



PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA
ŚRODOWISKO „PLANU ADAPTACJI DO
ZMIANY KLIMATU GMINY WOŁOMIN
DO ROKU 2030 Z PERSPEKTYWĄ PRZYSTOSOWANIA SIĘ DO ZMIAN
KLIMATU DO ROKU 2100”

LISTOPAD 2020

Opracowanie:



INSTYTUT
NA RZECZ
EKOROZWOJU

Fundacja Instytut na rzecz Ekorozwoju

ul. Nabelaka 15 lok. 1

00-743 Warszawa

tel. +48 +22 8510402, +48511003827

fax +48 +22 8510400

e-mail: ine@ine-isd.org.pl

Zespół autorów:

dr Wojciech Szymalski

mgr inż. Renata Filip

mgr Ewa Świerkula

Spis treści

1. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	4
2. WPROWADZENIE	6
2.1 Podstawa prawna opracowania prognozy	6
2.2 Cel i zakres sporządzania opracowania	6
2.3 Zastosowana metodyka.....	7
3.CHARAKTERYSTYKA PLANU ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU (PAG)	9
3.1 Cel i zawartość projektowanego dokumentu.....	9
3.2 Powiązania z innymi dokumentami.....	9
3.3. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu	36
4.CHARAKTERYSTYKA GMINY WOŁOMIN.....	42
5. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU.....	49
6. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO W WYNIKU REALIZACJI ZAPISÓW PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU.....	51
6.1 Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem	51
6.2 Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko, w tym na obszary chronione	51
6.3 Propozycje rozwiązań mające na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu	53
6.4 Propozycje działań alternatywnych.....	54
6.5 Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko związanym z realizacją projektowanego dokumentu.....	55
6.6 Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport.....	55
7. METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU.....	56

WYKAZ TABEL

Tab.3.1 Zgodność PAG z dokumentami strategicznymi

Tab. 3.2 Cele ochrony środowiska odnoszące się do treści PAG

WYKAZ RYSUNKÓW

Rys.1 Mapa gminy Wołomin

Rys.2 Zmiany liczby mieszkańców w mieście i gminie Wołomin w latach 2010-2019

Rys. 3 Przykładowy odczyt jakości powietrza w Wołominie z dnia 4.11.2020 oraz mapa lokalizacji stacji pomiarowych jakości powietrza w Wołominie w systemie firmy Airly

WYKAZ SKRÓTÓW UŻYTYCH W OPRACOWANIU

CO₂	Dwutlenek węgla
SPA 2020	Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030
PAG	Plan Adaptacji Gminy
GUS	Główny Urząd Statystyczny
OZE	Odnawialne źródła energii
PM₁₀	Frakcja pyłu zawieszonego o średnicy cząstek nie większej niż 10 µm
PM_{2,5}	Frakcja pyłu zawieszonego o średnicy cząstek nie większej niż 2,5 µm
UE	Unia Europejska

1. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Niniejsza Prognoza została sporządzona dla projektowanego Planu Adaptacji do zmian klimatu gminy Wołomin, zwanego też Planem Adaptacji Gminy (PAG). Ten strategiczny dokument określa kierunki działania związane z koniecznością przystosowania się miasta Wołomin do zmiany klimatu, która jest obserwowanym, nieuchronnym zjawiskiem globalnym. Plan Adaptacji Gminy sporządzono z myślą o prowadzeniu działań do roku 2030 z perspektywą przystosowania się do zmian klimatu do roku 2050.

Plan Adaptacji Gminy ma przyczynić się do osiągnięcia celów w zakresie polityki adaptacji wyznaczonych na poziomie Unii Europejskiej w Strategii UE w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu, oraz na poziomie krajowym w Strategicznym planie adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020). W obydwu dokumentach przewiduje się tworzenie Planów Adaptacji dla obszarów miast. W zakresie celów szczegółowych SPA2020 przewiduje m.in. dostosowywanie się następujących sektorów do zmian klimatu: gospodarki wodnej, energetyki, ochrony różnorodności biologicznej, gospodarki przestrzennej i budownictwa, ochrony zdrowia, transportu, zarządzania kryzysowego.

Tworzony na poziomie miasta Wołomin Plan Adaptacji ma przyczynić się do osiągnięcia wyżej wymienionych celów. Oprócz korzyści w skali makro docelowo PAG ma służyć wszystkim mieszkańcom gminy m.in. poprzez redukcję ryzyka wystąpienia negatywnych skutków ekstremalnych zjawisk pogodowych takich jak podtopienia, wysokie temperatury (upały), susze i silny wiatr (huragany, tornada).

Głównym celem przeprowadzonej Prognozy było określenie potencjalnych skutków dla środowiska, jakie mogą wystąpić w wyniku realizacji działań przewidzianych w ramach projektowanego dokumentu oraz ustalenie charakteru tych oddziaływań.

Podstawą prawną opracowania prognozy oddziaływania na środowisko Planu Adaptacji dla gminy Wołomin jest ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 353 - tekst jednolity). Wspomniana ustawa reguluje nie tylko obowiązek sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko, ale także określa jej ogólny zakres.

W Prognozie analizie poddano istniejący stan środowiska na terenie miasta Wołomin oraz proponowane w ramach projektowanego dokumentu kierunki działań. Wnioski z tej analizy pozwoliły ocenić potencjalne skutki środowiskowe związane z realizacją zapisów Planu Adaptacji Gminy (PAG). Przy opracowywaniu prognozy przeanalizowano, zgodnie z przepisami i uzgodnieniami, oddziaływania na wszystkie elementy środowiska, w tym na: powietrze, wodę, powierzchnię ziemi i glebę, krajobraz, klimat, ludzi, rośliny, zwierzęta, klimat akustyczny, zasoby naturalne, zabytki i dobra materialne oraz różnorodność biologiczną. W szczególności przeanalizowany został także wpływ Planu na obszary chronione znajdujące się na terenie miasta Wołomin oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie, takie jak Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu, Obszar Natura 2000 Białe Błota oraz Rezerwat Przyrody „Grabcz”.

Opracowanie prognozy pozwoliło ustalić na ile kierunki działań zawarte w Planie Adaptacji Gminy pozwolą na zachowanie istniejących wartości środowiska, wzbogacą lub odtworzą obniżone wartości środowiska oraz w jakim stopniu będą potęgować zagrożenia już istniejące.

Po przeprowadzeniu oceny możliwego oddziaływania kierunków działań proponowanych w PAG na środowisko stwierdzono, że większość proponowanych przedsięwzięć będzie miało bezpośredni,

niewielki, lokalny wpływ na środowisko. Wpływ ten będzie prawdopodobnie zarówno pozytywny, jak i negatywny. Dla największej liczby planowanych przedsięwzięć stwierdzono niewielkie pozytywne oddziaływanie na takie komponenty środowiska jak: klimat, woda, co jest zrozumiałe ze względu na cele i przedmiot Planu Adaptacji Gminy. Negatywne oddziaływanie może się wiązać głównie z kierunkiem działania w zakresie przekształceń systemu energetycznego lub gospodarki wodnej. Będą to głównie niewielkie negatywne oddziaływania na powierzchnię ziemi lub roślinność. Niewielkie negatywne oddziaływania dla terenów chronionych mogą się wiązać z przewidywanymi kierunkami działań w zakresie systemu gospodarowania wodą.

Ponadto celem przeprowadzonej Prognozy było sformułowanie zaleceń, które mogą przyczynić się do zmniejszenia, ograniczenia lub eliminacji zidentyfikowanych zagrożeń.

Realizacja projektowanego dokumentu ma na celu przede wszystkim ograniczenie ryzyka wystąpienia negatywnych skutków zmian klimatu na terenie miasta w związku z takimi zjawiskami jak intensywne opady, wysokie temperatury, susza i silny wiatr. Brak realizacji tego dokumentu spowoduje, że ryzyko wystąpienia negatywnych skutków tych zjawisk będzie rosło, ponieważ następuje zmiana klimatu, która potęguje skalę występowania tych zjawisk na terenie miasta, a także w mieście przebiegają procesy sprzyjające zwiększeniu skali negatywnych skutków tych zjawisk, np. uszczelnienie powierzchni miasta, ubytek terenów przyrodniczych.

Założone w Planie Adaptacji Gminy cele oraz działania odnoszące się do redukcji ryzyka wystąpienia poważnych negatywnych skutków zmian klimatu na terenie miasta są zgodne z dokumentami strategicznymi i planistycznymi na poziomie unijnym, krajowym, regionalnym i lokalnym, obowiązującymi gminę.

Działania zaplanowane w ramach Planu Adaptacji Gminy mają charakter lokalny, a ich realizacja nie powoduje żadnych konsekwencji dla ewentualnych skutków środowiskowych, które mogłyby mieć znaczenie transgraniczne, tj. poza granice Polski.

2. WPROWADZENIE

2.1 Podstawa prawna opracowania prognozy

Podstawą prawną opracowania prognozy oddziaływania na środowisko dla dokumentu „Plan Adaptacji do zmian klimatu miasta Wołomin” (dalej „Plan Adaptacji Gminy” lub „PAG”) są normy zawarte w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2018 r. poz. 2081 z późn. zm.) tzw. ustawa OOS. Ustawa ta transponuje do krajowego prawodawstwa przepisy Wspólnoty Europejskiej dotyczące postępowania w sprawie strategicznych ocen oddziaływania na środowisko (Dyrektywa 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27.06.2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (Dz. U. WE L 197 z 21.07.2001 r.). Zgodnie z art. 46 ustawy OOS, PAG wymaga przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. W ramach tej procedury wymagane jest sporządzenie prognozy oddziaływania projektu dokumentu na środowisko.

2.2 Cel i zakres sporządzania opracowania

Niniejsza Prognoza została sporządzona dla projektowanego Planu Adaptacji dla gminy Wołomin. Głównym celem prognozy jest określenie potencjalnych skutków dla środowiska, jakie mogą wystąpić w wyniku realizacji działań przewidzianych w ramach projektowanego dokumentu oraz ustalenie charakteru tych oddziaływań. Zakres merytoryczny przeprowadzonej oceny objął całokształt zagadnień związanych z problematyką ochrony środowiska przyrodniczego i zdrowia ludzi, a także dbałością o zachowanie walorów krajobrazowych i kulturowych na terenie gminy.

Opracowanie Prognozy pozwoliło ustalić na ile zadania zawarte w PAG pozwolą na zachowanie istniejących wartości środowiska, wzbogacą lub odtworzą obniżone wartości środowiska oraz w jakim stopniu będą potęgować zagrożenia już istniejące. Ponadto celem przeprowadzonej Prognozy było sformułowanie zaleceń, które mogą przyczynić się do zmniejszenia, ograniczenia lub eliminacji tych zagrożeń.

Wspomniana ustawa reguluje nie tylko obowiązek sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko, ale także określa jej ogólny zakres. Zgodnie z zapisami Art. 51 ustawy, prognoza oddziaływania na środowisko powinna:

1) zawierać:

- ✓ informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- ✓ informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- ✓ propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- ✓ informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- ✓ streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym.

2) określać, analizować i oceniać:

- ✓ istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- ✓ stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,

- ✓ istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2020, poz. 55 ze zm.),
- ✓ cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
- ✓ przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne, z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;

3) przedstawiać:

- ✓ rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,
- ✓ biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru – rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

2.3 Zastosowana metodyka

W Prognozie analizie poddano istniejący stan środowiska na terenie Gminy Wołomin oraz proponowane w ramach projektowanego dokumentu kierunki działań. Wnioski z tej analizy pozwoliły ocenić potencjalne skutki środowiskowe związane z realizacją zapisów Planu Adaptacji Gminy

Przy opracowywaniu Prognozy zastosowano metodę macierzy interakcji. Przyjęta tu macierz jest wykresem siatki, w której w wierszach wpisano działania planowane do realizacji, a w kolumnach wpisano komponenty środowiska. Występowanie wzajemnego oddziaływania pomiędzy składnikami przeciwstawnych osi zaznaczono kolorem w siedmiostopniowej skali:

	Pewne oddziaływanie pozytywne
	Możliwe znaczne oddziaływanie pozytywne
	Niewielkie oddziaływanie pozytywne
	Brak oddziaływania, działanie neutralne
	Możliwe oddziaływanie negatywne
	Możliwe znaczne oddziaływanie negatywne
	Pewne oddziaływanie negatywne

W ten sposób określono skalę i charakter oddziaływań bezpośrednich. Określenie pozostałych rodzajów oddziaływań w podziale na krótko i długo-terminowe, wtórne i skumulowane dokonano metodą ekspercką. W metodzie tej przyjęto, że niewielkie i lokalne oddziaływania negatywne nie przenoszą się pomiędzy komponentami środowiska, a więc nie generują oddziaływań wtórnych, o ile nie występuje oddziaływanie skumulowane. Przyjęto także, że oddziaływanie skumulowane może wystąpić jedynie w przypadku, gdy w danym komponentcie środowiska znacząca większość (ok. 2/3) planowanych do realizacji przedsięwzięć wykazuje oddziaływanie lub gdy inwestycje o znaczącym oddziaływaniu będą zgrupowane w pobliżu siebie.

W analizie oddziaływań uwzględniono następujące komponenty środowiska:

- Powietrze;
- Woda;
- Powierzchnia ziemi i gleby;
- Krajobraz;
- Klimat;
- Ludzie;
- Rośliny;
- Zwierzęta;
- Klimat akustyczny;
- Zasoby naturalne;
- Zabytki i dobra materialne;
- Różnorodność biologiczna;
- Obszary chronione (rezerваты, parki krajobrazowe, obszary Natura 2000).

3.CHARAKTERYSTYKA PLANU ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU (PAG)

3.1 Cel i zawartość projektowanego dokumentu

Plan Adaptacji Gminy do zmian klimatu jest dokumentem strategicznym gminy, będącym odpowiedzią na potrzebę przygotowania gminy na coraz bardziej widoczne i odczuwalne skutki zmian klimatu. Adaptacja do tych zmian oznacza proces, w trakcie którego następują po sobie kolejno fazy: przygotowania, realizacji i oceny skuteczności wdrożenia wyznaczonych kierunków działań. Dokument PAG wskazuje najkorzystniejsze i możliwe do wdrożenia na danym obszarze rozpoznane rozwiązania adaptacyjne, jednocześnie umożliwiając aplikowanie o środki finansowe na realizację inwestycji ujętych w planie adaptacji do zmian klimatu dla gminy, jest jednym z narzędzi kształtowania miejskiej polityki adaptacyjnej.

3.2 Powiązania z innymi dokumentami

Założone w PAG cele oraz działania są zgodne z dokumentami strategicznymi i planistycznymi na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym, obowiązującymi gminę.

Projektowany dokument jest spójny m.in. z następującymi dokumentami strategicznymi i programowymi, na poziomie lokalnym i regionalnym:

Tab.3.1 Zgodność PAG z dokumentami strategicznymi

Obszary powiązań Planu Adaptacji do zmian klimatu gminy Wołomin (PAG) z innymi dokumentami programującymi rozwój miasta.

Dokumenty programowania ważne dla działań adaptacyjnych	Obszary powiązań z PAG
Strategia Zrównoważonego Rozwoju Gminy Wołomin do 2025 roku	W Części II Diagnostycznej Wg analizy SWOT (rozdział 4) dot. strefy technicznej (Tabela 72): mocne strony: Uniezależnienie sieci kanalizacyjnej od gmin sąsiednich – posiadanie własnej oczyszczalni ścieków - Wysoki odsetek ludzi korzystających z sieci wodociągowej na terenie Miasta Wołomin - Wysoki odsetek ludzi korzystających z sieci kanalizacyjnej na terenie Miasta Wołomin - Systematyczny wzrost długości czynnej sieci kanalizacyjnej, zarówno na terenie miasta oraz obszarach wiejskich

	<p>Słabe strony:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Brak melioracji terenów sołeckich Gminy Wołomin oraz na części obszarów miejskich - Niedostateczna ilość miejsc parkingowych w Centrum Wołomina (<i>uwaga: potencjalny konflikt miejsca parkingowe vs zieleni</i>) - Niewystarczający stopień skanalizowania obszarów wiejskich <p>Szanse:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dalsza rozbudowa sieci kanalizacyjnej i sieci wodociągowej na terenie Gminy <p>Zadania związane z zielenią:</p> <p>Cel strategiczny C4: Wołomin Gminą dbającą o ład przestrzenny oraz środowisko</p> <p>Cel operacyjny C4.2: Estetyzacja, poprawa czystości Gminy, tworzenie przestrzeni publicznych</p> <p>Zadanie realizacyjne w Programie rewitalizacji przestrzeni i zapewnienia bezpieczeństwa w Gminie:</p> <p>Opracowanie i wdrożenie spójnej koncepcji organizacji zieleni miejskiej</p> <p>Zadania związane z wodą:</p> <p>Cel strategiczny C2: Wołomin Gminą oferującą swoim mieszkańcom wysoki standard życia</p> <p>Cel operacyjny C2.2: Racjonalizacja gospodarki wodnej</p> <p>Zadanie realizacyjne w Programie rozwoju gospodarki komunalnej:</p> <p>Budowa zbiornika retencyjnego wraz z zagospodarowaniem terenu wokół na cele sportowo-rekreacyjne</p>
<p>Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Wołomin</p> <p>(Załącznik Nr 1 do Uchwały Nr VIII-95/2011 Rady Miejskiej w Wołominie z dnia 14 października 2011r.)</p>	<p>Wnioski konfliktowe do Studium dotyczyły zabudowy na terenie lasów oraz na obrzeżach gminy na terenach nie przewidzianych do urbanizacji i położone w dolinach rzek.</p> <p>Część I. UWARUNKOWANIA ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO</p> <p>W strukturze przestrzennej wyróżnić można strefy: śródmiejską, miejską, podmiejską, mieszkaniową-wiejską, produkcyjno-usługowo-techniczną i terenów otwartych.</p> <p>Strefa śródmiejska - W strefie występuje niedostatek przestrzeni publicznych /placów, skwerów, ciągów pieszych i rowerowych, <u>zieleni urządzonej</u>/.</p> <p>Strefa miejska- W strefie występuje niedostatek przestrzeni publicznych w tym <u>terenów zieleni</u>.</p> <p>Strefa podmiejska - W strefie szczególnie na terenach już</p>

zabudowanych występuje niedobór terenów publicznych, w tym terenów zieleni.

