

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE

PODSTAWOWE DO MIEJSCOWYCH PLANÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO DLA GMINY SIEMIĄTKOWO

OPRACOWALI:

mgr inż. Katarzyna Kaczmarek

mgr Janusz Klimek

SPIS TREŚCI:

1.	WPROWADZENIE	4
1.1	Podstawy formalno – prawne	4
1.2	Cel opracowania	4
1.3	Zakres i metoda opracowania	5
2.	ZESTAWIENIE WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW FORMALNO – PRAWNYCH, DOKUMENTACJI ARCHIWALNYCH I LITERATURY	7
2.1.	Materiały formalno – prawne	7
2.2.	Dokumentacje archiwalne	7
2.3.	Literatura	8
3.	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA	9
3.1.	Położenie fizycznogeograficzne	9
3.2.	Charakterystyka rzeźby terenu	10
3.3.	Prognozy występowania kopalin na terenie opracowania	11
3.4.	Warunki klimatyczne	12
3.5.	Gleby	14
3.6.	Wody powierzchniowe	14
3.7.	Wody podziemne	18
3.8.	Flora i fauna	20
3.9.	Obszary cenne przyrodniczo i powiązania przyrodnicze z otoczeniem	22
3.10.	Walory kulturowe	25
4.	DIAGNOZA STANU ORAZ DOTYCHCZASOWE ZMIANY W ŚRODOWISKU	26
4.1.	Stan czystości powietrza atmosferycznego	26
4.2.	Warunki klimatu akustycznego	27
4.3.	Zanieczyszczenie gleb	27
4.4.	Jakość wód podziemnych i stan jakości wód powierzchniowych	28
4.5.	Oddziaływanie elektromagnetyczne	29
4.6.	Potencjalne źródła awarii.....	29
4.7.	Potencjalne zagrożenia dla biocenozy	30
4.8.	Gospodarka odpadami	30
4.9.	Gospodarka wodno – ściekowa	30
5.	WSTĘPNA PROGNOZA DALEJSZYCH ZMIAN W ŚRODOWISKU	31
5.1.	Degradacja powierzchni ziemi, gleby	31
5.2.	Zanieczyszczenie powietrza	31

5.3.	Zanieczyszczenie wód	31
5.4.	Zagrożenie hałasem i wibracjami	32
5.5.	Zagrożenie promieniowaniem elektromagnetycznym	33
5.6.	Zagrożenia dla wartości przyrodniczych	33
6.	OCENA ODPORNOŚCI ŚRODOWISKA NA DEGRADACJĘ ORAZ ZDOLNOŚĆ DO REGENERACJI	34
7.	OCENA STANU ZACHOWANIA WALORÓW KRAJOBRAZOWYCH, KULTUROWYCH I MOŻLIWOŚCI ICH KSZTAŁTOWANIA	36
8.	PRZYRODNICZE PREDYSPOZYCJE DO KSZTAŁTOWANIA STRUKTURY FUNKCJONALNO – PRZESTRZENNEJ	38
9.	OCENA PRZYDATNOŚCI DO RÓŻNYCH FORM ZAGOSPODAROWANIA	39
10.	UWARUNKOWANIA EKOFIZJOGRAFICZNE	40
11.	PODSUMOWANIE, SYNTEZA, WNIOSKI	41
12.	SPIS RYSUNKÓW I TABEL	42
13.	ZAŁĄCZNIK GRAFICZNY	43

1. WPROWADZENIE

1.1 Podstawy formalno – prawne

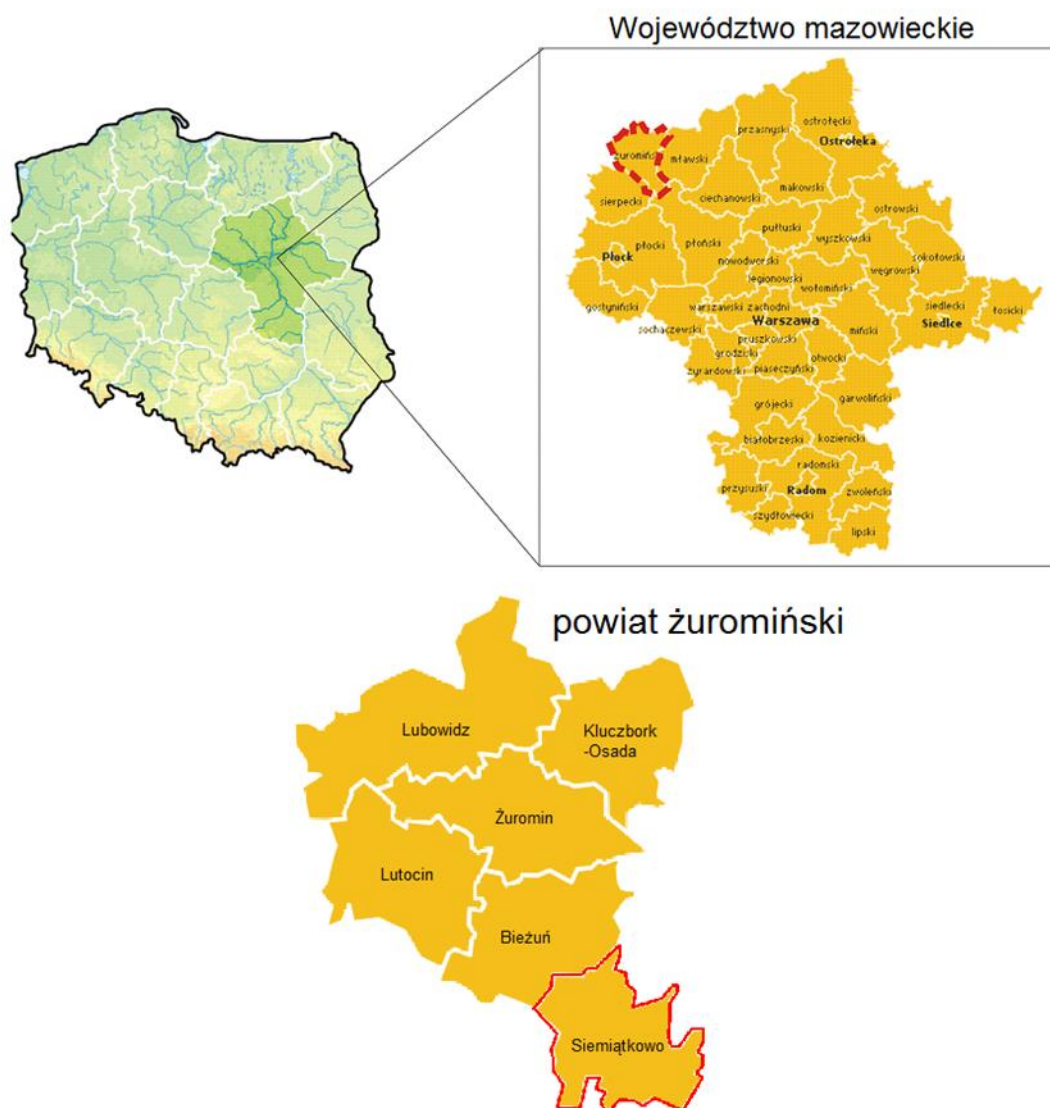
Opracowanie wykonano na podstawie umowy zawartej pomiędzy Urzędem Gminy Siemiatkowo a firmą Aspectus Sp. z o.o. z siedzibą w Grudziądzu. Dokumentacja niniejsza stanowi opracowanie ekofizjograficzne, w rozumieniu art. 72 ust. 5 przepisów Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2016r., poz. 672 z późn. zm.) oraz § 2 pkt. 1 lit. a Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. z 2002r. Nr 155, poz.1298). Opracowanie to obejmuje w szczególności elementy wskazane w § 6 wyżej wymienionego rozporządzenia. Stanowi ona podstawowy materiał wejściowy do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dla Gminy Siemiatkowo. Na potrzeby projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego sporządza się opracowanie ekofizjograficzne podstawowe.

1.2 Cel opracowania

Opracowanie ekofizjograficzne jest dokumentacją przyrodniczą sporządzoną dla potrzeb prac planistycznych w zakresie zagospodarowania przestrzennego i stanowi podstawę do zapewnienia realizacji zasady zrównoważonego rozwoju w formułowaniu ustaleń dotyczących przeznaczenia terenów na określone cele oraz zasad ich zagospodarowania.

Celem tego opracowania jest postawienie diagnozy stanu środowiska przyrodniczego, rozpoznanie jego zagrożeń oraz ich identyfikacja. Elementem opracowania jest określenie wstępnej prognozy dalszych zmian, jakie zachodzić będą w środowisku. Prognoza ta ma polegać na określeniu kierunków oraz możliwej intensywności przekształceń i degradacji środowiska, będących wynikiem dotychczasowego zagospodarowania i użytkowania terenu. Celem opracowania ekofizjograficznego jest również wskazanie na przyrodnicze predyspozycje analizowanego terenu do kształtowania struktury funkcjonalno – przestrzennej, polegające na wskazaniu obszarów, które powinny pełnić funkcje przyrodnicze. Kolejnym elementem składającym się na cel merytoryczny opracowania, jest określenie możliwości rozwoju i ograniczeń dla różnych rodzajów użytkowania i form zagospodarowania terenu.

Niniejsze opracowanie ekofizjograficzne sporządzone zostało dla potrzeb miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dla Gminy Siemiatkowo.



Rys.1. Lokalizacja gminy Siemiatkowo na tle województwa mazowieckiego i powiatu żuromińskiego.
Źródło: Opracowanie własne.

1.3 Zakres i metoda opracowania

Urbanista przystępujący do sporządzania projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego ma podstawy oczekiwać, aby opracowanie ekofizjograficzne w sposób jednoznaczny i czytelny dostarczyło mu udokumentowanych informacji przyrodniczych wymaganych przez ustawę o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. W celu określania uwarunkowań ekofizjograficznych terenów objętych analizą wzięto pod uwagę:

- przydatność poszczególnych terenów dla rozwoju funkcji użytkowych, a w szczególności: mieszkaniowej, usługowej, rolniczej, komunikacyjnej z uwzględnieniem infrastruktury niezbędnej do prawidłowego spełniania tych funkcji,
- wskazanie terenów, na których użytkowanie i zagospodarowanie powinno być podporządkowane potrzebom zapewnienia prawidłowego funkcjonowania środowiska i zachowania różnorodności biologicznej,

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

W celu sporządzenia opracowania wykorzystano dostępne materiały archiwalne dotyczące obszaru gminy, gmin sąsiednich oraz analizowanych terenów.

Przygotowanie niniejszego opracowania zrealizowano w trzech etapach:

- Etap I polegał na wstępnym zapoznaniu się z dostępnymi materiałami, co pozwoliło na dokonanie oceny istniejących uwarunkowań przyrodniczych, a także sprecyzowanie zakresu dalszych badań.
- Etap II obejmował badania i wizję terenową, której celem była identyfikacja zasobów środowiska przyrodniczego analizowanych obszarów, a także ocena występujących powiązań przyrodniczo – przestrzennych oraz zagrożeń.
- Etap III składał się z opracowania zgromadzonej dokumentacji w wersji opisowej i graficznej.

