

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE PODSTAWOWE DLA GMINY OPOCZNO

gmina: **Opczno**
powiat: **opoczyński**
województwo: **łódzkie**

ZLECENIODAWCA:

**URZĄD MIEJSKI
w Opcznie
ul. Staromiejska 6
26-300 Opczno**

OPRACOWAŁ:

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

AKTUALIZACJĘ WYKONAŁY:

mgr inż. Dominika Chybowska
mgr Barbara Przygodzka

Opoczno, luty 2015

SPIS TREŚCI

I.	WSTĘP	4
II.	PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA	4
III.	ZAKRES MERYTORYCZNY OPRACOWANIA	4
IV.	ZAKRES PRZESTRZENNY OPRACOWANIA	6
V.	METODA ANALIZY I OCENY	6
VI.	POŁOŻENIE, OBSZAR I GRANICE TERENU GMINY OPOCZNO.....	7
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.....	20
1.3.1	Wody podziemne.....	21
1.3.2	Wody powierzchniowe.....	27
1.4	Gleby.....	33
1.5	Surowce mineralne.....	34
1.6	Flora.....	35
1.6.1	Formy ochrony przyrody.....	39
1.7	Fauna.....	42
1.8	Walory krajobrazowe.....	43
1.9	Warunki aerosanitarne i topoklimatyczne.....	43
1.10	Stan klimatu akustycznego.....	50
1.11	Dobra kultury materialnej.....	51
2.	Określenie dotychczasowych zmian w środowisku.....	53
3.	Rozpoznanie struktury przyrodniczej terenu.....	54
4.	Ustalenie powiązań przyrodniczych terenu z jego otoczeniem.....	55
5.	Rozpoznanie zasobów przyrodniczych i ich ochrony prawnej.....	57
6.	Rozpoznanie zasobów krajobrazowych i ich ochrony prawnej.....	58
VIII.	DIAGNOZA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA	59
1.	Ocena odporności środowiska na degradację oraz zdolności do regeneracji.....	59
2.	Ocena stanu ochrony i użytkowania zasobów przyrodniczych oraz krajobrazowych.....	60
2.1	Ochrona i użytkowanie zasobów przyrodniczych.....	60
2.2	Ochrona i użytkowanie walorów krajobrazowych.....	63
3.	Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania terenu planu z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi.....	64
4.	Ocena charakteru i intensywności zmian zachodzących w środowisku.....	64
5.	Ocena stanu środowiska oraz jego zagrożeń i możliwości ich ograniczania.....	65
IX.	WSTĘPNA PROGNOZA DALSZYCH ZMIAN ZACHODZĄCYCH W	

ŚRODOWISKU.....	68
X. PREDYSPOZYCJE PRZYRODNICZE DO KSZTAŁTOWANIA STRUKTURY FUNKCJONALNO- PRZESTRZENNEJ.....	69
XI. OCENA PRZYDATNOŚCI ŚRODOWISKA POD WZGLĘDEM MOŻLIWOŚCI ROZWOJU I OGRANICZEŃ DLA RÓŻNYCH RODZAJÓW UŻYTKOWANIA.....	70
XII. OKREŚLENIE UWARUNKOWAŃ EKOFIZJOGRAFICZNYCH ORAZ MOŻLIWOŚCI ROZWOJU DLA RÓŻNYCH FUNKCJI (RODZAJÓW) UŻYTKOWANIA TERENU.....	71

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.

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 2013r., poz. 1232 ze zm.)

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, polegającą 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, uzdrowiskowej, 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”.

Teren miasta i gminy Opoczno został skartowany na arkuszach map topograficznych:

- 1) arkusz 123.34 - Tomaszów Mazowiecki
- 2) arkusz 123.43 - Inowódz
- 3) arkusz 133.12 - Sławno
- 4) arkusz 133.21 - Opoczno
- 5) arkusz 133.22 - Drzewica
- 6) arkusz 133.14 - Paradyż
- 7) arkusz 133.23 - Białaczów
- 8) arkusz 133.24 - Przysucha.

Jakościowe zróżnicowanie oraz przestrzenne rozprzestrzenienie poszczególnych elementów środowiska terenu gminy Opoczno zostało rozpoznane na podstawie istniejącej 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 miejsko-wiejska (Drzewica) i 6 gmin wiejskich: Poświętne, Białaczów, Sławno, Mniszków, Paradyż i Żarnów.

Rys 1. Gminy powiatu opoczyńskiego.



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

Gmina Opoczno zajmuje obszar o powierzchni 19 045 ha (191 km²), co stanowi ponad 18% powierzchni powiatu opoczyńskiego.

Gminę zamieszkuje 35.199 osób, w tym w mieście Opoczno 22.188, na terenie wiejskim 13.011 (dane GUS, stan na 31.12.2013r.).

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 Gościny, 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).

Obiekty zabytkowe oraz stanowiska archeologiczne i archiwalne na obszarze miejskim i wiejskim gminy Opoczno przedstawiono w załącznikach nr 15 i 16.

VII. ROZPOZNANIE I CHARAKTERYSTYKA STANU ORAZ FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA

Rozpoznania 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 fizyczno-geograficzne (Kondracki J., 1968), teren miasta i gminy Opoczno leży w większości w granicach mezoregionu Wzgórz Opoczyńskich, należącego do makroregionu Wyżyny

Przedborskiej. Mezonegion ten wchodzi w skład Wyżyny Przedborskiej, tworząc skrajną, północną część podprowincji Wyżyny Małopolskiej, schodzącej do pasa Nizin Środkowopolskich.

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

Mezonegion 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-Małoskim,
- na zachodzie z Doliną Sulejowską, stanowiącą część Równiny Piotrkowskiej, obejmującą przełomowy odcinek doliny rzeki Pilicy.

Południowo-wschodni kraniec gminy Opoczno położony jest w obrębie mezonegionu 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). Najniższe położone punkty gminy Opoczno położone są w jej północnej części - koryto rzeki Słomianki na granicy z gminą Inowódz 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 najniższym 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 mezonegionu – Drzewiczki, Wąglanki i Opocznianki.

Dolina rzeki Drzewiczki, opuszczając zapadlisko, na terenie miasta Opoczno 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 plejstoceniowa 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 wydmowe), 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) glacyjofluwalne, 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 przedpolu 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 – wizenu. 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 – cechszynie – obszar został zalany morzem. Osady morskiej sedymentacji tego okresu to mułowce, ropy 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. (Załącznik Nr 5). Utwory jurajskie w obrębie terenu gminy tworzą wychodnie w zboczu przełomowego odcinka doliny rzeki Drzewiczki na terenie miasta Opoczno oraz w rejonie miejscowości Stużno - 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 ily.

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 erozyjno – 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 (Załącznik Nr 5).

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 płaty 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-Inowódz, w rejonie miejscowości Dęborzeczek 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 Opoczno – 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 Opoczna 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 (Załącznik Nr 5). Podstawowe cechy budowy geologicznej podłoża terenu gminy przedstawiono na Załącznikach Nr 3-5.

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) zakłębienia – 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 z 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 (Załącznik graficzny - Rys. 1):

- 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.