Strefa terenów otwartych - Składają się na nią kompleksy leśne w północno-wschodniej i pd. części miasta oraz w Leśniakowiznie a także lasy /prywatne/ w południowej i północno-zachodniej części miasta z wkraczającą na nie zabudową mieszkaniową. Dużą część obszaru gminy zajmują tereny rolne oraz półnaturalny krajobraz dolin rzek Długiej, Czarnej Strugi i Czarnej z łąkami, płacami leśnymi i zaroślami łągowymi. Występują torfowiska - Białe Błota (wskazane do ochrony w ramach Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000) i Helenówka oraz obszar bagienny Helenów.

Wody powierzchniowe:

Na sieć hydrograficzną składają się rzeki: Długa i Czarna, oczka wodne i stawy, zagłębienia bezodpływowe, a także tereny podmokłe - torfowiska i bagna: Białe Błota, Helenówka oraz kanały i rowy melioracyjne m.in. Biały Rów łączący rzekę Rządę i Czarną oraz rzeka Czarna Struga łącząca rzeki Czarną i Długą.

Własne zasoby wodne gminy nie są duże. Ciek wodny występujący na obszarze gminy charakteryzują się małymi przepływami, które dodatkowo ulegają silnemu obniżeniu w okresach letniej suszy. Spływ powierzchniowy jest utrudniony przez powiększające się tereny zurbanizowane. W czasie roztopów (luty – marzec) i nawałnych opadów letnich (czerwiec – lipiec) prawie co roku występują lokalne potopienia łąk w dolinach rzek. Dodatkowo spływ wód w rowach jest utrudniony przez przepusty mostowe o małym przekroju. Presja budowlana powoduje zawężanie dolin rzecznych (np. dolina Czarnej między Duczkami i Starymi Lipinami), co w latach z dużymi opadami może doprowadzić do zatopienia domów położonych najbliżej rzeki. W listopadzie 2006 Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie opracował „Studium dla potrzeb planów ochrony przeciwpowodziowej” dotyczące rzek Czarnej i Długiej. Zostały wyznaczone obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi oraz zasięg zalewu bezpośredniego (w gminie Wołomin brak jest obwałowań rzek, więc nie wyznaczono zalewu potencjalnego).

Teren gminy Wołomin jest odwadniany przez dwa naturalne ciek powierzchniowe – na północy i wschodzie przez rzekę Czarną oraz na południu rzekę Długą i jej dopływ Czarną Strugę. Rzeki te poprzez Kanał Żerański uchodzą do Narwi, a następnie do Wisły.

W rejonie gminy Wołomin badaniami monitoringowymi objęte są dwie rzeki: Czarna (III klasa wód) i Długa (wody pozaklasowe ze względu na zanieczyszczenia bakteriologiczne oraz fizyczno-chemiczne).

Główne źródła zanieczyszczeń wód powierzchniowych to:

- sptywy z terenów rolnych,
- niesprawnie działające systemy urządzeń melioracyjnych,
- nieuregulowane sptywy wód deszczowych z terenów zurbanizowanych,
- przesięki z nieszczelnych szamb,
- ścieki komunalne i przemysłowe odprowadzane do wód powierzchniowych bez oczyszczenia lub niedostatecznie oczyszczone.

Główne czynniki: niedostateczny stopień oczyszczania ścieków w istniejącej oczyszczalni „Krym”, brak oczyszczalni ścieków bytowo-gospodarczych na obszarach wiejskich, zły stan oczyszczalni przy obiektach zanieczyszczających środowisko oraz stosowanie nawozów azotowych i fosforowych do nawożenia pól i łąk.

Wody podziemne:

Na terenie gminy występują dwa użytkowe piętra wodonośne:

- czwartorzędowe – z dwoma lub trzema poziomami wodonośnymi;
- trzeciorzędowe – z dwoma poziomami wodonośnymi: poziomem mioceńskim i poziomem oligoceńskim.

Znaczenie użytkowe ma czwartorzędowe piętro wodonośne:

Pierwszy poziom wodonośny występuje na głębokości 0,5 - 7,0 m. Ze względu na hydrauliczne powiązanie tych wód z wodami powierzchniowymi oraz bezpośrednie przenikanie wód opadowych, wody tego poziomu są zanieczyszczone i nie powinny być wykorzystywane do zaopatrzenia mieszkańców w wodę pitną.

Drugi poziom wodonośny charakteryzuje się występowaniem zwierciadła wody na głębokości ok. 12 – 15 m., ma największe znaczenie użytkowe i jest powszechnie wykorzystywany do poboru wód w obrębie miasta Wołomin. Źródłem wody o zatwierdzonej wydajności są ujęcia w gminie Wołomin, główne ujęcie wody „Graniczna” zlokalizowane jest we wsi Leśniakowizna.

Poziom wodonośny występuje na głębokości około 40 – 50m i został on uznany za Główny Zbiornik Wód Podziemnych (GZWP).

Intensywna eksploatacja wód podziemnych, tak w Wołominie jak i w sąsiednich miastach, doprowadziła do rozwinięcia się lejów depresji o promieniach dochodzących do 1 km. Wody czwartorzędowe w rejonie gminy Wołomin charakteryzują się średnim i wysokim stopniem zagrożenia, co wynika z budowy geologicznej terenu (brak ciągłości warstwy izolacyjnej lub jej mała miąższość) oraz dużą ilością źródeł zanieczyszczeń.

Trzeciorzędowe piętro wodonośne jest rzadko wykorzystywane:

Mioceneński poziom wodonośny znajduje się na głębokości 100-160m p.p.t. Nie jest prowadzona eksploatacja wód z tego poziomu (stan na 2011 r.).

Oligoceneński poziom wodonośny występuje na głębokości 170–216m p.p.t. Charakteryzuje się wysoką jakością wód. Poziom oligoceneński do niedawna był intensywnie eksploatowany w Warszawie przez przemysł, co spowodowało rozwinięcie się rozległego leja depresji, obejmującego między innymi część gminy Wołomin. Obecnie, wskutek ograniczenia poboru wód oligoceneńskich, następuje zmniejszanie się leja depresji.

Zagrożenia jakości wód podziemnych powodowane są głównie przez:

- nieuporządkowaną gospodarkę ściekową, zwłaszcza na terenach wiejskich,
- oddziaływanie zanieczyszczonych wód rzek Długiej i Czarnej,
- zanieczyszczenia w rejonie nieuszczelnionych składowisk odpadów,
- wypalanie traw i ściernisk.

Szata roślinna reprezentowana jest przez: tereny lasów położone w północno-zachodniej i południowej części gminy (około 14,0% powierzchni gminy; większość terenów lasów stanowi własność prywatną), tereny łąk i pastwisk w dolinach rzek i obniżeń (około 20,0% powierzchni gminy), zbiorowiska pól uprawnych (około 35,0% powierzchni gminy) i torfowisk, zadrzewienia śródpolne i przydrożne. A także tereny zieleni urządzonej i ogrody przydomowe.

Zagrożenia powodziowe

Naturalne ukształtowanie koryta rzeki Czarnej, Czarnej Strugi i Długiej stanowi zabezpieczenie prawidłowego funkcjonowania hydrologicznego i powstawania powodzi.

Nieuregulowane rzeki i brak zabezpieczeń przeciwpowodziowych powodują, że łąki w dolinach rzek oraz szeroki pas terenów w południowo-wschodniej części gminy w tym wieś Majdan narażony jest na zalewy powodziowe. Opracowane przez RZGW w 2006 r. „Studium dla potrzeb planów ochrony przeciwpowodziowej” dotyczące rzek Czarnej i Długiej wyznaczyło obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi oraz zasięg zalewu bezpośredniego (w gminie Wołomin brak jest obwałowań rzek, więc nie wyznaczono zalewu potencjalnego).

Zagrożenia bezpieczeństwa ludności i jej mienia

W Urzędzie Miejskim w Wołominie działa WBizK – Wydział Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego.

Przeciwdziałanie zagrożeniom w skali województwa realizowane będzie m.in. poprzez:

- zakaz lokalizacji inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko na terenach potencjalnie narażonych na niebezpieczeństwo powodzi,

- wyznaczenie obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi zgodnie z Planem ochrony przeciwpowodziowej- miasto Wołomin posiada sporządzone przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie „Studium dla potrzeb planów ochrony przeciwpowodziowej” określające granice obszarów bezpośredniego zagrożenia powodzią.

Gospodarka wodno – ściekowa

Na terenie miasta i gminy Wołomin w zakresie gospodarki wodno-ściekowej zarządza Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Wołominie.

Zaopatrzenie w wodę

Gmina Wołomin i Kobyłka zaopatrują się w wodę z czwartorzędowych ujęć wody. Woda pobierana jest:

- z wodociągu miejskiego,

- z własnych ujęć wód podziemnych czwartorzędowych miejscowych zakładów

przemysłowych,

- z własnych ujęć wód podziemnych w zespołach budownictwa mieszkaniowego,

- z przydomowych studni wierconych i kopanych.

Kanalizacja

Na terenie miasta 76% terenów jest skanalizowane, a na terenie wiejskim gminy jedynie wieś Nowe Lipiny i część wsi Duczki podłączone są do miejskiej sieci kanalizacyjnej. Sieć kanalizacji sanitarnej w mieście Wołomin obejmuje centralną, północną i południową część miasta. Ścieki są odprowadzane do oczyszczalni ścieków „Krym” (we wsi Leśniakowizna). Oczyszczalnia nie przyjmuje ścieków dowożonych.

Kanalizacja deszczowa

Odwodnienie obejmuje głównie ciągi komunikacyjne na terenie miasta w starej części miasta po południowej stronie torów PKP i w osiedlach mieszkaniowych „Niepodległości” i „Lipińska”. Zakłady przemysłowe: np. Zakład Energetyki Ciepłej posiadają własne lokalne układy sieci kanalizacji deszczowej.

Odbiornikiem ścieków deszczowych jest rzeka Długa za pośrednictwem rowu „D” oraz rzeka Czarna.

Głównymi obiektami istniejącej sieci są:

- kolektor „A” w ul. Kościelnej z przepompownią wód deszczowych przy ul. Rolnej (do rowu melioracyjnego w zlewni rzeki Czarnej),
- rów „Wołomiński” – odprowadza wody deszczowe do rzeki Długiej,
- przepompownia wód deszczowych w ul. Rolnej oraz 6 pomp przetłaczających wody deszczowe do rowu melioracyjnego.

Część II. KIERUNKI ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

2. Kierunki i wskaźniki dotyczące zagospodarowania i użytkowania terenów

Tereny urbanizacji

Na terenach urbanizacji wyodrębniono obszary struktury funkcjonalnej, dla których, w zależności od rodzaju zabudowy określono wskaźniki dla nowoprojektowanej zabudowy, w tym minimalną powierzchnię biologicznie czynną działki

Tereny otwarte

RZ – tereny łąk w obszarze dolin rzecznych

Tereny dolin rzek: Czarnej i Długiej oraz innych mniejszych cieków wodnych, tworzące ciągi powiązań przyrodniczych. Tereny zieleni nieurządzonej - naturalnej (prywatnej i publicznej), łąki, pastwiska, zbiorniki małej retencji, nieużytki rolne w dolinach rzecznych z dopuszczeniem terenowych urządzeń sportu i rekreacji (ścieżki rowerowe, boiska, przystań rzeczna), małej architektury itp.

Podstawowe kierunki zagospodarowania tych obszarów to:

- utrzymanie w dotychczasowym użytkowaniu istniejących łąk i pastwisk oraz ochrona przed zainwestowaniem i degradacją sanitarną,
- obowiązuje zakaz lokalizacji zabudowy mieszkaniowej, usługowej, usługowo-produkcyjnej oraz ferm hodowlanych,
- ochrona istniejących zadrzewień i zakrzewień,
- ochrona układu hydrograficznego rzek i rowów melioracyjnych.

ZP – zieleń urządzona

Podstawowy kierunek zagospodarowania zieleni urządzonej to ochrona jej powierzchni i form zagospodarowania przed likwidacją z wyjątkiem szczególnych przypadków realizacji niezbędnych elementów komunikacyjnych lub infrastrukturalnych.

Są to wyznaczone w studium tereny zieleni miejskiej:

- plac 3-go Maja w centrum miasta, przestrzeń publiczna z towarzyszącą zielenią urządzoną, położony w strefie rewitalizacji,
- park i skwer miejski w strefie rewitalizacji,

	<p>- tereny zieleni przy ul. Reja,</p> <p>- teren zieleni urządzonej z przewagą zieleni niskiej stanowiącej strefę ekspozycji obiektu zabytkowego „Dom nad łąkami”, dopuszcza się miejsca wypoczynkowe, urządzenia terenowe i parkingi.</p> <p><u>TZ – tereny zamknięte (kolejowe)</u></p> <p>Tereny przeznaczone w studium pod zabudowę, położone na obszarze bezpośredniego zagrożenia powodziowego są wyłączone spod zabudowy do czasu wykonania odpowiednich zabezpieczeń przeciwpowodziowych.</p> <p><u>R – tereny rolne</u></p> <p>Realizacja kierunków wymagać będzie uwzględnienia w planach miejscowych oraz w decyzjach o warunkach zabudowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lokalizowania budynków i urządzeń służących wyłącznie rolnictwu, - wyznaczenia gruntów do zalesienia, - ochrony istniejących zadrzewień i zakrzewień śródpolnych oraz wprowadzanie nowych, - zakazu wykonywania prac ziemnych naruszających w sposób istotny rzeźbę terenu i układ stosunków wodnych, - ochrony terenów zmeliorowanych i zdrenowanych (drenaży, rowów melioracyjnych). <p><u>ZL – tereny lasów</u></p> <p>Realizacja kierunków wymagać będzie (m.in.) wprowadzenia do planów miejscowych zakazów i ograniczeń dotyczących (m.in.):</p> <ul style="list-style-type: none"> - zmiany przeznaczenia gruntów leśnych na cele nieleśne, <p><u>Z – obszary torfowe i błotne /Białe Błota, Helenówka, Helenów/</u></p> <p>Obszary szczególnie cenne przyrodniczo, do zachowania w dotychczasowym użytkowaniu, w tym jako obszar Natura 2000 (Białe Błota).</p> <p>Określa się warunki gospodarowania w obrębie tych obszarów:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zakaz lokalizowania obiektów mogących zawsze znacząco negatywnie oddziaływać na terenach objętych ochroną Natura 2000 z wyłączeniem dopuszczeń ustawowych, - obowiązuje zakaz lokalizacji zabudowy, - zabezpieczenie przed niszczeniem lub uszkodzaniem obiektów przyrodniczych (np. drzew, gatunków chronionych, siedlisk), - wykluczenie działań mogących zakłócić stosunki wodne, zanieczyszczających
--	---

środowisko (powietrze, wody, powierzchnię ziemi, grunt),

- ograniczenie penetracji.

WS– tereny wód powierzchniowych /rzeki, ciek, rowy melioracyjne i tereny zdrenowane/

W celach zwiększenia ochrony przed powodzią wyznacza się obszary, na których możliwa jest lokalizacja zbiorników retencyjnych - suchych.

Studium nie przesądza lokalizacji zbiorników, a jedynie wskazuje możliwe strefy ich realizacji w rejonie wsi Czarna i Mostówka.

3.3. Ochrona przeciwpowodziowa

Obszary zagrożenia powodziowego oraz zasięg zalewu bezpośredniego (w gminie Wołomin brak jest obwałowań rzek, więc nie wyznaczono zalewu potencjalnego) dla rzek Czarnej i Długiej zostały wyznaczone przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie w 2006 r.

Tereny położone na obszarze bezpośredniego zagrożenia powodziowego należy więc uznać za wyłączone spod zabudowy do czasu wykonania odpowiednich zabezpieczeń przeciwpowodziowych.

W strefach płytkiego zalewu do 0,5 m (Cięciewa, Majdan) ograniczenia mogą być mniej restrykcyjne, budynki bez podpiwniczeń i posadowione na rzędnej ew. zalewu.

W studium proponuje się rozważenie budowy zbiorników retencyjnych suchych, we wsi Majdan i Czarna służących retencji wód opadowych, a co za tym idzie ochrony przed powodzią.

Nie należy przeznaczать pod zabudowę mieszkaniową i inne inwestycje starorzeczy i terenów rolnych w dolinach rzek, gdzie występuje możliwość wylewów wielkich wód, podtapianie siedlisk ludzkich, a także zagrożenie życia ich mieszkańców.

Rozdział 5.4. Parkowanie pojazdów

Zasady polityki parkingowej wynikają z założonego dopuszczalnego wysokiego udziału komunikacji indywidualnej w podróżach. Oznacza to dobre udostępnienie samochodem całej gminy, włącznie z zapewnieniem właściwej liczby i organizacji miejsc do parkowania.

Minimalna ilość miejsc parkingowych powinna być obliczona wg wskaźników w zależności od proponowanego zagospodarowania.