2. ZESTAWIENIE WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW FORMALNO – PRAWNYCH, DOKUMENTACJI ARCHIWALNYCH I LITERATURY

2.1. Materiały formalno – prawne

Niniejsze opracowanie zostało sporządzone w oparciu o następujące akty prawne:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. z 2016r. poz. 672),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (tekst jednolity: Dz. U. z 2015r., poz. 1651 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995r. o ochronie gatunków rolnych i leśnych (tekst jednolity: Dz. U. z 2015r., poz. 909 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. – Prawo wodne (Dz. U. 2015r. poz. 469 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 28 września 1991r. o lasach (Dz. U. z 2015r. poz. 2100),
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. z 2014r. poz. 1789 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014. poz. 1446 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997r. o ochronie zwierząt (tekst jednolity: Dz. U. z 2013r. poz. 856 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016r., poz. 290),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity: Dz. U. z 2016r. poz. 778 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity: Dz. U. z 2016r., poz. 446),
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994r. - Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity: Dz. U. z 2015r. poz. 196 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2013r. o zmianie ustawy o scalaniu i wymianie gruntów (tekst jednolity: Dz. U. z 2014r. poz. 700 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity: Dz. U. z 2014r., poz. 112),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008r., w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. Nr 143, poz. 896),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012r., poz. 914),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. z 2002r. Nr 155, poz. 1298),

2.2. Dokumentacje archiwalne

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Siemiatkowo Koziebrodzkie”, 1999 - 2000r.,
- Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Żuromińskiego na lata 2009 - 2016,
- Strategia rozwoju Gminy Siemiatkowo 2006-2007,
- Strategiczny Plan Rozwoju Powiatu Żuromińskiego na lata 2014 – 2010,
- Plan gospodarki odpadami województwa mazowieckiego na lata 2012 – 2017 z perspektywą na lata 2018 – 2023,
- Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2020,
- Program ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej,

2.3. Literatura

Opracowanie przygotowano opierając się na poniższej literaturze fachowej:

- JUDA – REZLER K. 2006. Oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza na środowisko, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa,
- SOŁOWIEJ D. 1992. Podstawy metodyki oceny środowiska przyrodniczego człowieka, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań,
- PAWŁOWSKA K., SŁYSZ K. 2002. Zagrożenia i ochrona przed powodzią w planowaniu przestrzennym, Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej Oddział w Krakowie, Kraków,
- NITKO K. 2007. Oceny oddziaływania na środowisko, Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok,
- SZPONAR A. 2003. Fizjografia urbanistyczna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa,
- ZAWADZKI S. 2002. Podstawy gleboznawstwa, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa,
- MOCEK A., DRZYMAŁA S., MASZNER P. 2004. Geneza, analiza i klasyfikacja gleb, Wydawnictwo Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu, Poznań,
- KOSTRZEWSKI W. 2001. Parametry geotechniczne gruntów budowlanych oraz metody ich oznaczania, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań,
- KOZŁOWSKI S. 1994. Atlas środowiska geograficznego Polski. Atlas zasobów, walorów i zagrożeń środowiska geograficznego Polski, Polska Akademia Nauk Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania Kraju, Warszawa,
- EISENREICH I WSP. Przewodnik do rozpoznawania zwierząt i roślin, DELTA , Warszawa,
- MAYER J., HEINZ – WERNER S., Wielki atlas drzew i krzewów, DELTA, Warszawa,
- KONDRACKI J. 2009. Geografia Regionalna Polski, PWN,
- PACZYŃSKI B. 1995. Atlas hydrologiczny Polski.

3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA

3.1 Położenie fizycznogeograficzne

Gmina Siemiątkowo położona jest w północno-zachodniej części województwa mazowieckiego oraz w południowo-wschodniej części powiatu żuromińskiego, zajmuje obszar 113 km² (wg GUS stan na rok 2013), co stanowi 14,0 % jego powierzchni. Gminami sąsiadującymi są:

- na wschód i południe gmina Raciąż,
- na zachód i południowy-zachód gmina Zawidz,
- na północny-zachód gmina Biezuń,
- na północny-wschód gmina Radzanów.

Gmina posiada status wiejskiej, w jej skład wchodzi 23 sołectwa: Antoniewo, Budy Koziebrodzkie, Dzieczewo, Goszczk, Gradzanowo Kościelne, Gutkowo, Krzeczanowo, Łaszewo, Nowa Wieś, Nowe Budy Osieckie, Nowopole, Osowa Drobińska, Pijawnia, Rostowa, Siciarz, Siemiątkowo, Siemiątkowo-Rogale, Sokołowy Kąt, Stare Budy Osieckie, Suwaki, Wojciechowo, Wola Łaszewska, Ziemiany. Największą miejscowością gminy jest Siemiątkowo, które skupia administrację gminną i główne podmioty gospodarcze.

Wiodącą funkcją gminy Siemiątkowo jest rolnictwo. Dominacja tej funkcji wynika z uwarunkowań przyrodniczych, glebowych, z istniejącej tradycji gospodarki rolnej i potencjału gospodarstw rolnych. Funkcje uzupełniające to mieszkalnictwo i usługi.

Obsługę komunikacyjną gminy realizuje system drogowy, w skład którego wchodzi drogi powiatowe i gminne. Sieć dróg powiatowych stwarza warunki dla przejazdów bliskiego zasięgu zarówno pasażerskich, jak i towarowych. Otwarcie gminy na przejazdy dalekiego zasięgu umożliwiają połączenia z drogami wojewódzkimi: od północnego zachodu poza granicami gminy z drogą nr 561 relacji Biezuń – trasa nr 10 Sierpc – Płońsk oraz z drogą nr 541 relacji Lidzbark Welski – Żuromin – Sierpc. Od południa drogi powiatowe mają połączenie z drogą krajową nr 60 relacji Ciechanów – Głinojeck – Raciąż – Płock.

Teren opracowania położony jest w północnej części gminy Siemiątkowo obręb Nowa Wieś i Siciarz, w południowo-wschodniej części gminy obręb Krzeczanowo.



Rys. 2. Ulokowanie obszaru opracowania na tle powiatu żuromińskiego.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie portali: administracja.mac.gov.pl oraz geoportal.gov.pl.

3.2 Charakterystyka rzeźby terenu

Rzeźbę terenu gminy kształtują trzy jednostki geomorfologiczne, tj. wysoczyzna morenowa oraz obszar doliny rzeki Raciążnicy i jej dopływu Zadębie oraz dolina rzeki Wkry.

Wysoczyzna morenowa (zwana Uniecką, teren opracowania) obejmuje północno-wschodnią część gminy wyniesioną na wysokość od 120,0 do 150,0 m npm. Kulminację wysoczyzny stanowią wzniesienia położone wzdłuż miejscowości: Nowa Wieś - Pieńki - Budy Wolińskie. Wysoczyzna prezentuje typ rzeźby polodowcowej okresu zlodowacenia środkowo-polskiego, którego formy zostały w znacznym stopniu zatarte przez zjawiska peryglacjalne. Złagodziły one pierwotną formę terenu, która obecnie jest równiną o nachyleniu 2-5%. Powierzchnia wysoczyzny obniża się w kierunku północnym i południowo-zachodnim. Deniwelacje terenu nie przekraczają 20,0-30,0 m.

Dolina rzeki Wkry obejmuje niewielki fragment północnej części gminy. Wysokość dna doliny osiąga poniżej 110 m npm. Od doliny rzeki Raciążnicy oddzielona jest wałem wydmy w okolicy wsi Łopacín.

Dolina rzeki Raciążnicy z dopływem Zadębie stanowi rozległą formę o szerokości 6,0-12,0 km przecinającą wysoczyznę morenową. Dolina ta została ukształtowana w pradolinie, podczas spływu wód lodowca z czoła lądolodu. Kierunek przebiegu pradoliny jest równoległy do sąsiedniego odcinka rzeki Wisły, oddzielony od niej pasem moren płońskich.

Dno doliny Raciążnicy występuje na rzędnej od 100,0 do 120,0 m npm i stanowi rozległy płaski teren, nadbudowany formami wydmowymi z licznymi zagłębieniami terenu i siecią kanałów

melioracyjnych. Na obszarze całej doliny rzeki występują pola wydymowe, rozwiane piaski oraz wyraźne wały wydymowe dochodzące do kilkunastu metrów, często porośnięte lasami. Wyraźną formą wydym są wały wydymowe w okolicy wsi Stare Budy Osieckie, Rostowa, Złe Borki, Antoniewo, Góry. Obszary objęte opracowaniem charakteryzuje się małym zróżnicowaniem, nie występują tu żadne elementy rzeźby terenu, które mogłyby niekorzystnie wpłynąć na inwestycje.

Obszar gminy Siemiątkowo pokrywają utwory czwartorzędowe związane ze zlodowaceniem środkowopolskim i północnopolskim oraz utwory holoceniowe.

Wschodnią część gminy pokrywają utwory piasków, żwirów i glin polodowcowych - morenowych. W pradolinie rzeki Wkry oraz Raciążnicy występują piaski fluwioglacjalne związane ze zlodowaceniem północnopolskim. Na nich rozwinięte są lokalnie pola piasków eolicznych. Tarasy zalewowe rzeki Wkry oraz mniejszych potoków pokryte są piaskami i namułami holoceniowymi.

Spąg warstwy osadów czwartorzędowych wynosi 50 do 110 m poniżej powierzchni terenu. Czwartorzęd budują piaski, pyły i glina zwałowa. Istnieje tu duża zmienność podłoża zarówno w pionowym, jak i poziomym rozprzestrzenieniu poszczególnych osadów.

Utwory trzeciorzędowe podścielające osady czwartorzędu mają miąższość od 150-230 m. Budują je oligoceniowe piaski glaukonitowe i mułki, mioceniowe ropy z piaskiem i wkładkami węgla brunatnego oraz ok. 100-metrowa warstwa plioceńskich ropy z wkładkami piasków.

Na obszarze gminy można wyodrębnić dwa odmienne rejony: obszar wysoczyzny oraz obszary dolinne. Na obszarze wysoczyzny występują głównie gliny zwałowe z przewarstwieniami z piasków o różnej grubości ziarna. Na powierzchni terenu natomiast występują rozległe płyty piasków, żwirów i głazów, a w dolinkach bocznych aluwia powstałe z glin zwałowych. Grunty występujące na obszarze wysoczyzny można uznać za grunty nośne, nadające się do bezpośredniego posadowienia obiektów, a woda gruntowa nie stwarza trudności przy fundamentowaniu.

Na obszarach dolin przeważają osady holoceniowe, w towarzystwie osadów plejstoceniowych, głównie piasków wodnolodowcowych miejscami rzecznych. Miąższość tych ostatnich sięga 10 m.

Osady holoceniowe to głównie grunty organiczne, torfy, namuły, piaski próchnicze oraz wydymowe. Grunty organiczne występują w obniżeniach terenowych. Z punktu widzenia przydatności do zabudowy należy je uznać za nie nadające się do bezpośredniego posadowienia.

3.3 Prognozy występowania kopalin na terenie opracowania

Gmina Siemiątkowo jest gminą bardzo ubogą pod względem występowania złóż surowców mineralnych. Na jej terenie nie występują złoża surowców mineralnych o zasobach udokumentowanych, bądź zarejestrowanych. Zinventaryzowano jedynie cztery punkty eksploatacji odsłonięć („Inwentaryzacja w układzie administracyjnym złóż...”), z których trzy były wyeksploatowane i jeden zaniechany.

Na potrzeby lokalne prowadzona jest eksploatacja piasków i żwiru z niewielkich odkrywek przez miejscową ludność. Piaski wydobywa się w okolicach wsi Dzban, a żwir w rejonie wsi Chrapoń oraz Chomeć. Eksploatowane były również torfy na cele opałowe w okolicy Siemiątkowo - Siódmaczka i Nowych Bud Osieckich. Po zmeliorowaniu terenu, eksploatacji zaniechano.

W gminie nie ma perspektyw na udokumentowanie złóż surowców mineralnych czwartorzędowych i trzeciorzędowych. Przeprowadzone prace poszukiwawcze na terenie gminy dały wyniki negatywne, jedynie w północnej części gminy udokumentowano złoża torfów.

Na terenie objętym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego udokumentowane złoża surowców nie występują.

3.4 Warunki klimatyczne

Według regionalizacji klimatycznej R. Gumińskiego gmina Siemiatkowo i tym samym obszar opracowania znajduje się w północnej części dzielnicy środkowej, obejmującej swym zasięgiem wschodnią część Niziny Wielkopolsko-Kujawskiej oraz zachodnią część Niziny Mazowiecko-Podlaskiej.

Na terenie gminy można wyróżnić dwie strefy klimatu lokalnego: obszar wysoczyzny o dobrych warunkach klimatycznych oraz obszar dolin o niekorzystnych warunkach klimatu lokalnego.

Tereny wysoczyzny charakteryzują się dobrymi warunkami termiczno-wilgotnościowymi oraz solarnymi. Są dostatecznie przewietrzane i mało narażone na występowanie mgieł. Są to tereny łatwo przegrzewające się, suche, narażone na niedobór wilgoci. Te właśnie tereny najbardziej wskazane są do lokalizacji zabudowy mieszkaniowej.

Tereny dolinne charakteryzują się przede wszystkim niekorzystnymi warunkami termiczno-wilgotnościowymi. Istnieje tam największe prawdopodobieństwo występowania mgieł i przygruntowych przymrozków oraz wysokich amplitud temperatur w okresie lata ze znacznym spadkiem temperatur zimą. Najlepszy sposób ich zagospodarowania to użytki zielone. Specyficznymi warunkami klimatycznymi charakteryzują się obszary leśne, a także przyleśne. Drzewostan przyczynia się do łagodzenia dobrych amplitud temperatury w jego obrębie oraz modyfikuje warunki wietrzne poprzez ograniczenie prędkości wiatrów. Powoduje również wzrost występowania cisz i zaciśności po stronie zawietrznej, tj. po stronie wschodniej i północno-wschodniej. Wyraźnym wyrównaniem charakteryzuje się dobowy przebieg wilgotności terenów leśnych w porównaniu z terenami bezleśnymi oraz wyższe wartości wilgotności powietrza.

Z prowadzonej przez JUNG bonitacji agroklimatycznej dla byłego woj. ciechanowskiego wynika, że gmina Siemiatkowo posiada mało korzystne warunki agroklimatyczne. Najlepsze warunki wzrostu i plonowania mają: jęczmień jary, owies i żyto, ziemniaki i kukurydza, najmniej sprzyjające pszenice ozime.

