



BUDOWLANE i URBANISTYCZNE USŁUGI PROJEKTOWE

mgr inż. ALICJA PEJTA-JAWORSKA

opracowania planistyczne, projekty infrastruktury technicznej, ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska

09-400 Plock, ul. Kazimierza Wielkiego 37/93

kom. 504766500

e-mail: apjaworska@wp.pl

NIP 774-113-13-19

**PROGNOZA
ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
STUDIUM
UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY BROCHÓW**

styczeń 2022 r.

SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE OGÓLNE	3
1.1. Podstawa prawna opracowania	3
1.2. Przedmiot, cel i zakres opracowania	3
1.3. Materiały źródłowe	3
1.4. Metody zastosowane przy sporządzaniu Prognozy	4
2. CHARAKTERYSTYKA UŻYTKOWANIA TERENU OBJĘTEGO STUDIUM	4
2.1. Struktura funkcjonalno – przestrzenna	5
2.2. Uwarunkowania infrastrukturalne	5
3. ANALIZA USTALEŃ STUDIUM	6
3.1. Przedmiot i zakres Studium	6
3.2. Ustalenia Studium	6
3.2.1. Kierunki zmian w strukturze przestrzennej miasta i gminy	6
3.2.2. Kierunki i wskaźniki dotyczące zagospodarowania oraz użytkowania terenów	7
3.2.3. Obszary oraz zasady ochrony środowiska i jego zasobów, ochrony przyrody, krajobrazu, w tym kulturowego	9
3.2.4. Obszary i zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków	11
3.2.5. Kierunki rozwoju systemów komunikacji i infrastruktury technicznej	11
3.2.6. Kierunki i zasady kształtowania rolniczej i leśnej przestrzeni produkcyjnej	12
3.2.7. Obszary szczególnego zagrożenia powodziowego i osuwania się mas ziemnych	12
3.2.8. Obszary dla których wyznaczono w złożu filar ochronny	13
3.2.9. Obszary wymagające rehabilitacji, rekultywacji lub remediacji oraz obszary zdegradowane	13
3.3. Powiązania Studium z innymi dokumentami	13
4. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I LOKALNYM	15
4.1. Uwzględnienie celów ochrony środowiska w projekcie Studium	15
4.2. Uwzględnienie celów środowiskowych Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza rzeki Wisły w analizowanym projekcie Studium	18
5. CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA	20
5.1. Położenie obszaru objętego opracowaniem	20
5.2. Cechy środowiska przyrodniczego	20
5.2.1. Położenie fizycznogeograficzne terenu	20
5.2.2. Rzeźba terenu	20
5.2.3. Budowa geologiczna	21
5.2.4. Gleby	21
5.2.5. Wody powierzchniowe i podziemne	22
5.2.6. Klimat	24
5.2.7. Szata roślinna	25
5.2.8. Fauna	26
5.2.9. Surowce mineralne	27
5.2.10. Zanieczyszczenia powietrza	28
5.3. Środowisko kulturowe i krajobraz	28
5.3.1. Walory środowiska kulturowego	28
5.3.2. Walory krajobrazowe	29
5.4. Formy ochrony przyrody na podstawie ustawy o ochronie przyrody	29
5.5. Promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące	33
5.6. Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi i osuwania się mas ziemnych	33
5.7. Stan środowiska na obszarach o przewidywanym znaczącym oddziaływaniu na środowisko	34
5.8. Istniejące problemy ochrony środowiska	34
6. POTENCJALNE ZMIANY ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI STUDIUM	35
7. PRZEWIDYWANE SKUTKI WPŁYWU REALIZACJI USTALEŃ STUDIUM NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE I KRAJOBRAZ	36
7.1. Analiza i ocena przewidywanego znaczącego oddziaływania na środowisko i zabytki	43
7.2. Ocena wpływu ustaleń Studium na obszary w sieci Natura 2000	51
7.3. Analiza oddziaływania polityki przestrzennej na cele ochrony obszarów Natura 2000	54
8. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE	56
9. INFORMACJA O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO	56
10. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO	57
10.1. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na obszary Natura 2000	61
11. PROPOZYCJA PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ STUDIUM	63
12. PODSUMOWANIE I OCENA USTALEŃ STUDIUM	63
13. WNIOSKI I ZALECENIA	64
14. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	64
Załącznik . Nr 1. Oświadczenie kierującego zespołem autorów prognozy	67

1. INFORMACJE OGÓLNE.

1.1. Podstawa prawna opracowania.

Podstawę prawną do opracowania niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko projektu Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Brochów, **zwanego dalej „Studium”** stanowią:

- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U. z 2021 r., poz.741 z późn.zm.),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. z 2021 r., poz. 2373),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. z 2021 r., poz.1973 z późn.zm.)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. z 2021 r., poz. 1089 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz.U. z 2017 r., poz.1161 z późn. zm.)
- Uchwała Nr IX/51/2019 Rady Gminy Brochów z dnia 31 maja 2019r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Brochów.
- Projekt Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Brochów.

1.2. Przedmiot, cel i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko jest polityka przestrzenna określona w projekcie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Brochów.

Celem prognozy jest ocena przewidywanego oddziaływania ustaleń analizowanego Studium na środowisko przyrodnicze, a w szczególności na obszary objęte formami ochrony przyrody oraz na jakość życia ludzi.

Prognozę wykonano w zakresie i stopniu szczegółowości uzgodnionym przez:

- Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie (pismo znak WOOS-III.411.9.2020.JD z dnia 06.02.2020 r.).

Zakres prognozy jest zgodny z art. 51 ust. 2 ustawy z 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. z 2021 r., poz.247). Prognoza :

- **zawiera:** 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;
- **określa, analizuje i ocenia:** 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, 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;
- **przedstawia:** 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.

1.3. Materiały źródłowe.

1. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Brochów zatwierdzone Uchwałą Nr IV/19/2002 Rady Gminy Brochów z dnia 30 grudnia 2002 r. z późniejszymi zmianami.
2. Ekofizjografia podstawowa dla terenu gminy Brochów, powiat sochaczewski.
3. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 25 września 1997 r. w sprawie Kampinoskiego Parku Narodowego (Dz.U. z 1997 r. Nr 132, poz.876).
4. Rozporządzenie Nr 3 Wojewody Mazowieckiego z dnia 13 lutego 2007 r. w sprawie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2007 r., Nr 42, poz.870 z późn. zm.).

5. Rozporządzenie Nr 18 Wojewody Mazowieckiego z dnia 31 lipca 2009 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody położonych na terenie powiatu sochaczewskiego (Dz. Urz. Woj. Maz. Nr 124, poz. 3633).
6. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. z 2011 r., Nr 229, poz.2313)
7. Standardowy Formularz Danych – Obszar Natura 2000 Dolina Środkowej Wisły PLB140004; źródło: <http://natura2000.gdos.gov.pl>
8. Standardowy Formularz Danych – Obszar Natura 2000 Puszcza Kampinoska PLC140001; źródło: <http://natura2000.gdos.gov.pl>
9. Standardowy Formularz Danych – Obszar Natura 2000 Kampinoska Dolina Wisły PLH140029; źródło: <http://natura2000.gdos.gov.pl>
10. Plan Ochrony dla Kampinoskiego Parku Narodowego wraz z planem zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Puszcza Kampinoska (kod obszaru PLC140001) pokrywającego się z granicami głównego kompleksu parku - projekt.
11. Wyniki Inwentaryzacji ptaków, siedlisk i zagrożeń w OSO Dolina Środkowej Wisły; RDOŚ 2009 r.
12. Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim, raport wojewódzki za rok 2019; Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Warszawa 2020 r.
13. Monitoring jakości wód podziemnych; wyniki badań 2019 r.; <https://mjwp.gios.gov.pl/wyniki-badan/wyniki-badan-2019.html>
14. Wieloczynnikowa degradacja środowiska. Komentarz do mapy w skali 1:750000; PIOŚ Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa 1996 r.
15. Geografia regionalna Polski, Kondracki J.; Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011 r.
16. Geografia fizyczna Polski, Richling A., Ostaszewska K.; Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2009 r.
17. Atlas klimatu Polski, Lorenc H.; IMiGW, Warszawa 2005 r.
18. Klimat Polski, Woś A.; PWN, Warszawa 1999 r.
19. Mapa geologiczna Polski w skali 1:200000, arkusz Płock.

1.4. Metody zastosowane przy sporządzaniu Prognozy.

Prognoza oddziaływania na środowisko została sporządzona w odniesieniu do stanu środowiska przyrodniczego gminy Brochów. Jest ona elementem postępowania w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Brochów, w którym uzyskuje się wymagane ustawą opinie i zapewnia możliwość udziału społeczeństwa. Prognoza głównie ocenia w jakim zakresie wymogi ochrony środowiska zostały uwzględnione w projekcie Studium.

Opracowanie prognozy jest elementem warsztatu planistycznego i zostało wykonane metodami dostępnymi dla tego warsztatu, przy wykorzystaniu istniejących materiałów archiwalnych oraz dostępnych opracowań, a także na podstawie informacji zebranych w trakcie przeprowadzonej wizji w terenie. Nie wykonywano żadnych dodatkowych badań. Ze względu na ogólność zapisów ustaleń Studium (brak parametrów środowiskowych przewidywanych inwestycji), nie jest możliwe dokładne wymiarowanie przewidywanych wpływów – określono je w sposób opisowy.

Prace nad prognozą obejmowały diagnozę i analizę środowiska, przewidywanie potencjalnych wpływów projektowanych zasad zagospodarowania, określenie wpływów w sposób opisowy i sformułowanie wniosków odnośnie działań pozwalających na minimalizowanie zagrożeń.

2. CHARAKTERYSTYKA UŻYTKOWANIA TERENU OBJĘTEGO STUDIUM

Gmina Brochów to gmina wiejska, położona w środkowo - zachodniej części województwa mazowieckiego, w granicach powiatu sochaczewskiego.

Łączna powierzchnia gminy wynosi 12 km². Teren gminy podzielony jest na 22 sołectwa, w skład gminy wchodzi 31 miejscowości (wsi). Gminę zamieszkuje łącznie 4371 mieszkańców, średnia gęstość zaludnienia wynosi 36 M/km².

Układ jednostek osadniczych tworzy miejscowość gminna Brochów wraz z Janowem skupiająca funkcje mieszkaniowo - usługowe, produkcyjne i administracyjne; miejscowości Konary, Plecewice, Tułowice z funkcją mieszkaniową i usługową oraz miejscowości Andrzejów, Śladów, Górki, Lasocin, Łasice, Piaski Duchowne, Olszowiec, Przęsławice i Wólka Smolna z funkcją zagrodową i rozwijającą się dynamicznie letniskową.

Gmina ma charakter rolniczy i leśny, dominującą funkcją jest produkcja rolnicza. Użytki rolne tworzące rolniczą przestrzeń produkcyjną zajmują 53% powierzchni gminy, lasy ok. 34%. Grunty orne o wysokich i średnich walorach przyrodniczych klas bonitacyjnych II – IVb stanowią około 34,5% gruntów ornych. Udział gleb kwaśnych na terenie gminy kształtuje się w zakresie 41-70%. Rolnicza przestrzeń produkcyjna w większości wykorzystywana jest przez gospodarstwa o średniej wielkości. Według Spisu Rolnego przeprowadzonego w 2010 r. ogólna liczba gospodarstw rolnych w gminie wynosiła 897, z czego gospodarstwa o powierzchni od 1 ha do 5 ha stanowiły 53,6% a gospodarstwa o powierzchni od 5 ha do 10 ha - 18,6%.

Według danych UG Brochów w 2019 r.:

- użytki rolne zajmowały łącznie powierzchnię 6347,8122 ha i stanowiły 53% powierzchni gminy,
- grunty orne zajmowały łącznie powierzchnię 3161,7638 ha i stanowiły 26,4% powierzchni gminy,
- użytki zielone zajmowały łącznie powierzchnię 2842,2291 ha i stanowiły 11% powierzchni gminy,
- lasy (grunty leśne) zajmowały łącznie powierzchnię 4018,0112 ha; wskaźnik lesistości wynosił 33,5%.

Tereny o wysokich walorach krajobrazowych i przyrodniczych zajmują prawie całą powierzchnię gminy za wyjątkiem niewielkiej południowej części – miejscowości Plecewice. Objęte są ochroną prawną jako Kampinoski Park Narodowy i Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu; podlegają rygorom zawartym w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 25 września 1997 r. w sprawie *Kampinoskiego Parku Narodowego* (Dz.U. z 1997 r., Nr 132, poz.876) oraz Rozporządzeniu Nr 3 Wojewody Mazowieckiego z dnia 13 lutego 2007 r. w sprawie *Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu* (Dz.Urż.Woj. Maz. z 2007 r., Nr 42, poz. 870 z późn. zm.).

Najwyższe walory krajobrazowe skupione są na terenie Puszczy Kampinoskiej oraz na terenach położonych w dolinach rzeki Wisły i rzeki Bzury.

W związku ze zmianą polityki przestrzennej gminy odnośnie zagospodarowania terenów gminy oraz nowych uwarunkowań ich rozwoju Rada Gminy Brochów podjęła Uchwałę Nr IX/51/2019 z dnia 31 maja 2019 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Brochów.

2.1. Struktura funkcjonalno – przestrzenna.

Strukturę funkcjonalno – przestrzenną w obszarze gminy tworzą:

- podstawowy układ komunikacyjny tj. drogi wojewódzkie Nr 705 i Nr 575, drogi powiatowe oraz drogi gminne,
- układ jednostek osadniczych: miejscowość gminna Brochów z Janowem skupiające funkcje mieszkaniowo-usługowe, produkcyjne i administracyjne; miejscowości Konary, Kromnów, Lasocin, Śladów, Tułowice z funkcją mieszkaniową, usługową i rekreacyjną; miejscowości Janów, Plecewice z funkcją usługową i produkcyjną oraz miejscowości Andrzejów, Górki, Lasocin, Łasice, Nowa Wieś - Śladów, Piaski Duchowne, Olszowiec, Przęsławice i Wólka Smolna również z funkcją letniskową,
- tereny rolnicze z zabudową zagrodową wzdłuż dróg i o charakterze rozproszonym we wsiach Olszowiec, Famułki Brochowskie, Wilcze Tułowskie, Wilcze Śladowskie,
- strefa ekologiczna tworzona głównie przez lasy Puszczy Kampinoskiej, dolinę rzeki Wisły i rzeki Bzury, drobne kompleksy leśne oraz doliny cieków (w tym kanałów i rowów melioracyjnych) wraz z użytkami zielonymi pełniące rolę układów wentylacyjno – nawadniających.

Powiązania zewnętrzne przedmiotowych obszarów zapewniają: drogi wojewódzkie Nr 575 relacji Płock – Ilów – Śladów – Kazuń oraz Nr 705 relacji Skierniewice – Sochaczew – Tułowice – Śladów oraz drogi powiatowe. Bezpośrednią obsługę komunikacyjną zapewnia istniejący i projektowany układ ulic lokalnych i dojazdowych.

Tereny rozwojowe określone w Studium kształtowane są jako jednostki strukturalne o dominującej funkcji mieszkaniowej, mieszkaniowo - usługowej, wielofunkcyjnej związanej z rekreacją i wypoczynkiem oraz o dominującej funkcji usługowo-produkcyjno- składowej. Określono je w nawiązaniu do istniejących struktur przestrzennych oraz z uwzględnieniem potrzeb społeczności lokalnej (około 25 wniosków do Studium o zmianę przeznaczenia gruntów lub funkcji), walorów przyrodniczo - krajobrazowych, wspomoczenia rozwoju gospodarczego gminy oraz restrukturyzacji funkcjonalnej obszarów wiejskich.

2.2. Uwarunkowania infrastrukturalne.

Obszar gminy wyposażony jest w następujące systemy uzbrojenia terenu i obiekty infrastruktury technicznej:

- linie elektroenergetyczne napowietrzne najwyższych napięć 400 kV relacji Płock – Ołtarzew,
- linię elektroenergetyczną napowietrzną wysokiego napięcia 220 kV relacji Podolszyce – Mory.
- sieć wodociągową opartą na ujęciu wód podziemnych w miejscowości Konary - Łęg,
- zbiorczą sieć kanalizacji sanitarnej z oczyszczalnią ścieków w miejscowości Janów,
- rurociąg produktów naftowych dn 250 mm relacji Płock – Mościska - Emilianów wraz z urządzeniami towarzyszącymi (światłowód),
- urządzenia melioracji wodnych.

Zaopatrzenie w ciepło odbywa się w systemie indywidualnych źródeł ciepła. Najbardziej rozpowszechnionym źródłem ciepła są małe kotłownie lokalne opalane głównie węglem, drewnem lub gazem płynnym propan butan i olejem opałowym.

Powszechnym sposobem rozwiązania gospodarki ściekowej na terenie gminy jest gromadzenie ścieków w bezodpływowych zbiornikach na ścieki, często nieszczelnych.

Gospodarka odpadami prowadzona jest w oparciu o wdrażaną selektywną zbiórkę odpadów.

3. ANALIZA I OCENA USTALEŃ STUDIUM

3.1. Przedmiot i zakres Studium.

Przedmiotem Studium jest określenie polityki przestrzennej gminy w jej granicach administracyjnych, poprzez wskazanie obszarów, które są najodpowiedniejsze do pełnienia określonych funkcji.

Analizowany dokument jest zmianą dotychczas obowiązującego Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Brochów zatwierdzonego Uchwałą Nr IV/19/2002 Rady Gminy Brochów z dnia 30 grudnia 2002 r., zmienianego Uchwałą Nr XXIX/158/2010 Rady Gminy Brochów z dnia 16 czerwca 2010 r., Uchwałą Nr X/67/2011 Rady Gminy Brochów z dnia 28 listopada 2011 r. oraz Uchwałą Nr XXXVII/211/2014 Rady Gminy Brochów z dnia 30 maja 2014 r..

3.2. Ustalenia Studium.

Studium zawiera ustalenia dotyczące m.in.: kierunków zmian w strukturze przestrzennej gminy, kierunków i wskaźników dotyczących zagospodarowania oraz użytkowania terenów, obszarów oraz zasad ochrony środowiska i jego zasobów, ochrony przyrody, krajobrazu, w tym krajobrazu kulturowego, obszarów i zasad ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków, kierunków rozwoju systemów komunikacji i infrastruktury technicznej, obszarów, na których rozmieszczone będą inwestycje celu publicznego o znaczeniu lokalnym i ponadlokalnym, obszarów dla których obowiązkowe jest sporządzenie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego na podstawie przepisów odrębnych i innych wymagań, kierunków i zasad kształtowania rolniczej i leśnej przestrzeni produkcyjnej, obszarów szczególnego zagrożenia powodzią oraz obszarów osuwania się mas ziemnych, obszarów i obiektów, dla których wyznacza się w złożu kopaliny filar ochronny oraz obszarów wymagających przekształceń, rehabilitacji, rekultywacji lub remediacji i obszarów zdegradowanych.

W sporządzonym dokumencie rozkład przestrzenny istniejącego i planowanego zagospodarowania pozostaje niezmieniony w stosunku do obowiązującego Studium.

Zmiany ograniczają się głównie do określenia na nowo zasad zagospodarowania w obszarach wyznaczonych do urbanizacji w obowiązującym Studium. Nowe przestrzenie do urbanizacji, położone są przy istniejących układach komunikacyjnych, stanowią kontynuację terenów istniejącego zagospodarowania oraz terenów rozwojowych wyznaczonych w obowiązującym dokumencie. Dotyczą one rozwoju:

- terenów o funkcji rekreacyjnej we wsi Andrzejów, Wilcze Śladowskie
- terenów o dominującej funkcji mieszkaniowej we wsi Tułowice, Brochów Kolonia,
- terenów rozmieszczenia odnawialnych źródeł energii,

i zostały wyznaczone po dokonaniu analizy zmian w zagospodarowaniu przestrzennym na podstawie prawomocnych decyzji o warunkach zabudowy i pozwoleń na budowę.

Ustalenia dokumentu adaptują wyznaczone w obowiązującym dokumencie i w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego tereny przeznaczone do rozwoju funkcji mieszkaniowej, rekreacyjno-turystycznej. Natomiast analiza kierunków zmian w zagospodarowaniu przestrzennym wskazuje na możliwość rezygnacji z określania niektórych terenów potencjalnego rozwoju we wsiach Przesławice, Sianno, Wólka Smolana, Lasocin, Plecewice.

3.2.1. Kierunki zmian w strukturze przestrzennej miasta i gminy

W Studium wyodrębniono następujące obszary działań o zróżnicowanych politykach przestrzennych:

Zachowanie i ochrona wartości przyrodniczych i krajobrazowych

dotyczy zasobów przyrody skupionych w Kampinoskim Parku Narodowym oraz Warszawskim Obszarze Chronionego Krajobrazu. Najcenniejszą część obszarów chronionych ze względów przyrodniczych i krajobrazowych stanowią doliny Wisły i Bzury powiązane z kompleksem lasów puszczańskich (strefy szczególnej ochrony ekologicznej) oraz:

- obszary ochrony ścisłej,
- pomniki przyrody,
- podmokłości, w tym obszary starorzeczy i szczególnego zagrożenia powodzią,
- kanały i ciek,
- użytki zielone /tereny łąk i pastwisk/,
- tereny rolnicze do zalesienia,
- ciągi ekologiczne – obszary dolin odpowiednie do kształtowania powiązań przyrodniczych.

W związku z powyższym określone w projekcie Studium obszary do urbanizacji ograniczono do terenów zainwestowanych, wskazanych do rozwoju zabudowy mieszkaniowej, rekreacyjnej i turystycznej w obowiązującym Studium i planach miejscowych oraz określenia kierunków zagospodarowania dla funkcji związanych z rekreacją i wypoczynkiem stanowiących kontynuację w/w układów osadnictwa.

W obszarach tych obowiązuje zrównoważenie ekspansji gospodarczej i urbanistycznej ze środowiskiem przyrodniczym i istniejącymi strukturami przestrzennymi.

Kształtowanie układów osadniczych

Kierunki zagospodarowania obejmują tereny istniejącego i planowanego zagospodarowania szczególnie w granicach wsi Brochów – Janów, Tułowice, Konary - Plecewice. Jest to wydzielona przestrzeń przeznaczona do urbanizacji, dla której

określono zasady jej podziału na tereny wielofunkcyjne, niekolizyjne oraz warunki użytkowania tych obszarów. Określenie zasad zagospodarowania ma na celu ucytelnienie przestrzennych granic inwestowania, wskazanie zasad mieszania funkcji dla sprawniejszego funkcjonowania struktury, a także zapobieżenie niekontrolowanym procesom rozprzestrzeniania się osadnictwa. Rozwiązywanie problemów rozwojowych powinno się odbywać przede wszystkim poprzez odpowiednie wykorzystanie terenów w granicach zurbanizowanych, tworzenie większej zawartości przestrzennej struktury miejscowości. Pozwoli to na zbliżenie dopełniających się funkcji, skrócenie powiązań komunikacyjnych, oszczędniejsze gospodarowanie terenem.

Przekształcenia w tej strefie mają cechy intensyfikacji procesów inwestycyjnych, urbanizacyjnych związanych głównie z rolą miejscowości Brochów – Janów jako ośrodka obsługi o charakterze lokalnym (gminnym) oraz z miejscowościami:

- Tułowice, Plecewice - Konary koncentrujące działalność inwestycyjną, mieszkaniową, usługową, produkcyjną,
- Śladów, Łasice, Andrzejów, Sianno, Wólka Smolana, Olszowiec koncentrującymi działalność wielofunkcyjną związaną z rekreacją, mieszkalnictwem, wypoczynkiem.

Do aktywnego wdrażania koncepcji wsi wielofunkcyjnej predysponowane są zespoły wsi Brochów – Janów oraz Plecewice – Konary jako wsi podmiejskich. W tej strefie uznano funkcje osadnicze za priorytetowe.

Obszary rolniczej przestrzeni produkcyjnej

Obejmują głównie północną, zachodnią i południową część gminy Brochów - koncentrującą funkcję rolniczą i osiedleńczą (zabudowa zagrodowa). Tereny dobrych gleb o dużych walorach przyrodniczych wskazane dla ekologicznej produkcji rolnej występują w większych arealach w północnej części gminy, korzystne dla wszystkich kierunków upraw ze wskazaniem na intensywne sadownictwo i warzywnictwo, wskazana wielkotowarowa gospodarka rolna oraz komasacja arealów. Ich pełne wykorzystanie wymaga rozwiązania fundamentalnego zagadnienia restrukturyzacji wsi.

3.2.2. Kierunki i wskaźniki dotyczące zagospodarowania oraz użytkowania terenów.

Podstawowe kierunki zagospodarowania przestrzennego i dominujące działania:

Zachowanie i ochrona wartości przyrodniczych i krajobrazowych

Dotyczy obszarów: tereny kompleksów leśnych, tereny rzek, kanałów, cieków wraz z terenami przyległymi, tereny podmokłe i użytki zielone, na których wyklucza się zainwestowanie, obszary istniejącego zainwestowania gdzie dominują działania porządkowania, przekształceń, likwidacji funkcji uciążliwych.

Przekształcenia w tych obszarach podporządkowane są ochronie istniejących zasobów przyrodniczych, bioróżnorodności, walorów krajobrazowych i kulturowych i obejmują:

- zachowanie wielkości i wartości ekologicznej istniejących obszarów węzłowych systemu (lasy, zadrzewienia, użytki zielone, rzeki, kanały i cieki) ze szczególnym uwzględnieniem siedlisk i gatunków chronionych,
- czynną ochronę ekosystemów leśnych, lądowych, wodnych,
- eliminację gatunków obcych rodzimej flory i fauny,
- ochronę naturalnych zasobów, walorów i procesów przyrodniczych oraz ich aktywne wzbogacanie,
- sanację istniejących chronionych obszarów przyrodniczych (przebudowa lasów, leśne zagospodarowanie nieużytków, przywrócenie czystości rzek, kanałów, cieków), rekonstrukcja wartości przyrodniczych poprzez naturalną sukcesję roślinności,
- kształtowanie ekologicznego systemu terenów otwartych, utrzymanie otwartego charakteru półnaturalnych zbiorowisk łąkowych na których występuje wiele cennych i rzadkich gatunków roślin,
- przywrócenie równowagi układu hydrograficznego - odtwarzanie zakłóconych stosunków wodnych (działania ochronne polegają przede wszystkim na podnoszeniu poziomu wody i zatrzymaniu jej na obszarze Parku przez urządzenia piętrzące na ciekach wodnych - jazy i zastawki) i zabezpieczenie wód powierzchniowych i gruntowych przed zanieczyszczeniem,
- reintrodukcja zwierząt i roślin - ponowne wprowadzenie gatunków zwierząt i roślin, które wcześniej na danym obszarze występowały i wyginęły na skutek działalności człowieka,
- sukcesywne eliminowanie wszelkich form zagospodarowania nie związanego z Parkiem, z wyłączeniem terenów nie przeznaczonych do wykupu,
- zabezpieczenie obszaru przed zanieczyszczeniem powietrza i utrzymanie przewidywanych prawnie norm w tym zakresie,
- rozwój turystyki w oparciu o rewaloryzowane obszary przyrodniczo - krajobrazowe,
- rozwijanie działalności gospodarczej i życia społecznego zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju - poszczególne rodzaje działalności gospodarczej powinny być nieuciążliwe dla przyrody oraz zharmonizowane ze środowiskiem kulturowym i krajobrazem.
- zakaz lokalizowania antropogenicznych dominant w krajobrazie,
- utrzymanie i odbudowa obiektów wodnych służących do retencjonowania wody.

Dla obszaru Parku obowiązują następujące zasady gospodarowania:

- sterowanie ruchem turystycznym na wyznaczonych szlakach i w oparciu o węzły wejściowe (Wilcze Tułowskie),
- rozwój funkcji naukowo - dydaktycznej,
- zakaz prowadzenia nowych inwestycji liniowych o znaczeniu ponadlokalnym,
- wycofywanie rolniczej działalności gospodarczej,
- prowadzenie gospodarki leśnej z uwzględnieniem ochronnego charakteru lasów,
- adaptacja istniejących tras i urządzeń komunikacji i infrastruktury technicznej w dopuszczeniu w niezbędnych przypadkach ich uzupełniania,
- wprowadzanie funkcji osadniczych pod warunkiem ich zrównoważenia ze środowiskiem przyrodniczym i istniejącymi strukturami przestrzennymi.

Na terenie obszarów objętych ochroną należy:

- dostosować obiekty istniejące do wymogów ochrony środowiska poprzez instalowanie urządzeń zapobiegających jego zanieczyszczeniu,
- wzmocnić nadzór budowlany w zakresie ładu przestrzennego i dyscypliny budowlanej oraz dostosować obiekty do charakteru krajobrazu.

W celu racjonalnego kształtowania środowiska przyrodniczego zaproponowano:

- obszary uzupełnień struktury ekologicznej (zalesianie i zadrzewienia gruntów) w celu łączenia rozdrobnionych kompleksów leśnych, tworzenie biologicznej obudowy terenów właściwych dla rozwoju rekreacji w sąsiedztwie lasów,

- kształtowanie lokalnych ciągów ekologicznych: wzdłuż kanału Łasica, Olszowieckiego,
- rozwój funkcji rolniczej - proponowana ekologiczacja rolnictwa (rozwój rolnictwa ekologicznego i integrowanego) oraz ekstensywne użytkowanie łąk.

Kształtowanie układów osadniczych

- wyznaczenie terenów adaptacji, przekształceń, porządkowania i intensyfikacji istniejącego układu osadniczego o dominującej funkcji mieszkaniowej /MN/ skupionych głównie w wsiach Brochów, Janów, Plecewice, Tułowice w ramach istniejącej struktury przestrzennej. Zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko za wyjątkiem inwestycji celu publicznego,
- wyznaczenie terenów adaptacji, przekształceń, porządkowania i intensyfikacji istniejącego układu osadniczego o dominującej funkcji mieszkaniowo-usługowej /MU/ skupionych głównie w wsi Brochów, Konary w ramach istniejącej struktury przestrzennej. Zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko za wyjątkiem inwestycji celu publicznego,
- wyznaczenie terenów adaptacji, przekształceń, porządkowania i intensyfikacji istniejącego układu osadniczego o dominującej funkcji usługowej /U/, w tym usługi publiczne /UP/ skupionych głównie w wsi Brochów w ramach istniejącej struktury przestrzennej. Zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko za wyjątkiem inwestycji celu publicznego,
- wyznaczenie terenów adaptacji, przekształceń, porządkowania i intensyfikacji istniejącego układu osadniczego o dominującej funkcji usługowej związanej z wypoczynkiem i rekreacją /UR/ skupionych głównie w wsiach Brochów, Andrzejów, Kromnów w ramach istniejącej struktury przestrzennej. Zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko za wyjątkiem inwestycji celu publicznego,
- wyznaczenie terenów adaptacji, przekształceń, porządkowania i intensyfikacji istniejącego układu osadniczego o dominującej funkcji usługowo-produkcyjno-usługowej /UP/ skupionych głównie w wsiach Brochów, Plecewice w ramach istniejącej struktury przestrzennej. Dopuszcza się lokalizację przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z przepisami odrębnymi,
- wyznaczenie terenów potencjalnego rozwoju o dominującej funkcji mieszkaniowej /MN/ skupionych głównie w wsiach Brochów, Janów, Wólka Smolana, Plecewice. Zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko za wyjątkiem inwestycji celu publicznego,
- wyznaczenie terenów potencjalnego rozwoju o dominującej funkcji mieszkaniowo - usługowej /MU/ skupionych głównie w wsi Brochów. Zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko za wyjątkiem inwestycji celu publicznego,
- wyznaczenie terenów potencjalnego rozwoju o dominującej funkcji usługowo-produkcyjno-składowej /UP/ skupionych głównie w wsi Plecewice, Janów. Dopuszcza się lokalizację przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z przepisami odrębnymi,
- wyznaczenie terenów wielofunkcyjnych związanych z rekreacją i wypoczynkiem /UR/ skupionych głównie w wsiach Śladow, Łasice, Wilcze Śladowskie, Sianno, Andrzejów, Olszowiec. Zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko za wyjątkiem inwestycji celu publicznego.

Przyjmuje się następujące standardy zagospodarowania układów osadniczych (z dopuszczeniem tolerancji +/-20%):

- tereny zabudowy o dominującej funkcji mieszkaniowej, mieszkaniowo-usługowej /MN/, /MU/: wskaźnik intensywności zabudowy brutto 0,2-0,6, max. % zabudowy działki – 40% (zabudowa mieszkaniowa), 60% (zabudowa usługowa), wysokość budynków – do 9 m, usługowych do 10 m, minimalna powierzchnia biologicznie czynna – 50% (mieszkaniowej), 30% (usługowej), minimalna powierzchnia działki 1000 m²,
- tereny zabudowy o dominującej funkcji usługowej /U/ i usługowo – produkcyjno – składowej /UP/: wskaźnik intensywności zabudowy brutto 0,2-0,8, max. procent zabudowy działki – 70%, max. wysokość budynków – 15 m. dopuszcza się nieznaczny program zabudowy mieszkaniowej dla użytkowników funkcji podstawowej. Minimalna powierzchnia działki 1500 m²,
- tereny wielofunkcyjne związane z rekreacją i wypoczynkiem /UR/: wskaźnik intensywności zabudowy brutto 0,1-0,6 (funkcje usługowe), 0,1-0,4 (funkcje letniskowe) max. % zabudowy działki – 40% (funkcja usługowa), 20% (funkcja letniskowa), minimalna powierzchnia biologicznie czynna odpowiednio 60%, 80%, wysokość budynków usługowych – do 10 m, letniskowych do 8 m, minimalna powierzchnia działki 1500 m².

Na terenach leżących w zwartej zabudowie w/w wsi uzupełnianie zabudowy może następować pod warunkiem zachowania istniejącej, wykształconej linii zabudowy w sąsiedztwie, a także uwzględnienia charakteru obiektów chronionych na podstawie przepisów szczególnych. We wszystkich terenach dopuszcza się lokalizację infrastruktury technicznej i komunikacyjnej związanej z obsługą terenu. Obowiązuje zachowanie istniejącej zieleni nieurządzonej i wykorzystanie jej w planowanym zagospodarowaniu.

Obszary rolniczej przestrzeni produkcyjnej

Zadaniem podstawowym jest określenie działań przekształceniowych z których studium wyróżnia:

- rozwój strefy żywielskiej opartej na kompleksach najlepszych gleb - gospodarstwa powinny realizować model rolnictwa ekologicznego z wyspecjalizowaną produkcją rolną,
- dla terenów rolniczej przestrzeni produkcyjnej rozwój sieci osadniczej należy ograniczyć do istniejących siedlisk i ich bezpośredniego sąsiedztwa. Obowiązuje wykluczenie rozwoju nowej zabudowy na wskazanych wartościowych kompleksach rolniczych za wyjątkiem zabudowy zagrodowej dla rolników posiadających gospodarstwo rolne o powierzchni powyżej średniej w gminie,
- dopuszcza się sytuowanie zabudowy zagrodowej, mieszkaniowej jednorodzinnej w sąsiedztwie siedlisk istniejących jako zabudowa rozproszona,
- promowanie nierolniczej aktywności gospodarczej na terenach wiejskich - rozwój źródeł dochodu nie związanych bezpośrednio z produkcją rolną, opartych na usługach związanych z przetwórstwem rolno-spożywczym, agroturystyce, eksploatacja kopalni (Janów) itp.
- preferencje dla lokalizacji działalności produkcyjno - usługowej związanej z przetwórstwem rolno - spożywczym. Uciążliwość funkcji musi być ograniczona do granic lokalizacji,
- zalesianie i zadrzewianie gruntów o niskich klasach bonitacyjnych i tworzenie gospodarstw leśnych.
- wyznaczenie obszarów, na których rozmieszczone będą urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł (zakaz lokalizacji elektrowni wiatrowych za wyjątkiem służących gospodarstwu rolnemu) o mocy przekraczającej 100KW w wsiach Śladow, Konary, Olszowiec z zachowaniem odpowiednich stref ochronnych.

W ramach ochrony systemu ekologicznego terenów rolnych wyznaczono obszary na których również wyklucza się zabudowę (ciągi ekologiczne) związane z dolinami kanałów, cieków, obniżeniami terenowymi (zagłębienia bezodpływowe) i użytkami zielonymi. Są to tereny spełniające ważną dla terenu funkcję układów wentylacyjnych i odwadniających.

W strefie przyjmuje się następujące standardy zagospodarowania dla osadnictwa (z dopuszczeniem tolerancji +/-20%):

- tereny o dominującej funkcji zabudowy zagrodowej /RM/: wskaźnik intensywności zabudowy brutto 0,1-0,3, max. % zabudowy działki – 30%, wysokość budynków – do 8 m, minimalna powierzchnia biologicznie czynna – 70%, minimalna powierzchnia działki 1500 m²,
- tereny o dominującej funkcji zabudowy zagrodowej i letniskowej /RM/ML/: wskaźnik intensywności zabudowy brutto 0,1-0,4, max. % zabudowy działki – 40% (zagrodowa), 20% (letniskowa), wysokość budynków – do 8 m, minimalna powierzchnia biologicznie czynna – 60% minimalna powierzchnia działki 1500 m²,
- tereny o dominującej funkcji zabudowy zagrodowej z dopuszczeniem mieszkaniowej /RM/MN/: wskaźnik intensywności zabudowy brutto 0,1-0,4, max. % zabudowy działki – 40%, wysokość budynków – do 9 m, minimalna powierzchnia biologicznie czynna – 50% minimalna powierzchnia działki 1200 m².
- tereny rozmieszczenia urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł ES: wskaźnik intensywności zabudowy brutto 0,3-0,8, max. % zabudowy działki – 80%, wysokość obiektów do 5 m, minimalna powierzchnia biologicznie czynna – 10%.

Obiekty budowlane i związane z nimi urządzenia należy projektować w sposób zapewniający formę architektoniczną dostosowaną do krajobrazu i otaczającej zabudowy.

Obszary wyłączone spod zabudowy

Wskazuje się obszary wyłączone z zabudowy pozostające w dotychczasowym użytkowaniu:

- 1) lasy o głównej funkcji wodochronnej i glebochronnej - wymagają odnawiania i prowadzenia właściwej eksploatacji;
- 2) tereny użytków zielonych - obszar o wysokim poziomie wód gruntowych, zabezpieczający naturalne równowagę stosunków wodnych strefa oczyszczania wód,
- 3) wody powierzchniowe - dopuszcza się realizację obiektów i urządzeń związanych z gospodarką wodną (urządzenia małej retencji);
- 4) pasy terenu dla modernizowanych odcinków dróg wojewódzkich, powiatowych – stanowią zabezpieczenie niezbędnych terenów dla realizacji przebudowy w/w dróg w zakresie poszerzenia pasów drogowych. Przyjęto wyłączenie terenu przeznaczanego dla dróg z zabudowy i trwałego zagospodarowania np. zalesiania.
- 5) zakazem zabudowy objęte są również tereny strefy bezpieczeństwa wzdłuż rurociągów produktów naftowych,
- 6) otoczenie rzek i zbiorników wodnych zgodnie z przepisami odrębnymi.

Ustala się ponadto, że ograniczeniami dla zabudowy objęte są pasy terenu wzdłuż istniejących urządzeń liniowych o charakterze ponadlokalnym, to jest:

- 1) istniejącej linii najwyższego napięcia 400 kV po 40m od osi linii, 220 kV po 25 m od osi linii,
- 2) istniejącej linii wysokiego napięcia 110 kV po 15 m od osi linii,
- 3) istniejący rurociąg produktów naftowych w strefie bezpieczeństwa.

3.2.3. Obszary oraz zasady ochrony środowiska i jego zasobów, ochrony przyrody, krajobrazu, w tym kulturowego

Kierunki użytkowania zasobów przyrodniczych

Obszary chronione

Obszary prawnie chronione pozostają w gospodarczym użytkowaniu, którego intensywność uzależniona jest od reżimu ochronnego (...). Głównym narzędziem rozwoju obszarów chronionych jest zrównoważony rozwój poprzez stosowanie dobrych praktyk gospodarowania.

Dla obszarów tych obowiązują następujące zasady gospodarowania:

- zakazuje się lokalizowania wszelkich inwestycji mogących wpłynąć niekorzystnie na którykolwiek z komponentów środowiska lub będących uciążliwymi dla otoczenia, zakaz realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko za wyjątkiem inwestycji celu publicznego i dopuszczonych przepisami odrębnymi,
- zlikwidowanie szkodliwego oddziaływania obiektów uciążliwych dla środowiska,
- zakazuje się pozyskiwania kopaliny w rozmiarze powodującym istotne zmiany w krajobrazie
- nakazuje się zrehabilitowanie gruntów zdewastowanych,
- nakazuje się prowadzenie racjonalnej gospodarki leśnej,
- nakazuje się ochronę zadrzewień śródpolnych i kompleksowe zadrzewianie wsi.

Kierunki działań w obszarach prawnie chronionych podporządkowane są obowiązującym oraz ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Zachowanie i utrzymanie walorów środowiskowych gminy uwarunkowane jest utrzymaniem i powiększaniem terenów aktywnych biologicznie. Kształtowanie systemu przyrodniczego gminy powinno odbywać się w ramach następujących działań i obszarów:

- kształtowanie ponadregionalnego układu przestrzeni otwartych - systemu międzyregionalnych powiązań obszarów chronionych i cennych przyrodniczo pełniących funkcje ekologiczne i wypoczynkowe (Puszcza Kampinoska, Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu),
- przywrócenia utraconych walorów przyrodniczych do których należy:
 - reintrodukcja zwierząt i roślin - ponowne wprowadzenie gatunków zwierząt i roślin, które wcześniej na danym obszarze występowały i wyginęły na skutek działalności człowieka,
 - odtwarzanie zakończonych stosunków wodnych - działania ochronne polegają przede wszystkim na podnoszeniu poziomu wody i zatrzymaniu jej na obszarze Parku przez urządzenia piętrzące na ciekach wodnych (jazy i zastawki),
 - utrzymanie otwartego charakteru półnaturalnych zbiorowisk łąkowych na których występuje wiele cennych i rzadkich gatunków roślin, w tym celu niezbędne jest wykaszanie oraz przeciwdziałanie naturalnej sukcesji tj. zarastaniu krzewami i roślinnością drzewiastą,
- formowanie układu przestrzeni otwartych pełniących funkcje ekologiczne z wykorzystaniem dolin kanałów, cieków i obniż terenowych (użytki zielone wskazane do pozostawienia w dotychczasowym użytkowaniu i ograniczenia zainwestowania kubaturowego). Są to jednocześnie ciągi umożliwiające przewietrzanie, łącząc się z terenami podmokłymi i lasami odgrywają rolę w budowie powiązań zapobiegających rozdrobnieniu przestrzennej struktury przyrodniczej – wyznaczono ciągi ekologiczne wzdłuż Kanału Łasica, Olszowieckiego, łączące fragmenty Parku

(Sianno, Wólka Smolana), stanowiące powiązania między Parkiem a dolinami rzek Wisły i Bzury (Górki, Nowa Wieś Śladów, Wólka Smolana - Malanowo).