Rozdział 6. Kierunki rozwoju systemów infrastruktury technicznej

6.1. Gospodarka wodno-ściekowa

Odprowadzenie ścieków deszczowych

Przewiduje się dalszą rozbudowę i modernizację sieci kanalizacji deszczowej, obejmującej intensywnie zagospodarowane tereny miasta. Sieć kanalizacji obejmie też tereny rozwojowe miasta do

	<p>Al. Niepodległości oraz wieś Stare i Nowe Lipiny. Odbiornikiem pozostanie rzeka Czarna i Długa. Niezbędne będzie odpowiednie podczyszczenie ścieków deszczowych przed ich wpuszczeniem do odbiorników. Podczyszczanie odbywać się będzie w podziemnych osadnikach i separatorach produktów ropopochodnych zlokalizowanych na przewodach kanalizacji i przepompowniach.</p> <p>Odprowadzenie wód deszczowych z terenów bez kanalizacji powinno następować za pośrednictwem kanałów częściowo krytych, rowów otwartych i zbiorników retencyjnych. Wody deszczowe winny być podczyszczone na terenie lokalizacji własnej inwestora. Odprowadzenie ścieków deszczowych z terenów przemysłu wymaga uzyskania pozwolenia wodno-prawnego na odprowadzenie ścieków deszczowych do wód i gruntu.</p> <p>Zakazuje się odprowadzania wód opadowych na obszary kolejowe oraz do kolejowych urządzeń odwadniających.</p> <p>Część III. UZASADNIENIE PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ I SYNTEZA USTALEŃ STUDIUM</p> <p>Kierunki rozwojowe miasta obejmują nowe tereny urbanizacji objęte planami w trakcie opracowania lub przeznaczone do sporządzenia planu zagospodarowania przestrzennego. Są to tereny sięgające na północ do granic lasu i torfowiska Białe Błota, na południe do granic miasta (ul. Graniczna) oraz położone na wschód od granic miasta.</p> <p>W południowo-zachodniej części gminy położonej najbliżej Warszawy przewiduje się rozwój zabudowy mieszkaniowo-usługowej, zabudowy jednorodzinnej i wielorodzinnej o niskiej intensywności.</p> <p>Kierunki rozwojowe na obszarze wiejskim gminy wiążą się z presją na zabudowę terenów rolnych, gdzie niska jakość gleb powoduje nieopłacalność rolnictwa.</p> <p>Na atrakcyjnych krajobrazowo terenach, głównie leśnych i przyleśnych oraz położonych w Warszawskim Obszarze Chronionego Krajobrazu przewiduje się zabudowę jednorodziną ekstensywną na dużych działkach chroniących przed nadmierną urbanizacją.</p>
<p>Program Ochrony Środowiska dla Gminy Wołomin na lata 2019-2020 z perspektywą na lata 2018-2024</p>	<p>Sporządzono ocenę stanu środowiska na terenie gminy z uwzględnieniem dziesięciu obszarów przyszłej interwencji: ochrona klimatu i jakości powietrza, zagrożenia hałasem, pola elektromagnetyczne, gospodarowanie wodami, gospodarka wodno-ściekowa, zasoby geologiczne, gleby, gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, zasoby przyrodnicze, zagrożenia poważnymi awariami.</p> <p>Rozdział 5.2. ochrona klimatu i jakości powietrza</p> <p>Klimat</p>

Klimat gminy charakteryzuje się stosunkowo wysoką liczbą dni ciepłych i pochmurnych, których jest średnio w roku około 63. Wśród nich szczególnie często pojawiają się dni z pogodą bardzo ciepłą i jednocześnie pochmurną bez opadu (średnio 41 w skali roku). Nieco mniej natomiast w stosunku do terenów przyległych jest tu dni z pogodą przymrozkową bardzo chłodną (około 38/ rok) oraz umiarkowanie zimną i jednocześnie pochmurną (12 dni/ rok).

Klimat gminy charakteryzuje się następującymi parametrami:

- średnia roczna temperatura wynosi ok. 9°C,
- roczna suma opadów atmosferycznych wynosi ok. 520 mm,
- liczba dni ciepłych i pochmurnych wynosi ok. 63 dni,
- liczba dni z opadem – od 150 do 155 dni,
- okres bezprzymrozkowy – ok. 170 dni,
- długość okresu wegetacyjnego – ok. 212 dni,
- liczba dni z pokrywą śnieżną – 50-80 dni w roku.

dokument zawiera różę wiatrów dla Gminy Wołomin (Ryc. 8, str.23)

Jakość powietrza

Na terenie gminy Wołomin brak jest stacji pomiarowych WIOŚ systemu monitoringu powietrza województwa mazowieckiego. Prowadzony jest jednak monitoring powietrza z wykorzystaniem systemu Airly oraz czujników, które odczytują w czasie rzeczywistym serie parametrów (pył PM1, PM2,5, PM10, temperaturę, ciśnienie i wilgotność) na temat bieżącego stanu jakości powietrza. Czujniki zainstalowane są w pięciu lokalizacjach: Szkoła Podstawowa nr 3 ul. Piłsudskiego 5, budynek Urzędu Miasta przy ul. Ogrodowej 4, ul. Mieszka I, ul. Mickiewicza 12 (Eurobank), Przedszkole i Szkoła Podstawowa przy ul. Brzechwy 5 – ta ostatnia położona tuż za granicą gminy Wołomin, w Kobyłce.

Głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń do powietrza na terenie gminy są czynniki antropogeniczne, czyli takie, które spowodowane są działalnością człowieka. Wśród nich największe znaczenie mają zakłady przemysłowe, transport, kotłownie lokalne oraz paleniska indywidualne. Duży wpływ na stan powietrza na terenie Gminy Wołomin ma również emisja transgraniczna, czyli napływ zanieczyszczeń spoza obszaru gminy (z aglomeracji warszawskiej).

Gmina Wołomin znajduje się w II strefie energii wiatru, oznaczonej jako bardzo korzystna. Gmina Wołomin leży w rejonie, gdzie usłonecznienie względne w ciągu roku (liczba godzin z bezpośrednio widoczną tarczą słoneczną) waha się między 36-38% , więc należy do najwyższego w Polsce. Wołomin leży w granicach prowincji środkowoeuropejskiej, która na terenie Polski obejmuje większą część obszaru niżowego,

a dokładniej w okręgu grudziądzko– warszawskim charakteryzującym się potencjałem geotermalnym rzędu 168000 tpu/km². Wody geotermalne osiągają tu temperaturę w wysokości ponad 60°C. W związku z tym, Gmina Wołomin posiada potencjał wykorzystania energii geotermalnej.

Działania realizowane w ostatnich latach w obszarze poprawy jakości powietrza i ochrony klimatu powietrza i ochronę klimatu związane były m.in. z rozbudową infrastruktury cieplnej i odnosiły się do budowy elektrociepłowni w Wołominie . Prowadzono również działania związane z ograniczaniem węgla jako głównego paliwa w lokalnych kotłowniach.

Podsumowanie analizy SWOT: Największym problemem gminy Wołomin w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza jest zanieczyszczenie spowodowane niską emisją oraz napływem zanieczyszczeń z aglomeracji warszawskiej. Szansą na poprawę stanu tego obszaru interwencji jest termomodernizacja budynków mieszkalnych, wymiana źródeł ciepła a także wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Przedsięwzięcia mające na celu poprawę stanu powietrza w gminie wyznaczone zostały w Programie Ograniczania Niskiej Emisji dla Gminy Wołomin. Należy także skupić się w dużej mierze na edukacji ekologicznej mieszkańców gminy, aby uświadomić im negatywny wpływ nieodpowiedniej eksploatacji urządzeń grzewczych na środowisko.

Rozdział 5.5. Gospodarowanie wodami

Wody powierzchniowe

Na główną sieć hydrograficzną gminy składa się rzeka Długa oraz Czarna wraz z obiektami hydrograficznymi. Należą one do zlewni II rzędu rzeki Narwi. Długość rzek na obszarze gminy wynosi 17,9 km. Uzupełnieniem wód powierzchniowych są liczne oczka wodne, stawy, zagłębienia bezodpływowe. Na uwagę zasługują obszary torfowisk i bagien: Białe Błota i Helenówka.

Własne zasoby wodne gminy nie są duże. Ciekły wodny występujący na obszarze gminy charakteryzują się małymi przepływami, które dodatkowo ulegają silnemu obniżeniu w okresach letniej suszy. Spływ powierzchniowy jest utrudniony przez powiększające się tereny zurbanizowane.

Teren gminy należy do dwóch jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych (JCWP):

- RW20001726718496 rzeka Długa od źródeł do kanału Magenta
- RW20 00172671869 rzeka Czarna

Stan/ potencjał ekologiczny JCWP Długa od źródeł do Kanału Magenta

oceniono jako słaby, natomiast stan JCWP Czarna oceniono jako umiarkowany. Ogólny stan oceniono w dwóch JCWP jako zły. Biorąc pod uwagę klasę elementów biologicznych rzeki zostały zakwalifikowane do klasy III i IV. W przypadku klasy elementów hydromorfologicznych była to klasa II, natomiast w przypadku elementów fizykochemicznych klasa II.

Jak wynika z Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy badania jakości rzeki Długiej (odbiera ona ścieki z czterech oczyszczalni) oraz rzeki Czarnej wykazują duże zanieczyszczenie wód obu rzek.

Wody podziemne

Cały obszar gminy stanowi Obszar Wysokiej Ochrony (OWO) wód podziemnych i jest częścią Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 222 „Doliny Środkowej Wisły”. Zbiornik nr 222 posiada szacunkowe zasoby dyspozycyjne 12720m³/d, natomiast jego średnia głębokość wynosi 60 m.

Aktualnie na terenie gminy obowiązują pozwolenia wodnoprawne na pobór wód podziemnych, które udzielone zostały przez Starostę Wołomińskiego dla 12 ujęć. Pozwolenia te zostały udzielone przedsiębiorstwom na cele produkcyjne, technologiczne i socjalno-bytowe pracowników zakładu (8 ujęć), na potrzeby zaopatrzenia mieszkańców w wodę (3 ujęcia), w celu nawadniania upraw rolnych i plantacji (1 ujęcie).

Największe ujęcie wody na potrzeby zaopatrzenia mieszkańców gminy Wołomin to SUW Graniczna. Druga stacja to SUW Lipińska.

Nominalna wydajność SUW Graniczna wynosi 12720 m³/d. Woda ujmowana jest z siedmiu studni głębinowych i poddawana jest procesowi uzdatniania, który głównie polega na napowietrzaniu oraz usuwaniu związków żelaza i manganu z ujmowanej wody.

Obecny układ technologiczny SUW Lipińska powstał w wyniku przeprowadzonej modernizacji stacji w 2007 r. Nominalna wydajność stacji wynosi 1440 m³/d. Woda ujmowana z dwóch naprzemiennie pracujących studni głębinowych poddawana jest procesowi i uzdatniania.

SUW Stare Grabie pracowała od momentu wybudowania w latach 1980-1982 do 2014 roku. do 2014 roku. Stacja została wyłączona z eksploatacji. Opracowano dokumentację na modernizację tego obiektu. Na terenie SUW Grabie Stare są dwie studnie, które mogą pracować naprzemiennie. Nominalna wydajność poboru wody to 1440 m³/d. Woda z ujęcia Grabie Stare wymaga procesu uzdatniania polegającego głównie na usunięciu jonu amonowego, żelaza i manganu.

Największym zagrożeniem dla ujęć wód podziemnych znajdujących się na terenie gminy Wołomin są czynniki wynikające bezpośrednio

z działalności człowieka. Chodzi tu przede wszystkim o rolnictwo, zwiększanie powierzchni zabudowanej, wzrost zapotrzebowania mieszkańców na wodę, czy rozwój składowiska odpadów.

Zagrożenie powodzią

Wstępna ocena ryzyka powodziowego dla województwa mazowieckiego została wykonana przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej PIB (IMGW) w konsorcjum z Krajowym Zarządem Gospodarki Wodnej (KZGW), Głównym Urzędem Geodezji i Kartografii (GUGiK), Rządowym Centrum Bezpieczeństwa (RCB) oraz Instytutem Łączności. Zgodnie z tą oceną na terenie gminy Wołomin istnieją obszary, na których wystąpienie powodzi jest prawdopodobne. Są to obszary zalewowe rzeki Czarnej i Długiej.

Dla terenu gminy Wołomin, według portalu ISOK (<http://mapy.isok.gov.pl/iap/>) nie zostały opracowane mapy zagrożenia powodziowego ani mapy ryzyka powodziowego. Na terenie gminy Wołomin w dalszym ciągu obowiązuje Studium ochrony przeciwpowodziowej: Długa, Czarna. RZGW Warszawa, 2006 r.

Na terenie gminy Wołomin nie występują obszary zagrożone podtopieniami od wód gruntowych wyznaczone przez Państwowy Instytut Geologiczny. Zjawisko podtopień na terenie gminy jest jednak jak najbardziej realne, o czym świadczą liczne i częste zalania pól, łąk i terenów zurbanizowanych oraz innych obszarów, w których podtopieniom sprzyja budowa geologiczna.

Gmina Wołomin realizowała zadania z zakresu uregulowania systemu odprowadzania wód opadowych, głównie z terenów zurbanizowanych (budowa kanalizacji deszczowej oraz konserwacja istniejącej sieci) oraz prawidłowej eksploatacji i konserwacji systemów melioracji (konserwacja urządzeń wodnych). Podjęto również zabiegi związane z likwidacją nieczynnych ujęć wody (likwidacja nieczynnych studni kopanych).

Podsumowanie analizy SWOT: Głównymi problemami w zakresie gospodarowania wodami na terenie gminy Wołomin jest spływ biogenów z pól uprawnych oraz depozycja z opadów atmosferycznych, zły stan wód powierzchniowych oraz zagrożenie wystąpienia powodzi.

Rozdział 5.6. Gospodarka wodno-ściekowa

Gospodarka wodna

Według danych GUS z 2016 roku długość sieci wodociągowej na terenie gminy wynosiła 200,0 km, natomiast ilość przyłączy do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania wynosiła 7 942 sztuk. Zużycie wody ogółem na 1 mieszkańca wyniosło w 2016 roku 28,7m³,

natomiast łącz na ilość zużytej wody w gminie przez mieszkańców wynosi 1 488,1 dam³. Ludność korzystająca z wodociągów w 2015 roku to 44 318 osób, co stanowi 85,7% wszystkich mieszkańców gminy. Podstawowym źródłem zaopatrzenia gminy w wodę do celów bytowo gospodarczych są i w dalszym ciągu będą ujęcia wód czwartorzędowych.

Gospodarka ściekowa

W 2016 r. długość sieci kanalizacji sanitarnej w gminie wynosiła 144,8 km i posiadała 5 958 przyłączy. Z sieci kanalizacyjnej korzystało w 2015 roku 34805 mieszkańców, co stanowi 67,3% ogółu. Mieszkańcy wytworzyli wtedy 1 463 dam 3 ścieków.

Eksploatacją sieci kanalizacyjnej w gminie Wołomin zajmuje się Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Wołominie. Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. działa na terenie Wołomina oraz pobliskich miejscowości tj. Kobyłka, Zagościniec, Duczki, Grabie Stare, Grabie Nowe, Mostówka, Lipinki, Lipiny Stare oraz Lipiny Nowe. W gminie funkcjonuje jedna oczyszczalnia ścieków "KRYM", zlokalizowana we Wsi Leśniakowizna, przy ul. Krymskiej 2. W wyniku fermentacji osadu pozyskiwany jest biogaz, wykorzystywany do produkcji energii elektrycznej i ciepłej. Zakres technologiczny oczyszczalni ścieków „Krym” zapewnia parametry jakościowe ścieków oczyszczonych, zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi i z dyrektywami Unii Europejskiej.

Na terenie gminy Wołomin prowadzono działania z zakresu konserwacji sieci i urządzeń kanalizacyjnych oraz budowy nowych odcinków. Na obszarach w rozproszonej zabudowie poczyniono kroki związane z budową przydomowych oczyszczalni ścieków. W gospodarstwach rolnych zainicjowano budowę płyt obornikowych. Wśród zadań kontrolnych znalazła się kontrola stanu technicznego zbiorników bezodpływowych.

Podsumowanie analizy SWOT: Głównym problemem jest słabo rozwinięta kanalizacja deszczowa. Na obszarach, gdzie nie ma podłączonej sieci kanalizacyjnej, nad przydomowymi oczyszczalniami ścieków, przeważają zbiorniki bezodpływowe. Konieczna jest kontynuacja stałej kontroli jakości zrzucanych oczyszczonych ścieków, aby w przypadku przekroczenia norm podjąć jak najszybciej działania nie dopuszczające do zanieczyszczenia rzeki. Zagrożeniem mogą być również awarie sieci kanalizacyjnej lub wodociągowej, dlatego należy pamiętać, aby były one na bieżąco modernizowane.

Rozdział 5.8 . Gleby

W strukturze użytkowania powierzchni gminy Wołomin dominują użytki rolne, które stanowią 56,1 % powierzchni gminy. Grunty zabudowane i zurbanizowane zajmują ok. 24,4% powierzchni gminy,

natomiast lasy oraz grunty zadrzewione 17,6%. W strukturze użytków rolnych dominują grunty orne, które stanowią 62,16% powierzchni użytków rolnych. Niemal 20% powierzchni użytków rolnych stanowią łąki, natomiast 15,66% pastwiska.

Obserwowany jest trend spadku zawartości próchnicy oraz węgla organicznego (dane 2000- 2015).

W analizie SWOT nie wspomina się o zagrożeniach suszą lub powodzią/ podtapianiem. Problemem może być kwestia przywiązania do tradycji w prowadzeniu gospodarki rolnej, prowadzenie nadmiernego lub niedostosowanego do potrzeb nawożenia gleb oraz stosowania nieumiejętnie zabiegów agrotechnicznych .

Rozdział 5.10. Zasoby przyrodnicze

Według danych z roku 2005 zawartych w Ekofizjografii dla Gminy Wołomin ok. 73% obszaru gminy stanowi powierzchnia biologicznie czynna, zajęta przez różnego typu zbiorowiska roślinne.

Lasy

Wskaźnik lesistości na terenie gminy Wołomin wynosi 14,9%.

Stan zdrowotny lasów nie jest najlepszy, duży odsetek drzew ma wady techniczne i zdrowotne spowodowane żerem szkodników, niedoborem składników pokarmowych w glebie i zanieczyszczeniem powietrza.

Obszary chronione

Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu

Obszar Natura 2000 Białe Błota PLH140038; Ostoja odwadniana jest za pośrednictwem rowu melioracyjnego uchodzącego do Czarnej Strugi.

Zieleń urządzona

Brak parków spacerowo wypoczynkowych

Podsumowanie analizy SWOT: Głównym zagrożeniem w zakresie zasobów przyrodniczych na terenie gminy może być wzrost terenów zabudowanych , sporządzanie fragmentarycznych planów zagospodarowania przestrzennego (brak planowania obejmującego cały obszar gminy) oraz brak świadomości ekologicznej wśród mieszkańców gminy. Zagrożenia te mogą powodować zubożenie naturalnych zbiorowisk roślinnych oraz mieć zły wpływ na obszary prawnie chronione. Szansą na poprawę sytuacji jest właściwa polityka planistyczna, edukacja ekologiczna mieszkańców oraz promocja rolnictwa ekologicznego.