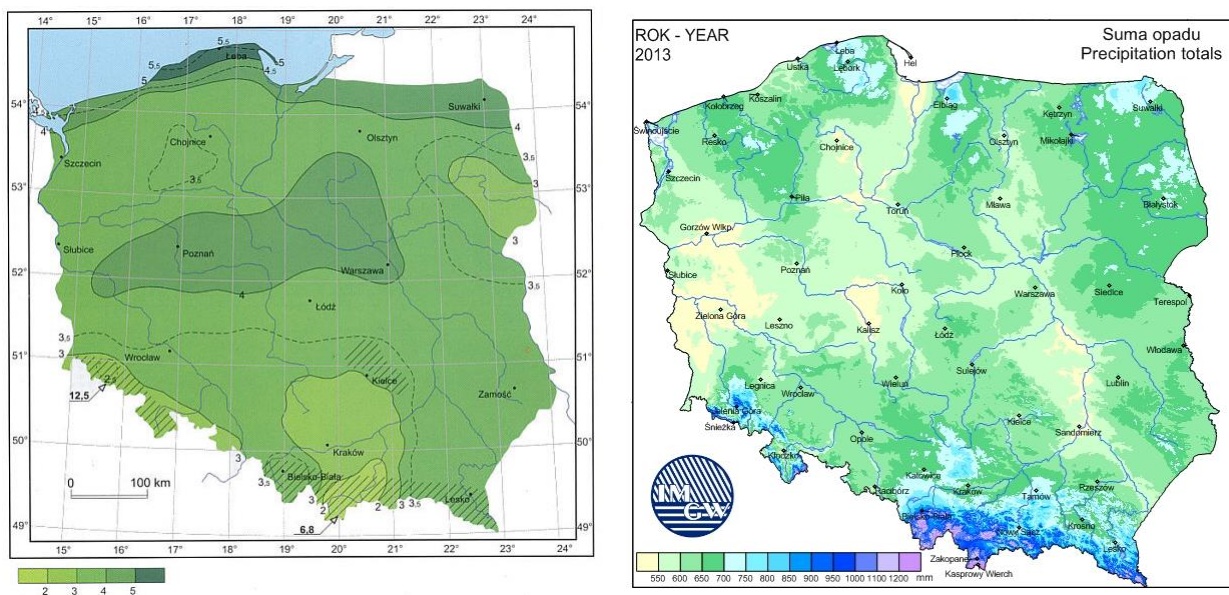
Gmina Siemiatkowo, ze względu na swój rolniczy charakter oraz brak praktycznie większych zakładów przemysłowych, nie jest obszarem szczególnie zagrożonym pod względem zanieczyszczenia powietrza. Zanieczyszczenie powietrza powstaje głównie w wyniku emisji z energetycznego spalania paliw. Ogrzewanie budynków mieszkalnych odbywa się z indywidualnych kotłowni. Przy czym spalane są z reguły paliwa stałe (węgiel, koks) o znacznych zawartościach substancji powodujących emisje zanieczyszczeń do powietrza.

Na terenie gminy nie ma zakładów, które posiadałyby decyzje o dopuszczalnej emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Istotnym źródłem emisji o charakterze liniowym jest emisja zanieczyszczeń ze źródeł mobilnych (środki transportu).



Rys. 3. Dzielnice rolniczo – klimatyczne Polski wg R. Gumińskiego.
 Źródło: www.igipz.pan.pl



Rys. 4. Mapa wiatrów i opadów.
Źródło: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej.

3.5 Gleby

Gleby na terenie gminy wykorzystywane są przede wszystkim dla celów rolniczych. Niezależnie od rozwoju techniki, gleba pozostaje podstawowym warsztatem produkcji żywności. Struktura użytkowania gruntów niewiele odbiega od średniej dla powiatu żuromińskiego, natomiast znacznie odbiega od średniej dla województwa mazowieckiego. O typowo rolniczym charakterze świadczy wyższy niż średnio w powiecie żuromińskim, dawnym województwie ciechanowskim oraz obecnym województwie mazowieckim udział użytków rolnych w ogólnej powierzchni gminy. W użytkach rolnych znaczną powierzchnię zajmują łąki i pastwiska, natomiast udział gruntów ornych jest poniżej średniej dla powiatu żuromińskiego.

Wykorzystanie ziemi dla celów rolniczych jest bardzo zróżnicowane przestrzennie. Udział użytków rolnych w powierzchni ogólnej w poszczególnych sołectwach wynosi: od 42% we wsi Suwaki do 90,1% we wsi Wola Łaszewska. Udział łąk i pastwisk w powierzchni użytków rolnych jest również zróżnicowany przestrzennie od ok. 10% we wsi Suwaki do ok. 59% we wsi Sokołowy Kąt. Największy udział łąk i pastwisk występuje w sołectwach: Budy Koziebrodzkie, Nowe Budy Osieckie, Nowa Wieś, Nowopole, Pijawnia, Siciarz, Siemiątkowo, Sokołowy Kąt, Wojciechowo - głównie zachodnia część gminy.

Wg mapy przydatności rolniczej na obszarze opracowania występuje kompleks żytni bardzo dobry (Krzeczanowo), użytki zielone słabe (Nowa Wieś) oraz kompleks żytni bardzo słaby i użytki zielone słabe (Siciarz).

3.6 Wody powierzchniowe

Obszar gminy Siemiątkowo leży w dorzeczu rzeki Wkry. Głównymi rzekami na tym terenie są Wkra i Raciążnica z dopływami - Potokiem Zadębie i Pijawnią.

Charakterystyka głównych cieków powierzchniowych:

Sieć hydrograficzną na terenie gminy tworzą rzeki: Wkra, Raciążnica, Potok Zadębie będący lewobrzeżnym dopływem Raciążnicy, Pijawnia, kanał Dzban.

Północno-wschodnia część gminy odwadniana jest siecią rowów uchodzących bezpośrednio do rzeki Wkry już poza jej granicami.

Rzeka Wkra - stanowi dopływ III rzędu Narwi o całkowitej długości 255,5 km, w tym na terenie gminy znajduje się odcinek rzeki od km 122+700 do 129+00, tj. odcinek 6,3 km. Ogólny kierunek biegu rzeki na terenie gminy jest z południowego zachodu na północny wschód. Podłużny spadek rzeki wynosi 0,5%, a jej zlewnia całkowita 5 322,1 km². Kierunek biegu rzeki jest zróżnicowany (z przewagą NW-SE i NE- SW), co wynika m.in. z ukształtowania powierzchni. Ukształtowanie powierzchni jest wynikiem działania lodowca oraz wód powstałych z jego topnienia. Obszar ten zbudowany jest z osadów lodowcowych wypełniających rozległą nieckę trzeciorzędową. Zmienne warunki fizjograficzne terenu cechują różnice w rzeźbie powierzchni, od typowo nizinnej i płaskiej do stosunkowo silnie urozmaiconej różną budową geologiczną i pokryciem terenu. Wzniesienie średnie nad poziom morza wynosi około 155 m. Teren gminy Siemiatkowo znajduje się w południowo-zachodniej części tzw. górnego odcinka rzeki. Na teren gminy rzeka wpływa w km 129+00 powyżej miejscowości Sokołowy Kąt. Płynie ona szeroką płaską doliną zbudowaną na torfach. Koryto rzeki na odcinku od km 129+00 do 126+00 jest uregulowane o dużych łukach i małych kątach wewnętrznych. Proste odcinki przejściowe są na ogół dość krótkie. Linia brzegowa jest dość regularna. Szerokość koryta wynosi od 10,0 do 15,0 m, a głębokość na tym odcinku od 1,07 do 1,57 m.

Stan brzegów jest dobry, lokalnie występuje erozja, co dotyczy głównie brzegów w pobliżu jazu w miejscowości Siciarz.

W km 126+450 uchodzi do Wkry lewostronny dopływ rzeki Luta odwadniający południową część gminy Biezuń. Brzeg lewy rzeki na odcinku od km 129+00 do 126+00 jest mało dostępny, porośnięty jest gęsto olchą i wierzbą. Brzeg prawy jest dostępny; tu spotyka się pojedyncze krzewy.

Dolina rzeki objęta jest melioracjami; zadanie Gołuszyn-Biezuń o powierzchni 405 ha wykonanymi w 1966r. W ramach tego zadania w km 126+07 został wybudowany jaz żelbetowy o świetle 8,0 m i wysokości piętrzenia 1,92 m. Spiętrzenie odbywa się przy pomocy zasuw stalowych.

Obszar zmeliorowany na prawym i lewym brzegu obejmuje użytki zielone na torfach. Prowadzone prace melioracyjne miały zapewnić optymalne warunki użytkowania łąk.

Odcinek rzeki od km 126+00 do 122+700 charakteryzuje się korytem uregulowanym o dużych łukach z przejściowymi prostymi odcinkami o długości około 500 m. Linia brzegowa jest regularna.

Szerokość koryta wynosi 10,0 - 15,0 m, a głębokość od 1,2 m na odcinku od km 126+00 do 125+00 do około 0,95 m na odcinku do km 122+100.

Stan brzegów jest bardzo dobry. Jedynie lokalnie występują oberwane skarpy lecz już dobrze porośnięte trawami. Walory krajobrazowe są znaczące ze względu na urozmaiconą dolinę rzeki, tzn. występujące tu liczne starorzecza (głównie na lewym brzegu), na prawym brzegu w pobliżu miejscowości Smólnia oraz oczka wodne (Kąty, Smólnia, Dzieczewo).

Dostępność koryta jest stosunkowo mała z uwagi na występowanie terenów podmokłych oraz liczne zadrzewienia.

Raciąznica - jest prawostronnym dopływem Wkry o długości 43,7 km w granicach byłego województwa ciechanowskiego, w tym na terenie gminy Siemiatkowo jej długość wynosi 2,65 km na odcinku od 43+700 do 41+050 km. Raciąznica wypływa koło miejscowości Kuski (województwo płockie) na wysokości 115 m n.p.m., a uchodzi do Wkry w km 47+500 na wysokości 86,8 m n.p.m. Dolina Raciąznicy wraz z dopływem Potoku Zadębie stanowi rozległą formę szerokości 6 - 12 km, przecinającą wysoczyznę morenową.

Brzegi koryta są dość obficie zadrzewione. Duże prędkości przepływu przy wysokich stanach wód oraz intensywne podmywanie brzegów wklęsłych na ostrych łukach powodują obrywanie i obsuwanie się maszynów gruntu. Efektem tego są strome skarpy koryta i obsuwanie do koryta drzew rosnących na erodowanych odcinkach.

Potok Zadębie - jest lewobrzeżnym dopływem uchodzącym do Raciąznicy w km 35+830. Długość cieków wynosi 18,7 km, powierzchnia zlewni 125 km², w tym na terenie gminy znajduje się odcinek od km 13+350 do 3+250, tj. o długości 10,1 km, a powierzchnia zlewni w km 4+00 wynosi - 118 km².

Koryto rzeki zostało uregulowane na całym odcinku w latach 50-tych. W latach 70-tych wykonano pogłębienie, odmulenie na odcinku do ujścia do km 5+00. Szerokość koryta rzeki w dolnym odcinku wynosi ok. 3,0 m, w środkowym ok. 2,0 m, w górnym ok. 1,0 m.

Rzeka wskutek braku konserwacji, tj. odmulania jest mocno wypłycona. Stwierdza się znaczne osiadanie skarp oraz miejscami, tj. poniżej budowli wodnych, erozję brzegów.

W okresach większych opadów i dużych spływów wód koryto nie jest w stanie pomieścić wód z terenów zmeliorowanych.

W górnym odcinku rzeki powyżej 11 km na prawym brzegu rzeki znajduje się dość duże oczko wodne, które należy objąć ochroną.

Na odcinku pomiędzy 8 a 10 km po obydwu stronach rzeki znajdują się tereny bagienne, znacznie odwodnione w wyniku zabiegów melioracyjnych.

Pijawnia - jest rzeką o długości 14,2 km i powierzchni zlewni 61,12 km, w całości znajduje się na terenie gminy Siemiatkowo. Całą rzekę uregulowano po raz pierwszy w latach 50-tych wykonując również pierwsze prace melioracyjne. Rzeką bierze początek powyżej wsi Nowa Wieś. Płynie z kierunku północno-wschodniego na zachód. Na tym odcinku wykonano przy ponownej regulacji rzeki w latach 60-tych stopnie betonowe.

Obszarem źródłowym jest zlewnia o niewielkiej powierzchni ograniczonej od północy drogą Łopacin - Dzieczewo, od wschodu i południowego wschodu fragmentem lasu i od południa nasypem drogi biegnącej przez Nową Wieś.

Źródło położone jest na terenie podmokłym, brzegi cieków są gęsto porośnięte olchą. Za drogą znajdują się dwa stawki o niewielkiej powierzchni zarastające oraz bruzda terenowa - ślad po rowie melioracyjnym.

