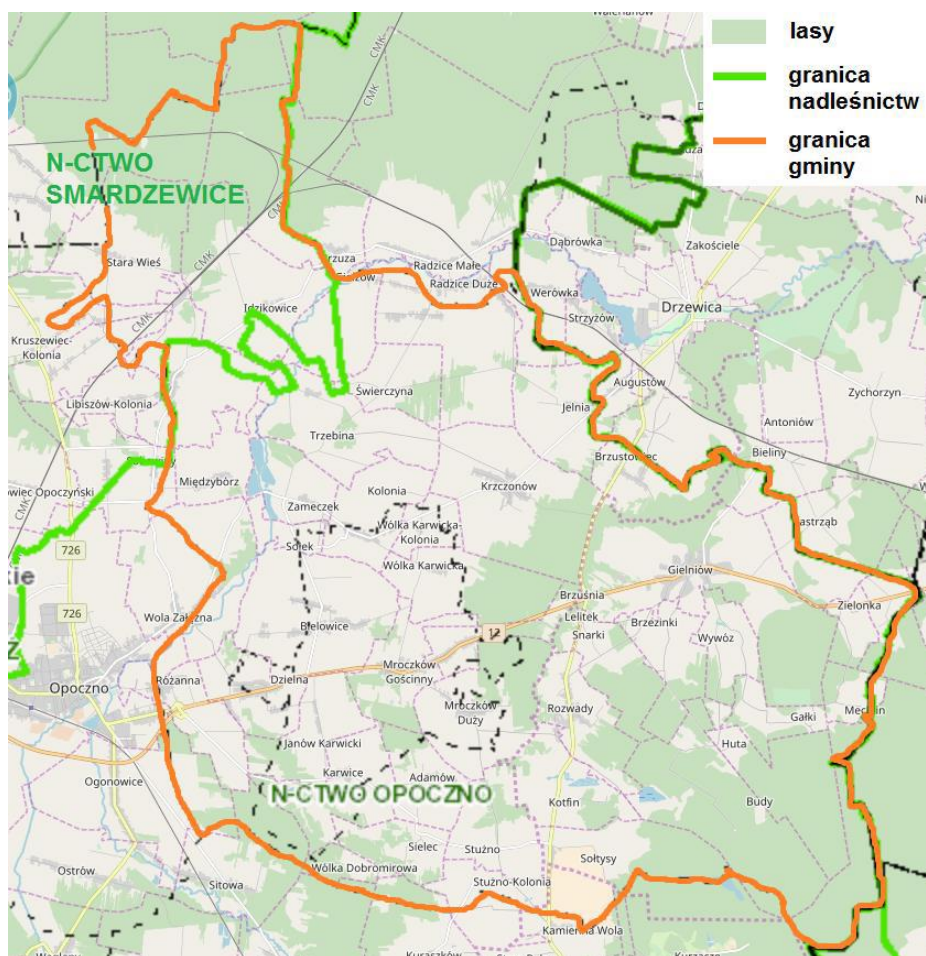
Ważnym elementem wpływającym na stan środowiska przyrodniczego są jego walory przyrodnicze oraz obszary objęte ochroną. Wśród różnorodnych obiektów przyrodniczych, na terenie nadleśnictwa Opoczno, na szczególną uwagę zasługują: część Spalskiego Parku Krajobrazowego, część otuliny Sulejowskiego Parku Krajobrazowego, rezerwaty przyrody „Jodły Sieleckie” oraz „Białaczów”, część Piliczańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, Białaczowski Obszar Chronionego Krajobrazu, 29 użytków ekologicznych, 5 stref ochrony zwierząt dziko występujących objętych ochroną gatunkową, pomnik przyrody – świerk popolity oraz aleja drzew pomnikowych – modrzew europejski.

Kompleksy leśne gminy tworzą głównie siedliska boru świeżego i suchego z sosną jako gatunkiem dominującym. Niewielki udział stanowią bory mieszane, lasy mieszane i bory

wilgotne. W północnej części gminy lasy mają charakter ochronny. Dominującym drzewostanem jest sosna i dąb oraz brzoza i olcha. W dolinach rzek Wąglanki i Drzewiczki występują zbiorowiska olch i łągów.

Z danych GUS wynika, że łączna powierzchnia lasów w Gminie przekracza **4041,64** ha. Udział lasów publicznych na terenie gminy jest wyższy niż lasów prywatnych i wynosi **2260,61 ha co stanowi ponad 55%. Niemal wszystkie grunty leśne publiczne Skarbu Państwa znajdują się w zarządzie Lasów Państwowych.**

Rysunek 4. Lasy i nadleśnictwa na terenie gminy Opoczno



źródło: Program ochrony środowiska dla gminy Opoczno na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025.

W roku 1986 na terenie byłego województwa piotrkowskiego na zlecenie Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody w Piotrkowie Trybunalskim przeprowadzono badania zmierzając do zidentyfikowania obszarów bagiennych i podmokłych oraz ustalenia zmian w ich środowisku.

Tabela 9. Inwentaryzacja obszarów podmokłych na terenie gminy Opoczno.

Lp.	Miejscowość	Lokalizacja	Stan z lat 1930- 1950	Stan z lat 1972- 1986	Waloryzacja przyrodnicza, użytkowanie, stan ochrony
1	Błonia Opoczyńskie	U zbiegu Drzewiczki, Wąglanki i Młynka	920 ha torfowisk niskich, Przejściowych i wysokich, z bogatą florą i fauną	110 a wilgotnych łąk i Torfowisk turzycowych w części południowej obszaru, reszta osuszona	Miejsce lęgowe ptaków; użytki zielone

Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe dla gminy Opoczno

2	Wola Załęzna	Dolina Drzewiczki, od Opoczna do Sołka	370 ha torfowisk niskich, wilgotnych łąk, starorzeczy	75 ha wilgotnych łąk i turzycowisk, reszta osuszona, regulacja rzeki	
3	Zameczek	Dolina Drzewiczki, od Sołka do Strzeszkowic	425 ha torfowisk niskich Szuwarowych i turzycowych z kompleksem stawów o powierzchni 50 ha; częściowo torfowisko wysokie	20 ha torfowisk, reszta terenu osuszona,	Ważny biotop ornitofauny; siedlisko batalionów oraz licznych gatunków ptactwa wodnego; łąki uprawne
4	Kraśnica	Dolina Słomianki, od Dąbrówki do toru kolejowego	90 ha wilgotnych łąk i turzycowisk, stawy o powierzchni 18 ha i zbiornik wodny przy młynie	45 ha turzycowisk i wilgotnych łąk, 18 ha Powierzchni wodnej	Zespół stawów w wąskiej dolinie regulujących stosunki wodne w otaczających lasach, wzbogacających biocenozę; ostoja ptaków wodnych

Jak widać z powyższej tabeli powierzchnia torfowisk i wilgotnych łąk stopniowo maleje, proces ten związany jest z osuszaniem, spowodowanym przez melioracje rolne oraz regulację rzek. Torfowiska podlegają sukcesji, zamieniając się w zbiorowiska łąk wilgotnych, potem użytków zielonych i pastwisk. Stopniowo na tereny te wkracza gospodarka rolna. Zanikanie naturalnych siedlisk skutkuje degradacją warunków siedliskowych dla zbiorowisk roślinnych oraz fauny. Następuje ograniczenie zasięgu występowania i zanik gatunków flory i fauny.

Tereny Zieleni Urządzonej.

Tereny zieleni miejskiej tworzą parki, skwery, zieleńce, zieleń wzdłuż ciągów komunikacyjnych, zieleń ogródków działkowych, zieleń osiedlowa, zieleń cmentarna, zieleń wokół zakładów przemysłowych, a także zieleń towarzysząca obiektom użyteczności publicznej.

Na obszarze gminy jest niewiele terenów zieleni urządzonej. Łącznie powierzchnia tych terenów w gminie wynosi 57,37 ha (0,3 % powierzchni gminy). Na terenie miasta Opoczna powierzchnia terenów zieleni urządzonej wynosi 36 ha co stanowi 1,6 % powierzchni miasta. Odpowiednio zagospodarowane i pielęgnowane tereny zieleni urządzonej podnoszą atrakcyjność krajobrazu, tworzą klimat zwłaszcza obszarów miejskich oraz pełnią funkcję wypoczynkowe i ochronne. Roślinność naturalna ulega zniszczeniu a na jej miejsce wchodzi roślinność ruderalna.

Na terenie gminy jest wiele terenów przekształconych działalnością człowieka (tereny kolejowe, przemysłowe, składowisko, pobocza ulic i dróg, ugory) dlatego też ten typ roślinności jest licznie reprezentowany. Roślinność ruderalna na terenie gminy jest bogata i bujna – występuje tu wiele zespołów z licznymi gatunkami antropofitów.

1.6.1. Formy ochrony przyrody.

Ochrona przyrody w Polsce regulowana jest przepisami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (*t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1614.*). W ramach tego aktu prawnego ustanowiono 10 form ochrony przyrody, tj:

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

Na terenie gminy Opoczno występują następujące formy ochrony przyrody:

- 1 park krajobrazowy **wraz z otuliną**,
- 3 pomniki przyrody,
- 5 użytków ekologicznych.

Park Krajobrazowy

Zgodnie z art. 16 ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 (*t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1614.*) „Park krajobrazowy obejmuje obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania, popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju”.

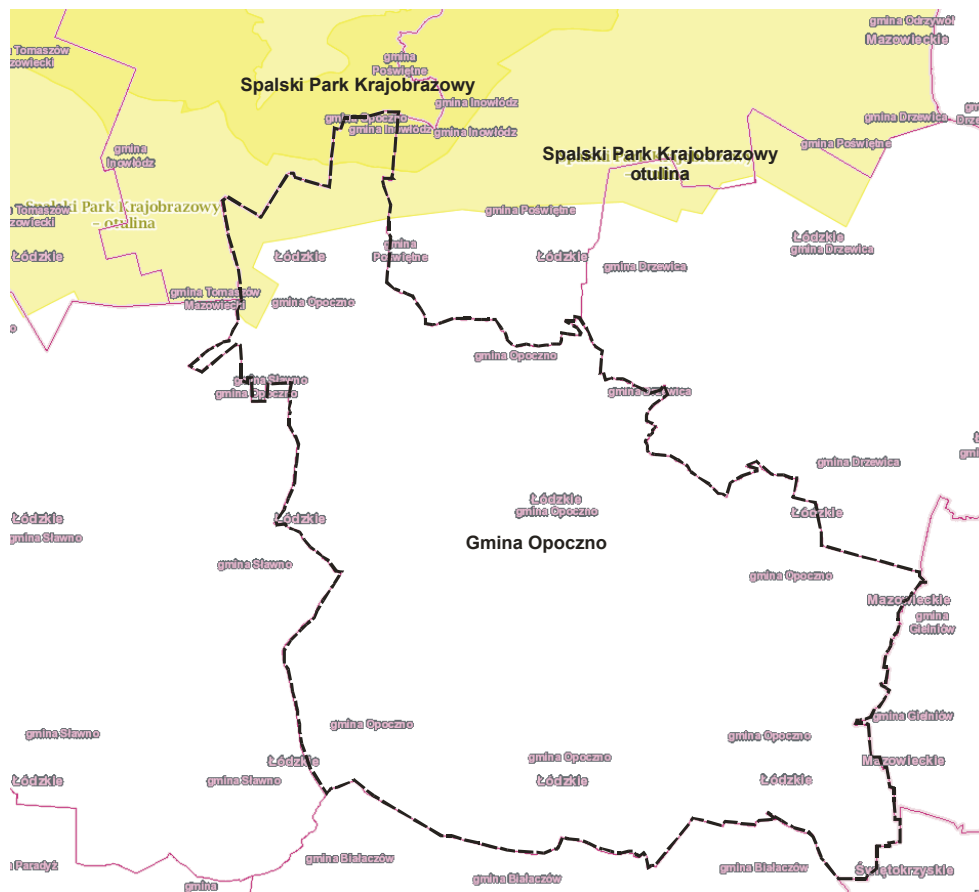
Na terenie gminy (północna część) znajduje się Spalski Park Krajobrazowy **wraz z otuliną**:

Spalski Park Krajobrazowy - obejmuje dolinę rzeki Pilicy wraz z najbardziej cennymi przyrodniczo terenami przyległymi. Zajmuje powierzchnię 12 875 ha. Lasy w obszarze parku zajmują ok. 7 442 ha, w otulinie zaś 14 613 ha. Łącznie wskaźnik lesistości w parku wynosi ok. 61%. *Na terenie parku występują gatunki chronione roślin i zwierząt. Ochroną gatunkową objęte są tu m.in.: bluszcz pospolity, wawrzynek wilczełyko, widłaki, pluskwica europejska, rosiczka okrągłolistna. Wśród rzadkich roślin na szczególną uwagę zasługują gatunki górskie: żywiec dziesięciolistny, wroniec widlasty, trzcinnik owłosiony oraz jodła pospolita, występująca tu na granicy zasięgu. Spośród 31 gatunków ssaków 7 objętych jest ochroną prawną (w tym na uwagę zasługuje stanowisko łośia). Interesującą grupą ssaków są nietoperze. W starych bunkrach w Konewce znajduje się jedno z największych zimowisk nietoperzy w Polsce. Spośród 200 gatunków ptaków spotkać tu można bociana czarnego, zimorodka, derkacza, tracza oraz bardzo rzadkiego cietrzewia. W Pilicy oraz jej starorzeczach stwierdzono występowanie 28 gatunków ryb i smoczkoustych, w tym rzadkiego minoga strumieniowego. Ponadto odnotowano 9 gatunków płazów i 5 gatunków gadów. Rejon Konewki i Inowłódza jest ostoją wielu rzadkich w skali kraju gatunków owadów².* Jak dotąd na terenie Spalskiego Parku

² Program ochrony środowiska dla gminy Opoczno na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025. Zakład Analiz Środowiskowych Eko-precyzja 43-450 Ustroń

Krajobrazowego i jego otuliny utworzono 5 rezerwatów przyrody. W granicach parku leżą 3 rezerваты: Konewka, Spała i Żądłowice, w granicach otuliny dwa – Sługocice i Jeleń. Spalski Park Krajobrazowy wchodzi w skład Zespołu Nadpilicznych Parków Krajobrazowych.

Rysunek 5. Lokalizacja Spalskiego Parku Krajobrazowego wraz z otuliną



źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

Spalski Park Krajobrazowy ustanowiony 28. 10 1995 r na mocy Rozporządzenia Nr 4/95 Wojewody Piotrkowskiego z dnia 5 października 1995 r w sprawie utworzenia Spalskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Piotrkowskiego Nr 15, poz. 113 z 13 października 1995r. Dane pozostałych aktów prawnych:

- *Rozporządzenie Nr 26/2006 Wojewody Łódzkiego z dnia 13 lipca 2006 r. w sprawie Spalskiego Parku Krajobrazowego Dz. Urz. Woj. Łódzkiego Nr 258, poz. 1990 z dnia 24 lipca 2006 r*
- *Wyrok Nr Sygn Akt ii SA/ŁD 266/15 Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Łodzi w imieniu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 17 czerwca 2015 r. (Łódź, dnia 7 września 2015 r.) Dz. Urz. z 2015 r. poz. 3466.*

W celu zabezpieczenia Parku przed zagrożeniami zewnętrznymi, wynikającymi z działalności człowieka funkcjonują otuliny (dwie wewnętrzne i jedna zewnętrzna) tj. strefy ochronne graniczące z Parkiem. Park obejmuje obszar o powierzchni 13 110 ha, a jego otuliny odpowiednio: wewnętrzna – 1 544 ha oraz zewnętrzna – 22 590 ha. Łączna powierzchnia otulin obejmuje 24 134 ha. Łącznie Park i otuliny zajmują powierzchnię 37 244 ha.