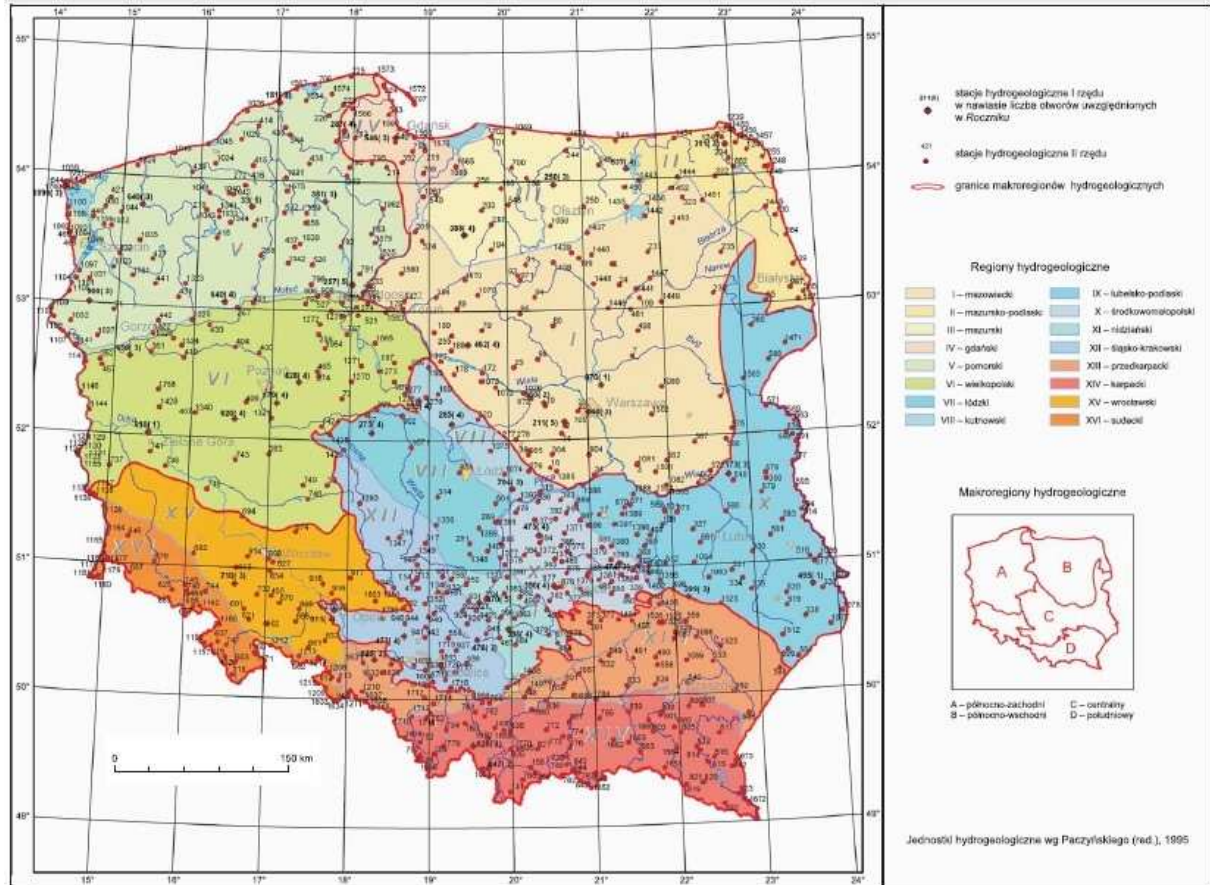
Budowa geologiczna podłoża terenu gminy Opoczno, poza obszarami dolin rzecznych nie stwarza ograniczeń dla zagospodarowania.

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 centralnego makroregionu hydrologicznego i regionu środkowomałopolskiego co zaprezentowano na rysunku poniżej.

Rys. 2. Podział hydrogeologiczny Polski.



(źródło: Rocznik Hydrograficzny Państwowej Służby Hydrogeologicznej 2012, Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2013).

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 27 czerwca 2006 r. w sprawie przebiegu granic obszarów dorzeczy i regionów wodnych (Dz. U. nr 126 poz. 878) oraz rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 30 czerwca 2010 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie przebiegu granic obszarów dorzeczy i regionów wodnych (Dz. U. nr 130 poz. 874), Polska podzielona została na 10 obszarów dorzeczy i 21 regionów wodnych.

Zgodnie z podanym wyżej podziałem gmina Opoczno należy do regionu wodnego Środkowej Wisły oraz obszaru bilansowego Z-07.

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 zasięgu dwóch obszarów JCWPd (układ 161) część północna JCWPd 82, pozostały obszar JCWPd 98.

Nr JCWPd 82 – Środkowej Wisły w pasie nizin – Region hydrogeologiczny wg Atlasu hydrogeologicznego Polski 1995r.: I mazowiecki, X środkowopolski, IX lubelsko-podlaski.

Nr JCWPd 98 – Środkowej Wisły w pasie wyżyn - Region hydrogeologiczny wg Atlasu hydrogeologicznego Polski 1995r.: VII łódzki, X środkowopolski.

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 dolinnych 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 (Załącznik graficzny - Rysunek 1).

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 (Załącznik Nr 6-13).

Ujęcia wód podziemnych zasilają system wodociągowy miasta i 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. Ujęcia wód podziemnych na terenie gminy Opoczno.

Lokalizacja	Numer studni	Warstwa eksploatowana	Zasoby eksploatacyjne (m ³ /h)	Strefy ochronne
Opoczno ul. Inowłodzka	S-I	Jura	118,5	Wyznaczono strefy ochrony bezpośredniej. Brak ustanowionych stref ochrony pośredniej.
	S-III	Jura	80,7	
	S-IIIa	Jura	84,76	
Opoczno ul. Rolna	S-IV	Jura	55,0	
	S-IVa	Jura	55,0	
Opoczno ul. Kwiatowa	S-1	Jura	65,0	
Kraśnica	S-2	Jura	54,14	
Mroczków Gościnny	S-2	Jura	15,0	
Januszewice	S-3	Jura	60,0	
Mroczków Gościnny (nieeksploatowane)	S-3	Jura	15,0	
Sitowa (nieeksploatowane)	S-1	Jura	18,0	

Źródło; Opracowanie własne na podstawie danych z PGK Sp. z o.o.

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

Długość sieci wodociągowej na terenie gminy Opoczno wynosi 216,9 km, z czego na terenie miasta - 60,5 km, a na terenach wiejskich – 156,4 km.

Całkowita długość sieci i przyłączy wodociągowych wynosi: 342,9 km. Do sieci wodociągowej podłączonych jest 5929 gospodarstw domowych.

Z systemu wodociągowego korzystają 34402 osoby, co stanowi 96,9 % ogółu mieszkańców gminy. W mieście Opoczno dostęp do sieci wodociągowej posiada 22196 osób co stanowi 99,6 % ogółu mieszkańców miasta korzystających z sieci wodociągowej. W całej gminie z wodociągu nie korzysta 1089 osób.

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

Na terenie gminy Opoczno znajduje się jeden otwór obserwacyjno-pomiarowy należący do krajowej sieci monitoringu wód podziemnych. Jest to ujęcie komunalne w Januszewicach. Poza terenem gminy, w miejscowości Sędów (gm. Białaczów) znajdują się 4 otwory obserwacyjno-pomiarowe należące do krajowej sieci monitoringu wód podziemnych

Wyniki badań prób wody pobranej w 2012 roku z otworów krajowej sieci monitoringu oceniono w oparciu o zalecaną przez GIOŚ „Klasyfikację jakości zwykłych wód podziemnych dla potrzeb monitoringu”.