- objęcie formami ochrony w postaci użytków ekologicznych terenów podmokłych.

Ochrona istniejących zasobów przyrodniczych i kulturowych w ramach Kampinoskiego Parku Narodowego i Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu obejmuje czynną ochronę ekosystemów leśnych, lądowych wodnych realizowaną między innymi poprzez działania:

- zachowanie walorów przyrodniczo-krajobrazowych Puszczy - urozmaicona rzeźba terenu (pola wydumowe), siedliska leśne, podnoszą one atrakcyjność przyrodniczo - krajobrazową środkowej i wschodniej części gminy
- zachowanie walorów przyrodniczych starorzeczy, łąk, podmokłości, skarp towarzyszących dolinie Wisły i Bzury,
- zachowanie utrzymanie ciągłości ekosystemów leśnych poprzez niedopuszczenie do ich nadmiernego użytkowania,
- zwiększenie stopnia pokrycia terenów drzewostanami, tworzenie zwartych kompleksów leśnych,
- ochrona stanowisk chronionych gatunków roślin, ptaków (ostoja ptasia E45), zwierząt kręgowych, ssaków, grzybów i ich siedlisk, szczególnie borów sosnowych i obszarów bagiennych, zbiorowisk szuwarowych, łąk i pastwisk, starorzeczy, łągów,
- wykorzystanie lasów do celów rekreacyjno-krajoznawczych i edukacyjnych w oparciu o wyznaczone szlaki turystyczne, ścieżki edukacyjno-przyrodnicze wyposażone w elementy infrastruktury turystycznej i edukacyjnej zharmonizowanej z otoczeniem,
- utrzymanie trwałych użytków zielonych w ramach zwykłej, dobrej praktyki rolniczej,
- ochrona zieleni wiejskiej: zadrzewień, zakrzewień, kształtowanie zróżnicowanego krajobrazu rolniczego poprzez ochronę i formowanie nowych zadrzewień śródpolnych i przydrożnych,
- zachowanie śródpolnych torfowisk, zabagnień, oczek wodnych, zbiorowisk wydumowych, muraw napiaskowych,
- zakaz dokonywania zmian stosunków wodnych, melioracje dopuszczalne tylko w ramach racjonalnej gospodarki rolnej,
- zachowanie i ochrona zbiorników wodnych i cieków wraz z pasmem roślinności okalającej, tworzenie stref buforowych w postaci pasów zadrzewień, zakrzewień, szuwarów, tworzenie naturalnej obudowy biologicznej cieków,
- zakaz wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu,
- wznoszenie nowych budowli piętrzących na ciekach, rowach, kanałach powinno być poprzedzone analizą bilansu wodnego zlewni, zwiększanie retencji wodnej,
- w strefie szczególnej ochrony ekologicznej obowiązuje zakaz lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych,
- w strefie zwykłej i urbanistycznej zakaz lokalizowania nowych obiektów budowlanych w odpowiedniej, zgodnej z przepisami odrębnymi, odległości od linii brzegowej rzek i naturalnych zbiorników wodnych (odstępstwa zgodnie z przepisami odrębnymi),
- ograniczanie rozwoju zabudowy do obszarów wskazanych w Studium, optymalizacja układu osadniczego w odniesieniu do realnie określonych potrzeb inwestycyjnych,
- utrzymanie i kształtowanie korytarzy ekologicznych – zapobieganie izolacji siedlisk, w tym rozpoznanie tras migracji zwierząt w otoczeniu dróg ponadlokalnych.

Istniejące pomniki przyrody podlegają ochronie, aż do ich samoistnego, całkowitego rozpadu. Obowiązuje zakaz niszczenia, uszkadzania i przekształcania obiektów.

W zasięgu systemu doliny rzeki Wisły występuje Obszar Specjalnej Ochrony ptaków i Specjalny Obszar Ochrony siedlisk NATURA 2000 o znaczeniu europejskim. W ramach ochrony przestrzeni życiowej ptaków obowiązuje zachowanie określonego typu krajobrazu bądź odtworzenie niektórych jego elementów ułtymatywnych szczególnie tych, które zaspakajają wymogi gniazdowe dla ptaków wodno-błotnych.

W zakresie ochrony siedlisk i gatunków ptaków w ramach OSO Dolina Środkowej Wisły i SOO Kampinowska Dolina Wisły zabrania się podejmowania działań mogących w znaczący sposób pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych, a także w znaczący sposób wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których został wyznaczony obszar.

W celu ochrony siedlisk i gatunków zaproponowano działania m.in. zgodnie z Zarządzeniem Dyrektora RDOŚ w Warszawie i Lublinie z 24.04.2014 r. w/s ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 „Dolina Środkowej Wisły”:

Lasy Puszczy Kampinoskiej są chronione w ramach sieci Natura 2000 Specjalny Obszar Ochrony Ptaków „Puszcza Kampinowska” - jest to ostoja ptasia o randze europejskiej E45, ważna jako ostoja derkacza.

W zakresie ochrony siedlisk i gatunków w ramach SOO ptaków „Puszcza Kampinowska” zabrania się podejmowania działań mogących w znaczący sposób pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych, a także w znaczący sposób wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których został wyznaczony obszar.

Ochrona krajobrazu kulturowego

Zachowanie krajobrazu kulturowego wyrażającego współpracę człowieka i przyrody jest bardzo ważne, ale nie może nadmiernie ograniczać działalności gospodarczej. Kreatywne kształtowanie lub odtworzenie krajobrazu jest bardziej istotne niż ochrona stanu obecnego.

W gminie Brochów walory krajobrazu kulturowego związane są z kompleksem lasów Puszczy Kampinoskiej oraz doliną Wisły i Bzury.

Celem działań powinno być zahamowanie procesów degradacji struktury zabytkowej, a następnie uzyskanie stopniowej poprawy jakości środowiska kulturowego.

Działania na w/w obszarach obejmują:

- ochronę i kreatywne kształtowanie krajobrazów,
- opracowanie zintegrowanych strategii ochrony dziedzictwa,
- usprawnienie koordynacji działań inwestycyjnych, które wpływają na krajobrazy,
- promocję nowoczesnych budynków o wysokiej wartości architektonicznej.

Zasady ochrony krajobrazu:

- zabezpieczenie właściwego wglądu na zabytki i ich otoczenie przez określenie nieprzekraczalnych gabarytów zabudowy,
- wyznaczenie stref ochrony ekspozycji i krajobrazu w celu zabezpieczenia właściwego eksponowania i otoczenia zespołów zabytkowych,

- utrzymanie dobrego stanu struktury zabytkowej zespołu dworsko - parkowego, w Tułowicach, rehabilitacja zespołu w Brochowie - prowadzenie fachowych prac rewitalizacyjnych - odtworzenia dawnego układu ścieżek, likwidacji samosiewów i przypadkowych nasadzeń, pielęgnacji starodrzewu,
- ochrona konserwatorska krajobrazu kulturowego obejmująca m.in.:
 - a) zachowanie historycznego rozplanowania dróg, zabytków, ukształtowania terenu i zieleni – ochrona drzewostanu w otoczeniu zabytkowych założeń parkowych i na cmentarzach,
 - b) realizację zabudowy o funkcji nieantagonistycznej, nieniszczącej w stosunku do występującej oraz w formie drobnoskalowej - w nawiązaniu do skali i charakteru zabudowy historycznej,
- w ramach ochrony krajobrazu kulturowego należy dążyć do:
 - restauracji lub odtworzenia zabytkowych elementów krajobrazu urządzonego, obsadzanie charakterystycznymi gatunkami drzew,
 - ochrony krajobrazu naturalnego związanego z historycznym założeniem,
 - ochrony form i sposobów użytkowania terenów (zachowanie zasadniczych elementów historycznego rozplanowania) takich jak: układ dróg, grobli, cieków wodnych, stawów, alej, zadrzewień śródpolnych, dawnych zasad zabudowy,
 - odbudowa zadrzewień alejowych m.in. wzdłuż dróg,
 - zlikwidowanie elementów dysharmonizujących lub zastosowanie zielonych przeston,
 - współczesna zabudowa winna być poddana szczególnym rygorom w zakresie sposobu lokalizacji, kształtowania bryły i elewacji, (dostosowanie nowej zabudowy do historycznej kompozycji przestrzennej w zakresie skali i bryły obiektów),
 - zasady zagospodarowania i kształtowania zabudowy w otoczeniu obiektów o walorach kulturowych:
 - a) wysokość zabudowy – do wysokości obiektów historycznych,
 - b) geometria dachów: kąt nachylenia połaci 20-45°.

3.2.4. Obszary i zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków

Ustalenia Studium określają między innymi następujące zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków:

- promocję i rewitalizację historycznej struktury przestrzennej gminy,
- podejmowanie działań zmierzających do hamowania procesów degradacji struktury zabytkowej – tak w obrębie obiektów jak i w ich strefach ochrony konserwatorskiej i otoczeniu;
- zespoły o walorach kulturowych powinny być użytkowane przez jednego użytkownika i nie należy wprowadzać podziałów w obrębie nieruchomości o różnych własnościach;
- nie należy przeprowadzać działań mogących powodować dewastację zabytku,
- zasady zagospodarowania na terenach przyległych do granic terenów zabytkowych, obiektów, parków i cmentarzy powinny zapewniać właściwą ich ekspozycję;
- podporządkowanie i zharmonizowanie nowej zabudowy w stosunku do istniejących historycznych form;
- zachowanie, porządkowanie i rewitalizacja cmentarzy, utrzymanie czytelności ich usytuowania oraz układów wewnętrznych rozplanowania, ochrona istniejącego drzewostanu, zakaz stosowania ogrodzeń z prefabrykatów;
- wytyczne określania zasad ochrony dziedzictwa kulturowego w planach miejscowych:
 - określenie wg potrzeb stref ochrony konserwatorskiej,
 - podporządkowanie i zharmonizowanie nowej zabudowy w stosunku do istniejących historycznych form (np. wysokość zabudowy do wysokości obiektów historycznych, geometria dachów: kąt nachylenia połaci 20-45°, intensywność zabudowy do 0,2),
 - ochrona i odbudowa drzewostanu na terenie i w otoczeniu zabytkowych założeń: dworsko- parkowych i cmentarzy,
 - zabezpieczenie strefy buforowej (ekspozycji) pomiędzy terenami zabudowy wsi, a zespołami dworsko-parkowymi;
- ochronę stanowisk archeologicznych poprzez:
 - wszelkie działania w obrębie stanowisk i ich strefy ochronnej mogą być podejmowane po uzyskaniu zezwolenia konserwatorskiego i spełnieniu ustalonych w nim warunków,
 - wszystkie stanowiska znajdujące się w spisie konserwatorskim należy objąć archeologicznymi badaniami rozpoznawczymi,
 - nadzory archeologiczne nad wstępnymi pracami budowlanymi.

W zakresie obiektów wpisanych do rejestru zabytków - wszelkie prace i roboty przy zabytkach, w jego strefie ochrony konserwatorskiej i w sąsiedztwie muszą być prowadzone za zezwoleniem i w uzgodnieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków (ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami – t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 710), które określi zakres koniecznego nadzoru.

3.2.5. Kierunki rozwoju systemów komunikacji i infrastruktury technicznej

W zakresie komunikacji drogowej ustala się między innymi:

- racjonalizacja wykorzystania stanu istniejącego, poprawa parametrów technicznych dróg i ulic (nawierzchnie, szerokość pasów drogowych i poboczy, odwodnienia),
- adaptacja istniejących tras i urządzeń obsługi ruchu, ich uzupełnienie, modernizacja i rozbudowa w celu pełnego obsłużenia terenów istniejącego i potencjalnego rozwoju osadnictwa; zapewnienie dostępności komunikacyjnej,
- rozbudowa układu komunikacyjnego w obrębie wielofunkcyjnych terenów rozwojowych w miejscowościach Brochów, Janów,
- rozbudowa i modernizacja lokalnego i powiatowego układu komunikacyjnego służąca rozwojowi funkcji turystycznej (połączenia obiektów o walorach przyrodniczych), budowa urządzeń obsługi ruchu (parkingi, zatoki postojowe, place widokowe, inne obiekty obsługi podróży),
- modernizacja i restrukturyzacja istniejącego ciągu drogi wojewódzkiej Nr 575 (dostosowanie do odpowiednich parametrów technicznych klasy G – wzmocnienie nawierzchni), ważnej dla powiązań zewnętrznych gminy,
- uzupełnienie i modernizacja dróg gminnych zapewniających powiązania wewnętrzne gminy i bezpośrednią obsługę komunikacyjną terenów istniejącego i planowanego zainwestowania,
- ograniczenie bezpośredniej obsługi terenu przyległego przez drogi wojewódzkie i powiatowe. Połączenia z drogami

- zapewniającymi bezpośrednią obsługę poprzez skrzyżowanie z zachowaniem odstępów wg przepisów szczególnych,
- stosowanie środków ochrony akustycznej dla terenów chronionych (np. zabudowy mieszkaniowej). Obowiązek prowadzenia pomiarów poziomów substancji i energii w środowisku ciąży na zarządcach dróg wojewódzkich,
- realizacja wewnętrznych układów rowerowych i stworzenie na obszarze gminy systemu umożliwiającego wzrost ruchu rowerowego, szczególnie w relacjach dom - szkoła - dom – rekreacja - dom - zaopatrzenie w branżach handlowych.

Kierunki rozwoju infrastruktury technicznej określono zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju miasta i gminy. Priorytet nadano gospodarce ściekowej.

Przyjęto dwa rodzaje polityki:

- politykę modernizacyjną która wskazuje sposoby utrzymania stanu istniejącego i poprawy funkcjonowania systemów,
- politykę rozwojową, która określa rozszerzenie obszarów obsługiwanych przez systemy.

Polityki realizowane będą poprzez działania w zakresie uporządkowanej gospodarki ściekowej, gospodarki wodnej, gospodarki cieplnej, zaopatrzenia w gaz, gospodarki odpadami, melioracji, elektroenergetyki, telekomunikacji.

3.2.6. Kierunki i zasady kształtowania rolniczej i leśnej przestrzeni produkcyjnej.

Rolnicza przestrzeń produkcyjna

Tereny gleb o dużych walorach przyrodniczych wskazano do intensywnej produkcji rolnej. W Studium wyróżniono następujące działania przekształceniowe związane z rolniczą przestrzenią produkcyjną:

- dla terenów rolniczej przestrzeni produkcyjnej rozwój sieci osadniczej należy ograniczyć do istniejących siedlisk rolniczych i ich bezpośredniego sąsiedztwa. Obowiązuje wykluczenie rozwoju nowej zabudowy z wartościowych kompleksów rolniczych (I-III klasa) za wyjątkiem zabudowy zagrodowej związanej z gospodarstwem rolnym o powierzchni powyżej średniej w gminie,
- kształtowanie rolnictwa przyjaznego środowisku, uwzględniającego stymulowanie różnorodności biologicznej,
- wspieranie rozwoju rolnictwa ekologicznego,
- preferencje dla lokalizacji działalności produkcyjno - usługowej związanej z przetwórstwem rolno - spożywczym. Uciążliwość funkcji musi być ograniczona do granic lokalizacji.
- ramach ochrony systemu ekologicznego terenów rolnych wyznaczono tereny wykluczające zainwestowanie (użytki zielone) związane z obniżeniami terenowymi. Są to tereny korzystne dla gospodarki hodowlanej i ponadto spełniają ważną dla terenu funkcję układów wentylacyjnych i odwadniających. Zwiększenie skuteczności ochrony przed nieuzasadnioną wycinką drzew i krzewów,
- tereny gruntów marginalnych powinny podlegać zalesieniom na rysunku Studium wskazano miejsca uzupełniania struktury ekologicznej (zalesienia).

Leśna przestrzeń produkcyjna

Ustala się kształtowanie przestrzeni leśnej poprzez:

- ochronę lasów, w tym szczególnie stanowiących naturalne fragmenty rodzimej przyrody oraz cennych ze względu na zasoby genetyczne, ochronę gleb, wód,
- główny przedmiot ochrony – starodrzew sosnowy z domieszką gatunków liściastych, lasy bagienne na torfowiskach (ols), świetlista dąbrowa,
- czynną ochronę ekosystemów leśnych obejmuje m.in.: utrzymanie ciągłości i trwałości ekosystemów przez niedopuszczanie do ich nadmiernego użytkowania, wspieranie procesów sukcesji naturalnej, zwiększanie udziału gatunków domieszkowych i biocenotycznych, cięcia sanitarne, redukcja podszytu, zabezpieczenie populacji chronionych i rzadkich gatunków roślin, renaturalizacja grądu, zwiększanie pokrycia terenów drzewostanami w szczególności na terenach porolnych, utrzymywanie, a w razie konieczności podwyższanie poziomu wód gruntowych w szczególności na siedliskach wilgotnych i bagiennych, zachowanie śródleśnych cieków mokradeł, polan, muraw napiaskowych, ochrona stanowisk chronionych gatunków roślin, zwierząt, wykorzystanie lasów do celów rekreacyjno-krajoznawczych i edukacyjnych w oparciu o wyznaczone szlaki turystyczne,
- kształtowanie lasu wielofunkcyjnego – poprawa funkcji wodochronnej, klimatotwórczej,
- racjonalne użytkowanie zasobów leśnych, prowadzenie gospodarki leśnej wg Planu urzędnia lasu
- restytucję zdegradowanych ekosystemów leśnych,
- określone zasady gospodarki leśnej w lasach ochronnych,
- wyznaczenie obszarów leśnych o walorach turystycznych i rekreacyjnych ze względu na dużą odporność siedlisk na degradację,
- uzupełnianie struktury ekologicznej poprzez zalesienia łącznikowe w dolinie Wisły między kompleksem leśnym Puszczy i rzeką, w strefach szczególnej ochrony ekologicznej – większe obszary dolesień wyznaczono w miejscowościach Przęsławice, Kromnów, Brochocin, Konary, Wólka Smolana, Lasocin.
- zalesienia gruntów niskich klas bonitacyjnych o małych walorach agroekologicznych.

Wzmocnienie funkcji leśnej wymaga działań w zakresie funkcji ekologicznych:

- kształtowanie, ochrona, restytucja ekosystemów,
- przebudowa drzewostanów w kierunku większej różnorodności,
- zalesienia wpłyną na polepszenie warunków dla introdukcji formacji roślinnych,
- ograniczenie presji na ekosystemy leśne przez przyjazne zagospodarowanie terenów przyległych - ze względów ochrony przeciwpożarowej nowe budynki należy lokalizować w odległościach nie mniejszych niż 12,0 m od granic lasów, ochrona ekologiczna biocenozy leśnych wymaga zabudowy w odległości 50 m od granicy lasu.

Udostępnianie lasów dla celów naukowych, edukacyjnych, turystycznych i rekreacyjnych powinno być podporządkowane ochronie wartości przyrodniczych, dostosowane do rodzaju i stopnia odporności na degradację środowiska. Uprawianie turystyki w oparciu o istniejące i planowane szlaki - dopuszcza się turystykę pieszą, rowerową, przyrodniczą i inne formy w ramach turystyki kwalifikowanej i poznawczej.

3.2.7. Obszary szczególnego zagrożenia powodziowego i osuwania się mas ziemnych.

Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi

Obszarem szczególnego zagrożenia powodziowego są tereny międzywala – tarasu zalewowego, wyspy i przymuliska oraz nieobwałowane tereny wzdłuż rzeki Bzury. Rodzaj zagospodarowania tych terenów oraz warunki korzystania gospodarczego regulują przepisy odrębne z zachowaniem następujących wskazań, tj zabrania się m.in.:

- lokalizowania nowych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, gromadzenia ścieków,

- środków chemicznych, składowania odpadów,
- wykonywania robót oraz czynności utrudniających ochronę przed powodzią lub zwiększających zagrożenie powodziowe,
- wykonywania urządzeń wodnych oraz budowy innych obiektów budowlanych, z wyjątkiem dróg rowerowych,
- zmiany ukształtowania terenu, składowania materiałów oraz wykonywania innych robót z wyjątkiem związanych z regulacją i utrzymaniem wód, utrzymaniem, rozbudową wałów przeciwpowodziowych wraz z obiektami związanymi z nimi funkcjonalnie.
- zapewnienie przestrzeni dla wód wezbraniowych poprzez kształtowanie odpowiedniego zagospodarowania terenów zalewowych.

Położenie w obszarze międzywala wymusza następujące ograniczenia:

- nie dopuszcza się zabudowy kubaturowej i innej trwałej mogącej stanowić przeszkodę dla przepływu wielkich wód,
- poza robotami regulacyjnymi nie wolno w międzywale wykonywać żadnych innych robót zmniejszających przekrój czynny koryta.
- wszystkie elementy zagospodarowania muszą być projektowane przy założeniu, że rozpatrywany teren jest okresowo zalewany.

Na warunkach określonych w przepisach odrębnych dopuszcza się zagospodarowanie międzywala dla celów sportowo - rekreacyjnych głównie jako terenów spacerowych z wyznaczonymi i urządzonymi trasami do wycieczek pieszych, rowerowych, konnych oraz urządzeniami do uprawiania turystyki kwalifikowanej i poznawczej.

W dolinie Wisły i Bzury planuje się tereny rozwojowe dla funkcji rekreacyjno-mieszaniowej – dopuszczone obszary do zainwestowania obejmują tereny istniejącego układu osadniczego, dla których określono zasady przekształceń, uzupełnień i rozwoju na zasadzie kontynuacji, zgodnie z obowiązującym Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz nowe przestrzenie potencjalnego rozwoju funkcji mieszkaniowej, usługowo-produkcyjnej i rekreacyjnej (poza obszarem szczególnego zagrożenia powodzią). Uwzględniając powyższe ustala się następujące zasady zagospodarowania doliny:

- dopuszcza się lokalizację zabudowy mieszkaniowej i rekreacyjnej w obrębie i sąsiedztwie istniejącej zabudowy i na wyznaczonych w Studium terenach – zachowanie nieprzekraczalnej linii zabudowy w odległości 50 m od stopy wału i w odległości od linii brzegowej zgodnej z przepisami odrębnymi - odstępstwa zgodnie z przepisami odrębnymi,
- zabudowę lokalizować poza obszarami zalewanymi czasowo przez wody powierzchniowe i infiltracyjne,
- zabudowę lokalizować w pobliżu lokalnych dróg ewakuacyjnych i przewidzieć budowę takich dróg,
- inwestorom zaznaczyć, że obiekty mogą być realizowane na ich ryzyko własne.

Obszary narażone na niebezpieczeństwo osuwania się mas ziemnych

Na terenie gminy Brochów zidentyfikowano dwa osuwiska usytuowane w miejscowości Plecewice.

Nie zidentyfikowana obszarów zagrożonych ruchami masowymi ziemi.

3.2.8. Obszary dla których wyznacza się w złożu filar ochrony.

Studium ustala zasady zagospodarowania terenów złóż kopalni określone zgodnie z przepisami odrębnymi, między innymi w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, planach zagospodarowania złoża:

- wyznaczenie pasów ochronnych dla terenów sąsiednich nieobjętych eksploatacją zgodnie z przepisami odrębnymi,
- zakazuje się zabudowy, za wyjątkiem realizacji obiektów kubaturowych, urządzeń komunikacyjnych, urządzeń pomocniczych bezpośrednio związanych z eksploatacją, przetwarzaniem i produkcją kopalni, przy czym obiekty te po zakończeniu eksploatacji powinny zostać usunięte,
- sposób zagospodarowania terenu powinien być dostosowany do potrzeb prowadzonej działalności i nie powinien powodować zagrożenia bezpieczeństwa na terenach sąsiednich,
- zakłada się wykonanie rekultywacji terenu po wyeksploatowaniu kruszyw w oparciu o ustalony kierunek i warunki przeprowadzenia rekultywacji.

Ponadto zasady obejmują:

- określenie warunków zachowania bezpieczeństwa powszechnego (zagrożenia wodne, osuwiskowe, pożarowe),
- spełnienie wymogów dotyczących ochrony środowiska (optymalna gospodarka złożem)

Ochrona złóż surowców mineralnych będzie polegać na:

- a) prowadzeniu eksploatacji złóż w sposób gospodarczo uzasadniony oraz przy zastosowaniu środków ograniczających szkody w środowisku i maksymalnej ochronie walorów krajobrazowych,
- b) racjonalnym gospodarowaniu złóż,
- c) rekultywacji terenów poeksploatacyjnych.

3.2.9. Obszary wymagające rehabilitacji lub rekultywacji.

Rekultywacji wymagają zdegradowane elementy środowiska przyrodniczego:

- tereny wyrobisk poeksploatacyjnych m.in. we wsi Plecewice, Tułowice, Janów,
- zanieczyszczone wody powierzchniowe.

Rehabilitacji wymagają:

- obiekty zabytkowe i o walorach dla dziedzictwa kulturowego (zespół dworsko-parkowy w Brochowie),
- teren do zagospodarowania rekreacyjnego w Plecewicach.

3.3. Powiązania Studium z innymi dokumentami.

Projekt Studium powiązany jest z następującymi dokumentami:

Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2030 Innowacyjne Mazowsze - zawiera długofalową wizję rozwoju regionu: „Mazowsze to region spójny terytorialnie, konkurencyjny, innowacyjny z wysokim wzrostem gospodarczym i bardzo dobrymi warunkami życia jego mieszkańców”. Dążenia i aspiracje w urzeczywistnianiu nakreślonej wizji rozwoju regionu oddaje sformułowany cel główny: „Zmniejszenie dysproporcji w rozwoju w województwie mazowieckim, wzrost znaczenia obszaru metropolitalnego Warszawy w Europie” Jego uszczegółowieniem są kierunki działań i działania sformułowane m.in. dla obszarów wiejskich:

- Wykorzystanie i wzmacnianie specjalizacji regionalnych przez między innymi:
 - ✓ Wspieranie lokalnych specjalizacji gospodarczych
- Wzmacnianie potencjału rozwojowego i absorpcyjnego obszarów wiejskich przez między innymi:

- ✓ *Wspieranie inwestycji w infrastrukturę ułatwiającą prowadzenie działalności gospodarczej*
- ✓ *Rozwój przedsiębiorczości i tworzenie pozarolniczych miejsc pracy.*

Jednym z ramowych celów strategicznych jest:

- **Zapewnienie gospodarce regionu zdywersyfikowanego zaopatrzenia w energię przy zrównoważonym gospodarowaniu zasobami środowiska**, w ramach którego sformułowano m.in. następujące kierunki działań i działania dla obszarów wiejskich:
 - *Zapewnienie trwałego i zrównoważonego rozwoju oraz zachowanie wysokich walorów środowiska przez między innymi:*
 - ✓ *Racjonalne planowanie funkcji terenów z uwzględnieniem potrzeb ochrony środowiska.*

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego - określa politykę przestrzenną na terenie województwa, przez którą dąży do zapewnienia trwałego i zrównoważonego rozwoju, zachowania spójności społeczno - gospodarczej i terytorialnej, wzrostu konkurencyjności gospodarki regionu oraz tworzenia nowych miejsc pracy, zakłada zintegrowane planowanie rozwoju województwa mazowieckiego łączy aspekty społeczne, gospodarcze i środowiskowe.

W Planie wyznaczono obszary funkcjonalne zawierające się w obszarach strategicznej interwencji wskazanych w Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego 2030.

Teren gminy Brochów położony jest w obszarze funkcjonalnym „wiejskie obszary funkcjonalne uczestniczące w procesach rozwojowych”. Obejmuje on tereny ściśle powiązane z najważniejszymi ośrodkami miejskimi, położone w strefie oddziaływania potencjału rozwojowego miast, charakteryzujące się dobrymi połączeniami komunikacyjnymi z miastami i co za tym idzie ułatwionym dostępem do rynku pracy, usług publicznych i usług wyższego rzędu. Na tych terenach zauważalne jest zjawisko suburbanizacji oraz zatracania ich wiejskiego charakteru związanego z funkcjonowaniem gospodarstw rolnych.

Zasady zagospodarowania przestrzennego w w/w obszarze funkcjonalnym obejmują:

- *ochronę terenów otwartych przed rozpraszaniem zabudowy;*
- *przeciwdziałanie negatywnym skutkom suburbanizacji w aspekcie ochrony środowiska;*
- *ochronę krajobrazu przed chaosem inwestycyjnym i kształtowanie ładu przestrzennego;*
- *ochronę gruntów rolnych klas I-III oraz gruntów leśnych przed ich nieuzasadnionym przeznaczeniem na cele nierolnicze i nieleśne;*
- *wspieranie działalności gospodarczej towarzyszącej produkcji rolnej, a także dążenie do zrównoważonego rozwoju funkcji pozarolniczych.*

Strategia Rozwoju Gminy Brochów na lata 2015 – 2022, która określa 4 cele strategiczne i przypisane im cele operacyjne. Są to między innymi:

1. Poprawa jakości życia mieszkańców:

- *Poprawa funkcjonowania usług oświatowych,*
- *Promowanie rozwoju zasobów ludzkich w gminie*
- *Rozwój infrastruktury sportowej,*
- *Poprawa bazy materialnej kultury, zwiększanie oferty kulturalnej*

2. Ochrona przyrody, zachowanie krajobrazów naturalnych i kształtowanie harmonijnego krajobrazu kulturowego:

- *Ochrona bioróżnorodności przez zachowanie ciągłości i w miarę naturalnego charakteru i ekstensywnego użytkowania obszarów w korytarzach ekologicznych*
- *Ochrona zachowanie i rewitalizacja zasobów dziedzictwa kulturowego i tożsamości gminy*
- *Rozwój turystyki kwalifikowanej i krajoznawczej (ekoturystyki)*
- *Ograniczenie emisji -zanieczyszczeń i oszczędność energii*
- *Racjonalne gospodarowanie zasobami wody w środowisku*

3. Rozwój gospodarczy dostosowany do uwarunkowań przyrodniczych i zasobów dziedzictwa kulturowego gminy:

- *Rozwój funkcji turystycznych i rekreacyjnych*
- *Promocja gminy i terenów ofertowych, prawnie przygotowanych do rozwoju funkcji rekreacyjnej*
- *Rozwój przedsiębiorczości mieszkańców i tworzenie poza rolniczych miejsc pracy*

4. Porządkowanie struktury przestrzennej gminy:

- *Przygotowanie terenów inwestycyjnych i promocja istniejących dla zapewnienia zrównoważonego rozwoju gminy z zachowaniem jej walorów przyrodniczych*
- *Rozbudowa i modernizacja infrastruktury technicznej*
- *Modernizacja i rozbudowa lokalnego układu drogowego*
- *Wspieranie przekształceń funkcjonalnych terenów rolnych*
- *Wdrażanie polityki w zakresie ochrony i kształtowania krajobrazu*

Ustalenia analizowanej zmiany Studium określają kierunki zagospodarowania wpisujące się w cele określone w w/w dokumentach strategicznych.

4. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I LOKALNYM

Cele ochrony środowiska przyjęte w dokumentach nadrzędnych odnoszące się do planowania przestrzennego są następujące:

- *podstawą jest zasada zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska,*
- *zapewnienie rozwiązań niezbędnych do ograniczenia powstawania zanieczyszczeń, przywracanie środowiska do właściwego stanu,*
- *ustalenie warunków realizacji przedsięwzięć umożliwiających uzyskanie optymalnych efektów w zakresie ochrony środowiska,*
- *przeznaczenie i sposób zagospodarowania terenu powinny w jak największym stopniu zapewniać zachowanie jego walorów krajobrazowych,*
- *utrzymanie równowagi przyrodniczej i racjonalną gospodarkę zasobami środowiska w szczególności przez: rozwiązanie problemów gospodarki wodnej, ściekowej, odpadami, kształtowanie terenów zieleni, zapewnienie ochrony walorów krajobrazowych, uwzględnienie potrzeb w zakresie zapobiegania ruchom masowym ziemi, ochrony wód, gleby, ochrony przed hałasem.*

Przełożenie celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym i krajowym na obszar objęty prognozą znajduje odzwierciedlenie w polityce przestrzennej województwa mazowieckiego, która jest określona i realizowana poprzez *Plan zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego* wyznaczający kierunki zagospodarowania przestrzennego. Określona w nim polityka przestrzenna, dąży do zapewnienia trwałego i zrównoważonego rozwoju, zachowania spójności społeczno - gospodarczej i terytorialnej, wzrostu konkurencyjności gospodarki regionu oraz tworzenia nowych miejsc pracy, zakłada zintegrowane planowanie rozwoju województwa mazowieckiego łączy aspekty społeczne, gospodarcze i środowiskowe. W Planie wyznaczono obszary funkcjonalne - teren gminy Brochów położony jest w obszarze funkcjonalnym „wiejskie obszary funkcjonalne uczestniczące w procesach rozwojowych”.

W zakresie kierunków zagospodarowania przestrzennego dotyczących ochrony środowiska i zasobów przyrody *Plan* wyróżnia obszary ochrony prawnej i strefy ochronne uzdrowisk oraz obszary ochrony środowiska, w których określa działania w zakresie: ochrony bioróżnorodności i krajobrazu, ochrony lasów, gleb i wód także poprawy jakości powietrza i klimatu akustycznego.

Plan zawiera też postulaty i rekomendacje do podmiotów realizujących politykę przestrzenną. Mogą one stanowić (...) elementy fakultatywne do uwzględnienia w dokumentach planistycznych gmin. W zakresie ochrony środowiska i zasobów przyrody, w tym udokumentowanych złóż kopalin, w Planie postuluje się między innymi następujące działania:

- *regulację granic Kampinoskiego parku Narodowego;*
- *utrzymanie leśnych kompleksów promocyjnych (Lasy Warszawskie, Puszcza Kozińska oraz lasy Gostyńsko - Włocławskie) wdrażających nowoczesne, proekologiczne zasady gospodarowania w lasach*
- *zapewnienie ochrony różnorodności biologicznej, terenów zieleni i krajobrazu m.in. poprzez adekwatne zapisy w MPZP;*
- *ochronę prawną korytarzy ekologicznych poprzez wpisanie do MPZP;*
- *dążenie do zachowania odpowiedniego udziału powierzchni biologicznie czynnej, sprzyjającej retencji wód opadowych, głównie w miastach;*
- *zachowanie istniejących naturalnych zbiorników wodnych i terenów podmokłych, w tym starorzeczy, torfowisk, bagien, stawów, śródpolnych oczek wodnych oraz ich ochrona poprzez zapisy w dokumentach planistycznych gmin;*
- *poprawę jakości wód poprzez rozwój i modernizację infrastruktury ochrony środowiska (w szczególności w zakresie gospodarki wodno-ściekowej) oraz racjonalną gospodarkę przestrzenną w sąsiedztwie zbiorników wodnych;*
- *racjonalną gospodarkę złożami kopalin (...), w szczególności przez kompleksowe i racjonalne wykorzystanie kopaliny głównej i kopalin towarzyszących oraz technologii eksploatacji zapewniającej ograniczenie ujemnego wpływu na środowisko;*
- *ograniczanie degradacji litosfery, w tym warstwy glebowej, jak również niekorzystnych zmian w krajobrazie i gospodarce wodnej, związanych z powierzchniową eksploatacją surowców mineralnych m.in. poprzez rekultywację terenów poeksploatacyjnych.*

Powyższe ustalenia znajdują odzwierciedlenie w kierunkach zagospodarowania określonych w analizowanym dokumencie.

4.1. Uwzględnienie celów ochrony środowiska w projekcie Studium

Na terenie objętym Studium znajdują się następujące prawne formy ochrony przyrody i krajobrazu:

- Kampinoski Park Narodowy.
- Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu.

- pomniki przyrody.
- obszary specjalnej ochrony ptaków Natura 2000: Dolina Środkowej Wisły i Puszcza Kampinoska
- tereny kompleksów leśnych,
- siedliska przyrodnicze podlegające ochronie m.in.: starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nymphaea*, *Potamogeton*, zalewane muliste brzegi rzek z roślinnością *Chenopodium rubri* p.p. i *Bidenton* p.p., ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe, zmiennowilgotne łąki trzęślicowe, ziołorośla nadrzeczne, niżowe świeże łąki użytkowane ekstensywnie, grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny, łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe i olsy źródłiskowe, łąkowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe, wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi, suche wrzosowiska, torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe), torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzeria-Caricetea*), bory i lasy bagienne, brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne, ciepłolubne dąbrowy, sosnowy bór chrobotkowy.

W tych obszarach obowiązują następujące zasady gospodarowania:

- zakazuje się lokalizowania wszelkich inwestycji mogących wpłynąć niekorzystnie na którykolwiek z komponentów środowiska lub będących uciążliwymi dla otoczenia, zakaz realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko za wyjątkiem inwestycji celu publicznego i dopuszczonych przepisami odrębnymi,
- zlikwidowanie szkodliwego oddziaływania obiektów uciążliwych dla środowiska,
- zakazuje się pozyskiwania kopalin w rozmiarze powodującym istotne zmiany w krajobrazie
- nakazuje się zrehabilitowanie gruntów zdewastowanych,
- nakazuje się prowadzenie racjonalnej gospodarki leśnej,
- nakazuje się ochronę zadrzewień śródpolnych i kompleksowe zadrzewianie wsi.

Kierunki działań w obszarach prawnie chronionych podporządkowane są obowiązującym przepisom odrębnym oraz ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Zachowanie i utrzymanie walorów środowiskowych gminy uwarunkowane jest utrzymaniem i powiększaniem terenów aktywnych biologicznie. Kształtowanie systemu przyrodniczego gminy powinno odbywać się w ramach następujących działań i obszarów:

- kształtowanie ponadregionalnego układu przestrzeni otwartych - systemu międzyregionalnych powiązań obszarów chronionych i cennych przyrodniczo pełniących funkcje ekologiczne i wypoczynkowe (Puszcza Kampinoska, Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu),
- przywrócenia utraconych walorów przyrodniczych do których należy:
 - reintrodukcja zwierząt i roślin - ponowne wprowadzenie gatunków zwierząt i roślin, które wcześniej na danym obszarze występowały i wyginęły na skutek działalności człowieka,
 - odtwarzanie zakłóconych stosunków wodnych - działania ochronne polegają przede wszystkim na podnoszeniu poziomu wody i zatrzymaniu jej na obszarze Parku przez urządzenia piętrzące na ciekach wodnych (jazy i zastawki),
 - utrzymanie otwartego charakteru półnaturalnych zbiorowisk łąkowych na których występuje wiele cennych i rzadkich gatunków roślin, w tym celu niezbędne jest wykaszanie oraz przeciwdziałanie naturalnej sukcesji tj. zarastaniu krzewami i roślinnością drzewiastą,
- formowanie układu przestrzeni otwartych pełniących funkcje ekologiczne z wykorzystaniem dolin kanałów, cieków i obniżek terenowych (użytki zielone wskazane do utrzymania i ograniczenia zainwestowania kubaturowego) – wyznaczono ciągi ekologiczne wzdłuż Kanału Łasica, Olszowieckiego.
- objęcie formami ochrony w postaci użytków ekologicznych terenów podmokłych.

Ochrona istniejących zasobów przyrodniczych i kulturowych w ramach **Kampinoskiego Parku Narodowego i Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu** obejmuje czynną ochronę ekosystemów leśnych, łąkowych wodnych realizowaną między innymi poprzez działania:

- zachowanie walorów przyrodniczo-krajobrazowych Puszczy - urozmaicona rzeźba terenu (pola wydmore), siedliska leśne, podnoszą one atrakcyjność przyrodniczo - krajobrazową środkowej i wschodniej części gminy
- zachowanie walorów przyrodniczych starorzeczy, łąk, podmokłości, skarp towarzyszących dolinie Wisły i Bzury,
- zachowanie i utrzymanie ciągłości ekosystemów leśnych poprzez niedopuszczenie do ich nadmiernego użytkowania,
- zwiększenie stopnia pokrycia terenów drzewostanami, tworzenie zwartych kompleksów leśnych,
- ochrona stanowisk chronionych gatunków roślin, ptaków (ostoja ptasia E45), zwierząt kręgowych, ssaków, grzybów i ich siedlisk, szczególnie borów sosnowych i obszarów bagiennych, zbiorowisk szuwarowych, łąk i pastwisk, starorzeczy, łąków,
- wykorzystanie lasów do celów rekreacyjno-krajoznawczych i edukacyjnych w oparciu o wyznaczone szlaki turystyczne, ścieżki edukacyjno-przyrodnicze wyposażone w elementy infrastruktury turystycznej i edukacyjnej zharmonizowanej z otoczeniem,
- utrzymanie trwałych użytków zielonych w ramach zwykłej, dobrej praktyki rolniczej,
- ochrona zieleni wiejskiej: zadrzewień, zakrzewień, kształtowanie zróżnicowanego krajobrazu rolniczego poprzez ochronę i formowanie nowych zadrzewień śródpolnych i przydrożnych,
- zachowanie śródpolnych torfowisk, zabagnień, oczek wodnych, zbiorowisk wydmorenych, muraw napiaskowych,
- zakaz dokonywania zmian stosunków wodnych, melioracje dopuszczalne tylko w ramach racjonalnej gospodarki rolnej,
- zachowanie i ochrona zbiorników wodnych i cieków wraz z pasmem roślinności okalającej, tworzenie stref buforowych w postaci pasów zadrzewień, zakrzewień, szuwarów, tworzenie naturalnej obudowy biologicznej cieków,
- zakaz wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu,
- wznoszenie nowych budowli piętrzących na ciekach, rowach, kanałach powinno być poprzedzone analizą bilansu wodnego zlewni, zwiększanie retencji wodnej,

- zakaz lokalizowania nowych obiektów budowlanych w odpowiedniej, zgodnej z przepisami odrębnymi, odległości od linii brzegowej rzek i naturalnych zbiorników wodnych (odstępstwa zgodnie z przepisami odrębnymi),
- ograniczenie rozwoju zabudowy do obszarów wskazanych w Studium, optymalizacja układu osadniczego w odniesieniu do realnie określonych potrzeb inwestycyjnych,
- utrzymanie i kształtowanie korytarzy ekologicznych – zapobieganie izolacji siedlisk, w tym rozpoznanie tras migracji zwierząt w otoczeniu dróg ponadlokalnych.

Istniejące **pomniki przyrody** podlegają ochronie, aż do ich samoistnego, całkowitego rozpadu. Obowiązuje zakaz niszczenia, uszkodzenia i przekształcania obiektów.