Rozdział 5.14. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska i adaptacja do zmian klimatu

Zagrożeniami środowiska mogący wystąpić na terenie gminy

	<p>Wołomin są przede wszystkim zjawiska spowodowane ekstremalnymi temperaturami i opadami takie jak powódzie, pożary, susze i silne wiatry.</p> <p>Głównym celem działań adaptacyjnych do zmian klimatu dla gospodarki wodnej na terenie gminy miejsko wiejskiej Wołomin jest zapewnienie pełnego zaopatrzenia w wodę ludności, przemysłu i rolnictwa. Zadanie realizowane jest poprzez rozbudowę sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.</p> <p>W ramach ochrony społeczeństwa przed konsekwencjami powodzi i suszy w inwestycjach budowlanych, transportowych i energetycznych uwzględniane są problemy gwałtownych zmian temperatury, ulewnych opadów, oblodzenia i silnych wiatrów. Gmina prowadzi kampanię oszczędzania wody zachęcające do jej racjonalnego wykorzystania.</p> <p>W celu zniwelowania niekorzystnego wpływu zmian klimatu na rolnictwo gmina Wołomin prowadzi przedsięwzięcia, mające na celu zwiększenie wiedzy i świadomości rolników w zakresie zmian klimatu tak, aby mogli dostosować produkcję rolniczą oraz terminy zabiegów agrotechnicznych do nowych warunków klimatycznych.</p> <p>Do najważniejszych działań adaptacyjnych realizowanych przez gminę należy również zapobieganie zabudowy terenów zalewowych i terenów narażonych na osuwiska gruntu poprzez odpowiednie planowanie przestrzenne.</p>
<p>Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wołomin</p> <p>Załącznik do Uchwały Nr XXXII-6/2017 Rady Miejskiej w Wołominie z dnia 26 stycznia 2017 r.</p>	<p>Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza na terenie powiatu wołomiński i gminy Wołomin są:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procesy technologiczne i procesy energetycznego spalania paliw - Kotłownie zakładów produkcyjnych. - Emisja komunikacyjna. - Emisja niska (większość indywidualnych gospodarstw domowych ogrzewanych jest z własnych kotłowni węglowych lub pieców) - Emisje uciążliwych zapachów (wysypiska odpadów, zakłady przetwórcze, garbarnie – uciążliwość ma charakter lokalny, ograniczający się do stref ochronnych obiektów) <p>Ciepło sieciowe dostarczane jest przez Zakład Energetyki Ciepłej w Wołominie, który posiada też kolektory słoneczne jako uzupełnienie dotychczasowego systemu ciepłego. Planowana liczba ogrzewanych budynków w 2020 r.- 646. Bieżącej danej nie podano.</p> <p>W 2013 r. w Gminie Wołomin największy udział wśród nośników energii w całkowitym zapotrzebowaniu na ciepło odnotowano dla węgla.</p>
<p>Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy</p>	<p>Jako przyczynę wystąpienia w strefie mazowieckiej, do której należy gmina Wołomin, przekroczeń średnich rocznych stężeń benzo(a)pirenu</p>

<p>Wołomin – aktualizacja (sierpień 2020)</p> <p>Konsultacje społeczne trwały od 3 września 2020 r. do 10 września 2020 r.</p>	<p>i dwutlenku azotu podaje się: oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków oraz niekorzystne warunki klimatyczne/meteorologiczne, natomiast dla PM10 i PM2,5 podaje się: oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków, niekorzystne warunki klimatyczne/meteorologiczne i emisję wtórną zanieczyszczeń pyłowych z powierzchni odkrytych, np. dróg, chodników i boisk.</p> <p>Na terenie gminy nie ma żadnej stacji pomiarowej stanu powietrza WIOŚ, natomiast prowadzony jest monitoring powietrza z wykorzystaniem systemu Airly oraz czujników, które odczytują w czasie rzeczywistym serię parametrów (PM1, PM2,5, PM10, temperaturę, ciśnienie i wilgotność) na temat bieżącego stanu powietrza w lokalizacji, w której są umieszczone.</p> <p>Obecnie czujniki zainstalowane są w 9 lokalizacjach: Szkoła Podstawowa nr 3 im. Marszałka Józefa Piłsudskiego na ul. Piłsudskiego 5, budynek Urzędu Miasta przy ulicy Ogrodowej 4, ul. Mieszka I (stacje sponsorowane przez Zakład Energetyki Ciepłej w Wołominie Sp. z o.o.), Al. Armii Krajowej, ul. Średnia, ul. Lipińska, ul. Poprzeczna (sponsorowane przez Gminę Wołomin) ul. Mickiewicza 12 (sponsor anonimowy), Szkoła i Przedszkole Słoneczna Polana przy ul. Brzechwy 5 (stacja sponsorowana przez szkołę i przedszkole) – ta ostatnia położona tuż poza granicami gminy Wołomin, w Kobyłce.</p> <p>Na map.airly.eu można sprawdzić, jakim powietrzem oddychają mieszkańcy. Prezentowane na niej dane pozwalają na sprawdzenie aktualnej jakości powietrza w konkretnej lokalizacji. Poza tym system, dzięki zaawansowanym algorytmom, pozwala sprawdzić na platformie szczegółową prognozę jakości powietrza na najbliższe 24 godziny.</p> <p>W 2019 r. w gminie największy udział wśród nośników energii w całkowitym zapotrzebowaniu na ciepło (<u>zmiana w stosunku do roku 2013 r.</u>), stanowi gaz ziemny. Największy udział w zużyciu gazu prognozowany jest dla budownictwa mieszkaniowego.</p> <p>Gmina Wołomin podjęła prace przygotowawcze, które umożliwią pozyskanie zewnętrznych środków finansowych za zakres obejmujący: wymianę starych źródeł ciepła, wykonanie prac termoizolacyjnych oraz montaż instalacji odnawialnych źródeł energii.</p> <p>Dzięki opracowaniu Programu ograniczenia niskiej emisji na terenie gminy Wołomin na lata 2018-2024 Gmina pozyska i przekaże środki mieszkańcom na wybrane przedsięwzięcia, których wykonanie wypełni zapisy uchwały Nr 162/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 października 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze</p>
---	--

	<p>województwa mazowieckiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw tzw. „antysmogowej”, a więc w pierwszej kolejności planowane jest pozyskanie środków na wymianę nieefektywnych źródeł ciepła.</p> <p>W związku z możliwościami pozyskania zewnętrznych źródeł finansowania (Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej planuje nabór wniosków o dofinansowanie w ramach programu priorytetowego „Udostępnianie wód termalnych w Polsce”) planowane jest wykonanie otworu geotermalnego (poszukiwawczo-rozpoznawczego) na terenie Gminy Wołomin. W dalszej kolejności w przypadku zadawalających wyników badań, przewiduje się możliwość wykorzystania wód termalnych do celów energetycznych.</p>
<p>Wieloletnia Prognoza Finansowa Gminy Wołomin na lata 2019-2023:</p>	<p>Wykaz przedsięwzięć:</p> <p>W ramach wydatków bieżących (w kategorii:1.3 Wydatki na programy, projekty lub zadania pozostałe):</p> <p>1.3.1.39 Utrzymanie zieleni w mieście i gminie Wołomin - Utrzymanie zieleni w mieście i gminie Wołomin (1 240 000,00 PLN)</p> <p>W ramach wydatków majątkowych</p> <p>1.3.2.82 Rozwój terenów zieleni na obszarach aglomeracji Wołomin - Wołomin -Rozwój terenów zieleni na obszarach aglomeracji Wołomin (0 PLN)</p> <p>1.3.2.47 Budowa ul. Turystycznej w Duczkach wraz z odwodnieniem – poprawa infrastruktury drogowej na terenie gminy Wołomin (2 400 000,00 PLN); <i>jedyna inwestycja z kategorii poprawa infrastruktury drogowej wraz z odwodnieniem</i></p> <p><i>Inwestycje w ramach których rozbudowano, zbudowano lub zmodernizowano odwodnienia infrastruktury drogowej:</i></p> <p>2019</p> <p>Budowa ul. Dworskiej w Wołominie</p> <p>Budowa ul Górnej w Nowych Lipinach</p> <p>Budowa ul. Laskowej w Wołominie</p> <p>Budowa łącznika ul. Topolowej</p> <p>Budowa ul. Turystycznej w Duczkach wraz z odwodnieniem</p> <p>2020.</p> <p>Budowa ul. Długiej w Duczkach</p> <p>Budowa ul. Kurkowej w Wołominie</p>

	<p>Budowa ul. Lipiny Kąty w Wołominie</p> <p>Budowa ul. Zielonej i odcinka ul. Legionów od ul. Zielonej do ul. Wołomińskiej w Wołominie wraz ze skrzyżowaniem jako ciągu połączenia komunikacyjnego</p> <p>Budowa systemu Parkuj i Jedź w ciągu ul. Przytorowej w Duczkach wraz z budową ul. ul. Przytorowej w Duczkach</p> <p>Budowa drogi dojazdowej os. Niepodległości w Wołominie,</p> <p>Plany: 2021-2023</p> <p>Przebudowa ul. Sikorskiego w Wołominie na odcinku od ul. Wileńskiej do ul. 1 Maja,</p> <p>Budowa centrum przesiadkowego w ciągu ul. Żelaznej i pl. Cicheckiego w Wołominie,</p> <p>Zagospodarowanie terenu gminy Wołomin wzdłuż modernizowanej linii kolejowej, budowa ciągu pieszo-rowerowego w ul. Kolejowej,</p> <p>Budowa Parkingu typu P+R w Lipinkach,</p> <p>Wykonanie odwodnienia w ul. Kwitnącej,</p> <p>Budowa ul. Zimowej w Wołominie,</p> <p>Rozbudowa i budowa drogi gminnej ul. Leszczyńskiej,</p> <p>Przebudowa ul. Miłej w Duczkach,</p> <p>Wykonanie koncepcji i projektu odwodnienia ulic Zachodniej i Grabowskiej w Duczkach,</p> <p>Rozbudowa drogi gminnej ul. Kolejowej,</p> <p>Budowa dróg gminnych ul. Błońskiej, ul. Lazurowej, ul. Białostockiej, odcina ul. Wiosennej do skrzyżowania z ul. Ludową.</p>
<p>Gminny Program Rewitalizacji WOŁOMIN 2023 z perspektywą do 2030</p>	<p>Obszar rewitalizacji został wyznaczony Uchwałą nr XXIX-169/2016 Rady Miejskiej w Wołominie z dnia 24 listopada 2016 r. (Uchwała w sprawie wyznaczenia obszaru zdegradowanego i obszaru rewitalizacji Gminy Wołomin). Leży w Centrum Wołomina (w granicach: linia kolejowa/stacja PKP, ul. Wileńska, Sikorskiego, Lipińska, Przejazd)</p> <p>Największym problemem obszaru rewitalizacji jest jakość powietrza oraz brak zieleni. Niska ocena jakości powietrza wiąże się w głównej mierze z zanieczyszczeniami powodowanymi przez piece węglowe, z których korzysta jeszcze wielu mieszkańców obszaru rewitalizacji (problem: wysoki udział budynków ogrzewanych węglem i wymagających termomodernizacji). Potencjału rekreacyjny obszaru jest nisko oceniany (problem: Zaniedbanie przestrzeni, brud,</p>

	<p>wandalizm)</p> <p>W wielu miejscach na analizowanym obszarze objętym analizą występuje bardzo zły stan infrastruktury drogowej, przy czym szczególnie krytyczny jest stan chodników. Brakuje całkowicie dróg rowerowych. Część jezdni wymaga całkowitej przebudowy i dopasowania ciągów pieszych do współczesnych standardów. W wielu miejscach dochodzi do kolizji różnych grup użytkowników. Dużym problemem jest brak widocznej polityki parkingowej, są miejsca, gdzie samochody całkowicie zajmują przestrzeń publiczną, całkowicie ją odhumanizowują.</p> <p>Deficyt miejsc rekreacji i wypoczynku. Dotkliwy jest nie tylko brak placów zabaw dla dzieci, ale i odpowiednio urządzonych terenów rekreacyjnych dla młodzieży i dorosłych. Te, które istnieją, mają często infrastrukturę niedostosowaną do aktualnych potrzeb użytkowników. Brakuje ławek w cieniu i miejsc spotkań.</p> <p>Badany obszar zmaga się z problemem braku zagospodarowania przestrzeni, brakuje otwartych przestrzeni integracyjnych, do wypoczynku i rekreacji, wartościowego spędzania czasu przez mieszkańców. Zagospodarowania wymagają także dostępne tereny zieleni i place, które obecnie nie pełnią funkcji kulturo czy społeczno twórczej.</p> <p>Deficyty zauważono w zakresie infrastruktury poruszania się w obszarze rewitalizacji, szczególnie pieszo i rowerem, które powinny być dominującą formą poruszania się po centrum.</p> <p>Sami mieszkańcy obszaru rewitalizacji wskazują, że w bardzo złym stanie technicznym znajdują się kamienice i podwórka kamienic. W wielu mieszkaniach brakuje kanalizacji, łazienek, podłączenia do sieci ciepłowniczej. Znikomy procent nie ma wody, w takim wypadku funkcjonują jeszcze hydranty na podwórkach. Podwórka w zdecydowanej większości są niezagospodarowane, tym samym nie mogą stanowić wspólnej przestrzeni dla mieszkańców.</p> <p>Cel strategiczny 2. CENTRUM WOŁOMINA ZAPEWNI DOBRE WARUNKI DO ŻYCIA.</p> <p>KIERUNKI DZIAŁAŃ</p> <p>2.1. Przeprowadzenie remontów budynków, które tego wymagają i zapewnienie dobrego stanu i estetyki zabudowań,</p> <p>2.2 Poprawa organizacji ruchu i zapewnienie dobrych warunków do bezpiecznego poruszania się pieszo i rowerem,</p> <p>2.3 Budowa przyjaznych i dopasowanych do różnych grup użytkowników miejsc w przestrzeni publicznej,</p> <p>2.4 Poprawa warunków środowiskowych w obszarze. (Obniżanie niskiej</p>
--	---

	<p>emisji, zanieczyszczającej powietrze, tworzenie warunków i narzędzi do zwiększania ilości zieleni w tym zieleni wysokiej. Wprowadzenie mechanizmów zwiększających jakość zieleni. Zapewnienie dostępu do kanalizacji ściekowej wszystkim budynkom mieszkalnym do roku 2030.)</p> <p>PLANOWANE PRZEDSIĘWZIĘCIA:</p> <p>Fundusz wsparcia remontów budynków prywatnych</p> <p>Przeprowadzenie remontów budynków komunalnych</p> <p>Remont dla seniora</p> <p>Przebudowa ulic osiedlowych</p> <p>Stworzenie ulic uspokojonego ruchu typu woonerf (obszar rewitalizacji: Warszawska, 6 Września, Kościelna (odcinek od ul. Legionów do ul. Sikorskiego)</p> <p>“Program ławka” - stworzenie różnorodnych miejsc do siedzenia</p> <p>Skwer Rampa (zagospodarowanie terenu położonego przy ulicy Żelaznej (od ulicy Legionów do ulicy 6 września) na reprezentacyjny teren zielony - miejsce rekreacji i aktywności na świeżym powietrzu. Ostateczny kształt projektu zmian powstanie w ramach konkursu architektonicznego oraz po konsultacjach z mieszkańcami. Skwer powinien posiadać następujące funkcje: miejsca do siedzenia (dla różnych grup wiekowych oraz w cieniu), miejsce do gier ulicznych, “klimatyczne” oświetlenie, nową toaletę, zazielenione ekrany, wiaty rowerowe, stałe miejsca do gastronomii, miejsca na eventy, miejsca aktywności fizycznej (np. mini siłownie), toalety dla zwierząt.)</p> <p>Skwer Piłsudskiego (Skwer ma stać się kameralnym miejscem odpoczynku i spędzania wolnego czasu dla mieszkańców obszaru rewitalizacji oraz „poczekalnią” dla osób korzystających ze stacji kolejowej. Jednocześnie teren ma wspierać lokalną przedsiębiorczość poprzez aktywne partery przy ul. Warszawskiej (lokalizowanie usług, sklepów) oraz możliwość wykorzystania terenu zielonego pod działalność gospodarczą (np. ogródki kawiarniane). Skwer powinien posiadać następujące funkcje: miejsca do siedzenia dla różnych grup wiekowych, miejsca dla rodziców z małymi dziećmi, zazielenione ekrany akustyczne, atrakcje muzyczne (np. grające miejskie meble).)</p> <p>Zagospodarowanie terenu po Globi (na którym powstanie nowy budynek, nowym symbol Wołomina) <i>UWAGA: zastosować zielone dachy, ściany, zagospodarowanie wody deszczowej, obieg wody szarej</i></p> <p>Ożywienie Placu 3 Maja (W trakcie prac nad GPR rozpatrywano kilka kierunków zagospodarowania: 1. Na placu mogą pojawić się zadaszone miejsca do siedzenia w cieniu czy też ochrony przed deszczem. Zadaszenie o lekkiej konstrukcji. 2. Modernizacja fontanny znajdującej się na placu - instalacja oświetlenia oraz nagłośnienia. Miejsca wokół</p>
--	--