Zgodnie z powyższą klasyfikacją ustalono klasy jakości wód podziemnych oznaczające:

- klasa I – wody o bardzo dobrej jakości; wartości wskaźników jakości wody są kształtowane jedynie w efekcie naturalnych procesów zachodzących w warstwie wodonośnej; żaden ze wskaźników jakości wody nie przekracza wartości dopuszczalnych jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi;
- klasa II – wody dobrej jakości; wartości wskaźników jakości wody nie wskazują na oddziaływania antropogeniczne; wskaźniki jakości wody, z wyjątkiem żelaza i manganu, nie przekraczają wartości dopuszczalnych jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi;
- klasa III – wody zadawalającej jakości; wartości wskaźników jakości wody są podwyższone w wyniku naturalnych procesów lub słabego oddziaływania antropogenicznego; mniejsza część wskaźników jakości wody przekracza wartości dopuszczalne jakości wody przeznaczone do spożycia przez ludzi;
- klasa IV – wody niezadawalającej jakości; wartości wskaźników jakości wody są podwyższone wskutek naturalnych procesów oraz słabego 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 oddziaływania antropogeniczne, wody nie spełniają wymagań określonych dla wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Tabela 2. Klasyfikacja wód podziemnych w punktach obserwacyjno-pomiarowych sieci krajowej monitoringu zwykłych wód podziemnych w 2012r.

Lokalizacja	Numer otworu	Warstwa eksploatowana	Klasyfikacja jakości wód	Wskaźniki w IV i V klasie
Sędów	418	jura dolna (J ₁)	IV	pH
Sędów	419	jura dolna (J ₁)	II	-
Sędów	420	jura środkowa (J ₂)	III	-
Sędów	1511	czwartorzęd (Q)	III	-
Januszewice	1843	czwartorzęd (Q)	III	-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2012, WIOŚ 2013r.

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 nadąża 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 Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 410 Zbiornik Opoczno (piętro górna jura). Wschodnia granica zbiornika przebiega na linii Modrzew – Bukowiec Opoczyński – Opoczno-dolina Drzewiczki-Ostrów. Warstwa wodonośna zbiornika posiada charakter szczelinowo-krasowy. 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). Zbiornik nie posiada dokumentacji i decyzji określającej warunki zagospodarowania i ochrony.

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.

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 Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej (RZGW) w Warszawie.

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 wzgórza 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 Opoczmem, 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 przelomach 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 Opoczmem zmienia nazwę na **Opocznianka**. Ciek posiada długość 15,8 km. Jest to krótki ciek odwadniający fragment terenu gmin Sławno, Białaczów 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 Opoczno, 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 3. 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

Nazwa	Długość całkowita na terenie powiatu	Długość na terenie gminy	Stopień uregulowania
			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)

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 podtopieniami (spdps.h.pgi.gov.pl/PSHv7/).

Jednakże na terenie gminy Opoczno występują obszary potencjalnego zagrożenia powodziowego, znajdują się one na fragmentach wzdłuż rzeki Wąglanki i Drzewiczki. Podtopieniami zagrożone są głównie tereny niezainwestowane, rolne, łąki i nieużytki.

Obszary chronione

Na terenie gminy Opoczno nie utworzono obszarów zagrożonych niebezpieczeństwem powodzi, na podstawie Ustawy z dnia 18 lipca 2001 roku – „Prawo wodne” (Dz.U. z 2012r, poz.145 ze zm.)

Jakość wód powierzchniowych

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

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych

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

Na obszarze gminy Opoczno znajdują się dwa punkty pomiarowo – kontrolne wód powierzchniowych (na rzece Drzewiczka i na rzece Wąglanka). Pozostałe cieki wodne nie są objęte badaniami.

Z przeprowadzonych badań na terenie gminy Opoczno przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska wynika, że pod względem czystości wody rzek Wąglanki i Drzewiczki są pozaklasowe, co jest wynikiem infiltracji zanieczyszczeń ze źródeł komunalnych i rolniczych położonych w ich zlewniach.

Tabela 4. Wyniki ocen JCWP badanych w roku 2013.

Nazwa ocenianej JCWP	Kod ocenianej JCWP	Typ abiotyczny	Silnie zmieniona lub sztuczna JCWP (T/N)	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hyfomorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	STAN / POTENCJAŁ EKOLOGICZNY	STAN CHEMICZNY	STAN JCWP*
Drzewiczka od źródeł do Wąglanki bez Wąglanki	PLRW20006254839	17	T	IV	II	II	SŁABY		ZŁY
Drzewiczka od Wąglanki do Brzuśni	PLRW20009254859	9	T	IV	II	II	SŁABY	PSD_sr	ZŁY
Wąglanka od zbiornika Wąglanka-Miedzna do ujścia	PLRW20002425484 9	24	T	III	II	II	UMIARKOWANY		ZŁY

(źródło: Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2011 roku, WIOŚ, Łódź 2014).

Dolina rzek Wąglanki i Drzewiczki stanowi miejsce koncentracji i drogę migracji zanieczyszczeń. Migracja następuje wraz z wodami powierzchniowymi oraz w utworach akumulacji rzecznej.

Stan ogólny JCWP rzek Wąglanka i Drzewiczka został oceniony jako zły, ze względu na umiarkowane i słabe oceny elementów biologicznych oraz stanu/potencjału ekologicznego. Dodatkowo stan chemiczny Drzewiczki na odcinku od Wąglanki do Brzuśni jest niezadowalający – zaobserwowano przekroczenia stężeń średniorocznych.

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.

Skalą 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 Giełżówki. 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 bielicowe, pseudobielicowe 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 bielicowe.

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 (j.t. Dz.U. z 2013r., poz.1205).

Rozmieszczenie głównych kompleksów gleb terenu planu 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, żwirów oraz kamienia wapiennego. 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 5. Wykaz złóż kopalin na terenie gminy Opoczno.

Lp.	Nazwa złoża	Rodzaj kopaliny	Zasoby [tyś. Mg]	Stan zagospodarowania
1	"JANÓW KARWICKI IX"	kruszywo naturalne (piasek, żwir)	113,33	zagospodarowane
2	"JANÓW KARWICKI XIV"	kruszywo naturalne (piasek, żwir)	205,56	zagospodarowane
3	"KARWICE IX"	kruszywo naturalne (piasek, żwir)	239,9	zagospodarowane
4	"KARWICE XI"	kruszywo naturalne (piasek, żwir)	91,88	zagospodarowane
5	"KARWICE I"	kruszywo naturalne (piasek, żwir)	289,52	zagospodarowane
6	"KARWICE II"	kruszywo naturalne (piasek, żwir)	516,87	zagospodarowane
7	"KARWICE VII"	kruszywo naturalne (piasek, żwir)	513,86	Zagospodarowane
8	"KARWICE VII"	kruszywo naturalne (piasek, żwir)	98,72	Zagospodarowane
9	"KARWICE X"	kruszywo naturalne	83,71	Zagospodarowane

		(piasek, żwir)		
10	"JANÓW KARWICKI II"	kruszywo naturalne (piasek, żwir)	132,1	Zagospodarowane
11	"JANÓW KARWICKI VI"	kruszywo naturalne (piasek, żwir)	98,72	Zagospodarowane
12	"KŁONNA"	kruszywo naturalne (piasek, żwir)	31,27	Zagospodarowane
13	"MROCZKÓW GOŚCINNY 1"	piaskowiec	21	Zagospodarowane
14	"MROCZKÓW GOŚCINNY 2"	piaskowiec	5	Zagospodarowane
15	"MROCZKÓW GOŚCINNY 3"	piaskowiec	4	Zagospodarowane
16	"MROCZKÓW GOŚCINNY 4A"	piaskowiec	11	Zagospodarowane
17	"MROCZKÓW GOŚCINNY 4B"	piaskowiec	12	Zagospodarowane
18	"MROCZKÓW GOŚCINNY 5"	piaskowiec	17	Zagospodarowane
19	"MROCZKÓW GOŚCINNY 6"	piaskowiec	17	Zagospodarowane
20	"MROCZKÓW GOŚCINNY 7"	piaskowiec	15	Zagospodarowane
21	"MROCZKÓW GOŚCINNY 8"	kruszywo naturalne (piasek, żwir)	50	Zagospodarowane
22	"KRASZKÓW 1"	piaskowiec	91	Zagospodarowane

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ze Starostwa Powiatowego w Opocznie

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, Podkrainy Radomskiej.