W celu ochrony siedlisk i gatunków proponuje się działania m.in. zgodnie z Zarządzeniem Dyrektora RDOŚ w Warszawie i Lublinie z 24.04.2014 r. w/s ustanowienia planu zadań ochronnych dla **obszaru Natura 2000 „Dolina Środkowej Wisły”**:

- ograniczyć zabudowę hydrotechniczną doliny,
- monitoring w okresie lęgowym,
- prowadzenie wypasu – ekstensywne użytkowanie kośnych pastwisk,
- odkrzaczanie łąk z wywiezieniem biomasy,
- opracowanie planu minimalizacji drapieżnictwa na przedmiot ochrony
- zakaz niszczenia lasów nadrzecznych,
- odpowiednie zarządzanie dostępem do obszaru specjalnej ochrony ptaków w celu ochrony siedlisk i gatunków – np. izolacja wysp, odgrodzenie obszaru w okresie lęgowym w trakcie niskich stanów wód,
- usuwanie nadmiernie rozwijającej się roślinności w strefie brzegowej,
- ograniczyć dostęp ludzi do lęgowisk w okresie początku marca do 16 października, zakaz imprez masowych, zakaz wstępu na wyspy i kępy,
- wyłączyć obszar nadbrzeżny z użytkowania turystycznego w okresie lipiec – październik (zapewnienie spokoju wędrującym ptakom),
- zakaz zalesienia muraw napiaskowych,
- umiarkowana gospodarka leśna (oparta na zasadach ekologicznych) w lasach lęgowych i nadrzecznych zaroślach wierzbowych,
- kształtowanie właściwej struktury drzewostanu odpowiednio do siedlisk na terenach zalesień.
- nie dopuszczanie do izolacji siedlisk, ograniczenie prowadzenia dróg,
- ograniczenie przekształceń gospodarczych i ekonomicznych w rolnictwie powodujących zanik tradycyjnej gospodarki łąkarsko-pasterskiej,
- ograniczenie możliwości rozwoju zabudowy poprzez zastosowanie przerw w układzie osadniczym celem umożliwienia migracji gatunków między kompleksem lasów, a korytem rzeki Wisły,
- ograniczenie niezorganizowanej rekreacji i niekontrolowanego ruchu turystycznego oraz kłusownictwa,
- odpowiedniej ocenie należy poddać kwestie:
 - możliwość poruszania się pojazdami mechanicznymi w obszarze Natura 2000 poza drogami publicznymi i ich postoju w wyznaczonych miejscach, w szczególności pojazdów innych niż pojazdy uprzywilejowanych, właścicieli i dzierżawców gruntów, należących do administratora wód rzeki, a także RDOŚ, GDOŚ,
 - ograniczenie stosowania w budownictwie wodnym gruzu i ziemi z wykopów budowlanych w realizowanych pracach hydrotechnicznych,
 - zasady prowadzenia żeglugi śródlądowej, szczególnie kwestie dopuszczenia żeglugi wyłącznie po wyznaczonym torze wodnym bez przybijania jednostek pływających do kęp i wysp,
 - możliwość i zasady realizacji w ramach budownictwa wodnego obiektów służących do ujmowania wód, urządzeń kanalizacyjnych służących do wprowadzania oczyszczonych ścieków do wód, stałych urządzeń do połowu ryb lub pozyskiwania innych organizmów wodnych, nadbrzeży, przystani, pomostów, urządzeń służących dokonywaniu przewozów międzybrzegowych,
 - ograniczenie konieczności usuwania drzew i krzewów w granicach obszaru Natura 2000,
 - ograniczenie możliwości realizacji imprez masowych, szczególnie w okresie lęgowym,
 - budowy linii elektroenergetycznych i mostów typu pylonowego.

Lasy Puszczy Kampinoskiej są chronione w ramach sieci Natura 2000 Specjalny Obszar Ochrony Ptaków „**Puszcza Kampinoska**” - jest to ostoja ptasia o randze europejskiej E45, ważna jako ostoja derkacza. Na terenie ostoi udokumentowano występowanie ponad 150 lęgowych gatunków ptaków. Wśród siedlisk przyrodniczych wymienić należy: ciepłolubne śródlądowe murawy napiaskowe i wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi, suche wrzosowiska, zmiennowilgotne łąki trzęślicowe, niżowe świeże łąki, grądy subkontynentalne, łąki olszowo-jesionowe, świetliste dąbrowy oraz sosnowe bory chrobotkowe.

Głównymi zagrożeniami dla gatunków i siedlisk chronionych w tym obszarze są:

- zmiany stosunków wodnych, w tym obniżenie poziomu wód powierzchniowych i podziemnych, przesuszenie siedlisk, w tym będących przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000,
- fragmentacja i zanik siedlisk przyrodniczych wskutek działań antropogenicznych – szczególnie w wyniku zabudowy oraz zaniku tradycyjnej ekstensywnej uprawy rolnej i tradycyjnego krajobrazu rolniczego,
- zmniejszanie różnorodności ekologicznej ekosystemu – zanikanie i przekształcanie siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków,
- zanik tradycyjnego krajobrazu rolniczego
- utrudnianie migracji zwierząt w wyniku barier architektonicznych.
- presja antropogeniczna związana z udostępnianiem turystycznym oraz niekontrolowany ruch turystyczny.

W ramach ochrony zasobów przyrodniczych obszaru, ograniczenia zagrożeń i skutków pożądane są działania:

- renaturalizacja stosunków wodnych,
- zachowanie i odtwarzanie różnorodności siedlisk przyrodniczych, ochrona in situ wybranych gatunków, zapobieganie sukcesji,
- utrzymanie obecnych form zagospodarowania gruntów rolnych i leśnych,
- ochrona krajobrazu – zachowanie mozaiki agrocenoz i ekosystemów,
- wyłączenie spod zabudowy terenów przeznaczonych do objęcia ochroną ścisłą, czynną, krajobrazową,
- regulacja struktury gatunkowej, przestrzennej i wiekowej drzewostanów,
- ustalenie tras migracji i miejsc śmiertelności zwierząt, budowa przejść dla zwierząt,

- ograniczanie barier architektonicznych, w tym ogrodzeń,
- strefowanie i ukierunkowanie ruchu turystycznego.

W zakresie ochrony siedlisk i gatunków w ramach **SOO ptaków Puszcza Kampinowska** zabrania się podejmowania działań mogących w znaczący sposób pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych, a także w znaczący sposób wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których został wyznaczony obszar.

Ponadto w Studium znalazły się zapisy dotyczące ochrony i poprawy jakości wód powierzchniowych i podziemnych; ma ona być realizowana przez:

- rozwój i modernizację infrastruktury ochrony środowiska,
- ograniczenie punktowych źródeł zanieczyszczeń (likwidacja nieszczelnych szamb),
- redukcja odpływu azotu ze źródeł rolniczych,
- bierną ochronę wód powierzchniowych poprzez tworzenie stref (obszar z roślinnością zawierającą organizmy charakterystyczne dla danego środowiska, której system korzeniowy stanowi filtr dla spływu zanieczyszczeń) i zbiorników buforowych (płytkich zbiorników wodnych wykorzystujących efekt ryzofiltracji) wokół cieków,
- ochronę wód przed eutrofizacją oraz retencje wody w ekosystemach,
- racjonalne gospodarowanie zasobami m.in. ograniczanie wodochłonności, zatrzymanie wody w środowisku (zwiększenie retencji wodnej jezior i małej retencji), opracowanie programu rekultywacji jezior (poprawienie jakości wód, przywrócenie retencji wodnej, właściwe zagospodarowanie przestrzeni wokół jezior),
- optymalizację zużycia wody do celów bytowo-gospodarczych i przemysłowych.

Celem ochrony środowiska w odniesieniu do ochrony powietrza jest ustalenie utrzymania jego dotychczasowej jakości; będzie to osiągnięte przez działania:

- ograniczanie wielkości emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych,
- ograniczanie emisji ze źródeł komunalnych,
- ograniczanie poziomu hałasu emitowanego przez środki transportu wzdłuż głównych dróg.

W ramach lokalnej polityki ochronnej podejmowane będą sukcesywnie modernizacje źródeł ciepła (przejście na ekologiczne nośniki energii). Ograniczenie wpływu zanieczyszczeń powietrza spowodowanych tranzytowym ruchem samochodowym na zabudowę zlokalizowaną przy drogach wojewódzkich zostanie złagodzone przez modernizację dróg, oraz utrzymanie odpowiedniej linii zabudowy dla budynków na stały pobyt ludzi oraz możliwość zastosowania środków ochrony akustycznej.

W zakresie ochrony krajobrazu w Studium ustalono, że zachowaniu podlegać będzie bogata struktura krajobrazu: kompleksy lasów, drobnopowierzchniowa mozaika kęp zadrzewień i zakrzewień, sadów, pól uprawnych i łąk w szczególności m.in. poprzez:

- kształtowanie harmonijnej mozaiki elementów krajobrazowych,
- przeciwdziałanie wycince zadrzewień przydrożnych,
- stosowanie następujących kategorii doleśń: powiększanie istniejących kompleksów, uzyskanie większej zwartości kompleksów, zalesienia łącznikowe,
- kształtowanie krajobrazu rolniczego: wprowadzanie pasmowo i grupowo zadrzewień śródpolnych,
- zachowanie łąk - pożądane jest zwiększenie prowadzenia wypasu i koszenia,
- obudowę biologiczną linii brzegowej zbiorników wodnych i cieków,
- ochrona wyróżniających się wizualnie form geomorfologicznych,
- zachowanie kompleksów lasów puszczańskich,
- optymalizacja układu osadniczego, ograniczanie rozpraszania zabudowy,
- roślinność towarzysząca zabudowie wiejskiej i rekreacyjnej, tworzenie biologicznej zabudowy terenów właściwych dla rozwoju rekreacji w sąsiedztwie lasów.

Powyższe ustalenia są przełożeniem celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, krajowym i lokalnym i mają na celu zabezpieczenie prawidłowego funkcjonowania środowiska, wzbogacenie walorów estetycznych i krajobrazowych, poprawę warunków aerosanitarnych i wodnych.

4.2. Uwzględnienie celów środowiskowych Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza rzeki Wisły w analizowanym projekcie Studium

Cele środowiskowe ustalono w Planie Gospodarowania Wodami (PGW) na obszarze dorzecza rzeki Wisły dla jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych. Określono je głównie w oparciu o wartości graniczne poszczególnych wskaźników fizyko - chemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych określających stan ekologiczny wód oraz o wskaźniki chemiczne świadczące o stanie chemicznym wód, odpowiadające warunkom osiągnięcia przez te wody dobrego stanu. Cele środowiskowe dla jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych określono biorąc pod uwagę ich aktualny stan w związku z wymaganym zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną (RDW) warunkiem niepogarszania ich stanu. Dla naturalnych części wód, do jakich zalicza się analizowana JCWP, celem jest utrzymanie dobrego stanu.

✓ Analiza wpływu na cele środowiskowe jednolitych części wód powierzchniowych

Obszar objęty Studium tj. teren gminy Brochów położony jest w obrębie jednolitych części wód powierzchniowych JCWP, zlokalizowanych w Regionie Wodnym Środkowej Wisły, o nazwie:

- część północna: Wisła od Narwi do Zbiornika Włocławek, Bzura od Rawki do ujścia, Kanał Kromnowski,
- część środkowa: Łasica od Kanału Zaborowskiego do ujścia, Bzura od Rawki do ujścia,
- część południowa: Kanał Olszowiecki, Bzura od Rawki do ujścia.

W Planie Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Wisły stan ogólny tych Jednolitych Części Wód Powierzchniowych został oceniony jako zły, a osiągnięcie dla nich celów środowiskowych zostało określone jako zagrożone.

Charakterystyka JCWP

Nazwa JCWP	Kod JCWP	Stan JCWP	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
Wisła od Narwi do Zb. Włocławek	PLRW2000212739	zły	zagrożona
Bzura od Rawki do ujścia	PLRW20002427299	zły	zagrożona
Kanał Kromnowski	PLRW2000232729899	zły	zagrożona
Łasica od Kanału Zaborowskiego do ujścia	PLRW200024272969	zły	zagrożona
Kanał Olszowiecki	PLRW2000232729689	zły	zagrożona

W analizowanym dokumencie rozkład przestrzenny istniejącego i potencjalnego zagospodarowania pozostaje niezmienny w stosunku do obowiązującego Studium. Zmiany ograniczają się głównie do określenia na nowo zasad zagospodarowania w wyznaczonych w obowiązującym Studium obszarach do urbanizacji. Niewielkie nowe przestrzenie do urbanizacji wyznaczono przy istniejących układach komunikacyjnych, stanowią one kontynuację terenów istniejącego i planowanego zagospodarowania wyznaczonego w obowiązującym dokumencie. Dotyczą one lokalizacji funkcji mieszkaniowej, rekreacyjnej i instalacji odnawialnych źródeł energii, co generuje powstawanie ścieków komunalnych i odpadów. Z uwagi na przyjęte standardy zagospodarowania, zasady ochrony środowiska i jego zasobów nie stanowią one zagrożenia dla osiągnięcia celów środowiskowych określonych dla JCWP. Poprawa jakości wód powierzchniowych będzie realizowana poprzez działania:

- rozwój i modernizację infrastruktury ochrony środowiska,
- ograniczenie punktowych źródeł zanieczyszczeń (likwidacja nieuszczelnionych szamb),
- redukcja odpływu azotu ze źródeł rolniczych,
- bierną ochronę wód powierzchniowych poprzez tworzenie stref (obszar z roślinnością zawierającą organizmy charakterystyczne dla danego środowiska, której system korzeniowy stanowi filtr dla spływu zanieczyszczeń) i zbiorników buforowych (płytkich zbiorników wodnych wykorzystujących efekt ryzofiltracji) wokół cieków,
- ochronę wód przed eutrofizacją oraz retencje wody w ekosystemach,
- racjonalne gospodarowanie zasobami m.in. ograniczanie wodochłonności, zatrzymanie wody w środowisku (zwiększenie retencji wodnej jezior i małej retencji), opracowanie programu rekultywacji jezior (poprawienie jakości wód, przywrócenie retencji wodnej, właściwe zagospodarowanie przestrzeni wokół jezior).

✓ Analiza wpływu na cele środowiskowe jednolitych części wód podziemnych

Obszar gminy Brochów położony jest w obrębie jednolitej części wód podziemnych JCWPd o nazwie Nr 64, jedynie niewielka zachodnia część terenu gminy w obrębie JCWPd o nazwie Nr 47. Stan ilościowy i chemiczny w/w JCWPd w PGW został oceniony jako dobry. W PGW dla obszaru dorzecza Wisły osiągnięcie celów środowiskowych dla JCWPd nr 64 zostało określone jako niezagrażone, a dla JCWPd nr 47 jako zagrożone.

Charakterystyka JCWPd

Nazwa JCWPd	Kod JCWPd	Ocena stanu		Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
		ilościowego	chemicznego	
64	PLGW200064	dobry	dobry	niezagrożona
47	PLGW200047	dobry	dobry	zagrożona

W analizowanym dokumencie rozkład przestrzenny istniejącego i potencjalnego zagospodarowania pozostaje niezmienny w stosunku do obowiązującego Studium. Zmiany ograniczają się głównie do określenia na nowo zasad zagospodarowania w wyznaczonych w obowiązującym Studium obszarach do urbanizacji. Niewielkie nowe przestrzenie do urbanizacji wyznaczono przy istniejących układach komunikacyjnych, stanowią one kontynuację terenów istniejącego i planowanego zagospodarowania wyznaczonego w obowiązującym dokumencie. Dotyczą one rozwoju funkcji mieszkaniowej, rekreacyjnej i lokalizacji odnawialnych źródeł energii, co generuje powstawanie ścieków komunalnych i odpadów. Z uwagi na przyjęte standardy zagospodarowania, zasady ochrony środowiska i jego zasobów nie stanowią one zagrożenia dla

osiągnięcia celów środowiskowych określonych dla JCWP. Poprawa jakości wód podziemnych będzie realizowana poprzez działania:

- *rozwój i modernizację infrastruktury ochrony środowiska,*
- *ograniczenie punktowych źródeł zanieczyszczeń (likwidacja nieuszczelnionych szamb),*
- *redukcja odpływu azotu ze źródeł rolniczych,*
- *ochronę wód przed eutrofizacją oraz retencje wody w ekosystemach,*
- *racjonalne gospodarowanie zasobami m.in. ograniczanie wodochłonności, zatrzymanie wody w środowisku (zwiększenie retencji wodnej jezior i małej retencji), opracowanie programu rekultywacji jezior (poprawienie jakości wód, przywrócenie retencji wodnej, właściwe zagospodarowanie przestrzeni wokół jezior),*
- *optymalizację zużycia wody do celów bytowo-gospodarczych i przemysłowych.*

5. CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA

5.1. Położenie obszaru objętego opracowaniem.

Gmina Brochów położona jest w środkowo - zachodniej części województwa mazowieckiego, w granicach powiatu sochaczewskiego.

Opis, analizę i ocenę istniejącego stanu środowiska przyrodniczego sporządzono w odniesieniu do stanu środowiska przyrodniczego gminy Brochów.

5.2. Cechy środowiska przyrodniczego.

5.2.1. Położenie fizycznogeograficzne terenu.

Według regionalizacji fizycznogeograficznej Polski w układzie dziesiątym opracowanej przez J. Kondrackiego obszar gminy Brochów położony jest w obrębie mezoregionu Kotlina Warszawska (318.73) zaliczanego do makroregionu Niziny Środkowomazowieckiej (318.7), podprowincji Niziny Środkowopolskie (318).

Kotlina Warszawska obejmuje rozszerzenie doliny Wisły poniżej Warszawy. Szerokość pradoliny Wisły jest bardzo zróżnicowana i wynosi od kilku kilometrów w zwężeniu pod Warszawą i powyżej Płocka, do ponad 20 km pośrodku w/w odcinka. W jej obrębie wyróżnić można dwa typy krajobrazu: tarasów zalewowych (głównie łąkowo – rolny) i nadzalewowych tarasów piaszczystych z wydrami (przeważnie zalesiony). Kotlina ma predyspozycje tektoniczne. Akumulacja wodna zachodziła tu w wielu cyklach i była związana z obniżaniem się kotliny. Na lewym brzegu, na wydmach i bagnach zachowała się Puszcza Kampinoska objęta ochroną jako Kampinoski Park Narodowy, dzięki czemu dużą część roślinności tego terenu można uznać za stosunkowo mniej przekształconą przez działalność człowieka.

5.2.2. Rzeźba terenu.

Teren gminy to obszar staroglacialny o rzeźbie ukształtowanej w okresie zlodowacenia środkowopolskiego (stadiał północnomazowiecki) a także działania późniejszych procesów peryglacialnych oraz erozji rzecznej.

Na obszarze gminy wyróżnić można podstawową jednostkę morfogenetyczną tj. dolinę rzeki Wisły.

Dolina Wisły obejmuje cały teren gminy. Powstała w wyniku erozji i akumulacji wód w plejstocenie i holocenie. Jest to forma rozległa i płaska o dobrze wykształconych tarasach i zmiennej szerokości osiągającej na terenie gminy w najszerszym miejscu około 1,5 km.

W obrębie doliny Wisły w granicach gminy Brochów wyróżniono:

- **taras zalewowy** ciągnący się wzdłuż koryta rzeki o rzędnych od około 63,0 m n.p.m. do około 68,5 m n.p.m., na powierzchni którego występują starorzecza (formy wklęsłe),
- **taras nadzalewowy**, o płaskiej powierzchni urozmaiconej starorzeczami i wydrami; o rzędnych wynoszących od około 65,0 m n.p.m. do około 70,0 m n.p.m.
- **taras akumulacyjny** zwany „kampinoskim”, występujący wzdłuż całej doliny Wisły o rzędnych do około 87 m n.p.m., szerokości około 1,3 km - 3,0 km, o powierzchni płaskiej, urozmaiconej obniżeniami i formami wydrami.
- **łachy** - powierzchnie w obrębie współczesnego koryta rzeki Wisły wyniesione od około 1 m do około 2 m nad powierzchnię lustra wody, o powierzchni płaskiej i wydłużonym kształcie zgodnie z kierunkiem nurtu rzeki,
- **wydmy** występujące w formie wałów, wśród których licznie występują zagłębienia deflacyjne (misy, wywiania) przeważnie podmokłe i zabagnione.

Na obszarze gminy a przede wszystkim na odcinku tarasu „kampinoskiego” pradoliny Wisły wykształcił się równoleżnikowy układ pasów wydmy oraz dwa pasy obniżeń bagiennych kanału Łasicy i kanału Olszowieckiego. Wydmy na tarasach w pradolinie powstały w wyniku działania wiatrów zachodnich, miało to miejsce pod koniec zlodowacenia środkowopolskiego; zbudowane są z piasków i żwirów rzecznych. Wydmy wykazują uwarstwienie o zróżnicowanych spadkach 0-33 %, ich wysokość bywa różna, najwyższe są wydmy paraboliczne.

Poza formami naturalnymi na terenie gminy Brochów występują również formy antropogeniczne. Są to sztucznie uformowane skarpy, nasypy, wykopy komunikacyjne drogowe oraz wyrobiska związane z eksploatacją surowców mineralnych.

Pod względem przydatności do zabudowy rzeźba terenu jest dość korzystna. Przeważają prawie płaskie powierzchnie o nachyleniu poniżej 5%. Niekorzystne warunki występują w obrębie form wydmowych, starorzeczy, obniżzeń terenu.

Rzędne terenu gminy kształtują się od około 62,2 m n.p.m. do około 72,4 m n.p.m., z miejscowymi wyniesieniami do 87 m n.p.m.

5.2.3. Budowa geologiczna.

Gmina Brochów położona jest w obrębie Niecki Mazowieckiej stanowiącej zagłębienie w utworach kredowych. W budowie geologicznej podłoża gminy można wyróżnić utwory czwartorzędowe i stanowiące ich podłoże utwory trzeciorzędowe zalegające na podłożu mezozoicznym. Podłoże to jest bardzo zniszczone erozyjnie, występują w nim liczne rynny i zagłębienia o różnej głębokości. Utwory są zaburzone i silnie sfałdowane glacyjotektonicznie, charakteryzują się dużymi deniwelacjami.

Osady czwartorzędowe to utwory:

- holocenu reprezentowane przez:
 - utwory rzeczne – muły, piaski i żwiry rzeczne oraz mady rzeczne; występują na tarasie nadzalewowym i zalewowym rzeki Wisły oraz w dolinie rzeki Bzury, wykształcone jako pyły zwykłe i ilaste oraz piaski słabo gliniaste,
 - utwory bagienne - torfy o miąższości 2 - 3 m występujące w obniżeniach pasów bagiennych i misach między wydmami.
- plejstocenu reprezentowane przez:
 - utwory rzeczne – mady, mułki, muły, piaski i żwiry rzeczne; piaski drobne, lokalnie średnie lub pylaste średnio zagęszczone miejscami przedzielone lub podścielone żwirami. Występują w środkowej i zachodniej części gminy,
 - utwory zastoiskowe - ility, mułki, piaski zastoiskowe i jeziorne, budujące głównie zachodnią część powierzchni gminy, wzdłuż doliny rzeki Bzury,
 - utwory napływowe - piaski i żwiry stożków napływowych, budujące głównie południową część powierzchni gminy,
 - utwory eoliczne – piaski eoliczne i piaski eoliczne w wydmach; piaski drobne i średnie luźne miejscami zapyłone, występujące w obrębie zamkniętych form wydmowych jako cienka pokrywa piasków przewianych. Stratygraficznie należą do plejstocenu i holocenu.

Osady trzeciorzędowe reprezentowane są przez utwory:

- pliocenu w postaci iłów zwięzłych, tłustych, pstrych, mułków ilastych i piaszczystych oraz piasków drobnoziarnistych o zróżnicowanej miąższości ze względu na procesy glacyjotektoniczne; na obszarze Kampinoskiego Parku Narodowego powierzchnia stropowa znajduje się na rzędnych 25 - 30 m p.p.m.
- miocenu w postaci iłów, piasków z przewarstwieniami mułków,
- oligocenu w postaci różnoziarnistych piasków od pylastych do grubych ze żwirami.

Z punktu widzenia lokalizacji zabudowy na terenie gminy występują grunty nośne, ale charakteryzujące się zmiennymi właściwościami:

- najkorzystniejsze dla budownictwa są piaski oraz gliny zwałowe,
- grunty o mniej korzystnych warunkach to ility i muły zastoiskowe, które występują na dużych obszarach tarasu nadzalewowego. Grunty te pod wpływem wody uplastyczniają się, wykopy pod fundamenty należy zabezpieczać więc przed zawodnieniem,
- niekorzystne właściwości dla posadowienia obiektów mają piaski tarasu zalewowego, torfy, utwory deluwialne oraz piaski eoliczne.

5.2.4. Gleby.

Na terenie gminy wyróżniają się następujące obszary użytkowania gleb:

- **północny** (obejmujący taras zalewowy i nadzalewowy), gdzie dominują:
 - **gleby brunatne wylugowane i brunatne kwaśne** żytnie dobre i żytnie słabe w klasie bonitacji IV i V; wytworzone z piasków słabo gliniastych i piasków luźnych.
 - **mady** żytnie bardzo dobre i pszenne dobre w klasie bonitacji III oraz niewielki obszar gleb pszennych bardzo dobrych w klasie bonitacji II występujący w okolicach miejscowości Śladow, a także kompleksy trwałych użytków zielonych średnich klasy bonitacyjnej II i IV,
- **zachodni**, gdzie dominują:
 - **gleby brunatne wylugowane i brunatne kwaśne** żytnie słabe wytworzone z piasków słabo gliniastych i piasków luźnych w klasie bonitacji IV i V oraz pszenne dobre i wadliwe w klasie bonitacji III występujące jedynie w okolicach miejscowości Malanowo, Brochów i Tułowice
 - **mady** (w dolinie Bzury) z kompleksami trwałych użytków zielonych średnich klasy bonitacyjnej III i IV,

Gleby brunatne należą do gleb o w większości właściwych stosunkach powietrzno - wodnych, jednak niewielkiej zawartości substancji organicznej w poziomach próchnicznych i niewielkiej ilości łatwo przyswajalnych związków potasu, fosforu i magnezu. Mady należą do gleb bardziej zasobnych w składniki pokarmowe; tereny położone w obszarach nie podlegających cyklicznemu zatapianiu podlegają intensywnym procesom glebotwórczym.

Obszar północny i zachodni gminy posiada korzystne warunki do intensywnej produkcji roślin uprawnych nawet o wysokich wymaganiach.

- **środkowy**, gdzie występują:
 - **gleby bielcowe i pseudobielcowe**; ubogie gleby utworzone na piaskach luźnych, ubogie w składniki pokarmowe i zajęte przez lasy,
 - **gleby murszowo - mineralne i murszowate oraz gleby torfowe i murszowo - torfowe** w dolinach Kanału Łasica i Kanału Olszowieckiego wykształcone na piaskach słabo gliniastych, luźnych i gliniastych lekkich; występują na nich kompleksy użytków zielonych głównie średnich w klasie bonitacji III i IV oraz na mniejszych powierzchniach słabych i bardzo słabych w klasie bonitacji V i VI.

Obszar ten może być wykorzystywany do hodowli przy wykorzystaniu użytków zielonych jako zaplecza paszowego.

- **południowy**, gdzie występują:
 - **gleby bielcowe i pseudobielcowe**,
 - **gleby brunatne wylugowane i brunatne kwaśne** żytnie słabe w klasie bonitacji V niekorzystne do produkcji rolnej, o bardzo niskiej opłacalności upraw. Są to gleby utworzone z piasków słabo gliniastych i piasków luźnych.

Obszar ten może być wykorzystywany do gospodarki pozarolniczej.

Udział gleb kwaśnych na terenie gminy kształtuje się na poziomie 41-70%. Odporność gleb na degradację na terenie gminy Brochów jest:

- w części północnej (wzdłuż doliny rzeki Wisły) duża,
- w pozostałej części mała.

5.2.5. Wody powierzchniowe i podziemne.

Wody powierzchniowe

Głównymi czynnikami decydującymi o warunkach wodnych są rzeźba terenu i budowa geologiczna. Gmina Brochów należy do zlewni rzeki Wisły i i jej dopływu - rzeki Bzury.

Wody powierzchniowe na terenie gminy reprezentowane są przez tworzące podstawowy układ hydrograficzny: rzekę Wisłę, rzekę Bzurę, kanały: Łasica, Kromnowski i Olszowiecki. Układ hydrograficzny gminy jest bardzo rozbudowany, istnieje liczna sieć rowów drugorzędnych będących dopływami w/w podstawowego układu wodnego.

Obszar Kampinoskiego Parku Narodowego i jego otuliny, w obrębie których położona jest gmina Brochów, jest niemal w całości odwadniany przez kanały Łasica, Kromnowski i Olszowiecki będące prawymi dopływami Bzury. Tylko nieznaczne powierzchnie przylegające do Wisły i Bzury leżą w ich bezpośrednich zlewniach.

Kanał Łasica jest najważniejszym ciekim z punktu widzenia jego roli w kształtowaniu stosunków wodnych na terenie Kampinoskiego Parku Narodowego. Źródło kanału znajduje się na terenie wsi Janówek (gmina Czosnów), przepływa przez centralną część gminy Brochów, jest prawobrzeżnym dopływem Bzury. Kanał ma łączną długość około 35 km, szerokość dna waha się w granicach od 2,0 do 12,0 m, powierzchnia zlewni wynosi około 500 km². Na kanale znajduje się szereg budowli hydrotechnicznych: 8 jazów, stopień piętrzący i przepompownia (dla przepompowywania wód Łasicy do rzeki Bzury w czasie trwania jej wysokich stanów) oraz przeciwpowodziowy zbiornik retencyjny w Łasicach. Kanał pełni funkcje naturalne i melioracyjne, reguluje warunki wodne na terenie KPN.

Kanał Kromnowski przepływa przez północne tereny gminy, równoległe do koryta Wisły wzdłuż jej tarasów zalewowych i wpada do Bzury w miejscowości Przęsławice. Źródło cieku znajduje się w rejonie wsi Grochale Górne. Kanał odwadnia obszar tarasów zalewowych i północny skraj pasa wydmowego. Długość kanału wynosi 39,5 km, szerokość dna od 0,6 m do 3,0m. powierzchnia zlewni około 105 km². System melioracyjny kanału Kromnowskiego (odwadniająco - nawodniającego) oparty jest na przerzucie wody z rzeki Wisły przepompownią w Grochalach i odprowadzaniem jej do rzeki Bzury. Na całej długości kanału znajduje się 10 budowli spiętrzających, które w efekcie niedostatecznych konserwacji nie spełniają swojej roli.

Kanał Olszowiecki (lewy dopływ Kanału Łasica) bierze początek w okolicach wsi Kampinos. Kanał na całej długości jest ciekim sztucznym i prostym. Jego koryto miało niegdyś kształt trapezoidalny, a w chwili obecnej jest miejscami nieregularne w wyniku silnego zarastania. Jego całkowita długość wynosi 28,7 km, powierzchnia zlewni to około 230 km². Jest jednym z głównych

urządzeń wodnych odprowadzających wody z terenu Kampinoskiego Parku Narodowego i jego otuliny; odwadnia jego południowo-zachodnią i południowo-środkową część.

Rzeka Wisła stanowi północną granicę gminy, płynie ze wschodu na zachód. Szerokość koryta rzeki na terenie gminy jest zmienna i waha się 0,5 – 1,0 km. Rzekę Wisłę charakteryzuje śnieżno - deszczowy ustrój zasilania. Zasilanie śnieżne powoduje wysokie stany wody na wiosnę, natomiast zasilanie deszczowe związane jest z letnim maksimum opadowym. Najniższe stany przypadają zwykle na jesień. Międzywale o szerokości 1-2 km zalewane jest okresowo wielkimi wodami (o prawdopodobieństwie występowania 1%) a dużą jego część pokrywają zadrzewienia i zakrzewienia, sprzyjające tworzeniu się zatorów lodowych. Koryto rzeki od strony gminy Brochów otaczają wały przeciwpowodziowe o wysokości 4,0 - 5,0 m. Ich stan techniczny jest dobry, spełnia wymogi dla budowli hydrotechnicznej klasy II, chroni dolinę przed zalewem wodą o prawdopodobieństwie występowania 1%.

Rzeka Bzura płynie wzdłuż zachodniej granicy gminy, stanowiąc jednocześnie granicę z gminą Młodzieszyn; na tym odcinku znajduje się w swoim dolnym biegu. Jest to rzeka nieuregulowana, o silnie meandrującym korycie tworzącym liczne zakola. W celu poprawy stosunków wodnych gruntów rolnych oraz Puszczy Kampinoskiej na rzece wybudowano zaporę. Na terenie gminy obwałowanie rzeki Bzury występuje tylko w jej dolnym biegu, w północnej części gminy, chroni dolinę przed zalewem wodą o prawdopodobieństwie występowania 1%.

Teren gminy Brochów położony jest w obrębie jednolitych części wód powierzchniowych JCWP, zlokalizowanych w Regionie Wodnym Środkowej Wisły, o nazwie:

- część północna: Wisła od Narwi do Zbiornika Włocławek, Bzura od Rawki do ujścia, Kanał Kromnowski,
- część środkowa: Łasica od Kanału Zaborowskiego do ujścia, Bzura od Rawki do ujścia,
- część południowa: Kanał Olszowiecki, Bzura od Rawki do ujścia.

Charakterystyka JCWP

Nazwa JCWP	Kod JCWP	Status JCWP	Typ	Stan JCWP
Wisła od Narwi do Zb. Włocławek	PLRW2000212739	naturalna	wielka rzeka nizinna (21)	zły
Bzura od Rawki do ujścia	PLRW20002427299	naturalna	małe i średnie rzeki na obszarze będącym pod wpływem procesów torfotwórczych (24)	zły
Kanał Kromnowski	PLRW2000232729899	naturalna	potok lub strumień na obszarze będącym pod wpływem procesów torfotwórczych (23)	zły
Łasica od Kanału Zaborowskiego do ujścia	PLRW200024272969	naturalna	małe i średnie rzeki na obszarze będącym pod wpływem procesów torfotwórczych (24)	zły
Kanał Olszowiecki	PLRW2000232729689	naturalna	potok lub strumień na obszarze będącym pod wpływem procesów torfotwórczych (23)	zły

Wody gruntowe

Na obszarze tarasów zalewowych i pasów bagiennych najdłużej utrzymujący się w roku poziom wód gruntowych, stale obniża się. Przyczyną tego stanu są melioracje wodne o charakterze drenażowym, niskie opady deszczu, obniżający się poziom wód Wisły i Bzury. System obwałowań tych rzek, nie pozwala na dopływ wód powodziowych na obszar obniżeń bagiennych.

Niekorzystne warunki dla budownictwa występują w obrębie dolin rzecznych i cieków z uwagi na wody gruntowe zalegające płycej niż 1 m p.p.t.

Wody podziemne

Prawie cała gmina znajduje się w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Nr 222 - Dolina Środkowej Wisły o średniej waloryzacji wód w utworach czwartorzędowych. Jedynie niewielki fragment północnej części obszaru gminy położony jest granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 2151; zbiornika wód porowych występujących w osadach trzeciorzędowych wyróżnionych jako Subniecka Warszawska.

W obrębie gminy wyróżniono trzy strefy o zbliżonych warunkach hydrogeologicznych i dynamice wód podziemnych:

- taras zalewowy i nadzalewowy z dużymi wahaniami zwierciadła wody gruntowej, dochodzącymi do 4 m zależnymi przede wszystkim od stanu wody w Wiśle,
- pasy wydymowe, w obrębie których następuje intensywne infiltracja wód opadowych, zwierciadło wody występuje na głębokości od kilku centymetrów w obniżeniach międzywydmowych do kilkunastu metrów pod wydmami,

- pasy dolinne (bagienne), gdzie odbywa się intensywny drenaż wód podziemnych, a amplituda wahań płytko położonego zwierciadła wody (0 - 1 m p.p.t.) dochodzi do 1,5 m.

Zasilanie wód podziemnych pochodzi głównie z infiltracji wód opadów atmosferycznych przede wszystkim w obrębie pasów wydmywanych. W obrębie utworów czwartorzędowych występuje główny użytkowy poziom wodonośny o dużej miąższości od 10 m do 50 m i wydajności potencjalnej typowej studni 30-120m³/h. Zwierciadło wód podziemnych tej warstwy wodonośnej ma w większości charakter swobodny. Lokalnie w przewarstwieniach gliniastych lub ilastych zwierciadło wód podziemnych ma charakter napięty. Drenaż wód podziemnych odbywa się głównie na obszarze pasów bagiennych systemem rowów i kanałów melioracyjnych oraz w wyniku ewapotranspiracji.

Z wód zalegających w utworach poziomu czwartorzędowego korzysta się na potrzeby zbiorowego zaopatrzenia w wodę mieszkańców gminy, działalności gospodarczej i rolniczej oraz do celów przeciwpożarowych. Gmina Brochów posiada pozwolenia wodnoprawne, zezwalające na pobór wód podziemnych z utworów czwartorzędowych poprzez eksploatację ujęcia składającego się ze studni nr 1 i nr 2, eksploatowanych w ramach zasobów eksploatacyjnych w wysokości $Q_e = 110,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S = 3,1- 4,6 \text{ m}$ w miejscowości Konary, dla zaopatrzenia mieszkańców gminy w ilości $Q_{\text{maxh}} = 107,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\text{sd}} = 1.850,0 \text{ m}^3/\text{d}$, $Q_{\text{max.r}} = 600.000 \text{ m}^3/\text{r}$.

Prawie cały teren gminy Brochów położony jest w obrębie jednolitej części wód podziemnych JCWPd zlokalizowanej w Regionie Wodnym Środkowej Wisły o nazwie Nr 64, jedynie niewielka zachodnia część terenu gminy w obrębie JCWPd o nazwie Nr 47.

Charakterystyka JCWPd

Nazwa JCWPd	Kod JCWPd	Ocena stanu		Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
		ilościowego	chemicznego	
64	PLGW200064	dobry	dobry	niezagrożona
47	PLGW200047	dobry	dobry	zagrożona

Na terenie gminy Brochów zlokalizowane były dwa punkty badawcze wód podziemnych w sieci krajowej PiG. Ocena jakości wód podziemnych w tych punktach wykazała :

- otwór nr 1659 w m. Wólka Smolna, JCWPd 64, czwartorzędowy poziom wodonośny:
 - klasa wód w roku 2019 – II (wody dobrej jakości),
- otwór nr 1413 w m. Janówek, JCWPd 64, czwartorzędowy poziom wodonośny:
 - klasa wód w roku 2019 – III (wody zadowalającej jakości).

W 2020 r. w/w punktach badawczych badania nie były prowadzone.

5.2.6. Klimat.

Obszar gminy Brochów wg regionalizacji klimatycznej Polski opracowanej przez W. Okołowicz i D. Martyn położony jest w Regionie Mazowiecko – Podlaskim i ma klimat z przewagą wpływów kontynentalnych. Według regionalizacji rolniczo - klimatycznej Polski opracowanej przez Gumińskiego i zmodyfikowanej przez J. Kondrackiego omawiany teren położony jest w VIII Dzielnicy Środkowej.

Warunki klimatyczne gminy charakteryzują się następującymi wartościami, dla poszczególnych elementów klimatu:

- średnia roczna temperatura powietrza: 8 °C,
- średnia roczna wilgotność względna: 80%,
- okres wegetacji roślin: 200 - 210 dni,
- liczba dni mroźnych: 30 - 50 dni,
- liczba dni z pokrywą śnieżną: 38 - 60 dni,
- wysokość średnich rocznych opadów atmosferycznych: poniżej 550 mm,
- średnia roczna prędkość wiatru (średnie 10-minutowe): ok. 4 m/s.

Na obszarze gminy dominują wiatry o kierunku zachodnim. Energia użyteczna wiatru na wysokości 10 m n.p.g. w terenie otwartym osiąga wartość 1000 kWh/m²/rok. Prędkości wiatru kształtują się następująco:

- roczna prędkość średnia 10-minutowa - 4m/s,
- roczna prędkość maksymalna średnia 10-minutowa - 20 m/s,
- maksymalna prędkość wiatru w porywach o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na rok na wysokości 10 m n.p.g. w terenie otwartym - 20 m/s,
- roczne prawdopodobieństwo przewyższenia prędkości wiatru 30 m/s w porywach na wysokości 10 m n.p.g. w terenie otwartym - 30%.

Obszar gminy jest stosunkowo dobrze przewietrzany; najistotniejsze znaczenie ma dolina Wisły jako naturalny korytarz wentylacyjny. Główny kierunek grawitacyjnego spływu powietrza następuje z kierunku zachodniego.

Rozległa i lokalnie podmokła dolina Wisły stanowi obszar częstych inwersji radiacyjnych i zalegania chłodnego powietrza. Różnice temperatur pomiędzy doliną a obszarami wyżej położonymi mogą wynosić od 2 - 5°C. Zjawisko to występuje w okresach wyżowej pogody – bezchmurnej i bezwietrznej nocą i nad ranem, kiedy po dniu podłoże i powietrze przy ziemi jest ogrzane, podłoże wypromieniowuje swoje ciepło do atmosfery, szybko ochładzając się. W warstwie tuż przy powierzchni, powietrze staje się wtedy chłodniejsze niż znajdujące się ponad nim powietrze uprzednio ogrzane, które traci ciepło znacznie wolniej.

Na obszarze Puszczy Kampinoskiej cechą charakterystyczną klimatu są duże dobowe amplitudy temperatury przekraczające niekiedy 30 °C a w czasie upałów nawet do 50 °C. Nad bagnami nawet w czasie upałów panuje orzeźwiający, wilgotny powietrze, znacznie chłodniejsze niż na wydmach. Dzięki dużej ilości bagien i terenów podmokłych częste jest występowanie tzw. opadów poziomych (mgła, szron, szadź), które zwiększają ilość wody dostępnej roślinom, ponieważ Puszcza cierpi na jej niedobór. Cechą charakterystyczną tego terenu jest występowanie przygruntych przymrozków w okresie sezonu wegetacyjnego. Puszcza posiada specyficzny mikroklimat, głębokie wcięcia tarasów akumulacyjnych pradoliny powoduje spływy chłodnych mas powietrza do doliny, gdzie wskutek braku przewiewu utrzymuje się on dłużej niż na wysokościach. Rzeźba i pokrycie terenu powodują korzystne cyrkulacje powietrza pomiędzy Puszcza a terenami otaczającymi oraz wewnątrz kompleksu puszczańskiego. Obszar ten powinien pozostać aktywny pod względem biologiczno - klimatycznym, aby pełnił funkcje regeneracyjne zanieczyszczonego powietrza.

5.2.7. Szata roślinna.

Obecny stan flory gminy obejmuje prawie wszystkie ekologiczne typy roślin charakterystyczne dla krainy niżu polskiego. Szata roślinna jest zróżnicowana i można ją zgrupować w następujących formacjach różniących się fizjonomią:

- lasy,
- zadrzewienia i zarośla łąkowe, wilgotne łąki w dolinach rzecznych, cieków (kanałów),
- roślinność szuwarowa i wodna w obniżeniach podmokłych, starorzeczach, zbiornikach wodnych,
- pola uprawne z udziałem zadrzewień,
- roślinność antropogeniczna będąca w całości lub w części wynikiem działalności ludzkiej.