Cele ochrony Parku:

1. *Cele ekologiczne:*

- 1) *ochrona charakterystycznych i unikatowych cech naturalnych środowiska przyrodniczego i krajobrazu;*
- 2) *utrzymanie równowagi ekologicznej w funkcjonowaniu przyrody Parku oraz jego otoczenia;*
- 3) *utrzymanie zdolności ekosystemów do odtwarzania zasobów przyrody;*
- 4) *ochrona ekosystemów przed szkodliwym oddziaływaniem zewnętrznym i wewnętrznym.*

2. *Cele kulturowe i krajobrazowe:*

- 1) *ochrona obiektów i terenów stanowiących o dziedzictwie kulturowym obszaru Parku;*
- 2) *ochrona i wyeksponowanie krajobrazu kulturowo - historycznego;*
- 3) *kształtowanie harmonijnego krajobrazu współczesnego.*

3. *Cele gospodarcze:*

- 1) *rozwój gospodarczy wszystkich działalności dopuszczonych na obszarze Parku;*
- 2) *realizacja potrzeb społeczności zamieszkującej Park;*
- 3) *ochrona walorów i kształtowanie warunków dla rozwoju turystyki i wypoczynku.*

Szczególne cele ochrony Parku:

1. *Dla ochrony przyrody nieożywionej:*

- 1) *zachowanie walorów dziedzictwa geologicznego, ze szczególnym uwzględnieniem cennych odsłoneń geologicznych w Gapininie i Dęborzeczce oraz stworzenie warunków umożliwiających ich wykorzystanie w celach dydaktycznych i naukowych;*
- 2) *utrzymanie współczesnych, naturalnych procesów geomorfologicznych, związanych m.in. z zespołem parowów i wąwozów na zachodnim brzegu doliny Pilicy;*
- 3) *zachowanie i przywracanie naturalnych walorów dolinom rzecznych;*
- 4) *zachowanie i zabezpieczanie naturalnych obszarów źródliskowych;*
- 5) *racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody, w tym szczególnie surowcami mineralnymi i glebami.*

1. *Dla ochrony ekosystemów leśnych:*

- 1) *zachowanie rzadkiego w Polsce stanowiska dąbrowy świetlistej w rezerwacie Konewka i jego planowanym powiększeniu;*
- 2) *zachowanie cennej pod względem naukowym i dydaktycznym mozaiki olsów i borów sosnowych w rezerwacie Żądłowice, będącej odbiciem nie występującego w Polsce układu siedlisk powiązanych z zaistniałym tu układem hydrologicznym;*
- 3) *zachowanie w rezerwacie Spała fragmentu lasu mieszanego z udziałem jodły, występującej w pobliżu granicy swojego zasięgu, stanowiącej cenne zbiorowisko pod względem naukowym i dydaktycznym;*
- 4) *zachowanie bardzo rzadko występującego w Polsce zbiorowiska kontynentalnego boru bagiennego jako niezwykle cennego składnika szaty leśnej Parku;*
- 5) *zachowanie naturalnych zbiorowisk leśnych olsowych, w tym zbiorowisk olsu porzeczkowego i olsu jesionowego.*

2. *Dla ochrony ekosystemów nieleśnych:*

- 1) *zachowanie zwartych, dużych kompleksów użytków zielonych w rejonie Cieślówic, między Brzustowem, a Spałą, między Brzegiem, a Roszkową Wolą oraz Błot Kuligowskich;*

- 2) zachowanie półnaturalnych zbiorowisk żyznych, dwukośnych łąk wilgotnych z zespołem ostrożenia warzywnego i rdestu wężownika – okolice wsi Teofilów, w lewobrzeżnej części doliny Pilicy;
 - 3) zachowanie cennych fragmentów muraw napiaskowych – obszar parku od Pilicy po drogę krajową Nr 48 na odcinku Spała-Inowłódz; rejon Inowłódza-Teofilowa;
 - 4) zachowanie i odbudowanie muraw kserotermicznych – krawędź terasy wysokiej doliny Pilicy w rejonie Inowłódza;
 - 5) utrzymanie różnorodności krajobrazu roślinnego, na który składa się mozaika pól, łąk i muraw.
3. Dla ochrony ekosystemów wodnych i torfowiskowych:
- 1) utrzymanie dotychczasowego poziomu wody w kompleksie dwóch jezior: Kaczeniec i Smug oraz ochrona ich przed nadmiernym osuszaniem;
 - 2) utrzymanie dotychczasowego poziomu wody oraz hamowanie sukcesji na bagnach śródlęśnych objętych ochroną prawną oraz proponowanych do objęcia ochroną prawną;
 - 3) utrzymanie dotychczasowego poziomu wody oraz hamowanie sukcesji na torfowiskach proponowanych do objęcia ochroną prawną;
 - 4) ochrona źródeł oraz obszarów źródliskowych przed zmianą warunków wodnych i zanieczyszczeniem;
 - 5) zachowanie ekosystemów wszystkich dolin rzecznych przed zmianą warunków wodnych i zanieczyszczeniem.
4. Dla ochrony gatunków roślin i zwierząt oraz ich siedlisk:
- 1) utrzymanie różnorodności gatunkowej zwierząt lądowych i wodnych podlegających ochronie oraz odbudowa lub wzmocnienie populacji niektórych grup gatunków na terenach objętych oraz proponowanych do objęcia ochroną konserwatorską, ze szczególnym uwzględnieniem terenów rezerwatów: Spała, Konewka, Żądłowice oraz doliny Pilicy, Ceteńki, Słomianki i Giełzówki;
 - 2) utrzymanie stanu zwierząt łownych w ilości odpowiadającej pojemności ekologicznej łowisk;
 - 3) zapewnienie warunków dla prawidłowego funkcjonowania gatunków cennych przyrodniczo, chronionych, rzadkich i zagrożonych oraz zabezpieczenie życia i rozwoju ginących taksonów w obszarach istniejącej ochrony oraz proponowanych do jej objęcia, jak również pozostałych rejonach koncentracji chronionych gatunków flory: rezerwat Żądłowice, rezerwat Konewka wraz z zespołem sąsiednich schronów, doliny rzek: Ceteńki, Studzianki, Słomianki i Giełzówki, terasa zalewowa doliny Pilicy od Łąk Henrykowskich do Teofilowa, rejon Inowłódza; zapewnienie prawidłowych warunków dla wzrostu drzew proponowanych do objęcia ochroną prawną.
6. Dla ochrony walorów krajobrazowych:
- 1) zachowanie w krajobrazie kulturowym Parku i jego otuliny wszystkich elementów dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego oraz różnorodności treści historycznych i materialnych, które wyróżniają obszar Parku w przestrzeni;
 - 2) zachowanie krajobrazu o wybitnych walorach przyrodniczych – wielkoprzestrzennych obszarów leśnych, pozostałości dawnej Puszczy Napilickiej;
 - 3) zachowanie krajobrazu naturalnego doliny Pilicy o wybitnych walorach przyrodniczych i widokowych;

- 4) zachowanie krajobrazu kulturowego o unikatowych wartościach z nagromadzeniem elementów dziedzictwa kulturowego w miejscowościach: Inowłódz, Spała, Studzianna, Poświętne;
 - 5) zachowanie krajobrazu kulturowego o wysokich wartościach krajobrazowo-krajoznawczych i etnograficznych, związanych m.in. z zachowanymi układami rozplanowania wsi: Grotowice, Łęg i Brzeg;
 - 6) zachowanie układów rozplanowania wsi: Teofilów, Anielin, Mysiakowiec, Żadłowice;
 - 7) zachowanie ekspozycji przedpola widokowego miejscowości Inowłódz i Poświętne;
 - 8) utrzymanie dotychczasowego stopnia rozproszenia układu osadniczego;
 - 9) zapobieganie zubożeniu i ujednolicaniu krajobrazu poprzez ochronę zadrzewień śródpolnych i przydrożnych;
 - 10) zachowanie istniejących rozłogów pól.
7. Dla ochrony walorów kulturowych:
- 1) kultywowanie tradycji regionu w przyszłości dla utrwalenia i zachowania jej dla przyszłych pokoleń;
 - 2) zachowanie funkcji historycznych, układów rozplanowania i sylwety zespołów wiejskich;
 - 2) zachowanie zabytkowej i tradycyjnej zabudowy oraz towarzyszących jej elementów środowiska przyrodniczego;
 - 3) utrzymanie w należyтым stanie zabytkowego mostu w Spale na rzece Pilicy oraz zabytkowego parku wraz ze starodrzewem w Grotowicach;
 - 4) zachowanie zabytków umieszczonych w ewidencji dóbr kultury: spichlerza i zespołu dworskiego w Rzeczycy, młynów wodnych we Fryszercie i Stefanowie oraz zabudowy mieszkalnej o wartościach kulturowych w Łęgu, Stefanowie i Teofilowie;
 - 5) ochronę miejsc pamięci narodowej i świadectw przeszłości historycznej;
 - 6) zachowanie miejsc koncentracji i potencjalnego występowania stanowisk archeologicznych.
8. Dla ochrony walorów rekreacyjnych:
- 1) zachowanie atrakcyjnych miejsc wypoczynku i turystyki, dla stworzenia optymalnych warunków rozwoju różnych form rekreacji;
 - 2) dostosowanie zgodności proponowanego zagospodarowania turystycznego z wyznaczonymi strefami o różnej intensywności użytkowania i o różnych formach rekreacji;
 - 3) preferowanie rozwoju pożądaných form rekreacji – turystyki kwalifikowanej

Obszary Chronionego Krajobrazu

Zgodnie z art. 23 ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1614.) „Obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnią funkcję korytarzy ekologicznych”.

W granicach gminy projektowane są dwa obszary chronionego krajobrazu:

Białaczowski Obszar Chronionego Krajobrazu – znajduje się w południowej części gminy.

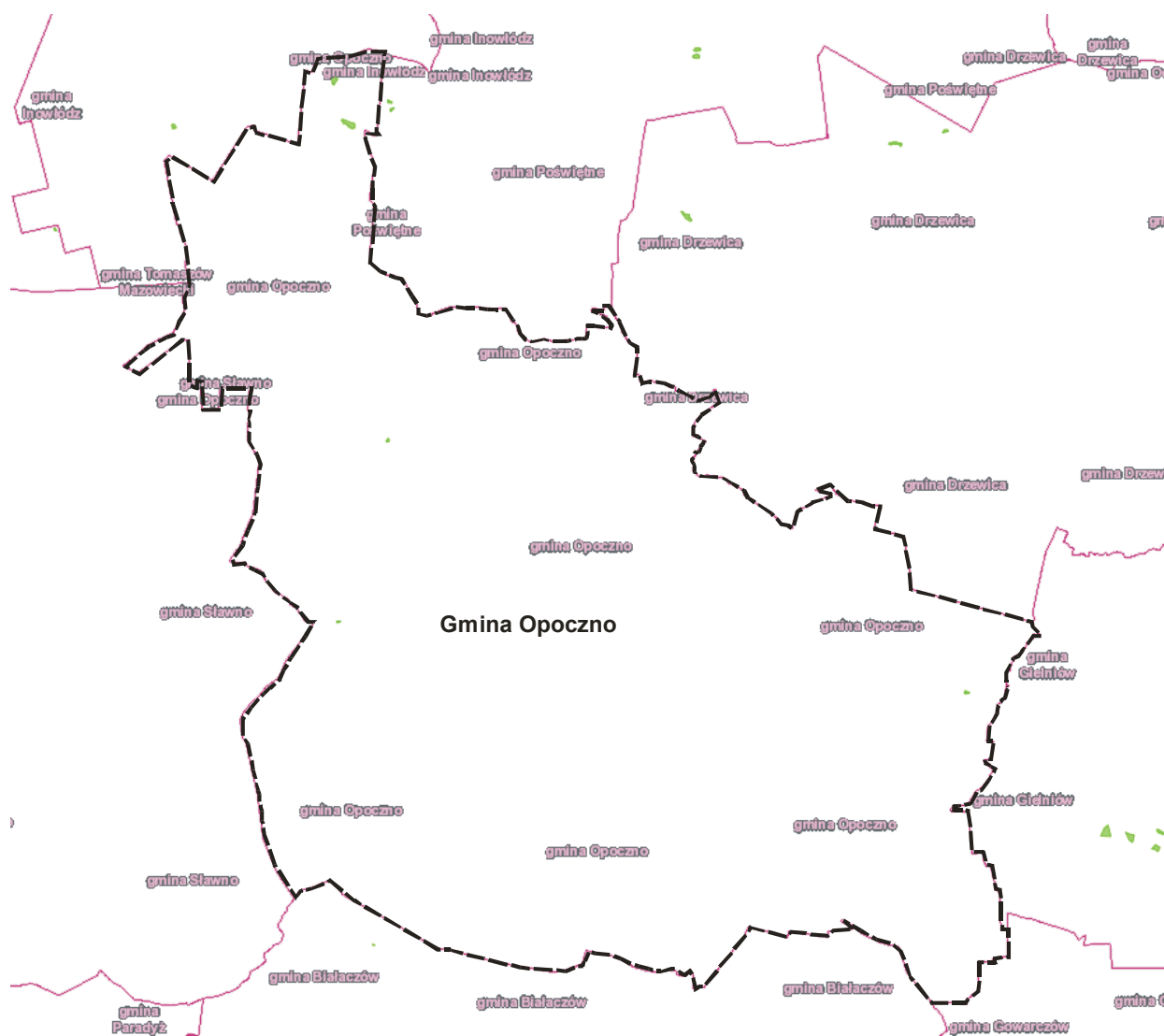
Spalsko –Sulejowski Obszar Chronionego Krajobrazu – znajduje się w północnej części gminy.

Użytki ekologiczne

Zgodnie z art. 42 ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 (*t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1614.*) „Użytkami ekologicznymi są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej – naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania”.

Na terenie gminy Opoczno utworzono użytki ekologiczne - Rozporządzeniem Nr 57/2001 Wojewody Łódzkiego z dnia 17 grudnia 2001 roku w sprawie uznania za użytki ekologiczne.

Rysunek 6. Lokalizacja użytków ekologicznych na terenie gminy Opoczno



źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

Wykaz użytków ekologicznych znajdujących się na terenie gminy przedstawia tabela 7.

Tabela 10. Użytki ekologiczne objęte ochroną prawną na terenie gminy Opoczno.

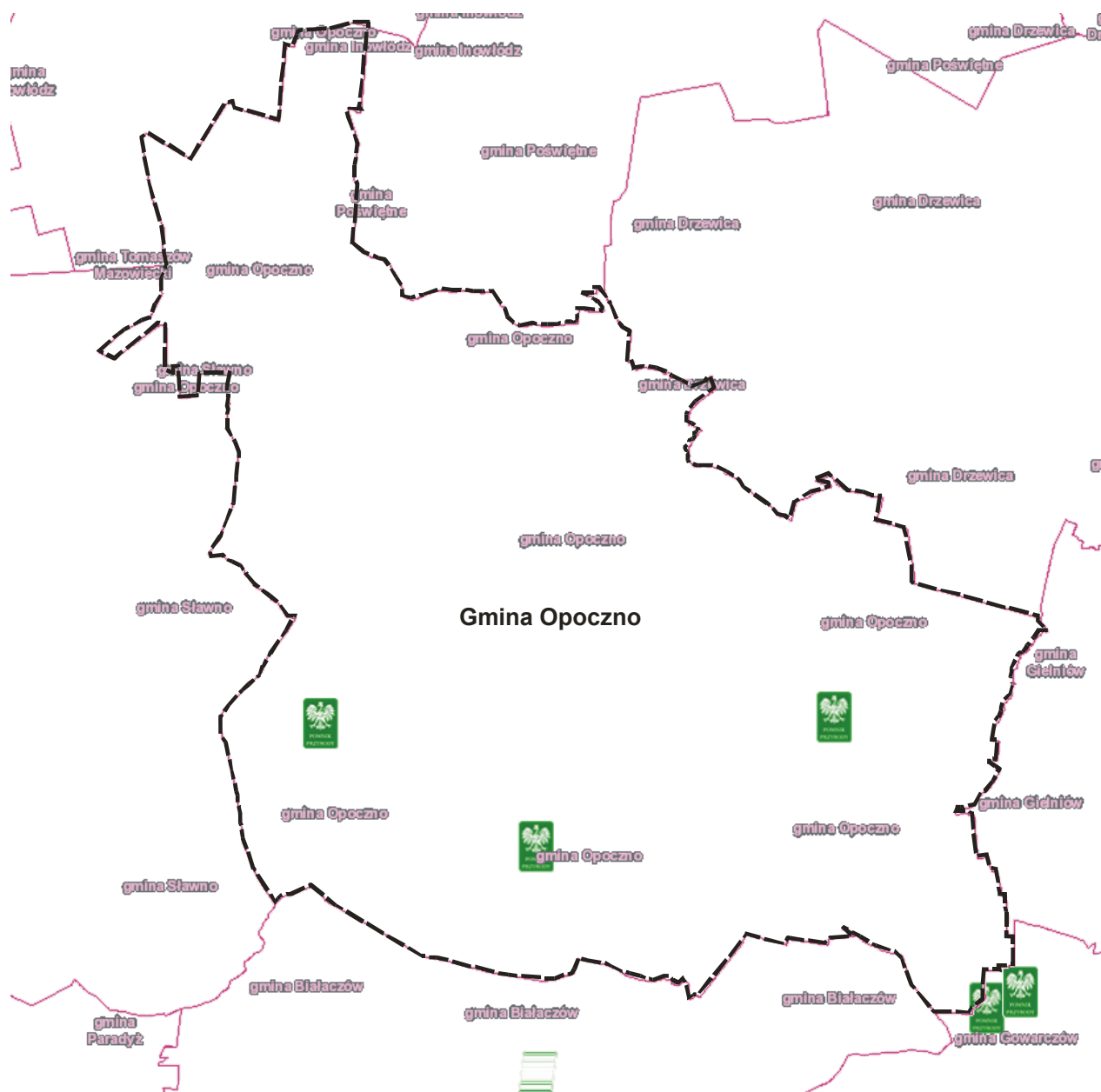
<i>Lokalizacja</i>	<i>Rodzaj użytku</i>	<i>Data ustanowienia</i>	<i>Powierzchnia (ha)</i>	<i>Dane aktu prawnego o utworzeniu ustanowieniu lub wyznaczeniu</i>	<i>Dane pozostałych aktów prawnych</i>
<i>Majkowice, działka nr 1</i>	<i>bagno</i>	<i>1996-11-23</i>	<i>1,1800</i>	<i>Rozporządzenie Nr 5/96 Wojewody piotrkowskiego z 04.11.1996 r. w sprawie uznania za zespoły przyrodniczo-krajobrazowe oraz za użytki ekologiczne Dz. Urz. Woj. Piotr. Z 08.11.1996 r. Nr 21, poz. 76</i>	<i>Rozporządzenie Nr 57/2001 Wojewody Łódzkiego z 17.12.2001 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne Dz. Urz. Woj. Łódz. z 29.12.2001 r. Nr 272, poz. 4779</i>
<i>Majkowice, działka nr 1/1</i>	<i>siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków</i>		<i>2,4000</i>		
<i>Bukowiec Opoczyński, działka nr 921</i>	<i>bagno</i>		<i>0,3600</i>		
<i>Januszewice, działka nr 615</i>	<i>bagno</i>		<i>0,2000</i>		
<i>Mroczków Duży, działka nr 3240</i>	<i>bagno</i>		<i>0,3800</i>		

źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

Pomniki przyrody

Zgodnie z art. 40 ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 (*t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1614.*) „Pomnikiem przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie.