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

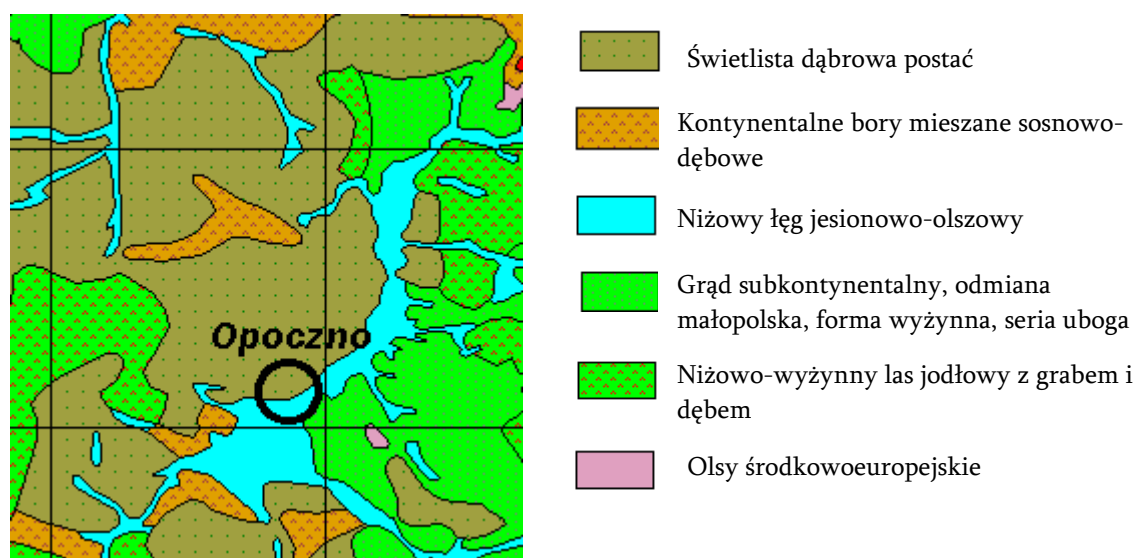
Okręg Puszczy Świętokrzyskiej należy do Działu Wyżyn Południowopolskich, Kraina Gór Świętokrzyskich.

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,
- niżowy łąg jesionowo-olszowy,
- olsy środkowoeuropejskie.

Rozmieszczenie potencjalnej roślinności naturalnej na terenie gminy przedstawiono poniżej.

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.

Najważniejszym elementem charakterystyki geomorfologii obszaru nadleśnictwa jest jego położenie w strefie przejściowej między dwoma podprovincjami (Kondracki 2002). Niewielka, północną część terenu leży w Podprovincji Nizin Środkowopolskich. Południowa część obszaru nadleśnictwa, w tym cały obręb Opoczno i część obrębu Brudzewice, jest położona w Podprovincji 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 bagienek i torfowisk. Wskaźnik lesistości dla gminy Opoczno wynosi 20,5 % i jest niższy o 10,1 punktów procentowych od wskaźnika dla powiatu opoczyńskiego (30,6 %) oraz niewiele niższy od wskaźnika lesistości województwa łódzkiego (21,2%).

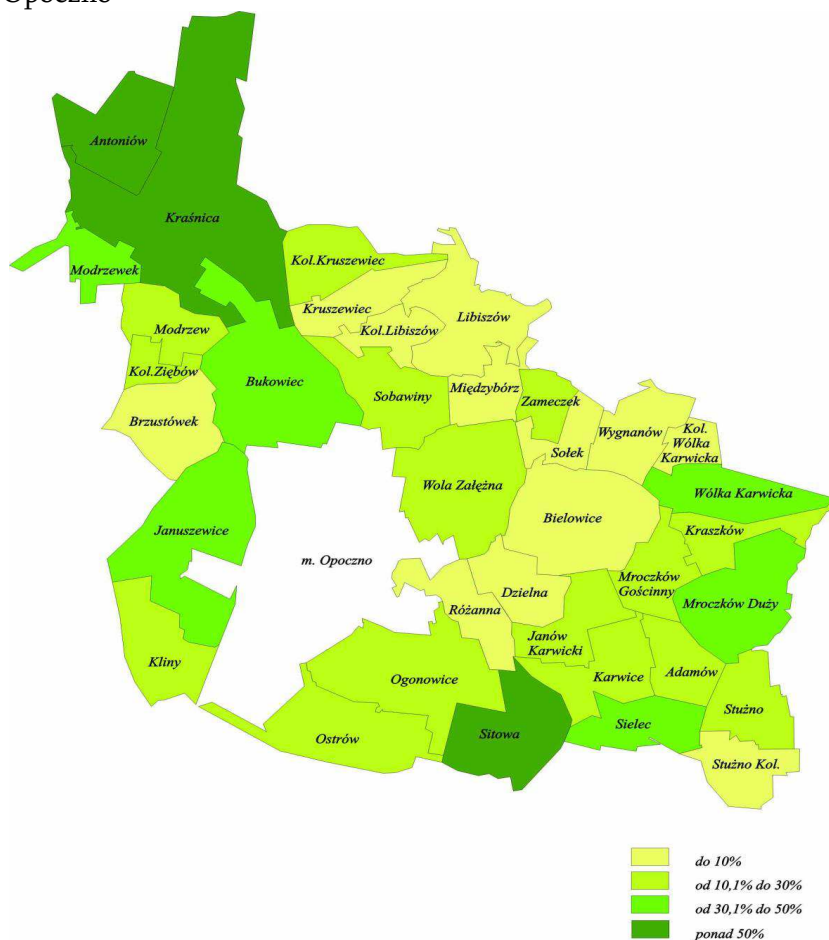
Ważnym elementem wpływającym na stan środowiska przyrodniczego są jego walory przyrodnicze oraz obszary objęte ochroną. Wśród różnorodnych obiektów

przyrodniczych, na terenie nadleśnictwa Opoczno, na szczególną uwagę zasługują: część Spalskiego Parku Krajobrazowego, część otuliny Sulejowskiego Parku Krajobrazowego, rezerваты 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 pospolity 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 łęgów.

Z danych GUS (2013) wynika, że łączna powierzchnia lasów w Gminie przekracza 3 968,9 ha i zmalała w stosunku do stanu z 2011 roku o 3,9 ha. Udział lasów publicznych na terenie gminy jest wyższy, niż lasów prywatnych i wynosi ponad 58%. Niemal wszystkie lasy publiczne znajdują się w zarządzie Lasów Państwowych.

Rys. 4. Aktualna lesistość z uwzględnieniem lasów zinwentaryzowanych na terenie gminy Opoczno



Źródło: Program Ochrony Środowiska dla gminy Opoczno, 2014.

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

Tabela 6. 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
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 Urzędzonej.

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 Opoczno 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* (Dz. U. z 2013 r. poz. 627 ze zm.). 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,

- 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 2013r., poz. 627 ze zm.) „*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:

Spalski Park Krajobrazowy - został utworzony w 1995 roku i 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 występuje 19 gatunków roślin objętych ochroną całkowitą oraz 11 gatunków roślin objętych ochroną częściową. 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.