Roślinność naturalna jest odbiciem cech siedliska oraz klimatu i ma piętno kontynentalne - kontynentalny bór sosnowy i mieszany, nadrzeczne łągi, grądy w odmianie mazowieckiej.

Na terenie gminy Brochów lasy są najcenniejszymi ekosystemami i stanowią istotny element krajobrazowy. Lasy i grunty leśne zajmują powierzchnię około 4018 ha. Lesistość gminy jest stosunkowo wysoka i wynosi 33,5% (dla porównania - lesistość województwa mazowieckiego wynosi 23,4%, kraju 29,6%). Lasy w granicach gminy Brochów to głównie część kompleksu leśnego Puszczy Kampinoskiej, są to naprzemianległe obszary wydmowe porośnięte borami sosnowymi i mieszanymi i obszary bagienne z roślinnością szuwarową i łąkową. Na jej terenie znajdują się najstarsze i najcenniejsze kompleksy leśne, gatunkiem dominującym drzewostanów jest sosna, panująca zarówno w Parku jak i w jego otulinie, szczególnie w zalesionych obszarach porolnych. Dominującymi siedliskami porastającymi wydmy są bory mieszane sosnowo - dębowe. W drzewostanie obok sosny duży udział mają dęby oraz brzoza brodawkowata. Warstwę krzewów tworzą kruszyna, jałowiec i jarzębina, czasem także leszczyna i trzmielina brodawkowata. W runie, obok gatunków typowo borowych, m.in.: borówek, konwalii, pszenica zwyczajnego, paproci orlicy pospolitej, domieszkę stanowią gatunki grądowe, takie jak: perlówka zwisła, fiołek leśny, turzycza palczasta.

Ubogie partie wydm porastają bory świeże, w których drzewostan tworzy zazwyczaj sosna z domieszką brzozy brodawkowatej, w piętrze dolnym występuje czasami także dąb, głównie dąb szypułkowy. W warstwie podszytowej rosną: jałowiec, kruszyna i jarzębina. Runo leśne ma charakter krzewinkowo - mszysty; tworzą go takie gatunki jak borówka (czernica i brusznica), wrzos oraz kostrzewa owcza. Bogatą warstwę mszystą tworzą między innymi płonniki i rokiety, pośród których w miejscach suchszych i prześwietlonych spotyka się porosty, np. chrobotki i płucnice. Sporadycznie, na najbardziej jałowych fragmentach wydm, zachowały się niewielkie płyty borów chrobotkowych.

Znaczną powierzchnię zajmują na wydmach zbiorowiska borowe niewykształcone, będące w trakcie regeneracji, mające cechy pośrednie między borami świeżymi i mieszanymi. Na obszarach ochrony ścisłej (rezerwaty) przebudowę drzewostanu prowadzi sama przyroda i las zmienia się szybko w drodze naturalnej sukcesji. Wydmy pozbawione roślinności występują nielicznie, nieco częstsze są murawy napiaskowe i ciepłolubne oraz wrzosowiska.

Na torfowiskach zróżnicowanie roślinności jest większe, przeważają lasy liściaste. Są to zespoły leśne olsu i łągu, bardzo drobne. Charakterystyczne dla lasów bagiennych są kępy - olsze rosnące na wysokich, szczudłowatych korzeniach. Na takich kępach lokuje się mchy, paprocie,

krzewy, czasem inne drzewa. Roślinność olsu i łągu znacznie różni się od siebie. Pozostałą powierzchnię torfowisk zajmują łąki kośne. Na przesuszonych bagnach i piaszczystych wzniesieniach pośród torfowisk króluje grąd niski. Charakteryzują się one niekorzystnym mikroklimatem oraz małą i bardzo małą odpornością na antropopresję.

Dolina rzeki Wisły jest obszarem bardzo wartościowym pod względem przyrodniczym – jest to obszar węzłowy o znaczeniu międzynarodowym. Struktury geomorfologiczne sprzyjają zachowaniu siedlisk hydrogenicznych, drobnoprzestrzennych fragmentów roślinności o wysokim stopniu naturalności i rozległych kompleksów roślinności o charakterze półnaturalnym. Zgodnie z przeprowadzoną w 2009 r. Inwentaryzacją ptaków, siedlisk i zagrożeń Obszaru Specjalnej Ochrony Natura 2000 Dolina Środkowej Wisły, na terenie gminy Brochów w dolinie Wisły występują następujące siedliska:

- łożowiska zwarte lub z niewielkim udziałem fragmentów otwartych i/lub z pojedynczymi drzewami (głównie wierzbami) lub małymi kępami zadrzewień,
- zwarte łągi wierzbowo – topolowe (z drzewostanem liściastym, bogatym i obfitym w gatunki runie i podszybie) lub z niewielkim udziałem łożowisk i terenów otwartych.

Tereny położone w dolinie rzeki Wisły charakteryzuje niekorzystny wilgotny mikroklimat i duża odporność na degradację.

Użytki zielone zajmują tereny niższe, głównie wzdłuż kanałów i cieków. W większości są to łąki świeże z dominacją zespołu rajgrasu wyniosłego reprezentowanego przez liczne gatunki traw i roślin motylkowych.

W grupie roślinności antropogenicznej odgrywającą dominującą rolę na terenach zurbanizowanych i związanych z siedliskami ludzkimi, należy odnotować tereny sadów, zieleni urządzonej – parków i cmentarzy, zieleni przydrożnej i ogródków przydomowych.

Ważną rolę w krajobrazie i funkcjonowaniu środowiska przyrodniczego odgrywają też *zadrzewienia*. Podstawowe ich elementy stanowią:

- zadrzewienia przydrożne o walorach przyrodniczych, krajobrazowych i izolacyjnych
- zadrzewienia śródpolne oraz pojedynczo rozmieszczone wśród pól drzewa i krzewy.
- zadrzewienia obszarów zabudowanych kępowe i powierzchniowe.

Zadrzewienia śródpolne i przydrożne reprezentowane w większości przez: jesiony, topole, klony zwyczajne, jawor oraz robinie, jak również kasztanowce, brzozy, lipy i wierzby. W składzie gatunkowym zadrzewień, terenów zabudowanych występują: jarząb szwedzki, jesion wyniosły, sosna i świerk zwyczajny, wierzba biała i szara, grab zwyczajny, lipa drobnolistna, modrzew europejski, olsza czarna, dąb szypułkowy, grusza pospolita, orzech włoski. Oprócz zadrzewień bardzo ważnym elementem środowiska są: żywopłoty, krzewy i remizy śródpolne. Stanowią one istotny element szaty roślinnej. Odznaczają się bogatą pod względem gatunkowym warstwą krzewów reprezentowanych między innymi przez kruszynę pospolitą, bez czarny, bez lilak, cis pospolity, różę dziką, różę poszarzałą, dereń biały, jaśminowiec wonny, głóg dwu- i jednoszyjkowy, karaganę syberyjską.

Występujące na terenie gminy parki (Tułowice, Brochów) są pozostałością dawnych *parków dworskich*, pochodzą z XIX wieku i stanowią sztuczne kombinacje drzew z udziałem krzewów i zielonych roślin ozdobnych. Zielenią wysoką stanowią głównie gatunki rodzime: dąb, klon, kasztanowiec, grab, jesion, brzoza, robinia, lipy

Wśród występujących na terenie gminy typów zbiorowisk roślinnych są również zbiorowiska *upraw rolnych*: głównie reprezentowane przez zboża i rośliny okopowe (ziemniaki) oraz chwasty z rodzaju archeofitów.

Dużym rozprzestrzenieniem charakteryzuje się też *roślinność ruderalna*. Rozwija się ona spontanicznie na wszelkiego rodzaju terenach przekształconych przez człowieka, gdzie zniszczono roślinność naturalną, a nie wprowadzono sztucznie ukształtowanej. Jest to flora azotolubna i wapieniolubna. Odgrywa znaczną rolę w utrwalaniu podłoża i wytwarzaniu warstwy gleby. Jednak na walory estetyczne nie nadają się do pełnienia funkcji zieleni towarzyszącej.

5.2.8. Fauna.

Z terenami leśnymi Puszczy Kampinoskiej nierozzerwalnie związane jest bogactwo dzikiej zwierzyny i różnych gatunków ptaków, które stanowią istotny element przyrodniczy obszaru. Kampinoski Park Narodowy stanowi wyjątkową ostoję fauny w Centralnej Polsce; na jego terenie występuje około 4 000 gatunków bezkręgowców, około 30 gatunków ryb, 13 gatunków płazów, 6 rodzimych gatunków gadów, ponad 200 gatunków ptaków (w tym blisko 150 lęgowych, Puszcza stanowi ostoję derkacza) i ponad 50 gatunków ssaków. Symbolem Kampinoskiego Parku Narodowego jest łoś, dla którego Puszcza Kampinoska jest drugą co wielkości (po bagnach biebrzańskich) ostoją w Polsce. Obecność łosi na tym terenie, podobnie jak bobrów i rysi, jest efektem programów reintrodukcji. Ryś i wilk są gatunkami wskaźnikowymi dla wyznaczania korytarzy ekologicznych.

Na uwagę zasługuje też ichtiofauna rzeki Wisły – występuje tu jedna z najliczniejszych w Polsce populacji bolenia, licznie występują też różanka, kiełb białopłetwy. Rozlewiska rzeki stanowią miejsca przebywania płazów: kumaka nizinnego, traszki, żab.

Na terenie gminy bardzo liczna jest fauna ptasia.

Według wdrażanej koncepcji sieci NATURA 2000 dolina Wisły na wysokości gminy kwalifikowana jest jako Obszar Specjalnej Ochrony (OSO) - Dolina Środkowej Wisły, zgodnie z Dyrektywą Ptasia Rady Europy (79/409/EWG).

Zgodnie z Inwentaryzacją ptaków przeprowadzoną w granicach Obszaru Natura 2000 Dolina Środkowej Wisły w 2009 r. na terenie gminy Brochów stwierdzono występowanie:

- gatunków kwalifikujących OSO Dolina Środkowej Wisły do ostoi o randze międzynarodowej : derkacz, rybitwa białoczelna, zimorodek,
- gatunków nie kwalifikujących OSO Dolina Środkowej Wisły do ostoi o randze międzynarodowej: bielik, bocian czarny, dzięcioł czarny, dzięcioł średni, gęsiorek,
- gatunków ptaków waloryzujących obszary Natura 2000 oraz stanowisk lęgowych: brodziec piskliwy, brzegówka, czajka, dziwonia, łabędź niemy, mewa pospolita, ohar, remiz, siweczka obrożna, siweczka rzeczna, srokosz.

Na otwartych terenach podmokłych pasów bagiennych związanych z Kanałem Olszowieckim, w okolicach miejscowości Olszowiec i Lasocin występują stanowiska wielu gatunków ptaków lęgowych objętych ochroną ścisłą, takich jak: błotniak stawowy, derkacz, dzięcioł duży, gajówka, gąsiorek, jarzębatka, kapturka, kłaskawka, ortolan, piecuszek, poklaskwa, potrzos, rokitniczka, skowronek, szczygieł, świergotek, trznadel, wilga, zaganiacz, zięba. Zgodnie z klasyfikacją gatunków ptaków obserwowanych na danym obszarze według AERC, wszystkie gatunki należą do kategorii A (gatunki obserwowane w stanie dzikim przynajmniej raz od 1.01.1951 r.), ponadto dwa z nich tj. błotniak stawowy i derkacz wymagają ochrony czynnej.

W części zachodniej gminy, gdzie dominują tereny rolnicze oraz drobne kompleksy leśne występują charakterystyczne dla terenów otwartych i krajobrazu rolniczego (pola uprawne, łąki, pastwiska, zadrzewienia śródpolne) oraz obrzeży lasów następujące gatunki ptaków lęgowych: bażant, cierniówka, czajka, dzięcioł, gawron, grzywacz, jaskółka, kawka, kruk, kuropatwa, kwiczoł, łośówka, mazurek, modraszka, myszołów, pliszka, pustułka, potrzoszcz, przepiórka, rudzik, sierpówka, sikora, skowronek, słowik, sroka, szpak, trznadel, zięba, wróbel. Wszystkie gatunki zgodnie z klasyfikacją według AERC należą do kategorii A, jedynie bażant zaliczany jest do kategorii C - gatunek introdukowany przez człowieka. Większość z w/w gatunków objęta jest ochroną ścisłą; pod ochroną częściową jest sroka i kruk, natomiast bażant, grzywacz, kuropatwa to gatunki łowne z okresem ochronnym. Czajka i pustułka należą do gatunków objętych dodatkowo ochroną czynną.

Faunę obszarów rolniczych stanowią głównie gatunki, które dostosowały się do antropogenicznego układu biocenotycznego. Wśród owadów są to pospolite szkodniki, a wśród ssaków – gryznie i zwierzęta hodowlane w większości drób, bydło, trzoda chlewna, konie oraz gatunki synantropijne związane z siedzibami ludzkimi. Fauna obszarów rolniczych odznacza się licznymi gatunkami motyli. N granicy rolno-leśnej żerują sarny, zające, kuny. Istniejące na terenie gminy formy rzeźby terenu są siedliskiem rzadkich płazów i gadów: padalec, kumak nizinny, gatunki żab, rzekotka drzewna, jaszczurka żyworodna.

5.2.9. Złoże surowców mineralnych.

Na terenie gminy występują złoże kopalin pospolitych – kruszywa naturalnego (piasków, żwirów). Według danych Państwowego Instytutu Geologicznego w Warszawie zamieszczonych w Portalu Midas wg stanu na 31.12.2019 r. na terenie gminy Brochów udokumentowano następujące złoże:

1. Piaski i żwiry:

- Brochów - zasoby geologiczne bilansowe 276,81 tys. ton, złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo,
- Janów - zasoby geologiczne bilansowe 67,69 tys. ton, złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo,
- Janów I - zasoby geologiczne bilansowe 103,13 tys. ton, z którego wydobycie zostało zaniechane,
- Janów II - zasoby geologiczne bilansowe 174,25 tys. ton, złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo,
- Janów III - zasoby geologiczne bilansowe 189 tys. ton, złoże eksploatowane okresowo,
- Malanowo - zasoby geologiczne bilansowe 79,01 tys. ton, złoże z którego wydobycie zostało zaniechane,
- Śladów II - zasoby geologiczne bilansowe 181,2 tys. ton, złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo.

2. Surowce ilaste ceramiki budowlanej

- Plecewice I – zasoby geologiczne bilansowe 2735,73 tys. m³, zasoby przemysłowe 2554,73 tys. m³, złoża eksploatowane.

Na terenie granicach gminy Brochów występują dwa tereny górnicze: Plecewice I, Janów III.

5.2.10. Zanieczyszczenia powietrza.

Gmina charakteryzuje się dobrymi warunkami aerosanitarnymi. Wg danych przedstawionych w Raporcie wojewódzkim za rok 2019 dotyczącym rocznej oceny jakości powietrza w województwie mazowieckim, opracowanym przez GIOŚ Departament Monitoringu Środowiska, strefa mazowiecka do której należy obszar gminy Brochów, na podstawie kryteriów ustanowionych w celu:

- ochrony zdrowia dla zanieczyszczeń:
 - SO₂, NO₂, CO, C₆H₆, Pb, As, Cd, Ni, O₃ zalicza się do klasy A,
 - PM₁₀, PM_{2.5}, B/a/P zalicza się do klasy C.
- ochrony roślin dla zanieczyszczeń:
 - SO₂, NO_x, O₃ zalicza się do klasy A.

W strefie mazowieckiej doszło do przekroczenia standardów imisyjnych pyłu PM₁₀, PM_{2.5} oraz benzo(a)pirenu (kryterium ochrona zdrowia). Dla pozostałych zanieczyszczeń standardy imisyjne były dotrzymane.

Analiza stężeń zanieczyszczeń monitorowanych w 2018 r. wskazuje na ścisłą zależność stężeń zanieczyszczeń od warunków meteorologicznych. Wyniki analiz wskazują, że w województwie mazowieckim podstawową przyczyną przekroczeń pyłów PM₁₀, PM_{2.5} i benzo(a)pirenu jest emisja powierzchniowa (emisja związana z ogrzewaniem mieszkań w sektorze komunalno-bytowym). Duży jest napływ zanieczyszczeń spoza województwa. Znaczący udział ma także emisja liniowa (emisja związana z ruchem pojazdów i spalaniem paliw) – na terenie gminy głównie wzdłuż dróg wojewódzkich.

Proces urbanizacji wśród wielu ujemnych zjawisk niesie za sobą również wzrost poziomu emisji hałasu do środowiska. Najbardziej dokuczliwym źródłem hałasu jest transport i komunikacja drogowa stanowiąca około 80% hałasów. Klimat akustyczny jest niekorzystny dla ludzi zamieszkujących tereny położone w bezpośrednim sąsiedztwie tras komunikacyjnych. Hałas ten stwarza dyskomfort akustyczny w rejonie oddziaływania dróg.

Na terenie gminy źródłem ponadnormatywnego hałasu komunikacyjnego jest ruch na drogach wojewódzkich Nr 575 relacji Płock-Słubice-Iłów-Ślądów-Kazuń Nowy oraz Nr 705 relacji Jeżów - Skierniewice - Sochaczew - Tułowice - Ślądów.

Według danych z pomiaru ruchu przeprowadzonego na drogach wojewódzkich w 2015 r.:

- na drodze wojewódzkiej Nr 575:
 - na odcinku Kamion - Ślądów średni dobowy ruch pojazdów (SDR) wyniósł 714 pojazdów silnikowych ogółem/dobę; w tym udział pojazdów ciężarowych (łącznie z lekkimi samochodami ciężarowymi) stanowił 19,5%,
 - na odcinku Ślądów - Kazuń Polski średni dobowy ruch pojazdów (SDR) wyniósł 891 pojazdów silnikowych ogółem/dobę; w tym udział pojazdów ciężarowych (łącznie z lekkimi samochodami ciężarowymi) stanowił 9,9%.
- na drodze wojewódzkiej Nr 705:
 - na odcinku Ślądów - Chodów - Sochaczew średni dobowy ruch pojazdów (SDR) wyniósł 3184 pojazdy silnikowe ogółem/dobę; w tym udział pojazdów ciężarowych (łącznie z lekkimi samochodami ciężarowymi) stanowił 9,9%.

W bezpośrednim sąsiedztwie dróg ze zwiększonym ruchem komunikacyjnym występują przewyższenia wartości średnich rocznych stężeń NO₂ i benzenu nad wartościami tła.

Na terenie gminy Brochów nie jest prowadzony monitoring poziomu hałasu komunikacyjnego.

5.3. Środowisko kulturowe i krajobraz.

5.3.1. Walory środowiska kulturowego

Na terenie gminy Brochów znajdują się liczne obiekty zabytkowe wpisane do rejestru zabytków i ewidencji konserwatorskiej. Najważniejszymi elementami dziedzictwa kulturowego na terenie gminy Brochów są: zespół dworsko-parkowy w Brochowie, zespół kościoła parafialnego p.w. św. Rocha w Brochowie, zespół dworsko-parkowy w Tułowicach oraz dom nr 3 w miejscowości Górki. Licznie występują też stanowiska archeologiczne o dużej wartości poznawczej; na terenie gminy zarejestrowano 193 stanowiska archeologiczne.

Chronologia najstarszych śladów osadnictwa sięga młodszego okresu epoki kamienia - schyłkowego paleolitu. Odkryto również stanowiska datowane na okres mezolitu i neolitu z epoki kamienia, wczesną epokę brązu, okres wpływów rzymskich oraz szeroko pojęte średniowiecze i okres nowożytny. Ze względu na funkcję najwięcej stanowisk to ślady osadnictwa i osady, nieliczne

są cmentarzyska i kopiec. Największe skupiska stanowisk znajdują się na obszarze miejscowości Śladów, Miszory, Przęsławice i Komnów.

Wszystkie znajdują się w ewidencji konserwatorskiej i podlegają ochronie konserwatorskiej.

W gminie Brochów walory krajobrazu kulturowego związane są z kompleksem lasów Puszczy Kampinoskiej oraz doliną Wisły i Bzury. Elementami krajobrazu kulturowego są:

- obiekty zabytkowe i ich otoczenie,
- zespół kościelny z murem obronnym w miejscowości Brochów,
- zespoły dworsko – parkowe w miejscowościach: Brochów i Tułowice,
- zabudowa historycznych wsi, z przykładami zabudowy olęderskiej w miejscowości Kromnów i Śladów Nadwiślański,
- osady puszczańskie (Famułki Królewskie, Famułki Brochowskie, Lasocin),
- kapliczki, krzyże przydrożne i kamienie upamiętniające,
- cmentarze,
- tradycyjny mazowiecki krajobraz, z mozaiką pól i pastwisk.

5.3.2. Walory krajobrazowe

Głównym walorem przyrodniczym i krajobrazowym gminy Brochów jest Puszcza Kampinowska objęta ochroną jako *Kampinoski Park Narodowy* oraz dolina rzeki Wisły i meandrującej rzeki Bzury położone w granicach *Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu*. Struktura krajobrazu to mozaika lasów, trwałych użytków zielonych, agrocenoz drobnoprzestrzennych, zadrzewień i zarośli.

Krajobraz obszaru gminy można zaliczyć do krajobrazu dolin i obniżeń, na który składają się zalewowe dna dolin z roślinnością zarośli wierzbowych i łąk zalewnych ze stosunkowo często występującymi łągowymi lasami wierzbowo – topolowymi oraz wyższe tarasy łąkami zabagnionymi, lasami olszowymi i borami sosnowymi.

Jeden z cennych elementów przyrodniczo - krajobrazowych stanowi Puszcza Kampinowska, teren jej charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem morfologicznym powierzchni, ukształtowanie ma budowę pasową. Ta urozmaicona rzeźba terenu wraz z mozaiką siedlisk - od bagiennych po skrajnie suche - decyduje o dużym bogactwie szaty roślinnej.

Do cennych elementów przyrodniczo - krajobrazowych północnej części gminy należy dolina rzeki Wisły, którą tworzy równina zalewowa oraz tarasy z wydmami. Koryto rzeki Wisły jest nieuregulowane o charakterze roztokowym, cechuje je duża ilość łąk środkowych i bocznych oraz już utrwalonych kęp, jest siedliskiem różnych gatunków fauny i flory hydrofilnej, pełni również ważne funkcje klimatotwórcze dla gminy. Jest to układ najbardziej urozmaicony siedliskowo, z dużym udziałem siedlisk hydrogenicznych. Dolina Wisły pełni funkcje ekologicznego obszaru węzłowego o europejskim znaczeniu. W skład tego ciągu ekologicznego wchodzi między innymi:

- rzeka Wisła stanowiąca aktywny biologicznie ekosystem wodny,
- zarastające starorzecze (odnogi) stanowiące ekosystem wodno-bagienny,
- aktywne ekosystemy łąkowo – bagiennie w dolinie,
- lasy na tarasach zalewowych i nadzalewowych doliny Wisły z różnorodnym drzewostanem,
- uprawy rolne.

W większości jest to krajobraz sprawiający wrażenie naturalnego, który został tylko w niewielkim stopniu przekształcony przez człowieka. Jedyнным sztucznym elementem jest wał przeciwpowodziowy ciągnący się wzdłuż Wisły.

Rzeka Bzura płynie wzdłuż zachodniej granicy gminy. Jest to rzeka nieuregulowana, o silnie meandrującym korycie tworzącym liczne malownicze zakola wśród łąk, pastwisk i terenów podmokłych. Dolina rzeki wchodzi w skład otuliny Kampinoskiego Parku Narodowego.

5.4. Formy ochrony przyrody na podstawie ustawy o ochronie przyrody.

Na terenie miasta i gminy Sanniki występują następujące formy ochrony przyrody objęte ochroną na podstawie *Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody* (tekst jednolity Dz.U. z 2020 r., poz.55 z późn. zm.):

- **parki narodowe**
Kampinoski Park Narodowy - utworzony na mocy Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 16 stycznia 1959 r. w sprawie utworzenia Kampinoskiego Parku Narodowego (Dz.U. z 1959 r., Nr 17, poz. 90 z późn. zm.), aktualnie objęty ochroną na podstawie Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 25 września 1997 r. w sprawie Kampinoskiego Parku Narodowego (Dz.U. z 1997 r. Nr 132, poz.876).
Powołany został dla ochrony przyrody i dziedzictwa historyczno - kulturowego Puszczy Kampinoskiej wraz z najlepiej zachowanymi w Europie kompleksem wydm śródlądowych. W styczniu 2000 roku KPN wraz z otuliną uznany został przez UNESCO za Rezerwat Biosfery MaB Puszcza Kampinowska i włączony do międzynarodowych rezerwatów biosfery.

Park pełni funkcję „węzła ekologicznego Mazowsza”, zajmuje środkowo - wschodnią część terenu gminy. Jego powierzchnia wynosi 38.544,33 ha, a otulina zajmuje 37.756,4883 ha, została utworzona w celu ochrony przyrody parku i zabezpieczenia przed szkodliwym oddziaływaniem obszarów intensywnie zurbanizowanych i obszarów intensywnej gospodarki rolniczej.

Na terenie gminy Brochów KPN zajmuje powierzchnię 5.422,50 ha, jego północną granicę stanowi skarpa między tarasami nadzalewowym a zalewowym; pozostała część obszaru gminy położona jest w granicach otuliny KPN.

Cały obszar Parku ma budowę pasową: obszary wydmowe podzielone są bagiennymi obniżeniami o ułożeniu równoległym do Wisły.

W parku narodowym odpowiednikiem rezerwatów ścisłych są **obszary ochrony ścisłej** - są to obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy mające istotną wartość ze względów naukowych, przyrodniczych, kulturowych bądź krajobrazowych. Ochrona ścisła polega na całkowitym pozostawieniu wytypowanego obszaru siłom przyrody bez jakiegokolwiek ingerencji człowieka. Ochrona ścisła gwarantuje swobodny przebieg procesów ekologicznych. W ekosystemach leśnych prowadzi do naturalnej przemiany składu gatunkowego lasu poprzez formy przejściowe coraz bardziej dostosowane do lokalnych warunków klimatycznych oraz glebowo-siedliskowych. Ochroną ścisłą w Parku objęto 22 obszary, które zajmują łącznie powierzchnię 4 636 ha - 12% obszaru Parku.

Na terenie gminy Brochów w KPN znajdują się następujące obszary ochrony ścisłej:

- *Czapliniec*, o pow. 13,7 ha. Fragment boru sosnowego w wieku 100-190 lat z kolonią lęgową czapli siwej. Utworzony w 1936 roku o pow. 4,75 ha, a w 1959 r wraz z utworzeniem KPN uznany za rezerwat ścisły i powiększony w 1977 r. do obecnej powierzchni,
- *Czerwińskie Góry I*, gdzie grunty leśne objęte ochroną ścisłą zajmują powierzchnię 19,99 ha, a drogi 0,28 ha, co stanowi łączna pow. 20,27 ha,
- *Czerwińskie Góry II*, gdzie grunty leśne objęte ochroną ścisłą zajmują powierzchnię 18,99 ha a drogi 0,52 ha co stanowi łączna pow. 19,51 ha. Jest to bór mieszany i bór świeży z fragmentami świetlistej dąbrowy, pozostałości starodrzewi sosnowych oraz stanowiska rzadkich gatunków roślin. Wysokie sosny z obficie występującą konwaliają majową. Został utworzony Operatem Urządzenia KPN w 1977 roku.

Na pozostałych terenach prowadzone są różne działania z zakresu ochrony czynnej mające na celu przywrócenie utraconych walorów przyrodniczych do których należy:

- reintrodukcja zwierząt i roślin - ponowne wprowadzenie gatunków zwierząt i roślin, które wcześniej na danym obszarze występowały i wyginęły na skutek działalności człowieka. W 1951 r. (jeszcze przed utworzeniem Parku) został reintrodukowany łódź, w 1980 r. puszczy zostały przywrócone bobry, w 1992 r. rysie. Na terenie Parku reintrodukowane są także rośliny między innymi cis i modrzew polski a także kilka innych rzadkich roślin jak sasanki, zawilec wielkokwiatowy, wężymord stepowy i naparstnica zwyczajna, które zasilane są przez zbiór nasion, ich wysiew w sztucznych warunkach i ponowne wysadzenie młodych roślin.
- odtwarzanie zakłóconych stosunków wodnych - działania ochronne polegają przede wszystkim na podnoszeniu poziomu wody i zatrzymaniu jej na obszarze Parku przez urządzenia piętrzące na ciekach wodnych (jazy i zastawki). Poziom wody podnoszony jest jednak w niewielkim stopniu i tylko w niektórych rejonach, gdyż obecnie grozi to podtopieniem gruntów rolnych,
- utrzymanie otwartego charakteru półnaturalnych zbiorowisk łąkowych na których występuje wiele cennych i rzadkich gatunków roślin (kilku gatunków storczyków, goździka pysznego, centurii pospolitej), rzadkich gatunków ptaków (czajka, kszysk, derkacz) oraz owadów (modraszek telejus, przeplątka aurinia). W tym celu niezbędne jest wykaszanie oraz przeciwdziałanie naturalnej sukcesji tj. zarastaniu krzewami i roślinnością drzewiastą.

Niezwykłą cenną wartością Parku jest zachowany w wielu miejscach tradycyjny mazowiecki krajobraz, z mozaiką pól i pastwisk. W celu jego ochrony zostały wyodrębnione 4 **strefy ochrony krajobrazowej** o docelowej łącznej powierzchni 2 916 ha stanowiącej 7,6% areалу Parku. Warunkiem zachowania rolniczego pejzażu kulturowego o znacznym stopniu naturalności, który w otoczeniu aglomeracji warszawskiej w dramatyczny sposób zanika, jest prowadzenie tradycyjnej gospodarki rolnej. Obecnie powierzchnia terenów objętych ochroną krajobrazową jest znacznie większa i wynosi 7 226 ha; składają się na nią także grunty własności prywatnej, przeznaczone do wykupu na rzecz Skarbu Państwa, które po wykupieniu zostaną objęte ochroną aktywną. Na terenie gminy Brochów obszar ochrony krajobrazowej zajmuje niewielkie obszary południowo - zachodniej części parku obejmujące wsie Famułki Brochowskie i Lasocin.

- **obszary chronionego krajobrazu:**

- **Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu**

Utworzony został na mocy Rozporządzenia Wojewody Warszawskiego z dnia 29 sierpnia 1997 r. w sprawie utworzenia obszaru chronionego krajobrazu na terenie województwa warszawskiego (Dz. Urz. Woj. Warszawskiego z 1997 r. Nr 43, poz. 149 z późn. zm.), aktualnie objęty ochroną na mocy Rozporządzenia Nr 3 Wojewody Mazowieckiego z dnia 13 lutego 2007 r. w sprawie

Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2007 r., Nr 42, poz.870 z późn. zm.).

Zlokalizowany jest na terenie ponad 50 gmin, jego powierzchnia wynosi 148.409 ha. Powstał w celu ochrony wyróżniającego się krajobrazu o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowych ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem, a także pełnione funkcje korytarzy ekologicznych. Zapewnia powiązania przyrodnicze (ponadregionalne, regionalne i lokalne) między innymi z Kampinoskim Parkiem Narodowym oraz z Gostynińsko – Włocławskim Parkiem Krajobrazowym.

Do najcenniejszych i najbogatszych przyrodniczo terenów Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu należą: doliny rzeczne (np. Wisły, Świdra czy Mieni), rozległe kompleksy leśne (lasy rembertowskie, celestynowskie, otwockie) oraz obszary wilgotnych łąk i torfowisk, w tym fragmenty największego na Mazowszu torfowiska Bagno Całowanie.

Z uwagi na zróżnicowanie walorów przyrodniczych i krajobrazowych na terenie Obszaru wyróżniono następujące strefy:

- 1) *strefę szczególnej ochrony ekologicznej* obejmującą tereny, które decydują o potencjale biotycznym obszarów oraz o istotnym znaczeniu dla migracji zwierząt, roślin i grzybów. Na terenie gminy obejmuje ona przestrzeń między Parkiem i doliną Bzury w miejscowościach Hilarów, Łasice, Górki oraz dolinę Wisły na północ od wału przeciwpowodziowego,
- 2) *strefę ochrony urbanistycznej* obejmującej wybrane tereny miast i wsi oraz grunty o wzmożonym naporze urbanizacyjnym, posiadające szczególne wartości przyrodnicze;
- 3) *strefę "zwykłą"* obejmującą pozostałe tereny.

• **obszary Natura 2000:**

Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków *Natura 2000* (Dz.U. z 2011 r., Nr 229, poz. 2313) utworzone zostały następujące obszary:

- „*Doliny Środkowej Wisły*” (kod obszaru PLB140004) obejmujący teren o powierzchni 30.777,9 ha,
- „*Puszcza Kampinoska*” (kod obszaru PLC140001) obejmujący teren o powierzchni 37.640,5 ha.

Celem wyznaczenia tych obszarów jest ochrona populacji dziko występujących ptaków, utrzymanie i zagospodarowanie ich naturalnych siedlisk zgodnie z wymogami ekologicznymi, przywracanie zniszczonych biotopów oraz tworzenie biotopów.

Dolina Środkowej Wisły (obszar specjalnej ochrony ptaków)

Dolina Wisły na wysokości gminy jest częścią Obszaru Specjalnej Ochrony (OSO) Dolina Środkowej Wisły, zgodnie z Dyrektywą Ptasia Rady Europy (79/409/EWG). Obszar objęty tą formą ochrony obejmuje zbiorowiska roślinności w nurcie rzeki wraz z cenną awifauną. Wisła zachowując wyjątkowo naturalny charakter roztokowy tworzy liczne wyspy, starorzecza i boczne kanały. Występują na niej piaszczyste łąchy, które są siedliskiem wielu gatunków ptaków. Roślinność reprezentowana przez zbiorowiska terofitów porastające piaszczyste nanosy i szuwarów odznacza się małym bogactwem florystycznym. Kępy w nurcie rzeki i brzegi porastają zarośla topolowo-wierzbowe będące stadiami sukcesji naturalnej lub wtórnej, są to siedliska podlegające ochronie. Według standardowego formularza danych na całym terenie OSO Dolina Środkowej Wisły występują co najmniej 22 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Gatunki kwalifikujące to m.in.: bocian czarny, mewa czarnogłowa, podgorzałka, podróżniczek, rybitwa białoczelna, zimorodek, rybitwa rzeczna, brodziec piskliwy, czapla siwa, gągoł, krwawodziób, krzyżówka, mewa pospolita, ostrygojad, ptaki wodno-błotne.

Puszcza Kampinoska (obszar specjalnej ochrony ptaków)

Południowo-zachodnia część Kotliny Warszawskiej położona w pradolinie Wisły, na tarasach nadzalewowych stanowi Obszar Specjalnej Ochrony (OSO) Puszcza Kampinoska, zgodnie z Dyrektywą Ptasia Rady Europy (79/409/EWG). Teren wchodzi w skład Rezerwatu Biosfery "Puszcza Kampinoska"; charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem morfologicznym; występują tu naprzemianległe obszary wydmowe i bagienne. Wśród siedlisk przyrodniczych wymienić należy: ciepłolubne śródlądowe murawy napiaskowe i wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi, suche wrzosowiska, zmiennowilgotne łąki trzęślicowe, niżowe świeże łąki, grądy subkontynentalne, łągi olszowo-jesionowe, świetliste dąbrowy oraz sosnowe bory chrobotkowe.

Jest to ostoja ptasia o randze europejskiej E45. Obszar jest ważny jako ostoja derkacza. Na terenie ostoi udokumentowano występowanie ponad 150 lęgowych gatunków ptaków, między innymi: bąk zwyczajny, błotniak stawowy, bocian czarny, bocian biały, czapla biała, derkach zwyczajny, dzięcioł czarny, dzięcioł średni, dzięcioł białogrzbisty, gąsiorek, jarząbek zwyczajny, jarząbka, kropiatka, lelek zwyczajny, lerka, muchołówka mała, orzeł bielik, rybitwa białoczelna, rybitwa rzeczna, świergotek polny, trzmiełojad zwyczajny, zielonka, zimorodek zwyczajny, żuraw zwyczajny.

Gniazdowanie orła bielika na terenie Puszczy Kampinoskiej stwierdzono w 2000 r., od tego czasu regularnie gnieździ się on na tym terenie. W okresie zimowym na terenie Puszczy regularnie bytują osobniki młodociane zimujące na Wiśle, często też obserwowane jest ich żerowanie na pasach bagiennych obszaru. W okresie wegetacyjnym pojawiają się także osobniki niełęgowe, dlatego można podejrzewać, że liczebność tego gatunku jeszcze wzrośnie.

Obszar ma duże znaczenia dla zachowania bioróżnorodności w centralnej Polsce. Fauna Puszczy Kampinoskiej szacowana jest na około 16 000 gatunków. Wśród kręgowców występuje: 13 gatunków płazów, 6 gatunków gadów, 52 gatunki ssaków, w tym trzy po udanej reintrodukcji: łoś (w 1951 r.), bóbr (1980 r.) i ryś (1992 r.).

Ponadto Komisja Europejska uwzględniając Traktat o funkcjonowaniu Unii Europejskiej, dyrektywę Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory wydała *Decyzję Komisji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny* (notyfikowaną jako dokument nr C(2010) 9669 (2011/64/UE). W Decyzji tej wymienione są następujące specjalne obszary ochrony siedlisk SOO położone między innymi na terenie gminy Brochów:

- „Kampinoska Dolina Wisły” (kod obszaru PLH140029) obejmujący teren o powierzchni 20.659,1 ha,
- „Puszcza Kampinoska” (kod obszaru PLC140001) obejmujący teren o powierzchni 37.640,5 ha,

W/w obszary nie zostały do tej pory objęte prawną ochroną.

Kampinoska Dolina Wisły (specjalny obszar ochrony siedlisk) – projektowany

Obszar obejmuje odcinek doliny Wisły pomiędzy Warszawą a Płockiem. Wisła na tym odcinku płynie swoim naturalnym korytem o charakterze roztokowym z licznymi łachami i namuliskami. Koryto kształtowane jest dynamicznymi procesami erozyjno-akumulacyjnymi, warunkującymi powstawanie naturalnych fitocenozy leśnych i nieleśnych w swoistym układzie przestrzennym. W dolinie zachowały się liczne starorzecza tworzące charakterystyczne ciągi otoczone mozaiką zarośli wierzbowych, lasów łęgowych oraz ekstensywnie użytkowanych łąk i pastwisk. Północna krawędź doliny jest wyraźnie zarysowana i osiąga wysokość względną dochodzącą do około 35 m. Od strony południowej rozciąga się szeroki taras zalewowy. Obszar jest fragmentem jednego z najważniejszych europejskich korytarzy ekologicznych.

Charakterystycznym elementem tutejszego krajobrazu są lasy łęgowe. Bezpośrednio z korytem Wisły związane są ginące w skali Europy nadrzeczne łągi wierzbowe i topolowe, których występowanie ograniczone jest do międzywala i starszych wysp. Pomędzy Młodzieszynkiem a Dobrzykowem na odcinku około 40 km, tereny przyskarpowe wieńczące dolinę Wisły, porastają łągi olszowo-jesionowe. Dopelnieniem krajobrazu leśnego tego obszaru są niewielkie powierzchnie łągów wiązowo-jesionowych oraz grądów subkontynentalnych. Z działalnością dużej nieuregulowanej rzeki nizinnej nierozzerwalnie związane są starorzecza, zwane wiśliskami. Z innych, typowych dla rzek siedlisk przyrodniczych godne podkreślenia są ziołorośla nadrzeczne oraz muliste zalewane brzegi.

W obrębie doliny znaczący udział w krajobrazie mają łąki, z których najcenniejszych należą ekstensywnie użytkowane łąki rajgrasowe, łąki wiechlinowo-kostrzewowe oraz bardzo rzadkie w obrębie tarasu zalewowego zmiennowilgotne łąki trzęślicowe. Luźne piaski akumulacyjne naniesione przez rzekę w obrębie tarasu zalewowego, porastają ciepłolubne murawy napiaskowe. Różnorodność siedlisk warunkuje znaczne bogactwo gatunkowe zwierząt i roślin, w tym wielu chronionych i zagrożonych wymarciem. Na szczególną uwagę zasługuje ichtiofauna rzeki, która pomimo znacznego jej zanieczyszczenia jest bogata w gatunki. Przetrwiała ona i utrzymuje się w stanie zdolnym do samostnej regeneracji w przypadku zahamowania dalszego pogarszania się stanu siedlisk, w tym przypadku wód. W obrębie obszaru występuje jedna z najliczniejszych w Polsce populacji bolenia. Z korytem rzeki nierozzerwalnie związane są stabilne i silnie liczebnie populacje bobra oraz wydry. Starorzecza z kolei stanowią siedlisko życia dla kumaka nizinnego i traszki grzebieniastej. Obszar pełni kluczową rolę dla ptaków zarówno w okresie łęgowym, jak i podczas sezonowych migracji. Znaczna część gatunków wymienionych jest w I Załączniku Dyrektywy Ptasiej.

Puszcza Kampinoska (specjalny obszar ochrony siedlisk) – projektowany

Teren wchodzi w skład Rezerwatu Biosfery "Puszcza Kampinoska"; charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem morfologicznym; występują tu naprzemianległe obszary wydumowe i bagienne. Wśród siedlisk przyrodniczych wymienić należy: ciepłolubne śródłądowe murawy napiaskowe i wydmy śródłądowe z murawami napiaskowymi, suche wrzosowiska, zmiennowilgotne łąki trzęślicowe, niżowe świeże łąki, grądy subkontynentalne, łągi olszowo-jesionowe, świetliste dąbrowy oraz sosnowe bory chrobotkowe.

Jest to ostoja ptasia o randze europejskiej E45, ważna jako ostoja derkacza. Na jej terenie udokumentowano występowanie ponad 150 lęgowych gatunków ptaków.

Obszar ma duże znaczenia dla zachowania bioróżnorodności w centralnej Polsce. Fauna Puszczy Kampinoskiej szacowana jest na około 16 000 gatunków. Wśród kręgowców występuje: 13 gatunków płazów, 6 gatunków gadów, 52 gatunki ssaków, w tym trzy po udanej reintrodukcji: łos (w 1951 r.), bóbr (1980 r.) i ryś (1992 r.).

- **pomniki przyrody**

Wg Rozporządzenia Nr 18 Wojewody Mazowieckiego z dnia 31 lipca 2009r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody położonych na terenie powiatu sochaczewskiego (Dz. Urz. Woj. Maz. Nr 124, poz. 3633) na obszarze gminy występuje 20 pomników przyrody. Są to pojedyncze drzewa takie jak dąb szypułkowy, wiąz szypułkowy, topola czarna, jałowiec pospolity, sosna pospolita znajdujące się w miejscowości Brochów, Janów, Tułowice, Tułowice - Śladów, Przęsławice, Śladów oraz grupa drzew (dąb szypułkowy i lipa drobnolistna) w miejscowości Brochów.