Rzeczywistym terenem zasilania są tereny od km 12+00 do 8+300. Są to grądy podmokłe i tereny pobagienne położone na gruntach wsi Antoniewo po obydwu stronach rzeki. Odwadnianie tych gruntów odbywa się siecią rowów melioracyjnych wykonanych w latach 60-70. Sieć rowów odprowadzających wodę z gruntów wsi Antoniewo i Nowa Wieś jest stosunkowo w dobrym stanie i grunty te w większości mają prawidłowe uwilgotnienie, są użytkowane jako grunty orne lub użytki zielone. Przez lata natomiast nie była prowadzona gruntowna konserwacja rowów w prawobrzeżnej części doliny. Są one w bardzo złym stanie, wypłycone i zarośnięte.

Kanał Dzban - rów melioracyjny o tej nazwie uchodzi do Pijawni w km 1+00. Ma on długość 7,5 km i powierzchnię zlewni 18,59 km², biorąc początek z oczka wodnego we wsi Siemiatkowo - Rogale ze zbiornika o powierzchni około 1,00 ha zarośniętego tatarakiem i pałąką wodną. Zbiornik zasilany jest głównie wodami gruntowymi (źródłiska).

Rów „Dzban” odwadnia płaską rozległą dolinę. Występują tu gleby w typie murszowym oraz częściowo w typie brunatnym. W środkowej części doliny występują gleby murszowo-torfowe.

W glebach tych bezpośrednio pod murszem występuje torf silnie rozłożony.

Pokrycie terenu stanowią zagajniki, pojedyncze olchy, brzozy, znacznie rzadziej sosny, osiki, dęby i wierzyby. Występują tu również obniżenia bagienne i miejscami potorfowe porośnięte kępami turzycowymi, spadki poprzeczne i podłużne rzędu 0-1,0%. Średnie wyniesienie terenu sięga 113,0 m n.p.m. Różnice pomiędzy ekstremalnymi wysokościami dochodzą do 7,0 m. Sieć rowów melioracyjnych z gruntów Siemiatkowo-Rogale, Siemiatkowo i Siemiatkowo - Recty odprowadza wodę do rowu „Kanał Dzban”. Rowy melioracyjne i Kanał Dzban ze względu na brak konserwacji uległy znacznemu wypłyceciu.

Na terenie gminy Siemiatkowo znajduje się 5 jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP).

Jednolita część wód powierzchniowych (JCWP) - oznacza oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych, taki jak:

- jezioro lub inny naturalny zbiornik wodny,
- sztuczny zbiornik wodny,
- struga, strumień, potok, rzeka, kanał, lub ich części,
- morskie wody wewnętrzne, wody przejściowe lub przybrzeżne.

Cele Środowiskowe

Zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną art. 4 dąży się do zachowania celów środowiskowych:

- dobrego stanu/potencjału w 2015 roku: dobry stan ekologiczny i chemiczny dla wód powierzchniowych, dobry stan chemiczny i ilościowy dla wód podziemnych,
- nie pogarszanie stanu części wód,
- zaprzestanie lub stopniowe wyeliminowanie zrzutu substancji priorytetowych do zrzutu do środowiska lub ograniczone zrzuty tych substancji.

Na terenie Gminy Siemiatkowo zgodnie z Prawem wodnym:

- Celem środowiskowym dla jednolitych części wód powierzchniowych niewyznaczonych jako sztuczne lub silnie zmienione, jest ochrona, poprawa oraz przywracanie stanu jednolitych części wód powierzchniowych, tak aby osiągnąć dobry stan tych wód, a także zapobieganie pogorszeniu ich stanu,
- Celem środowiskowym dla sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód powierzchniowych jest ochrona tych wód oraz poprawa ich potencjału i stanu, tak aby osiągnąć dobry potencjał ekologiczny o dobry stan chemiczny sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód powierzchniowych.

Wyżej wymienione cele należy realizować przez podejmowanie działań zawartych w programie wodno-środowiskowym kraju, w szczególności działań polegających na:

- stopniowej redukcji zanieczyszczeń powodowanych przez substancje priorytetowe oraz substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego, określone w przepisach wydanych,
- zaniechaniu lub stopniowym eliminowaniu emisji do wód powierzchniowych substancji priorytetowych oraz substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, określonych w przepisach,

Należy zapewnić, żeby wody, w zależności od potrzeb, nadawały się do:

- zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia,
- rekreacji oraz uprawiania sportów wodnych,
- wykorzystywania do kąpiei,
- bytowania ryb i innych organizmów wodnych w warunkach naturalnych, umożliwiającym ich migrację.

System klasyfikacji stanu wód:

bardzo dobry – wody o niezmienionych warunkach naturalnych lub zmienionych tylko w bardzo niewielkim stopniu,

dobry – zmiany warunków naturalnych porównaniu do warunków niezakłóconych działalnością człowieka są niewielkie,

umiarkowany – wody przekształcone w średnim stopniu,

słaby – wody o znacznie zmienionych warunkach naturalnych (biologicznych, fizyko-chemicznych, morfologicznych), gdzie gatunki roślin i zwierząt znacznie różnią się od tych, które zwykle towarzyszą danemu typowi jednolitej części wód,

zły – wody o poważnie zmienionych warunkach naturalnych, w których nie występują typowe dla danego rodzaju wód gatunki fauny i flory.

Według charakterystyki jednolitych części wód rzecznych, zawartej w Programie wodno – środowiskowym kraju na obszarze dorzecza Wisły dla niżej wymienionych odcinków rzek oceniono ich stan, określono ocenę ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych. Program wodno – środowiskowy kraju stanowi uporządkowany zbiór działań, których realizacja pozwoli na osiągnięcie przez wody celów środowiskowych w myśl art. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej.

Nazwa jednolitej części wód rzecznej	Krajowy kod JCWP	Status JCWP	Ocena stanu	Ocena zagrożenia nieosiągnięciem celów RDW	Uzasadnienie degradacji
Wkra od połączenia ze Szkotówką do Mławki bez Mławki	RW20001 926839	naturalna	zły	zagrożona	Wpływ działalności antropogenicznej na stan JCW generuje konieczność przesunięcia w czasie osiągnięcia celów środowiskowych z uwagi na brak rozwiązań technicznych możliwych do zastosowania w celu poprawy stanu JCW.
Raciążnica od źródeł do dopływu z Niedroża Starego, z dopływem	RW20002 32687232	naturalna	zły	zagrożona	

z Niedróża Starego					
Dopływ spod Gradzanowa Kościelnego	RW20001 7268514	silnie zmieniona	dobry	niezagrożona	-
Dopływ spod Woli Łaszewskiej	RW20001 7268518	Silnie zmieniona	dobry	niezagrożona	-
Dopływ spod Krzeczanowa	RW20001 72685529	Silnie zmieniona	dobry	niezagrożona	-

Tab.1. Rzeczne Jednolite Części Wód Powierzchniowych na terenie Gminy Siemiątkowo.

Źródło: <http://www.rzgw.gda.pl/>

3.7 Wody podziemne

W wyniku analizy rzeźby terenu i materiałów geologicznych na terenie gminy wyróżniono 2 zasadnicze obszary o różnych warunkach występowania wód gruntowych.

I - rejon występowania ciągłego poziomu wód gruntowych o swobodnym zwierciadle.

Warstwę wodonośną tworzą osady piaszczyste i organiczne budujące dna dolin oraz część wysoczyzny morenowej. Wody gruntowe utrzymujące się w przepuszczalnych osadach piaszczystych budujących dna dolin kontaktują się z wodami występującymi w piaskach plioceńskich (obszar wysoczyzny posiada więź hydrostatyczną z głębszymi warstwami). Im dalej od obszarów dolinnych tym mniejsza jest ta zależność i wahania okresowe lustra wody uzależnione są od wielkości opadów. Poziom zwierciadła wody kształtuje się od 1,0 do 4,0 m ppt. Najpłycej zwierciadło występuje na obszarze dna dolin i obniżen, tj. z reguły poniżej 2,0 m ppt, a miejscami bezpośrednio przy powierzchni terenu w formie podmokłości.

Na obszarach wysoczyzny zwierciadło wody gruntowej występuje z reguły głębiej od 2,0 do 3,0 m ppt i w miarę wzrostu wysokości bezwzględnej obniża się do głębokości poniżej 4,0 m ppt, wykazując ścisłą zależność od konfiguracji terenu.

- rejon występowania pierwszego poziomu wód gruntowych, to wody o braku ciągłości zwierciadła.

Są to obszary z występowaniem bezpośrednio, bądź płytko pod powierzchnią utworów trudno przepuszczalnych, tj. glin zwałowych budujących część wysoczyzny morenowej.

Występowanie wody gruntowej uzależnione jest od profilu geologicznego, a ściślej biorąc od przewarstwień piaszczystych, które mogą występować na różnych głębokościach: wody śródglinowe o napiętym zwierciadle lub wody nadglinowe - wierzchówki utrzymujące się w piaskach podścielonych płytko glinami.

Poziom wodonośny czwartorzędu charakteryzuje występowanie jednej lub dwóch warstw wodonośnych. W północnej i południowo-wschodniej części gminy są dwie warstwy wodonośne (ujęcie wody w Gradzanowie) zbudowane z piasków drobnoziarnistych, zapyłonych o stosunkowo małej miąższości, jak również niezbyt dużej wydajności (15,0-30,0 m /h). Warstwy przedzielone są utworami trudnoprzepuszczalnymi (gliny zwałowe).

W środkowej części gminy (ujęcie wody w Siemiątkowie) stwierdzono występowanie jednej warstwy wgłębnej zalegającej na głębokościach 60,0 - 80,0 m ppt, zbudowanej z piasków drobnych z pewnym udziałem frakcji pylastej. Jest to stosunkowo zasobna warstwa występująca pod ciśnieniem subartezyjskim.

Południowa i wschodnia część gminy charakteryzuje się również występowaniem 2 warstw wodonośnych, niezbyt zasobnych w wodę. Natomiast część południowo-zachodnia gminy (pradolina Raciążnicy) stanowi obszar bardziej zasobnych wód wgłębnych. Generalnie mniej zasobne lecz dobrze izolowane są wody wgłębne położone na Wysoczyźnie Unieckiej (północna i częściowo środkowa część gminy). Bardziej zasobne lecz stosunkowo słabo izolowane są wody wgłębne w obszarze pradoliny Raciążnicy.

Występujący poniżej czwartorzędu pliocen, wykształcony jest w postaci ilów pstrych i jest on praktycznie bezwodny. Niżej występujący miocen reprezentowany jest przez mułki oraz piaski pylaste. Charakteryzuje się małą wydajnością około 20,0 m /h przy znacznym zanieczyszczeniu związkami żelaza, manganu i substancjami organicznymi.

Gmina Siemiatkowo posiada zróżnicowane warunki hydrogeologiczne, stąd stopień izolacji poziomu użytkowego warstwy wodonośnej jest niejednakowy w różnych częściach gminy. Wydajności pojedynczych studni głębinowych kształtują się w granicach od 15,0 m/h w Gradzanowie do 74 m /godzinę w Krzeczanowie. Poziom wodonośny ujmowany do eksploatacji występuje przeważnie na głębokościach poniżej 60,0 m ppt. Na terenie gminy wykonano niewiele ujęć wód głębinowych.

Teren gminy Siemiatkowo położony jest w zasięgu dwóch Głównych Zbiorników Wód Podziemnych nr 215 i 214.

- GZWP Nr 214 - Działdowo występuje w utworach czwartorzędowych i reprezentuje typ zbiorników o charakterze ośrodka porowo – mieszanym (międzymorenowy i dolin kopalnych). GZWP Działdowo również posiada ustanowiony obszar ochrony zbiornika. Na całkowitej powierzchni zbiornika objętego obszarem ochrony, wyróżniono obszar najwyższej ochrony (ONO), który obejmuje powierzchnię 1 650 km² oraz obszar wysokiej ochrony (OWO) obejmujący powierzchnię 140 km². Zróżnicowanie obszaru zbiornika warunkuje możliwości zagospodarowania terenu poszczególnych gmin położonych w zasięgu GZWP 214.

- GZWP Nr 215 - Subniecka warszawska (Tr), o powierzchni ok 51 000 km², mieści się w obrębie regionu I mazowieckiego. W obrębie zbiornika Subniecki warszawskiej 2760 km² objętych jest ochroną, w tym 1060 km² to obszary najwyższej ochrony (ONO), a 1700 km² to obszary wysokiej ochrony (OWO). GZWP 215 występuje w utworach trzeciorzędowych i ma porowy charakter ośrodka.