Rysunek 7. Lokalizacja pomników przyrody na terenie gminy Opoczno



źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

Wykaz pomników przyrody znajdujących się na terenie gminy przedstawia tabela 8.

Tabela 11. Pomniki przyrody na terenie gminy Opoczno.

Lokalizacja	Data ustanowienia	Typ pomnika	Rodzaj tworu/ Gatunek drzewa	Wyso- kość i pierści- enica	Opis pomnika	Dane aktu prawnego o utworzeniu ustanowieniu lub wyznaczeniu
Januszewice, na gruntach po dawnym PGR	1998-08-19		Drzewo/ Dąb szypułkowy - Quercus robur	32m 205 cm	Dąb szypułkowy, wiek ok. 500 lat	Rozporządzenie Nr 5/98 Wojewody Piotrkowskiego z dnia 3 lipca 1998 r. w sprawie

<i>Ogonowice, na gruncie P. Aleksandra Wijaty</i>		<i>Jednoobiek towy</i>	<i>Drzewo/ Dąb szypułkowy - Quercus robur</i>	<i>32m</i>	<i>Dąb szypułkowy, wiek ok. 300 lat</i>	<i>zmiany rozporządzenia dotyczącego uznania za pomniki przyrody Dz. Urz. Woj. Piotrkowskiego, dn.04.08.1998 r. Nr 12, poz.134</i>
<i>Mroczków na terenie Państwowego Ośrodka Maszynowego</i>			<i>Drzewo/ Dąb szypułkowy - Quercus robur</i>	<i>6m 206 cm</i>	<i>Dąb szypułkowy, wiek ok. 400 lat</i>	

źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

Na terenie gminy nie utworzono stanowisk gatunkowej ochrony roślin, zwierząt i grzybów na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 r. poz. 627).

Zgodnie z Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego przyjętym uchwałą nr LV/679/18 przyjął Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego oraz Plan Zagospodarowania Przestrzennego Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Łodzi z dnia 28 sierpnia 2018 r. na terenie gminy Opoczno proponuje się utworzenie:

- Obszaru Chronionego Krajobrazu „Spalsko-Sulejowskiego”,
- Obszaru Chronionego Krajobrazu „Białaczowskiego”,
- Stanowiska dokumentacyjnego „Dęborzeczka”,

Uchwałą WRN w Piotrkowie Trybunalskim Nr XXV/166/88 z dnia 27.05.1988 roku lasom w granicach administracyjnych miasta Opoczna i w odległości 10 km od granicy miasta nadano status lasów ochronnych. Podstawowe elementy rozmieszczenia flory przedstawiono na załączniku graficznym - Rysunek 2.

Na rysunku oznaczono:

1. tereny leśne,
2. granicę zasięgu lasów chronionych,
3. granice parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu,
4. występowanie użytków ekologicznych, pomników przyrody, zabytkowych parków podworskich i wiejskich.

Zbiorowiska roślinne występujące na terenie gminy nie tworzą ograniczeń dla zagospodarowania terenu.

1.7. Fauna.

Rodzaj i rozmieszczenie fauny w obrębie terenu gminy uzależnione jest od stanu zainwestowania gospodarczego terenów oraz cech szaty roślinnej.

Obecnie w lasach opoczyńskich można spotkać zwierzęta, takie jak: sarny, jelenie, dziki, lisy i zające. Z rzadszych gatunków ssaków występują: daniel, łasica, kuna leśna, kuna kamionka, piżmak amerykański, jeż oraz nietoperz borowiec wielki; z ptaków - kruk, puchacz, jarząbek, bocian czarny, żuraw pospolity, bojownik i słowik szary. Tu też, w leśnictwie Kowalów, Dęba, Brzustów, Kurzacze i Rozwadów mają swoje tokowiska cietrzewie.

W ostatnich latach notuje się stopniowy napływ bobrów, zajmujących dawne siedliska.

Obszary rolne są miejscem penetracji terenu przez zwierzęta polno-leśne – zajęce, sarny oraz kuropatwy.

Teren obniżenia dolinnego rzek Wąglanki i Drzewiczki jest siedliskiem licznych gatunków płazów i owadów.

Na terenie gminy nie utworzono stanowisk gatunkowej ochrony zwierząt, na podstawie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 r. poz. 627 ze zm.).

Na załączonych rysunkach części kartograficznej opracowania nie oznaczono siedlisk gatunków zwierząt.

1.8. Walory krajobrazowe.

Teren gminy Opoczno charakteryzuje się rolniczym zagospodarowaniem i niską lesistością. Krajobraz terenu gminy należy do typu krajobrazów wzniesień peryglacjalnych.

Wartościowymi elementami krajobrazowymi gminy są kompleksy leśne, głęboko wcięte doliny rzek i wyniesienia morenowe. Z uwagi na rozmieszczenie i cechy elementów krajobrazowych do cennych krajobrazowo zalicza się południowy i północny obszar gminy. Tereny te wchodzi w skład Spalskiego Parku Krajobrazowego wraz z otuliną oraz projektowanymi obszarami chronionego krajobrazu:

1. Spalsko-Sulejowskim Obszarem Chronionego Krajobrazu,
2. Białaczowskim Obszarem Chronionego Krajobrazu,

Rozmieszczenie obszarów ochrony krajobrazowej przedstawiono na załączniku graficznym – Rysunek 2.

Na rysunku oznaczono:

1. przebieg granicy projektowanych obszarów chronionego krajobrazu.
2. przebieg granicy lasów chronionych.

Walory krajobrazowe gminy Opoczno na terenach położonych w granicach obszarów chronionego krajobrazu stwarzają prawne ograniczenie dla zagospodarowania, wykluczając lokalizację obiektów przemysłowych.

1.9. Warunki arosanitarne i topoklimatyczne.

Pod względem warunków klimatycznych teren miasta i gminy Opoczno leży w obrębie łódzkiej dzielnicy klimatycznej (Gumiński R., 1948).

Warunki klimatyczne terenu lokalizacji przedsięwzięcia odpowiadają średnim krajowym wartościom poszczególnych elementów meteorologicznych.

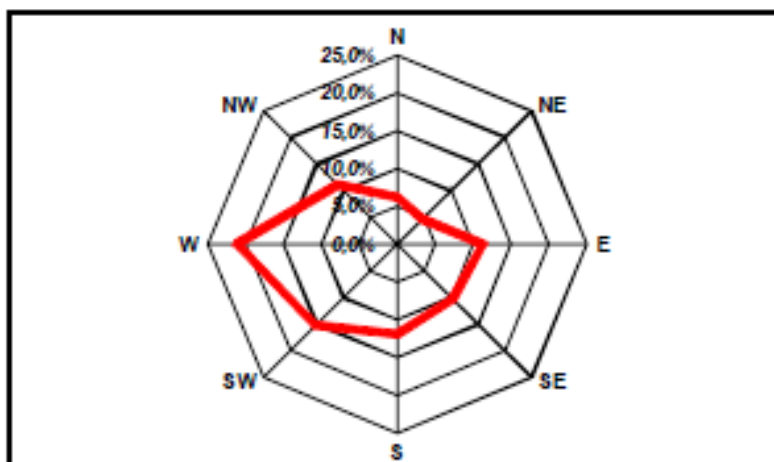
Omawiany teren, podobnie jak cały Mezuregion Wzgórz Opoczyńskich, położony jest w strefie przejściowej pomiędzy wpływami klimatu oceanicznego i kontynentalnego.

Powyższe dyktuje kształtowanie się na tym obszarze warunków i zjawisk pogodowych.

W świetle danych Rocznika Statystycznego, opartych na pomiarach stacji meteorologicznej w Sulejowie, wartości podstawowych elementów meteorologicznych w roku 1998 kształtowały się następująco:

ŚREDNIE TEMPERATURY POWIETRZA	AMPLITUDY TEMPERATUR SKRAJNYCH	SUMA OPADÓW
(°C)		(mm)
7,5	52,5	627

Statystyczne dane meteorologiczne wykazują na tym obszarze przewagę wiatrów z sektorów zachodnich.



Róża wiatrów

Najmniejszy udział mają wiatry z kierunków północnego i północno-wschodniego. Roczny wykres częstości kierunków wiatru wykazuje sezonową zmienność. W chłodnej porze roku przeważa kierunek południowo-zachodni, a od lipca do października – zachodni i północno-zachodni. Średnie roczne prędkości wiatru są podobne jak dla obszaru całej Polski. Najwyższy udział około 88% w róży wiatrów stanowią wiatry słabe, o prędkości do 5 m/s. Maksymalne prędkości występują najczęściej zimą i wiosną. Charakterystyczną cechą warunków termiczno-dynamicznych jest wysoki udział - 54,8% - stanu równowagi obojętnej. Udział 19 i 14% wykazują stany równowagi wybitnie stałej i lekko chwiejnej.

Główny kierunek wiatrów przedstawiono na załączniku graficznym - Rysunek 3.

Najwyższe miesięczne sumy opadów notowane są w okresie lata (lipiec - 100 mm), najniższe w styczniu (31 mm).

W rejonie Opoczna notuje się około 70 dni z mgłą. Średnie roczne zachmurzenie wynosi około 6 stopni, z największymi zachmurzeniami w okresie jesiennym.

Okres wegetacyjny ze średnią dobową temperaturą powietrza powyżej 5°C trwa 210 dni, od pierwszej połowy kwietnia do przełomu października i listopada.

W ostatnich latach obserwuje się niestabilność warunków klimatycznych ze znacznymi przesunięciami fenologicznych pór roku.

Stan sanitarny powietrza atmosferycznego.

Na terenie gminy Opoczno, zanieczyszczenia wprowadzane są do powietrza z trzech podstawowych źródeł:

- powierzchniowych (indywidualne ogrzewanie, zanieczyszczenia komunalne pochodzące z palenisk domowych, gromadzenia i utylizacji ścieków i odpadów);

- punktowych (pochodzących ze zorganizowanych źródeł w wyniku energetycznego spalania paliw i przemysłowych procesów technologicznych);
- liniowych (ruch kołowy).

Emisja powierzchniowa - na terenie gminy Opoczno największa emisja powierzchniowa ma miejsce na terenach zabudowanych, gdzie zabudowa mieszkaniowa wyposażona jest w indywidualne systemy grzewcze, a osiedla domków jednorodzinnych posiadają własne przydomowe kotłownie opalane węglem. Dużym problemem jest powszechne palenie odpadów komunalnych.

Emisja liniowa - skoncentrowana jest wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych i charakteryzuje się dużą nierównomiernością w ciągu doby. Największe zanieczyszczenia komunikacyjne związane z ruchem pojazdów w gminie Opoczno emitowane są wzdłuż drogi krajowej nr 12. *W obszarze gminy źródłem emisji komunikacyjnej są także drogi wojewódzkie nr 713 oraz 726, drogi powiatowe, drogi gminne i drogi wewnętrzne. Zanieczyszczeniami emitowanymi w wyniku ruchu samochodowego są m.in.: węglowodory, tlenek i dwutlenek węgla, pyły, które zawierają metale ciężkie czy tlenki azotu.*

Emisja punktowa - rozumiana jest, jako energetyczne spalanie paliw przez podmioty gospodarcze oraz obiekty sfery publicznej. Największymi źródłami punktowej emisji zanieczyszczeń na terenie gminy Opoczno są:

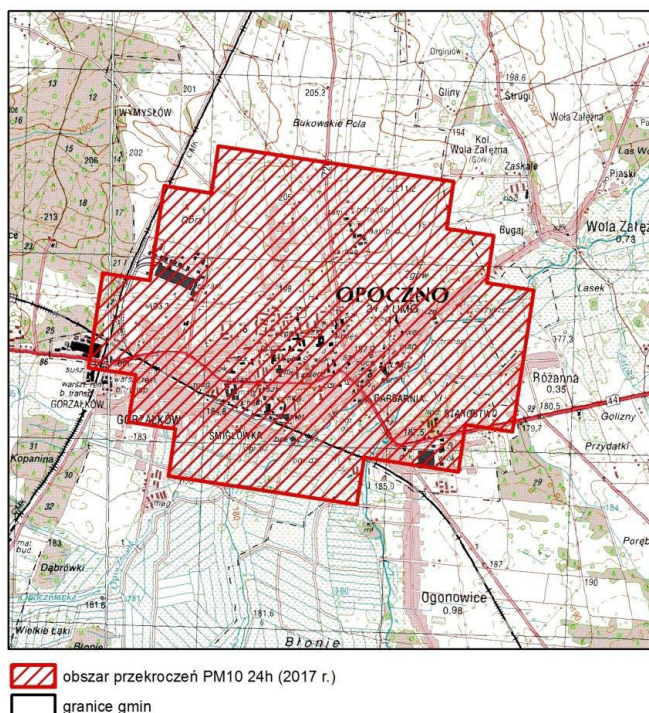
- Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o. o. w Opocznie,
- Opoczno I Sp. z o. o. (Zakład produkcyjny Śląsk, Mazowsze i Pomorze),
- Ceramika Paradyż Sp. z o. o. ul. Ogrodowa, 26-300 Opoczno,
- Optex S. A.,
- *WIS Group (odlewnia żeliwa).*

W celu oceny jakości powietrza na terenie województwa łódzkiego wyznaczono 2 strefy: Aglomeracja Łódzka i strefa łódzka. Gmina Opoczno została zakwalifikowana do strefy łódzkiej. Według badań przeprowadzonych przez WIOŚ dla poszczególnych zanieczyszczeń powietrza w 2017 r. w strefie łódzkiej okresowo notowane są przekroczenia stężeń pyłu PM₁₀, PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu i ozonu. Ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych ww. substancji oceniane pod kątem kryteriów w celu ochrony zdrowia, strefę, w której znajduje się gmina Opoczno zaliczono do klasy C (stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe powiększone o margines tolerancji w przypadku, gdy margines tolerancji nie jest określony - poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe). Dodatkowo dla ozonu wystąpiło niedotrzymanie poziomu w przypadku celu długoterminowego 2020 r. Pod tym względem obszar został zaliczony do strefy D2. Dla pozostałych substancji (dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, kadm, arsen, nikiel, ołów, benzen, tlenek węgla, ozon) ustalono klasę A (stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych lub poziomów docelowych).

Notowane przekroczenia pyłu PM₁₀ dotyczyły stężeń 24 - godzinnych, nie zanotowano przekroczeń stężeń średnio-rocznych. Ponieważ przekroczenia występują sezonowo można przypuszczać, że powodem przekroczeń w sezonie grzewczym jest niska emisja z sektora komunalno-bytowego. Stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy łódzkiej, ze względu na ochronę roślin, nie zostały przekroczone w przypadku tlenków siarki i azotu, a także ozonu.

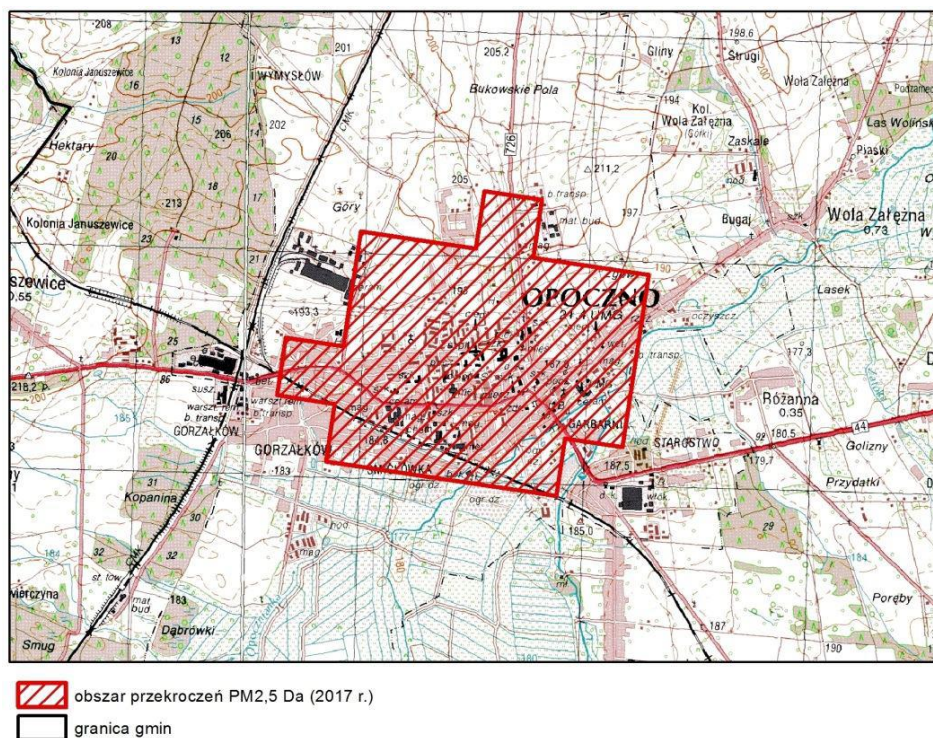
Stwierdzono natomiast ponownie przekroczenie poziomu celu długoterminowego ze względu na ochronę zdrowia oraz wskaźnika AOT40 określonego ze względu na ochronę roślin.