5.5. Promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące.

Wszystkie urządzenia elektryczne, w których następuje przepływ prądu wytwarzają w swoim otoczeniu pola elektromagnetyczne, które powstają na skutek obecności napięcia (pole elektryczne – składowa elektryczna) oraz w wyniku przepływu prądu (pole magnetyczne – składowa magnetyczna).

Promieniowanie elektromagnetyczne to emisja zaburzenia energetycznego wywołanego przepływem prądu elektrycznego lub zmianą ładunków w źródle. Zaburzenie to polega na wzajemnym oddziaływaniu zmian pola magnetycznego i elektrycznego. Zmiana pola magnetycznego z określoną częstotliwością, wywołuje zmianę z tą samą częstotliwością pola elektrycznego i odwrotnie. Promieniowanie niejonizujące obejmuje pola elektromagnetyczne w zakresie od 0 do 300 GHz. Źródłem takiego promieniowania są linie elektroenergetyczne będące źródłem pól elektromagnetycznych o małej częstotliwości (50 Hz) oraz stacje bazowe telefonii komórkowej, które w zależności od ich wielkości emitują promieniowanie elektromagnetyczne o częstotliwości w granicach od 30 kHz do 300 GHz. Oddziaływanie pól elektromagnetycznych na organizmy jest zależne od częstotliwości tych pól i czasu oddziaływania. Zgodnie z obecnym stanem wiedzy można stwierdzić, że ryzyko zdrowotne wynikające z ekspozycji ludności w sztucznych polach elektromagnetycznych o częstotliwości do 50 Hz spotykanych w praktyce w środowisku, w otoczeniu prawidłowo zlokalizowanych, zbudowanych i eksploatowanych urządzeń jest tylko hipotetyczne lub w najgorszym przypadku znikome.

Na terenie gminy Brochów źródłem pól elektromagnetycznych o częstotliwości 50 Hz są linie elektroenergetyczne: najwyższych napięć 400 kV relacji Płock – Ołtarzew oraz 220 kV relacji Podolszyce – Mory. Na terenie gminy nie jest prowadzony monitoring pól elektromagnetycznych.

5.6. Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi i osuwania się mas ziemnych

Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi

Obszar gminy Brochów położony na lewym brzegu rzeki Wisły i prawym brzegu Bzury, do rzeki Wisły przylega na odcinku od km 571,8 km do 585,5. W rejonie tym Wisła przepływa w szerokiej dolinie, przez tereny w większości rolnicze, chronione wałami przeciwpowodziowymi.

W gminie Brochów występują obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi:

- obszar szczególnego zagrożenia powodzią obejmujący tereny między wałem, a linią brzegową rzeki Wisły oraz wyspy i przymuliska w korycie rzeki stanowiące działki ewidencyjne,
- obszar szczególnego zagrożenia powodzią obejmujący tereny między wałem, a linią brzegową rzeki Bzury w północnej części gminy oraz obszar nie chroniony wałami wzdłuż rzeki do południowej granicy gminy na odcinku o szerokości 50-1000m od linii brzegowej. Obszar zagrożenia powodziowego o średnim /raz na 100 lat - Q1%/ i wysokim /raz na 10 lat/ prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi - obejmuje północne i zachodnie tereny gminy, wsie Przęsławice, Łasice, Tułowice, Brochów, Malanowo, Konary Łęg,
- obszary narażone na zalanie w przypadku zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwpowodziowego określony dla wody o prawdopodobieństwie pojawienia się raz na 100 lat $p=1\%$, który obejmuje północne i północno-wschodnie tereny gminy, wsie Przęsławice, Śladów, Kromnów, Gorzewnica.

Zasięgi wód o prawdopodobieństwie występowania $p=10\%$ i $p=1\%$ wg Map Zagrożenia Powodziowego prawie się pokrywają.

Na terenie gminy Brochów obwałowanie rzeki Wisły ma długość około 13,5 km, rzędne korony wału kształtują się na poziomie od około 71,5 m n.p.m. do około 73,4 m n.p.m., stan techniczny jest dobry, spełnia wymogi dla budowli hydrotechnicznej klasy II, chroni dolinę przed zalewem wodą o prawdopodobieństwie występowania 1%.

Zachodnia granica gminy biegnie wzdłuż rzeki Bzury na odcinku od jej około 4,7 km do około 25 km.

Tereny na prawym brzegu rzeki położone są w obszarze narażonym na niebezpieczeństwo powodzi. Na terenie gminy obwałowanie rzeki Bzury ma długość ok. 5 km, rzędne korony wału kształtują się na poziomie od około 69,33 m n.p.m. do około 69,52 m n.p.m. i od około 71,28 m n.p.m. do około 70,38 m n.p.m., stan techniczny jest dobry. Obwałowanie spełnia wymogi dla budowli hydrotechnicznej klasy II, chroni dolinę przed zalewem wodą o prawdopodobieństwie występowania 1%. Obwałowania ciągną się od ujścia Bzury do miejscowości Tułowice i chronią tereny w miejscowościach Przęsławice, Łasice, Tułowice. Na znacznej długości obwałowanie towarzyszy też Kanałom: Łasica i Kromnowskiemu.

Tereny środkowej i południowej części gminy przylegające do rzeki Bzury od miejscowości Tułowice do Plecewic znajdują się w obszarze szczególnego zagrożenia powodzią – nie są chronione wałami.

Obszary narażone na niebezpieczeństwo osuwania się mas ziemnych

Na terenie gminy Brochów zidentyfikowano dwa osuwiska usytuowane w miejscowości Plecewice.

W bazie danych SOPO:

- osuwisko oznaczone numerem 56297 KRO – zsuw o powierzchni 0,186 ha (część osuwiska aktywna ciągle, część okresowo),
- osuwisko oznaczone numerem 56298 KRO – zsuw o powierzchni 0,081 ha (osuwisko aktywne okresowo).

Na terenie gminy Brochów nie zidentyfikowano obszarów narażonych na niebezpieczeństwo osuwania się mas ziemnych.

5.7. Stan środowiska na obszarach o przewidywanym znaczącym oddziaływaniu na środowisko.

Do obszarów objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem w wyniku realizacji polityki przestrzennej określonej w zmieniającym Studium można zaliczyć:

- miejscowości Brochów, Janów, Konary, Plecewice ze względu na istniejące i planowane zagospodarowanie zaliczające się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (droga wojewódzka, zabudowa mieszkaniowa i usługowa wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż 0,5 ha /w obszarach objętych formami ochrony przyrody/, nowe drogi publiczne, systemy infrastruktury technicznej), zabudowa produkcyjna wraz z towarzyszącą infrastrukturą o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż 1 ha,
- miejscowości Śladów, Sianno, Andrzejów, Olszowiec ze względu na planowane zagospodarowanie zaliczające się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (zabudowa mieszkaniowa i rekreacyjna wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż 0,5 ha w obszarach objętych formami ochrony przyrody, nowe drogi publiczne, systemy infrastruktury technicznej),
- miejscowości Konary, Olszowiec (planowane rozmieszczenie elektrowni solarnych o powierzchni > 0,5ha)

Do przedsięwzięć, które zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2019 r., poz.1839) mogą zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, można zaliczyć też m.in.:

- wydobywanie kopalin ze złoża metodą odkrywkową na powierzchni większej niż 2 ha,
- istniejącą infrastrukturę techniczną, w tym między innymi linie elektroenergetyczne NN 400kV i 220 kV, WN 110 kV,
- istniejącą infrastrukturę komunikacyjną.

Ustalenia Studium dla terenów objętych prawnymi formami ochrony przyrody wprowadzają zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko za wyjątkiem inwestycji celu publicznego; na obszarze chronionego krajobrazu dopuszcza się realizację przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko wykazała brak znaczącego negatywnego wpływu na ochronę przyrody obszaru chronionego krajobrazu.

Obecnie stan środowiska na terenach w/w lokalizacji jest porównywalny ze stanem środowiska przyrodniczego na terenach miasta i gminy. Gorszym klimatem akustycznym i warunkami aerosanitarnymi oraz możliwym zanieczyszczeniem wód gruntowych charakteryzuje się sąsiedztwo istniejących obiektów:

- dróg ponadlokalnych ze względu na hałas i zanieczyszczenia komunikacyjne (wyższe stężenia NO₂, CO₂, węglowodorów alifatycznych, metali ciężkich, większy opad pyłu), awaria przy przewozie materiałów niebezpiecznych,
- oczyszczalni ścieków – uciążliwość stwarzają odory,
- ujęcia wód podziemnych – lej depresyjny, miejscowe zakłócenie stosunków wodnych.

- linii elektroenergetycznych najwyższych napięć i wysokiego napięcia wytwarzających promieniowanie elektromagnetyczne,
- kopalni surowców naturalnych.

5.8. Istniejące problemy ochrony środowiska.

Funkcjonowanie społeczności gminy, intensywna gospodarka rolna i postępująca urbanizacja są przyczyną zagrożeń środowiska. Problemy optymalnego korzystania z zasobów środowiska w odniesieniu do analizowanego obszaru koncentrują się na kilku zagadnieniach:

- atrakcyjne położenie z uwagi na walory przyrodnicze i krajobrazowe chronione w ramach Kampinoskiego Parku Narodowego, Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu oraz obszarów Natura 2000: OSO Dolina Środkowej Wisły i OSO Puszcza Kampinoska oraz projektowanych SOO Kampinoska Dolina Wisły i SOO Puszcza Kampinoska. Ochrona tych form przyrody jest szczególnie istotna z uwagi na fakt, iż zapewniają one równowagę ekologiczną pomiędzy terenami czynnymi biologicznie i zabudowanymi, a tym samym gwarantują mieszkańcom odpowiednie warunki klimatyczno - zdrowotne.
- konieczność zachowania cennych walorów przyrodniczych, krajobrazowych (ochrona przed nadmierną penetracją i degradacją krajobrazu), utrzymanie i promocja obiektów o walorach kulturowych,
- zachowanie charakteru krajobrazu: kompleksów leśnych (pozostałość dawnych rozległych obszarów związanych z doliną Wisły) oraz drobnopowierzchniowej mozaiki lasów, łąk, kęp zadrzewień i zakrzewień, sadów, pól uprawnych,
- potencjalne zagrożenie powodziowe w dolinie Wisły, zagrożenie ma miejsce w przypadku katastrofalnej powodzi przekraczającej rzędne istniejących obwałowań, ewentualnych uszkodzeń wałów, lub skutków filtracji w okresach długotrwałych wezbrań,
- korzystne warunki klimatu lokalnego i higieny atmosfery, stężenia średnioroczne zanieczyszczeń z wyjątkiem pyłu PM10, PM2.5, B/a/P kształtują się poniżej wartości dopuszczalnych,
- występowanie terenów o korzystnych warunkach do zabudowy (korzystne warunki aerosanitarnie i akustyczne, dobre geotechniczne i wodne),
- konieczność ochrony przed dalszym rozpraszaniem się osadnictwa wiejskiego, które w sposób nadmierny absorbuje poszczególne elementy wyposażenia w infrastrukturę techniczną,
- nieuporządkowana gospodarka ściekowa na obszarach zwartej zabudowy w miejscowościach Śladów, Kromnów, Łasice; brak oczyszczalni ścieków i zbiorczych systemów kanalizacji sanitarnej stanowiące zagrożenie dla czystości wód powierzchniowych i gruntowych,
- mała techniczno - rolnicza degradacja struktury ekologicznej,
- mała odporność gleb na degradację na przeważającej części terenu gminy, jedynie w części północnej (wzdłuż doliny rzeki Wisły) duża,
- degradacja krajobrazu na terenach zasobnych w surowce naturalne w wyniku ich eksploatacji oraz zaniedbania w zakresie rekultywacji terenów poeksploatacyjnych,
- presja urbanizacyjna w zakresie zabudowy mieszkaniowej, rekreacyjno - wypoczynkowej także na tereny cenne przyrodniczo oraz osadnictwa wiejskiego związanego z działalnością gospodarczą.

6. POTENCJALNE ZMIANY ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI STUDIUM

Brak realizacji polityki przestrzennej będącej przedmiotem analizowanego dokumentu będzie skutkował rozwojem zagospodarowania terenu zgodnie z ustalonymi w aktualnie obowiązującym Studium kierunkami zagospodarowania. Nadal będzie następował głównie rozwój zabudowy o dominującej funkcji mieszkaniowej, związanej z rekreacją i wypoczynkiem oraz lokalizacja urządzeń wykorzystujących odnawialne źródła energii na podstawie decyzji o warunkach zabudowy, które nie muszą być powiązane z ustaleniami Studium.

Na obszarach o wysokich walorach gleb, korzystnych dla rozwoju rolnictwa nadal będzie prowadzona gospodarka rolna ze wszystkimi jej konsekwencjami dla środowiska – intensyfikacja powoduje przekształcenie chemizmu gleb, stepowanie gleb. Natomiast na obszarach o średnich i niskich klasach gruntów prowadzenie gospodarki rolnej, także ze względu na małe arealy jest mało korzystne i grunty te są często odłogowane. Gleby o niskich walorach przyrodniczych wymagają nawożenia, które ma udział w procesach eutrofizacji wód powodowanych spływem pierwiastków biogenych z pól. Powyższe może prowadzić też do niekorzystnych zmian jakościowych i ilościowych roślinności oraz grupowań zwierząt.

W sytuacji braku realizacji zapisów Studium na terenie gminy następować będzie dalsza powolna antropopresja i przekształcenia naturalne związane głównie z użytkowaniem rolniczym, a także

zajmowanie terenów pod zabudowę. Wraz z rozwojem zainwestowania prognozować można emisję zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza, emisję hałasu komunikacyjnego.

Brak realizacji polityki w zakresie rozwoju systemów infrastruktury technicznej, szczególnie w zakresie gospodarki ściekowej spowoduje obniżenie standardów obsługi mieszkańców i wzrost zanieczyszczenia środowiska - m.in. wprowadzanie ścieków do wód i ziemi.

Zaprzestanie użytkowania rolniczego powoduje, że tereny pozostają nieużytkami porastającymi w pobliżu lasów samosiejkami, podrostami olchy, brzozy (łąki ulegają zacienieniu i zmienia się ich skład florystyczny i fauna), a w sąsiedztwie istniejącej zabudowy roślinnością ruderalną. Będzie następował dalszy rozwój zabudowy w oparciu o zasadę „dobrego sąsiedztwa” poprzez decyzje o warunkach zabudowy. Niekontrolowany rozwój zabudowy w sąsiedztwie lasów i w dolinie Wisły, może spowodować zawężenie korytarzy migracji gatunków i degradację krajobrazu.

Brak działań w zakresie określonej w Studium polityki ochrony środowiska może przyczynić się do obniżenia jego standardów na terenie gminy głównie w zakresie takich elementów jak wody powierzchniowe (spływ zanieczyszczeń), degradacja ekosystemów (utrata cennych siedlisk), rzeźby terenu - niekontrolowane wydobywanie surowców mineralnych, przekształcenia krajobrazu (utrata mozaikowego charakteru), zmniejszenia populacji gatunków chronionych w obszarze Natura 2000.

7. PRZEVIDYWANE SKUTKI REALIZACJI USTALEŃ STUDIUM NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE I KRAJOBRAZ

Studium odgrywa ważną rolę w kształtowaniu struktury funkcjonalno - przestrzennej gminy, określa możliwości i ograniczenia w odniesieniu do poszczególnych obszarów.

W analizowanym dokumencie rozkład przestrzenny istniejącego i potencjalnego zagospodarowania pozostaje niezmienny w stosunku do obowiązującego Studium - dokonano nieznacznej korekty funkcji wynikającej z restrukturyzacji funkcjonalnej obszarów wiejskich i wydanych decyzji administracyjnych.

Kierunki zagospodarowania obejmują tereny istniejącego oraz planowanego (w obowiązującym dokumencie) zagospodarowania szczególnie w granicach wsi Brochów – Janów, Tułowice, Konary - Plecewice. Jest to wydzielona przestrzeń przeznaczona do urbanizacji, dla której określono zasady jej podziału na tereny wielofunkcyjne, niekolizyjne oraz warunki użytkowania tych obszarów. Przekształcenia w tej strefie mają cechy intensyfikacji procesów inwestycyjnych, urbanizacyjnych związanych głównie z rolą miejscowości Brochów – Janów jako ośrodka obsługi o charakterze lokalnym (gminnym) oraz z miejscowościami:

- Tułowice, Plecewice - Konary koncentrują działalność inwestycyjną, mieszkaniową, usługową, produkcyjną,
- Śladow, Łasice, Andrzejów, Sianno, Wólka Smolana, Olszowiec koncentrującymi działalność wielofunkcyjną związaną z rekreacją i wypoczynkiem.

Do aktywnego wdrażania koncepcji wsi wielofunkcyjnej predysponowane są zespoły wsi Brochów – Janów oraz Plecewice – Konary jako jednostka podmiejska. W tej strefie uznano funkcje osadnicze za priorytetowe.

Zmiany ograniczają się głównie do określenia na nowo zasad zagospodarowania w wyznaczonych w obowiązującym Studium obszarach do urbanizacji. Nowe przestrzenie do urbanizacji, położone są przy istniejących układach komunikacyjnych, stanowią kontynuację terenów istniejącego zagospodarowania i rozwojowych wyznaczonych w obowiązującym dokumencie. Dotyczą one:

- terenów o funkcji rekreacyjnej we wsi Andrzejów, Wilcze Śladowskie
- terenów o dominującej funkcji mieszkaniowej we wsi Tułowice, Brochów Kolonia,
- terenów rozmieszczenia odnawialnych źródeł energii,

i zostały wyznaczone po dokonaniu analizy zmian w zagospodarowaniu przestrzennym na podstawie prawomocnych decyzji o warunkach zabudowy.

W analizowanym dokumencie nie zwiększono powierzchni terenów przeznaczonych do urbanizacji w gminie. Powierzchnia nowych terenów przeznaczonych do urbanizacji zawiera się w powierzchniach już określonych do zabudowy; zmieniło się tylko ich rozmieszczenie przestrzenne. Usytuowane są na terenach powiązanych z obszarami o w pełni wykształconej zwartej strukturze funkcjonalno-przestrzennej w granicach jednostek osadniczych, na obszarach charakteryzujących się dostępem do sieci komunikacyjnej, wyposażeniem w sieci wodociągowe, elektroenergetyczne, kanalizacyjne.

Ze względu na ogólność i elastyczność zapisów polityki przestrzennej w prognozie nie ma możliwości dokonania dokładnej analizy i oceny ilościowej oddziaływań.

Realizacja ustaleń Studium spowoduje następujące oddziaływanie na środowisko w zakresie poszczególnych polityk przestrzennych:

➤ **Kształtowanie układów osadniczych**

W analizowanym Studium w ramach polityki przestrzennej dotyczącej kształtowania układów osadniczych wyznaczono:

- tereny adaptacji, przekształceń, porządkowania i intensyfikacji istniejącego układu osadniczego o dominującej funkcji mieszkaniowej MN,
- tereny adaptacji, przekształceń, porządkowania i intensyfikacji istniejącego układu osadniczego o dominującej funkcji mieszkaniowo - usługowej MU,
- tereny adaptacji, przekształceń, porządkowania i intensyfikacji istniejącego układu osadniczego o dominującej funkcji usługowej U, w tym usługi publiczne UP,
- tereny adaptacji, przekształceń, porządkowania i intensyfikacji istniejącego układu osadniczego o dominującej funkcji usługowej związanej z wypoczynkiem i rekreacją UR,
- tereny adaptacji, przekształceń, porządkowania i intensyfikacji istniejącego układu osadniczego o dominującej funkcji usługowo - produkcyjno - usługowej U/P,
- tereny potencjalnego rozwoju o dominującej funkcji mieszkaniowej MN,
- tereny potencjalnego rozwoju o dominującej funkcji mieszkaniowo - usługowej MU,
- tereny potencjalnego rozwoju o dominującej funkcji usługowo - produkcyjno -składowej U/P,
- tereny wielofunkcyjne związane z rekreacją i wypoczynkiem UR.

Ze względu na położenie terenu gminy w obszarze o dużych walorach przyrodniczo - krajobrazowych, prawie w całości objętych ochroną, zalecana jest zabudowa ekstensywna, stosowanie form architektonicznych i struktury zabudowy umożliwiających swobodny przepływ powietrza i migracje gatunków, wyposażenie terenów w systemy utylizacji ścieków oraz wykorzystanie paliw i technologii ekologicznych w gospodarce cieplnej. Obowiązują również ograniczenia w lokalizacji inwestycji mogących pogorszyć stan środowiska zgodnie z przepisami odrębnymi. Na terenie obszarów objętych ochroną należy dostosować obiekty istniejące do wymogów ochrony środowiska poprzez instalowanie urządzeń zapobiegających jego zanieczyszczeniu, wzmóc nadzór budowlany w zakresie ładu przestrzennego i dyscypliny budowlanej oraz dostosować obiekty do charakteru krajobrazu.

Funkcjonowanie obiektów w ramach określonych w Studium funkcji wiąże się w okresie ich eksploatacji z powstawaniem ścieków bytowo - gospodarczych, odpadów, wzrostem natężenia ruchu samochodowego i co za tym idzie emisji pyłowo - gazowych i hałasu do atmosfery. Ogrzewanie budynków jest źródłem emisji gazów szklarniowych i zakwaszających, na terenach zabudowy rekreacyjnej z uwagi na okresowy charakter zamieszkania, emisje te będą ograniczone. Dodatkowo może ona spowodować przy niskiej jakości architektury degradację krajobrazu.

Eksploatacja obiektów produkcyjnych wiąże się z powstawaniem ścieków przemysłowych, odpadów niebezpiecznych, emisji pyłowo - gazowych do atmosfery, z dużym arealem powierzchni utwardzonych (zajęcie powierzchni biologicznie czynnej), ale także z wprowadzeniem zadbanej zieleni urządzonej na powierzchniach biologicznie czynnych.

Powstające w procesach produkcji ścieki technologiczne charakteryzują się większym ładunkiem zanieczyszczeń chemicznych. Większy jest też ładunek zanieczyszczeń w spływających, z powierzchni utwardzonych, wodach opadowych. Na terenach produkcyjnych i usługowych mogą powstać odpady stałe i ścieki różniące się składem od bytowych, większy jest udział odpadów nieorganicznych, a także mogą powstawać odpady niebezpieczne. Sytuacje awaryjne mogą skutkować wyciekami substancji niebezpiecznych.

Rozwój funkcji usługowej związanej z wypoczynkiem i rekreacją oraz terenów wielofunkcyjnych związanych z rekreacją i wypoczynkiem może powodować następujące oddziaływanie na środowisko: niszczenie atrakcyjnych gatunków szaty roślinnej, zawlekanie obcych gatunków, zawężanie skali ekologicznej flory, przekształcanie zbiorowisk naturalnych w seminaturalne, zmniejszanie różnorodności, niszczenie naturalnych mikrośrodków bytowania fauny, ułatwienie krzyżowania się gatunków, kosmopolityzacja fauny, zawlekanie chorób, degradacja tradycyjnego krajobrazu kulturowego, zaśmiecania terenu oraz wzrostu zagrożenia pożarowego. Może mieć także pozytywny wpływ, ukierunkowując ruch turystyczny i ograniczając niekontrolowaną penetrację turystyczną na obszarach cennych przyrodniczo. W ramach funkcji turystyczno - rekreacyjnych ustalono krajobrazową ścieżkę rowerową, ścieżki edukacyjne i szlaki turystyczne. Tereny przeznaczone dla rozwoju tych funkcji usytuowane są na obszarach powiązanych z wykształconą zwartą strukturą funkcjonalno - przestrzenną w granicach jednostek osadniczych, na obszarach przygotowanych do zabudowy z dostępem do systemów infrastruktury komunikacyjnej, technicznej (sieci wodociągowej, elektroenergetycznej, telekomunikacyjnej, kanalizacyjnej), co znacząco ograniczy negatywne oddziaływanie na środowisko.

Wprowadzanie określonych w Studium funkcji pod warunkiem ich zrównoważenia ze środowiskiem przyrodniczym oraz m.in. realizację i utrzymanie w ramach tych funkcji powierzchni biologicznie czynnych, przygotowanie i realizację infrastruktury technicznej zapewniającej odpowiednie standardy, wykorzystanie terenów w granicach zurbanizowanych, wykorzystanie w gospodarce cieplej paliw i technologii ekologicznych pozwoli zachować standardy środowiska.

➤ **Kierunki kształtowania rolniczej i leśnej przestrzeni produkcyjnej**
Rolnicza przestrzeń produkcyjna

Tereny gleb o dużych walorach przyrodniczych wskazano dla ekologicznej produkcji rolnej, występujące w zwartych kompleksach w północnej części gminy, korzystne są dla wszystkich kierunków upraw ze wskazaniem na intensywne sadownictwo i warzywnictwo, wskazana wielkotowarowa gospodarka, rolna oraz komasacja arealów.

Z uwagi na ograniczenie na terenach rolniczej przestrzeni produkcyjnej rozwoju osadnictwa do istniejącego układu osadniczego, zagospodarowanie zabezpieczające rozwój obszaru określono w ramach:

- terenów o dominującej funkcji zabudowy zagrodowej RM,
- terenów o dominującej funkcji zabudowy zagrodowej i letniskowej RM/ML
- terenów o dominującej funkcji zabudowy zagrodowej z dopuszczeniem funkcji mieszkaniowej RM/MN,
- terenów rozmieszczenia urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł ES.

Intensywna gospodarka rolna może spowodować wyjąłowanie gleb, zubożenie w składniki pokarmowe warstwy próchnicznej gleby.

Z uwagi na ograniczenie na terenach rolniczej przestrzeni produkcyjnej rozwoju osadnictwa do istniejących siedlisk i ich najbliższego sąsiedztwa, oddziaływanie na środowisko w związku z powstawaniem ścieków bytowo - gospodarczych, emisjami energetycznymi pyłowo- gazowymi do atmosfery, produkcją odpadów stałych, wzrostem natężenia ruchu samochodów (hałas, spaliny) będzie niewielkie i ograniczone przestrzennie.

Wykluczono również rozwój nowej zabudowy z terenów gleb podlegających ochronie przed zmianą przeznaczenia na cele nierolnicze.

W ramach ochrony systemu ekologicznego terenów rolnych wyznaczono obszary na których również wyklucza się zabudowę (ciągi ekologiczne) związane z dolinami kanałów, cieków, obniżeniami terenowymi (zagłębienia bezodpływowe) i użytkami zielonymi. Są to tereny spełniające ważną dla terenu funkcję układów wentylacyjnych i odwadniających.

Wskazano również na gruntach marginalnych tereny do zalesienia jako obszary uzupełnienia struktury ekologicznej.

Realizacja elektrowni solarnych nie spowoduje znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko. Na etapie budowy może wystąpić ewentualne nieznaczne zakłócenia bytowania i migracji drobnych zwierząt oraz niewielkie zniszczenie szaty roślinnej związane z zajęciem terenu, transportem i prowadzeniem prac budowlanych. W trakcie eksploatacji, jej teren może pozostać aktywny biologicznie, pokryty roślinnością np. trawą.

Leśna przestrzeń produkcyjna

W zakresie kształtowania leśnej przestrzeni produkcyjnej ustalono min. ochronę lasów, w tym szczególnie stanowiących naturalne fragmenty rodzimej przyrody oraz cennych ze względu na zasoby genetyczne, ochronę gleb i wód, głównym przedmiotem ochrony jest starodrzew sosnowy z domieszką gatunków liściastych, lasy bagienne na torfowiskach (ols), świetlista dąbrowa, czynną ochronę ekosystemów leśnych, kształtowanie lasu wielofunkcyjnego. racjonalne użytkowanie zasobów leśnych, prowadzenie gospodarki leśnej wg Planu urzędzenia lasu, restytucję zdegradowanych ekosystemów leśnych, określone zasady gospodarki leśnej w lasach ochronnych, wyznaczenie obszarów leśnych o walorach turystycznych i rekreacyjnych ze względu na dużą odporność siedlisk na degradację, uzupełnianie struktury ekologicznej poprzez zalesienia łącznikowe w dolinie Wisły między kompleksem leśnym Puszczy i rzeką, w strefach szczególnej ochrony ekologicznej (większe obszary dolesień wyznaczono w miejscowościach Przęsławice, Kromnów, Brochocin, Konary, Wólka Smolana, Lasocin), zalesianie gruntów niskich klas bonitacyjnych o małych walorach agroekologicznych.

Wykorzystanie lasów dla celów naukowych, edukacyjnych, turystycznych i rekreacyjnych w sposób podporządkowany ochronie wartości przyrodniczych, dostosowany do rodzaju i stopnia odporności na degradację, uprawianie turystyki w oparciu o istniejące i planowane szlaki (turystyka piesza, rowerowa, przyrodnicza i inne formy w ramach turystyki kwalifikowanej i poznawczej pozwoli ograniczyć negatywne oddziaływanie na środowisko wynikające ze zwiększonej turystycznej penetracji terenów leśnych. Drzewa spełniają dla środowiska wiele korzystnych funkcji: zwiększają wilgotność powietrza, łagodzą różnicę temperatur, działają

osłaniająco przed szkodliwymi wiatrami, wpływają korzystnie na bilans wodny gleb, mają „zdolności” zatrzymywania zanieczyszczeń.

➤ **Zasady ochrony środowiska przyrodniczego i krajobrazu kulturowego**

Obszary chronione

Obszary prawnie chronione pozostają w gospodarczym użytkowaniu, którego intensywność uzależniona jest od reżimu ochronnego. Głównym narzędziem rozwoju obszarów chronionych jest zrównoważony rozwój poprzez stosowanie dobrych praktyk gospodarowania.

Dla obszarów tych obowiązują następujące zasady gospodarowania:

- zakazuje się lokalizowania wszelkich inwestycji mogących wpłynąć niekorzystnie na którykolwiek z komponentów środowiska lub będących uciążliwymi dla otoczenia, zakaz realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko za wyjątkiem inwestycji celu publicznego i dopuszczonych przepisami odrębnymi,
- zlikwidowanie szkodliwego oddziaływania obiektów uciążliwych dla środowiska,
- zakazuje się pozyskiwania kopalin w rozmiarze powodującym istotne zmiany w krajobrazie
- nakazuje się zrekultywowanie gruntów zdewastowanych,
- nakazuje się prowadzenie racjonalnej gospodarki leśnej,
- nakazuje się ochronę zadrzewień śródpolnych i kompleksowe zadrzewianie wsi.

Kierunki działań w obszarach prawnie chronionych podporządkowane są ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody i obowiązującym przepisom odrębnymi.

W Obszarach ochrony ścisłej przedmiotem ochrony jest zachowanie ekosystemów leśnych boru sosnowego, boru mieszanego i świeżego z fragmentami świetlistej dąbrowy oraz stanowisk rzadkich roślin. Na obszarach tych występują następujące zakazy:

- wycinania drzew i pobierania użytków drzewnych z wyjątkiem wypadków uzasadnionych potrzebami gospodarowania rezerwatowego,
- zmiany stosunków wodnych naruszających w sposób istotny warunki ekologiczne,
- niszczenia gleby,
- umieszczania tablic, napisów za wyjątkiem tablic związanych z ochroną obszaru,
- wznoszenia budowli oraz zakładania i budowy urządzeń komunikacyjnych i innych urządzeń technicznych.

Zachowanie i utrzymanie walorów środowiskowych gminy uwarunkowane jest utrzymaniem i powiększaniem terenów aktywnych biologicznie. Kształtowanie systemu przyrodniczego gminy powinno odbywać się w ramach następujących działań i obszarów:

- kształtowanie ponadregionalnego układu przestrzeni otwartych,
- przywrócenia utraconych walorów przyrodniczych do których należy:
 - reintrodukcja zwierząt i roślin,
 - odtwarzanie zakłóconych stosunków,
 - utrzymanie otwartego charakteru półnaturalnych zbiorowisk łąkowych na których występuje wiele cennych i rzadkich gatunków roślin,
- formowanie układu przestrzeni otwartych pełniących funkcje ekologiczne,
- objęcie formami ochrony w postaci użytków ekologicznych terenów podmokłych.

Ochrona istniejących zasobów przyrodniczych i kulturowych w ramach Kampinoskiego Parku Narodowego i Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu obejmuje czynną ochronę ekosystemów leśnych, łąkowych wodnych realizowaną między innymi poprzez działania:

- zachowanie walorów przyrodniczo-krajobrazowych Puszczy - urozmaicona rzeźba terenu (pola wydmowe), siedliska leśne, podnoszą one atrakcyjność przyrodniczo - krajobrazową środkowej i wschodniej części gminy
- zachowanie walorów przyrodniczych starorzeczy, łąk, podmokłości, skarp towarzyszących dolinie Wisły i Bzury,
- zachowanie i utrzymanie ciągłości ekosystemów leśnych poprzez niedopuszczenie do ich nadmiernego użytkowania,
- zwiększenie stopnia pokrycia terenów drzewostanami, tworzenie zwartych kompleksów leśnych,
- ochrona stanowisk chronionych gatunków roślin, ptaków (ostoja ptasia E45), zwierząt kręgowych, ssaków, grzybów i ich siedlisk, szczególnie borów sosnowych i obszarów bagiennych, zbiorowisk szuwarowych, łąk i pastwisk, starorzeczy, łągów,
- wykorzystanie lasów do celów rekreacyjno-krajoznawczych i edukacyjnych w oparciu o wyznaczone szlaki turystyczne, ścieżki edukacyjno-przyrodnicze wyposażone w elementy infrastruktury turystycznej i edukacyjnej zharmonizowanej z otoczeniem,
- utrzymanie trwałych użytków zielonych w ramach zwykłej, dobrej praktyki rolniczej,
- ochrona zieleni wiejskiej: zadrzewień, zakrzewień, kształtowanie zróżnicowanego krajobrazu rolniczego poprzez ochronę i formowanie nowych zadrzewień śródpolnych i przydrożnych,
- zachowanie śródpolnych torfowisk, zabagnień, oczek wodnych, zbiorowisk wydmowych, muraw napiaskowych,

- zakaz dokonywania zmian stosunków wodnych, melioracje dopuszczalne tylko w ramach racjonalnej gospodarki rolnej,
- zachowanie i ochrona zbiorników wodnych i cieków wraz z pasmem roślinności okalającej, tworzenie stref buforowych w postaci pasów zadrzewień, zakrzewień, szuwarów, tworzenie naturalnej obudowy biologicznej cieków,
- zakaz wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu,
- wznoszenie nowych budowli piętrzących na ciekach, rowach, kanałach powinno być poprzedzone analizą bilansu wodnego zlewni, zwiększanie retencji wodnej,
- zakaz lokalizowania nowych obiektów budowlanych w odpowiedniej, zgodnej z przepisami odrębnymi, odległości od linii brzegowej rzek i naturalnych zbiorników wodnych (odstępstwa zgodnie z przepisami odrębnymi),
- ograniczanie rozwoju zabudowy do obszarów wskazanych w Studium, optymalizacja układu osadniczego w odniesieniu do realnie określonych potrzeb inwestycyjnych,
- utrzymanie i kształtowanie korytarzy ekologicznych – zapobieganie izolacji siedlisk, w tym rozpoznanie tras migracji zwierząt w otoczeniu dróg ponadlokalnych.

Istniejące pomniki przyrody podlegają ochronie, aż do ich samoistnego, całkowitego rozpadu. Obowiązuje zakaz niszczenia, uszkodzania i przekształcania obiektów.

W zasięgu systemu doliny rzeki Wisły występuje *Obszar Specjalnej Ochrony ptaków i Specjalny Obszar Ochrony siedlisk NATURA 2000* o znaczeniu europejskim. W ramach ochrony przestrzeni życiowej ptaków obowiązuje zachowanie określonego typu krajobrazu bądź odtworzenie niektórych jego elementów ultymatywnych szczególnie tych, które zaspakajają wymogi gniazdowe dla ptaków wodno-błotnych.

W zakresie ochrony siedlisk i gatunków ptaków w ramach OSO Dolina Środkowej Wisły i SOO Kampinoska Dolina Wisły zabrania się podejmowania działań mogących w znaczący sposób pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych, a także w znaczący sposób wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których został wyznaczony obszar.

W celu ochrony siedlisk i gatunków proponuje się działania m.in. zgodnie z Zarządzeniem Dyrektora RDOŚ w Warszawie i Lublinie z 24.04.2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 „Dolina Środkowej Wisły”:

Lasy Puszczy Kampinoskiej są chronione w ramach sieci Natura 2000 *Specjalny Obszar Ochrony Ptaków „Puszcza Kampinoska”* - jest to ostoja ptasia o randze europejskiej E45, ważna jako ostoja derkacza. Na terenie ostoi udokumentowano występowanie ponad 150 lęgowych gatunków ptaków. Wśród siedlisk przyrodniczych wymienić należy: ciepłolubne śródładowe murawy napiaskowe i wydmy śródładowe z murawami napiaskowymi, suche wrzosowiska, zmienne-wilgotne łąki trzęślicowe, niżowe świeże łąki, grądy subkontynentalne, łągi olszowo-jesionowe, świetliste dąbrowy oraz sosnowe bory chrobotkowe.

W ramach ochrony zasobów przyrodniczych obszaru, ograniczenia zagrożeń i skutków pożądane są działania:

- renaturalizacja stosunków wodnych,
- zachowanie i odtwarzanie różnorodności siedlisk przyrodniczych, ochrona *in situ* wybranych gatunków, zapobieganie sukcesji,
- utrzymanie obecnych form zagospodarowania gruntów rolnych i leśnych,
- ochrona krajobrazu – zachowanie mozaiki agrocenoz i ekosystemów,
- wyłączenie spod zabudowy terenów przeznaczonych do objęcia ochroną ścisłą, czynną, krajobrazową,
- regulacja struktury gatunkowej, przestrzennej i wiekowej drzewostanów,
- ustalenie tras migracji i miejsc śmiertelności zwierząt, budowa przejść dla zwierząt,
- ograniczanie barier architektonicznych, w tym ogrodzeń,
- strefowanie i ukierunkowanie ruchu turystycznego.

W zakresie ochrony siedlisk i gatunków w ramach SOO ptaków „Puszcza Kampinoska” zabrania się podejmowania działań mogących w znaczący sposób pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych, a także w znaczący sposób wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których został wyznaczony obszar.

Krajobraz

Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania skutków realizacji Studium na krajobraz.

W analizowanym Studium ustalono, że kształtowanie zalesień i zadrzewień zalicza się do najważniejszych działań na rzecz rekonstrukcji krajobrazu. Ochronie podlegają korytarze ekologiczne, które tworzą obszary chronione połączone poprzez doliny rzeczne, obniżenia terenowe, pasma zadrzewień śródpolnych i śródłąkowych.

Dla ochrony i utrzymania walorów krajobrazowych ochronie podlegają również typy środowiska, które charakteryzuje wysoki stopień naturalność szaty roślinnej oraz różnorodność zbiorowisk i

bogactwa gatunkowego flory i fauny tj. środowiska wodne i podmokłe, w tym bagna i torfowiska, starorzecza i obniżenia terenowe z roślinnością wodną i szuwarową oraz mało przekształcone zbiorowiska leśne.

W realiach Puszczy uznano za ważne zachowanie tradycyjnego krajobrazu rolniczego. Zachowaniu podlegać będzie bogata struktura krajobrazu: kompleksy lasów, drobnopowierzchniowa mozaika kęp zadrzewień i zakrzewień, sadów, pól uprawnych i łąk, co jest korzystne z punktu widzenia ekologii krajobrazu.

Ochrona krajobrazu kulturowego

Zachowanie krajobrazu kulturowego wyrażającego współpracę człowieka i przyrody jest bardzo ważne, ale nie może nadmiernie ograniczać działalności gospodarczej. Kreatywne kształtowanie lub odtworzenie krajobrazu jest bardziej istotne niż ochrona stanu obecnego.

W gminie Brochów walory krajobrazu kulturowego związane są z kompleksem lasów Puszczy Kampinoskiej oraz doliną Wisły i Bzury. Elementami krajobrazu kulturowego są obiekty zabytkowe wraz z otoczeniem, kapliczki, krzyże przydrożne i kamienie upamiętniające, cmentarze oraz tradycyjny mazowiecki krajobraz, z mozaiką pól i pastwisk.

Celem działań powinno być zahamowanie procesów degradacji struktury zabytkowej, a następnie uzyskanie stopniowej poprawy jakości środowiska kulturowego.

Działania na w/w obszarach obejmują:

- ochronę i kreatywne kształtowanie krajobrazów,
- opracowanie zintegrowanych strategii ochrony dziedzictwa,
- usprawnienie koordynacji działań inwestycyjnych, które wpływają na krajobrazy,
- promocję nowoczesnych budynków o wysokiej wartości architektonicznej.

Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania skutków realizacji Studium na krajobraz kulturowy.

➤ **Kierunki rozwoju systemów komunikacji i infrastruktury technicznej**

W zakresie systemów komunikacji realizacja polityki określonej w Studium może spowodować rozbudowę układu komunikacyjnego w obrębie wielofunkcyjnych terenów rozwojowych w miejscowości Brochów i Janów, rozbudowę i modernizację lokalnego i powiatowego układu komunikacyjnego służącą rozwojowi funkcji turystycznej, modernizację i restrukturyzację istniejącego ciągu drogi wojewódzkiej Nr 575, uzupełnienie i modernizację dróg gminnych zapewniających powiązania wewnętrzne gminy i bezpośrednią obsługę komunikacyjną terenów istniejącego i planowanego zainwestowania oraz budowę wewnętrznych układów rowerowych i stworzenie na terenie gminy systemu umożliwiającego wzrost ruchu rowerowego.

Prowadzi to do powstania nowych powierzchni utwardzonych, ulic, parkingów, zatok postojowych i innych oraz zwiększonego spływu wód opadowych unoszących osiadły pył oraz zanieczyszczenia komunikacyjne, a wraz z nimi związki ołowiu, kadmu i cynku. W spływie z jezdni najbardziej uciążliwe są zanieczyszczenia olejowe i tłuszcze, związki ołowiu, węglowodory aromatyczne (benzo/a/piren). Budowa nowych ciągów komunikacyjnych spowoduje przekształcenie powierzchni ziemi i utrudnienia w migracji fauny.