Jednolite części wód podziemnych (JCWPd)

Zgodnie z definicją podaną w Ramowej Dyrektywie Wodnej, jednolite części wód podziemnych - obejmują te wody podziemne, które występują w warstwach wodonośnych o porowatości i przepuszczalności, umożliwiających pobór znaczący w zaopatrzeniu ludności w wodę lub przepływ o natężeniu znaczącym dla kształtowania pożądanego stanu wód powierzchniowych i ekosystemów lądowych.

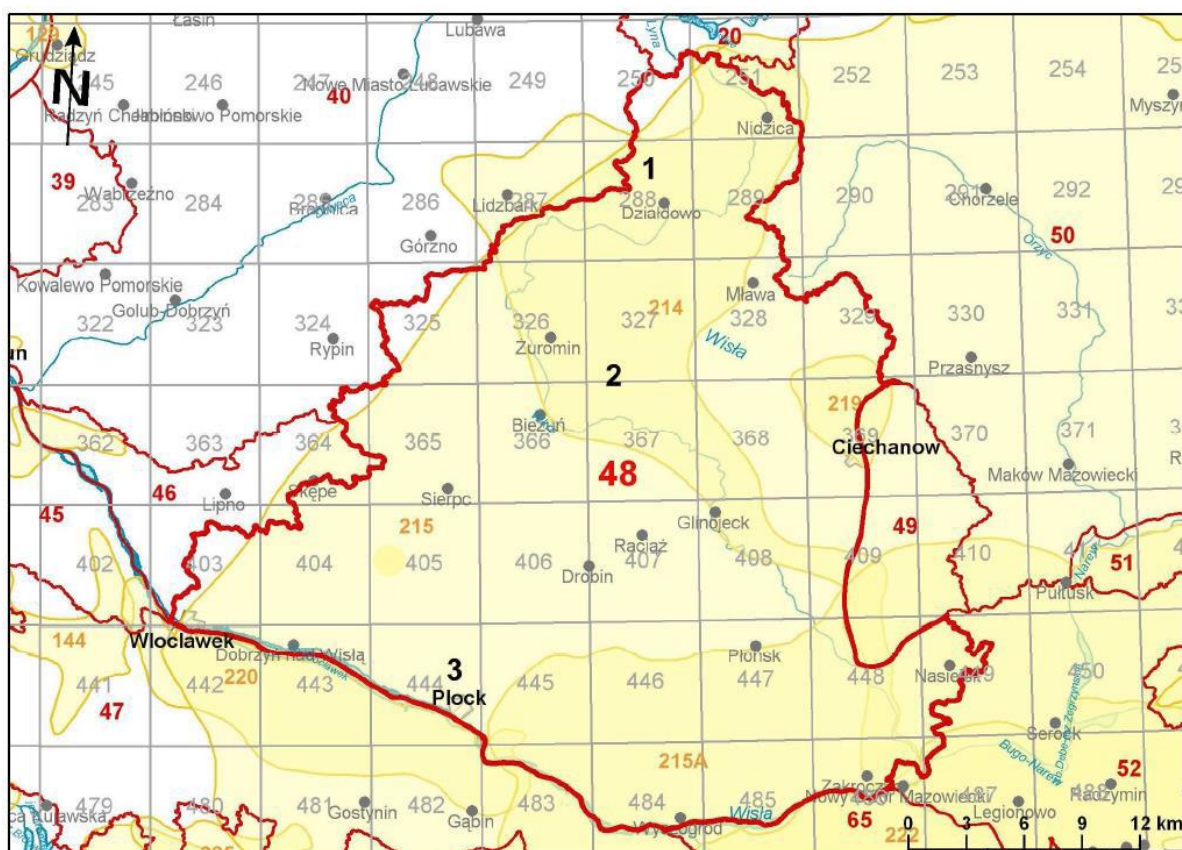
Znaczący przepływ wód podziemnych wg RDW jest to taki przepływ, którego nie osiągnięcie na granicy JCWPd z wodami powierzchniowym lub z ekosystemem lądowym powodowałoby znaczące pogorszenie ekologicznej lub chemicznej jakości wód powierzchniowych lub znaczną szkodę dla bezpośrednio zależnego od wód podziemnych ekosystemu lądowego. Pobór wód podziemnych znaczący w zaopatrzeniu ludności w wodę do spożycia jest to pobór wynoszący średnio ponad 10 m³/d albo pobór zaopatrujący co najmniej 50 osób.

Celem środowiskowym dla jednolitych części wód podziemnych na terenie Gminy Siemiatkowo jest:

- zapobieganie lub ograniczanie wprowadzania do nich zanieczyszczeń,
- zapobieganie pogorszeniu oraz poprawa ich stanu,
- ochrona i podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnianie równowagi między poborem a zasilaniem tych wód, tak aby osiągnąć ich dobry stan.

Teren opracowania tak jak i cały teren gminy Siemiatkowo znajduje się na obszarze Jednolitych Części Wód Podziemnych nr 48.

JCWPd nr 48 znajduje się na obszarze wodnym Środkowej Wisły i obejmuje powierzchnię 7730,41 km². Na system wodonośny składają się wody: czwartorzędowe, mioceński oraz oligoceńsko - górno kredowy. JCWPd nr 48 obejmuje 100% powierzchni gminy Siemiatkowo.



Rys. 5. Zasięg terytorialny JCWPd nr 48.

Źródło: www.psh.gov.pl.

3.8 Flora i fauna

Szata roślinna omawianego obszaru związana jest ściśle z uwarunkowaniem geomorfologicznym. Struktura krajobrazu prezentuje układy mozaikowe z udziałem lasów, trwałych użytków zielonych oraz drobno przestrzennych agrocenoz.

W południowej części gminy wyodrębnić można krajobrazy den dolinnych i tarasów z wydrami. Na niskich tarasach spotyka się torfowiska niskie z roślinnością szuwarową, turzycowiskami, zbiorowiskami mszysto-turzycowymi. Dominuje tu roślinność łąkowa z dużym udziałem łąk wilgotnych. Lasy i zarośla łęgowe zachowały się na niewielkich powierzchniach, od częstych zarośli wierzbowych poprzez łęgi wierzbowo-topolowe oraz zabagnione łęgi olszowo-jesionowe. W miejscach zatorfionych występują olsy i łozowiska.

Skupiskami drzew w znacznej mierze pomnikowych były parki podworskie i wiejskie, gdzie można było spotkać takie gatunki jak: dęby szypułkowe, graby pospolite, lipy drobnolistne, kasztanowce, klony, buki, wiązy, modrzewie, jesiony, świerki pospolite. Niestety w gminie Siemiątkowo uległy one prawie całkowitemu zniszczeniu. Resztki parkowych drzewostanów utrzymały się jeszcze we wsiach Cyndaty, Krzeczanowo, Wola Łaszewska.

Oprócz parków skupiskami zasługującymi na uwagę są skupiska zieleni pochodzenia kultowego - cmentarze i zieleń przykościelna. W drzewostanach cmentarnych spotkać można:

- gatunki pionierskie o dużej żywotności, tj. brzozy, lipy, klony, grochodrzewy, kasztanowce,
- gatunki iglaste: świerk i modrzew,
- gatunki uznane przez tradycję dla nasadzeń cmentarnych: żywotniki, brzozy, jesion, wierzb, jarzębina,
- gatunki krzewów i bylin: bukszpan zimozielony, bluszcz zimozielony, bluszcz pospolity, barwinek pospolity, mahonie pospolite, odmiany paproci.

Rozmieszczenie siedlisk i ostoje zwierząt pokrywają się ściśle z rozmieszczeniem szaty roślinnej na terenie gminy oraz ciekami wodnymi.

Intensyfikacja rolnictwa, włączając w to intensywne nawożenie przy użyciu nawozów sztucznych, jak również powszechne stosowanie środków ochrony roślin, melioracje odwodnieniowe i intensyfikację gospodarki leśnej, zredukowały różnorodność siedlisk, spowodowały ich zubożenie. Szereg gatunków związanych z lasami pierwotnymi wycofało się ze znacznych obszarów. Pomimo tych niesprzyjających okoliczności świat zwierzęcy reprezentowany jest jeszcze przez dość liczne gatunki i rodzaje. Z większych zwierząt najczęściej spotkać można dziki, sarny i lisy, rzadziej łosie, zajęce, jelenie, borsuki i danielę. Spośród ptaków zamieszkujących te obszary wymienić należy przede wszystkim różne gatunki kaczek, kurek wodnych, w lasach puchacza, kanię rudą i gołębia siniaka. Na polach spotkać można, aczkolwiek coraz rzadziej kuropatkę pospolitą, a wokół siedzib ludzkich bociana białego. Na terenie lasów państwowych w rejonie wsi Nowopole w sektorze 332c znajduje się jedno z nielicznych stanowisk bociana czarnego.

W rzekach występują głównie płotki, okonie, leszcze, brzany, szczupaki; w stawach – karaś, lin, szczupak.

Na obszarze opracowania gatunkami synantropijnymi związanymi z siedzibami ludzkimi są jaskółki, dymówka, oknówka, jerzyk, wróbel, mazurek i kopciuszek. Ogrody warzywne, obrzeża sadów, zakrzewienia i zadrzewienia związane z siedzibami ludzkimi zasiedlają pokrzewki: cierniówka, zaganiacz gąsiorek, makolągwa i kulczyk. Najliczniej reprezentowanym gatunkiem ssaków są gryzonie. Trwały sukces rozrodczy osiągają takie gatunki jak: wiewiórka, szczur wodny, mysz domowa, kret, nornica ruda i mysz leśna.

Północna i północno-wschodnia część gminy - to tarasy piaszczyste, ubogie siedliska, na których zachowały się kompleksy leśne silnie przekształcone przez gospodarkę leśną. Zachowały się tu jednak liczne fitocenozy reprezentujące różne siedliska: od boru suchego na obszarach wydmych przez bór świeży do boru bagienno- w zagłębieniach międzywydmowych. Siedliska borowe zajmują blisko 80%.

Bór suchy jest typowym siedliskiem występującym płatowo na glebach najuboższych w składniki mineralne i najsuchszych glebach wytworzonych za słabo zbielicowanych, drobnoziarnistych piasków luźnych. Gatunkiem lasotwórczym jest sosna i brzoza. W runie przeważa chrobotek, brusznica, szcztelicha, wrzos, miejscami widłoząb owczy i płonnik.

Bór świeży jest siedliskiem przeważającym na terenie gminy. Występuje również płatowo na glebach bielcowych, słabo i średnio zbielicowanych, wytworzonych z piasków słabo gliniastych, zalegających na piaskach luźnych. Drzewostan to również sosna oraz częściowo brzoza. Jakość techniczna drzewostanów na ogół słaba. W podszycie słabo rozwiniętym występują kępami jałowce, brzoza i kruszyna. Pokrywą gleby w drzewostanach młodszych stanowią mchy gałązkowe, jak rakiet i widłoząb, w starszych natomiast kostrzewa, czernica, trzcinnik, wrzos, brusznica.

Bór wilgotny występuje płatami w zagłębieniach i obniżeniach terenu na glebach bagienno-murszowych płytkich oraz torfowiskach przejściowych o wysokim poziomie wód gruntowych. Siedliska te porastają drzewostany sosnowe, brzozowe i olszowe z małą domieszką świerka, powstałe przeważnie z samosiewu. W podszycie występują licznie: kruszyna, brzoza, świerk, jałowiec. Pokrywą gleby stanowią trzęsłica, śmiałek darniowy, czernica, łochynia, torfowce, miejscami sit, orlica i bagno pospolite.

Bór mieszany świeży porasta gleby od piasków słabo gliniastych do gliniastych lekkich. Na siedlisku tym występują drzewostany sosnowe, częściowo brzozowe i olszowe. Dobrą jakość wykazują jedynie młodsze klasy wieku (I - II), natomiast starsze - grupa III kl., są przerzedzone i ugałęzione. Na rozpowszechnienie zasługuje tu modrzew dający dobry przyrost i jakość techniczną. Większość drzewostanów posiada dobrze rozwinięty podszyt składający się z jałowca, kruszyny, dębu, brzozy, jarzębiny, miejscami leszczyny.

Bór mieszany wilgotny występuje płatami w sąsiedztwie borów mieszanych świeżych, na terenach lekko obniżonych. Zajmuje stanowisko powstałe z namulów bagiennych, torfów niskich i murszów, z wysokim poziomem wód gruntowych. Obok dominującej sosny występują: brzoza, miejscami olsza z podszyciem z kruszyny, bzu, dębu, świerka, jarzębiny i jałowca.

Las mieszany zajmuje stanowiska gleb brunatnych. Na siedlisku tym występują drzewostany mieszane z panującą sosną, świerkiem, dębem i brzozą. Charakteryzują się one najwyższą produktywnością. Jakość techniczna i hodowlana drzewostanów sosnowych jest słaba. Na rozpowszechnienie zasługuje tu modrzew dający dobre wyniki uprawowe, którego udział jest mały. Drzewostany brzozowe i olszowe należy traktować jako przejściowe, które powinny być przebudowane.