	<p>fontanny ma pozwalać na kameralne koncerty z "tańczącą wodą". 3. Nowy Ratusz – Sukiennice na Placu 3 Maja.)</p> <p>Centrum Aktywności - Stara Elektrownia i Biuro Badań nad Historią Miasta Wołomin</p> <p>Zielony skwer przy ul. Kościelnej 17</p> <p>Zielony skwer na skrzyżowaniu ulic Miła/Daszyńskiego (polega na stworzeniu w narożniku ulic Miła i Daszyńskiego parku kieszonkowego. Kameralnego zielonego skweru skwer z kilkoma miejscami do siedzenia w cieniu i np. stołem do szachów.)</p> <p>Zielony Pasaż</p> <p>Zielony skwer na skrzyżowaniu ulic Warszawska / Legionów</p> <p>Zakątek Kultura</p> <p>Zagospodarowanie terenu po byłym basenie - I etap</p> <p>Moje Podwórko (Dofinansowanie zagospodarowania podwórek kamienic na miejsca wspólne dla mieszkańców - zielone ogrody do spędzania czasu wolnego przez mieszkańców, nasadzenia zieleni.)</p> <p>Wołomin Ogrodem (W ramach tego przedsięwzięcia mieszkańcy będą zachęceni do tworzenia w obszarze rewitalizacji własnych ogródków warzywnych, kwiatowych, sadzenia drzew i krzewów.)</p> <p>Festiwal Sztuki w przestrzeni</p> <p>Murale</p> <p>Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego i Miejskowy Plan Rewitalizacji</p> <p>Miejski Ogrodnik (stworzenie w strukturze urzędu miasta miejskiego ogrodnika pracownika który będzie odpowiadał za zarządzanie i kształtowanie zieleni w Wołominie)</p> <p>Eliminacja źródeł niskiej emisji</p> <p>System monitorowania jakości powietrza</p> <p>Opracowanie i realizacja programu nasadzeń drzew wysokich i krzewów w obszarze rewitalizacji</p> <p>Podłączenie do sieci kanalizacyjnej kamienic nieposiadających przyłącza</p>
<p>Strategia Rozwiązywania Problemów Społecznych na lata 2016 – 2025 dla Gminy Wołomin</p>	<p>Jednym z celów operacyjnych Strategii jest:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rozwijanie usług społecznych na rzecz osób starszych z kierunkiem działań: Organizacja i wspieranie działalności wolontariatu na rzecz osób starszych; - Tworzenie oferty edukacyjnej skierowanej do osób starszych z kierunkiem działań: Opracowywanie i realizacja programów

	<p>promujących zdrowie wśród seniorów i aktywne spędzanie wolnego czasu.</p> <p><i>UWAGA: są to obszary działań, które mogą uwzględniać pomoc i edukację osób starszych wobec zagrożeń wynikających ze zmian klimatu</i></p> <p>Gmina Wołomin co roku opracowuje „Program działań z zakresu ochrony zdrowia mieszkańców gminy Wołomin” przedstawiający propozycję działań, mających na celu rozwój edukacji zdrowotnej oraz profilaktyki na terenie Gminy.</p> <p>Działania Gminy Wołomin w zakresie ochrony i promocji zdrowia w 2016 roku podzielono na 3 główne obszary: profilaktykę nowotworową, działania podejmowane w trosce o zdrowie dzieci i młodzieży oraz działania skierowane do seniorów.</p>
<p>Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Wołomin na lata 2012-2027 (opracowanie z 2012, dla gminy miejsko-wiejskiej Wołomin)</p>	<p>Teren miasta Wołomin charakteryzuje się mało korzystnymi warunkami przewietrzania, główne korytarze nawietrzające, doliny rzek, usytuowane są na obrzeżach miasta.</p> <p>Jednym z największych źródeł zanieczyszczenia powietrza na terenie Gminy Wołomin jest tzw. „niska emisja”. Zjawisko to jest obserwowalne na terenach zwartej zabudowy, charakteryzującej się brakiem możliwości przewietrzania.</p> <p>Największe zanieczyszczenie powietrza substancjami pochodzącymi ze spalania paliw w silnikach pojazdów zdiagnozowano przy trasach komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu, biegnących przez obszary o zwartej zabudowie (zwłaszcza na terenie miasta Wołomin).</p> <p>Zakład Energetyki Ciepłej w Wołominie Sp. z o.o. jak główny producent i dystrybutor energii ciepłej dla miasta Wołomin od lat dostarcza energię ciepłą na potrzeby centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej.</p> <p>Miejski system ciepłowniczy w Wołominie oparty jest na ciepłowni miejskiej opalanej miałem węgla kamiennego oraz olejem opałowym.</p> <p>Kolektory słoneczne.</p> <p>PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa, dostawca energii dla Gminy Wołomin, posiada znaczące rezerwy energii elektrycznej oraz posiada możliwości techniczne podłączenia nowych odbiorców.</p> <p>„W Gminie Wołomin energia słoneczna powinna stanowić jedno z głównych alternatywnych źródeł energii. Szczególnie latem może być wykorzystywana do podgrzewania wody użytkowej. Preferowanym kierunkiem rozwoju energetyki słonecznej jest instalowanie indywidualnych kolektorów na domach mieszkalnych i budynkach użyteczności publicznej w Mieście. Możliwe jest także wykorzystywanie</p>

	<p>ogniw fotowoltaicznych do zasilania znaków ostrzegawczych ustawionych na drogach przebiegających przez Gminę Wołomin.”</p> <p>„Wody geotermalne posiadają w okręgu grudziądzko – warszawskim temperaturę w wysokości 40°C. W związku z czym, Gmina Wołomin posiada potencjał wykorzystania energii geotermalnej.”</p> <p>W dokumencie zakłada się wzrost zapotrzebowania na energię ciepłą i elektryczną głównie ze względu na prognozowany wzrost liczby ludności na terenie Gminy.</p> <p><i>PGE jest Operatorem energii elektrycznej w Wołominie obecnie.</i></p> <p><i>Informacje z https://www.zec.wolomin.pl/srodowisko/instalacje-oze (dane z 2016 r.) Od 2007 r. ZEC eksploatuje instalację solarną kolektorów słonecznych. W 2015 ZEC Wołomin zainwestował w instalację fotowoltaiczną o mocy 5kW.</i></p> <p><i>Instalacja solarna zapewnia ok. 45% całkowitego zapotrzebowania na ciepło do podgrzewania wody uzupełniającej zład w sieci ciepłowniczej oraz ok. 65% na potrzeby ciepłej wody użytkowej zakładu.</i></p> <p><i>W wyniku zastosowania omawianej instalacji ZEC Wołomin osiągnął wymierny efekt ograniczenia emisji dwutlenku węgla o około 50 ton/rok. Dodatkową korzyścią dla spółki są zmniejszone koszty eksploatacyjne związane z wytworzeniem ciepłej wody oraz produkcją ciepła do podgrzewu wody uzupełniającej.</i></p>
<p>Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Wołomin na lata 2020-2035</p> <p>dokument wyłożony do publicznego wglądu</p>	<p>Dla strefy mazowieckiej, do której należy gmina Wołomin, przekroczone są wartości dopuszczalne dla stężeń dwutlenku azotu, pyłu zawieszonego PM10, pyłu PM2,5, ozonu i benzo(a)pirenu.</p> <p>Jako przyczynę wystąpienia przekroczeń średnich rocznych stężeń benzo(a)pirenu i dwutlenku azotu podaje się: oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków oraz niekorzystne warunki klimatyczne/meteorologiczne, natomiast dla PM10 i PM2,5 podaje się: oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków, niekorzystne warunki klimatyczne/meteorologiczne i emisję wtórną zanieczyszczeń pyłowych z powierzchni odkrytych, np. dróg, chodników i boisk.</p> <p>Na terenie gminy nie ma żadnej stacji pomiarowej stanu powietrza WIOŚ, natomiast prowadzony jest monitoring powietrza z wykorzystaniem systemu Airly oraz 8 czujników które odczytują w czasie rzeczywistym serię parametrów (PM1, PM2,5, PM10, temperaturę, ciśnienie i wilgotność) na temat bieżącego stanu powietrza w lokalizacji, w której są umieszczone. Dane udostępniane są w formie graficzno-liczbowej za pomocą platformy internetowej dostępnej pod adresem: www.map.airly.eu</p> <p>Prognozowane zapotrzebowanie</p>

na energię i moc ciepłą ,

na gaz ziemny i energię z gazu ziemnego,

na energię elektryczną

Gminy Wołomin w horyzoncie czasowym do 2035 r. oparto na trzech scenariuszach rozwoju (scenariusze uwzględniają zagospodarowanie potencjalnych terenów rozwojowych (w tym budownictwa mieszkaniowego) oraz wskaźniki zmniejszające zapotrzebowanie na ciepło w wyniku podjętych działań termomodernizacyjnych, oraz większą świadomość społeczeństwa rezygnującego z paliw stałych na rzecz gazu wraz z możliwościami uzyskania znacznych zewnętrznych środków finansowych na realizację inwestycji). We wszystkich scenariuszach przewiduje się wzrost zapotrzebowania.

Zgodnie ze Strategią rozwoju **Zakładu Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Wołominie**, rozpatrywane są różne warianty rozwoju firmy np. m.in.:

- budowa kotła biomasowego w kogeneracji,
- kogeneracja gazowa (mała i duża),
- budowa systemu ogniw fotowoltaicznych, kolektorów słonecznych lub wykorzystania wód termalnych (innych OZE),
- wykorzystanie ciepła powstałego podczas zgazowania odpadów.

Głównym paliwem wykorzystywanym do produkcji energii ciepłej w Ciepłowni jest węgiel kamienny klasyfikowany jest jako miał energetyczny (MII). Dodatkowym paliwem wykorzystywanym w Ciepłowni jest olej opałowy lekki.

Do produkcji energii ciepłownia wykorzystuje też odnawialne źródła energii, eksploatuje instalację kolektorów słonecznych jako źródła ciepła do wstępnego podgrzewania wody uzupełniającej zład w sieci ciepłowniczej oraz wody na potrzeby własne pracowników oraz instalacji ogniw fotowoltaicznych o mocy 5kW.

Energia słoneczna

Gmina Wołomin posiada potencjał wykorzystania energii słonecznej ponieważ leży w rejonie, gdzie usłonecznienie względne w ciągu roku waha się między 36-38%, więc należy do najwyższego w Polsce. Średnioroczne sumy napromieniowania słonecznego całkowitego, padającego na jednostkę powierzchni poziomej na opisywanym obszarze wynoszą 3 700 MJ/m², zaś roczna liczba godzin czasu promieniowania słonecznego wynosi 1600h.

Energia geotermalna

Wołomin posiada potencjał wykorzystania energii geotermalnej. Gmina leży w granicach prowincji środkowoeuropejskiej, która na terenie Polski obejmuje większą część obszaru niżowego, a dokładniej w okręgu grudziądzko-warszawskim charakteryzującym się potencjałem geotermalnym rzędu 168000 t.p.u/km². Wody geotermalne osiągają tu temperaturę w wysokości ponad

	60°C.
Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla powiatu wołomińskiego	<p>skomunikowanie Gminy Wołomin ze stolicą zapewniają pociągi kursujące magistralą kolejową Warszawa – Białystok.</p> <p>częstotliwość korzystania z usług komunikacji zbiorowej mieszkańców Wołomina:</p> <p>codziennie (pon-pt) 35,5%</p> <p>niemal codziennie 14,5%</p> <p>kilka razy w miesiącu 25,3%</p> <p>rzadziej niż raz w miesiącu 12,5%</p> <p>sporadycznie 12,2%</p> <p>Jeżdżący rzadko komunikacją zbiorową wybierają</p> <p>samochód/motor 66,0%</p> <p>rower 10,1%</p> <p>Chodzą pieszo 10,8%</p> <p>Nie mam potrzeby jeździć 13,1%</p>

3.3. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu

Tab. 3.2 Cele ochrony środowiska odnoszące się do treści PAG.

Nazwa dokumentu	Charakterystyka dokumentu	Informacje o celach odnoszących się do treści Planu Adaptacji dla Gminy Wołomin
Międzynarodowe i Unijne		
Cele zrównoważonego rozwoju ONZ	Nowa Agenda na Rzecz Zrównoważonego Rozwoju 2030 i zawarte w niej Cele Zrównoważonego Rozwoju mają ogromne historyczne znaczenie dla całego świata - dla naszej planety i wszystkich ludzi. Została ona przyjęta podczas Szczytu Zrównoważonego Rozwoju, który odbył się w dniach 25 – 27 września 2015 roku w Nowym Jorku. Siedemnaście Celów Zrównoważonego Rozwoju oraz powiązane z nimi zadania mają przyczynić się do budowy świata, w którym ubóstwo zostanie wyeliminowane, a ludzie nie będą cierpieć z jego powodu. Cele i zadania są ukierunkowane na wzrost gospodarczy, rozwój społeczny i ochronę środowiska.	Za najważniejsze z punktu widzenia projektowanego dokumentu należy uznać następujące cele: <ul style="list-style-type: none"> - Zapewnić wszystkim dostęp do stabilnej, zrównoważonej i nowoczesnej energii po przystępnej cenie. - Stworzyć wzorce zrównoważonej konsumpcji i produkcji. - Podjąć pilne działania zwalczające zmiany klimatyczne i ich skutki.
Strategia Europa 2020	Europa 2020 to unijna strategia wzrostu na okres od 2010 do 2020 r. Celem strategii jest osiągnięcie wzrostu gospodarczego, który będzie: inteligentny – dzięki bardziej efektywnym inwestycjom w edukację, badania naukowe i innowacje; zrównoważony – dzięki zdecydowanemu przesunięciu w kierunku gospodarki niskoemisyjnej; oraz sprzyjający włączeniu społecznemu, ze szczególnym naciskiem na tworzenie nowych miejsc pracy i ograniczanie	Rozwój niskoemisyjnej, konkurencyjnej gospodarki jest zbieżny z założeniami Strategii na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającemu włączeniu społecznemu Europa 2020, której celem jest m.in. budowa bardziej energooszczędnej gospodarki, efektywnie korzystającej z dostępnych zasobów. Unia wyznaczyła sobie konkretny plan obejmujący pięć celów – w zakresie zatrudnienia, innowacji, edukacji, włączenia społecznego oraz zmian

	ubóstwa.	klimatu/energii – które należy osiągnąć do 2020r.
7. Program działań w zakresie środowiska do 2020r. „Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety”.	Celem tego unijnego programu w zakresie środowiska naturalnego (EAP) jest wzmocnienie wysiłków na rzecz ochrony kapitału naturalnego, zdrowia i dobrostanu społecznego oraz stymulowanie rozwoju i innowacji opartych na zasobooszczędnej, gospodarce przy uwzględnieniu naturalnych ograniczeń naszej planety.	Program określa trzy obszary priorytetowe, w których należy podjąć więcej działań na rzecz ochrony środowiska naturalnego i zwiększenia odporności ekologicznej, przyspieszenia zasobooszczędnego rozwoju niskoemisyjnego oraz ograniczenia zagrożeń dla zdrowia i dobrostanu ludzi spowodowanych zanieczyszczeniem, substancjami chemicznymi i zmianą klimatu.
Pakiet klimatyczno-energetyczny do 2020 i 2030 roku	Pakiet z 2020 r. stanowi zbiór wiążących przepisów, które mają zagwarantować, że UE osiągnie swoje cele w zakresie klimatu i energii do 2020 r. 22 stycznia 2014 r. Komisja Europejska przedstawiła ramy klimatyczno-energetyczne do roku 2030. W komunikacie zarysowała unijną politykę przeciwdziałania zmianie klimatu i politykę energetyczną na lata 2020–2030. Ramy mają być inspiracją do dyskusji nad sposobami realizacji tych strategii politycznych po wygaśnięciu obecnych zasad obejmujących okres do roku 2020.	Nowe ramy określone do roku 2030 mają pomóc UE rozwiązać m.in. następujące kwestie: - podjęcie kolejnych działań, aby do roku 2050 osiągnąć cel zakładający redukcję emisji gazów cieplarnianych o 80–95% wobec poziomu z roku 1990, - wysokie ceny energii oraz podatność unijnej gospodarki na przyszłe podwyżki cen, zwłaszcza ropy i gazu, - zależność UE od importu energii, często z obszarów niestabilnych politycznie, - konieczność wymiany i modernizacji infrastruktury energetycznej i zapewnienia potencjalnym inwestorom stabilnych ram regulacyjnych, - konieczność uzgodnienia przez UE celu w zakresie redukcji gazów cieplarnianych na rok 2030.
Plan działania prowadzący do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050r.	Głównym jego zamierzeniem było przedstawienie nowych celów redukcji emisji CO ₂ do roku 2050 oraz ich uzasadnienie na podstawie wyników wykonanych analiz modelowych. Podstawowym sformułowanym w tym dokumencie celem jest osiągnięcie 80% redukcji emisji gazów	Wdrożenie tego planu wiąże się z niemal całkowitą eliminacją wykorzystania węgla jako źródła energii i głęboką przebudową europejskiej gospodarki (zmniejszenie znaczenia przemysłów przetwórczych, zwłaszcza energochłonnych, wzrost roli usług i sektora nowoczesnych technologii).

	cieplarnianych do roku 2050.	
Zielona księga. Ramy polityki w zakresie klimatu i energii do roku 2030	Ramy te integrują różne cele polityczne, takie jak zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, zabezpieczenie dostaw energii i wspieranie wzrostu, konkurencyjności i tworzenia miejsc pracy dzięki opłacalnemu i zasobooszczędnemu podejściu opierającemu się na zaawansowanych technologiach	Najważniejsze cele na 2030 r.: - ograniczenie o co najmniej 40 proc. emisji gazów cieplarnianych (w stosunku do poziomu z 1990 r.) - zwiększenie do co najmniej 32 proc. udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii - zwiększenie o co najmniej 32,5 proc. efektywności energetycznej.
Europejski Zielony Ład –plan działań	Europejski Zielony Ład zawiera plan działań umożliwiających bardziej efektywne wykorzystanie zasobów dzięki przejściu na czystą gospodarkę o obiegu zamkniętym przeciwdziałanie utracie różnorodności biologicznej i zmniejszenie poziomu zanieczyszczeń.	Do 2050 r. UE chce stać się kontynentem neutralnym dla klimatu. Osiągnięcie tego celu będzie wymagało działań we wszystkich sektorach naszej gospodarki, takich jak: inwestycje w technologie przyjazne dla środowiska, wspieranie innowacji przemysłowych, wprowadzanie czystszych, tańszych i zdrowszych form transportu prywatnego i publicznego, obniżenie emisyjności sektora energii, zapewnienie większej efektywności energetycznej budynków, współpraca z partnerami międzynarodowymi w celu poprawy światowych norm środowiskowych.
Krajowe		
Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku	Niniejszy dokument przedstawia strategię państwa, mającą na celu odpowiedzenie na najważniejsze wyzwania stojące przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie do 2030 roku.	Dokument określa sześć podstawowych kierunków rozwoju polskiej energetyki: 1. Poprawa efektywności energetycznej, 2. Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii, 3. Dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej, 4. Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,