Zainwestowanie terenów wiąże się z rozwojem sieci komunikacyjnej, wzrostem natężenia ruchu, a tym samym wzrostem emisji zanieczyszczeń i hałasu na drogach i w pasach terenu bezpośrednio do nich przyległych. Przewidywane polityką przestrzenną formy zagospodarowania terenu nie spowodują znaczącego pogorszenia klimatu akustycznego ze względu na zalecane racjonalne wykorzystanie istniejących dróg i ulic po ich modernizacji i poprawie parametrów, oraz rozbudowę tras w obrębie terenów rozwojowych ograniczoną do dróg dojazdowych. Tereny rozwojowe w większym stopniu wymagają jednak zapewnienia właściwego komfortu akustycznego szczególnie od strony dróg wojewódzkich, niż same powodują pogorszenie klimatu akustycznego. Dla zapewnienia komfortu akustycznego wskazano stosowanie środków ochrony akustycznej dla terenów chronionych (np. zabudowy mieszkaniowej).

Ustalony rozwój systemów infrastruktury przyczyni się do uporządkowania gospodarki ściekowej, odpadami i wykorzystania odnawialnych źródeł energii, co będzie skutkowało ochroną walorów środowiska: wód, gleby, powietrza. Określone kierunki budowy i rozbudowy systemów infrastruktury technicznej: sytuowanie urządzeń liniowych wzdłuż układów komunikacyjnych i z wykorzystaniem istniejących korytarzy infrastruktury ograniczą ingerencję w krajobraz i powierzchnię ziemi do już funkcjonujących szlaków zapobiegając degradacji krajobrazu.

➤ **Zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków**

Przyjęte rozwiązania zabezpieczają funkcjonowanie i ochronę obiektów zabytkowych. W rejonach o nagromadzeniu wartości dziedzictwa kulturowego przyjęto zasadę nadrzędności ich ochrony nad innymi aspektami zagospodarowania przestrzennego.

Określono zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków, obejmujące min. rewaloryzację i

promocję historycznej struktury przestrzennej gminy, działania zmierzające do zahamowania procesów degradacji struktury zabytkowej, przyjęcie zasad zagospodarowania terenów przyległych do terenów zabytkowych obiektów, parków i cmentarzy w sposób zapewniający właściwą ich ekspozycję, podporządkowanie i zharmonizowanie nowej zabudowy w stosunku do istniejących historycznych form, zachowanie, porządkowanie i rewaloryzację cmentarzy przez m.in. utrzymanie czytelności układów wewnętrznego rozplanowania, ochronę istniejącego drzewostanu i zakaz stosowania ogrodzeń prefabrykowanych, wytyczne do określenia zasad ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Również wszystkie działania podejmowane w obrębie stanowisk archeologicznych i ich strefy ochronnej wymagają uzyskania zezwolenia konserwatorskiego i spełnienia ustalonych w nim warunków, objęcia archeologicznymi badaniami rozpoznawczymi oraz prowadzenia wstępnych prac budowlanych pod nadzorem archeologicznym.

Generalnie realizacja polityki przestrzennej z zakresu kształtowania układów osadniczych, lokalizacji urządzeń wykorzystujących odnawialne źródła energii oraz rozwoju systemów komunikacji i infrastruktury może spowodować następujące oddziaływania na środowisko i potencjalne zagrożenia:

- *zmiany stosunków wodnych* - uzbrajanie terenów powoduje osuszenie gruntów, co prowadzi do zmniejszenia uwilgocenia utworów przypowierzchniowych na skutek ubytku wody (postępujące przesuszenie terenów),
- *zanieczyszczenie wód powierzchniowych* - niekontrolowane spływy z powierzchni utwardzonych, nieuporządkowana gospodarka ściekowa,
- *zanieczyszczenie wód gruntowych* - nieuporządkowana gospodarka ściekami sanitarnymi (punktowe zrzuty ścieków do odbiorników wodnych), opadowymi (niekontrolowane spływy z powierzchni utwardzonych) i technologicznymi, wyciek substancji ropopochodnych z rurociągów produktowych oraz w wyniku awarii w trakcie przewozu substancji niebezpiecznych,
- *deformacje rzeźby powierzchni ziemi* - antropogeniczne przekształcenie terenu, naruszenie powierzchniowych utworów geologicznych w wyniku wykopów fundamentów nie spowoduje zmiany ukształtowania terenu – nie zostanie naruszona hipsometria terenu, zmieni się morfologia terenu w wyniku eksploatacji zasobów geologicznych, prace eksploatacyjne mogą uruchomić erozję wodną czyli proces niszczenia powierzchniowych warstw gleby na zboczach, uruchomienie procesów osuwiskowych w zasięgi skarp. Zniekształcenie rzeźby terenu może też nastąpić w wyniku powodzi, na które narażone są północne i zachodnie obszary gminy położone wzdłuż rzek,
- *degradacja gleby* – zabudowa techniczna, prace budowlane powodują naruszenie stabilności ekosystemów glebowych, zniszczenie pokrywy glebowo - roślinnej w wyniku technicznej zabudowy powierzchni ziemi i eksploatacji kopalni, absorpcji zanieczyszczeń pochodzących z atmosfery, systemu komunikacyjnego i gospodarki odpadami,
- *oddziaływanie na roślinność i świat zwierzęcy* - w związku z realizacją zasady tworzenia zwartej przestrzennej struktury osadnictwa i zajęcia agrocenoz na większości terenów nie nastąpi fragmentacja siedlisk i utrudnienia w migracji zwierząt, może nastąpić sukcesja wtórna powodująca zmniejszanie arealu cennych zbiorowisk roślinnych, ułatwienie rozprzestrzeniania się gatunków synantropijnych, obcych i wnikanie ich do otaczających ekosystemów; zieleń urządzona na powierzchniach biologicznie czynnych w powiązaniu z niską intensywnością zabudowy wzbogaca różnorodność szaty roślinnej w stosunku do rolniczego otoczenia (roślinność pól uprawnych i ruderalna zostanie zastąpiona przez synantropijną związaną z siedzibami ludzkimi), słabe wzajemne wzbogacanie biologiczne poszczególnych skupisk zieleni poprawią między innymi zalesienia, zadrzewienia oraz zachowanie przestrzeni otwartych w postaci ciągów ekologicznych. Konflikty na linii urbanizacja, a ekosystemy mogą wystąpić w przypadku zbliżania zabudowy do kompleksów leśnych - im bliżej zabudowy tym płyty siedlisk są mniejsze i bardziej przekształcone. Na terenach eksploatacja kopalni po zakończonym procesie wydobywczym na skutek rekultywacji pozytywne oddziaływanie na tworzenie się szaty roślinnej i zwiększenie jej różnorodności oraz poprawę walorów krajobrazowych terenu. Na terenach realizacja elektrowni solarnych, na etapie budowy, może wystąpić ewentualne nieznaczne zakłócenia bytowania i migracji drobnych zwierząt, nie będzie jednak to oddziaływanie istotne. Na etapie funkcjonowania nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na zwierzęta, funkcjonowanie elektrowni nie spowoduje likwidacji żerowisk drobnych zwierząt, w tym płazów, gadów, ograniczy jednak możliwość żerowania większych ssaków bytujących na granicy rolno-leśnej. Farmy nie będą mieć

negatywnego wpływu na awifaunę, nie będą powodowały zaburzeń w przelotach ptaków czy nietoperzy i nie będą oddziaływać na miejsca lęgowe. Na terenach przeznaczonych do realizacji elektrowni solarnych nie przewiduje się również niekorzystnego wpływu na istniejącą szatę roślinną; może ona ulec jedynie niewielkiemu zniszczeniu w fazie budowy. W trakcie eksploatacji, jej teren może pozostać aktywny biologicznie, pokryty roślinnością np. trawą. Z uwagi na zacienienie, rozwój roślinności bezpośrednio pod panelami będzie ograniczony; pomiędzy poszczególnymi rzędami paneli mogą jednak znajdować się pasy regularnie koszonej roślinności np. trawnika lub ziołorośli cieniolubnych.

- *zagrożenie hałasem i wibracjami* - praca sprzętu w fazie budowy, ruch samochodowy, hałas przemysłowy, na terenach eksploatacji kopalni, zwiększony ruch samochodowy i praca sprzętu może stanowić krótkotrwałe zagrożenie hałasem i wibracjami,
- *zanieczyszczenia odpadami stałymi*: – rozwój ruchu turystycznego wiąże się z zaśmiecaniem, mogą powstawać też „dzikie” wysypiska,
- *zanieczyszczenia powietrza* – powodują emisje energetyczne (m.in. SO₂, NO₂, CO) z procesów grzewczych i technologicznych, emisje pyłowo – gazowe z silników pojazdów, na terenie eksploatacji kopalni także wzrost emisji zanieczyszczeń pyłowych oraz pogorszenie klimatu akustycznego ze względu na pracę sprzętu mechanicznego. Elektrownie solarne jako nieemisyjne źródła energii będą korzystnie oddziaływać na jakość powietrza - sprzyjają między innymi ograniczeniu emisji zanieczyszczeń takich jak SO₂, NO₂ i pyłów do atmosfery oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych.
- *klimat* - wszelka zabudowa techniczna zwiększa operację promieni słonecznych, nasila wahania temperatury, osusza grunt i zmniejsza wilgotność powietrza atmosferycznego, pozytywne oddziaływanie elektrowni solarnych poprzez ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery, w tym gazów cieplarnianych (głównie CO₂) i co za tym idzie ograniczenie zjawiska ocieplania się klimatu.
- *rekreacyjna penetracja okolicy* czemu towarzyszą takie zjawiska jak hałas, zaśmiecanie, zrywanie roślin, płoszenie zwierzyny, wzrost zagrożenia pożarowego, degradacja fitocenoz i siedlisk na skutek zwiększonego wydeptywania,
- *zmiana krajobrazu* - z przestrzeni rolniczej na zabudowany oraz przemysłowy z uwagi na pojawienie się naziemnych systemów infrastruktury technicznej tj. elektrowni solarnych; nie będą one stanowiły elementów dominujących w krajobrazie.

7.1. Analiza i ocena przewidywanego znaczącego oddziaływania na środowisko i zabytki.

Określone w Studium zasady ochrony środowiska wprowadzają zakaz realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowiska w obszarach podlegających prawnej ochronie wartości przyrodniczych i krajobrazowych, za wyjątkiem przedsięwzięć dopuszczonych przepisami odrębnymi (dla których przeprowadzona OOS wykazała brak znaczącego negatywnego wpływu na przyrodę) oraz inwestycji celu publicznego.

W strefie kształtowania układów osadniczych generalnie wprowadzono zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko za wyjątkiem inwestycji celu publicznego. Na terenach o dominującej funkcji usługowej i mieszkaniowo - usługowej zakaz dotyczy tylko lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko. Na terenach o dominującej funkcji usługowo - produkcyjno - składowej dopuszczono ich lokalizację zgodnie z przepisami odrębnymi.

Znaczące oddziaływania na środowisko mogą zaistnieć w wyniku realizacji i funkcjonowania przedsięwzięć:

- zabudowa mieszkaniowa i usługowa wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż 2 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody (jeśli objęta jest planem miejscowym),
- zabudowa systemami fotowoltaicznymi wraz z towarzyszącą infrastrukturą o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż 0,5 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody (miejscowości Kromnów, Janów, Brochów, Konary i Olszowiec),
- wydobywania kopalni ze złoża metodą odkrywkową (miejscowości Plecewice i Janów),
- dróg wojewódzkich Nr 575 i Nr 705 oraz innych dróg publicznych o nawierzchni utwardzonej,
- systemów infrastruktury technicznej (sieć wodociągowa, sieć, kanalizacyjna, linie elektroenergetyczne NN 400kV, WN, rurociągi produktów naftowych),
- pojedyncze przedsięwzięcia zaliczające się do mogących znacząco oddziaływać na środowisko i realizowanych na terenach o dominującej funkcji usługowej, mieszkaniowo - usługowej oraz usługowo - produkcyjno - składowej.

W przypadku przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, konkretne wielkości i zasięg ich wpływów zostaną określone na etapie procedury inwestycyjnej (poprzez wymaganie lub nie wymaganie raportu OOS) i decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych w oparciu o

obowiązujące przepisy prawa (ustawa z dnia 3.10.2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko).

Nie wystąpi znaczące oddziaływanie na zabytki. Nakaz przeprowadzenia rozpoznawczych badań archeologicznych oraz prowadzenia wstępnych prac budowlanych pod nadzorem archeologicznym zabezpieczy zasoby dziedzictwa przed zniszczeniem. Określone zasady zagospodarowania i parametry zabudowy w sąsiedztwie obiektów o walorach kulturowych zapewnią ich harmonijne wkomponowanie w krajobraz.

Przewidywane przekształcenia i oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska w powiązaniu z ograniczeniem negatywnych wpływów:

• Wpływ ustaleń Studium na różnorodność biologiczną

Realizacja ustaleń Studium spowoduje krótkotrwałe negatywne skutki występujące w trakcie procesu inwestycyjnego w wyniku rozwoju planowanych funkcji związanych z zabudową (miejscowe usunięcie wierzchniej warstwy gleby i niskiej szaty roślinnej). W perspektywie długoterminowej spowoduje wzbogacenie terenu o nowe obszary zieleni tworzonej na powierzchniach biologicznie czynnych, dla których określono minimalny wskaźnik w zależności od funkcji terenu - pojawią się nowe siedliska (zieleń urządzona, zalesienia).

Realizacja ustaleń zmiany Studium spowoduje również krótkotrwałe negatywne skutki na terenach eksploatacji kopalni występujące w trakcie procesu wydobywczego (miejscowe usunięcie wierzchniej warstwy gleby i niskiej szaty roślinnej). W perspektywie długoterminowej, na skutek rekultywacji, spowoduje wzbogacenie terenu o np. nowe obszary i siedliska (rolne, wodne, leśne w zależności od ustalonego kierunku rekultywacji). Część terenów, gdzie występują dobre grunty rolne może ponownie być wykorzystywana rolniczo. Na pozostałych terenach pojawią się nowe nasadzenia, które powinny obejmować w większości gatunki iglaste (sosna) oraz liściaste (brzoza, olsza, klon).

Ponadto ochronie podlega istniejąca zieleń wiejska (zadrzewienia i zakrzewienia), istniejące tereny lasów, użytki zielone i podmokłości w dolinach rzek, kanałów i cieków wraz z terenami przyległymi (m.in. poprzez kształtowanie lokalnych ciągów ekologicznych i zakaz w strefie szczególnej ochrony ekologicznej, lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek i innych zbiorników wodnych), które charakteryzuje wysoki stopień naturalności szaty roślinnej oraz różnorodność zbiorowisk i bogactwa gatunkowego flory i fauny. Dzięki zalesieniom łącznikowym zwiększona zostanie powierzchnia i zwartość kompleksów leśnych. Pozwoli to na utrzymanie zróżnicowania fauny i flory na poziomie nie niższym niż istniejący.

W obszarach objętych zmianą Studium nie przewiduje się bezpośredniego oddziaływania na siedliska chronione – tereny rozwojowe zajmują agrocenozy.

• Wpływ ustaleń Studium na ludzi :

Oddziaływanie pozytywne na zdrowie ludzi – wysokie walory środowiska zamieszkania i wypoczynku jako "wartość dodatkowa" przy wyborze lokalizacji. Jednocześnie udostępnienie terenów rekreacyjnych spowoduje rozwój inwestycji zwiększających dostęp do wypoczynku i rekreacji, a co za tym idzie wzrost liczby miejsc pracy, podaż terenów o odpowiednim standardzie co korzystnie wpłynie na poprawę jakości życia.

Rozwój określonych w Studium funkcji wiąże się z rozwojem układu komunikacyjnego na poziomie dróg lokalnych dojazdowych, wzrostem natężenia ruchu, ogrzewaniem budynków - mogą więc wystąpić uciążliwości spowodowane niską emisją. Generalnie nie wpłynie to negatywnie na warunki życia mieszkańców w okolicy z uwagi realizację planowanej zabudowy jako kontynuacji istniejących układów osadniczych i zagospodarowanie o podobnych funkcjach.

Wzrost natężenia ruchu i hałasu wystąpi w fazie eksploatacji kopalni i procesów budowlanych. Praca sprzętu i zwiększony ruch samochodowy może stanowić krótkotrwałe zagrożenie hałasem i wibracjami, szczególnie na terenach zabudowy położonych w sąsiedztwie. Nie wpłynie to jednak w sposób znaczący negatywnie na warunki życia mieszkańców, z uwagi na tymczasowy i krótkotrwały charakter oddziaływania.

➤ Wpływ ustaleń Studium w zakresie lokalizacji elektrowni solarnych na ludzi

Nie przewiduje się znaczącego, bezpośredniego oddziaływania realizacji elektrowni solarnych na ludzi. Tereny wskazane w Studium do lokalizacji odnawialnych źródeł energii to tereny otwarte. Jedynie na etapie budowy mogą wystąpić uciążliwości związane z nieznacznym pogorszeniem klimatu akustycznego i higieny atmosfery - zanieczyszczenia z emitowanych przez środki transportu spalin, pyleniem z dróg oraz emisją hałasu. Oddziaływanie to będzie ograniczone wyłącznie do miejsca lokalizacji elektrowni solarnych. Biorąc pod uwagę

przejściowy charakter prowadzonych prac, czas ich trwania oraz odległość od głównych skupisk zabudowy można uznać, że będzie to oddziaływanie krótkotrwałe i przejściowe, nie będzie źródłem poważnych i nieodwracalnych oddziaływań dla ludzi.

➤ **Promieniowanie elektromagnetyczne**

Przez teren objęty Studium prowadzone są napowietrzne linie elektroenergetyczne najwyższych napięć 400 kV i 220 kV oraz wysokiego napięcia 110 kV, które są źródłem pól elektromagnetycznych o częstotliwości 50 Hz.

Oddziaływanie pól elektromagnetycznych na organizmy jest zależne od częstotliwości tych pól i czasu oddziaływania. Zgodnie z obecnym stanem wiedzy można stwierdzić, że ryzyko zdrowotne wynikające z ekspozycji ludności w sztucznych polach elektromagnetycznych o częstotliwości do 50 Hz spotykanych w praktyce w środowisku, w otoczeniu prawidłowo zlokalizowanych, zbudowanych i eksploatowanych urządzeń jest tylko hipotetyczne lub w najgorszym przypadku znikome. Studium określa dla w/w linii strefy ochronne (odpowiednio 40 m i 25 m od osi w każdą stronę od linii najwyższych napięć 400 kV i 220 kV oraz 15 m od osi w każdą stronę od linii wysokiego napięcia 110 kV) z ograniczeniami dla zabudowy.

Na terenie elektrowni solarnej, na etapie jej eksploatacji, źródłem pól elektromagnetycznych może być stacja transformatorowa oraz linie kablowe.

• **Wpływ ustaleń Studium na faunę**

W związku z realizacją zasady tworzenia zwartej przestrzennej struktury osadnictwa, na większości terenów nie nastąpi fragmentacja siedlisk i utrudnienia w migracji zwierząt, może nastąpić sukcesja wtórna powodująca wprowadzanie obcych gatunków zwierząt.

Konflikty na linii urbanizacja a ekosystemy mogą wystąpić na terenach objętych prawnymi formami ochrony przyrody oraz w sąsiedztwie dolin kanałów, cieków, użytków zielonych i kompleksów leśnych.

Mogą wystąpić zakłócenia bytowania i migracji drobnych zwierząt – dotyczy to głównie gatunków synantropijnie związanych z siedzibami ludzkimi, miejscowe przewężenie ciągów ekologicznych na terenach przeznaczonych do urbanizacji (np. w miejscowości Andrzejów, Sianno), zmniejszenie zaplecza pokarmowego dla zwierząt i ptaków żerujących na polach.

Eksploatacja kopalni może spowodować niewielkie zakłócenia bytowania i migracji drobnych zwierząt z gatunków synantropijnych związanych z siedzibami ludzkimi oraz fauny związanej z kompleksami leśnymi znajdującymi się w sąsiedztwie tych terenów. Będzie to jednak oddziaływanie o charakterze tymczasowym i krótkotrwałym.

➤ **Wpływ ustaleń Studium w zakresie lokalizacji elektrowni solarnych na faunę**

Na etapie budowy mogą pojawić się uciążliwości powstające w wyniku pracy sprzętu budowlanego, który emitować będzie hałas, spaliny, drgania czy też zagrożenia fizyczne. Mogą one spowodować okresową migrację fauny na tereny sąsiednie, z wyjątkiem gatunków o dużych zdolnościach adaptacyjnych do nowych warunków siedliskowych oraz łatwo ulegających synantropizacji. Ewentualne prace budowlane będą prowadzone w porze dziennej, co minimalizuje i znacznie ogranicza negatywne oddziaływanie na duże zwierzęta, których aktywność na terenach użytkowanych przez człowieka ograniczona jest do pory nocnej. Trwałe zajęcie terenu pod elektrownie solarne nie powinno również negatywnie wpłynąć na zachowanie stabilności populacji gatunków małych ssaków bytujących na analizowanym terenie. Natomiast ogrodzenia będą przeszkodą dla dużych ssaków żerujących na polach.

Jednocześnie na etapie budowy elektrowni solarnych, ruch pojazdów i ludzi może spowodować zmniejszenie atrakcyjności terenu jako żerowiska ptaków. Oddziaływanie to będzie miało jednak charakter chwilowy a jego wpływ nie musi być jednoznacznie negatywny, ponieważ odsłonięcie mas ziemnych może stworzyć ptakom drapieżnym łatwiejsze warunki dla polowania na gryzonie. Na etapie eksploatacji elektrowni solarne nie powinny negatywnie wpływać na zwierzęta lądowe.

• **Wpływ ustaleń Studium na szatę roślinną**

Użytkowanie środowiska przekształcając warunki glebowe przekształca też szatę roślinną. W związku z realizacją zasady tworzenia zwartej struktury przestrzennej osadnictwa nastąpi zajęcie agrocenoz pod zabudowę nie wpłynie to na zmniejszenie arealu cennych zbiorowisk roślinnych. O degradacji szaty roślinnej trudno przesądzać na terenach, gdzie nie ma ciągłej roślinności. Wprowadzanie zieleni urządzonej sprzyja pojawieniu się obcych gatunków roślin, ale roślinność ta w powiązaniu z niską intensywnością zabudowy wzbogaca różnorodność szaty roślinnej w stosunku do rolniczego otoczenia (roślinność pól uprawnych i ruderalna zostanie zastąpiona przez synantropijną związaną z siedzibami ludzkimi). Słabe wzajemne wzbogacanie biologiczne poszczególnych skupisk zieleni poprawią między innymi zalesienia, zadrzewienia. Konflikty na linii

urbanizacja a ekosystemy mogą wystąpić na terenach objętych prawnymi formami ochrony przyrody oraz w sąsiedztwie dolin kanałów, cieków, użytków zielonych i kompleksów leśnych. Ochronie podlega zieleń wiejska (zadrzewienia, zakrzewienia), użytki zielone w dolinach rzek i cieków oraz kompleksy leśne.

W zakresie roślinności nastąpi zaniechanie upraw rolnych na części terenu, zwiększenie stopnia izolacji siedlisk - degradacja zadrzewień śródpolnych w wyniku zabudowy, występowanie barier fizycznych (ogrodzenia), nowe nasadzenia i sukcesja, a także utrzymanie i zachowanie naturalnych siedlisk m.in. w dolinach rzek, kanałów i cieków poprzez określenie odpowiednich odległości dla zabudowy.

Na terenach predysponowanych do eksploatacji kopalin istniejąca roślinność (w dużej mierze ruderalna terenu nieużytkowanego) ulegnie zniszczeniu w okresie wydobywania kopalin. Na skutek rekultywacji terenu, po zakończonym procesie wydobywczym, prowadzonej np. w kierunku leśnym pojawiają się nowe nasadzenia które powinny obejmować w większości gatunki iglaste (sosna) oraz liściaste (brzoza, olsza, klon). Na części terenów, gdzie występują dobre grunty rolne, rekultywacja może być prowadzona w kierunku rolnym; tereny te będą ponownie wykorzystywane rolniczo. W sposób korzystny wpłynie to na tworzenie się szaty roślinnej i zwiększenie jej różnorodności oraz poprawę walorów krajobrazowych terenu. Ewentualne prowadzenie rekultywacji w kierunku leśnym przyczyni się do powiększenia istniejących obszarów leśnych.

Ustalenia Studium mają między innymi na celu zabezpieczenie prawidłowego funkcjonowania środowiska. Wprowadzenia do zagospodarowania terenu zieleni urządzonej oraz zachowanie zieleni naturalnej wzbogaci funkcje ekologiczne w obszarze zabudowanym. Zieleń wzbogaca walory estetyczne i krajobrazowe i poprawia warunki aerosanitarne oraz spełnia funkcje przyrodniczych m.in. przez:

- modyfikowanie warunków klimatycznych środowiska,
- kształtowanie stosunków ekologiczno-biocenotycznych,
- wpływ na stosunki wodne w glebie,
- filtrującą rolę w stosunku do zanieczyszczeń atmosferycznych (zdolność zatrzymywania zanieczyszczeń).

co jest szczególnie istotne na terenach zurbanizowanych i przeznaczonych do urbanizacji.

➤ **Wpływ ustaleń Studium w zakresie lokalizacji elektrowni solarnych na szatę roślinną**

Realizacja elektrowni solarnych nie będzie miała niekorzystnego wpływu na istniejącą szatę roślinną. Szata roślinna może ona ulec jedynie niewielkiemu zniszczeniu w fazie budowy. Będzie to związane z zajęciem terenu, transportem maszyn, materiałów, prowadzeniem prac budowlanych - montażem paneli na stalowym rusztowaniu oraz sukcesywnymi zmianami w zagospodarowaniu terenu. Przedmiotem oddziaływania będzie przede wszystkim szata roślinna w miejscach lokalizacji elektrowni solarnych. Studium dopuszcza lokalizację elektrowni solarnych na terenach pól uprawnych, w związku z tym ich budowa nie będzie wymagała usunięcia roślinności innej niż roślinność segetalna, nie posiadająca wartości przyrodniczej. Realizacja elektrowni solarnych nie spowoduje także przegród w strukturach przyrodniczych, które byłyby istotne dla ochrony szaty roślinnej, w tym także migracji gatunków roślin (zachowane odległości od Kanału Olszowickiego). W trakcie eksploatacji elektrowni, jej teren może pozostać aktywny biologicznie, pokryty roślinnością np. trawą. Z uwagi na zacienienie, rozwój roślinności bezpośrednio pod panelami będzie ograniczony; pomiędzy poszczególnymi rzędami paneli mogą jednak znajdować się pasy regularnie koszonej roślinności np. trawnika lub ziołorośli ceniolubnych. W okresie eksploatacji nie wystąpi negatywne oddziaływanie na szatę roślinną.

• **Wpływ ustaleń Studium na rzeźbę terenu**

Przekształcenia związane z pracami ziemnymi wiążącymi się z wykopami pod fundamenty oraz infrastrukturę techniczną spowodują naruszenie powierzchniowych utworów geologicznych nie naruszając trwale hipsometrii terenu. Planowany sposób zagospodarowania terenu z uwagi na ustalone w Studium zasady ochrony i kształtowania środowiska, w tym zakaz wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, nie spowoduje zmiany naturalnego ukształtowania terenu. Przekształcenia związane z eksploatacją kopalin spowodują naruszenie powierzchniowych utworów geologicznych, deformację rzeźby terenu oraz trwale naruszenie hipsometrii terenu.

Nie przewiduje się deformacji rzeźby terenu prowadzącej do niekorzystnych zmian dla krajobrazu i funkcjonowania środowiska.

• **Wpływ ustaleń Studium na gleby**

Realizacja polityki przestrzennej w zakresie kształtowania układów osadniczych i eksploatacji

kopalin spowoduje degradację gleby – największą na etapie prac budowlanych związanych z nowymi inwestycjami. Naruszona zostanie próchnicza warstwa gleby – zniekształcając budowę tej warstwy pomniejsza się aktywność biologiczną gleby i stabilność ekosystemów glebowych. Zniszczona zostanie pokrywa glebowo-roślinna w wyniku technicznej zabudowy powierzchni ziemi, wystąpi również absorpcja zanieczyszczeń pochodzących z atmosfery, systemu komunikacyjnego i gospodarki odpadami. Na terenach przeznaczonych dla zabudowy część gleb zostanie odbudowana ze względu na konieczność zachowania powierzchni biologicznie czynnej. Zagospodarowanie tej części terenu zielenią spowodować może, a w wręcz wymusi miejscową poprawę wartości gleb.

Przekształcenia związane z eksploatacją kopalin spowodują naruszenie próchnicznej warstwy gleby, stabilności ekosystemów glebowych, zniszczenie pokrywy glebowo – roślinnej oraz trwałe naruszenie hipsometrii terenu. W wyniku prac eksploatacyjnych może wystąpić erozja wodna – proces niszczenia powierzchniowych warstw gleby na zboczach polegający na wymywaniu i unoszeniu cząsteczek gleby przez spływające wody.

➤ **Wpływ ustaleń Studium w zakresie lokalizacji elektrowni solarnych na gleby**

W trakcie realizacji elektrowni solarnych nastąpi naruszenie powierzchni ziemi i pokrywy glebowej w miejscach usytuowania paneli oraz dróg dojazdowych.

• **Wpływ ustaleń Studium na wody powierzchniowe i podziemne**

Zanieczyszczenie wód powierzchniowych może być powodowane przez niekontrolowane spływy z powierzchni utwardzonych, odprowadzenie wód opadowych bez wcześniejszego oczyszczenia oraz nieuporządkowaną gospodarkę ściekową. Podobnie wody gruntowe mogą być zanieczyszczane w przypadku nieuporządkowanej gospodarki ściekami sanitarnymi, opadowymi, składowaniem odpadów oraz przez wyciek substancji ropopochodnych do gruntu,

Uzbrajanie terenów może powodować również zmiany stosunków wodnych min. osuszanie gruntów, co prowadzi do zmniejszenia uwilgocenia utworów przypowierzchniowych na skutek ubytku wody (postępujące przesuszenie terenów).

Nastąpi ograniczenie spływów obszarowych z pól. Ochronę wód gruntowych przed zanieczyszczeniem zapewni uporządkowana gospodarka ściekowa.

W wyniku prac eksploatacyjnych – pracy sprzętu wydobywczego i środków transportu może nastąpić wyciek substancji szkodliwych do środowiska wodnego, powodujących jego zanieczyszczenie.

➤ **Wpływ ustaleń Studium w zakresie lokalizacji elektrowni solarnych na wody powierzchniowe i podziemne**

Realizacja elektrowni solarnych w czasie budowy (wykonywanie wykopów pod ułożeni kabli, roboty związane z wykonaniem dróg dojazdowych) może lokalnie zakłócić stosunki wodne. W okresie eksploatacji inwestycja ta nie będzie pogarszać stanu środowiska gruntowego oraz wód podziemnych i powierzchniowych. Nie nastąpi ograniczenie infiltracji wód opadowych do gruntu.

• **Wpływ ustaleń Studium na klimat**

Nie przewiduje się negatywnego wpływu realizacji ustaleń planu na warunki klimatyczne.

Na modyfikację klimatu na terenach zurbanizowanych wpływają:

- zmiana charakterystyki termicznej podłoża,
- obniżenie wielkości parowania powierzchni biologicznie czynnych,
- emisja ciepła antropogenicznego (ciepło uwalniane do atmosfery w procesie spalania),
- zanieczyszczenie gazowe i pyłowe atmosfery.

W wyniku powstania zabudowy kubaturowej wystąpi zwiększenie operowania promieni słonecznych, nasilają się wahania temperatury, osusza się grunt oraz zmniejsza się wilgotność powietrza, mogą też ulec zmianie warunki anemometryczne w przyziemnej warstwie atmosfery.

Poprawie lokalnego mikroklimatu sprzyjać będzie ochrona istniejącej zieleni wiejskiej (zadrzewienia i zakrzewienia) i istniejących kompleksów leśnych, użytków zielonych i podmokłości w dolinach rzek i cieków wraz z terenami przyległymi tworzących lokalne ciągi ekologiczne, a także realizacja zalesień łącznikowych zwiększających powierzchnie i zwartość kompleksów leśnych.

✓ **Odporność ustaleń Studium na zmiany klimatu**

Główne tendencje zmian klimatu w Polsce to:

- wzrost temperatury powietrza (ze znaczącym wzrostem od 1989 r.) co skutkuje zwiększeniem osłonecznienia powierzchni ziemi oraz nasileniem występowania zjawisk ekstremalnych jak fale upałów,
- zmiana struktury opadów - obserwuje się w okresie letnim zanikanie opadów ciągłych i małych, opady są bardziej gwałtowne i krótkotrwałe z wydłużającymi się okresami suszy. Przyrost częstotliwości

i wydłużanie się okresów suszy glebowej i hydrogeologicznej wpływa na postępujący deficyt wód powierzchniowych i podziemnych do celów komunalnych.

- intensyfikacja występowania gwałtownych zjawisk pogodowych jak susze, wiatry huraganowe, trąby powietrzne oraz grad.

Teren objęty Studium to obszar w znacznej mierze funkcjonujący w ramach kompleksów leśnych Puszczy Kampinoskiej, częściowo otwartej przestrzeni rolniczej, użytków zielonych w dolinach rzek i cieków z oraz rozproszonego osadnictwa rolniczego i zwartych struktur jednostek osadniczych. W ramach tych różnych systemów kształtuje się ich odporność na zmiany klimatu. Utrzymanie istniejących ekosystemów - kompleksów leśnych Puszczy kampinoskiej, istniejącej zieleni wiejskiej, powiększanie terenów leśnych przez zalesienia łącznikowe, użytków zielonych - w kontekście zmian klimatu zwiększa możliwości pochłaniania i składowania dwutlenku węgla w glebie i materii roślinnej, sprzyja regulacji przepływu i magazynowania wody, utrzymaniu i poprawie odporności, ograniczeniu podatności ekosystemu i ludzi na obserwowane zmiany klimatu, pomaga w adaptacji do skutków zmian klimatu, zwiększa ochronę różnorodności biologicznej, a także przynosi korzyści w zakresie zdrowia i wypoczynku.

➤ **Wpływ ustaleń Studium w zakresie lokalizacji elektrowni solarnych na klimat**

Elektrownia solarna będzie miała pozytywne oddziaływanie na klimat.

Odnawialne źródła energii wpływają na ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery, w tym gazów cieplarnianych (głównie CO₂) i co za tym idzie ograniczenie zjawiska ocieplania się klimatu.

✓ **Oddziaływanie zmieniających się warunków klimatycznych i środowiskowych na ustalenia Studium**

– zastosowano rozwiązania służące obniżeniu wrażliwości klimatycznej analizowanego obszaru: uwzględniono ochronę istniejącej zieleni wiejskiej (zadrzewień i zakrzewień), kompleksów leśnych (pozostawiono w dotychczasowym użytkowaniu), realizację zalesień łącznikowych zwiększających powierzchnię i zwartość terenów lasów. Pwyższe spełnia pozytywne funkcje klimatotwórcze. Ochrona walorów przyrodniczych sprzyja utrzymaniu funkcji ekologicznych (ciągów, korytarzy ekologicznych), tworzeniu lokalnych przestrzeni otwartych w obszarach zabudowanych spełniających rolę układów wentylacyjnych ułatwiających wymianę powietrza i przewietrzanie.

● **Wpływ ustaleń Studium na zasoby naturalne**

Realizacja ustaleń Studium spowoduje zmniejszenia zasobności surowców naturalnych - piasku i żwiru (w niewielkim zakresie – wydobycie ograniczone do powierzchni 2ha/rok) oraz surowców ilastych ceramiki budowlanej.

● **Wpływ ustaleń Studium na zanieczyszczenie powietrza**

Na terenie objętym Studium nie przewiduje się powstania nowych znaczących źródeł zanieczyszczenia powietrza. W wyniku realizacji ustaleń Studium może nastąpić wzrost emisji zanieczyszczeń z indywidualnych źródeł zaopatrzenia w ciepło. Zalecenie stosowania źródeł ciepła wykorzystujących proekologiczne nośniki energii oraz w tym również odnawialne źródła energii oraz sukcesywne modernizowanie istniejących źródeł ciepła ograniczy w/w negatywne skutki realizacji Studium.

Jednocześnie praca sprzętu i zwiększony ruch samochodowy w fazie realizacji zabudowy m.in. kubaturowej oraz infrastruktury może stanowić krótkotrwałe zagrożenie hałasem i wibracjami. Przewidywane polityką przestrzenną formy zagospodarowania terenu nie spowodują znaczącego pogorszenia klimatu akustycznego ze względu na przewidzianą głównie rozbudowę i modernizację istniejącego układu komunikacyjnego oraz przewidziane stosowanie środków ochrony akustycznej dla terenów podlegających ochronie akustycznej (zabudowa mieszkaniowa). W rejonie miejscowości Plecewice i Janów można przewidywać wzrost emisji zanieczyszczeń pyłowo – gazowych oraz pogorszenie klimatu akustycznego ze względu na pracę sprzętu mechanicznego związanego z eksploatacją kopalni tj. koparek, spychaczy i samochodów transportujących kopaliny. Praca sprzętu i zwiększony ruch samochodowy w fazie eksploatacji kopalni może stanowić krótkotrwałe zagrożenie hałasem i wibracjami.

➤ **Wpływ ustaleń Studium w zakresie lokalizacji elektrowni solarnych na zanieczyszczenie powietrza**

Elektrownia solarna stanowi nieemisyjne źródło energii bazujące na energii odnawialnej. Wykorzystanie ogniw fotowoltaicznych jako źródeł energii ma korzystne oddziaływanie na jakość powietrza; sprzyja między innymi ograniczeniu emisji zanieczyszczeń takich jak SO₂, NO₂ i pyłów do atmosfery oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Realizacja elektrowni solarnych w czasie budowy wiąże się z powstawaniem pyłu przy wykonywaniu prac ziemnych, zanieczyszczeniem powietrza atmosferycznego spalinami pochodzącymi z silników pracujących maszyn i środków transportu. Uciążliwości te mogą być okresowo dokuczliwe. Ilość powstających substancji gazowych i pyłowych uzależniona jest m.in. od warunków meteorologicznych. Istotne jest, że prace budowlane będą wykonywane poza obszarami zabudowanymi oraz że będą miały charakter przejściowy i krótkotrwały, nie spowodują trwałych negatywnych zmian w środowisku. Jednocześnie etap realizacji wiązać się będzie także z występowaniem hałasu związanym z pracą maszyn budowlanych, sprzętu ciężkiego i transportem samochodowym oraz montażem.

- **Wpływ ustaleń Studium na dziedzictwo kulturowe i zabytki**

Przewiduje się pozytywny wpływ realizacji ustalonej w Studium polityki przestrzennej na dziedzictwo kulturowe i zabytki, z uwagi na przyjęte rozwiązania zabezpieczające funkcjonowanie i ochronę obiektów zabytkowych.

Ustalone w Studium zasady zagospodarowania uwzględniają między innymi konieczność ochrony substancji zachowanych urbanistycznych i architektonicznych świadectw historycznych rozwoju gminy oraz zapewnienie warunków dla właściwego ekonomicznego wykorzystania elementów dziedzictwa kulturowego. W rejonach o nagromadzeniu w/w wartości obowiązuje zasadę nadrzędności ich ochrony nad innymi aspektami zagospodarowania przestrzennego. Określono również zasady zagospodarowania chroniące przed zniszczeniem oraz zapewniające ich harmonijne wkomponowanie w krajobraz i właściwą ekspozycję.

Ochronie podlegają również stanowiska archeologiczne, wszelkie działania podejmowane w ich strefach ochronnych wymagają uzyskania zezwolenia konserwatorskiego i spełnienia ustalonych w nim warunków. Nakaz przeprowadzenia rozpoznawczych badań archeologicznych oraz prowadzenia wstępnych prac budowlanych pod nadzorem archeologicznym zabezpieczy zasoby dziedzictwa przed zniszczeniem.

- **Wpływ ustaleń Studium na krajobraz kulturowy**

W gminie Brochów walory krajobrazu kulturowego związane są z kompleksem lasów Puszczy Kampinoskiej oraz doliną Wisły i Bzury. Elementami krajobrazu kulturowego są obiekty zabytkowe z otoczeniem, zespół kościelny w Brochowie, zespoły dworsko – parkowe w Brochowie i Tułowicach, zabudowa historycznych wsi z zabudową olęderską, osady puszczańskie, kapliczki, krzyże przydrożne i kamienie upamiętniające, cmentarze oraz tradycyjny mazowiecki krajobraz, z mozaiką pól i pastwisk.

Zachowanie krajobrazu kulturowego wyrażającego współpracę człowieka i przyrody jest bardzo ważne, ale nie może nadmiernie ograniczać działalności gospodarczej. Kreatywne kształtowanie lub odtworzenie krajobrazu jest bardziej istotne niż ochrona stanu obecnego. Celem działań powinno być zahamowanie procesów degradacji struktury zabytkowej, a następnie uzyskanie stopniowej poprawy jakości środowiska kulturowego.

Przewiduje się pozytywne oddziaływanie ustaleń Studium na krajobraz kulturowy z uwagi na ustalone w nim zasady jego ochrony jak: zabezpieczenie właściwego wglądu na zabytki i ich otoczenie przez określenie nieprzekraczalnych gabarytów zabudowy, wyznaczenie stref ochrony ekspozycji i krajobrazu w celu zabezpieczenia właściwego eksponowania i otoczenia zespołów zabytkowych, utrzymanie dobrego stanu struktury zabytkowej zespołu dworsko - parkowego w Tułowicach, rehabilitacja zespołu w Brochowie - prowadzenie fachowych prac rewaloryzacyjnych, odtworzenie dawnego układu ścieżek, likwidację samosiewów i przypadkowych nasadzeń, pielęgnację starodrzewu. Korzystny wpływ będzie mieć również ustalona w Studium ochrona konserwatorska krajobrazu kulturowego, która będzie realizowana przez między innymi zachowanie historycznego rozplanowania dróg, zabytków, ukształtowania terenu i zieleni, realizację zabudowy o funkcji nieantagonistycznej, w nawiązaniu do skali i charakteru zabudowy historycznej.

- **Wpływ ustaleń Studium na krajobraz**

Realizacja ustaleń Studium spowoduje na części terenu zmianę istniejącego krajobrazu antropogenicznego z typu rolniczego (pól uprawnych) na krajobraz zabudowany (osadnictwo), przemysłowy (eksploatacja kopalni, elektrownie solarne). W strukturach osadniczych pojawienie się zieleni urządzonej, wkomponowanej i nawiązującej do istniejącego krajobrazu naturalnego będzie zmianą korzystną zmianą zarówno pod względem krajobrazowym jak i estetycznym.

Ochronie podlega krajobraz naturalny; typem środowiska, który charakteryzuje wysoki stopień naturalność szaty roślinnej oraz różnorodność zbiorowisk i bogactwo gatunkowe flory i fauny są środowiska wodne i podmokłe dolin rzek i cieków, w tym bagna i torfowiska, obniżenia terenowe z

roślinnością wodną i szuwarową oraz mało przekształcone zbiorowiska leśne (bór mieszany, świeży, świetlista dąbrowa).