Rysunek 8 . Obszar przekroczeń dobowej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu PM 10 w Opocznie w 2017 r.



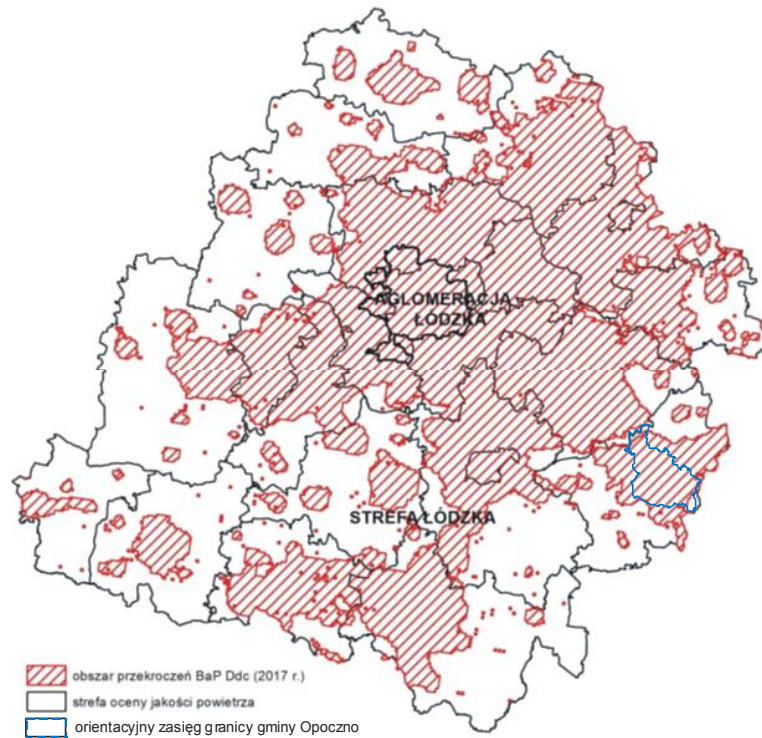
źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim w 2017 r. WIOŚ Łódź

Rysunek 9 . Obszar przekroczeń średniej rocznej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu PM 2,5 w Opocznie w 2017 r.



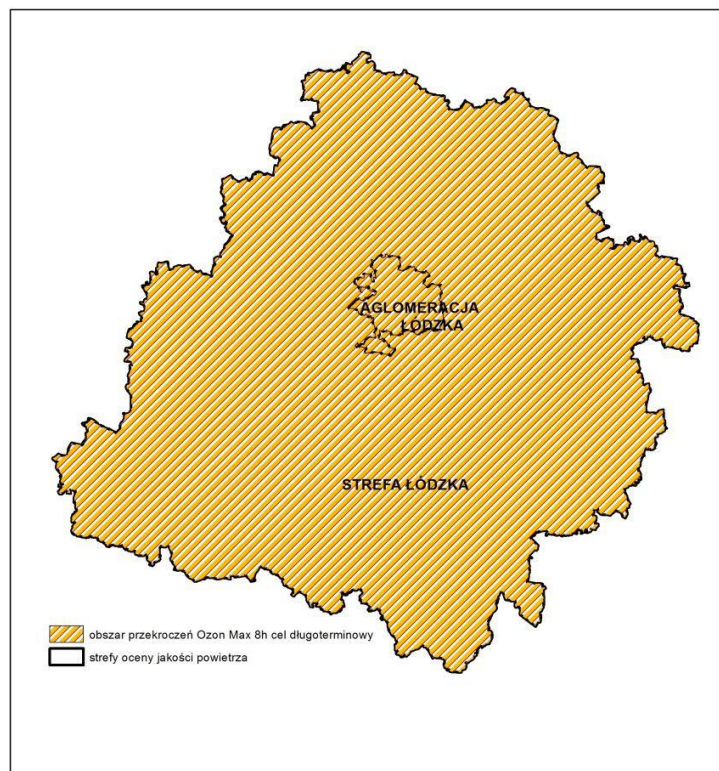
źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim w 2017 r. WIOŚ Łódź

Rysunek 10. Obszar przekroczeń rocznej wartości poziomu docelowego stężenia pyłu benzo(a)pirenu w pyłe PM 10 w województwie łódzkim w 2017 r.



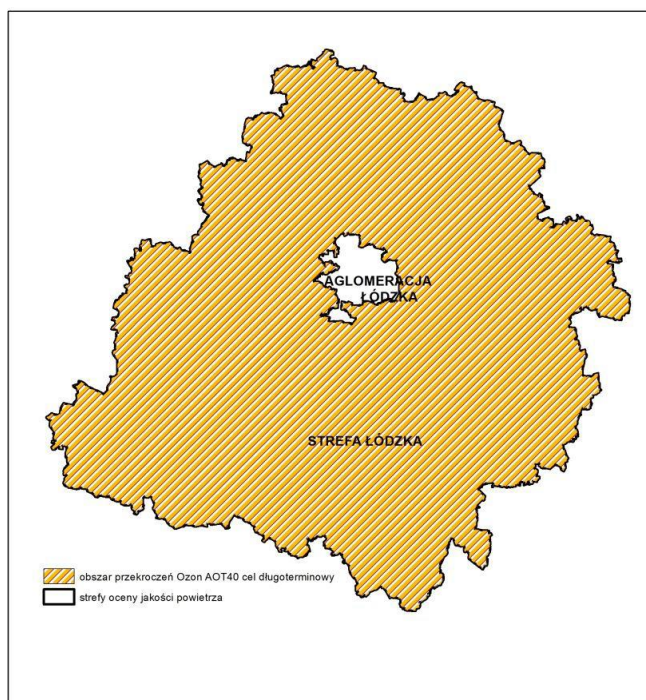
źródło: *Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim w 2017 r. WIOŚ Łódź*

Rysunek 11. Obszar przekroczeń wartości celu długoterminowego ozonu według kryteriów dla ochrony zdrowia (wartość 8 -godz.) w wojew. łódzkim.



źródło: *Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim w 2017 r. WIOŚ Łódź*

Rysunek 12. Obszar przekroczeń wartości celu długoterminowego ozonu według kryteriów dla ochrony roślin (AOT40) - wartość uśredniona w strefie łódzkiej.



źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim w 2017 r. WIOŚ Łódź

Jak wynika z danych przekazanych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi, na terenie gminy Opoczno w 2016 roku prowadzono pasywne pomiary dotyczące stanu jakości powietrza następujących zanieczyszczeń: SO_2 , NO_2 oraz pomiary stężenia pyłu zawieszonego PM_{10} i pomiary stężenia benzo(a)pirenu w pyłe PM_{10} . Natomiast w 2017 roku prowadzono manualne pomiary stężenia pyłu zawieszonego PM_{10} i pomiary stężenia benzo(a)pirenu w pyłe PM_{10} .

Lokalizacja punktu pomiarowego	Rok	Wskaźnik	Średnia roczna [$\mu g/m^3$]	Liczba dni z przekroczeniem wartości dopuszczalnej średniodobowej
Opoczno pl. Kościuszki 15	2016	PM_{10}	52,2	150
		B(a)P	17,8	-
Opoczno, ul. Skłodowskiej-Curie 5	2017	PM_{10}	37,08	56
		B(a)P	5,77	-

źródło: Program ochrony środowiska dla gminy Opoczno na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025.

Zgodnie z art. 91 ustawy Prawo ochrony środowiska dla wszystkich stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych (strefy w klasie C) należy opracować programy ochrony powietrza, mające na celu osiągnięcie ww. poziomów substancji

³ Program ochrony środowiska dla gminy Opoczno na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025. Zakład Analiz Środowiskowych Eko-precyzja 43-450 Ustroń

w powietrzu. Należy pamiętać, iż powyższe wyniki oceny obejmują całą strefę łódzką i są wartościami uśrednionymi dla jej obszaru⁴:

- miasto Opoczno zostało wyznaczone do działań naprawczych ze względu na przekroczenie rocznej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ w 2016 r, i pyłu PM_{2,5} w 2016 r oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀.
- na terenie gminy Opoczno stwierdzono, że jest konieczne przeprowadzanie działań naprawczych w obszarach przekroczeń ze względu na niedotrzymanie 24 godzinnej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀.

Główną przyczyną występowania wysokich wartości stężenia tych substancji jest emisja niska. Stąd wśród obszarów przekroczeń przewaga obszarów nieucieplonej zabudowy śródmiejskiej i podmiejskiej. Ponadto praktyka spalania przez mieszkańców odpadów komunalnych w paleniskach domowych potęguje problem przekroczeń poziomu docelowego B(a)P w powietrzu. Oznacza to, że zagrożenie jakości powietrza związane z nadmierną koncentracją wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych jest poważnym problemem wszystkich miast województwa oraz wielu miejscowości ościennych, znajdujących się pod wpływem napływu zanieczyszczonych mas powietrza z nad sąsiadujących obszarów zurbanizowanych.

Kolejnym źródłem emisji zanieczyszczeń powietrza na obszarze gminy jest transport wytwarzający tlenki węgla, węglowodory aromatyczne i alifatyczne, związki ołowiu i tlenki azotu. Przyczynia się do tego przede wszystkim intensywny rozwój komunikacji i nie nadążająca za nim poprawa stanu jakości dróg. Rozmieszczenie przestrzenne emisji związane jest z obciążeniem transportowym poszczególnych dróg.

Samo rolnictwo ma niewielki udział w zanieczyszczeniu powietrza. Jednak należy zwrócić uwagę na niekontrolowany proces fermentacji odpadów rolniczych, wylewiska gnojowicy, wiosenne wypalanie traw, spalanie resztek środków chemicznych i opakowań po nich w domowych paleniskach.

Ogólnie można stwierdzić, że stan sanitarny powietrza atmosferycznego na terenie gminy jest dobry. Głównym czynnikiem degradującym jest niska emisja z palenisk domowych i lokalne zanieczyszczenia transportowe.

Stan sanitarny powietrza atmosferycznego nie wpływa na sposób zagospodarowania i użytkowania terenu miasta i gminy Opoczno.

Warunki topoklimatyczne

Lokalne warunki topoklimatyczne, szczególnie warunki termiczne i wilgotnościowe, kształtują się w zależności od rzeźby i pokrycia terenu oraz warunków wodnych. Korzystne warunki topoklimatyczne występują na terenie wysoczyzny morenowej oraz w strefie wyższych partii teras nadzalewowych doliny rzek Wąglanki i Drzewiczki. Na tych terenach notuje się mniejszą ilość mgieł, niższą wilgotność powietrza, lepsze nasłonecznienie, sprawniejsze przewietrzanie w stosunku do obniżen dolinnych rzek.

Tereny te są przydatne pod zabudowę.

⁴ Program ochrony środowiska dla gminy Opoczno na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025. Zakład Analiz Środowiskowych Eko-precyzja 43-450 Ustroń

Centralna część terenu gminy, zajmująca szeroką dolinę rzeczną, z uwagi na niskie położenie terenu oraz występowanie wód powierzchniowych i płytkich wód gruntowych, charakteryzuje się warunkami sprzyjającymi tworzeniu się lokalnych zastoisk powietrza i inwersji termicznych.

Obniżenie dolinne jest miejscem spływu chłodnych mas powietrza z wyżej położonych wzniesień morenowych. Naturalnym kierunkiem odpływu mas powietrza z terenu kotlinowatego zagłębienia „Błoni” jest kierunek północno-wschodni, zgodny z przebiegiem doliny rzeki Drzewiczki. Bariere dla spływu mas powietrza na tym kierunku tworzy zwężenie doliny rzeki Drzewiczki w obrębie strefy zabudowy miejskiej Opoczna. Powyższe przyczynia się do częstych stagnacji powietrza i możliwości koncentracji zanieczyszczeń w obrębie tego terenu.

Zagłębienie dolinne rzek Wąglanki i Drzewiczki stanowi strefę zasilania ekologicznej strefy zabudowy miejskiej miasta Opoczna. Dno doliny rzeki Drzewiczki tworzy korytarz przewietrzający strefę zabudowy miejskiej. Z powyższego względu na terenie tym, w miejscowym planie ogólnym zagospodarowania przestrzennego miasta Opoczna wyznaczono strefę ochrony ekologicznej „OE”. Strefa ta wraz z doliną rzeki Drzewiczki tworzy główny element przyrodniczy terenu miasta. Strefa ochrony ekologicznej posiada funkcję sanitarną i regulacji warunków gruntowo-wodnych na terenie miasta Opoczna.

Teren dolin rzecznych nie sprzyja osadnictwu i rekreacji.

Warunki agroklimatyczne

Według opracowania H. Dubaniewicza (1974) ze względu na opady atmosferyczne dokonano waloryzacji bonitacyjnej warunków agroklimatycznych gleb terenu gminy:

- dla gleb lekkich – II klasa bonitacyjna
- dla gleb średnich – I klasa bonitacyjna
- dla gleb ciężkich – Ia klasa bonitacyjna.

Pod względem warunków agroklimatycznych teren gminy Opoczno jest dogodny dla rozwoju upraw rolnych.

Warunki klimatyczne nie ograniczają zagospodarowania gminy Opoczno.

1.10. Stan klimatu akustycznego

Dopuszczalny poziom hałasu w środowisku na terenach o określonym przeznaczeniu i charakterze zagospodarowania jest normowany przez Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku (tekst jednolity: Dz.U.2014 poz. 112 z dnia 2014.01.22) w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. W rozporządzeniu każdy rodzaj terenu ma przypisane wartości dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu dla różnych przedziałów czasu. Planując przeznaczenie terenu pod funkcje uciążliwe dla środowiska, należy mieć na uwadze standardy akustyczne określone ww. Rozporządzeniem. Poniżej przedstawiono klasyfikację akustyczną dla wybranych terenów podlegających ochronie akustycznej.

Tabela 12. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami LDWN i LN,

które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby

Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
	Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	LDWN Przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	LN Przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy	LDWN Przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	LN Przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
1. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej 2. Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży 3. Tereny domów opieki społecznej 4. Tereny szpitali w miastach	61	56	0	40
1. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego 2. Tereny zabudowy zagrodowej 3. Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe 4. Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45

Teren gminy Opoczno obejmuje w większości obszary rolne o niskim stopniu zurbanizowania. Poza terenem miasta Opoczno nie występują istotne dla kształtowania stanu klimatu akustycznego przemysłowe źródła emisji hałasu do środowiska.

Przez miasto Opoczno przebiegają 2 drogi tranzytowe, które charakteryzują się niemal stałym natężeniem ruchu w ciągu doby i dużym udziałem pojazdów ciężkich w strumieniu ruchu. Jedna z nich przebiega ze wschodu na zachód wzdłuż ulicy Piotrkowskiej i kończy się skrzyżowaniem ulic W. Perzyńskiego i 17-go Stycznia (rondo im. Ks. Jana Wojtana), druga natomiast ma przebieg północ – południe wzdłuż ulic Perzyńskiego i 17-go Stycznia. Ciągły wzrost ilości pojazdów, zarówno osobowych, jak i ciężarowych, powoduje adekwatny wzrost hałasu w środowisku. Liczba zarejestrowanych samochodów osobowych nieustannie wzrasta.⁵

Wybudowanie i oddanie do użytkowania w styczniu 2012 r. obwodnicy miasta Opoczno w ciągu drogi krajowej nr 12 oraz zmiana organizacji ruchu polegająca na skierowaniu ciężkiego ruchu tranzytowego przenieszonego drogą wojewódzką nr 726 na obwodnicę i ominięcie centrum miasta wpłynęły na poprawę klimatu akustycznego miasta.

W gminie funkcjonuje lokalna komunikacja autobusowa, a przez gminę przebiegają także trasy autobusów wiążące tereny zewnętrzne z miastem.