		5. Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii, 6. Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.
Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030	W dokumencie przedstawiono wizję zagospodarowania przestrzennego kraju w perspektywie najbliższych dwudziestu lat, określono cele i kierunki polityki zagospodarowania kraju służące jej urzeczywistnieniu oraz wskazano zasady oraz mechanizmy koordynacji i wdrażania publicznych polityk rozwojowych mających istotny wpływ terytorialny. Tym samym KPZK 2030 ma wiele cech strategii ogólnorozwojowej, łącząc elementy zagospodarowania przestrzennego z czynnikami rozwoju społeczno-gospodarczego.	Jednym z głównych celów polityki przestrzennego zagospodarowania kraju jest „kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski”.
Polityka Klimatyczna Polski	Przygotowanie niniejszego dokumentu wynika z zobowiązań Polski wobec Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimat, m.in. do opracowania i wdrożenia państwowej strategii redukcji emisji gazów cieplarnianych, w tym także mechanizmów ekonomicznych i administracyjnych, oraz okresowej kontroli jej wdrażania.	Celem strategicznym polityki klimatycznej jest włączenie się Polski do wysiłków społeczności międzynarodowej na rzecz ochrony klimatu globalnego poprzez wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w zakresie poprawy wykorzystania energii, zwiększania zasobów leśnych i glebowych kraju, racjonalizacji wykorzystania surowców i produktów przemysłu oraz racjonalizacji zagospodarowania odpadów, w sposób zapewniający osiągnięcie maksymalnych, długoterminowych korzyści gospodarczych, społecznych i politycznych.
Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA2020)	SPA 2020 wskazuje cele i kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć w najbardziej wrażliwych sektorach i obszarach w okresie do roku 2020: gospodarce wodnej, rolnictwie, leśnictwie, różnorodności biologicznej i obszarach	Uwzględniono następujące generalne zasady: - Należy minimalizować podatność na ryzyko związane ze zmianami klimatu, m.in. uwzględniając ten aspekt na etapie planowania inwestycji. - Konieczne jest opracowanie planów szybkiego

	<p>prawie chronionych, zdrowiu, energetyce, budownictwie, transporcie, obszarach górskich, strefie wybrzeża, gospodarce przestrzennej i obszarach zurbanizowanych. Wrażliwość tych sektorów została określona w oparciu o przyjęte dla SPA scenariusze zmian klimatu.</p>	<p>reagowania na wypadek katastrof klimatycznych (powódzie, susze, fale upałów), tak by instytucje publiczne były przygotowane do niesienia natychmiastowej pomocy poszkodowanym.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Należy wyznaczyć działania, które z punktu widzenia efektywności kosztowej powinny być podjęte w pierwszej kolejności. - W pierwszym rzędzie należy przygotować się na przeciwdziałanie zagrożeniom zdrowia i życia ludzi oraz szkodom, których skutki mogą być nieodwracalne (np. w postaci utraty dóbr kultury, rzadkich ekosystemów).
--	---	--

4.CHARAKTERYSTYKA GMINY WOŁOMIN

Położenie i gęstość zaludnienia

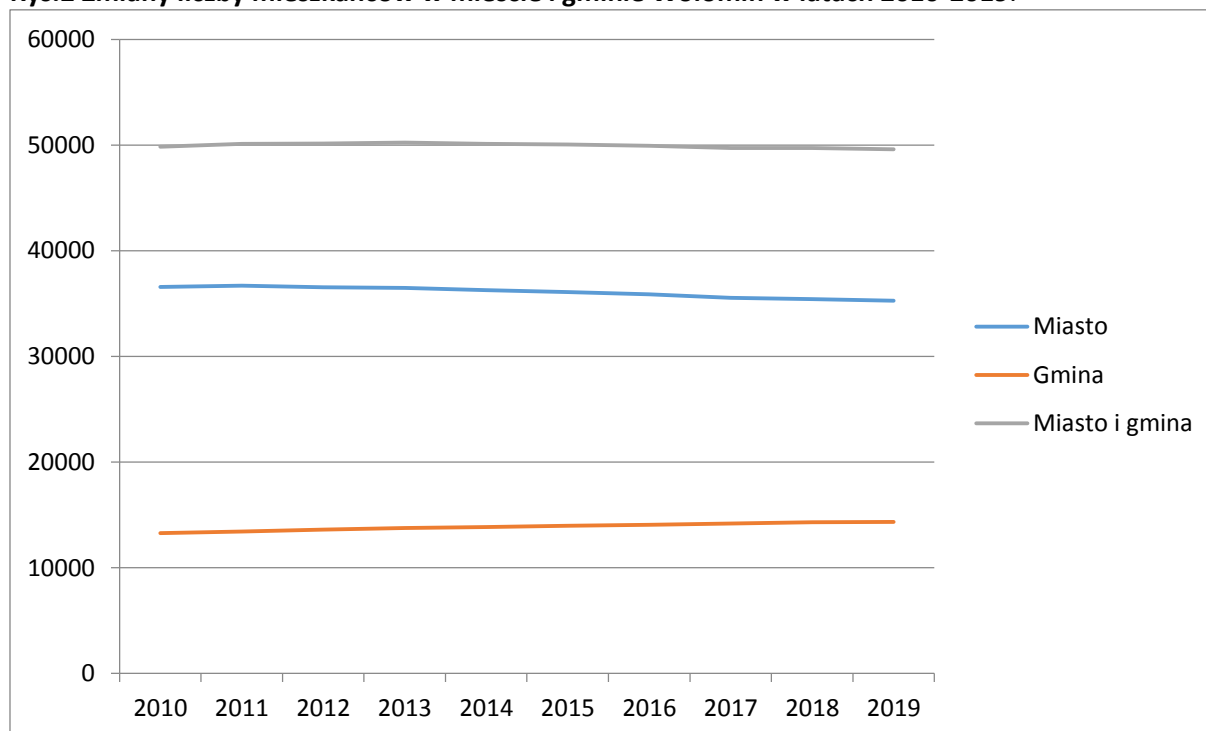
Pod względem administracyjnym gmina Wołomin położona jest we wschodniej części województwa mazowieckiego, na terenie Równiny Wołomińskiej. Obszar administracyjny gminy zajmuje powierzchnię 6 153 ha. Miasto Wołomin jest siedzibą władz gminnych i powiatowych. Jest ośrodkiem o znaczeniu ponadlokalnym. Na terenie gminy działają liczne organizacje pozarządowe oraz instytucje usługowe. Gęstość zaludnienia wg. danych GUS z 2019 roku wynosi 841 osób na 1 km² i jest to najgęściej zaludniona gmina w woj. mazowieckim. Miasto liczyło w 2019 roku 35253 mieszkańców, a gmina 14328 mieszkańców. W ostatnich latach miasto stopniowo traciło mieszkańców, natomiast gmina zyskiwała nowych mieszkańców. Łącznie miasto i gmina od 2013 roku powoli tracą mieszkańców, choć zmiany te przebiegają bardzo powoli.

Rys.1 Mapa gminy Wołomin



Źródło: OpenStreetMap contributors.

Rys.2 Zmiany liczby mieszkańców w mieście i gminie Wołomin w latach 2010-2019.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miasta Wołomin.

Transport

Gmina Wołomin posiada dogodne połączenia komunikacyjne. Przez Gminę Wołomin przebiegają trzy drogi wojewódzkie: droga wojewódzka nr 634 (Warszawa – Zielonka – Wołomin – Tłuszcz), łącząca miejscowości położone wzdłuż linii kolejowej Warszawa – Tłuszcz z Warszawą, droga wojewódzka nr 635, łącząca Wołomin z Radzyminem oraz z drogą krajową nr 8 (Warszawa – Białystok) oraz zachodnie rejony miasta, rozdzielone linią kolejową, droga wojewódzka nr 628 przebiegająca wzdłuż ul. Legionów w Wołominie i łącząca drogę wojewódzką nr 634 ze stacją kolejową Wołomin. Na terenie gminy funkcjonuje 15,2 km ścieżek rowerowych.

Układ komunikacyjny sprawia, że największy ruch kumuluje się w centralnej części miasta Wołomin (przejazd kolejowy, ul. Sasina, Al. Armii Krajowej, ul. Przejazd, ul. Fieldorfa, ul. 1-go Maja). W gminie Wołomin funkcjonuje komunikacja miejska autobusowa, która liczy 5 linii z organem zarządzającym Zarząd Transportu Miejskiego w Warszawie. Występują również prywatni przewoźnicy, którzy funkcjonują na trasach Wołomin-Radzymin, Wołomin-Warszawa. Miasto jest węzłem kolejowym na trasie Warszawa - Małkinia. Linia kolejowa została zmodernizowana w okresie 2015-2018. W ramach przedsięwzięcia zwiększono przepustowość linii kolejowej, wraz z oddzieleniem od siebie ruchu podmiejskiego i dalekobieżnego.

Warunki przyrodnicze gminy Wołomin

Gmina Wołomin położona jest na Równinie Wołomińskiej, która jest częścią Niziny Mazowieckiej. Część terenu Gminy znajduje się w obszarze Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Do najcenniejszych obszarów pod względem przyrodniczym można zaliczyć: torfowisko „Białe Błota” z przylegającymi lasami, torfowisko i las „Helenówka”, dolina rzeki Długiej na odcinku Ossów – Kobylak i dolina Czarnej Strugi na odcinku Majdan-Krym, dolina rzeki Czarnej na odcinku Majdan Zastróże, olsy między Dobczynem a Starymi Grabiami, olsy i łożowiska koło Leśniakowizny, wilgotne łąki, łożowiska i olsy na północy – wschód od Mostówki. 73% obszaru Gminy Wołomin stanowi powierzchnia biologicznie czynna.

Na obszarze gminy występują następujące przyrodnicze obszary chronione:

- **PLH140038 Białe Błota (powierzchnia 31,43 ha) Obszar Natura 2000 Białe Błota PLH140038.** W granicach obszaru będącego dawnym torfowiskiem istnieje kilka stałych (niewysychających) zbiorników wodnych zamieszkiwanych przez strzeblę błotną, rzadki gatunek ryby karpiowej. Zbiorniki te powstawały przed i po II wojnie światowej w wyniku eksploatacji torfu. Większość torfianek jest silnie wypłycona, a w latach obfitujących w opady niejednokrotnie wspólne lustro wody łączy kilka zbiorników. Obecnie powierzchnię lustra wody można określić na przynajmniej 60-70% powierzchni całkowitej obszaru Natura 2000 Białe Błota PLH140038. Maksymalna głębokość wody w poszczególnych zbiornikach przekracza 2 m. Zbiorniki wodne na całym obszarze Natura 2000 Białe Błota pokrywa gęsta roślinność szuwarowa z dominującym gatunkiem trzciny pospolitej *Phragmites australis*. Ostoja odwadniana jest za pośrednictwem rowu melioracyjnego uchodzącego do rzeki Czarnej.
- **Warszawski Obszaru Chronionego Krajobrazu.** Warszawski Obszaru Chronionego Krajobrazu powołany został w celu ochrony wyróżniających się krajobrazowo ekosystemów i powiązania ich z krajowym systemem obszarów chronionych. Pełni on funkcję naturalnego korytarza ekologicznego, pozwalającego na swobodne rozprzestrzenianie się gatunków.

W bezpośrednim sąsiedztwie gminy Wołomin, na granicy gminy Kobyłka z miastem Wołomin znajduje się także rezerwat „Grabicz”. Leśno - torfowiskowy rezerwat przyrody o powierzchni 29,34 ha został powołany Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 16 stycznia 1978 roku (M.P. z 1978 r. Nr 4, poza. 20). Obejmuje powierzchnię 29,34 ha. Rezerwat został stworzony w celu ochrony jeziora i otaczających terenów, będących ostoją wielu gatunków ptaków, m.in. mewa śmieszki, perkoza zausznika, kokoszki wodnej, błotniaka stawowego, łabędzia i czapli. Spotyka się tu ssaki, takie jak: lisy, dziki, łosie i sarny.

Na terenie gminy Wołomin występują następujące pomniki przyrody:

Drzewa pojedyncze:

1. dąb szypułkowy (*Quercus robur* L.) o obwodzie pnia mierzonego na wysokości 130 cm - 380 cm, Wołomin,
2. dąb szypułkowy (*Quercus robur* L.) o obwodzie pnia mierzonego na wysokości 130 cm - 446 cm, Wołomin,
3. dąb szypułkowy (*Quercus robur* L.) o obwodzie pnia mierzonego na wysokości 130 cm - 373 cm, Wołomin,
4. wiąz szypułkowy (*Ulmus laevis* L.) o obwodzie pnia mierzonego na wysokości 130 cm - 317 cm, Wołomin,
5. dąb szypułkowy (*Quercus robur* L.) o obwodzie pnia mierzonego na wysokości 130 cm - 417cm, Wołomin,
6. dąb szypułkowy (*Quercus robur* L.) o obwodzie pnia mierzonego na wysokości 130 cm - 417 cm, Wołomin,
7. dąb szypułkowy (*Quercus robur* L.) o obwodzie pnia mierzonego na wysokości 130 cm - 495 cm, Wołomin,
8. dąb szypułkowy (*Quercus robur* L.) o obwodzie pnia mierzonego na wysokości 130 cm - 355 cm, Wołomin,
9. dąb szypułkowy (*Quercus robur* L.) o obwodzie pnia mierzonego na wysokości 130 cm - 343 cm, Wołomin,
10. dąb szypułkowy (*Quercus robur* L.) o obwodzie pnia mierzonego na wysokości 130 cm - 323 cm, Wołomin,
11. dąb szypułkowy (*Quercus robur* L.) o obwodzie pnia mierzonego na wysokości 130 cm - 365 cm, Wołomin,

12. dąb szypułkowy (*Quercus robur* L.) o obwodzie pnia mierzonego na wysokości 130 cm - 350 cm, Wołomin,
13. lipa drobnolistna (*Tilia cordata* Mill.) o obwodzie pnia mierzonego na wysokości 130 cm - 297 cm, Wołomin,
14. sosna zwyczajna (*Pinus sylvestris* L.) o obwodzie pnia mierzonego na wysokości 130 cm - 270 cm, Wołomin,
15. dąb szypułkowy (*Quercus robur* L.) o obwodzie pnia mierzonego na wysokości 130 cm - 303 cm, Wołomin,
16. dąb szypułkowy (*Quercus robur* L.) o obwodzie pnia mierzonego na wysokości 130 cm - 241 cm, Wołomin,
17. dąb szypułkowy (*Quercus robur* L.) o obwodzie pnia mierzonego na wysokości 130 cm - 462 cm, Leśniakowizna,
18. dąb szypułkowy (*Quercus robur* L.) o obwodzie pnia mierzonego na wysokości 130 cm - 542 cm, Leśniakowizna,
19. dąb szypułkowy (*Quercus robur* L.) o obwodzie pnia mierzonego na wysokości 130 cm - 458 cm, Leśniakowizna,
20. dąb szypułkowy (*Quercus robur* L.) o obwodzie pnia mierzonego na wysokości 130 cm - 348 cm, Leśniakowizna,
21. dąb szypułkowy (*Quercus robur* L.) o obwodzie pnia mierzonego na wysokości 130 cm - 586 cm, Leśniakowizna,
22. dąb szypułkowy (*Quercus robur* L.) o obwodzie pnia mierzonego na wysokości 130 cm - 393 cm, Leśniakowizna,
23. dąb szypułkowy (*Quercus robur* L.) o obwodzie pnia mierzonego na wysokości 130 cm - 396 cm, Leśniakowizna,
24. dąb szypułkowy (*Quercus robur* L.) o obwodzie pnia mierzonego na wysokości 130 cm - 373 cm, Duczki,
25. dąb szypułkowy (*Quercus robur* L.) o obwodzie pnia mierzonego na wysokości 130 cm - 366 cm, Duczki,
26. dąb szypułkowy (*Quercus robur* L.) o obwodzie pnia mierzonego na wysokości 130 cm - 400 cm, Majdan,
27. gąz narzutowy - granit Gravefors (odmiana czerwona) o wymiarach: 215cm x 120 cm, Wołomin.

Klimat na obszarze gminy Wołomin

Województwo mazowieckie, jak również gmina Wołomin, leży w strefie klimatu umiarkowanego. Ze względu na położenie w środkowej części Europy klimat tego obszaru podlega wpływom morskim i kontynentalnym. W związku z tym klimat gminy charakteryzuje się stosunkowo wysoką liczbą dni ciepłych i pochmurnych. Wśród nich szczególnie często pojawiają się dni z pogodą bardzo ciepłą i jednocześnie pochmurną bez opadu. Nieco mniej natomiast w stosunku do terenów przyległych jest tu dni z pogodą przymrozkową bardzo chłodną oraz umiarkowanie zimną i jednocześnie pochmurną.