Ols typowy występuje w obniżeniach terenowych w sąsiedztwie cieków wodnych, na glebach typu bagiennego, wykształconych przeważnie z torfów niskich o wysokim poziomie wód gruntowych. Siedliska porastają drzewostany olszowe oraz częściowo brzozowe zajmując powierzchnie między olsem a borem mieszanym wilgotnym.

3.9 Obszary cenne przyrodniczo i powiązania przyrodnicze z otoczeniem

Cały obszar gminy i tym samym obszar objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego włączony jest w sieć powiązań przyrodniczych o znaczeniu lokalnym oraz ponadlokalnym. Na terenie gminy znajduje się fragment Nadwkrzańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu powołanego Rozporządzeniem nr 24 Wojewody Mazowieckiego z dnia 15 kwietnia 2005r. (Dz. Urz. Woj. Maz. Nr 91 poz. 2456 ze zm.).

Nadwkrzański Obszar Chronionego Krajobrazu położony jest na terenie Wysoczyzny Ciechanowskiej, Doliny rzeki Wkry oraz Niziny Mazowieckiej. Jest to obszar o charakterze wybitnie rolniczym, z nielicznymi lasami i zadrzewieniami. Nadwkrzański Obszar Chronionego Krajobrazu, obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem, a także pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych. Na tym obszarze obowiązują zakazy zgodnie z Rozporządzeniem Nr 24 Wojewody Mazowieckiego z dnia 15 kwietnia 2005r. w sprawie Nadwkrzańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. z dnia 25 kwietnia 2005r. nr 91, poz. 2456), zmienionym Uchwałą Nr 34/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 18 lutego 2013r. zmieniającą niektóre rozporządzenia Wojewody Mazowieckiego dotyczące obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. z dnia 27 lutego 2013r., poz. 2486).

Gmina Siemiatkowo położona jest w rejonie "Zielonych Płuc Polski". Jest to teren o wyjątkowych walorach przyrodniczych jak urozmaicona rzeźba terenu, zróżnicowany krajobraz naturalny, bogata sieć hydrograficzna, bogata szata roślinna oraz osobliwości flory i fauny. O wysokim stopniu naturalności tego obszaru decydują lasy i trwałe użytki zielone.

Na terenie gminy znajduje się także Obszar ochrony ptaków Natura 2000 Dolina Wkry i Mławki – obejmujący na terenie gminy Siemiatkowo 782,4 ha powierzchni.

Pomniki przyrody ożywionej

Elementami wzbogacającymi obszary chronione i podlegającymi ochronie są pomniki przyrody. Na terenie gminy Siemiatkowo znajdują się następujące pomniki przyrody (wg danych zaczerpniętych z Programu Ochrony Środowiska dla powiatu żuromińskiego na lata 2009-2016:

Lp.	Nazwa pomnika	Położenie	Lokalizacja
1	Lipa drobnolistna	Działka nr ewid. 125	Ossowa Drobińska
2	Lipa drobnolistna	Działka nr ewid. 121	Ossowa Drobińska
3	Dąb szypułkowy	Na skraju drzewostanu, skrzyżowanie dróg Kodłutowo-Krzeczanowo i Gutkowo-Krzeczanowo	Gutkowo
4	Sosna pospolita	Działka nr ewid. 78/3	Dzieczewo
5	Dąb szypułkowy	Działka nr ewid. 7/2	Ossowa Drobińska
6	Grab pospolity	Działka nr ewid. 27	Ziemiany
7	Dąb szypułkowy	Działka nr ewid. 23	Ziemiany
Grupy drzew			
8	Dwa dęby szypułkowe	Działka nr ewid. 27	Ziemiany

Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego

dla Gminy Siemiatkowo

9	Dwa dęby szypułkowe	Działka nr ewid. 211	Gradzanowo
10	1 egz. dębów szypułkowych	Działka nr ewid. 7 i 230	Ziemiany
11	3 dęby szypułkowe	Działka nr ewid. 6	Pijawnia-Osowa

Tab. 2. Pomniki przyrody na terenie gminy Siemiatkowo.

Źródło: Program ochrony środowiska dla powiatu żuromińskiego na lata 2009-2016.

Na obszarze opracowania nie znajdują się pomniki przyrody.

Obszar Natura 2000 Doliny Wkry i Mławki - o powierzchni 28751,54 ha, został po raz pierwszy zatwierdzony Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 5 września 2007r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. Nr 179, poz. 1275). Aktualnie obowiązującym aktem prawnym dla ww. obszaru Natura 2000 jest Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. Nr 25, poz. 133).

Obszar leży w kompleksie leśnym Pomiechówek, po obu stronach przełomu rzeki Wkry. Obejmuje pradolinę Wkry wraz z przyległymi łąkami oraz z wysoczyzną i jej stromym stokiem z grądami zboczowymi. Geobotanicznie obszar należy do okręgu Warszawskiego w Pasie Wielkich Dolin. Szczególnie licznie w rezerwacie występują łąki. Pokrywa zielna jest w nich na ogół mało zmieniona. Występują tu gleby typu mać i torfów niskich, miejscami czarnych ziem. Jedyny starszy drzewostan położony jest w pradolinie strumienia bez nazwy wpadającego do Wkry. Panują tu 65-85 letnie drzewostany olszowo-jesionowe z domieszką wiązu szypułkowego i świerka. Najcenniejszym krajobrazowo jest ok. 70-letni drzewostan z panującym jesionem. Drugim zbiorowiskiem są potencjalne lasy grądowe Tilio – Carpinetum w odmianach typowej, zboczowej i niskiej. Skład drzewostanowy grądów jest zdominowany przez sztuczne odnowienia sosnowe z domieszką dębu. Obszar obejmuje przełomowy odcinek Wkry z rzeką o naturalnym, roztokowym charakterze. Rosną tu pozostałości, nieco przekształconych, lasów łąkowych i grądów - rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, które zajmują ponad 60% obszaru. Stwierdzono obecność bobra *Castor fiber* i wydry *Lutra lutra*. W rzece występują podwodne, przybrzeżne zbiorowiska rdestnicowe i dość bogata ichtiofauna (jednak bez gatunków z Załącznika II). Bogata jest również awifauna.

W ostoi stwierdzono występowanie co najmniej 24 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Liczebności 2 gatunków (błotniaka łąkowego i derkacza) spełniają kryteria wyznaczania ostoi ptaków wprowadzone przez BirdLife International. Ponadto 10 gatunków zostało zamieszczonych na liście zagrożonych ptaków w Polskiej czerwonej księdze zwierząt. Ostoja jest jednym z 10 najważniejszych w Polsce łąkowisk błotniaka łąkowego, jak też ważnym legowiskiem derkacza.

Dla obszaru Natura 2000 Doliny Wkry i Mławki ustanowiono Plan zadań ochronnych ustanowiony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie z dnia 31 marca 2014r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Doliny Wkry i Mławki PLB40008 (Dz. U. Woj. Maz. z 2014r., poz. 3722 ze zm.).

Obszar opracowania mpzp położony jest w granicy Nadwkrzańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Na obszarze Nadwkrzańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu zakazuje się:

- zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk i innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką,
- realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów 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,
- likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymani, remontów lub naprawy urządzeń wodnych,
- wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu,

- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym lub przeciwsuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą, lub remontem urządzeń wodnych,
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka,
- likwidowania naturalnych zbiorników wodnych starorzeczy i obszarów wodno-błotnych,
- lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.

W stosunku do form ochrony przyrody takich jak pomniki przyrody, zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2015r. poz. 1651) w zakresie gospodarki przestrzennej obowiązują następujące zakazy:

- niszczenia, uszkodzania lub przekształcania obiektu lub obszaru,
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsuwiskowym lub przeciwpowodziowym albo budową, odbudową, utrzymywaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych,
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody albo racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej,
- likwidowania, zasypywania i przekształcania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych,
- zmiany sposobu użytkowania ziemi,
- wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu.

Korytarz ekologiczny

Przez północną część Gminy Siemiatkowo przebiega korytarz ekologiczny Puszcza Biała. Teren opracowania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obręb Nowa Wieś i Siciarz w całości znajdują się w granicy korytarza ekologicznego.

Korytarze ekologiczne są ważnym elementem sieci Natura 2000 gdyż umożliwiają przemieszczanie się organizmów między siedliskami. W skutek działalności człowieka dawniej bardzo rozległe siedliska zwierząt i roślin zostały rozdrobnione i często izolowane. Z tego też względu w celu zapewnienia prawidłowego rozwoju gatunku umożliwiania mu zdobycia pożywienia, ustanowienia terytorium, znalezienia partnera do rozrodu czy umożliwienia ucieczki przed drapieżnikami jak i zdarzeniami losowymi typu pożar niezbędne jest połączenie siedlisk terenami umożliwiającymi bezpieczne przemieszczanie się zwierząt, czyli liniowymi pasami lasów, terenów porośniętych krzewami lub trawami, które poza możliwościami przemieszczania się dadzą zwierzętom niezbędne schronienie oraz dostęp do pożywienia. Szerokość korytarza musi być uzależniona od gatunku, dla którego został stworzony. Zazwyczaj większe potrzebują szerszych korytarzy niż gatunki mniejsze. Szerokość i typ korytarza uwzględniać musi także typ przemieszczeń, który ma umożliwić. Przykładowo, połączenie, stworzone w celu pokonywania krótkich dystansów przez mobilne zwierzęta, musi zapewnić jedynie osłonę i niezbędną przestrzeń. Natomiast korytarz umożliwiający rozproszenie gatunku w większej skali musi zapewniać również schronienie do odpoczynku oraz pokarm.

Do najważniejszych funkcji korytarzy zalicza się:

- zmniejszenie stopnia izolacji poszczególnych płatów siedlisk i ułatwienie przemieszczania się organizmów pomiędzy nimi, a co za tym idzie, zwiększenie prawdopodobieństwa kolonizacji izolowanych płatów,
- zwiększenie przepływu genów pomiędzy płatami siedlisk zapobiegające utracie,
- różnorodności genetycznej oraz przeciwdziałające depresji wsobnej,
- obniżenie śmiertelności, szczególnie wśród osobników młodych, wypartych z płatów dogodnych siedlisk, wskutek zachowań terytorialnych.

Obecnie doceniona została rola korytarzy ekologicznych oraz szeroko pojęta idea łączności ekologicznej w ochronie dzikich gatunków zwierząt. Właściwie zaprojektowana sieć obszarów

chronionych powinna uwzględniać także korytarze ekologiczne łączące ze sobą obszary przyrodniczo cenne.

W Polsce korytarze ekologiczne nie są włączone do krajowego systemu obszarów chronionych. Prawo polskie odnosi się jedynie bardzo generalnie do ochrony korytarzy ekologicznych w zapisach ustawy o ochronie przyrody z dn. 16 kwietnia 2004r. oraz nakazuje uwzględnianie potrzeb zachowania łączności ekologicznej przy sporządzaniu decyzji środowiskowej dla inwestycji znacząco oddziałujących na środowisko (m.in. Bar & Jendrośka 2010).

Sieć ECONET

Paneuropejska sieć ECONET (European Ecological Network) stanowi spójny przestrzennie i funkcjonalnie system reprezentatywnych i najlepiej zachowanych pod względem różnorodności biologicznej obszarów Europy. Została przyjęta przez Radę Europy w 1992r., wiąże się ściśle z Konwencją o Różnorodności Biologicznej (1992) i Paneuropejską strategią ochrony różnorodności biologicznej i krajobrazowej (1995). Elementem tego systemu, utworzonym zgodnie z koncepcją i metodyką przyjętą w ECONET, jest Krajowa Sieć Ekologiczna ECONET-PL, która stanowi wielkoprzestrzenny system obszarów węzłowych najlepiej zachowanych pod względem przyrodniczych i reprezentatywnych dla różnych regionów przyrodniczych kraju, wzajemnie ze sobą powiązanych korytarzami ekologicznymi, które zapewniają ciągłość więzi przyrodniczych w obrębie tego systemu. Elementami sieci są obszary węzłowe z wyodrębnionymi biocentrami i strefami buforowymi, korytarze ekologiczne oraz obszary wymagające unaturalnienia.

Obszar Gminy Siemiatkowo i tym samym obszar objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego położony jest na obszarze korytarza ekologicznego o znaczeniu krajowym.

3.10 Walory kulturowe

Na terenie gminy Siemiatkowo występuje jeden zabytek wpisany do rejestru zabytków województwa mazowieckiego (stan na 30 czerwca 2015 r.) znajdujący się w Gradzanowie - kościół parafialny pw. św. Katarzyny, 1897-1901, nr rej.: A-335 z 28.12.1998 oraz cmentarz przykościelny.

Na obszarze objętym mpzp nie występują zabytki wpisane do rejestru zabytków województwa mazowieckiego.