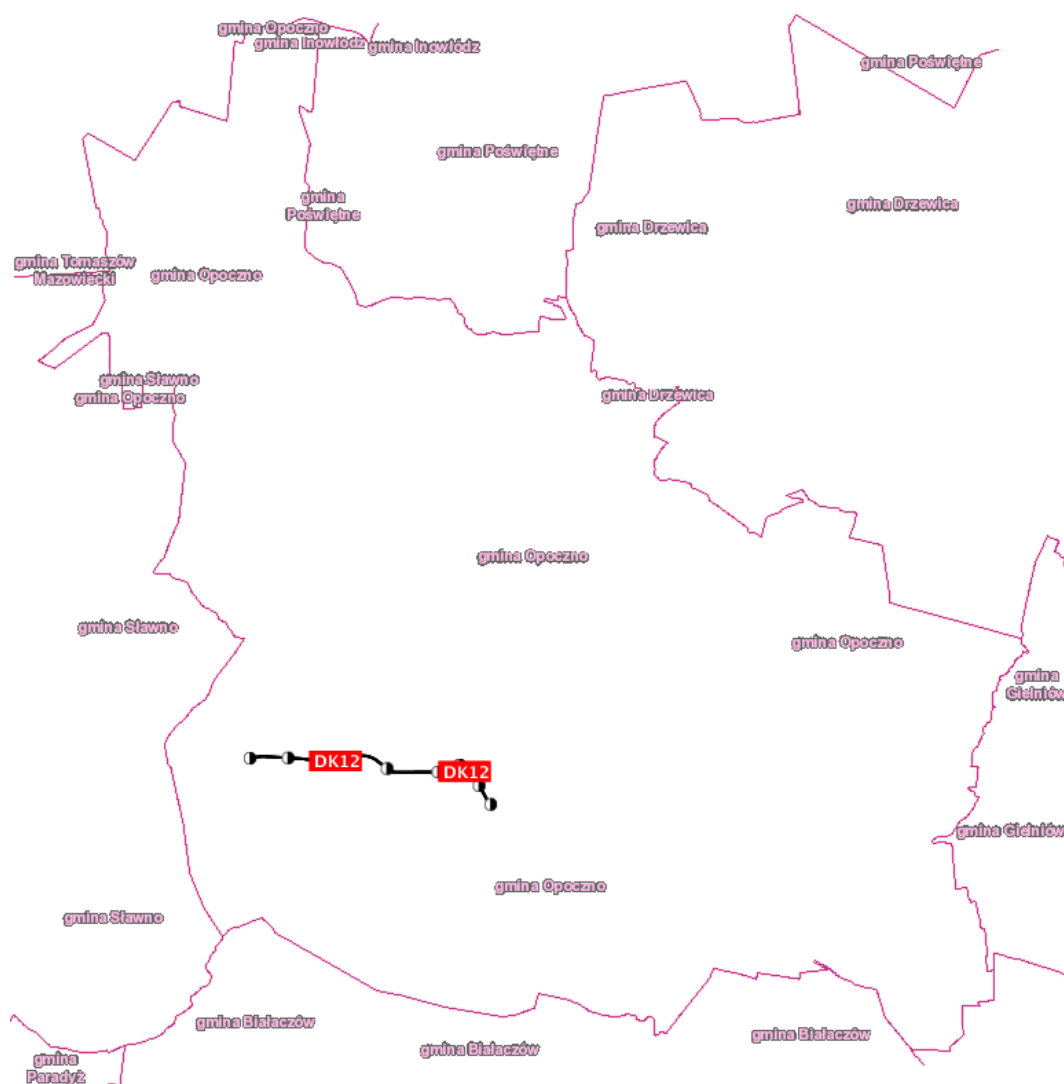
Na terenie gminy Opoczno największym źródłem hałasu jest hałas komunikacyjny w postaci hałasu drogowego. Oddziałuje on w coraz większym stopniu na środowisko i zdrowie mieszkańców, o czym jednoznacznie świadczy wzrost liczby środków transportu. Natężenie hałasu drogowego jest zróżnicowane - zależy od obciążenia drogi ruchem pojazdów, udziału pojazdów ciężkich w potoku ruchu, prędkości i płynności jazdy, parametrów technicznych oraz

⁵ Program ochrony środowiska dla gminy Opoczno na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025. Zakład Analiz Środowiskowych Eko-precyzja 43-450 Ustroń

stanu nawierzchni drogi. Przekroczenia dopuszczalnych wartości hałasu pochodzącego od ruchu samochodowego spowodowane są także często zbyt bliskim sąsiedztwem zabudowy mieszkaniowej od dróg oraz brakiem zabezpieczeń przeciwhałasowych. Poza tym, z roku na rok wzrasta liczba pojazdów na drogach.

W 2012 roku Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad opracowała „Mapy akustyczne dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów dla województwa łódzkiego” Badano stan warunków akustycznych m.in. przy drodze krajowej nr 12 na terenie gminy Opoczno. Badany odcinek DK 12, znajdujący się na terenie gminy Opoczno, objęty opracowaniem map akustycznych dla województwa łódzkiego przedstawiono na rysunku⁶.

Rysunek 13. Odcinek DK 12, znajdujący się na terenie gminy Opoczno, objęty opracowaniem map akustycznych dla województwa łódzkiego.



źródło: Program ochrony środowiska dla gminy Opoczno na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025.

⁶ Program ochrony środowiska dla gminy Opoczno na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025. Zakład Analiz Środowiskowych Eko-precyzja 43-450 Ustroń

Według danych GDDKIA, dostępnych na stronie geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/, ruch prowadzony po drodze krajowej nr 12 jest generatorem hałasu, którego natężenie przekracza poziomy dopuszczalne dla terenów podlegających ochronie akustycznej. Analiza mapy imisyjnej dla LDWN wykazuje, że w obszarze opracowania występują przekroczenia w przypadku izofony o wartości 55dB. Podobnie mapy imisyjnej dla LN wykazują przekroczeń w przypadku izofony o wartości 55dB. Zgodnie z mapą wrażliwości hałasowej obszarów dla LDWN dopuszczalne poziomu hałasu dla zabudowy zlokalizowanej na monitorowanym odcinku drogi wynoszą 60 dB i 55 dB a dla LN 45dB. Przekroczenia poziomu hałasu od drogi krajowej dla pory dnia (według mapy terenów zagrożonych hałasem) obejmują miejscami obszary do ponad 300 m od istniejącej drogi krajowej. Przekroczenia w porze dnia, w bezpośrednim sąsiedztwie drogi, miejscami wynoszą 15-20 dB, w miarę oddalania się od drogi zmniejszają się. Podobnie w porze nocy. Generalnie jednak zabudowa zlokalizowana w obszarze opracowania (w sąsiedztwie tej drogi) w mniejszym lub większym stopniu narażona jest na ponadnormatywny hałas.

Dla pozostałych dróg na terenie gminy Opoczno w ostatnich latach nie prowadzono pomiarów hałasu drogowego. Ze względu na brak danych dotyczących hałasu w pozostałej części gminy, można jedynie założyć, że na odcinkach dróg o zwiększonym natężeniu ruchu pojazdów kołowych (droga wojewódzka nr 713 oraz 726) normy dotyczące hałasu mogą również być przekroczone.⁷

Krótkotrwałym źródłem hałasu w gminie jest kolej. Przez obszar gminy przebiegają dwie linie kolejowe: nr 4 relacji Grodzisk Mazowiecki – Zawiercie oraz nr 22 relacji Tomaszów Mazowiecki Radom. Hałas związany z komunikacją i transportem kolejowym jest mniej uciążliwy. Najbardziej odczuwalny jest w terenach położonych w pobliżu linii kolejowej. Ponieważ w ostatnich latach w terenie opracowania nie prowadzono badań poziomu hałasu kolejowego nie można jednoznacznie określić na jakim poziomie kształtuje się obecnie. Można jedynie przypuszczać, że postępująca modernizacja linii kolejowych oraz wymiana taboru kolejowego wpływa na ograniczenie emisji hałasu do środowiska.

Źródłem hałasu w obrębie opracowania mogą być także procesy technologiczne, które będą i są prowadzone na tym terenie. Hałas przemysłowy charakteryzuje się długotrwałością występowania oraz dużym natężeniem w krótkim czasie. Jednak na obecnym etapie trudno jest jednoznacznie określić jego intensywność. Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska zapewnienie właściwego kształtowania klimatu akustycznego w otoczeniu obiektów przemysłowych jest obowiązkiem ich właściciela lub innego podmiotu posiadającego do nich tytuł prawny.

Oddziaływanie akustyczne obiektów przemysłowych, głównie:

- Zakładu Energetyki Ciepłej Sp. z o. o. w Opocznie,
- Opoczno I Sp. z o. o. (Zakład produkcyjny Śląsk, Mazowsze i Pomorze),
- Ceramika Paradyż Sp. z o. o. ul. Ogrodowa, 26-300 Opoczno,
- Optex S. A.,

obejmuje teren lokalizacji zakładów.

Na załączonych rysunkach części kartograficznej opracowania nie oznaczono stanu warunków klimatu akustycznego.

1.11. Dobra kultury materialnej.

Na terenie gminy Opoczno występują obiekty *i obszary*:

1. wpisane do rejestru zabytków kultury materialnej wpisane do rejestru zabytków⁸.

Miasto Opoczno

- *śródmieście miasta, nr rej.: 303 z 04.12.1956*
- *zespół kościoła par. p.w. św. Bartłomieja, ul. Kościelna 2:*
 - *kościół, 1365, 1939, nr rej.: 307 z 1.12.1956 oraz 352 z 21.06.1967*
 - *dzwonnica, 1 poł. XIX, nr rej.: j.w.*
 - *plebania, 1622, nr rej.: 838 z 6.02.1959*
- *zamek, ob. muzeum, pl. Zamkowy 1, nr rej.: 306 z 30.11.1956 oraz 272 z 03.11.1977*
- *zespół dworski „starostwo”, ul. Parkowa / Kolberga, XVII-XIX, nr rej.: 779 z 30.05.1972 oraz 256 z 6.10.1995:*
 - *dwór*
 - *oranżeria*
 - *spichrz (lamus)*
 - *2 czworaki*
 - *park*
- *dom „Esterki”, ul. Kościuszki 15, 1500, nr rej.: 305 z 30.11.1956 i z 21.06.1967*
- *kościół p.w. św. Marii Magdaleny, XVIII w., nr rej.: A/74 z 25.02.2009*
- *synagoga wraz z otoczeniem zabytku, ul. Janasa 13/15, nr rej.: A/113 z 2.05.2011 r.*

Tereny wiejskie gminy Opoczno

- *Januszewice - zespół dworski, 1 poł. XIX, nr rej.: 351 z 23.06.1967:*
 - *oficyna,*
 - *czworaki,*
 - *dwór,*
 - *Karwice - dwór, 1 poł. XIX, nr rej. 836 z 30.01.1959,*
 - *Mroczków - park dworski, 1 poł. XIX, nr rej.: 312 z 31.08.1983,*
 - *Sołek - kościół par. p.w. św. Barbary, drewn., poł. XVII, nr rej.: 460 z 28.02.1957 oraz 354 z 21.06.1967*
 - *Zameczek -, zespół dworski, XVII-XIX:*
 - *dwór, mur. -drewn. Nr rej.: 277 z 27.03.1979,*
 - *park, nr rej.: 329 z 31.08.1983 i z 18.01.1996.*
2. *ujęte w gminnej ewidencji zabytków.*
3. *stanowiska archeologiczne*

2. OKREŚLENIE DOTYCHCZASOWYCH ZMIAN W ŚRODOWISKU.

Na podstawie przeprowadzonego rozpoznania stanu środowiska terenu miasta i gminy Opoczno stwierdza się, że dotychczasowy sposób zagospodarowania i użytkowania terenu nie spowodował zmian w środowisku przekraczających dopuszczalne normy jakości środowiska oraz chłonność środowiska. Na terenie gminy nie występują obszary zdegradowane.

Stan środowiska terenu gminy jest wynikiem gospodarczej działalności człowieka. Przeważające tereny gminy są zagospodarowane kulturowo. Rolnicza działalność człowieka spowodowała znaczny zanik zbiorowisk leśnych, a przez to zmiany stosunków wodnych, lokalnych warunków topoklimatycznych i zmiany szaty roślinnej. Ponadto nastąpiła zmiana

⁸ według wykazu zabytków wpisanych do rejestru zabytków nieruchomych woj. łódzkiego (stan na 30.10.2018 r.):

naturalnego składu gatunkowego drzewostanów leśnych w wyniku prowadzonej gospodarki leśnej.

Jedynie na terenach gminy o niekorzystnych warunkach gruntowo-wodnych działalność gospodarcza jest ograniczona lokalnymi warunkami środowiska, co pozwala na rozwój naturalnych ekosystemów. Jednak obszary te pozostają pod wpływem oddziaływania źródeł znajdujących się poza nimi, których eksploatacja wywołuje zmiany stanu środowiska, powodowane kumulacją zanieczyszczeń.

Na stan środowiska terenu gminy decydujący wpływ ma działalność gospodarcza. Wynikiem tej działalności jest występowanie obszaru, na którym dokonano znacznych zmian stanu środowiska. Obszar ten obejmuje teren dolin rzek Drzewiczki i Wąglanki. Główne zmiany stanu środowiska na tym terenie objawiają się poprzez:

- wzrost zanieczyszczenia gruntu, wód gruntowych i podziemnych w wyniku kumulacji zanieczyszczeń niesionych wodami rzek Wąglanki i Drzewiczki.

Stan warunków środowiskowych terenu miasta i gminy Opoczno wynikający z dotychczasowego sposobu zagospodarowania i użytkowania rzutuje na planowany sposób zagospodarowania i użytkowania. Na terenie gminy znajdują się obszary, które ze względu na stan walorów przyrodniczo-krajobrazowych oraz stopień przekształcenia elementów środowiska winien podlegać ograniczeniom w zagospodarowaniu i ochronie przed skutkami działalności gospodarczej.

3. ROZPOZNANIE STRUKTURY PRZYRODNICZEJ TERENU.

Na terenie miasta i gminy Opoczno wyróżnić można następujące elementy struktury przyrodniczej:

- tereny równiny peryglacjalnej pozostające w użytkowaniu rolniczym,
- tereny równiny peryglacjalnej pozostające w użytkowaniu leśnym,
- tereny zagłębień bezodpływowych i suchych dolin denudacyjnych w równinie peryglacjalnej,
- tereny wzniesień morenowych pozostające w użytkowaniu rolniczym,
- tereny wzgórz morenowych i ostańców podłoża mezozoicznego o nachyleniu ponad 10%,
- tereny dolinne ze zbiorowiskami roślinności łąkowej, bagiennej i murawowej,
- tereny tarasów rzecznych,
- tereny wychodni podłoża mezozoicznego predysponowane do rozwoju
- zjawisk krasowych,
- tereny wód płynących,
- tereny wód stojących.

Obecny układ elementów struktury przyrodniczej jest wynikiem działania procesów naturalnych oraz w części czynników antropogenicznych, których rodzaj, natężenie i zasięg jest w dużej mierze podporządkowany uwarunkowaniom środowiskowym. Do głównych czynników naturalnych warunkujących sposób użytkowania terenu gminy, a przez to układ i jakość elementów struktury przyrodniczej jest:

- poziom zalegania wód gruntowych związany z morfologią terenu i układem sieci hydrograficznej.

Stan jakościowy elementów struktury przyrodniczej jest wynikiem działania czynników antropogenicznych. Każdy element struktury przyrodniczej terenu gminy jest efektem ingerencji człowieka oraz w większości przedmiotem gospodarczego użytkowania.

4. USTALENIE POWIĄZAŃ PRZYRODNICZYCH TERENU Z JEGO OTOCZENIEM.

Teren miasta i gminy Opoczno położony jest na drodze migracji mas powietrza oraz przepływu wód powierzchniowych, które warunkują jakość i strukturę powiązań ekologicznych terenu. Na terenie gminy Opoczno można wyróżnić powiązania wewnętrzne i zewnętrzne.

Powiązania zewnętrzne występują pomiędzy kompleksami leśnymi oraz w obrębie dolin cieków wodnych znajdujących się w całości na terenie gminy. Powiązania te wyrażają się przede wszystkim poprzez:

- kształtowanie lokalnych stosunków wodnych,
- kształtowanie lokalnych warunków mikroklimatycznych,
- migracje roślin i zwierząt.

Powiązania wewnętrzne przejawiają się głównie przez kształtowanie warunków mikroklimatycznych.

Południowa część terenu miasta Opoczna stanowi obszar zasilający strefę zabudowy miejskiej. Zasięg wpływu terenu zasilającego w zakresie kształtowania mikroklimatu obejmuje teren bezpośrednio przyległy do doliny rzeki Drzewiczki oraz centralną i wschodnią część zabudowy miasta Opoczna.

Przy przeważającym zachodnim i południowo-zachodnim kierunku wiatrów w obrębie południowej części terenu miasta Opoczna, zabudowa miejska znajduje się na drodze przemieszczania się mas powietrza z terenu zasilania.

W sprzyjających warunkach termicznych następuje stagnacja powietrza i kumulacja zanieczyszczeń wpływająca na stan jakości powietrza na terenie zabudowy miejskiej Opoczna. Układ dolin rzecznych i rozmieszczenie kompleksów leśnych wpływają decydująco na warunki bytowania fauny i flory oraz możliwości migracji ich warunków. Powyższe decyduje o równowadze ekologicznej i różnorodności biologicznej środowiska.

Powiązania zewnętrzne środowiska terenu gminy przejawiają się podobnymi elementami jak w przypadku wewnętrznych.