Klimat gminy Wołomin charakteryzuje się następującymi parametrami:

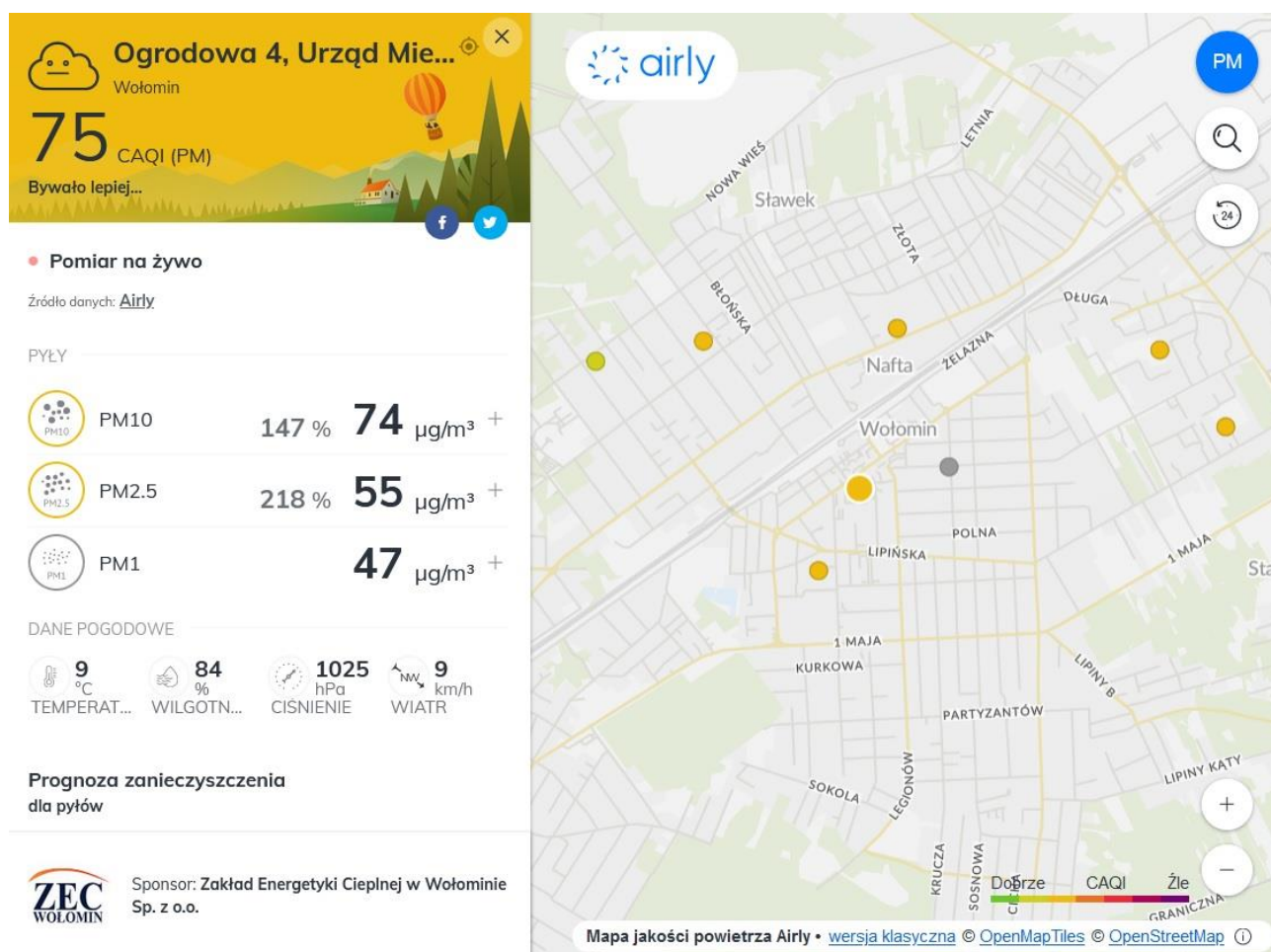
- średnia roczna temperatura wynosi ok. 9°C,
- roczna suma opadów atmosferycznych wynosi ok. 520 mm,
- liczba dni ciepłych i pochmurnych wynosi ok. 63 dni,
- liczba dni z opadem – od 150 do 155 dni,
- okres bezprzymrozkowy – ok. 170 dni,
- długość okresu wegetacyjnego – ok. 212 dni,
- liczba dni z pokrywą śnieżną – 50-80 dni w roku.

Stan i jakość powietrza

Obszar gminy Wołomin należy do strefy mazowieckiej oceny jakości powietrza.

Stan i jakość powietrza na terenie gminy podlega ciągłemu monitoringowi. Czujniki pomiaru jakości powietrza zainstalowane są w 8 lokalizacjach na terenie miasta Wołomin: Zespół Szkół nr 3 (ul. Kazimierza Wielkiego 1), Szkoła Podstawowa nr 3 im. Marszałka Józefa Piłsudskiego (ul. Piłsudskiego 5), budynek Urzędu Miejskiego (ul. Ogrodowa 4) i na ulicy Mickiewicza 12. W 2019 roku 4 czujniki zostały zainstalowane w ramach realizacji projektu Wołomińskiego Budżetu Obywatelskiego 2019 "System monitoringu jakości powietrza na terenie Gminy Wołomin "Czym oddycham". Czujniki są zlokalizowane w następujących budynkach: Zespół Szkół nr 1 w Wołominie (ul. Sasina 33), Szkoła Podstawowa nr 2 (al. Armii Krajowej 81), Sportowa Szkoła Podstawowa nr 5 (ul. Lipińska 16), Szkoła Podstawowa nr 7 (ul. Poprzeczna 6). System oferuje nie tylko możliwość zbierania i interpretowania danych w czasie rzeczywistym, ale także dzięki zaawansowanym algorytmom można sprawdzić szczegółową prognozę jakości powietrza na najbliższe 24 godziny na platformie map.airly.eu.

Rys 3. Przykładowy odczyt jakości powietrza w Wołominie z dnia 4.11.2020 oraz mapa lokalizacji stacji pomiarowych jakości powietrza w Wołominie w systemie firmy airly



Źródło: <https://wolomin.org/monitoring-jakosci-powietrza-w-gminie-wolomin/>

Stan i jakość wód powierzchniowych i podziemnych

Na główną sieć hydrograficzną gminy składa się rzeka Długa oraz Czarna wraz z obiektami hydrograficznymi. Należą one do zlewni II rzędu rzeki Narwi. Długość rzek na obszarze gminy wynosi 17,9 km. Uzupełnieniem wód powierzchniowych są liczne oczka wodne, stawy, zagłębienia bezodpływowe. Na uwagę zasługują obszary torfowisk i bagien: Białe Błota i Helenówka.

Własne zasoby wodne gminy nie są duże. Cieki wodne występujące na obszarze gminy charakteryzują się małymi przepływami, które dodatkowo ulegają silnemu obniżeniu w okresach letniej suszy. Spływ powierzchniowy jest utrudniony przez powiększające się tereny zurbanizowane. Jakość ekologiczna wód głównych rzek Czarna oraz Długa jest, według oceny WIOŚ w Warszawie, zła. W rzece Długiej stwierdzono podwyższone wartości wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych. Wody rzek ulegają nadmiernej eutrofizacji.

Gmina Wołomin, według podziału na 172 JCWPd położona jest w obrębie jednolitej części wód podziemnych nr 54, która położona jest w obrębie regionu hydrogeologicznego (Paczyński, 1995) I - mazowieckiego. Wody podziemne JCWPd 54 zasilane są głównie w strefach wysoczyzn poprzez infiltrację opadów atmosferycznych.

Na terenie gminy występują dwa użytkowe piętra wodonośne: czwartorzędowe – z dwoma lub trzema poziomami wodonośnymi; trzeciorzędowe – z dwoma poziomami wodonośnymi: poziomem mioceńskim i poziomem oligoceńskim. Znaczenie użytkowe ma czwartorzędowe piętro wodonośne.

Dla terenu gminy Wołomin, według portalu ISOK (<http://mapy.isok.gov.pl/iap/>) nie zostały opracowane mapy zagrożenia powodziowego ani mapy ryzyka powodziowego. Nie występują obszary zagrożone podtopieniami od wód gruntowych wyznaczone przez Państwowy Instytut Geologiczny. Zjawisko podtopień na terenie gminy jest jednak jak najbardziej realne, o czym świadczą liczne i częste zalania pól, łąk i terenów zurbanizowanych oraz innych obszarów, w których podtopieniom sprzyja budowa geologiczna.

Warunki glebowe

W strukturze użytkowania powierzchni gminy Wołomin dominują użytki rolne, które stanowią 56,1% powierzchni gminy. Grunty orne stanowią 62,16% powierzchni użytków rolnych, 20% powierzchni użytków rolnych stanowią łąki, natomiast 15,66% pastwiska. Grunty zabudowane i zurbanizowane zajmują ok. 24,4% powierzchni gminy, 17,6% powierzchni gminy zajmują lasy oraz grunty zadrzewione.

Na terenie Gminy Wołomin występują głównie gleby bielcowe wykształcone na podglebiu piaszczystym oraz gleby płowe utworzone na podglebiu gliniastym. Gleby te można zaliczyć do niskich klas bonitacyjnych, dominują klasy V i VI. Analiza jakości gleb pod względem występowania metali ciężkich wykazała brak przekroczeń zanieczyszczeń metalami. Większość gleb na terenie gminy należy do grupy A, oznacza to, że można uprawiać na nich wszystkie gatunki roślin.

Zabytki

Na terenie gminy występują zabytki:

Wpisane do rejestru zabytków województwa mazowieckiego:

- Kościół pw. Matki Bożej Częstochowskiej z lat 1908–1927, zniszczony w 1944, odbudowany w latach 1950–1953; nr rej.: 117/1107 z 16.05.1975, ul. Kościelna 54
- 3 mogiły wojenne 1939–45, na cmentarzu par., nr rej.: 1378 z 26.07.1989
- Willa „Laurentium” z ogrodem, nr rej.: 1395-A z 19.10.1989, ul. Nagórna 2
- Dom Nałkowskich z ogrodem, siedziba Muzeum im. Zofii i Wacława Nałkowskich, nr rej.: 1198 z 6.12.1982, ul. Nałkowskiego 17

- Dom drewniany „Rohnówka” („Dom pod Akacjami”), ul. Wąska 5, 1883, nr rej.: A-1283 z 20.01.2015, ul. Wąska 5

Wpisane do ewidencji zabytków województwa mazowieckiego:

- Cmentarz żydowski z II poł. XIX w., ul.Andersa / Kresowa
- Dom ok. 1932, ul.Laskowa 7
- Dom ok. 1900, ul. Piłsudskiego 8
- Kamienica z XIX/XX w., ul.Warszawska 23
- Kamienica z 1908, ul.Warszawska 24
- Kamienica z 1909, ul.Warszawska 26
- Kamienica Chmielewskich z 1907-1913, ul.Warszawska 28
- Kamienica z I ćw. XX w., ul. Warszawska 6
- Kamienica z 1905, ul. Wileńska 32
- Wiata peronowa z 1952r.

5. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Realizacja projektowanego dokumentu ma na celu przede wszystkim dostosowanie środowiska miasta i gminy Wołomin do postępujących zmian klimatu. Brak realizacji tego dokumentu spowoduje, że w mieście mogą narastać problemy związane ze skutkami negatywnego wpływu zmian klimatu na przyrodę oraz ludzi i gospodarkę. Prognoza zmiany klimatu wykonana na potrzeby PAG przewiduje, że średnia temperatura roczna w Wołominie wzrośnie co najmniej o 1,5 st. C, wydłuży się okres wegetacyjny, zwiększy się liczba dni upalnych oraz gorących nocy, zmieni się charakter opadów w sposób wywołujący mniej dni z opadem, ale większe chwilowe natężenia opadu. PAG ma za zadanie pokazać, jak te tendencje wpłyną na miasto Wołomin we wszystkich jego sektorach oraz zaprojektować działania, które zapobiegą negatywnemu wpływowi tych zmian.

Głównym zagrożeniem dla miasta Wołomina, które będzie narastało w przypadku braku realizacji dokumentu będzie wzrost ilości podtopień na terenie miasta. Według raportów Państwowej Straży Pożarnej w ciągu ostatnich 9 lat wzrost ilości takich zdarzeń na terenie miasta był znaczący i stanowiły one jedną z głównych przyczyn zdarzeń wymagających interwencji straży. Podtopienia zagrażają głównie mieniu mieszkańców miasta, ale mogą w przypadku większych opadów stać się groźne także dla życia. Mniejsze znaczenie mają podtopienia dla zieleni miejskiej i stanu środowiska, które dobrze znosi tego typu okresowe zjawiska, choć problemem dla istniejącej fauny miasta i gminy Wołomin może być znaczna zmiana częstotliwości i charakterystyki opadów.

Jedną z głównych przyczyn wzrastającej ilości podtopień oraz braku wydolności istniejącego systemu kanalizacji deszczowej jest zwiększająca się w Wołominie ilość terenów przejmowanych na cele urbanizacji. Wołomin znajduje się w strefie oddziaływania aglomeracji warszawskiej, w której występują okresowe dojazdy do pracy do Warszawy i ludzie poszukujący lepszych niż w mieście centralnym warunków życia chętnie osiedlają się w mieście oraz gminie Wołomin, która wciąż posiada relatywnie do Warszawy bogate zasoby przyrodnicze. Dlatego w Wołominie, zarówno w mieście jak i gminie, powstają liczne nowe domy jednorodzinne i osiedla wielorodzinne, a także towarzyszące im obiekty usługowe – w ostatnich latach najbardziej znaczącym obiektem tego typu była Galeria Wołomin. Powstające obiekty powodują uszczelnienie terenów, na których do tej pory wody deszczowe mogły swobodnie wsiąkać. Plan Adaptacji Gminy zawiera działania, która mają przeciwdziałać wzrastającemu uszczelnieniu powierzchni miasta, a także łagodzić skutki wzrostu nasilania się tego zjawiska.

W Wołominie można się spodziewać powolnego odchodzenia ludności od działalności rolniczej, co jest związane opisanym wyżej procesem suburbanizacji i urbanizacji miasta. Ten proces może powodować zwiększenie różnorodności biologicznej terenów wykorzystywanych rolniczo, dzięki sukcesji roślinności naturalnej. Jednak z drugiej strony tereny niewykorzystywane rolniczo będą łatwiej przejmowane na cele urbanizacji.

Roślinność miasta Wołomin jest pod znacznym wpływem gospodarki człowieka, gdyż w większości są tereny prywatne, na których występują ogródki przydomowe, lub tereny publiczne, gdzie dominuje zieleń urządzona kształtowana przez przedsiębiorstwa miejskie. Zieleń ta charakteryzuje się zwykle dużym bogactwem flory, w tym występowaniem gatunków nie rodzimych, co może skutkować w wyniku zmian klimatu ryzykiem ich rozprzestrzenienia się na tereny cenne przyrodniczo w gminie Wołomin. W wyniku tego zjawiska tereny przyrodnicze na terenie miasta stają się mieszanką gatunków rodzimych oraz nierodzimych, potencjalnie inwazyjnych, które wypierają gatunki rodzime, a sprzyja temu postępująca zmiana klimatu, która zaczyna faworyzować niektóre gatunki pochodzące

z krajów położonych na południe od Polski. Plan Adaptacji Gminy może zaproponować działania kontrolujące tego typu procesy.

Istniejące tereny przyrodnicze, jak już wcześniej zasygnalizowano, znajdują się pod presją zmiany charakterystyki opadów w ciągu roku oraz urbanizacji. Coraz dłuższe okresy suche oraz coraz krótsze okresy z intensywnymi opadami, przy zmniejszającym się zasobie wód podziemnych, wywołanym uszczelnieniem terenu, powodują wypadanie roślin mniej odpornych na suszę, a wraz z nimi zmianę całych siedlisk przyrodniczych. Zagrożone są także rośliny, które swoje bytowanie w dużej mierze uzależniają od warunków śniegowych w zimie oraz występowania przymrozków. W szczególności dotyczy to terenów bagiennych, które w okolicach Wołomina otoczone są szczególną ochroną w postaci terenów Natura 2000 oraz rezerwatów przyrody. Plan Adaptacji Gminy zwraca uwagę na tego typu zagadnienie.

Roślinność miejska, zwłaszcza drzewa w związku ze zmianami klimatycznymi poddana jest także rosnącej presji ze strony silnego wiatru. Połamane drzewa to jednej z głównych typów interwencji straży pożarnej na terenie miast. Plan Adaptacji Gminy planuje działania w zakresie lepszego utrzymania drzew w mieście w związku z silnym wiatrem.

Wołomin należy do Mazowieckiej Strefy kontroli jakości powietrza, w której stwierdzono regularne przekroczenia stężeń dopuszczalnych pyłów PM10 oraz benzo(a)pirenu. Tego typu przekroczenia zdarzają się także na terenie miasta Wołomin. Choć nawet bez realizacji Planu Adaptacji Gminy należy się spodziewać, że sytuacja w tym zakresie będzie ulegała stopniowej poprawie – gdyż oferowane są liczne programy nakierowane na rozwiązanie tego problemu, to PAG zawiera działania, które mogą przyspieszyć tę poprawę.

Ludność miasta Wołomina w niewielkim stopniu zdaje sobie sprawę z zagrożeń płynących ze zmian klimatu. Co prawda w ostatnich latach kwestie te stały się głośnie i powszechnie omawiane także w mediach ogólnokrajowych, to należy się spodziewać, że w obliczu faktycznego zagrożenia większość osób nie będzie w stanie podjąć właściwych działań zaradczych. Dotyczy to głównie takich zagrożeń, jak upał, silny wiatr, susza. Sytuacja w zakresie tego typu praktycznej wiedzy prawdopodobnie będzie się w mieście, jak i w całym kraju poprawiać, nie mniej jednak Plan Adaptacji Gminy może lokalnie znacznie przyspieszyć tę tendencję.

6. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO W WYNIKU REALIZACJI ZAPISÓW PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

6.1 Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem

Co prawda Raport Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko nie zidentyfikował obszarów, w których kierunki działań zaproponowane w Planie Adaptacji Gminy powodowałyby znaczące negatywne oddziaływanie na środowisko, przytaczamy najistotniejsze zagrożenia dla środowiska występujące na terenie gminy Wołomin, które są brane pod uwagę w tej prognozie:

- a. Zanieczyszczenie powietrza, związane głównie z nadmierną emisją pyłów PM10 z palenisk w domach jednorodzinnych oraz transportu, a także benzo(a)pirenu – głównie z palenisk węglowych z domów jednorodzinnych.
- b. Urbanizacja oraz suburbanizacja, czyli przejmowanie terenów przyrodniczych oraz porolnych na cele gospodarki typowo miejskiej, skutkujące m.in. ubytkiem terenów przyrodniczych, uszczelnieniem powierzchni i fragmentacją krajobrazu przyrodniczego, a w konsekwencji także zmianą lokalnego topoklimatu, np. wzbudzeniem zjawiska miejskiej wyspy ciepła.
- c. Synantropizacja roślinności oraz fauny, czyli wypieranie gatunków występujących w warunkach naturalnych bez ingerencji człowieka, a pozostawanie na obszarze lub wprowadzenie do przyrody gatunków, których życie w większym stopniu uzależnione jest od skutków działalności człowieka lub jego aktywnej pielęgnacji wobec tych gatunków.
- d. Znaczna penetracja terenów przyrodniczych przez człowieka, skutkująca płoszeniem zwierząt, uszkodzaniem roślinności, wprowadzaniem do środowiska zanieczyszczeń w postaci odpadów, ścieków i innymi zagrożeniami dla środowiska, np. zwiększeniem ryzyka pożarów w okresie suchym.
- e. Obniżanie się lustra wód podziemnych, zwłaszcza w warstwie przypowierzchniowej, z której często czerpią rośliny lub, która zasila lokalne rzeki oraz jeziora i stawy, skutkujące przesuszaniem gleby, wysuszeniem roślinności, degradacją zasobów przyrodniczych, a także zmniejszeniem dostępności wody dla potrzeb człowieka, np. lokalnego rolnictwa i ogrodnictwa.
- f. Nadmierne zanieczyszczenie wód płynących, w szczególności lokalnych cieków, kanałów i rzek, w tym rzek Długa oraz Czarna, które obecnie prowadzą wody nie spełniające norm klasowych w zakresie jakości.
- g. Emisja do powietrza gazów cieplarnianych, która przyczynia się do globalnych zmian klimatu, a także lokalnie może wzmacniać przyrost temperatury powietrza w powiązaniu z aktualną sytuacją pogodową. Jest to główne zagadnienie brane pod uwagę w Planie Adaptacji Gminy.