Obszary Chronionego Krajobrazu

Zgodnie z art. 23 ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 (t.j Dz.U. z 2013r., poz. 627 ze zm.) „*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 pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych*”.

W granicach gminy projektowane są dwa obszary chronionego krajobrazu:

Białaczowski Obszar Chronionego Krajobrazu – znajduje się w południowo – zachodniej 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 2013r., poz. 627 ze zm.) „*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 (Załącznik Nr 14).

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

Tabela 7. Użytki ekologiczne objęte ochroną prawną na terenie gminy Opoczno.

Lp.	Miejscowość	Lokalizacja	Powierzchnia [ha]	Przedmiot ochrony
1.	Kraśnica	Nadleśnictwo Smardzewice, Leśnictwo Giełzów, Oddział 13i, działka nr 1178	1,18	bagno
2.	Kraśnica	Nadleśnictwo Smardzewice, Leśnictwo Giełzów, Oddział 22k, działka nr 1184	2,4	Łąka
3.	Bukowiec Opoczyński	Nadleśnictwo Opoczno, Leśnictwo Januszewice, Oddział 10b, działka nr 921	0,36	bagno śródleśne
4.	Januszewice	Nadleśnictwo Opoczno, Leśnictwo Januszewice, Oddział 16d, działka nr 615	0,20	bagno śródleśne
5.	Mroczków Duży	Nadleśnictwo Opoczno, Leśnictwo Sitowa, Oddział 234l, działka nr 3240	0,38	bagno śródleśne

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z RDOŚ Łódź.

Pomniki przyrody

Zgodnie z art. 40 ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 (t.j. Dz.U. z 2013r., 627) „*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.*”

Na terenie gminy występują następujące pomniki przyrody:

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

- dąb szypułkowy w miejscowości Ogonowice; zatwierdzony w 1987 roku.

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 przyjętego Uchwałą nr LX/1648/10 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 21 września 2010 r. w sprawie zmiany Uchwały Nr XLV/524/2002 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 9 lipca 2002 r. w sprawie uchwalenia Planu zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego na terenie gminy Opoczno proponuje się utworzenie:

- Obszaru Chronionego Krajobrazu „Spalsko-Sulejowskiego”,
- Obszaru Chronionego Krajobrazu „Białaczowskiego”,
- Stanowiska dokumentacyjnego „Dęborzeczek”,
- Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego Dolina Słomianki i Giełzówki,
- Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk (SOOS) Natura 2000 – postulowany „Drzewiczka z Opocznianką”.

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 ochronnych,
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, jeź 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 – zające, sarny oraz kuropatwy.

Teren obniżenia dolinnych 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 peryglacialnych.

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. Spalско-Sulejowskiм Obszarem Chronionego Krajobrazu,
2. Białaczowskiм 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 aerosanitarnе i topoklimatyczne.

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

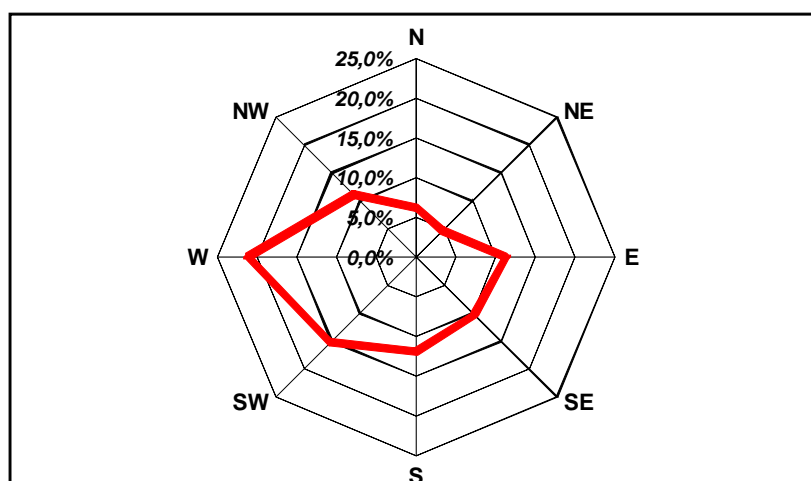
Warunki klimatyczne terenu lokalizacji przedsięwzięcia odpowiadają średnim krajowym wartościom poszczególnych elementów meteorologicznych.

Omawiany teren, podobnie jak cały Mezonegion 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 Opoczno 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.

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.,

Tabela 8. Emisja równoważna zakładów o największej emisji w latach 2006-2013.

Zakład	Emisja równoważna [Mg/rok]							
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Opoczno Sp. z o.o. (w 2008r. Opoczno S.A. Producent Płytek Ceramicznych)	106,6	143,4	177,1	111,6	151,47	191,4	95,65	54,53
Optex S.A. w Opocznie	168,5	160,0	12,5	119,4	92,36	43,3	44,11	45,49
Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko-Własnościowa „Nasz Dom” w Opocznie (od 2011r. ZEC Sp. z o.o. w Opocznie)	328,9	305,0	284,8	208,9	263,87	155,3	193,4	174,7

(źródło *Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2013 r.* WIOŚ 2014).

Dla obiektów przemysłowych zlokalizowanych na terenie gminy Opoczno, nie ustanowiono obszarów ograniczonego użytkowania ze względu na emisje substancji do powietrza atmosferycznego.

Z przeprowadzonej oceny stanu powietrza atmosferycznego za 2013 rok wykonanej przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi Delegatura w Piotrkowie Trybunalskim wynika, że na terenie miasta Opoczna:

- **stężenia pyłu zawieszonego PM10** w punkcie przy Placu Kościuszki 15 przekraczały normy obowiązujące ze względu na ochronę zdrowia ludzi. Stężenie średnie w roku (bez grudnia) wynosiło 53,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ przy wartości dopuszczalnej 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, zaś stężenia 24-godzinne przekraczało dopuszczalny poziom 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ przez 148 dni w roku przy dozwolonych 35 dniach.

Obszar przekroczeń dopuszczalnej wartości średniorocznej, wyznaczony na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza w województwie łódzkim na podstawie pomiarów i modelowania obejmował centralną część miasta (rys. 5).

- **średnioroczne stężenia metali zawartych w pyłe PM10** nie przekraczały 30% obowiązujących poziomów dopuszczalnych lub docelowych.
- **średnioroczne stężenie benzo-a-pirenu zawartego w pyłe PM10** w punkcie przy Placu Kościuszki 15 wyniosło 14,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ przy poziomie docelowym z uwagi na ochronę zdrowia ludzi wynoszącym 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Obszar przekroczeń poziomu docelowego wyznaczony na podstawie modelowania obejmował całe miasto.