4. DIAGNOZA STANU ORAZ DOTYCHCZASOWE ZMIANY W ŚRODOWISKU

4.1. Stan czystości powietrza atmosferycznego

Czystość powietrza jest jednym z podstawowych czynników decydujących o jakości środowiska zamieszkania i w znacznym stopniu wpływa na poziom życia. Najbardziej powszechnymi zanieczyszczeniami są substancje emitowane w procesie spalania paliw: SO₂, NO₂, CO oraz inne zanieczyszczenia przemysłowe, energetyczne, komunalne i komunikacyjne, które obciążają ustrój człowieka, powodują niekorzystne zmiany w wodach, glebie, świecie roślinnym.

Dla strefy powiatu żuromińskiego suma emisji ze źródeł punktowych, powierzchniowych i liniowych w przeliczeniu na powierzchnię przedstawiała się następująco:

NO ₂	-	0,2 - 0,5 Mg/km ²
SO ₂	-	0,6-1,0 Mg/km ²
CO	-	1,01-2,0 Mg/km ²
Pył zawieszony PM 10	-	1.01-2,0 Mg/km ²

Rozkład stężeń dobowych poszczególnych zanieczyszczeń kształtował się w wysokości:

NO ₂	-	1,6-5,0 µg /m ³
SO ₂	-	2,1 - 5,0 µg /m ³
Pył zawieszony PM 10	-	4,1-6,0 µg /m ³ , miejscami 10 - 20 µg /m ³

Ze względu na przekroczenia stężeń pyłu zawieszonego PM 10 (niedotrzymanie norm dobowych) strefę powiatu żuromińskiego zakwalifikowano do Programu Ochrony Powietrza. Dla pozostałych zanieczyszczeń standardy imisyjne są dotrzymywane.

Wg klasyfikacji stref z uwzględnieniem parametrów kryterialnych określonych dla SO₂, NO₂, benzenu i ołowiu pod kątem ochrony zdrowia powiat żuromiński, a tym samym gmina Siemiątkowo, znajduje się w strefie A oraz w strefie C (najniższej) w zakresie wskaźnika pyłu PM10. Klasyfikacja wg parametrów z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla ochrony roślin wskazuje, iż powiat żuromiński, znajduje się w strefie A.

Emisja zanieczyszczeń do powietrza z gminy pochodzi przede wszystkim z procesów energetycznego spalania paliw dla celów grzewczych. Oprócz punktowych zorganizowanych źródeł emisji występują źródła emisji niezorganizowanej. Najmniej korzystna sytuacja jest w przypadku zanieczyszczeń powietrza pyłem zawieszonym, znaczne ilości pyłu zawartego w powietrzu pochodzą ze źródeł emisji niezorganizowanej i możliwości ich redukcji są ciągle ograniczone. Na terenach zwartej zabudowy wsi zaznacza się wpływ niskiej emisji szczególnie w sezonie grzewczym - wykorzystywany najczęściej jako nośnik energii węgiel kamienny charakteryzuje się dużą zawartością popiołu i siarki palnej. Stężenia SO₂ i NO₂ kształtują się w granicach poziomów dopuszczalnych, podwyższenia mają charakter chwilowy, występuje zmienność sezonowa stężeń SO₂ — wyższe w okresie zimowym (sezon grzewczy). Ogrzewanie budynków jest źródłem emisji gazów szklarniowych i zakwaszających. Około 70% emisji w powiecie żuromińskim stanowią emisje ze źródeł powierzchniowych.

Istotnym źródłem emisji o charakterze liniowym jest emisja zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł mobilnych. 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 na terenach położonych w bezpośrednim sąsiedztwie tras komunikacyjnych. Hałas stwarza dyskomfort akustyczny w rejonie oddziaływania dróg. Głównym źródłem niezorganizowanej emisji hałasu na analizowanym obszarze są powiatowe. W bezpośrednim sąsiedztwie dróg ze zwiększonym ruchem komunikacyjnym występują przewyższenia wartości średnich rocznych stężeń NO₂ i benzenu nad wartościami tła. Trasy komunikacyjne wpływają bezpośrednio na pogorszenie warunków aerasanitarnych terenów przyległych oraz w poważnym stopniu oddziałują degradująco na środowisko przyrodnicze.

4.2. Warunki klimatu akustycznego

Hałas jest specyficznym czynnikiem zanieczyszczającym środowisko, charakteryzującym się mnogością źródeł i powszechnością występowania we wszystkich środowiskach biosfery. Na terenie gminy hałas powstaje głównie w wyniku środków transportu oraz urządzeń i maszyn rolniczych. Na terenie gminy nie istnieją zakłady szczególnie uciążliwe ze względu na emisję hałasu.

Hałas jest obecnie traktowany jako jeden z czynników zanieczyszczających środowisko. Do oceny akustycznej środowiska stosuje się poziom równoważny dźwięku (L_{Aeq}), który jest uśrednionym poziomem dźwięku w funkcji czasu. Poziom ten mierzony jest w decybelach. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku uzależnione są od źródła hałasu, pory dnia oraz przeznaczenia terenu.

Hałas komunikacyjny wiąże się z powszechnością jego występowania oraz czasem oddziaływania. Hałas komunikacyjny najbardziej dotyczy ruchu kołowego drogowego. Wzrost ruchu na drogach powoduje, że ulega pogorszeniu klimat akustyczny. Uciążliwość tras komunikacyjnych zależy od: natężenia ruchu, struktury rodzajowej potoku pojazdów, stanu nawierzchni i pojazdów, prędkości jazdy oraz odległości linii zabudowy od jezdni. Hałas komunikacyjny w przypadku gminy Siemiatkowo może być szczególnie uciążliwy dla mieszkańców wsi i zabudowań położonych wzdłuż dróg powiatowych. Eliminacja hałasu następowała będzie przy modernizacji i utrzymywaniu w dobrym stanie nawierzchni dróg, a także poprzez użytkowanie coraz lepszych pojazdów. W celu ochrony ludności zaleca się stosowanie okien o dużej izolacyjności akustycznej.

Badania monitoringu hałasu prowadzonego w 2013r. na terenie województwa mazowieckiego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie wykazały, że hałas komunikacyjny w dalszym ciągu jest jednym z największych zagrożeń i uciążliwości. Na podstawie pomiarów wykonanych w 2013r. oraz w latach poprzednich można stwierdzić, że poziom zagrożenia hałasem komunikacyjny jest w dalszym ciągu znaczący dla mieszkańców (duża liczba osób narażonych).

4.3. Zanieczyszczenie gleb

Gleby gminy narażone są na procesy degradacji. Degradacja to proces prowadzący do spadku żyzności gleb wskutek niszczenia ich wierzchniej warstwy próchnicznej (np. erozji gleby, niewłaściwej uprawy, pożarów, zbyt dużego odwodnienia) zanieczyszczenia substancjami szkodliwymi (np. metalami ciężkimi) lub zmiany drzewostanów liściastych na iglaste, które powodują zakwaszenie. Degradację gleb możemy podzielić na naturalną i chemiczną.

W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska IUNG prowadzi co 5 lat monitoring chemizmu gleb ornych. Ma on na celu śledzenie stanu właściwości fizycznych, fizykochemicznych i chemicznych gleb gruntów ornych oraz zanieczyszczenia pierwiastkami śladowymi, wielopierścieniowymi węglowodarami aromatycznymi i siarką siarczanową.

Degradacja gleb może następować wskutek: nadmiernego zakwaszenia oraz zubożenia w podstawowe składniki pokarmowe roślin: fosfor, potas, magnez, zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi. W wyniku niekorzystnych zmian rzeźby terenu, gleb, warunków wodnych i szaty roślinnej następują procesy degradacji – obniżenia się wartości użytkowej gruntu lub dewastacji – całkowitej utraty wartości użytkowej gruntu. Przyczyną zachodzących zmian może być działalność przemysłowa, agrotechniczna, bytowa człowieka lub działanie sił przyrody (pożary, susze, erozja).

Gleby pozostające pod wpływem głównych ciągów komunikacyjnych, ulegają systematycznej degradacji. Wywołana jest ona kumulacją w glebie toksycznych związków chemicznych pochodzących ze spalin oraz pyłów ścieranych opon i nawierzchni jezdni.

Degradację gleb powodują m. in. złe wykorzystanie nawozów i środków ochrony roślin czy niewłaściwe zabiegi agrotechniczne. Korzystne oddziaływanie na gleby będą miały przedsięwzięcia podejmowane w ramach działania zmierzającego przede wszystkim do zachowania właściwego chemizmu gleb i zapobiegania ich degradacji. Działania w zakresie rekultywacji prowadzić będą do zagospodarowania terenów zdegradowanych. Rekultywacja terenów zdegradowanych pozwala przywrócić teren do produkcji rolniczej, leśnej lub rekreacyjnej. Działania rekultywacyjne powinny być prowadzone w kierunku najbardziej optymalnym dla środowiska.

Należy ograniczać rozdrobnienie zabudowy na terenie gminy, szczególnie zabudowy niezwiązanej z rolnictwem, gdyż ogranicza to przestrzenie o jednorodnym użytkowaniu rolniczym i przyczynia się do rozdrobnienia gospodarstw. Znaczne rozdrobnienie gospodarstw i rozproszona zabudowa mieszkaniowa sprzyja dalszej degradacji gleb oraz zaburzeniom w funkcjonowaniu środowiska przyrodniczego: zmiany w lokalnych ciągach ekologicznych, eliminacja zadrzewień i zakrzewień śródpolnych stanowiących ostoję drobnej zwierzyny.

Ochrona roślinności śródpolnej jest istotna ze względu na jej rolę w strukturze przyrodniczej obszaru (przeciwdziałanie nadmiernemu uproszczeniu agrocenoz, zachowanie bioróżnorodności terenów rolnych) oraz poprawę warunków agroklimatycznych (zmniejszenie erozji wietrznej gleb, dłuższe utrzymywanie pokrywy śnieżnej, zwiększenie wilgotności).

Zagrożeniami dla gleb mogą być:

- intensyfikacja i chemizacja produkcji rolnej (wzrost nawożenia, stosowanie pestycydów),
- wprowadzanie monokultur uprawowych,
- zanik lokalnych odmian roślin uprawnych i ras zwierząt hodowlanych,
- wzmożone procesy erozyjne,
- wprowadzanie do gleb ścieków komunalnych i przemysłowych,
- powstawanie dzikich wysypisk odpadów komunalnych,
- emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych,
- posypywanie nawierzchni dróg solami powodujące nadmierne zasolenie gleb wzdłuż dróg.

4.4. Jakość wód podziemnych i stan jakości wód powierzchniowych

Na jakość wód powierzchniowych w gminie i na obszarze mpzp mogą wpływać głównie uwarunkowania naturalne, tj. warunki klimatyczne, hydrograficzne, tempo przebiegu procesów biohydrochemicznych w wodach (tzw. zdolność samooczyszczania się wód), presje antropogeniczne.

Czynnikami mogącymi obniżyć jakość wód w gminie są:

- spływy powierzchniowe z terenów wiejskich, rolniczych (nawozy sztuczne i naturalne, środki ochrony roślin),
- ścieki komunalne odprowadzane w sposób niekontrolowany,
- ścieki deszczowe spływające z dróg i placów.

Można przypuszczać, że rzeki przepływające przez nieskanalizowane miejscowości gminy, prowadzą wody w znacznym stopniu obciążone zanieczyszczeniami bakteriologicznymi. Z tego względu istniejący zły stan czystości cieków wodnych wymaga podjęcia zdecydowanych działań w kierunku uporządkowania gospodarki wodno - ściekowej. Wymaga to przede wszystkim inwestycji w oczyszczalnie ścieków i rozbudowę kanalizacji sanitarnej.

Ocena Jednolitych Części wód

Ocenę stanu wód powierzchniowych wykonuje się w odniesieniu do jednolitych części wód (JCWP) na podstawie wyników państwowego monitoringu środowiska. Przez JCWP rozumie się oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych, taki jak jezioro lub inny naturalny zbiornik wodny, sztuczny zbiornik wodny, struga, strumień, potok, rzeka, kanał lub ich część, morskie wody wewnętrzne, wody przejściowe lub wody przybrzeżne (Dz. U. z 9 lutego 2012r., poz. 145).

Zasady prowadzenia monitoringu wód określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 listopada 2011r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz. U. Nr 258, poz. 1550), zaś elementy jakości dla klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego, definicje klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz typy wód powierzchniowych z podziałem na kategorie rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. Nr 258, poz. 1549).

Na podstawie badań przeprowadzonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie w 2013r., stan JCDP położonych w sąsiedztwie oceniono jako zły. Na podstawie

przebadanych elementów fizykochemicznych nie zakwalifikowano JCWP do żadnej z klas, ponieważ ich stan oceniono jako poniżej dobrego. Stan/ potencjał ekologiczny w przebadanych JCWP oceniono jako umiarkowany.