Na załączniku graficznym - Rysunek 3, przedstawiono główne kierunki oddziaływania obszarów przyległych na środowisko terenu gminy Opoczno:

- kierunek przeważających wiatrów – napływ powietrza z sektora SW-NW,
- droga migracji zanieczyszczeń – napływ z kierunku południowego doliną rzek Drzewiczki i Wąglanki.

Główny ciąg zewnętrznych powiązań ekologicznych stanowi dolina rzek Drzewiczki i Wąglanki. Dolina rzek Wąglanki i Drzewiczki stanowi drogę migracji poziomej i pionowej zanieczyszczeń komunalnych i rolniczych z terenu jej zlewni. Budowa geologiczna podłoża doliny sprzyja infiltracji zanieczyszczeń do wód podziemnych. Strumień zanieczyszczeń przemieszczający się w dolinie rzek wpływa na stan czystości wód podziemnych. Pionową granicę migracji zanieczyszczeń stanowi I poziom wód podziemnych.

Następuje ponadto poziome rozprzestrzenienie się zanieczyszczeń niesionych korytami rzek. Zbiornik wodny wykonany w dolinie rzeki Drzewiczki w rejonie ulicy 17 Stycznia w Opocznie

oraz zbiornik wodny w Zameczku nie ograniczają zasięgu rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń z uwagi na to, że koryto rzeki nie przepływa przez ich akwenty. Wobec powyższego zasięg poziomy migracji zanieczyszczeń obejmuje całą dolinę rzeki Drzewiczki.

Poziom wód w korycie rzek Wąglanki i Drzewiczki wpływa na stan stosunków wodnych na terenie miasta Opoczno. Obecnie stosunki wodne w zlewni rzeki Drzewiczki są regulowane przez zbiorniki retencyjne.

Przepływ wód w korycie rzeki Wąglanki jest regulowany przez zbiornik wodny „Wąglanka-Miedzna”, położony na południe od miasta Opoczno. W górnej części zlewni rzeki Drzewiczki, w rejonie Końskich i Petrykoz istnieją niewielkie zbiorniki retencyjne, osłabiające fale powodziowe powstające w okresach wzmożonych opadów, szczególnie w rejonie źródłowym rzeki na obszarze Garbu Gielniowskiego.

W granicach terenu miasta Opoczno wykonano zbiornik wodny na rzece Drzewiczce o funkcji retencyjno-rekreacyjnej.

Stąd wahania stanu wód w korycie rzeki Drzewiczki nie ulegają istotnym zmianom.

Powyższe ustalenia pozwalają określić kierunek i zasięg potencjalnego wpływu na środowisko planowanego sposobu zagospodarowania terenu. Ewentualne zanieczyszczenia uwolnione do środowiska, przede wszystkim w postaci substancji płynnych przewożonych transportem samochodowym po obwodnicy, migrować będą dnem doliny rzeki Drzewiczki, a pionowy zasięg ich migracji osiągnie poziom wód podziemnych.

Na kierunku napływu przeważających wiatrów na teren gminy znajdują się obszary rolne i leśne, na których nie występują przemysłowe źródła emisji zanieczyszczeń do powietrza. Stąd brak widocznego wpływu terenów przyległych na stan jakości powietrza atmosferycznego terenu gminy Opoczno.

Kierunek napływu mas powietrza na teren gminy przedstawiono na załączniku graficznym - Rysunek 3.

Doliny rzek stanowiących dopływy Pilicy – Słomianka, Giełzówka – są drogą migracji zwierząt na teren gminy - bobry, łosie. Stąd stanowią one ważny element ekologiczny.

Wpływ terenu gminy Opoczno na obszary przyległe przejawia się przede wszystkim przez oddziaływanie w zakresie kształtowania się stosunków wodnych i mikroklimatycznych. Kierunek powiązań związany jest z przebiegiem doliny rzeki Drzewiczki.

W przypadku innych elementów środowiska teren gminy nie oddziałuje w istotny sposób na otoczenie.

Kierunki powiązań środowiska terenu gminy Opoczno z obszarami otaczającymi przedstawiono na mapie syntetycznej ocen i waloryzacji środowiska – załącznik graficzny Rysunek 3.

5. ROZPOZNANIE ZASOBÓW PRZYRODNICZYCH I ICH OCHRONY PRAWNEJ.

Na terenie gminy Opoczno występują następujące zasoby przyrodnicze objęte ochroną prawną.

- 1 park krajobrazowy,
- 3 pomniki przyrody,
- 5 użytków ekologicznych.

Na terenie gminy (północna część) znajduje się Spalski Park Krajobrazowy:

Spalski Park Krajobrazowy - Spalski Park Krajobrazowy - obejmuje dolinę rzeki Pilicy wraz z najbardziej cennymi przyrodniczo terenami przyległymi. Zajmuje powierzchnię 12 875 ha.

Lasy w obszarze parku zajmują ok. 7 442 ha, w otulinie zaś 14 613 ha. Łącznie wskaźnik lesistości w parku wynosi ok. 61%. *Na terenie parku występują gatunki chronione roślin i zwierząt. Ochroną gatunkową objęte są tu m.in.: bluszcz pospolity, wawrzynek wilczełyko, widłaki, pluskwica europejska, rosiczka okrągłolistna. Wśród rzadkich roślin na szczególną uwagę zasługują gatunki górskie: żywiec dziesięciolistny, wroniec widlasty, trzcinnik owłosiony oraz jodła pospolita, występująca tu na granicy zasięgu. Spośród 31 gatunków ssaków 7 objętych jest ochroną prawną (w tym na uwagę zasługuje stanowisko łosia). Interesującą grupą ssaków są nietoperze. W starych bunkrach w Konewce znajduje się jedno z największych zimowisk nietoperzy w Polsce. Spośród 200 gatunków ptaków spotkać tu można bociana czarnego, zimorodka, derkacza, tracza oraz bardzo rzadkiego cietrzewia. W Pilicy oraz jej starorzeczach stwierdzono występowanie 28 gatunków ryb i smoczkoustych, w tym rzadkiego minoga strumieniowego. Ponadto odnotowano 9 gatunków płazów i 5 gatunków gadów. Rejon Konewki i Inowłódza jest ostoją wielu rzadkich w skali kraju gatunków owadów⁹.* Jak dotąd na terenie Spalskiego Parku Krajobrazowego i jego otuliny utworzono 5 rezerwatów przyrody. W granicach parku leżą 3 rezerваты: Konewka, Spała i Żądłowice, w granicach otuliny dwa – Sługocice i Jeleń. Spalski Park Krajobrazowy wchodzi w skład Zespołu Nadpilicznych Parków Krajobrazowych.

Spalski Park Krajobrazowy ustanowiony 28. 10 1995 r na mocy Rozporządzenia Nr 4/95 Wojewody Piotrkowskiego z dnia 5 października 1995 r w sprawie utworzenia Spalskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Piotrkowskiego Nr 15, poz. 113 z 13 października 1995r.

Pomniki przyrody

Zgodnie z art. 40 ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 (*t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1614.*) „Pomnikiem przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głązy narzutowe oraz jaskinie.”

Na terenie gminy występują następujące pomniki przyrody:

- dąb szypułkowy w miejscowości Januszewice (obecnie teren m. Opoczno); zatwierdzony w 1987 roku,
- dąb szypułkowy w miejscowości Mroczków Gościnny; zatwierdzony w 1987 roku,
- dąb szypułkowy w miejscowości Ogonowice; zatwierdzony w 1987 roku.

Użytki ekologiczne.

Zgodnie z art. 42 ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 *t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1614.*) „Użytkami ekologicznymi są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej – naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy,

⁹ Program ochrony środowiska dla gminy Opoczno na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025. Zakład Analiz Środowiskowych Eko-precyzja 43-450 Ustroń

kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania”.

Na terenie gminy Opoczno utworzono użytki ekologiczne – *Rozporządzeniem Nr 5/96 Wojewody piotrkowskiego z 04.11.1996 r. w sprawie uznania za zespoły przyrodniczo-krajobrazowe oraz za użytki ekologiczne oraz Rozporządzeniem Nr 57/2001 Wojewody Łódzkiego z dnia 17 grudnia 2001 roku w sprawie uznania za użytki ekologiczne.*

Wykaz użytków ekologicznych znajdujących się na terenie gminy przedstawia poniższa tabela.

Tabela 13. Użytki ekologiczne objęte ochroną prawną na terenie gminy Opoczno

<i>Lokalizacja</i>	<i>Rodzaj użytku</i>	<i>Data ustanowienia</i>	<i>Powierzchnia (ha)</i>
<i>Majkowice, działka nr 1</i>	<i>bagno</i>	<i>1996-11-23</i>	<i>1,1800</i>
<i>Majkowice, działka nr 1/1</i>	<i>siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków</i>		<i>2,4000</i>
<i>Bukowiec Opoczyński, działka nr 921</i>	<i>bagno</i>		<i>0,3600</i>
<i>Januszewice, działka nr 615</i>	<i>bagno</i>		<i>0,2000</i>
<i>Mroczków Duży, działka nr 3240</i>	<i>bagno</i>		<i>0,3800</i>

źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

Rozmieszczenie i granice obszarów ochrony i obiektów chronionych przedstawiono na załączniku graficznym - Rysunek 2 i 3.

6. ROZPOZNANIE ZASOBÓW KRAJOBRAZOWYCH I ICH OCHRONY PRAWNEJ

Na terenie miasta i gminy Opoczno występują zasoby krajobrazowe objęte ochroną prawną:

1. Spalsko-Sulejowski Obszar Chronionego Krajobrazu (projektowany).
2. Białaczowski Obszar Chronionego Krajobrazu (projektowany).

Spalsko - Sulejowski Obszar Chronionego Krajobrazu - przekształcony z otuliny Sulejowskiego Parku Krajobrazowego. Południowa granica obszaru, na południe od Opoczna obejmuje dolinę Wąglanki i styka się z Białaczowskim OChK.

Białaczowski Obszar Chronionego Krajobrazu – obejmuje rozległe, zatorfione obniżenie w widłach Wąglanki i Drzewiczki.

Granice obszarów ochrony krajobrazowej przedstawiono na załączniku graficznym - Rysunek 2 i 3.

VIII. DIAGNOZA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA

1. OCENA ODPORNOŚCI ŚRODOWISKA NA DEGRADACJĘ ORAZ ZDOLNOŚCI DO REGENERACJI.

Degradacja środowiska to pogarszanie się stanu poszczególnych elementów środowiska naturalnego (powietrza, wód, gleb, rzeźby terenu, krajobrazu i innych) wskutek wzrostu liczby ludności, osadnictwa i urbanizacji oraz rozwoju działalności gospodarczej, powodujących

wzrost zanieczyszczeń w stopniu przekraczającym możliwości samokompensacji ich przez przyrodę. Tereny o wysokim stopniu degradacji (o zmienionym chemizmie lub jego właściwościach fizycznych), nawet przy strukturze środowiska bardzo zbliżonej do występującej na terenach nieprzeobrażonych (posiadających podobną rzeźbę terenu, warunki wodne, glebowe i geologiczne) mogą cechować się znacznymi różnicami w odporności na antropopresję. Z reguły tereny zdegradowane są na nią bardziej wrażliwe.

Z problemem odporności środowiska wiążą się jego zdolności do regeneracji. Generalnie można stwierdzić, że im wyższa jest odporność środowiska, tym większe są także jego możliwości regeneracyjne. Zdolność do regeneracji wyrażona jest długością czasu, jaki musi upłynąć między momentem ustania działania czynników odkształcających środowisko, a powrotem środowiska do stanu, który wystąpił przed rozpoczęciem działania tych czynników. Uzupełniającym miernikiem jest różnica stanów środowiska w punkcie początkowym (przed oddziaływaniem) i końcowym (po regeneracji), gdyż środowisko rzadko wraca do stanu w pełni zgodnego z wyjściowym. Należy przy tym przyjąć założenie, że regeneracja następuje wyłącznie pod wpływem procesów naturalnych, gdyż celowe działania człowieka mogą znacznie przyspieszyć regenerację, zaburzając jednak naturalny cykl odnawiania przyrody.

Środowisko przyrodnicze terenu gminy znajduje się obecnie w zdecydowanej mierze pod presją działalności gospodarczej człowieka. Na przeważającej powierzchni gminy stwierdza się przekształcenie przyrodniczych elementów środowiska, bez jego degradacji. Jedynie w dolinie rzeki Drzewiczki i Wąglanki następuje stopniowy wzrost kumulacji zanieczyszczeń w gruncie i wodach podziemnych.

Dotychczasowy sposób zagospodarowania i użytkowania terenu gminy nie spowodował zmian stanu środowiska w zakresie przekraczającym chłonność środowiska, wynikającą z jakości i stopnia narażenia na degradację jego poszczególnych elementów, co wynika z niskiej intensywności oddziaływania procesów antropogenicznych.

Przy obecnym sposobie zagospodarowania i użytkowania terenu miasta i gminy Opoczno zachodzą ograniczone procesy regeneracji środowiska i jego poszczególnych elementów. Na terenie gminy nie obserwuje się naturalnych procesów rozwoju elementów struktury przyrodniczej środowiska.

2. OCENA STANU OCHRONY I UŻYTKOWANIA ZASOBÓW PRZYRODNICZYCH ORAZ KRAJOBRAZOWYCH.

2.1 Ochrona i użytkowanie zasobów przyrodniczych.

Na terenie gminy występują następujące obszary oraz obiekty objęte ochroną prawną: park krajobrazowy, pomniki przyrody, użytki ekologiczne.

Park krajobrazowy obejmuje obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania, popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju.

Rozporządzenie Nr 26/2006 Wojewody Łódzkiego z dnia 13 lipca 2006 r. w sprawie Spalskiego Parku Krajobrazowego w § 2 ustala ogólne cele ochrony Parku, które są uszczegółowione w § 3.

Ww. Rozporządzenie (§4) wprowadza na terenie SPK następujące zakazy:

- realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu art. 51 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627, ze zm.);
- umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, lęgówisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności w ramach racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej, rybackiej i łowieckiej;
- likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej, zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego albo budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- pozyskiwania do celów gospodarczych skał, w tym torfu oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt;
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym lub przeciwsuwiskowym lub budową, odbudową, utrzymaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych;
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody lub racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;
- budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem obiektów służących turystyce wodnej, gospodarce wodnej lub rybackiej;
- likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych;
- wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia własnych gruntów rolnych;
- prowadzenia chowu i hodowli zwierząt metodą bezściółkową;
- utrzymywania otwartych rowów ściekowych i zbiorników ściekowych;
- organizowania rajdów motorowych i samochodowych;
- używania łodzi motorowych i innego sprzętu motorowego na otwartych zbiornikach wodnych.

Powyższe zakazy nie dotyczą:

- wykonywania zadań wynikających z planu ochrony,
- wykonywania zadań na rzecz obronności kraju i bezpieczeństwa państwa,
- prowadzenia akcji ratowniczej oraz działań związanych z bezpieczeństwem powszechnym,
- realizacji inwestycji celu publicznego w rozumieniu art. 2 pkt 5 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2012r., poz. 647 z późniejszymi zmianami).

Zakaz realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu art. 49 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, nie dotyczy realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko nie jest

obowiązkowe i przeprowadzona procedura oceny oddziaływania na środowisko wykazała brak niekorzystnego wpływu na przyrodę parku krajobrazowego.

Pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyśka, skałki, jary, głązy narzutowe oraz jaskinie.

Występujące na terenie gminy pomniki przyrody to elementy przyrody ożywionej.

Na terenie gminy pomniki przyrody zostały ustanowione Rozporządzeniem Nr 5/98 Wojewody Piotrkowskiego z dnia 3 lipca 1998 r. w sprawie zmiany rozporządzenia dotyczącego uznania za pomniki.

Wobec pomników przyrody rozporządzenie wprowadza następujące zakazy:

- niszczenia, uszkodzenia lub przekształcania obiektu,
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, za wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym lub przeciwpowodziowym albo budową, odbudową, utrzymaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych,
- dokonywania zmiany stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody albo racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej,
- umieszczania tablic reklamowych.

Użytkami ekologicznymi są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej – naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania.

Na terenie gminy znajduje się 5 użytków ekologiczne, zajmujących łącznie powierzchnię ok. 4,51 ha.

Zgodnie z przepisami odrębnymi Rada Miejska może ustanowić następujące formy ochrony przyrody: pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne oraz zespoły przyrodniczo – krajobrazowe. Objęcie ochroną prawną nowych obiektów wymaga przeprowadzenia procedury określonej przepisami odrębnymi. Uchwała Rady Miejskiej o ustanowieniu danej formy ochrony przyrody określi wówczas ograniczenia, zakazy i nakazy dotyczące danego obiektu lub sposoby gospodarowania i użytkowania na danym obszarze.