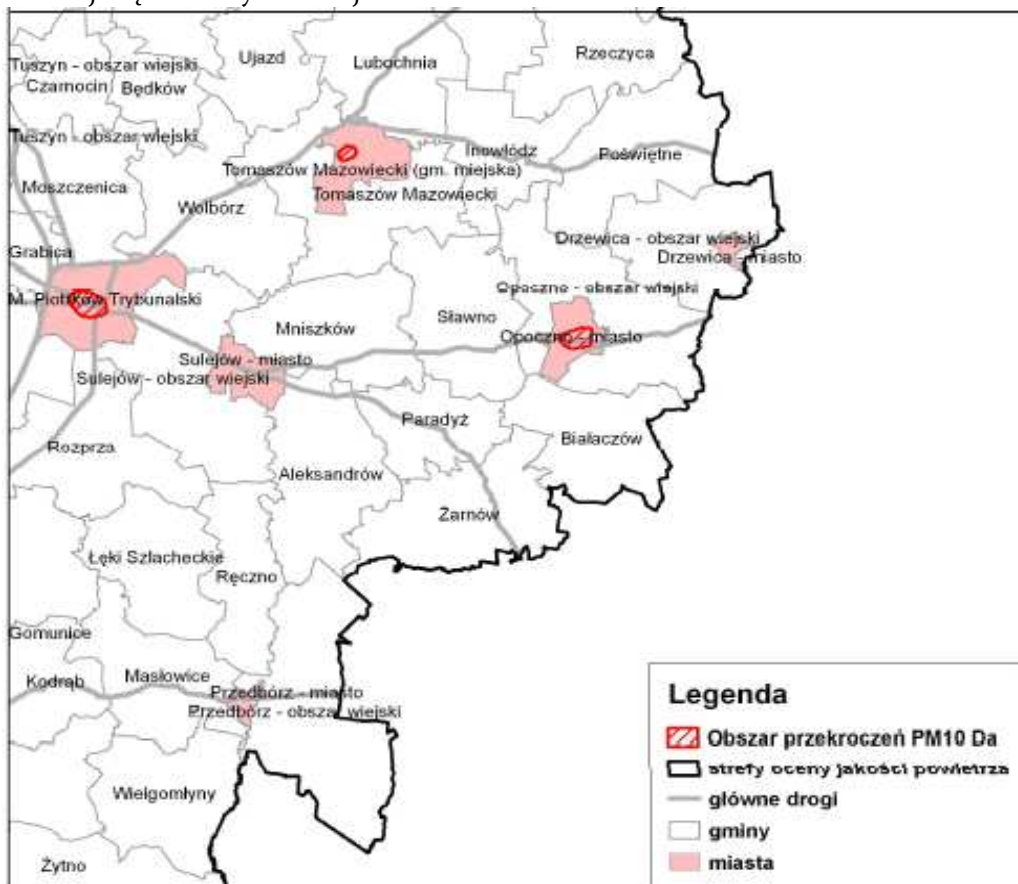
- **stężenie średnioroczne dwutlenku siarki** wg pomiarów pasywnych w 4 punktach (ul. Piotrkowska 187, Piotrkowska7, Piwna/Piaseczna, Przemysłowa), kształtowało się na poziomie 6,4 – 15,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; najwyższe zanotowano w rejonie ul. Przemysłowej. W przypadku średniorocznej stężenia SO_2 obowiązuje tylko poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin – wynosi on 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
- **stężenie średnioroczne dwutlenku azotu**, wg pomiarów pasywnych wyniosło 17,7 do 29,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ przy wartości dopuszczalnej ze względu na ochronę zdrowia ludzi 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Największe stężenie stwierdzono przy ul. Piotrkowskiej 7.

W przypadku pozostałych poziomów zanieczyszczeń podlegających ocenie tj. tlenek węgla, benzenu, ozonu i pyłu zawieszony PM 2,5, nie stwierdzono, przekroczeń w stosunku do obowiązujących norm. **Stężenia tlenu węgla i benzenu** kształtują się poniżej obowiązujących norm. W przypadku **stężeń ozonu** obowiązujące poziomy docelowe, zarówno ze względu na ochronę zdrowia, ludzi jak i ochronę roślin były dotrzymane, jednak przekroczone były poziomy celów długoterminowych, które mają być osiągnięte w 2020 roku. Odnośnie **pyłu zawieszony PM2,5** wobec wysokiego stężenia średniorocznego pyłu PM10 w mieście bardzo prawdopodobne jest występowanie przekroczeń docelowego poziomu średniorocznego stężenia pyłu PM2,5 wynoszącego 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Podsumowując na terenie gminy Opoczno według modelowania matematycznego przekraczany był docelowy poziom stężenia średniorocznego benzo-a-pirenu. Przekroczenia te dotyczyły prawie całego terenu gminy z wyjątkiem jej północno-wschodniego fragmentu. (rys.6).

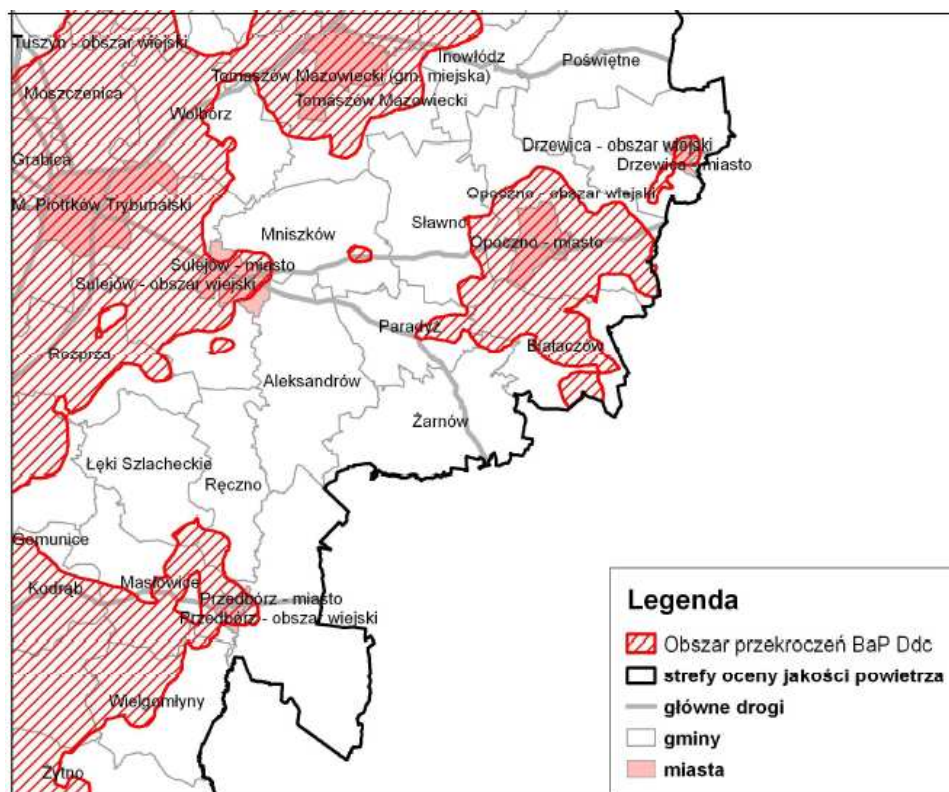
Podobnie jak w mieście przekroczone też były poziomy celów długoterminowych ozonu. Pozostałe oceniane zanieczyszczenia wg obliczeń modelowych, nie przekraczały obowiązujących poziomów dopuszczalnych i docelowych.

Rys. 5. Obszar przekroczeń średniej rocznej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu PM10 we wschodniej części Strefy łódzkiej w 2013 r.



(źródło *Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim WIOŚ z 2013 roku*).

Rys. 6. Obszar przekroczeń średniej rocznej wartości poziomu docelowego stężenia benzo(a)pirenu w pyłe PM10 we wschodniej części Strefy łódzkiej w 2013 r.



(źródło Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim WIOŚ z 2013 roku).

Główną przyczyną występowania wysokich wartości stężenia tych substancji jest emisja niska. Stąd wśród obszarów przekroczeń przewaga obszarów nieucieplnionej 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 degradowującym 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.

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.