6.2 Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko, w tym na obszary chronione

Oceny bezpośredniego oddziaływania realizacji dokumentu PAG dla miasta Wołomin dokonano w tabeli załączonej do Prognozy jako załącznik nr 1. Poniżej omówiono wnioski wynikające z tej tabeli.

Po przeprowadzeniu oceny możliwego oddziaływania inwestycji proponowanych w PAG na środowisko stwierdzono, że większość proponowanych przedsięwzięć będzie miało bezpośredni, niewielki, lokalny wpływ na środowisko. Wpływ ten będzie prawdopodobnie zarówno pozytywny, jak i negatywny. Dla największej liczby planowanych przedsięwzięć stwierdzono niewielkie pozytywne oddziaływanie na takie komponenty środowiska jak: klimat, woda, co jest zrozumiałe ze względu na cele i przedmiot Planu Adaptacji Gminy. Dla wody, zasobów naturalnych czy ludzi stwierdzono nawet pewne oddziaływanie pozytywne w przypadku działań w zakresie retencji wody deszczowej. W zakresie klimatu tylko w przypadku jednego kierunku działań – działania analityczne, nie stwierdzono możliwego pozytywnego oddziaływania, a jedynie brak oddziaływań.

Największy stwierdzony poziom zagrożenia dla środowiska to możliwe niewielkie negatywne oddziaływanie. Dotyczy on w największym stopniu przekształceń powierzchni ziemi, roślinności oraz różnorodności biologicznej. Dla tych komponentów środowiska stwierdzono możliwość takiego oddziaływania dla dwóch kierunków działań. Przy czym dla powierzchni ziemi oraz roślinności zagrożenia te są związane z kierunkami działań związanymi tylko z inwestycjami w retencję wody oraz system energetyczny.

W przypadku powierzchni ziemi możliwe negatywne oddziaływanie polega głównie na konieczności realizacji inwestycji wymagających wkopania w ziemię zbiorników wodnych lub umocowania na powierzchni ziemi instalacji energetycznych. Mimo, iż generalny kierunek oddziaływania Planu Adaptacji Gminy będzie przeciwdziałał uszczelnieniu powierzchni ziemi, te działania mogą lokalnie i punktowo mieć oddziaływanie odwrotne do zamierzonego w PAG. W przypadku roślinności wszelkie działania inwestycyjne mogą wiązać się z niszczeniem już istniejącej roślinności i stąd taka ocena w prognozie. Natomiast dla wody, ludzi i zasobów naturalnych takie działania będą miały zapewne oddziaływanie pozytywne, co zaznaczono w prognozie.

Dla różnorodności biologicznej zagrożenia te mogą być związane z inwestycjami w system energetyczny oraz system przyrodniczy. Szczególnie podkreślić należy w tym przypadku możliwość negatywnego oddziaływania na różnorodność biologiczną związaną z wymknięciem się spod kontroli człowieka planowanych nasadzeń roślinności pochłaniającej dwutlenek węgla (tzw.: oxytree) lub innych gatunków nierodzimych, jeśli takowe będą planowane do sadzenia w związku z postępującymi zmianami klimatu. Natomiast stwierdzono możliwość znacznego pozytywnego oddziaływania na krajobraz czy zasoby naturalne.

Poza tym możliwe nieznaczne negatywne oddziaływanie na największą liczbę komponentów środowiska przewiduje się głównie w przypadku działań związanych z inwestycjami w system energetyczny. Działania te nie są dość precyzyjnie wskazane w Planie Adaptacji Gminy, więc mogą przybrać różnorodną formę, od stosunkowo mało ingerujących w przyrodę instalacji fotowoltaicznych na dachach istniejących budynków, po duże powierzchniowo instalacje fotowoltaiczne zlokalizowane na powierzchni ziemi lub nawet wymagające przekształceń geologicznych instalacje geotermalne albo związane z eksploatacją odnawialnych zasobów naturalnych instalacje biogazowe. Dlatego wykluczono możliwość ich negatywnego oddziaływania w zasadzie tylko przypadku takich komponentów środowiska jak powietrze oraz klimat, gdzie określono możliwość znacznego pozytywnego oddziaływania.

W zakresie oddziaływania na obszary chronione w prognozie zakłada się, że generalnie zasygnalizowane w PAG inwestycje będą realizowane poza istniejącymi w mieście Wołomin terenami chronionymi, a więc nie będą miały na nie znacznego oddziaływania. Wyjątek, w zakresie stwierdzonego możliwego negatywnego oddziaływania dotyczy inwestycji w retencję wody. Zgodnie z proponowanymi formami zwiększenia tej retencji może wystąpić negatywne oddziaływanie na obszary chronione związane z niewłaściwie wykonanymi działaniami retencyjnymi, które doprowadzą albo do dalszego przesuszenia obszarów chronionych (poprzez zabranie dotychczas dostępnych zasobów wody opadowej), albo do ich zbytniego nawodnienia (poprzez nadmierne odprowadzenie wód opadowych na tereny chronione). Może też wystąpić niewłaściwe oddziaływanie chemiczne lub fizyczne wody dostarczanej sztucznie przez człowieka na obszary chronione. W tym zakresie konieczna jest dokładne określenie warunków, na których może być dostarczana woda opadowa na obszary przyrodnicze.

Warto podkreślić, że dla żadnego komponentu środowiska oraz żadnego obszaru chronionego prognoza nie stwierdza możliwego oddziaływania negatywnego oraz znacznego oddziaływania negatywnego.

Oddziaływania wtórne przedstawionego planu inwestycyjnego będą głównie pozytywne związane z poprawą ochrony ludzkiego zdrowia i życia, a także jakości życia związanej z jakością terenów przyrodniczych w otoczeniu człowieka. Dzięki obniżeniu się skali skutków zagrożeń klimatycznych w mieście jakość życia w Wołominie ulegnie prawdopodobnie znacznej poprawie.

Oddziaływanie skumulowane będzie polegało w pierwszej kolejności na poprawie ogólnej jakości środowiska, zwłaszcza w zakresie roślinności oraz różnorodności biologicznej oraz obniżeniu presji na klimat ziemi (a także klimat lokalny) ze strony gazów cieplarnianych. Jest to zgodne z istotą Planu Adaptacji Gminy. Skumulowane oddziaływanie Planu może jednak przybrać także negatywny charakter w zakresie znacznego przekształcenia powierzchni ziemi, gleby, krajobrazu i świata roślinnego w związku z inwestycjami w system energetyczny, wodny lub w systemie przyrodniczym miasta.

Największe uciążliwości krótkoterminowe związane z realizacją PAG będą wiązały się z etapami realizacji (budowy, konstrukcji) poszczególnych inwestycji, które mogą wynikać z kierunków działań zaproponowanych w Planie i mogą być to lokalnie oddziaływania na bardzo wiele komponentów środowiska w tym samym czasie. Jednocześnie niektóre z oddziaływań bezpośrednich mogą mieć także charakter krótkoterminowy (chwilowy), np. wykarczowanie roślinności na potrzeby budowy podziemnych zbiorników wody, może zostać zniwelowane posadzeniem nowej roślinności po inwestycji w otoczeniu. Podobnie niewielkie przekształcenia krajobrazu (w trakcie budowy kanalizacji), mogą ulec zatarciu po pewnym czasie w wyniku procesów naturalnej sukcesji, czyli odnawiania się krajobrazu. Długoterminowy charakter będą miały oddziaływania związane z wodą, której jakość także powinna wzrosnąć w wyniku poszerzenia zakresu skanalizowania gminy. Negatywne oddziaływania długoterminowe związane będą głównie z permanentnym przekształceniem krajobrazu w wyniku nowych inwestycji, głównie energetycznych oraz w zakresie systemu przyrodniczego. Jednak większość tych oddziaływań powinna być pozytywna.

6.3 Propozycje rozwiązań mające na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu

W zakresie możliwości ograniczenia oddziaływania na środowisko inwestycji związanych z budową nowych obiektów przewidzianych w PAG na etapie ich budowy konieczne jest podjęcie następujących działań ze strony Gminy:

- współpraca ze Starostwem Powiatowym w zakresie edukacji i wymagań stawianych inwestorom budowlanym, w celu zwiększenia standardów realizacji inwestycji budowlanych, w szczególności w celu zapewnienia, że zastosowane zostaną najlepsze dostępne techniki budowlane i eksploatacyjne;
- aktywna kontrola, wspólnie ze Starostwem Powiatowym lub organami ochrony środowiska trwających procesów budowlanych pod względem dotrzymywania standardów BHP oraz realizacji działań minimalizujących wpływ robót budowlanych na środowisko.

Gmina powinna także stawiać odpowiednie wymagania środowiskowe w procesie planowania przestrzennego, np.:

- wpisywać do dokumentów i decyzji z zakresu planowania przestrzennego zasad ochrony roślin i zwierząt korzystających z budynków w trakcie budowy i eksploatacji budowli, w szczególności w zgodzie z dokumentacją dla obszarów chronionych na terenie gminy;

- zakazywać realizacji określonych inwestycji na obszarach prawnie chronionych oraz kierować inwestorów, poprzez wskazywanie odpowiednich miejsc na realizację oczekiwanych przez gminę inwestycji, np. w farmy fotowoltaiczne, zbiorniki na wodę deszczową;
- wpisywać do dokumentacji z zakresu planowania przestrzennego wymagania w zakresie gospodarowania wodą deszczową, w tym jej gromadzenia i przechowywania oraz odprowadzania do kanalizacji deszczowej, z oczekiwaniem całkowitego zagospodarowania wody na posesji.

W fazie eksploatacji inwestycji Gmina powinna w celu właściwej realizacji PAG:

- aktywnie kontrolować sposób obsługi instalacji energetycznych lub instalacji związanych z gospodarowaniem wodą oraz dotrzymywanie innych standardów środowiska za pomocą służb miejskich, np. PWiK;
- odpowiednio utrzymywać te instalacje, które są przez nią administrowane;
- odpowiednio dbać i pielęgnować roślinność mającą określone funkcje w zakresie retencji wody lub ochrony przed przegrzewaniem się powierzchni miasta, a także funkcje rekreacyjne czy inne użytkowe dla człowieka i korzystne z punktu widzenia przeciwdziałania zmianom klimatu lub ich skutkom.

W fazie poeksploatacyjnej gmina odpowiedzialna jest za odpowiednie zagospodarowanie odpadów, w szczególności w zgodzie z zasadami gospodarki odpadami 3R.

Niezależnie od powyższych postulatów dla 2 przedsięwzięć zawartych w planie zaleca się przeprowadzenie dodatkowej oceny oddziaływania na środowisko inwestycji – zwłaszcza jeśli określone szczegółowo inwestycje będą jej wymagać lub stwierdzi taką konieczność właściwy organ ochrony środowiska, tj.:

- inwestycje w system energetyczny, zwłaszcza inwestycje związane z instalowaniem nowych źródeł energii na powierzchni ziemi;
- inwestycje w system retencji wody, zwłaszcza inwestycje związane z instalowaniem podziemnych zbiorników wodnych.

Dla ww. inwestycji realizowanych z dużą ingerencją w tereny przyrodnicze w przypadku zgody na ich realizację konieczna może być kompensacja przyrodnicza. Zasady kompensacji przyrodniczej powinny być uzgodnione z organami ochrony środowiska przy udziale specjalistów biologów i ekologów.

6.4 Propozycje działań alternatywnych

Do zaproponowanych w PAG przedsięwzięć można określić szereg rozwiązań alternatywnych. Rozwiązania te przedstawiono kierując się kryterium zaproponowania alternatyw zmniejszających zidentyfikowane oddziaływanie na środowisko. Zaproponowano zatem następujące rozwiązania alternatywne:

- Wprowadzenie systemu umożliwiającego wykorzystanie wody szarej, pochodzącej z różnych procesów na terenie miasta, w celu nawadniania terenów zielonych. Woda szara może pochodzić z procesów, które w nieznaczny i nieszkodliwy dla roślinności zmieniają swój skład chemiczny lub fizyczny, albo może być w sposób nieprzemysłowy przywrócony jej pierwotny (nieszkodliwy) skład chemiczny. Taką wodą szarą może być np. woda pochodząca z systemów chłodzenia (po ochłodzeniu do temperatury bezpiecznej dla roślin) albo basenów publicznych. System taki pozwala podwójnie wykorzystać zasoby wody już przystosowane do wykorzystania przez człowieka, a więc oszczędza zasoby, które potrzebne by były do wytworzenia wody potrzebnej do podlewania roślin, gdyby wykorzystać do tego celu nową wodę z wodociągów. System taki może być alternatywą lub uzupełnieniem systemu

wykorzystania wody deszczowej (a także wodociągowej) do podlewania terenów zielonych w okresie upału lub suszy. Woda szara może być także z powodzeniem wykorzystana do celów sanitarnych, np. spłukiwania toalet, co także jest działaniem pozwalającym oszczędzać cenną wodą wodociągową o wysokich walorach jakościowych.

6.5 Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko związanym z realizacją projektowanego dokumentu

Obowiązek rozważania możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko planowanych przedsięwzięć wynika z Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym z dnia 25 lutego 1991 r. oraz z Ustawy Prawo Ochrony Środowiska. Specjalnej analizie powinny podlegać inwestycje realizowane w jednym państwie, ale zasięgiem oddziaływania obejmujące terytorium innego państwa, mogąc tym samym powodować znaczące negatywne skutki dla środowiska.

Z uwagi na geograficzne położenie miasta Wołomin – w centralnej części województwa mazowieckiego – nie ma ona charakteru przygranicznego. Nie występuje konieczność dokonania ocen dotyczących transgranicznego oddziaływania projektowanego dokumentu na środowisko.

Działania zaplanowane w ramach Planu Adaptacji Gminy mają charakter lokalny, a ich realizacja nie powoduje żadnych konsekwencji dla ewentualnych skutków środowiskowych, które mogłyby mieć znaczenie transgraniczne. Wobec tego, dokument ten nie musi być poddawany procedurze transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko.

6.6 Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport

Działania w zakresie adaptacji do zmian klimatu muszą być traktowane ze szczególną przezornością, ponieważ oznaczają ingerencję człowieka w zachodzące naturalnie procesy przemian przyrodniczych, których przyczyną jest globalna zmiana klimatu. Tak naprawdę nie mamy obecnie wiedzy, jak powinien wyglądać docelowy krajobraz przyrodniczy gminy i miasta Wołomin w roku 2030, 2050 czy 2100, który pojawiłby się w wyniku naturalnych przemian. Dlatego też trudno jest ocenić, na ile podjęte działania adaptacyjne faktycznie wpłyną pozytywnie lub negatywnie na środowisko przyrodnicze, w szczególności różnorodność biologiczną, czy stan istniejących siedlisk przyrodniczych, w tym siedlisk chronionych, takich jak Białe Błota czy Rezerwat Grabicz. Istnieje możliwość, że w warunkach naturalnych siedliska te w wyniku zmian klimatu zanikłyby na rzecz zupełnie innych biotopów, a podejmowane dziś wysiłki człowieka na rzecz ich zachowania de facto mogłyby być uznane za szkodliwe dla naturalnie zachodzących zmian środowiska. Z tego powodu w zakresie działań ingerujących w zmianę siedlisk przyrodniczych lub ich modyfikację w sposób ostrożny w większości przypadków uznano za możliwy negatywny wpływ na środowisko. Należy pamiętać, że uznanie to zachodzi w zakresie oceny strategicznej, natomiast jego kwalifikacja może ulec znacznej zmianie na etapie oceny inwestycyjnej (jeśli taka zostanie podjęta), kiedy będą już znane konkretne parametry działań inwestycyjnych.

Istotną barierą dla oceny strategicznej jest także stosunkowo ogólne sformułowanie kierunków działań podejmowanych w PAG. Na tym etapie oceny bardzo trudno jest określić, czy planowane

działanie w istocie będzie miało wpływ negatywny czy też pozytywny, bo w dużej mierze zależy to od tego, jak zdefiniowane zostanie zadanie inwestycyjne lub innego typu w swoich szczegółach technicznych. Dlatego w Prognozie zastosowano zasadę przezorność w taki sposób, że wykazano możliwe negatywne oddziaływania, jeśli zachodzi nawet hipotetyczna możliwość ich zajścia, aby zasygnalizować, że na dalszym etapie konkretyzowania działań trzeba postępować ostrożnie.

7. METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Jednostką odpowiedzialną za realizację celów wskazanych w Planie Adaptacji dla gminy Wołomin oraz monitoring efektów podejmowanych działań jest Urząd Miasta i Gminy Wołomin. Skuteczność wypełniania postanowień PAG w dużej mierze uzależniona będzie od zapewnienia odpowiednich zasobów kadrowych i finansowych oraz współpracy Urzędu Miasta i Gminy z pozostałymi interesariuszami planu, m.in. przedsiębiorstwami komunalnymi oraz mieszkańcami miasta.

Zaplanowana w ramach PAG procedura monitorowania i oceny efektów przewiduje:

- identyfikację zagrożeń w realizacji poszczególnych działań;
- bieżącemu dostosowanie się do zmieniających się warunków klimatycznych;
- dostosowanie się do otoczenia formalno-prawnego oraz możliwości finansowych.

Do monitoringu realizacji programu wykorzystane zostaną dwa rodzaje wskaźników:

- wskaźniki monitoringu zmian klimatu;
- wskaźniki monitoringu zmian odporności miasta na zmiany klimatu.

Przedstawiony w dokumencie zestaw wskaźników wydaje się być wyczerpujący i nie proponuje się zasadniczej jego zmiany na skutek opracowania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.