Na obszarze gminy Opoczno występują obszary wodno-błotne będące ważnym elementem systemu przyrodniczego. Zgodnie z zapisami Strategii ochrony obszarów wodno-błotnych w Polsce wraz z planem działań (na lata 2006-2013) wykonanej w oparciu o Konwencję z Ramsar (Konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego, weszła w życie w dniu 21 grudnia 1975 r. Polska przystąpiła do Konwencji w dniu 22 marca 1978 r. (Dz. U. Nr 7 poz. 24)) nadrzędnymi celami ochrony środowisk wodno-błotnych są:

- zapewnienie ciągłości istnienia i naturalnego charakteru środowisk zachowanych

- dotychczas obszarów wodno-błotnych oraz pełnionych przez nie funkcji ekologicznych,
- zatrzymanie procesu degradacji i zanikania środowisk wodno-błotnych,
- restytucja przyrodnicza obszarów zdegradowanych.

Zachowanie naturalnego charakteru i funkcji obszarów wodnych i błotnych jest niezbędne do utrzymania równowagi przyrodniczej oraz prowadzenia racjonalnej gospodarki zasobami środowiska.

Występujące na terenie gminy Opoczno obszary wodno-błotne objęte są ochroną w formie użytków ekologicznych.

2.2. Ochrona i użytkowanie walorów krajobrazowych

Na walory krajobrazowe gminy wpływają elementy zainwestowane, cenne obiekty kulturowe (zarówno pojedyncze obiekty architektoniczne, stanowiska archeologiczne, jak i zachowane układy przestrzenne) oraz elementy przyrodnicze. Największe nagromadzenie obiektów kulturowych występuje w Opocznie.

Ocena obiektów zabytkowych na obszarze opracowania pozwala na wyróżnienie wśród nich obiektów o znaczeniu:

- krajowym – zespoły zabytkowe Opoczna,
- regionalnym – pozostałe obiekty wpisane do rejestru zabytków,
- lokalnym – pozostałe obiekty umieszczone w *gminnej* ewidencji zabytków.

Środowisko kulturowe jest istotnym uwarunkowaniem przy kształtowaniu kierunków dalszego przestrzennego rozwoju gminy, jednocześnie stanowi niezaprzeczalny walor w promocji atrakcyjności turystycznej gminy Opoczno.

Środowisko przyrodnicze gminy Opoczno charakteryzuje się znacznymi walorami krajobrazowymi. Posiada ciekawą rzeźbę terenu, która w połączeniu z zasobami przyrody, strukturą użytków rolnych oraz zabytkami kultury materialnej decyduje o znacznej atrakcyjności turystycznej terenu.

W zakresie walorów krajobrazowych na szczególną uwagę zasługują:

- kompleksy leśne,
- głęboko wcięte doliny rzek,
- wzniesienia morenowe.

W celu zachowania i eksponowania atrakcyjności krajobrazu i środowiska kulturowego obszaru gminy należy dążyć do:

- ochrony najważniejszych wartości krajobrazu zabytkowego, obejmującej pełną ochronę treści historycznych, formy i funkcji,
- ochrony najważniejszych wartości krajobrazu kulturowego o walorach naturalnych,
- ochrony archeologicznej (miejsca występowania stanowisk archeologicznych na terenie gminy),
- zachowania regionalno-historycznej skali i struktury jednostek osadniczych,

Zgodnie z Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego przyjętym uchwałą nr LV/679/18 przyjął Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego oraz Plan Zagospodarowania Przestrzennego Miejskiego Obszaru

Funkcjonalnego Łodzi z dnia 28 sierpnia 2018 r. na terenie gminy Opoczno proponuje się utworzenie:

- Obszaru Chronionego Krajobrazu „Spalsko-Sulejowskiego”,
- Obszaru Chronionego Krajobrazu „Białaczowskiego”,
- Stanowiska dokumentacyjnego „Dęborzyczka”,

3. OCENA ZGODNOŚCI DOTYCHCZASOWEGO UŻYTKOWANIA I ZAGOSPODAROWANIA TERENU PLANU Z CECHAMI I UWARUNKOWANIAM PRZYRODNICZYMI.

Dotychczasowy sposób zagospodarowania i użytkowania terenu miasta i gminy Opoczno wynika z predyspozycji środowiska, przede wszystkim z morfologii terenu, warunków występowania wód powierzchniowych i gruntowych oraz jakości gleb.

Obecna struktura przyrodnicza terenu gminy jest odzwierciedleniem działalności gospodarczej, w niewielkim stopniu uwarunkowanej warunkami środowiskowymi.

Ocenia się, że obecny sposób zagospodarowania i użytkowania terenu gminy jest w dużej mierze zgodny z uwarunkowaniami przyrodniczymi.

Konflikty przestrzenne wywołują tereny zainwestowane lub przewidziane do zainwestowania zlokalizowane w obrębie terenów o najwyższych walorach przyrodniczych w gminie, proponowanych do objęcia różnymi formami ochrony prawnej lub w ich najbliższym, bezpośrednim sąsiedztwie.

4. OCENA CHARAKTERU I INTENSYWNOŚCI ZMIAN ZACHODZĄCYCH W ŚRODOWISKU.

Obszar opracowania charakteryzuje się coraz szybszym tempem przemian związanych z intensywną gospodarką człowieka. Obecny stan środowiska terenu gminy jest wynikiem dotychczasowego korzystania ze środowiska na terenie gminy i poza nim.

Główne niekorzystne zmiany jakie zostały spowodowane niewłaściwą gospodarką prowadzoną na terenie gminy oraz na terenach sąsiadujących, stanowiące zasadnicze źródła zagrożeń dla środowiska, to niewłaściwa gospodarka rolna. Gospodarka o zbyt intensywnym charakterze np. wczesne pokłosa, wypalanie traw, likwidowanie podmokłych łąk oraz przekształcenie użytków zielonych w pola uprawne prowadzi do sukcesywnego ubożenia fito i zoocenozy gminy. Dużym problemem jest również zaprzestanie użytkowania terenów w dotychczasowej formie. Prowadzi to do procesów sukcesji wtórnej poprzez zarastanie wierzbą, olchą, brzozą czy trzciną.

W ostatnim czasie można zaobserwować nieznaczną poprawę stanu poszczególnych elementów środowiska. Jest to wynikiem zmniejszenia się wielkości produkcji przemysłowej, stosowania nowych technologii w przemyśle oraz stosowania działań ochronnych – budowa sieci kanalizacyjnych, oczyszczalni ścieków.

5. OCENA STANU ŚRODOWISKA ORAZ JEGO ZAGROŻEŃ I MOŻLIWOŚCI ICH OGRANICZANIA.

Stan środowiska gminy Opoczno oraz całego powiatu opoczyńskiego oraz jego zasobów przyrodniczych uzależniony jest przede wszystkim od różnorodnej działalności człowieka i

w ciągu wielu lat ucierpiał wskutek zanieczyszczenia środowiska (gleb, wód, powietrza), rozwoju struktur zurbanizowanych i sieci dróg transportowych, nadmiernej ekspansji rolnictwa i wprowadzania monokultur sosnowych.

Bardzo groźnymi czynnikami zanieczyszczającymi środowisko naturalne prócz emisji spalin pochodzącej z ruchu samochodowego, są przede wszystkim spalanie węgla i innych odpadów w piecach i kotłowniach domowych oraz w kotłowniach lokalnych instytucji opalanych węglem. W ochronie środowiska naturalnego obok realizacji różnorodnych inwestycji związanych z poprawą stanu ekologicznego duże znaczenie ma również respektowanie przyjętych zasad gospodarowania na obszarach chronionego krajobrazu, utrzymanie czystości rowów melioracyjnych, wód rzek, lasów likwidacja źródeł zanieczyszczenia powietrza przez miejscowe kotłownie oraz poprawa estetyki i ogólnego wyglądu obejmując gospodarstw domowych i nieruchomości użyteczności publicznej.

Budowa geologiczna, warunki gruntowo-glebowe.

Na terenie objętym opracowaniem występują przedsięwzięcia wpływające na stan środowiska przyrodniczego, których dalszy rozwój musi uwzględniać ochronę gruntów i wód podziemnych przed zanieczyszczeniem. Na obszarze gminy występują naruszenia środowiska w zakresie zanieczyszczenia gruntów głównie na terenach komunikacyjnych (wierzchnia warstwa zanieczyszczona jest głównie wzdłuż dróg prowadzących ruch tranzytowy).

Ochrona powierzchni glebowo-roślinnej w zakresie działalności wydobywczej wymaga wprowadzenia ograniczeń eksploatacji surowców tylko do terenów wyznaczonych w koncesji. Wszelka ewentualna nielegalna eksploatacja powinna zostać zaniechana, a powstałe wyrobiska zrehabilitowane.

Z punktu widzenia ochrony powierzchni ziemi najistotniejsze jest ograniczanie ekspansji urbanistycznej na obszarach występowania gleb III klasy bonitacyjnej oraz w strefie krawędziowej dolin rzek obszaru opracowania. Obszary te powinny pozostać otwarte, niezabudowane.

Zgodnie ze „Studium dla obszarów nieobwałowanych narażonych na niebezpieczeństwo powodzi” Umowa nr 673/TD/03 wzdłuż doliny rzeki Drzewiczki występują powierzchnie terenów narażonych na zalewy powodziowe. Tereny te powinny pozostać otwarte, bez możliwości wprowadzania nowej zabudowy. Z punktu widzenia ochrony walorów powierzchni ziemi obszary te wymagają zabezpieczenia poprzez modernizację istniejących lub budowę nowych niezbędnych zabezpieczeń przeciwpowodziowych.

Jako kierunki działań ochronnych gleb należy wymienić:

- ochronę gleb najwartościowszych, t.j. gleb III klasy bonitacyjnej polegającą m.in. na ograniczaniu ich przeznaczenia na cele nierolnicze, zapobieganiu procesom degradacji i dewastacji,
- grunty nieekonomiczne w użytkowaniu rolniczym powinny być zalesiane w oparciu o wyznaczoną granicę rolno-leśną.

Wody podziemne i powierzchniowe.

Największym zagrożeniem dla stanu sanitarnego wód podziemnych i powierzchniowych jest nieuporządkowana gospodarka ściekowa, czyli brak pełnego systemu kanalizacji i

oczyszczalni ścieków, nieszczelne szamba, „dzikie” wysypiska, składowisko odpadów w miejscowości Różanna, chemizacja rolnictwa oraz emisje gazów pochodzące z motoryzacji.

Utrzymanie odpowiedniego poziomu i jakości zasobów wodnych dla obszaru opracowania wymaga:

- zrealizowania budowy systemów kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków dla całego terenu opracowania,
- rozwiązania w sposób systemowy sanitacji terenów o zabudowie rozproszonej, wprowadzenie programów tworzenia oczyszczalni przyzagrodowych, obejmujących nie tylko pojedyncze gospodarstwa, ale i ich grupy,
- zabezpieczenia wód przed sfluwami powierzchniowymi przez wprowadzenie stref buforowych w postaci barier biologicznych wzdłuż cieków zagrożonych sfluwami powierzchniowymi z pól zanieczyszczonych środkami chemicznymi,
- likwidacji inwestycji wodochłonnnych i mogących pogorszyć stan sanitarny wód na obszarach GZWP,
- wyznaczenie stref ochrony pośredniej ujęć wód,
- doraźnego prowadzenia kontroli szczelności istniejących przydomowych zbiorników ścieków, a w przypadku nowych zabudowań wymagania atestu,
- wyeliminowania wszystkich punktów zrzutu nieczyszczonych ścieków bezpośrednio do wód płynących i rowów melioracyjnych.

Kopaliny

Wszystkie udokumentowane złoża w klasyfikacji sozologicznej zostały uznane za niekonfliktowe, zaś w kwalifikacji ochronnej złóż zaliczane są do powszechnych.

Ochrona zasobów surowcowych wymaga prowadzenia eksploatacji złóż w ramach posiadanych koncesji.

Powietrze atmosferyczne, klimat

Powietrze na terenie gminy zanieczyszczane jest głównie ze źródeł punktowych (paleniska gospodarstw domowych i kotłownie) oraz liniowych – komunikacja. W obrębie terenów mieszkaniowych głównym źródłem zanieczyszczeń jest emisja niska wzrastająca w okresie zimowym. Zanieczyszczenie utrzymuje się na obszarze zainwestowanym i w jego najbliższej okolicy. Emisja niska charakteryzuje się dużą uciążliwością. Poprawa stanu powietrza możliwa jest poprzez zmianę sposobu ogrzewania np. w wyniku gazyfikacji gminy oraz rozwoju sieci ciepłowniczej) oraz zwiększenie udziału ekologicznych źródeł energii.

W celu utrzymania dotychczasowego stanu sanitarnego atmosfery, a docelowo jego poprawy wskazane byłoby:

- eliminowanie lokalnych kotłowni węglowych,
- zmiana pieców węglowych na olejowe lub gazowe – zintensyfikowanie działań na rzecz gazyfikacji gminy,
- wprowadzenie i promocja ekologicznych źródeł ciepła w paleniskach domowych,
- poprawa stanu technicznego dróg.

Hałas

Największy hałas na terenie gminy powoduje komunikacja. Do ograniczenia uciążliwości akustycznej wywołanej hałasem komunikacyjnym należałoby wprowadzić przynajmniej standardowe działania, polegające na:

- poprawie stanu jakości dróg,
- eliminowaniu z ruchu pojazdów mechanicznych będących w złym stanie technicznym i nieodpowiadającym normom,
- wprowadzaniu ekranów akustycznych w przypadku pobliskiej zabudowy mieszkaniowej lub usługowej (dotyczy usług chronionych),
- zadrzewianiu tras komunikacyjnych,
- wykonywaniu przejść nad- lub podziemnych dla zwierząt w miejscach ich tradycyjnych wędrówek.

Fauna i flora

Straty różnorodności biologicznej wynikają z osuszania torfowisk i zmian w zagospodarowaniu dolin rzecznych, np. zanik niektórych zbiorowisk, w tym łąk wilgotnych i zmiennowilgotnych związany jest z zaniechaniem tradycyjnego ekstensywnego rolnictwa. Postępujące osuszanie i zmiany klimatu (zmniejszanie się ilości opadu atmosferycznego) sprawiają, że na coraz większych obszarach występuje stepowienie krajobrazu. Jest to związane również z niedostateczną retencją wód, przy równocześnie rosnącym zapotrzebowaniu na wodę w gospodarce komunalnej i rolnictwie. Następstwem tego jest wzmożona erozja wietrzna gleb użytkowanych rolniczo. Lepsze wykorzystanie gruntów ornych oraz zmian środowiska spowodowanych gospodarką zmienia charakter siedlisk rolniczych i powoduje gwałtowny spadek liczebności wielu gatunków i zaniku niektórych populacji lokalnych zwierząt. W ich miejsce pojawiają się gatunki nowe, często przywiezione przez człowieka i zadomawiające się w nowych siedliskach. Wypierają one często rodzime gatunki.

Z uwagi na stan środowiska terenu gminy i rodzaj zagrożeń zachodzi konieczność określenia ograniczeń dla zagospodarowaniu terenu gminy.

Wyznacza się tereny ograniczonego zainwestowania (załącznik graficzny - Rysunek 3):

1. teren głównego zbiornika wód podziemnych (GZWP),
2. obszar występowania zjawisk krasu podziemnego,
3. obszar występowania płytkich poziomów wód gruntowych.

Wyznaczono propozycję kierunków działań zmierzających do:

1. ciąg doliny rzek Drzewiczki i Wąglanki – zaleca się biologiczną zabudowę umożliwiającą rozwój naturalnych ekosystemów,
2. obszar wysoczyzny morenowej położony na kierunku napływu wiatrów na teren gminy – zaleca się uzupełnienie i łączenie terenów leśnych w sposób umożliwiający rozwój szaty roślinnej, stworzenie warunków do migracji zwierząt oraz zwiększenia obszarów leśnych w strefie zasilania ekologicznego.

IX. WSTĘPNA PROGNOZA DALSZYCH ZMIAN ZACHODZĄCYCH W ŚRODOWISKU

Struktura funkcjonalno-przestrzenna gminy w najbliższym czasie powinna kształtować się zgodnie z obowiązującą Zmianą studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Opoczno. W studium określona została polityka przestrzenna gminy oraz lokalne zasady zagospodarowania przestrzennego. Pomimo, iż dokument nie jest aktem prawa miejscowego ma moc wiążącą dla opracowywanych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Biorąc pod uwagę teren gminy Opoczno prognozuje się dalszy rozwój inwestycyjny gminy, głównie pod budownictwo mieszkaniowe. Powoduje to konieczność stworzenia terenów pod nową zabudowę. Ruch inwestycyjny potwierdzają również rozpoczęte inwestycje oraz wnioski właścicieli złożone do zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy. Postępujący proces inwestycyjny wymagać będzie rozwoju infrastruktury technicznej. Na terenach przeznaczonych pod zabudowę, a pozbawionych sieci wodociągowej może dochodzić do obniżenia zwierciadła wód gruntowych w wyniku używania indywidualnych studni głębinowych. Brak skanalizowania tych terenów może prowadzić do przenikania zanieczyszczeń do gleb i wód gruntowych.

Wraz ze wzrostem zainwestowania roślinność naturalna będzie wypierana przez gatunki introdukowane (m.in. nasadzenia w przydomowych ogrodach) wzbogacając różnorodność gatunkową, ograniczając jednak różnorodność ekosystemów i liczebność gatunków rodzimych. Na obszarach tych będą zanikać gatunki wrażliwe (rzadkie, podlegające ochronie, wrażliwe na zanieczyszczenia i degradację). Na terenach wzdłuż dróg, w sąsiedztwie placów budowlanych i terenów zdegradowanych będą pojawiać się zbiorowiska roślinności ruderalnej.