Barierę 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 ekologicznego 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 oraz w Studium uwarunkowań i kierunków 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

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

Na terenie gminy Opoczno istnieje układ dróg i linii kolejowych:

- Centralna Magistrala Kolejowa łącząca Katowice z Warszawą i portami Trójmiasta,
- Linia kolejowa relacji Koluszki – Tomaszów Mazowiecki – Skarżysko Kamienna,
- droga krajowa Nr 12 relacji Kalisz – Sieradz - Zduńska Wola – Łask – Piotrków Trybunalski – Opoczno – Radom,
- droga wojewódzka Nr 713 Łódź – Andrespol – Kurowice – Ujazd – Tomaszów Mazowiecki – Januszewice,
- droga wojewódzka Nr 726 Rawa Mazowiecka – Inowłódz – Opoczno-Żarnów,
- droga powiatowa Nr 3103E Brzustów – Kruszewiec Kolonia,
- droga powiatowa Nr 3104E Ziębów – Dęborzeczek,
- droga powiatowa Nr 3101E Kozenin – Sławno – Szadkowice – Bukowiec Opoczyński – Międzybórz,
- droga powiatowa Nr 3109E Drzewica – Libiszów – Wola Załęzna,
- droga powiatowa Nr 3108E Opoczno – Krzczonów – Drzewica,
- droga powiatowa Nr 3111E – Radzice Małe – Trzebinia – Zameczek – Karwice,
- droga powiatowa Nr 3114E – Różanna – Stuzno,
- droga powiatowa Nr 3112E Białaczów – Petrykozy – Nałęczów,
- droga powiatowa Nr 3115E Białaczów – Petrykozy – Stuzno,
- droga powiatowa Nr 3117E – Ostrów – Parczów – Białaczów,
- droga powiatowa Nr 3122E – Psary – Zachorzów – Kliny.

Wybudowanie i oddanie do użytkowania w styczniu 2012 r. obwodnicy miasta Opoczna w ciągu drogi krajowej nr 12 oraz zmiana organizacji ruchu polegająca na skierowaniu ciężkiego ruchu tranzytowego przenoszonego 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. Według danych GUS w powiecie opoczyńskim w 2012 roku nastąpił wzrost liczby pojazdów o ponad 12% w stosunku do 2009 roku.

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

Oddziaływanie akustyczne obiektów przemysłowych, głównie:

- 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.,

obejmuje teren lokalizacji zakładów.

Dla obiektów przemysłowych zlokalizowanych na terenie gminy Opoczno, nie ustanowiono obszarów ograniczonego użytkowania ze względu na oddziaływanie akustyczne.

Tereny zabudowy mieszkaniowej są objęte ochroną przed hałasem, na podstawie ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – *Prawo ochrony środowiska* (t.j. Dz.U. z 2013r., poz.1232 ze zm.).

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

Uwarunkowania wynikające ze stanu klimatu akustycznego nie ograniczają możliwości zagospodarowania terenu gminy Opoczno.

1.11. Dobra kultury materialnej.

Na terenie gminy Opoczno występują obiekty kultury materialnej wpisane do rejestru zabytków, na podstawie ustawy z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz.U. z 2014r., poz. 1446).

Do rejestru zabytków Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków wpisane są obiekty:

- **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,
- **Opoczno**
 - śródmieście miasta, nr rej.: 303 z 4.12.1956,
 - 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,
 - kościół cmentarny p.w. św. Marii Magdaleny, drewn., XVIII, 1919, 1926, nr rej.: A/74 z 25.02.2009,
 - *synagoga, ul. Janasa 13/15, k. XVIII, XX, nr rej.:A/113 z 28.02.2013 (dec. UCHYLONA 24.04.2013)*
 - zamek, ob. muzeum, pl. Zamkowy 1, poł. XIV, XVII, 1927 nr rej.: 306 z 30.11.1956 oraz 272 z 3.11.1977,
 - 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.
- **Sołek - 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

W ewidencji dóbr kultury znajdują się:

1. osadnicze układy przestrzenne:

- ✓ rzędówka: Brzustówek, Janów Karwicki, Kliny, Kraśnica, Kruszewiec, Modrzewek, Ostrów,
- ✓ wieś sznurowa: Bukowiec Opoczyński, Modrzew,
- ✓ ulicówka: Januszewice, Międzybórz, Ogonowice, Sobawiny,
- ✓ wielodrożnica: Mroczków Duży, Wola Załączna,
- ✓ przysiółek: Stuzno, Stuzno Kolonia,

2. historyczne układy przestrzenne: Bielowice, Dzielna, Libiszów,

3. obiekty o wartości kulturowej,

- ✓ Brzustówek – 3 chałupy drewniane,
- ✓ Bukowiec Opoczyński – 6 chałup i 1 stodoła,
- ✓ Dzielna – 10 chałup,
- ✓ Janów Karwicki – 7 chałup,
- ✓ Januszewice – 5 chałup, zespół dworski, spichlerz, owczarnia, park podworski,
- ✓ Karwice – 2 chałupy, park podworski,
- ✓ Kliny – 8 chałup,
- ✓ Kraśnica – 9 chałup, kościół z dzwonnica, zespół kościelny z pocz. XX w, park podworski,

- ✓ Kruszewiec – 6 chałup,
- ✓ Libiszów – 4 chałupy, kościół,
- ✓ Modrzewek – 6 chałup,
- ✓ Ogonowice – 10 chałup,
- ✓ Ostrów – 2 chałupy,
- ✓ Sitowa – 2 chałupy,
- ✓ Sołek – kościół z XV-XIX w., dzwonnica z XIX w.,
- ✓ Stuzno – 11 chałup,
- ✓ Stuzno Kolonia – 4 chałupy,
- ✓ Wola Załączna – 7 chałup, kaplica,
- ✓ Wólka Karwicka – park podworski,
- ✓ Wygnanów – 1 chałupa,
- ✓ Zameczek – zespół dworski z XVII – XIX w, spichlerz z pocz. XX w.,

4. cmentarze: w Mroczkowie Gościnnym, Kraszkwie, Kraśnicy, Libiszowie, Sołku.

Rozmieszczenie obiektów kultury przedstawiono na załączniku graficznym - Rysunek 2.

Na terenie gminy zinwentaryzowano 226 stanowisk archeologicznych. Wykaz zabytków oraz stanowisk archeologicznych na terenie gminy Opoczno, zgodnie z rejestrem Systemu Ewidencji Stanowisk Archeologicznych, przedstawia Załącznik Nr 15 i 16.

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 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 Drzewiczece 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 planu. 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 - został utworzony w 1995 roku i 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 występuje 19 gatunków roślin objętych ochroną całkowitą oraz 11 gatunków roślin objętych ochroną częściową. 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.

Pomniki przyrody

Zgodnie z art. 40 ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 (t.j. Dz.U. z 2013r., 627) *„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.”*

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 Gościnnie; 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 2013r., poz. 627 ze zm.) *„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 (Załącznik Nr 14).

Wykaz użytków ekologicznych znajdujących się na terenie gminy przedstawia tabela 9.