Zachowaniu podlegać będzie bogata struktura krajobrazu: kompleksy lasów, drobnopowierzchniowa mozaika kęp zadrzewień i zakrzewień, sadów, pól uprawnych i łąk, w szczególności poprzez: kształtowanie harmonijnej mozaiki elementów krajobrazowych, przeciwdziałanie wycince zadrzewień przydrożnych, stosowanie dolesień, kształtowanie krajobrazu rolniczego: wprowadzanie pasmowo i grupowo zadrzewień śródpolnych, zachowanie łąk, obudowę biologiczną linii brzegowej zbiorników wodnych i cieków, ochronę wyróżniających się wizualnie form geomorfologicznych, zachowanie kompleksów lasów puszczańskich, optymalizację układu osadniczego, ograniczanie rozpraszania zabudowy, roślinność towarzysząca zabudowie wiejskiej i rekreacyjnej, tworzenie biologicznej zabudowy terenów właściwych dla rozwoju rekreacji w sąsiedztwie lasów.

Na terenach eksploatacji kopalni realizacja ustaleń Studium spowoduje zmianę istniejącego krajobrazu w fazie eksploatacji kopalni. Po zakończonym procesie wydobywczym i rekultywacji terenu, obszar pozostanie elementem dominującego krajobrazu: mozaiki pól uprawnych, łąk, kęp zadrzewień i zakrzewień, lasów, wpisując się w już istniejące w sąsiedztwie zagospodarowanie i szatę roślinną. Rekultywacja terenu prowadzona w kierunku leśnym, poprzez zadrzewienie i zakrzewienie wyrobiska oraz wodnym przyczyni się do poprawy walorów krajobrazowych terenu.

➤ **Wpływ ustaleń Studium w zakresie lokalizacji elektrowni solarnych na krajobraz**

Elektrownia solarna spowoduje nieznaczny zmianę krajobrazu; panele fotowoltaiczne nie będą stanowiły dominujących w krajobrazie elementów.

Charakterystyka przewidywanych przekształceń środowiska w powiązaniu z rodzajem oddziaływań:

- **bezpośrednie:** zmiana krajobrazu na bardziej zurbanizowany (dotyczy około 3% dodatkowej powierzchni tereny gminy), hałas komunikacyjny i hałas spowodowany pracą sprzętu budowlanego, drgania spowodowane pracą maszyn budowlanych, emisje pyłowo – gazowe z ogrzewania budynków i z silników pojazdów, zmiana stosunków wodnych (osuszenie w wyniku budowy systemów infrastruktury technicznej), okresowe miejscowe zniszczenie powierzchniowej biologicznie czynnej warstwy gleby (zabudowa techniczna), miejscowe poprawienie wartości gleby (zieleni urządzona). Na terenach górniczych zmiana krajobrazu i stosunków wodnych, zniszczenie warstwy gleby biologicznie czynnej, hałas spowodowany pracą sprzętu i środków transportu.
- **pośrednie i wtórne:** presja na tereny przyległe - świat roślinny i zwierzęcy (przenikanie roślinności synantropijnej w roślinność półnaturalną związaną z lasami i obniżeniami terenowymi w sąsiedztwie zabudowy), ingerencja w strukturę ekologiczną, zmiana warunków siedliskowych, różnorodności biologicznej i dynamiki populacji między innymi w strefach brzegowych lasów, eutrofizacja wód powierzchniowych, czystsze powietrze poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (ogniwa fotowoltaiczne), ochrona wód gruntowych – uporządkowana gospodarka ściekowa, poprawa stosunków wodnych i wzrost bioróżnorodności – zalesianie i zieleni urządzona, poprawa powiązań ekologicznych w przypadku zalesień łącznikowych oraz przez utrzymanie przestrzeni otwartej kształtowanej w ramach ciągów ekologicznych,
- **skumulowane:** jednoczesny wpływ na wszystkie elementy środowiska: stosunki wodne, morfologię terenu, krajobraz, świat roślinny oraz zwierzęcy, warunki higieny atmosfery oraz wspólne oddziaływanie z innymi przedsięwzięciami – połączone działanie skutków analizowanych przedsięwzięć (zabudowy o różnych funkcjach, rozbudowy układu komunikacyjnego i infrastruktury technicznej) i innych działań (głównie funkcjonowanie istniejącej zabudowy oraz postępujące zainwestowanie terenów określonych już w obowiązującym Studium) powyższe spowoduje wzrost ładunków zanieczyszczeń do środowiska w stosunku do planowanych przedsięwzięć w ramach określonych polityk przestrzennych. Działania te spowodują też utratę miejsc żerowania gatunków w znaczącej większości pospolitych (żerujących na agrocenozach). W konsekwencji realizacji zabudowy nastąpi też rozbudowa układu drogowego i sieci infrastruktury technicznej (realizacja założonej w niniejszej zmianie Studium polityki przestrzennej nie spowoduje wzrost terenów zurbanizowanych w gminie w stosunku do obowiązującego dokumentu). Z powyższego wynika, że najbardziej, chociaż w niewielkim stopniu przekształceniu ulegnie krajobraz, gdyż zastosowane rozwiązania techniczne i zasady zagospodarowania w zakresie urządzeń chroniących środowisko zminimalizują wpływy na jakość wód, atmosfery, świat roślinny i zwierzęcy.
- **krótkoterminowe:** hałas i wibracje spowodowane pracą sprzętu w trakcie prac budowlanych oraz prowadzonych na terenie górniczym prac wydobywczych, płoszenie,

- **średnioterminowe i długoterminowe:** hałas komunikacyjny, emisje pyłowo-gazowe ze środków transportu i energetyczne, ład przestrzenny poprzez udostępnienie prawnie przygotowanych terenów – w tym ukierunkowany ruch turystyczny, wzrost znaczenia elementów roślinnych krajobrazu (zieleń urządzonej na powierzchniach biologicznie czynnych, zalesienia), wprowadzenie nowych gatunków roślin i zwierząt - synantropizacja, utrzymanie istniejących zadrzewień i wprowadzenie nowych gatunków roślin i zwierząt spowoduje wzrost bioróżnorodności, wyłączenie spod zabudowy pasów terenu wzdłuż urządzeń liniowych o charakterze ponadlokalnym,
- **stałe i chwilowe:** hałas komunikacyjny, emisje pyłowo-gazowe ze środków transportu i energetyczne, zmiana krajobrazu w wyniku zabudowy, ale wzbogacona w zieleń urządzonej w wyniku obudowy biologicznej (pozytywna po rekultywacji na terenach eksploatacji kopalni, nieznaczna na terenach lokalizacji elektrowni solarnych), zachowanie walorów przyrodniczo - krajobrazowych terenu.
- **pozytywne:** uporządkowanie przestrzeni, kształtowanie ładu przestrzennego i wyznaczenie maksymalnego zasięgu rozwoju jednostek osadniczych, ograniczenie wpływu substancji biogennych, ochrona terenów czynnych biologicznie, wzrost znaczenia elementów roślinnych krajobrazu i zwiększenie bioróżnorodności dzięki zachowaniu wielkości i wartości ekologicznej istniejących obszarów węzłowych systemu (lasy, łąki, zadrzewienia, łąki, obszary podmokłe) i kształtowaniu ekologicznego systemu terenów otwartych w obszarze chronionego krajobrazu oraz wprowadzeniu zieleni urządzonej na terenach zabudowanych. Konwersja źródeł energii, uporządkowana gospodarka ściekowa, wpływ na zdrowie ludzi - zapewnienie kontaktu z zielenią w miejscu zamieszkania i wypoczynku. Wykonanie rekultywacji terenu po wyeksploatowaniu kopalni w oparciu o ustalony kierunek i warunki.
Elektrownia solarna będzie miała pozytywne oddziaływanie na klimat poprzez ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery, w tym gazów cieplarnianych (głównie CO₂) i co za tym idzie ograniczenie zjawiska ocieplania się klimatu.
- **negatywne:** geomechaniczne przekształcenie części terenu - zabudowa techniczna i eksploatacja kopalni, fragmentaryczna zmiana charakteru krajobrazu, zmiana stosunków wodnych na terenach zabudowanych i sąsiadujących.

Biorąc pod uwagę charakter polityki przestrzennej – ekstensywna zabudowa, określone standardy zagospodarowania minimalizujące wpływy na środowisko oraz usytuowanie przedsięwzięć:

- zmiana polityki przestrzennej w zakresie rozwoju urbanizacji nie spowoduje wzrost terenów zurbanizowanych w gminie w stosunku do obowiązującego dokumentu- niewielkiej zmianie ulegnie rozkład przestrzenny,
 - ograniczenie zabudowy do terenów przy istniejących układach komunikacyjnych i systemach uzbrojenia terenu oraz sąsiedztwa jednostek osadniczych,
 - tworzenie zwartej struktury osadniczej,
 - zapobieganie izolacji siedlisk przez kształtowanie ciągów ekologicznych wzdłuż dolin rzek, kanałów, cieków, obniżek terenowych, ochrona tych ekosystemów i towarzyszącej roślinności,
 - ochrona istniejących ekosystemów leśnych i zwiększenie pokrycia terenów drzewostanem (dolesienia),
 - tereny przeznaczone pod zainwestowanie (agrocenozy) nie wymagają też specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków zwierząt objętych ochroną ścisłą – żerujące na polach i gniazdujące należą w większości do gatunków pospolitych,
 - tereny przeznaczone pod zainwestowanie nie wymagają specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt oraz ich siedlisk i siedlisk przyrodniczych objętych ochroną – zajmują agrocenozy,
 - zdolność samooczyszczania się środowiska,
 - ochronę walorów przyrodniczych i krajobrazowych – określenie zasad zagospodarowania poprzez równoważenie interesów środowiska i potrzeb rozwojowych w granicach obszarów chronionych zgodnie z przepisami odrębnymi,
 - dotrzymane standardy środowiska i potencjalne zmiany stanu środowiska,
- nie przewiduje się znaczącego oddziaływania na środowisko wynikającego z realizacji polityki przestrzennej.

7.2. Ocena wpływu ustaleń Studium na obszary sieci Natura 2000.

Na terenie gminy Brochów położone są utworzone Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz.U. z 2011 r., Nr 229, poz. 2313) następujące obszary:

- „Dolina Środkowej Wisły” (kod obszaru PLB140004),
- „Puszcza Kampinoska” (kod obszaru PLC140001).

oraz wymienione w Decyzji Komisji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny uwzględniającej dyrektywę Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory następujące specjalne obszary ochrony siedlisk:

- „Kampinoska Dolina Wisły” (kod obszaru PLH140029),
- „Puszcza Kampinoska” (kod obszaru PLC140001).

W analizowanym Studium w sąsiedztwie OSO Dolina Środkowej Wisły i OSO Puszcza Kampinoska oraz SOO Kampinoska Dolina Wisły i SOO Puszcza Kampinoska ustalono:

- rozwój wielofunkcyjnych terenów związanych rekreacją i wypoczynkiem w miejscowościach Śladowe, Piaski Duchowne, Wilcze Tułowskie, Wilcze Śladowskie, Sianno, Andrzejów, Olszowiec.

Mając na względzie znaczenie przyrodnicze zasobów ekologicznych skupionych w w/w obszarach Natura 2000, odniesiono się do skutków wpływu polityki przestrzennej na te obszary.

Zagrożenia

Główne zagrożenia, presje i działania mające negatywny wpływ na obszary Natura 2000 wg Standardowych Formularzy Danych:

- Natura 2000 SFD dla *Obszaru Specjalnej Ochrony Dolina Środkowej Wisły* (kod obszaru PLB140004)
 - Napowietrzne linie elektryczne i telefoniczne,
 - Tamy i ochrona przeciwpowodziowa w śródlądowych systemach wodnych,
 - Zarzucenie pasterstwa, brak wypasu,
 - Wycinka lasu,
 - Sporty i różne formy czynnego wypoczynku, rekreacji uprawiane w plenerze,
 - Regulowanie (prostowanie) koryt rzecznych i zmiana przebiegu koryt rzecznych,
 - Zaniechanie i brak koszenia,
 - Gospodarka roślinnością wodną i przybrzeżną na potrzeby odwodnienia,
 - Wydobywanie piasku i żwiru,
 - Drapieżnictwo,
 - Zanieczyszczenie wód powierzchniowych.
- Natura 2000 SFD dla *Obszaru Specjalnej Ochrony i Specjalnego Obszaru Ochrony Puszcza Kampinoska* (kod obszaru PLB140001)
 - Wandalizm,
 - Leśnictwo,
 - Tereny zurbanizowane i tereny zamieszkane,
 - Pozyskiwanie/usuwanie roślin lądowych,
 - Odpady, ścieki,
 - Zanieczyszczenie gleby i odpady stałe,
 - Pozbywanie się odpadów z gospodarstw domowych/obiektów rekreacyjnych,
 - Szkody wyrządzane przez roślinożerców, w tym przez zwierzyńę łowną,
 - Obce gatunki inwazyjne,
 - Uprawa,
 - Zanieczyszczenie powietrza, zanieczyszczenia przenoszone drogą powietrzną,
 - Pozbywanie się odpadów przemysłowych,
 - Pożary i gaszenie pożarów,
 - Turystyka piesza, jazda konna i jazda na pojazdach niezmechanizowanych,
 - Wydobywanie piasku i żwiru.
- Natura 2000 SFD dla Obszaru mającego Znaczenie dla Wspólnoty *Kampinoska Dolina Wisły* (kod obszaru PLB140029)
 - Wycinka lasu,
 - Wydobywanie piasku i żwiru,
 - Odpady, ścieki,
 - Rybołówstwo czynne,
 - Chwywanie, trucie, kłusownictwo,
 - Wydeptywanie, nadmierne użytkowanie,
 - Chirurgia drzewna, ścinanie na potrzeby bezpieczeństwa, usuwanie drzew przydrożnych,
 - Obce gatunki inwazyjne,

- Nawożenie/nawozy sztuczne,
- Gospodarka leśna i plantacyjna, użytkowanie lasów i plantacji,
- Tereny zurbanizowane i tereny zamieszkane,
- Akwakultura słodkowodna,
- Żeglarstwo,
- Regulowanie (prostowanie) koryt rzecznych i zmiana przebiegu koryt rzecznych,
- Modyfikowanie funkcjonowania wód,
- Wyschnięcie,
- Zmiana składu gatunkowego (sukcesja),
- Pasożytnictwo,
- Zawleczenie choroby (patogeny mikrobowe),
- Inne lub mieszane formy międzygatunkowej konkurencji wśród roślin.

Sukcesywna realizacja polityki przestrzennej zawartej w Studium (tereny przeznaczone do potencjalnego rozwoju wielofunkcyjnych terenów związanych z rekreacją i wypoczynkiem) nie będzie miała większego, bezpośredniego wpływu na zasoby przyrodnicze obszarów Natura 2000.

Tereny położone w miejscowości Śladow i Piaski Duchowne oddzielone są od OSO Dolina Środkowej Wisły i SOO Kampinowska Dolina Wisły wałem przeciwpowodziowym.

Na obszarach przewidzianych do rozwoju wielofunkcyjnych terenów związanych z rekreacją i wypoczynkiem zmieniają się walory krajobrazowe miejscowości – zmniejsza się zasięg krajobrazu o charakterze drobnopowierzchniowej mozaiki pól uprawnych, łąk, kęp zadrzewień i zakrzewień, sadów, w zakresie jego głównego elementu – pól uprawnych. Skala tych zmian będzie niewielka. Obszary przeznaczone do zainwestowania usytuowane są przy istniejących strukturach osadniczych i przy istniejących układach komunikacyjnych, posiadają też dostęp do systemów uzbrojenia terenu.

Przy pełnej realizacji ustaleń Studium w zakresie zainwestowania nowych terenów liczba ludności w sąsiedztwie obszarów Natura 2000 nie powinna ulec znaczącej zmianie w stosunku do obowiązującego obecnie dokumentu. Należy się jednak liczyć ze wzrostem natężenia penetracji ludzkiej na obszarach Natura 2000 z uwagi na możliwość rozwoju agroturystyki i funkcji usługowej sportowo- rekreacyjnej i turystycznej w oparciu o istniejące siedliska i planowane tereny rekreacyjne. Wzrastający niekontrolowany ruch turystyczny może stanowić zagrożenie dla obszarów Natura 2000.

Wzrost natężenia penetracji ludzkiej może być przyczyną zniekształceń składu florystycznego siedlisk (zbiorowisk) o znaczeniu wspólnotowym. W ograniczonym zakresie wystąpić może zjawisko synantropizacji, która jest skutkiem wydeptywania, zaśmiecania, wyrzucania resztek owoców itp. Zmniejszeniu mogą ulec populacje niektórych roślin, w tym siedlisk chronionych, takich jak np. łągi olszowe - jesionowe, świetliste dąbrowy, bory sosnowe. Hałas, płoszenie ptaków zwłaszcza w okresie lęgowym, może zmniejszyć populacje niektórych gatunków. Jednak zakres tych zmian powinien być niewielki, nawet przy pełnej realizacji zagospodarowania przedmiotowego obszaru ze względu na niską intensywność zabudowy, jej indywidualność i w przypadku zabudowy rekreacyjnej i wypoczynkowej - okresowe użytkowanie oraz uporządkowaną gospodarkę ściekową i ciepłą. Możliwy jest również wzrost ilości odpadów komunalnych, co przy niskiej wciąż świadomości ekologicznej może zwiększyć liczbę „dzikich wysypisk śmieci”.

Innego rodzaju niekorzystne zjawiska mogą wystąpić pod wpływem pośredniego oddziaływania wzrostu stopnia urbanizacji analizowanego terenu. Zagęszczenie zabudowy oraz wzrost ruchu na drogach spowoduje lokalne ograniczenie funkcji korytarza ekologicznego doliny Wisły. Zmniejszy się bowiem możliwość przemieszczania się zwierząt pomiędzy poszczególnymi kompleksami leśnymi lub innymi oazami biocenotycznymi (zadrzewienia, zabagnienia, oczka wodne). Dotyczy to głównie niektórych gatunków kręgowców naziemnych (zwłaszcza ssaków i płazów).

Kolejnym zagrożeniem dla obszarów Natura 2000 jest wzrost emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych z przydomowych źródeł ciepła oraz wzrost zanieczyszczeń komunikacyjnych, związanych z większym natężeniem ruchu na drogach. Jednak nie spowoduje to przekroczenia standardów jakości powietrza ze względu na niewielką moc źródeł ciepła oraz zastosowanie ekologicznych źródeł i nośników energii. Natomiast natężenie ruchu komunikacyjnego będzie niewielkie ze względu na jego lokalny charakter.

Negatywne skutki dla obszarów specjalnej ochrony ptaków mogą wywołać zanieczyszczenia wód i ich eutrofizacja spowodowane splywami i zrzutem ścieków sanitarnych. Zagrożeniem dla OSO ptaków Dolina Środkowej Wisły są również zabezpieczenia przed powodzią doliny Wisły sprowadzające się do ciągłej i intensywnej regulacji hydrotechnicznej, której skutkiem może być zwężanie i ujednolicanie głównego koryta, likwidacja wysp. Dla SOO siedlisk Kampinowska Dolina Wisły zagrożenie może stanowić jest plan udrożnienia szlaku wodnego, usuwanie z międzywala drzew i krzewów, przekształcenia gospodarcze i ekonomiczne w sektorze rolniczym powodujące

zanikanie tradycyjnej gospodarki łąkowo-pasterskiej.

Znaczenie obszarów w dolinie Wisły dla gatunków „naturowych” polega przede wszystkim na zapewnieniu miejsc żerowania, które zmieniają jednak swój skład florystyczny ze względu na odlogowanie gruntów. Dla wielu siedlisk (w ramach łąk i pastwisk) warunkiem ich utrzymania jest kontynuacja prowadzenia dotychczasowego ich użytkowania na odpowiednim poziomie, zaniechanie prowadzi do ekspansji gatunków drzewiastych i taka sukcesja ma miejsce na analizowanych terenach – następuje zmiana składu florystycznego siedliska.

Charakterystyka rodzajów oddziaływań mogących wynikać z realizacji ustaleń Studium na cele (zachowanie zagrożonych wyginięciem siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt) i przedmiot ochrony (ptaki) obszarów NATURA 2000:

1. **bezpośrednie:** penetracja turystyczna w okresie lęgowym ptaków - płoszenie, zmniejszenie się areалу agrocenoz i nieużytków w obszarze wpływu na Naturę 2000,
2. **pośrednie i wtórne:** penetracja turystyczna - wydeptywanie, zmniejszenie zwarcia roślinności, zmiana warunków siedliskowych, emisje pyłowo-gazowe, zanieczyszczenie wód,
3. **skumulowane:** jednoczesny wpływ na wszystkie elementy środowiska: stosunki wodne, morfologię terenu, krajobraz, świat roślinny oraz zwierzęcy, warunki higieny atmosfery oraz wspólne oddziaływanie z innymi przedsięwzięciami – połączone działanie skutków analizowanych przedsięwzięć i innych działań (głównie funkcjonowanie i realizacja zabudowy w sąsiedztwie) powyższe spowoduje wzrost ładunków zanieczyszczeń do środowiska w stosunku do planowanych pojedynczych przedsięwzięć. W konsekwencji realizacji zabudowy rekreacyjnej nastąpi też rozbudowa lokalnego układu drogowego i sieci infrastruktury. Działania te spowodują utratę miejsc żerowania gatunków w znaczącej większości pospolitych,
4. **krótkoterminowe:** płoszenie,
5. **średnioterminowe i długoterminowe:** emisje pyłowo-gazowe ze środków transportu i energetyczne, pojawienie się (przenikanie) nowych gatunków roślin i zwierząt związanych z siedzibami ludzkimi, niska udatność lęgów w wyniku wzrostu intensywności ruchu turystycznego i spowodowana przez drapieżniki, utrzymanie istniejących zadrzewień i wprowadzenie nowych gatunków roślin i zwierząt spowoduje wzrost bioróżnorodności,
6. **stałe i chwilowe:** płoszenie ptaków,
7. **pozytywne:** ograniczenie spływu substancji biogennych (uporządkowana gospodarka ściekowa), większa bioróżnorodność (nowe nasadzenia – zieleń urządzona), ochrona siedlisk i dróg migracji gatunków przez wyznaczenie ciągów ekologicznych, ograniczenie niekontrolowanej zabudowy,
8. **negatywne:** zaniechanie tradycyjnego użytkowania łąk i pastwisk, nieznaczna fragmentacja siedlisk w obszarze wpływu na obszar Natura 2000 - zabudowa techniczna, penetracja turystyczna - możliwe zmniejszenie udatności lęgów, fragmentaryczna zmiana charakteru krajobrazu.

Środki łagodzące

Wszystkie elementy związane z rozwojem zabudowy, czyli wzrost odpadów, emisji zanieczyszczeń do atmosfery, hałasu komunikacyjnego oraz wynikające ze zwiększonego ruchu turystycznego są elementami, które mogą zostać zminimalizowane poprzez odpowiednie zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego dla przedmiotowych obszarów. Zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze i potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko za wyjątkiem realizacji inwestycji celu publicznego i dopuszczenie realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko wykazała brak znaczącego negatywnego wpływu na ochronę przyrody, zakaz wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, zakaz niszczenia lasów nadrzecznych, kształtowanie zróżnicowanego krajobrazu rolniczego poprzez ochronę istniejących oraz formowanie nowych zadrzewień śródpolnych i przydrożnych o strukturze drzewostanu odpowiedniej dla siedliska, zakaz lokalizowania w strefie szczególnej ochrony ekologicznej obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek i innych zbiorników wodnych, ograniczenie barier architektonicznych, prowadzenie wypasu - ekstensywnego użytkowania kośnych pastwisk, stosowanie proekologicznych nośników energii, segregacja i właściwa utylizacja odpadów, uporządkowana gospodarka ściekowa, niezakłócanie okresu lęgowego ptaków jak również wyważone korzystanie ze środowiska, strefowanie i ukierunkowanie rozwoju rekreacji i turystyki tylko na terenach i szlakach ściśle do tego przeznaczonych nie zakłóci funkcjonowania obszarów Natury 2000.

Z przedstawionego powyżej opisu wynika, że wpływ realizacji założonych w obowiązującym Studium kierunków zagospodarowania w gminie Brochów będzie w zasadzie niewielki, a jego skala mało istotna dla zasobów przyrodniczych ostoi Dolina Środkowej Wisły i siedlisk chronionych w ramach Kampinoskiej Doliny Wisły, które przeważnie są związane z wyspami w nurcie rzeki i oddzielone od planowanych terenów rozwojowych wałem przeciwpowodziowym. Cenne siedliska pozostawiono w dotychczasowym użytkowaniu, zapewniono łączność ekologiczną pomiędzy siedliskami poprzez optymalizację wielkości zabudowy i wyznaczenie korytarzy i ciągów ekologicznych. Ustalony w obszarze międzywala zakaz zabudowy kubaturowej, dopuszczenie jedynie zagospodarowania dla celów sportowo - rekreacyjnych głównie jako terenów spacerowych z wyznaczonymi i urządzonymi trasami do wycieczek pieszych, rowerowych, konnych oraz urządzeniami do uprawiania turystyki kwalifikowanej i poznawczej zapewni integralność (w tym dobrą kondycję) obszarom „naturowym”.

Również ważnym, potencjalnym zagrożeniem jest zwiększenie terenów zabudowy wielofunkcyjnej związanej z rekreacją i wypoczynkiem oraz związany z tym wzrost zużycia energii do ogrzewania oraz produkcja ścieków sanitarnych. Dlatego w ramach polityki rozwoju infrastruktury technicznej założono stosowanie proekologicznych nośników energii, bezpieczne dla środowiska sposoby utylizacji ścieków.

Innym zagrożeniem jest wzrost ludności i związana z nim bezpośrednia, większa presja na siedliska przyrodnicze o znaczeniu wspólnotowym – penetracja turystyczna. Chłonność turystyczna gminy Brochów wyliczona na podstawie powierzchni lasów wynosi około 60.300 osób (przyjmując 15 osób/ha), na podstawie długości linii brzegowej rzek – około 3.660 osób (15 osób/100 mb). Problem ten może być rozwiązany jedynie poprzez odpowiednie zarządzanie OSO i zapisy w planie ochrony Obszaru Natura 2000. Powinny być w nim wskazane tereny ochrony ścisłej lub zachowawczej, z zakazem wstępu do nich ludzi. Natomiast turystyka i rekreacja na tym terenie powinna być prowadzona jedynie w miejscach i na szlakach, ściśle wyznaczonych do tego celu; preferowana jest turystyka kwalifikowanej, poznawczej i agroturystyki.

Z analizy obszarów wyznaczonych do rozwoju zabudowy wynika, że siedliska priorytetowe – starorzecza, nadrzeczne łągi wierzbowe i topolowe, grądy, łągi olszowo -jesionowe, świetliste dąbrowy, łąki rajgrasowe, łąki wiechlinowo - kostrzewowe, zmiennowilgotne łąki trzęślicowe, murawy napiaskowe, są chronione przed zmianą użytkowania.

7.3. Analiza oddziaływania polityki przestrzennej na cele ochrony obszarów Natura 2000

Odnosząc się do art. 33 ustawy z dnia 16.04.2004 r. o *ochronie przyrody* przeanalizowano kierunki zagospodarowania pod kątem zakazu podejmowania działań mogących osobno lub w połączeniu z innymi działaniami znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności:

- 1) pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000,
- 2) wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000,
- 3) pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.

1. Analiza oddziaływania polityki przestrzennej w zakresie możliwości pogorszenia stanu siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszary Natura 2000

Określone w Studium kierunki zagospodarowania w sąsiedztwie obszarów Natura 2000 dotyczą rozwoju terenów wielofunkcyjnych związanych z rekreacją i wypoczynkiem.

Ich zagospodarowanie może wpłynąć pośrednio (penetracja turystyczna - wydeptywanie, zmniejszenie zwarcia roślinności, zmiana warunków siedliskowych, emisje pyłowo-gazowe, zanieczyszczenie wód, przenikanie gatunków synantropijnych), ale nie w sposób znaczący na stan siedlisk przyrodniczych w obszarze Natura 2000. W związku z zaprzestaniem gospodarki rolnej na słabych glebach, które wymagały nawożenia, ograniczone zostaną sploty z pól, przyczyniające się do eutrofizacji cieków. W obszarze oddziaływania NATURY 2000 zmniejszeniu ulegnie użytkowanie terenów w postaci agrocenozy, nieużytków, ugorów – zmieniają one jednak swój skład florystyczny ze względu na odłogowanie gruntów. Dla wielu siedlisk (w ramach łąk i pastwisk) warunkiem ich utrzymania jest kontynuacja prowadzenia dotychczasowego ich użytkowania na odpowiednim poziomie, prowadzenie wypasu (ekstensywne użytkowanie) - zaniechanie prowadzi do ekspansji gatunków drzewiastych – następuje zmiana składu florystycznego siedliska, a co za tym gatunków fauny. Na przedmiotowym terenie nie są realizowane programy rolnośrodowiskowe, które pozwoliłyby na tradycyjne użytkowanie gruntów. Zaproponowane zagospodarowanie uwzględnia chłonność turystyczną środowiska, z którego na terenie gminy może korzystać znaczna grupa osób tj. około 1.600 osób/dzień (wskaźniki chłonności wyliczony na podstawie powierzchni lasów dla strefy ekstensywnego użytkowania terenu - piesze szlaki turystyczne, przyjmując 0,4 osoby/ha*dzień).

2. Analiza oddziaływania polityki przestrzennej w zakresie możliwości wpływu negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000

Oddziaływanie na gatunki chronione - problem ten może być rozwiązany poprzez odpowiednie zapisy w planie ochrony Obszarów Natura 2000 – zaproponowane przez RDOŚ zapisy dotyczące OSO Dolina Środkowej Wisły zostały uwzględnione w dokumencie Studium w ramach zasad ochrony środowiska przyrodniczego. Wskazane są tereny z ograniczeniem dostępu ludzi w okresie lęgowym. Określone w Studium tereny rozwoju zabudowy mają znaczenie dla ptaków głównie jako miejsca żerowania, w mniejszym zakresie lęgowe (np. gąsiorek gniazduje wzdłuż dróg i rowów, świergotek na terenach nieużytków i ruderalnych) - pojawiają się gatunki średnio liczne, pospolite, dla których miejscem występowania jest cały kraj.

Dla ochrony siedlisk i gatunków w Studium zaproponowano m.in.: zakaz niszczenia lasów nadrzecznych, odpowiednie zarządzanie dostępem do obszaru specjalnej ochrony ptaków w celu ochrony siedlisk i gatunków, ograniczenie dostępu ludzi do lęgów w okresie od początku marca do 16 października, zakaz wstępu na wypy i kępy, wyłączenie obszaru nadrzecznego z użytkowania turystycznego w okresie lipiec – październik (zapewnienie spokoju wędrującym ptakom), zakaz zalesienia muraw napiaskowych, prowadzenie umiarkowanej gospodarki leśnej (opartej na zasadach ekologicznych) w lasach lęgowych i nadrzecznych zaroślach wierzbowych, kształtowanie właściwej struktury drzewostanu odpowiednio do siedlisk na terenach zalesień, nie dopuszczanie do izolacji siedlisk, ograniczenie przekształceń gospodarczych i ekonomicznych w rolnictwie powodujących zanik tradycyjnej gospodarki łąkarsko-pasterskiej, ograniczenie możliwości rozwoju zabudowy poprzez zastosowanie przerw w układzie osadniczym celem umożliwienia migracji gatunków między kompleksem lasów, a korytem rzeki Wisły oraz ograniczenie niezorganizowanej rekreacji i niekontrolowanego ruchu turystycznego oraz kłusownictwa.

Określona polityka przestrzenna w zakresie ekstensywnej zabudowy nie wpłynie negatywnie na gatunki, dla których wyznaczono obszar Natura 2000.

3. Analiza oddziaływania polityki przestrzennej w zakresie możliwości pogorszenia integralności obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami

Planowane zagospodarowanie nie wpłynie negatywnie na zachowanie integralności obszarów „naturowych”, ich spójność i powiązania w sieci obszarów chronionych – tereny potencjalnej zabudowy są kontynuacją istniejącego osadnictwa lub przeznaczonych do zabudowy w obowiązującym Studium. Zastosowano też optymalizację wielkości zespołów zabudowy i przerwy w układzie osadniczym celem umożliwienia migracji gatunków między kompleksami lasów, starorzeczami, a korytem rzeki Wisły

W celu minimalizacji zagrożeń – oddziaływania na obszar Natura 2000 przyjęto parametry zagospodarowania: niską intensywność zagospodarowania, udział powierzchni biologicznie czynnej (60%-80%), uporządkowaną gospodarkę ściekową, przyjazne dla środowiska technologie grzewcze, odległość zabudowy od cieków, lasów, zakaz realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Analiza oddziaływań skumulowanych wykazała, że biorąc pod uwagę następujące czynniki:

- zmiany, jakie zajądą w środowisku w sposób nieunikniony, nawet jeśli przedsięwzięcie nie dojdzie do skutku (zubożenie zbiorowisk roślinnych z rosnącym udziałem zbiorowisk segetalnych bądź ruderalnych, nawożenie gruntów mające udział w procesach eutrofizacji pobliskich wód powodowanych wpływem pierwiastków biogenych z pól) prowadzi też do niekorzystnych zmian jakościowych i ilościowych roślinności oraz zgrupowań zwierząt),
- stopień, w jakim zrealizowane działania przyczyniły się do ukształtowania obecnych warunków (sukcesywny rozwój ekstensywnej zabudowy mieszkaniowej, rekreacyjnej i wypoczynkowej na analizowanych terenach nie powinno doprowadzić do zmniejszenia populacji gatunków),
- czas trwania – oddziaływanie będzie stałe (biorąc pod uwagę zdolność przystosowania się gatunków nie będzie znaczące),
- rozległość - obszar siedlisk potencjalnie ważnych dla żerowania gatunków, który zostanie utracony jest niewielki w porównaniu z powierzchnią doliny Wisły oraz Puszczy Kampinoskiej na terenie gminy),
- odporność elementu środowiska, który jest poddany oddziaływaniu – duża i mała (określona na podstawie jakości gleb),
- zastosowane środki łagodzące (stwarzanie form do migracji gatunków – przerwy w cokołach ogrodzeń, nasadzenia roślin gatunków rodzimych, optymalizacja wielkości zespołów zabudowy, duży wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej)

lokalizacja ekstensywnej zabudowy rekreacyjnej i wypoczynkowej w zwartej strukturze przestrzennej nie będzie miała wpływu na integralność (dobra kondycja siedlisk i gatunków oraz zachowanie

procesów ekologicznych, w tym niski stopień defragmentacji) obszarów Natura 2000.

Z wykonanej oceny skutków wpływu kierunków zagospodarowania dla obszarów Natura 2000 wynika, że realizacja ustaleń Studium *nie pogorszy w istotny sposób stanu siedlisk przyrodniczych bytowania ptaków oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt, nie wpłynie negatywnie na gatunki, dla których ochrony zostały wyznaczone obszary NATURA 2000, a także nie pogorszy integralności obszarów.*

8. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE

Ustalenia Studium sformułowano głównie dla rozwoju funkcji już określonych w obowiązującym dokumencie i jako kontynuację ich umiejscowienia w przestrzeni. Studium określa kierunki i wskaźniki dotyczące zagospodarowania oraz użytkowania dla terenów, na których w/w funkcje będą usytuowane. Zmiany ograniczają się głównie do określenia na nowo zasad zagospodarowania w wyznaczonych w obowiązującym Studium obszarach do urbanizacji. Nowe przestrzenie do zainwestowania położone są przy istniejących układach komunikacyjnych, stanowią kontynuację terenów istniejącego zagospodarowania i rozwojowych wyznaczonych w obowiązującym dokumencie i dotyczą terenów o funkcji rekreacyjnej we wsi Andrzejów, Wilcze Śladowskie, terenów o dominującej funkcji mieszkaniowej we wsi Tułowice, Brochów Kolonia oraz terenów rozmieszczenia odnawialnych źródeł energii.

Rozwiązania alternatywne ograniczono do zróżnicowania wskaźników zagospodarowania w zależności od walorów środowiska oraz udziału funkcji uzupełniających.

Rozwiązaniem alternatywnym, które może zaistnieć, może być również niski stopień lub brak realizacji ustaleń Studium wynikający z dynamiki procesów społeczno - gospodarczych.

9. INFORMACJA O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO.

Realizacja ustaleń Studium nie powoduje transgranicznego oddziaływania na środowisko w rozumieniu art. 104 i art. 105 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz.U. z 2020 r., poz.247 z późn. zm.) z uwagi na położenie analizowanego obszaru w środkowej części Polski, z dala od granic kraju.

10. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ EWENTUALNYCH NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO.

Obszar objęty ustaleniami Studium to teren o dużych walorach przyrodniczych i krajobrazowych chronionych w ramach Kampinoskiego Parku Narodowego, Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu oraz obszarów Natura 2000, co predysponuje teren do rozwoju form zagospodarowania przestrzennego zrównoważonych ze środowiskiem.

W Studium uwzględniono obowiązujące przepisy odrębne w zakresie ochrony przyrody oraz ograniczenia i zakazy wynikające z położenia większości terenu gminy w granicach obszarów chronionych.

Rozwój zabudowy ekstensywnej, zgodny z uwarunkowaniami przyrodniczymi nie powinien pogorszyć standardów środowiska.

W celu zapobiegania i kompensacji oddziaływań na środowisko przyjęto następujące rozwiązania:

- Ustalenia Studium w zakresie - zasad intensywności zabudowy, zasad mieszania funkcji, tworzenie zwartej struktury przestrzennej jednostek osadniczych, zasad zagospodarowania jako kontynuacja terenów rozwojowych, kształtowania gabarytów zabudowy, wyposażenia w infrastrukturę techniczną, zasad rozmieszczenia przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, zabezpieczają zachowanie standardów jakości środowiska.
- **Kierunki dotyczące zagospodarowania oraz użytkowania terenów** umożliwiają zachowanie i podniesienie walorów przyrodniczo – krajobrazowych terenu gminy przez ustalenia dotyczące standardów zagospodarowania dla przewidzianych w Studium poszczególnych funkcji terenu, takich jak wskaźnik intensywności zabudowy brutto, maksymalna wysokość budynków, maksymalny procent zabudowy działki, udział powierzchni biologicznie czynnej oraz następujące ustalenia dla terenów objętych ochroną:
 - *zachowanie wielkości i wartości ekologicznej istniejących obszarów węzłowych systemu (lasy, zadrzewienia, użytki zielone, doliny rzek, kanałów i cieków) ze szczególnym uwzględnieniem siedlisk i gatunków chronionych,*

- czynną ochronę ekosystemów leśnych, lądowych, wodnych,
- eliminację gatunków obcych rodzimej florze i faunie,
- ochronę naturalnych zasobów, walorów i procesów przyrodniczych oraz ich aktywne wzbogacenie,
- sanację istniejących chronionych obszarów przyrodniczych (przebudowa lasów, leśne zagospodarowanie nieużytków, przywrócenie czystości rzek, kanałów, cieków), rekonstrukcja wartości przyrodniczych poprzez naturalną sukcesję roślinności,
- kształtowanie ekologicznego systemu terenów otwartych, utrzymanie otwartego charakteru półnaturalnych zbiorowisk łąkowych na których występuje wiele cennych i rzadkich gatunków roślin,
- przywrócenie równowagi układu hydrograficznego - odtwarzanie zakłóconych stosunków wodnych (działania ochronne polegają przede wszystkim na podnoszeniu poziomu wody i zatrzymaniu jej na obszarze Parku przez urządzenia piętrzące na ciekach wodnych - jazy i zastawki) i zabezpieczenie wód powierzchniowych i gruntowych przed zanieczyszczeniem,
- reintrodukcja zwierząt i roślin - ponowne wprowadzenie gatunków zwierząt i roślin, które wcześniej na danym obszarze występowały i wyginęły na skutek działalności człowieka,
- sukcesywne eliminowanie wszelkich form zagospodarowania nie związanego z Parkiem, z wyłączeniem terenów nie przeznaczonych do wykupu,
- zabezpieczenie obszaru przed zanieczyszczeniem powietrza i utrzymanie przewidywanych prawnie norm w tym zakresie,
- rozwój turystyki w oparciu o rewaloryzowane obszary przyrodniczo - krajobrazowe,
- rozwijanie na obszarze krajobrazu chronionego działalności gospodarczej i życia społecznego zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju - poszczególne rodzaje działalności gospodarczej powinny być nieuciążliwe dla przyrody oraz zharmonizowane ze środowiskiem kulturowym i krajobrazem,
- zakaz lokalizowania antropogenicznych dominant w krajobrazie,
- utrzymanie i odbudowa obiektów wodnych służących do retencjonowania wody.

a także wprowadzone dla tych terenów obowiązujące ograniczenia zgodnie z przepisami odrębnymi m.in.:

- zakaz realizacji przedsięwzięć mogących zawsze i potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko za wyjątkiem realizacji inwestycji celu publicznego, w obszarze chronionego krajobrazu dopuszcza się realizację przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla których przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko wykazała brak znaczącego negatywnego wpływu na ochronę przyrody,
- zakaz wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu,
- zachowanie odległości obiektów budowlanych od linii brzegowej rzek, kanałów, zbiorników wodnych zgodnie z przepisami odrębnymi – dopuszcza się odstępstwa na warunkach określonych w przepisach odrębnych,
- ochrona zadrzewień śródpolnych i kształtowanie zróżnicowanego krajobrazu rolniczego poprzez ochronę istniejących oraz formowanie nowych zadrzewień śródpolnych i przydrożnych.

Ponadto dla terenu Kampinoskiego Parku Narodowego obowiązują następujące zasady gospodarowania:

- sterowanie ruchem turystycznym na wyznaczonych szlakach i w oparciu o węzły wejściowe (Wilcze Tułowskie),
- rozwój funkcji naukowo - dydaktycznej,
- zakaz prowadzenia nowych inwestycji liniowych o znaczeniu ponadlokalnym,
- wycofywanie rolniczej działalności gospodarczej,
- prowadzenie gospodarki leśnej z uwzględnieniem ochronnego charakteru lasów,
- adaptacja istniejących tras i urządzeń komunikacji i infrastruktury technicznej w dopuszczeniu w niezbędnych przypadkach ich uzupełniania,
- wprowadzanie funkcji osadniczych pod warunkiem ich zrównoważenia ze środowiskiem przyrodniczym i istniejącymi strukturami przestrzennymi.