Łądowe ekosystemy nieleśne (łąkowe, bagienne, polne, itp.) będą podlegały zmianom, a ich tempo będzie zależne od skuteczności podjętych działań ochronnych. Warunkiem zachowania dużej bioróżnorodności tych ekosystemów jest prowadzenie ekstensywnej gospodarki łąkarskiej oraz zapewnienie właściwych warunków wodnych.

Niekorzystnym zmianom podlegają także ekosystemy polne. Na skutek zaniechania uprawy na ubogich gruntach zmniejsza się areał zespołów segetalnych, ich miejsce zajmują murawy podlegające sukcesji. Degradacja agrofitocenoz może następować również na skutek zmian składu chemicznego gleb, udoskonalenia metod produkcji rolnej, chemizacji.

Na obszarze gminy obserwuje się stabilny stan poszczególnych elementów systemu przyrodniczego. Jednak niekontrolowany rozwój gminy może zagrażać najbardziej wrażliwym na antropopresję obszarom. Szczególnie należy zwrócić uwagę na ochronę terenów w dolinie rzeki Drzewiczki oraz jej dopływów, terenów łąk, terenów rolnych o wysokich klasach bonitacyjnych oraz zwartych kompleksów leśnych. Wprowadzanie niekontrolowanej zabudowy na tych obszarach może doprowadzić do zaburzeń systemu przyrodniczego gminy oraz wpływać negatywnie na jakość życia mieszkańców.

X. PREDYSPOZYCJE PRZYRODNICZE DO KSZTAŁTOWANIA STRUKTURY FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNEJ

Funkcje przyrodnicze w gminie pełni przede wszystkim system terenów otwartych. Powinien on tworzyć powiązany funkcjonalnie i strukturalnie system płatów i korytarzy. Główną rolę korytarzy ekologicznych jest umożliwienie przemieszczania się organizmów między siedliskami. Funkcja ta jest szczególnie ważna ze względu na generowaną przez działalność człowieka fragmentaryzację siedlisk i populacji.

Do obszarów o szczególnym znaczeniu dla zachowania różnorodności biologicznej oraz prawidłowego funkcjonowania środowiska na terenie gminy należy zaliczyć:

- dolinę rzeki Drzewiczki i Wąglanki wraz z jej dopływami,
- zwarte kompleksy leśne z zachowaną ciągłością przestrzenną,

Powyższe tereny powinny być chronione przed zabudowaniem i niewłaściwym gospodarowaniem ich zasobami. Wspomagające funkcje przyrodnicze mogą również pełnić pozostałe obszary otwarte, w tym przede wszystkim:

- tereny rolne, w tym obszary występowania gleb o wysokich klasach bonitacyjnych (III klasy),
- tereny łąk i torfowisk,
- zieleń urządzona (cmentarze, parki, skwery, zieleń osiedlowa),
- zieleń izolacyjna, zadrzewienia i zakrzewienia m.in. wzdłuż ciągów komunikacyjnych, terenów przemysłowych.

Wartościowymi elementami krajobrazowymi gminy Opoczno są zwarte kompleksy leśne, głęboko wcięte doliny rzek i wyniesienia morenowe. Z uwagi na rozmieszczenie i cechy elementów krajobrazowych do cennych krajobrazowo zalicza się południowy i południowo-wschodni oraz północno – zachodni obszar gminy.

Struktura funkcjonalno-przestrzenna gminy powinna być kształtowana w oparciu o istniejące oraz projektowane formy ochrony przyrody, powinna respektować zakazy, nakazy oraz wytyczne zawarte w Ustawie o ochronie przyrody oraz w dokumentach powołujących dane formy ochrony przyrody.

XI. OCENA PRZYDATNOŚCI ŚRODOWISKA POD WZGLĘDEM MOŻLIWOŚCI ROZWOJU I OGRANICZEŃ DLA RÓŻNYCH RODZAJÓW UŻYTKOWANIA

Analizując elementy środowiska przyrodniczego gminy Opoczno określić można ich przydatność dla różnych rodzajów użytkowania. Decydujący wpływ na wyznaczenie terenów korzystnych i niekorzystnych dla zainwestowania mają: rodzaj gruntów, ukształtowanie terenu, położenie zwierciadła wód gruntowych, klimat.

Na terenie opracowania wyszczególniono obszary predysponowane do wyłączenia z zainwestowania. Należą do nich przede wszystkim:

- zwarte kompleksy leśne (częściowo objęte ochroną prawną: użytki ekologiczne, lasy chronione),
- doliny rzeki Drzewiczki i jej dopływów,
- tereny wód powierzchniowych,

- pozostałe istniejące i projektowane formy ochrony przyrody.

Wyznaczono również tereny ograniczeń w zabudowie są to:

- obszar występowania płytkich poziomów wód gruntowych,
- obszar występowania zjawisk krasu podziemnego,
- tereny głównego zbiornika wód podziemnych (GZWP),
- obszar zapadliska zwany „Błonie”,
- tereny występowania gleb wysokich klas bonitacyjnych - III klasy,
- tereny wokół ujęć wody (wszystkie ujęcia wody, które dostarczają wodę pitną do wodociągów gminnych mają wyznaczoną strefę ochrony bezpośredniej zamykającą się w granicach działki),
- tereny występowania złóż surowców,
- tereny stanowisk archeologicznych (łącznie na terenie gminy występuje 227 stanowisk).

Na potrzeby rozwoju osadnictwa obok zakazów i ograniczeń zabudowy wskazano również tereny predysponowane w pierwszej kolejności do zajmowania pod inwestycje, należą do nich:

- tereny zabudowane (dogęszczenie zabudowy),
- tereny w sąsiedztwie istniejącej zabudowy (przeciwdziałanie rozpraszaniu się zabudowy),
- tereny posiadające uzbrojenie techniczne oraz dostęp z dróg publicznych (zminimalizowanie kosztów uzbrojenia terenu),
- tereny nieużytków lub gleb o niskiej klasie bonitacyjnej.

XII. OKREŚLENIE UWARUNKOWAŃ EKOFIZJOGRAFIKICH ORAZ MOŻLIWOŚCI ROZWOJU DLA RÓŻNYCH FUNKCJI (RODZAJÓW) UŻYTKOWANIA TERENU

Na podstawie przeprowadzonego rozpoznania stanu środowiska terenu miasta i gminy Opoczno przeprowadzono waloryzację środowiska dla potrzeb zagospodarowania uwzględniając przyrodnicze predyspozycje terenu do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej.

Środowisko terenu gminy wykazuje wyraźny podział na dwa obszary o zróżnicowanych predyspozycjach do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej:

1. teren wysoczyzny morenowej jest obszarem o możliwym zagospodarowaniu mieszkaniowym, usługowym lub produkcyjnym.
W obrębie terenu wyznaczono:
a) obszary możliwego zainwestowania o funkcji:
 - zabudowy mieszkaniowej,
 - zabudowy przemysłowej,
 - zabudowy rekreacyjnej
2. obniżenia dolinne rzek Wąglanki i Drzewiczki - z uwagi na niekorzystne warunki gruntowo-wodne i topoklimatyczne, stanowi obszar o ograniczonych możliwościach

zagospodarowania. Teren ten winien pozostać w dotychczasowym użytkowaniu, zgodnym z uwarunkowaniami środowiska.

Waloryzację środowiska terenu miasta i gminy Opoczno pod względem przydatności dla poszczególnych form zagospodarowania przedstawiono na załączniku graficznym- Rysunek 3.

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Gminy powiatu opoczyńskiego.

Rysunek 2. Podział administracyjny na tle regionów wodnych.

Rysunek 3. Położenie GZWP na terenie gminy Opoczno.

Rysunek 3. Typy potencjalnych zbiorowisk roślinnych na terenie gminy Opoczno.

Rysunek 4. Lasy i nadleśnictwa na terenie gminy Opoczno.

Rysunek 5. Lokalizacja Spalskiego Parku Krajobrazowego wraz z otuliną.

Rysunek 6. Lokalizacja użytków ekologicznych na terenie gminy Opoczno.

Rysunek 7. Lokalizacja pomników przyrody na terenie gminy Opoczno.

Rysunek 8. Obszar przekroczeń dobowej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu PM 10 w Opocznie w 2017 r.

Rysunek 9. Obszar przekroczeń średniej rocznej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu PM 2,5 w Opocznie w 2017 r.

Rysunek 10. Obszar przekroczeń rocznej wartości poziomu docelowego stężenia pyłu benzo(a)pirenu w pyłe PM 10 w województwie łódzkim w 2017 r.

Rysunek 11. Obszar przekroczeń wartości celu długoterminowego ozonu według kryteriów dla ochrony zdrowia (wartość 8 -godz.) w wojew. łódzkim.

Rysunek 12. Obszar przekroczeń wartości celu długoterminowego ozonu według kryteriów dla ochrony roślin (AOT40) - wartość uśredniona w strefie łódzkiej.

Rysunek13. Odcinek DK 12, znajdujący się na terenie gminy Opoczno, objęty opracowaniem map akustycznych dla województwa łódzkiego.

SPIS TABEL

Tabela 1. Charakterystyka ujęć wód podziemnych dostarczających wodę dla gminy Opoczno.

Tabela 2. Klasyfikacja wód podziemnych w punkcie pomiarowym sieci krajowej monitoringu zwykłych wód podziemnych w 2016r.

Tabela 3. Klasyfikacja wód podziemnych w punkcie pomiarowym sieci regionalnej monitoringu zwykłych wód podziemnych w 2016r.

Tabela 4. Wody powierzchniowe w gminie Opoczno.

Tabela 5. Jednolite Części wód powierzchniowych na terenie gminy.

Tabela 6. Wyniki pomiarów wód w punktach pomiarowo kontrolnych na terenie gminy Opoczno.

Tabela 7. Punkty pomiarowo-kontrolne monitoringu wód powierzchniowych w województwie łódzkim w 2017 r, położone w obrębie jednolitych części wód podziemnych występujących na terenie gminy Opoczno.

Tabela 8. Wykaz złóż kopalin na terenie gminy Opoczno. Kolorem pomarańczowym zaznaczono złoża ujęte w bilansie zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2018 r.

Tabela 9. Inwentaryzacja obszarów podmokłych na terenie gminy Opoczno.

Tabela 10. Użytki ekologiczne objęte ochroną prawną na terenie gminy Opoczno.

Tabela 11. Pomniki przyrody na terenie gminy Opoczno.

Tabela 12. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami LDWN i LN, które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby.

Tabela 13. Użytki ekologiczne objęte ochroną prawną na terenie gminy Opoczno

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Szkic geomorfologiczny w skali 1:100.000 – załącznik nr 2,
2. Szkic geologiczny odkryty w skali 1:100.000 - załącznik nr 3,
3. Mapa geologiczna utworów powierzchniowych w skali 1:50.000 - załącznik nr 4,

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH

Rysunek 1 - Mapa hydrologii i hydrografii.

Rysunek 2 - Mapa obszarów i terenów chronionych.

Rysunek 3 - Syntetyczna mapa ocen i waloryzacji środowiska.

ŹRÓDŁA INFORMACJI.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Woj. Łódzkiego, uchwalony przez Sejmik Województwa Łódzkiego (Uchwała Nr LV/679/18) z dnia 28.08.2018 r.

„Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Opoczno”. Przedsiębiorstwo Zagospodarowania Miast i Osiedli „TEREN” Sp. z o.o, Łódź 2011,

„Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Opoczno” – nowelizacja 2020. Konsorcjum firm: FOSS4G CLUSTER Sp. z o.o., ul. Rydzowa 17 lok. 128, 91-211 Łódź (lider konsorcjum) oraz GARD - Pracownia Urbanistyczno-Architektoniczna - mgr inż. arch. Anna Woźnicka, ul. Traktorowa 43/2 lok. 2, 91-117 Łódź;

„Mapa obszarów głównych zbiorników wód podziemnych w Polsce wymagających szczególnej ochrony”. AGH, Kraków 1990

„Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1:50.000 Arkusz Tomaszów Mazowiecki”. PIG, Warszawa 1990

„Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1:50.000 Arkusz Końskie”. PIG, Warszawa 1991,

„Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1:50.000 Arkusz Sławno”. PIG, Warszawa 1992,

„Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1:50.000 Arkusz Rzeszyca”. PIG, Warszawa 1993,

„Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1:50.000 Arkusz Opoczno”. PIG, Warszawa 2001,

„Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:50.000 Arkusz Opoczno”. PIG, Warszawa 1998r.,

„Koncepcja krajowej sieci ekologicznej „ECONET-POLSKA”. IUCN, Warszawa 1995

„Stan środowiska w Polsce w 2008r. ”, GIOŚ, Warszawa 2010r.

Program ochrony środowiska dla gminy Opoczno na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025. Zakład Analiz Środowiskowych Eko-precyzja 43-450 Ustroń,

Strategia Rozwoju Gminy Opoczno na lata 2016-2020,

Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim w 2017 r. WIOŚ Łódź,

Raportu o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2016, WIOŚ 2017r.

„Krajowy raport mozaikowy. Stan środowiska w województwach w latach 2000-

2007". (http://www.gios.gov.pl/stansrodowiska/upload/file/pdf/download/krajowy_raport_mozaik_n.pdf)

Materiały informacyjne dotyczące komunalnych ujęć wód podziemnych i oczyszczalni ścieków eksploatowanych na terenie miasta i gminy Opoczno,

Mapa hydrograficzna w skali 1:50.000. Wojewódzki Zarząd Urządzeń Wodnych i Melioracji w Piotrkowie Trybunalskim.

Mapy glebowo-rolnicze w skali 1:50.000. WBGiUR. Kielce 1974r.

Kondracki J., „Fizycznogeograficzna regionalizacja Polski i krajów sąsiednich”. Prace Geogr. IG PAN Nr 69, 1968

Kondracki J., „Geografia fizyczna Polski”. PWN, Warszawa 1978

Kondracki J., „Geografia regionalna Polski”. PWN, Warszawa 2002

Kostrowicki J., „Środowisko geograficzne Polski”. PWN, Warszawa 1968

Stankowski W., „Rozwój środowiska fizyczno-geograficznego Polski”. PWN, Warszawa 1981

Klatka T., „Monografia regionalna. Województwo piotrkowskie. Rzeźba terenu”. UŁ, Łódź 1979

Dylik J. „Ukształtowanie powierzchni i podział na krainy podłódzkiego obszaru”. Acta Geographica Lodziensis Nr 1, Łódź 1948

Klimaszewski M /red./, „Geomorfologia Polski”. PWN, Warszawa, 1972

Różycki S.Z. „Kras opoczyński”. Przeg. Geogr. T.20 1946

Mikulski Z., „Zarys hydrografii Polski”. PWN, Warszawa 1963

Paczyński B /red./ „Atlas hydrogeologiczny Polski w skali 1:500.000”. PIG, Warszawa 1993-95

Dubaniewicz H., „Klimat województwa łódzkiego”. Acta Geographica Lodziensis Nr 34, Wrocław 1974

Dubaniewicz H., „Monografia regionalna. Województwo piotrkowskie. Klimat”. UŁ, Łódź 1979

Gumiński R., „Próba wydzielenia dzielnic rolniczo-klimatycznych w Polsce”. Przeg. Meteor. i Hydr., Warszawa 1969

Klatka T., „Monografia regionalna. Województwo piotrkowskie. Gleby”. UŁ, Łódź 1979

Szafer W., „Szata roślinna Polski” T. I, II. PWN, Warszawa 1959

Wnuk Z., Olaczek R., „Ochrona przyrody w województwie piotrkowskim”

„Gospodarka przestrzenna gmin”. T. V. – Prognoza skutków wpływu ustaleń planu na środowisko.

Inst. Gosp. Przestrz. i Komun. Oddz. w Krakowie, Kraków 1996

„Prognozy skutków wpływu ustaleń miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego na środowisko przyrodnicze”. IOŚ, Warszawa 1997.

„Kształtowanie systemu przyrodniczego miasta”. IGPIK, Warszawa 1996.

„Zieleń w mieście”. IGPIK, Warszawa 1996.

„Richling W., Solon J., „Ekologia krajobrazu”. PWN, Warszawa 1996.

O’Neil P., „Chemia środowiska”. PWN, Warszawa-Wrocław 1997.

Richling A., „Kompleksowa geografia fizyczna”. PWN, Warszawa 1992.

Bartkowski T., „Zastosowania geografii fizycznej”. PWN, Warszawa-Poznań 1974.

Bartkowski T., „Ochrona zasobów przyrody i zagospodarowania środowiska geograficznego”. PWN, Warszawa-Poznań 1976.

Strony internetowe:

<http://bazagis.pgi.gov.pl/website/cbdg/viewer.htm>

<http://www2.pgi.gov.pl/pl/ikar>

<http://www.igipz.pan.pl/Regiony-geobotaniczne-zgik.html>

http://maps.igipz.pan.pl/aims/home_pl.htm

<http://geoportal.pgi.gov.pl/midas-web/pages/index.jsf?conversationContext=2>

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