Tabela 9. Użytki ekologiczne objęte ochroną prawną na terenie gminy Opoczno

Lp.	Miejscowość	Lokalizacja	Powierzchnia [ha]	Przedmiot ochrony
1.	Kraśnica	Nadleśnictwo Smardzewice, Leśnictwo Giełzów, Oddział 13i, działka nr 1178	1,18	Bagno
2.	Kraśnica	Nadleśnictwo Smardzewice, Leśnictwo Giełzów, Oddział 22k, działka nr 1184	2,4	Łąka
3.	Bukowiec Opoczyński	Nadleśnictwo Opoczno, Leśnictwo Januszewice, Oddział 10b, działka nr 921	0,36	bagno śródleśne
4.	Januszewice	Nadleśnictwo Opoczno, Leśnictwo Januszewice, Oddział 16d, działka nr 615	0,20	bagno śródleśne
5.	Mroczków Duży	Nadleśnictwo Opoczno, Leśnictwo Sitowa, Oddział 234l, działka nr 3240	0,38	bagno śródleśne

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 przeciwosuwiskowym 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, wywierzyska, skałki, jary, głazy 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 znajdują się 3 użytki ekologiczne, zajmujące łącznie powierzchnię ok. 3,7 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 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 przyjętego Uchwałą nr LX/1648/10 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 21 września 2010 r. w sprawie zmiany Uchwały Nr XLV/524/2002 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 9 lipca 2002 r. w sprawie uchwalenia Planu zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego na terenie gminy Opoczno proponuje się utworzenie:

- Obszaru Chronionego Krajobrazu „Spalsko-Sulejowskiego”,
- Obszaru Chronionego Krajobrazu „Białaczowskiego”,
- Stanowiska dokumentacyjnego „Dęborzeczek”,
- Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego Dolina Słomianki i Giełzówki,
- Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk (SOOS) Natura 2000 – postulowany „Drzewiczka z Opocznianką”.

3. OCENA ZGODNOŚCI DOTYCHCZASOWEGO UŻYTKOWANIA I ZAGOSPODAROWANIA TERENU PLANU Z CECHAMI I UWARUNKOWANIAM I 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 pokosy, 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 obiektów 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.

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 spływami powierzchniowymi przez wprowadzenie stref buforowych w postaci barier biologicznych wzdłuż cieków zagrożonych spływami powierzchniowymi z pól zanieczyszczonych środkami chemicznymi,
- likwidacji inwestycji wodochłonnych 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 nie odpowiadającym 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 zdomowiające 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.

Na załączniku graficznym - Rysunek 3, 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 następnie sukcesji. Degradacja agrofitycenozy 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.

Z uwagi na uwarunkowania środowiskowe oraz ograniczenia sposobu zagospodarowania terenu gminy nie przewiduje się intensyfikacji oddziaływania na środowisko.

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 rolą 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 (SOOS Natura 2000 – postulowany „Drzewiczka z Opocznianką”),
- 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 (na obszarze gminy występują udokumentowane złoża surowców w miejscowościach: Janów Karwicki, Karwice, Mroczków Gościnnie, Kraszków)
- tereny stanowisk archeologicznych (łącznie na terenie gminy występuje 226 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 EKOFIZJOGRAFIKONNYCH 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 hydrogeologiczny Polski.

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

Rysunek 4. Aktualna lesistość z uwzględnieniem lasów zinwentaryzowanych na terenie gminy Opoczno w poszczególnych sołectwach.

Rysunek 5. Obszar przekroczeń średniej rocznej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu PM10 we wschodniej części Strefy łódzkiej w 2013 r.

Rysunek 6. Obszar przekroczeń średniej rocznej wartości poziomu docelowego stężenia benzo(a)pirenu w pyłe PM10 we wschodniej części Strefy łódzkiej w 2013 r.

SPIS TABEL

Tabela 1. Ujęcia wód podziemnych na terenie gminy Opoczno.

Tabela 2. Klasyfikacja wód podziemnych w punktach obserwacyjno-pomiarowych sieci krajowej monitoringu zwykłych wód podziemnych w 2012r.

Tabela 3. Wody powierzchniowe w gminie Opoczno.

Tabela 4. Wyniki ocen JCWP badanych w roku 2013.

Tabela 5. Wykaz złóż kopalin na terenie gminy Opoczno.

Tabela 6. Inwentaryzacja obszarów podmokłych na terenie gminy Opoczno.

Tabela 7. Użytki ekologiczne objęte ochroną prawną na terenie gminy Opoczno.

Tabela 8. Emisja równoważna zakładów o największej emisji w latach 2006-2013.

Tabela 9. Użytki ekologiczne objęte ochroną prawną na terenie gminy Opoczno.

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Mapa sytuacyjna w skali 1:200.000,
2. Szkic geomorfologiczny w skali 1:100.000,
3. Szkic geologiczny odkryty w skali 1:100.000,
4. Mapa geologiczna utworów powierzchniowych w skali 1:50.000 ,
5. Przekrój geologiczny podłoża terenu gminy Opoczno,
6. Akt zatwierdzenia zasobów ujęcia „Opoczno”, ul. Inowłodzka /odpis/,
7. Decyzja w sprawie zatwierdzenia zasobów ujęcia „Opoczno”, ul. Inowłodzka, Rolna,
8. Decyzja w sprawie zatwierdzenia zasobów ujęcia „Opoczno”, ul. Rolna,
9. Decyzja w sprawie zatwierdzenia zasobów ujęcia „Kwiatowa” w Opocznie,
10. Decyzja w sprawie zatwierdzenia zasobów ujęcia „Kraśnica”,
11. Decyzja w sprawie zatwierdzenia zasobów ujęcia „Mroczków Gościnny”,
12. Decyzja w sprawie zatwierdzenia zasobów ujęcia „Sitowa”,
13. Decyzja w sprawie zatwierdzenia zasobów ujęcia „Kliny” ,

14. Rozporządzenie Nr 57/2001 Wojewody Łódzkiego z dnia 17 grudnia 2001 roku w sprawie uznania za użytki ekologiczne,
15. Wykaz stanowisk archeologicznych Systemu Ewidencji Stanowisk Archeologicznych,
16. Mapa rozmieszczenia obiektów kulturowych.

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 województwa łódzkiego (Uchwała Nr LX/1648/10 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 21 września 2010 r.)
- „Plan zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego”. Biuro Planowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego. Łódź 2002,
- „Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Opoczno”. Przedsiębiorstwo Zagospodarowania Miast i Osiedli „TEREN” Sp. z o.o, Łódź 2011,
- „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 Rzeczyca”. 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.
- „Informacja o stanie środowiska na terenie powiatu opoczyńskiego w roku 2005”. WIOŚ, Łódź 2006r.
- „Informacja o stanie środowiska na terenie powiatu opoczyńskiego w roku 2007”. WIOŚ, Łódź 2008r.
- „Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2011 roku”. WIOŚ, Łódź 2012r.,
- „Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2012 roku”. WIOŚ, Łódź 2013r.,
- „Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2013 roku”. WIOŚ, Łódź 2014r.,
- „Komunikat o stanie jakości wód powierzchniowych województwa łódzkiego badanych w 2013r.”, WIOŚ 2014r.
- „Komunikat o stanie jakości wód powierzchniowych województwa łódzkiego badanych w 2010-2012r.”, WIOŚ 2013r.
- „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,
- „Rejestr zabytków województwa łódzkiego”,
- Mapa topograficzna w skali 1:25.000. Arkusz 123.34 - Tomaszów Mazowiecki,
- Mapa topograficzna w skali 1:25.000. Arkusz 123.43 – Inowłódz,
- Mapa topograficzna w skali 1:25.000. Arkusz 133.12 – Sławno,
- Mapa topograficzna w skali 1:25.000. Arkusz 133.21 – Opoczno,
- Mapa topograficzna w skali 1:25.000. Arkusz 133.22 – Drzewica,
- Mapa topograficzna w skali 1:25.000. Arkusz 133.14 – Paradyż,
- Mapa topograficzna w skali 1:25.000. Arkusz 133.23 – Białaczów,
- Mapa topograficzna w skali 1:25.000. Arkusz 133.24 – Przysucha,
- 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://bazaqis.pgi.gov.pl/website/cbdq/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>