- **Zasady ochrony środowiska i jego zasobów oraz ochrony przyrody** mają na celu zachowanie i podniesienie walorów przyrodniczo – krajobrazowych, bioklimatycznych i estetycznych gminy. Wyłączenie z zabudowy terenów lasów, użytków zielonych, otoczenia rzek i zbiorników wodnych umożliwi zachowanie i pozostawienie w dotychczasowym użytkowaniu ciągów ekologicznych zapewniających funkcje klimatyczne i aerosanitarne (przewietrzanie, filtracja zanieczyszczeń) i zapobiegających izolacji ekosystemów przez tworzenie powiązań między nimi, co ułatwia migrację flory i fauny, a także sprzyja retencji wody. Także zalesianie i zadrzewianie gruntów o niskich klasach bonitacyjnych, tworzenie gospodarstw leśnych w powiązaniu z istniejącymi kompleksami zagwarantuje połączenia przyrodnicze okolicznych ekosystemów. Zieleń wzbogaca walory estetyczne i krajobrazowe i poprawia warunki aerosanitarne całego obszaru. Z kolei zalesienia wpłyną na polepszenie warunków dla introdukcji formacji roślinnych i zapewnią lepsze kształtowanie strefy ekotonowej. Częściowe zaprzestanie produkcji rolnej na glebach o niskich wartościach przyrodniczych, która wymaga stosowania intensywnego nawożenia, ograniczy spływy obszarowe zanieczyszczeń do rzek.

Zasady ochrony środowiska przyrodniczego obejmują: zakaz lokalizowania wszelkich inwestycji mogących wpłynąć niekorzystnie na którykolwiek z komponentów środowiska lub będących uciążliwymi dla otoczenia, zakaz realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko za wyjątkiem inwestycji celu publicznego i dopuszczonych przepisami odrębnymi, zlikwidowanie szkodliwego oddziaływania obiektów uciążliwych dla środowiska, zakaz pozyskiwania kopalin w rozmiarze powodującym istotne zmiany w krajobrazie, nakaz rekultywacji gruntów zdewastowanych, nakaz prowadzenia racjonalnej gospodarki leśnej oraz nakaz ochrony zadrzewień śródpolnych i kompleksowe zadrzewianie wsi.

Kierunki działań w obszarach prawnie chronionych podporządkowane są obowiązującym przepisom odrębnym oraz ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

W obszarach ochrony ścisłej przedmiotem ochrony jest zachowanie ekosystemów leśnych boru sosnowego, boru mieszanego i świeżego z fragmentami świetlistej dąbrowy oraz stanowisk rzadkich roślin. Na obszarach tych występują następujące zakazy: wycinania drzew i pobierania użytków drzewnych z wyjątkiem wypadków uzasadnionych potrzebami gospodarowania rezerwatowego, zmiany stosunków wodnych naruszających w sposób istotny warunki ekologiczne, niszczenia gleby, umieszczania tablic, napisów za wyjątkiem tablic związanych z ochroną obszaru, wznoszenia budowli oraz zakładania i budowy urządzeń komunikacyjnych i innych urządzeń technicznych.

Ochrona istniejących zasobów przyrodniczych i kulturowych w ramach Kampinoskiego Parku Narodowego i Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu obejmuje czynną ochronę ekosystemów leśnych, lądowych wodnych realizowaną między innymi poprzez działania:

- zachowanie walorów przyrodniczo-krajobrazowych Puszczy - urozmaicona rzeźba terenu (pola wydmowe), siedliska leśne, podnoszą one atrakcyjność przyrodniczo - krajobrazową środkowej i wschodniej części gminy
- zachowanie walorów przyrodniczych starorzeczy, łąk, podmokłości, skarp towarzyszących dolinie Wisły i Bzury,
- zachowanie utrzymanie ciągłości ekosystemów leśnych poprzez niedopuszczenie do ich nadmiernego użytkowania,
- zwiększenie stopnia pokrycia terenów drzewostanami, tworzenie zwartych kompleksów leśnych,
- ochrona stanowisk chronionych gatunków roślin, ptaków (ostoja ptasia E45), zwierząt kręgowych, ssaków, grzybów i ich siedlisk, szczególnie borów sosnowych i obszarów bagiennych, zbiorowisk szuwarowych, łąk i pastwisk, starorzeczy, łągów,
- wykorzystanie lasów do celów rekreacyjno-krajoznawczych i edukacyjnych w oparciu o wyznaczone szlaki turystyczne, ścieżki edukacyjno-przyrodnicze wyposażone w elementy infrastruktury turystycznej i edukacyjnej zharmonizowanej z otoczeniem,
- utrzymanie trwałych użytków zielonych w ramach zwykłej, dobrej praktyki rolniczej,
- ochrona zieleni wiejskiej: zadrzewień, zakrzewień, kształtowanie zróżnicowanego krajobrazu rolniczego poprzez ochronę i formowanie nowych zadrzewień śródpolnych i przydrożnych,
- zachowanie śródpolnych torfowisk, zabagnień, oczek wodnych, zbiorowisk wydmych, muraw napiaskowych,
- zakaz dokonywania zmian stosunków wodnych, melioracje dopuszczalne tylko w ramach racjonalnej gospodarki rolnej,
- zachowanie i ochrona zbiorników wodnych i cieków wraz z pasmem roślinności okalającej, tworzenie stref buforowych w postaci pasów zadrzewień, zakrzewień, szuwarów, tworzenie naturalnej obudowy biologicznej cieków,
- zakaz wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu,
- wznoszenie nowych budowli piętrzących na ciekach, rowach, kanałach powinno być poprzedzone analizą bilansu wodnego zlewni, zwiększanie retencji wodnej,
- zakaz lokalizowania nowych obiektów budowlanych w odpowiedniej, zgodnej z przepisami odrębnymi, odległości od linii brzegowej rzek i naturalnych zbiorników wodnych (odstępstwa zgodnie z przepisami odrębnymi),
- ograniczanie rozwoju zabudowy do obszarów wskazanych w Studium, optymalizacja układu osadniczego w odniesieniu do realnie określonych potrzeb inwestycyjnych,
- utrzymanie i kształtowanie korytarzy ekologicznych – zapobieganie izolacji siedlisk, w tym rozpoznanie tras migracji zwierząt w otoczeniu dróg ponadlokalnych.

Istniejące pomniki przyrody podlegają ochronie, aż do ich samoistnego, całkowitego rozpadu. Obowiązuje zakaz niszczenia, uszkadzania i przekształcania obiektów.

W zakresie ochrony siedlisk i gatunków ptaków w ramach OSO Dolina Środkowej Wisły i SOO Kampinoska Dolina Wisły zabrania się podejmowania działań mogących w znaczący sposób pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych, a także w znaczący sposób wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których został wyznaczony obszar.

W celu ochrony siedlisk i gatunków proponuje się działania m.in. zgodnie z Zarządzeniem Dyrektora RDOŚ w Warszawie i Lublinie z 24.04.2014 r. w/s ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 *Dolina Środkowej Wisły*:

- ograniczyć zabudowę hydrotechniczną doliny,
- monitoring w okresie lęgowym,
- prowadzenie wypasu – ekstensywne użytkowanie kośnych pastwisk,
- odkraczanie łąk z wywiezieniem biomasy,
- opracowanie planu minimalizacji drapieżnictwa na przedmiot ochrony
- zakaz niszczenia lasów nadrzecznych,
- odpowiednie zarządzanie dostępem do obszaru specjalnej ochrony ptaków w celu ochrony siedlisk i gatunków – np. izolacja wysp, odgrodzenie obszaru w okresie lęgowym w trakcie niskich stanów wód,
- usuwanie nadmiernie rozwijającej się roślinności w strefie brzegowej,
- ograniczyć dostęp ludzi do lęgów w okresie od początku marca do 16 października, zakaz imprez masowych, zakaz wstępu na wyspy i kępy,
- wyłączyć obszar nadbrzeżny z użytkowania turystycznego w okresie lipiec – październik (zapewnienie spokoju wędrującym ptakom),
- zakaz zalesienia muraw napiaskowych,
- umiarkowana gospodarka leśna (oparta na zasadach ekologicznych) w lasach lęgowych i nadrzecznych zaroślach wierzbowych,
- kształtowanie właściwej struktury drzewostanu odpowiednio do siedlisk na terenach zalesień.
- nie dopuszczanie do izolacji siedlisk, ograniczenie prowadzenia dróg,
- ograniczenie przekształceń gospodarczych i ekonomicznych w rolnictwie powodujących zanik tradycyjnej gospodarki łąkarsko-pasterskiej,
- ograniczenie możliwości rozwoju zabudowy poprzez zastosowanie przerw w układzie osadniczym celem umożliwienia migracji gatunków między kompleksem lasów, a korytem rzeki Wisły,
- ograniczenie niezorganizowanej rekreacji i niekontrolowanego ruchu turystycznego oraz klusownictwa,
- odpowiedniej ocenie należy poddać kwestie:
 - możliwość poruszania się pojazdami mechanicznymi w obszarze Natura 2000 poza drogami publicznymi i ich postoju w wyznaczonych miejscach, w szczególności pojazdów innych niż pojazdy uprzywilejowanych, właścicieli i dzierżawców gruntów, należących do administratora wód rzeki, a także RDOŚ, GDOŚ,
 - ograniczenie stosowania w budownictwie wodnym gruzu i ziemi z wykopów budowlanych w realizowanych pracach hydrotechnicznych,
 - zasady prowadzenia żeglugi śródlądowej, szczególnie kwestie dopuszczenia żeglugi wyłącznie po wyznaczonym torze wodnym bez przybijania jednostek pływających do kęp i wysp,
 - możliwość i zasady realizacji w ramach budownictwa wodnego obiektów służących do ujmowania wód, urządzeń kanalizacyjnych służących do wprowadzania oczyszczonych ścieków do wód, stałych urządzeń do połowu ryb lub pozyskiwania innych organizmów wodnych, nadbrzeży, przystani, pomostów, urządzeń służących dokonywaniu przewozów międzybrzegowych,
 - ograniczenie konieczności usuwania drzew i krzewów w granicach obszaru Natura 2000,
 - ograniczenie możliwości realizacji imprez masowych, szczególnie w okresie lęgowym,
 - budowy linii elektroenergetycznych i mostów typu pylonowego.

Lasy Puszczy Kampinoskiej są chronione w ramach sieci Natura 2000 *Specjalny Obszar Ochrony Ptaków „Puszcza Kampinowska”* - jest to ostoja ptasia o randze europejskiej E45, ważna jako ostoja derkacza. W ramach ochrony zasobów przyrodniczych obszaru, ograniczenia zagrożeń i skutków pożądane są działania:

- renaturalizacja stosunków wodnych,
- zachowanie i odtwarzanie różnorodności siedlisk przyrodniczych, ochrona *in situ* wybranych gatunków, zapobieganie sukcesji,
- utrzymanie obecnych form zagospodarowania gruntów rolnych i leśnych,
- ochrona krajobrazu – zachowanie mozaiki agrocenoz i ekosystemów,
- wyłączenie spod zabudowy terenów przeznaczonych do objęcia ochroną ścisłą, czynną, krajobrazową,
- regulacja struktury gatunkowej, przestrzennej i wiekowej drzewostanów,
- ustalenie tras migracji i miejsc śmiertelności zwierząt, budowa przejść dla zwierząt,
- ograniczanie barier architektonicznych, w tym ogrodzeń,
- strefowanie i ukierunkowanie ruchu turystycznego.

W zakresie ochrony siedlisk i gatunków w ramach SOO ptaków *Puszcza Kampinowska* zabrania się podejmowania działań mogących w znaczący sposób pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych, a także w znaczący sposób wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których został wyznaczony obszar.

- **Kierunki rozwoju systemów komunikacji** zapewniają modernizację istniejącego układu komunikacyjnego i usprawnienie ruchu tranzytowego, co wpłynie korzystnie na środowisko (odpowiednie parametry techniczne dróg przyczyniają się do płynności i bezpieczeństwa ruchu, twarde nawierzchnie likwidują zjawisko pylenia) oraz realizację wewnętrznych układów

rowerowych i stworzenie systemu umożliwiającego wzrost ruchu rowerowego. Dla utrzymania komfortu akustycznego terenów zabudowy mieszkaniowej, głównie przy drogach wojewódzkich przewidziano możliwość stosowania środków ochrony akustycznej. Poza w/w drogami uciążliwość ruchu komunikacyjnego dla środowiska będzie niewielka ze względu na jego lokalny charakter i wykorzystanie istniejących szlaków komunikacyjnych.

- **Kierunki rozwoju systemów infrastruktury technicznej** zapewniają:
 - dalszy harmonijny rozwój gminy w zakresie zaopatrzenia w wodę, wyrównanie standardów obsługi ludności z terenów objętych systemem wodociągów grupowych i rozbudowa sieci wodociągowej w celu obsługi terenów rozwojowych,
 - *ochronę wód powierzchniowych i gruntowych* - uporządkowana gospodarka ściekowa - wyposażenie terenów zwartej zabudowy w zbiorcze systemy kanalizacji i szczelne zbiorniki na ścieki, budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach zabudowy rozproszonej, budowa kanalizacji deszczowej wzdłuż głównych układów komunikacyjnych na terenach zurbanizowanych (np. Konary) oraz urządzeń oczyszczających na wylotach ścieków do odbiorników,
 - ograniczenie *emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych do atmosfery* - zastosowanie nowoczesnych systemów grzewczych opartych o technologie i paliwa ekologiczne, dobry stan techniczny urządzeń, rozwój niekonwencjonalnych źródeł energii elektrycznej, rozwój obiektów i urządzeń wykorzystujących odnawialne źródła energii, w tym lokalizacja kolektorów fotowoltaicznych, opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia terenu gminy w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe,
 - *uporządkowaną gospodarkę odpadami z uwzględnieniem segregacji* i wywożenie na składowisko zgodnie z regulacjami gminnymi, wdrożenie kompleksowego systemu unieszkodliwiania odpadów obejmującego wszystkie dostępne systemy i rozwiązania techniczne, propagowanie małych przydomowych kompostowni w gospodarstwach indywidualnych, popularyzacja gospodarki małoodpadowej.
- **Kierunki ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków** zapewniają ochronę obiektów zabytkowych oraz ochronę krajobrazu kulturowego. Określono zasady zagospodarowania chroniące przed zniszczeniem oraz zapewniające ich harmonijne wkomponowanie w krajobraz i właściwą ekspozycję. W celu ochrony obiektów zabytkowych przewidziano między innymi rewaloryzację i promocję historycznej struktury przestrzennej gminy, działania zmierzające do zahamowania procesów degradacji struktury zabytkowej, przyjęcie zasad zagospodarowania terenów przyległych do zabytkowych obiektów, parku i cmentarzy zapewniających właściwą ich ekspozycję, zachowanie, porządkowanie i rewaloryzację cmentarzy przez m.in. utrzymanie czytelności układów wewnętrznego rozplanowania, ochronę istniejącego drzewostanu i zakaz stosowania ogrodzeń prefabrykowanych, podporządkowanie i zharmonizowanie nowej zabudowy w stosunku do istniejących historycznych form
Dla ochrony stanowisk archeologicznych przyjęto zasadę, że wszystkie działania podejmowane w ich obrębie oraz w obrębie ich strefy ochronnej wymagają uzyskania zezwolenia konserwatorskiego i spełnienia ustalonych w nim warunków. Stanowiska należy również objąć archeologicznymi badaniami rozpoznawczymi oraz wstępne prace budowlane należy prowadzić pod nadzorem archeologicznym.

W Studium określono również zasady dotyczące zachowania istniejącego na terenie gminy krajobrazu kulturowego, wyrażającego współpracę człowieka i przyrody. Walory krajobrazu kulturowego związane są z kompleksem lasów Puszczy Kampinoskiej oraz doliną Wisły i Bzury; jego elementami są między innymi: zabytkowe i ich otoczenie, zabudowa historycznych wsi, z przykładami zabudowy olęderskiej, osady puszczańskie, cmentarze.

Dla ochrony krajobrazu kulturowego ustalono m.in.: zabezpieczenie właściwego wglądu na zabytki i ich otoczenie przez określenie nieprzekraczalnych gabarytów zabudowy, wyznaczenie stref ochrony ekspozycji i krajobrazu w celu zabezpieczenia właściwego eksponowania i otoczenia zespołów zabytkowych, utrzymanie dobrego stanu struktury zabytkowej zespołu dworsko - parkowego w Tułowicach, rehabilitacja zespołu w Brochowie (odtworzenie dawnego układu ścieżek, likwidacja samosiewów i przypadkowych nasadzeń, pielęgnacja starodrzewu), ochronę konserwatorską obejmującą między innymi zachowanie historycznego rozplanowania dróg, zabytków, ukształtowania terenu i zieleni, realizację zabudowy o funkcji nieantagonistycznej i nawiązującej do skali i charakteru zabudowy historycznej, zlikwidowanie elementów dysharmonizujących lub zastosowanie zielonych przesłon oraz określenie zasad zagospodarowania i kształtowania zabudowy w otoczeniu obiektów o walorach kulturowych.

- **Minimalizacja negatywnego oddziaływania na środowisko i ludzi, spowodowanego wydobywaniem kopalin** nastąpi poprzez prawidłowe prowadzenie procesu eksploatacyjnego, zachowanie przepisów odrębnych dotyczących działalności m.in. pasów ochronnych, zabezpieczenie wyrobisk oraz przeprowadzenie rekultywacji po zakończonym procesie wydobywczym.

10.1. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na obszary Natura 2000

Określone w Studium kierunki zagospodarowania przestrzennego na terenie i w sąsiedztwie obszarów Natura 2000 dotyczą rozwoju terenów wielofunkcyjnych związanych z rekreacją i wypoczynkiem.

Wprowadzanie w/w funkcji odbywać się będzie pod warunkiem ich zrównoważenia ze środowiskiem przyrodniczym i istniejącymi strukturami przestrzennymi. Tereny te obejmują grunty rolne o niskiej przydatności dla rolnictwa. Występujące w dolinie Wisły siedliska priorytetowe – starorzecza, łągi wierzbowe i topolowe, łąki rajgrasowe, wiechlinowo - kostrzewowe i trzęślicowe oraz na terenie Puszczy Kampinoskiej murawy napiaskowe, grądy, łągi olszowo - jesionowe, świetliste dąbrowy i bory sosnowe pozostawiono w dotychczasowym użytkowaniu.

W Studium ustalono, że dla ochrony przestrzeni życiowej ptaków obowiązuje zachowanie określonego typu krajobrazu bądź odtworzenie niektórych jego elementów ostatecznych szczególnie tych, które zaspakajają wymogi gniazdowe dla ptaków wodno-błotnych

Przyjęte *środki łagodzące*: uporządkowana gospodarka ściekowa, ekstensywna zabudowa, ekologiczne nośniki energii, określony wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej, zakaz realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko z wyjątkiem inwestycji celu publicznego i dopuszczonych przepisami odrębnymi, zapewnienie łączności między siedliskami poprzez wyznaczenie przerw w zabudowie ograniczącej i nie powinny spowodować ujemnego wpływu zagospodarowania na spójność obszaru Natury 2000.

W zakresie ochrony siedlisk i gatunków zabrania się podejmowania działań mogących w znaczący sposób pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych, a także w znaczący sposób wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których został wyznaczony obszar. Dla ochrony siedlisk i gatunków w Studium zaproponowano m.in.:

- ograniczyć zabudowę hydrotechniczną doliny,
- monitoring w okresie lęgowym,
- prowadzenie wypasu – ekstensywne użytkowanie kośnych pastwisk,
- odkraczanie łąk z wywiezieniem biomasy,
- opracowanie planu minimalizacji drapieżnictwa na przedmiot ochrony
- zakaz niszczenia lasów nadrzecznych,
- odpowiednie zarządzanie dostępem do obszaru specjalnej ochrony ptaków w celu ochrony siedlisk i gatunków – np. izolacja wysp, odgradzenie obszaru w okresie lęgowym w trakcie niskich stanów wód,
- usuwanie nadmiernie rozwijającej się roślinności w strefie brzegowej,
- ograniczyć dostęp ludzi do lęgówisk w okresie od początku marca do 16 października, zakaz imprez masowych, zakaz wstępu na wyspy i kępy,
- wyłączyć obszar nadbrzeżny z użytkowania turystycznego w okresie lipiec – październik (zapewnienie spokoju wędrującym ptakom),
- zakaz zalesienia muraw napiaskowych,
- umiarkowana gospodarka leśna (oparta na zasadach ekologicznych) w lasach lęgowych i nadrzecznych zaroślach wierzbowych,
- kształtowanie właściwej struktury drzewostanu odpowiednio do siedlisk na terenach zalesień.
- nie dopuszczanie do izolacji siedlisk, ograniczenie prowadzenia dróg,
- ograniczenie przekształceń gospodarczych i ekonomicznych w rolnictwie powodujących zanik tradycyjnej gospodarki łąkarsko-pasterskiej,
- ograniczenie możliwości rozwoju zabudowy poprzez zastosowanie przerw w układzie osadniczym celem umożliwienia migracji gatunków między kompleksem lasów, a korytem rzeki Wisły,
- ograniczenie niezorganizowanej rekreacji i niekontrolowanego ruchu turystycznego oraz kłusownictwa,

Ponadto przyjęto, że w ramach ochrony zasobów przyrodniczych, ograniczenia zagrożeń i skutków pożądane są działania:

- renaturalizacja stosunków wodnych,
- zachowanie i odtwarzanie różnorodności siedlisk przyrodniczych, ochrona *in situ* wybranych gatunków, zapobieganie sukcesji,
- utrzymanie obecnych form zagospodarowania gruntów rolnych i leśnych,
- ochrona krajobrazu – zachowanie mozaiki agrocenoz i ekosystemów,
- wyłączenie spod zabudowy terenów przeznaczonych do objęcia ochroną ścisłą, czynną, krajobrazową,
- regulacja struktury gatunkowej, przestrzennej i wiekowej drzewostanów,
- ustalenie tras migracji i miejsc śmiertelności zwierząt, budowa przejść dla zwierząt,

- ograniczanie barier architektonicznych, w tym ogrodzeń,
- strefowanie i ukierunkowanie ruchu turystycznego.

Analiza oddziaływań skumulowanych zawarta w rozdziale 7.3. wykazała, że lokalizacja ekstensywnej zabudowy rekreacyjnej i wypoczynkowej w zwartej strukturze przestrzennej nie będzie miała wpływu na integralność (dobra kondycja siedlisk i gatunków oraz zachowanie procesów ekologicznych, w tym niski stopień defragmentacji) obszaru Natura 2000.

- Wskaźniki i parametry zagospodarowania przyjęto uwzględniając konieczność zrównoważenia funkcji osadniczych ze środowiskiem przyrodniczym i istniejącymi strukturami przestrzennymi:
 - wskaźniki zabudowy: wskaźnik intensywności zabudowy brutto 0,1-0,6 (funkcje usługowe), 0,1-0,4 (funkcje letniskowe), maksymalny procent zabudowy działki 40% (funkcja usługowa), 20% (funkcja letniskowa), minimalna powierzchnia biologicznie czynna odpowiedni 60% i 80%, minimalna powierzchnia działki 1500 m²,
 - zalecane jest stosowanie form architektonicznych i struktury zabudowy umożliwiających swobodny przepływ powietrza i migracje gatunków, konieczne jest wyposażenie terenów w systemy utylizacji ścieków oraz wykorzystanie paliw i technologii ekologicznych w gospodarce ciepłej,
 - struktura zabudowy umożliwiająca swobodny przepływ powietrza (mała intensywność, optymalizacja wielkości zespołów zabudowy) i migrację gatunków (pozostawienie terenów otwartych wzdłuż dolin kanałów, cieków i na terenach użytków zielonych dla zapewnienia łączności siedlisk między kompleksami lasów, rzek, kanałów),
 - sytuowanie zabudowy z zachowaniem odległości 100 m od dolin rzek, kanałów i zbiorników wodnych,
 - wprowadzenie zalesień w powiązaniu z istniejącymi kompleksami.
- W celu zabezpieczenia terenów położonych w obszarze zagrożenia powodziowego w dolinie Wisły i Bzury Studium ustala następujące zasady zagospodarowania:
 - dopuszcza się lokalizację zabudowy mieszkaniowej i rekreacyjnej w obrębie i sąsiedztwie istniejącej zabudowy i na wyznaczonych w Studium terenach – zachowanie nieprzekraczalnej linii zabudowy w odległości 50 m od stopy wału i w odległości od linii brzegowej zgodnej z przepisami odrębnymi - odstępstwa zgodnie z przepisami odrębnymi,
 - zabudowę lokalizować poza obszarami zalewanymi czasowo przez wody powierzchniowe i infiltracyjne,
 - zabudowę lokalizować w pobliżu lokalnych dróg ewakuacyjnych i przewidzieć budowę takich dróg,
 - inwestorom zaznaczyć, że obiekty mogą być realizowane na ich ryzyko własne.

11. PROPOZYCJE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Analizę realizacji ustaleń Studium poprzez ocenę jego aktualności i zmian w zagospodarowaniu przestrzennym gminy przeprowadza Wójt Gminy co najmniej raz w czasie kadencji Rady Gminy. Wyniki analiz przekazuje Radzie Gminy po uzyskaniu opinii gminnej komisji urbanistyczno-architektonicznej, co najmniej raz w czasie kadencji Rady Gminy. Raporty te podlegają ocenie rady i wraz ze zgłoszonymi wnioskami o zmianę studium stanowią podstawę uchwały w sprawie aktualności dokumentu.

Skutki ustaleń Studium dla środowiska będą monitorowane w ramach regionalnego monitoringu poszczególnych elementów środowiska. Nie ustala się konieczności dodatkowych pomiarów standardów środowiska.

12. PODSUMOWANIE I OCENA USTALEŃ STUDIUM

- Rozkład przestrzenny istniejącego i potencjalnego zagospodarowania pozostaje niezmienny w stosunku do obowiązującego Studium. Zmiany ograniczają się głównie do określenia na nowo zasad zagospodarowania na terenach wyznaczonych do rozwoju zainwestowania w obowiązującym dokumencie, nowe przestrzenie do urbanizacji położone są przy istniejących układach komunikacyjnych, stanowią kontynuację terenów istniejącego zagospodarowania, dotyczą rozwoju terenów wielofunkcyjnych związanych z rekreacją i wypoczynkiem w miejscowościach Andrzejów i Wilcze Śladowskie, terenów o dominującej funkcji mieszkaniowej we wsi Tułowice, Brochów Kolonia i terenów rozmieszczenia odnawialnych źródeł energii.
- Przyjęte w Studium rozwiązania funkcjonalno – przestrzenne wpisują się w fizjograficzne uwarunkowania oraz istniejącą strukturę zabudowy. Zakres przewidywanych przekształceń

środowiska mieścić się będzie w dopuszczalnych granicach i nie pogorszy to standardów środowiska ze względu na ekstensywny charakter planowanej zabudowy. Projektowane zagospodarowanie jest kontynuacją i uzupełnieniem zagospodarowania istniejącego w sąsiedztwie.

- Określona polityka przestrzenna w zakresie zasad ochrony środowiska jest zgodna z przepisami prawa i wymaganiami dotyczącymi ochrony środowiska: respektuje zasady i zakazy obowiązujące na terenie Kampinoskiego Parku Narodowego, Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu oraz obszarów położonych w sieci Natura 2000.
- Ze względu na walory przyrodniczo – krajobrazowe terenu przyjęto zasadę realizowania zabudowy ekstensywnej o określonych wskaźnikach intensywności zabudowy, z zapewnieniem odpowiednich udziałów powierzchni biologicznie czynnej i określono minimalną powierzchnię działki. Zalecono stosowanie form architektonicznych i struktury zabudowy umożliwiających swobodny przepływ powietrza i migracje gatunków, wyposażenie terenów w systemy utylizacji ścieków oraz wykorzystanie paliw i technologii ekologicznych w gospodarce cieplnej. Obowiązują również zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, zakaz wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, zachowanie odległości obiektów budowlanych od linii brzegowej rzek, kanałów, cieków i zbiorników wodnych zgodnie z przepisami odrębnymi. Zastosowanie takich środków łagodzących ma na celu ograniczenie ujemnego wpływu zagospodarowania na obszar chroniony.
- Zmiana przeznaczenia gruntów rolnych nie powoduje w tym przypadku fragmentacji i likwidacji terenów aktywnych biologicznie, zanikania siedlisk i stanowisk rzadkich i chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów. Istniejące kompleksy leśne pozostają w dotychczasowym użytkowaniu, dzięki zalesieniom łącznikowym ich powierzchnia ulegnie powiększeniu. Wyznaczono korytarze i ciągi ekologiczne w których obowiązuje utrzymanie dotychczasowego użytkowania zapewniającego przepływ materii i energii, migrację gatunków.
- Przyjęte wskaźniki zagospodarowania oraz użytkowania terenów: zasady podziału, parametry zabudowy, warunki kształtowania obiektów kubaturowych, zasady zagospodarowania z udziałem powierzchni biologicznie czynnej, nie będą powodować niekorzystnych wpływów na krajobraz, a nawet mogą przyczynić się do kreatywnego kształtowania zintegrowanego krajobrazu przyrodniczo – kulturowego (obudowa biologiczna budynków), walorów estetycznych i wzbogacenia szaty roślinnej w stosunku do otoczenia. Obowiązek sporządzania dla terenów rozwojowych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego powinien przynieść pozytywne efekty dla środowiska i poprawę walorów krajobrazu zabudowanego – wzrost rangi elementów architektonicznych i funkcjonalnych. Powstałe ilości zanieczyszczeń głównie z emisji ścieków, odpadów nie spowodują znaczącego wzrostu ładunku zanieczyszczeń do środowiska.
- W analizowanym projekcie Studium, po wykonaniu bilansu terenów zabudowanych i przeznaczonych do zabudowy w porównaniu do obowiązującego Studium z 2002 r., nie zwiększono powierzchni terenów przeznaczonych do urbanizacji w gminie, nie przekroczono chłonności terenów określonych w obowiązującym dokumencie. Zmieniono jedynie ich rozmieszczenie przestrzenne - z części terenów określonych w dokumencie z 2002 r. zrezygnowano (np. w Przęsławicach, Górkach, Siannie, konarach).
- Rozwój systemów komunikacji zakłada rozbudowę układu komunikacyjnego w obrębie wielofunkcyjnych terenów rozwojowych (Brochów, Janów), rozbudowę i modernizację lokalnego i powiatowego układu komunikacyjnego służącego rozwojowi funkcji turystycznej, modernizację i restrukturyzację istniejącego ciągu drogi wojewódzkiej Nr 575, uzupełnienie i modernizację dróg gminnych, stosowanie środków ochrony akustycznej dla terenów chronionych, realizację wewnętrznych układów rowerowych.
- Przyjęte rozwiązania w projekcie Studium zapewniają minimalizację zagrożeń dla środowiska i wpływu na zdrowie ludzi, które mogą powstać w wyniku realizacji ustaleń Studium.

13. WNIOSKI I ZALECENIA

W analizowanym Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Brochów ustalono, że dla terenów w strefie zachowania i ochrony wartości przyrodniczych i krajobrazowych obejmującego przestrzennie Kampinoski Park Narodowy, Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu, obszary Natura 2000 obowiązuje ograniczenie ekspansji gospodarczej i urbanistycznej. Przekształcenia w tym obszarze podporządkowane są ochronie istniejących zasobów przyrodniczych, bioróżnorodności, walorów krajobrazowych i kulturowych. Chcąc kształtować

odpowiednio wysokiej jakości środowisko zamieszkania i wypoczynku należy dążyć do stosowania rozwiązań przestrzennych zapewniających maksymalną ochronę i utrzymanie istniejących systemów przyrodniczych decydujących o jakości środowiska i niezbędnych dla zachowania jego równowagi ekologicznej.

Lokalizacja przewidzianych w zmianie Studium funkcji z punktu widzenia istniejącego w sąsiedztwie zainwestowania oraz uwarunkowań ekofizjograficznych, uwzględniająca warunki wynikające z ochrony środowiska nie budzi zastrzeżeń. Przyjęte rozwiązania zapewniają minimalizację zagrożeń dla środowiska i wpływu na zdrowie ludzi.

14. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.

Przedmiotem oceny niniejszej prognozy są ustalenia zawarte w projekcie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Brochów. Analizowane Studium jest zmianą dotychczas obowiązującego dokumentu zatwierdzonego Uchwałą Nr IV/19/2002 Rady Gminy Brochów z dnia 30.12.2002 r., zmienianego Uchwałą Nr XXIX/158/2010 Rady Gminy Brochów z dnia 16.06.2010 r., Uchwałą Nr X/67/2011 Rady Gminy Brochów z dnia 28.11.2011 r. i Uchwałą Nr XXXVII/211/2014 Rady Gminy Brochów z dnia 30.05.2014 r..

Rozkład przestrzenny istniejącego i potencjalnego zagospodarowania pozostaje niezmienny w stosunku do obowiązującego Studium. Zmiany ograniczają się głównie do określenia na nowo zasad zagospodarowania w wyznaczonych w obowiązującym Studium obszarach do urbanizacji. Nowe przestrzenie do urbanizacji, położone są przy istniejących układach komunikacyjnych, stanowią kontynuację terenów istniejącego zagospodarowania i rozwojowych wyznaczonych w obowiązującym dokumencie i dotyczą one rozwoju: terenów o funkcji rekreacyjnej we wsi Andrzejów, Wilcze Śladowskie, terenów o dominującej funkcji mieszkaniowej we wsi Tułowice, Brochów Kolonia oraz terenów rozmieszczenia odnawialnych źródeł energii.

Celem prognozy jest rozpoznanie i ocena występujących elementów środowiska przyrodniczego oraz ocena skutków wpływu realizacji ustaleń Studium na poszczególne elementy środowiska oraz zabytki i przedstawienie rozwiązań mających na celu zapobieganie, zmniejszenie lub kompensowanie oddziaływań na środowisko.

Środowisko terenu objętego Studium charakteryzuje:

- atrakcyjne położenie z uwagi na walory przyrodnicze i krajobrazowe chronione w ramach Kampinoskiego Parku Narodowego, Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu oraz obszarów Natura 2000: OSO Dolina Środkowej Wisły i OSO Puszcza Kampinowska oraz projektowanych SOO Kampinowska Dolina Wisły i SOO Puszcza Kampinowska. Ochrona tych form przyrody jest szczególnie istotna z uwagi na fakt, iż zapewniają one równowagę ekologiczną pomiędzy terenami czynnymi biologicznie i zabudowanymi, a tym samym gwarantują mieszkańcom odpowiednie warunki klimatyczno - zdrowotne.
- konieczność zachowania cennych walorów przyrodniczych, krajobrazowych (ochrona przed nadmierną penetracją i degradacją krajobrazu), utrzymanie i promocja obiektów o walorach kulturowych,
- zachowanie charakteru krajobrazu: drobnopowierzchniowej mozaiki lasów, łąk, kęp zadrzewień i zakrzewień, sadów, pól uprawnych,
- potencjalne zagrożenie powodziowe w dolinie Wisły i Bzury, zagrożenie ma miejsce w przypadku katastrofalnej powodzi przekraczającej rzędne istniejących obwałowań, ewentualnych uszkodzeń wałów, lub skutków filtracji w okresach długotrwałych wezbrań,
- korzystne warunki klimatu lokalnego i higieny atmosfery, stężenia średnioroczne zanieczyszczeń z wyjątkiem pyłu PM10, PM2.5, B/a/P kształtują się poniżej wartości dopuszczalnych,
- występowanie terenów o korzystnych warunkach do zabudowy (korzystne warunki aerosanitarnie i akustyczne, dobre geotechniczne i wodne),
- konieczność ochrony przed dalszym rozpraszaniem się osadnictwa wiejskiego, które w sposób nadmierny absorbuje poszczególne elementy wyposażenia w infrastrukturę techniczną,
- nieuporządkowana gospodarka ściekowa na obszarach zwartej zabudowy w miejscowościach Ślądów, Kromnów, Łasice; brak oczyszczalni ścieków i zbiorczych systemów kanalizacji sanitarnej stanowiące zagrożenie dla czystości wód powierzchniowych i gruntowych,
- mała techniczno - rolnicza degradacja struktury ekologicznej,
- mała odporność gleb na degradację na przeważającej części terenu gminy, jedynie w części północnej (wzdłuż doliny rzeki Wisły) duża,
- zaniedbania w zakresie rekultywacji terenów poeksploatacyjnych,
- presja urbanizacyjna w zakresie zabudowy mieszkaniowej, rekreacyjno - wypoczynkowej także na tereny cenne przyrodniczo.

Określona w Studium polityka przestrzenna – rozwój terenów wielofunkcyjnych związanych z rekreacją i wypoczynkiem, funkcji mieszkaniowej, mieszkaniowo - usługowej, usługowo - produkcyjno - składowej jest w większości kontynuacją istniejącej zabudowy; przewidziano również lokalizację terenów odnawialnych źródeł energii (elektrowni solarnych) oraz terenów eksploatacji kopalni.

Przestrzeń do urbanizacji wyznaczono uwzględniając uwarunkowania przyrodnicze i zasady ochrony środowiska wynikające z przepisów odrębnych. Na terenach potencjalnego rozwoju planowanej zabudowy nastąpi inne niż dotychczasowe użytkowanie powierzchni ziemi i zmiana krajobrazu. Rozwój zainwestowania wiąże się z przekształceniem powierzchni ziemi, powstaniem ścieków, odpadów stałych, emisją energetyczną, hałasem, które mają wpływ na środowisko.

Wydobywanie kopalni ze złóż metodą odkrywkową i lokalizacja elektrowni fotowoltaicznych może zaliczać się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Dla tych przedsięwzięć, na etapie

procedury przygotowania inwestycji, w przypadku obowiązku sporządzenia raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, określone zostaną w nim również rozwiązania minimalizujące oddziaływanie na środowisko. Wydobywanie kopalin ze złóż może być wykonywane po uzyskaniu koncesji, w której określone zostaną wymagania związane z prowadzeniem wydobycia kopalin oraz likwidacją przedsięwzięcia, uwzględniające min. ochronę środowiska i rekultywację gruntów. Powyższe ma na celu zabezpieczenie prawidłowego funkcjonowania środowiska i zabezpieczenie standardów środowiska, wpisując krajobraz po rekultywacji w krajobraz istniejący w sąsiedztwie: drobnopowierzchniową mozaikę pól uprawnych, lasów, kęp zadrzewień i zakrzewień.

W celu *zapobiegania i kompensacji* oddziaływań na środowisko zaproponowano następujące rozwiązania:

- określono zasady dotyczące mieszania funkcji, intensywności zabudowy i kształtowania jej gabarytów, udział powierzchni biologicznie czynnej w zagospodarowaniu terenów, minimalną powierzchnię działki, maksymalny procent zabudowy działki oraz wskaźnikiem intensywności zabudowy brutto co sprzyja poprawie walorów estetycznych i krajobrazowych oraz kształtowaniu zabudowy w sposób nie zakłócający harmonii krajobrazu,
- rozwój infrastruktury technicznej zmierzający do wprowadzenia uporządkowanej gospodarki ściekowej na terenach zwartej zabudowy, w oparciu o systemy zbiorczej kanalizacji sanitarnej z odprowadzeniem ścieków na oczyszczalnię,
- realizację uporządkowanej gospodarki odpadami stałymi z uwzględnieniem zasad segregacji,
- zastosowanie w źródłach ciepła technologii i paliw ekologicznych i odnawialnych źródeł energii dzięki ustaleniu terenów lokalizacji elektrowni solarnych,
- dla utrzymania komfortu akustycznego terenów zabudowy mieszkaniowej; przy drogach wojewódzkich przewidziano możliwość stosowania środków ochrony akustycznej,
- ustalenie zasady nadrzędności ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków nad innymi aspektami zagospodarowania przestrzennego,
- ochronę istniejącego na terenie gminy krajobrazu kulturowego (zespoły dworsko - parkowe, obiekty sakralne, historyczna zabudowa ruralistyczna, osady puszczańskie, cmentarze),
- podporządkowanie kierunków działań w *obszarach prawnie chronionych* obowiązującym przepisom odrębnym oraz ochronie istniejących zasobów przyrodniczych, bioróżnorodności, walorów krajobrazowych i kulturowych, przez między innymi: zachowanie wielkości i wartości ekologicznej istniejących obszarów węzłowych systemu (lasy, zadrzewienia, użytki zielone, rzeki, kanały i ciekły) ze szczególnym uwzględnieniem siedlisk i gatunków chronionych, czynną ochronę ekosystemów leśnych, łąkowych, wodnych, sanację istniejących chronionych obszarów przyrodniczych, kształtowanie ekologicznego systemu terenów otwartych, utrzymanie otwartego charakteru półnaturalnych zbiorowisk łąkowych na których występuje wiele cennych i rzadkich gatunków roślin, odtwarzanie zakłóconych stosunków wodnych na obszarze KPN, eliminowanie wszelkich form zagospodarowania nie związanego z KPN, zabezpieczenie wód powierzchniowych i gruntowych przed zanieczyszczeniem, reintrodukcję zwierząt i roślin, rozwój turystyki w oparciu o rewaloryzowane obszary przyrodniczo - krajobrazowe, rozwijanie działalności gospodarczej i życia społecznego zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, zakaz lokalizowania antropogenicznych dominant w krajobrazie.

Ogólnie można stwierdzić, że zakres przewidywanych przekształceń środowiska spowodowanych realizacją ustaleń Studium mieścić się będzie w dopuszczalnych granicach.

Ważne są również efekty poza przyrodnicze - zdynamizowanie gospodarki poprzez prawne przygotowanie przestrzeni dla rozwoju różnych funkcji – transformacja funkcjonalna wsi wymusza konieczność dywersyfikacji działalności gospodarczej, poza tradycyjnym działem – rolnictwem. Realizacja założonej polityki przestrzennej jest szansą na przełamanie stagnacji gospodarczej zapewniając poprawę życia mieszkańców. Ponadto porządkowanie wykorzystania przestrzeni poprzez planowanie miejscowe przynosi pozytywne efekty dla środowiska i ochrony walorów krajobrazu zintegrowanego.

Rozwiązania przyjęte w projekcie Studium zachowują zasady ekorozwoju oraz przepisy odrębne dotyczące ochrony przyrody.

Opracowanie:

mgr inż. Alicja Pejta - Jaworska

Biegły z listy Wojewody Mazowieckiego
w zakresie sporządzania ocen oddziaływania
na środowisko; Nr uprawnień 0285

mgr inż. Agnieszka Pejta

Uprawnienia budowlane Nr 190/95
Wpis do Mazowieckiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa nr MAZ/IS/ 1636/02

Załącznik Nr 1

Płock, dnia03.2021 r.

OŚWIADCZENIE

W związku z art. 51 ust. 2 pkt 1 lit. f *ustawy z 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (tekst jednolity Dz.U. z 2020 r., poz.283 z późn. zm.), jako **kierujący zespołem autorów:**

„Prognozy oddziaływania na środowisko projektu Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Brochów”,

świadoma odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia, oświadczam że spełniam wymagania o których mowa w art. 74a ust. 2 w/w ustawy.

mgr inż. Alicja Pejta - Jaworska
Biegły z listy Wojewody Mazowieckiego
w zakresie sporządzania ocen oddziaływania
na środowisko; Nr uprawnień 0285