Na terenie gminy Siemiatkowo JCWP uzyskały umiarkowany stan ekologiczny. O wynikach stanu/potencjału ekologicznego wód decydowały najczęściej wskaźniki biologiczne oraz wskaźniki fizykochemiczne, takie jak: fosforany, azot, OWO, BZT₅, ChZT-Mn, fosfor ogólny.

Klasyfikacja stanu JCWD rzecznych w gminie Siemiatkowo jest bardzo niekorzystna. Przebadana JCWP na terenie gminy to woda o złym stanie.

Dużym zagrożeniem dla wód powierzchniowych i podziemnych jest brak kanalizacji. Zbiorniki bezodpływowe, które nierzadko są nieszczelne, stanowią źródło skażenia sanitarnego. Globalnie ma to duży wpływ na wody gruntowe i małe ciekły w zlewni rzeki. Innego rodzaju zagrożeniem dla wód powierzchniowych i gruntowych są spływy powierzchniowe z terenów rolniczych, a także nieprawidłowo składowane nawozy, a szczególnie naturalne tj. obornik, gnojownica, gnojówka. Następuje wtedy zanieczyszczenie wód znacznie stężonymi składnikami nawozu.

Wody podziemne

Głównymi zagrożeniami dla jakości wód podziemnych w gminie Siemiatkowo są:

- zanieczyszczenia obszarowe, których źródłem jest rolnictwo (stosowanie gnojowicy, nawozów sztucznych, środków ochrony roślin),
- hodowla zwierząt - poprzez niewłaściwe składowanie obornika i gnojowicy,
- odprowadzanie ścieków do rowów, z gospodarstw nie posiadających zbiorników bezodpływowych,
- „dzikie” składowiska odpadów,
- awarie (transport substancji niebezpiecznych).

Ocenę wód podziemnych wykonano na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych.

Zasada zaliczania wód do odpowiedniej klasy polega na dopuszczeniu przekroczenia wartości granicznych elementów fizykochemicznych, gdy jest ono spowodowane przez naturalne procesy, pod warunkiem, że mieszczą się one w granicach przyjętych dla bezpośrednio niższej klasy jakości. Jako niedopuszczalne przyjęto przekroczenie wartości granicznych oznaczonych w rozporządzeniu indeksem „H” wskaźników nieorganicznych: antymonu, arsenu, azotanów, azotynów, boru, chromu, cyjanków, fluorków, glinu, kadmu, niklu, ołowiu, rtęci, selenu i srebra oraz wskaźników organicznych: adsorbowanych związków chloroorganicznych (AOX), benzo(a)pirenu, benzenu, lotnych węglowodorów aromatycznych (BTX), substancji ropopochodnych, pestycydów, tetrachloroetenu, trichloroetenu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA).

4.5. Oddziaływanie elektromagnetyczne

Na terenie obszaru opracowania obiektami promieniowania niejonizującego są linie i stacje elektroenergetyczne średnich i niskich napięć, urządzenia radiokomunikacyjne, radionawigacyjne i radiolokacyjne. Na terenie gminy Siemiatkowo brak jest realnego zagrożenia nadmiernym poziomem pól elektromagnetycznych, nie stwierdzono miejsc występowania poziomów pól elektromagnetycznych o wartościach wyższych od dopuszczalnych.

4.6. Potencjalne źródła awarii

Bezpieczeństwo ludności wiąże się z przeciwdziałaniem zagrożeniom cywilizacyjnym, powodowanym przez wszelkiego typu awarie infrastruktury technicznej, stwarzające zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi, katastrofy wywołane przez siły natury. Znaczącą rolę odgrywa także chemizacja rolnictwa. To wszystko dodaje się do zagrożeń wywołanych transportem surowców i produktów naftowych, przesyłaniem innych substancji, pracą urządzeń podatnych na pożar i wybuch.

Należy zaznaczyć, iż zagrożenie spowodowania poważnej awarii wynikać może także z transportu substancji niebezpiecznych. Przez teren Gminy Siemiatkowo przebiegają drogi powiatowe. Należy pamiętać także o tym, iż paliwa płynne przewożone są praktycznie po wszystkich drogach gdzie występują stacje paliw płynnych.

Zagrożeniami dla środowiska, jakie mogą wystąpić na terenie opracowania mogą być również:

- huragany,
- pożary,
- susze,
- gradobicia,
- awarie urządzeń infrastruktury technicznej,
- katastrofy komunikacyjne.

Gwałtowne burze z gradobiciem, czyniące znaczne spustoszenia w zagrodach i na polach są również dużym zagrożeniem dla środowiska przyrodniczego. Susza, powoduje wyschnięcie cieków, obniżenie się poziomu wód gruntowych. Zadania związane z ochroną przed awariami i innymi zagrożeniami wykonuje powiat i gmina, w tym Siemiatkowo, przy pomocy powiatowych służb, inspekcji i straży.

4.7. Potencjalne zagrożenia dla biocenozy

Z uwagi na walory przyrodnicze omawianego terenu, problemy ochrony środowiska przyrodniczego dotyczą wielu dziedzin życia gospodarczego człowieka. Do największych zagrożeń, które mają wpływ na kształtowanie się środowiska przyrodniczego należą:

- pogorszenie się jakości wód,
- zatrucia wód gruntowych i powierzchniowych ściekami bytowymi i gnojownicą,
- katastrofy drogowe,
- zagrożenia pożarami.

4.8. Gospodarka odpadami

Obszar gminy jest obszarem o charakterze rolniczym, na tym terenie nie ma dużych zakładów przemysłowych. Występują jedynie sklepy, budynki użyteczności publicznej i sakralne. Występują tu niewielkie działalności gospodarcze, w związku z czym ilość wytwarzanych tam odpadów jest niewielka. Największą grupę odpadów stanowią odpady komunalne, związane z codzienną egzystencją człowieka. Na terenach rolniczych problem stanowią również przeterminowane środki ochrony roślin i opakowania po nich.

4.9. Gospodarka wodno – ściekowa

Analizowany teren jest w całości zwodociągowany, brak jest sieci kanalizacji sanitarnej. Wszystkie ścieki socjalno - bytowe gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych. Potencjalne nieszczelności zbiorników grożą przedostaniem się nieczystości do wód podziemnych i pośrednio do wód gruntowych.

5. WSTĘPNA PROGNOZA DAJSZYCH ZMIAN W ŚRODOWISKU

5.1. Degradacja powierzchni ziemi, gleby

Realizacja inwestycji spowoduje przekształcenie powierzchni ziemi - warstwa gleby zostanie usunięta. W okresie realizacji planowanego zainwestowania nastąpią okresowe zanieczyszczenia terenu związane z procesem budowlanym (realizacja wykopów, realizacja dojazdu i ułożenie przyłączy, składowanie materiałów budowlanych), lecz będą się one ograniczać do działek inwestycji, które zostały objęte mpzp, a po zakończeniu budowy uporządkowane, zgodnie z wymogami przepisów Prawa budowlanego.

5.2. Zanieczyszczenie powietrza

Najbardziej istotny wpływ na kształtowanie jakości powietrza zarówno w stanie istniejącym jak i w stanie projektowanym, będzie miała emisja zanieczyszczeń generowanych w obrębie szlaków komunikacyjnych. Należy również zaznaczyć, iż w projekcie planu przewiduje się realizację ciągów komunikacyjnych, które będą generowały ruch samochodowy, wpływający na istotne pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego.

Możliwość wzrostu liczby obiektów kubaturowych, które mogą powstać w wyniku realizacji planu może spowodować wzrost emisji z systemów grzewczych.

W trakcie budowy do powietrza dostawać się będzie zwiększona ilość pyłu i kurzu, zwłaszcza jeśli roboty będą prowadzone w okresie bezdeszczowym. Nie będą to duże ilości ze względu na małą skalę robót budowlanych. Będzie to oddziaływanie krótkotrwałe, którego zasięg powinien ograniczyć się jedynie do terenu budowy, które powinno ustać po zakończeniu prac budowlanych. Należy spodziewać się również, że prace budowlane będą prowadzone etapowo, co znacznie zmniejszy natężenie negatywnego krótkotrwałego oddziaływania na jakość powietrza atmosferycznego w otoczeniu mpzp.

Projekt mpzp wprowadza ustalenia dotyczące zaopatrzenia użytkowników terenów w energię ciepłą z urządzeń indywidualnych, co może się przyczynić do nieznacznego pogorszenia jakości powietrza w okresie grzewczym. Zachowanie minimalnej powierzchni terenu jako powierzchni biologicznie czynnej będzie miało pośrednio korzystny wpływ na kształtowanie jakości powietrza atmosferycznego.

5.3. Zanieczyszczenie wód

Planowane tereny nie powinny negatywnie oddziaływać na warunki gruntowo - wodne. Wpływ na warunki gruntowo - wodne w obszarze objętym planem będą miały jedynie działania, związane z przekształcaniem rzeźby terenu w celu dostosowania do planowanego przeznaczenia takie, jak niwelacja terenu pod budowę nowych budynków czy dróg obsługujących tereny. Po tych działaniach część terenu zostanie pokryta nieprzepuszczalną lub półprzepuszczalną nawierzchnią. Stopień oddziaływania będzie uzależniony od wielkości niwelacji terenu oraz od stopnia przepuszczalności zastosowanych materiałów.

Projekt mpzp zawiera poprawne zapisy dotyczące kwestii gospodarki wodno - ściekowej. Dla planowanych terenów zabudowy ustala wymóg ochrony wód podziemnych przed zanieczyszczeniami antropogenicznymi i odpadami, przez wprowadzenie prawidłowej gospodarki wodno - ściekowej. Zaopatrzenie w wodę do celów bytowych ma się odbywać z istniejącej lub projektowanej sieci wodociągowej, natomiast odprowadzanie ścieków do sieci kanalizacji sanitarnej, do szczelnych zbiorników bezodpływowych na nieczystości ciekłe albo do przydomowych oczyszczalni ścieków, odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do gruntu zgodnie z odrębnymi przepisami.

Ze względu na założony w planie duży udział powierzchni biologicznie czynnych, realizacja ustaleń planu nie wpłynie znacząco negatywnie na warunki gruntowo - wodne.

Obszar gminy Siemiatkowo położony jest w dorzeczu Wisły, w obrębie:

- PLRW20001926839 Wkra od połączenia ze Szkotówką do Mławki bez Mławki,

- PL RW2000232687232 Raciążnica od źródeł do dopływu z Niedróża Starego, z dopływem z Niedróża,
- PL RW200017268514 Dopływ spod Gradzanowa Kościelnego,
- PL RW200017268518 Dopływ spod Woli Łaszewskiej,
- PL RW2000172685529 Dopływ spod Krzeczanowa.

Pod względem podziału Polski na Jednolite Części Wód Podziemnych obszar objęty projektem mpzp zlokalizowany jest w zasięgu JCWPd nr 48.

Dla jednolitych części wód powierzchniowych, będących w dorzeczu Wisły, obowiązuje „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”. Określono w nim cele środowiskowe:
- dla JCWP naturalnych celem będzie osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego, a dla JCWP silnie zmienionych bądź sztucznych celem będzie osiągnięcie co najmniej dobrego potencjału ekologicznego.

Jednolite części wód powierzchniowych PLRW20001926839 Wkra od połączenia ze Szkotówką do Mławki bez Mławki został zakwalifikowany do naturalnej części wód, jego stan określono jako zły, a osiągnięcie celów środowiskowych za zagrożone – wpływ działalności antropogenicznej na stan JCW generuje konieczność przesunięcia w czasie osiągnięcia celów środowiskowych z uwagi na brak rozwiązań technicznych możliwych do zastosowania w celu poprawy JCW, PL RW2000232687232 Raciążnica od źródeł do dopływu z Niedróża Starego, z dopływem z Niedróża został zakwalifikowany do naturalnej części wód, jego stan określono jako zły, a osiągnięcie celów środowiskowych za zagrożone – wpływ działalności antropogenicznej na stan JCW generuje konieczność przesunięcia w czasie osiągnięcia celów środowiskowych z uwagi na brak rozwiązań technicznych możliwych do zastosowania w celu poprawy JCW, PL RW200017268514 Dopływ spod Gradzanowa Kościelnego został zakwalifikowany do silnie zmienionych części wód, jego stan określono jako dobry, a osiągnięcie celów środowiskowych za niezagrożone, PL RW200017268518 Dopływ spod Woli Łaszewskiej został zakwalifikowany do silnie zmienionych części wód, jego stan określono jako dobry, a osiągnięcie celów środowiskowych za niezagrożone, PL RW2000172685529 Dopływ spod Krzeczanowa został zakwalifikowany do silnie zmienionych części wód, jego stan określono jako dobry, a osiągnięcie celów środowiskowych za niezagrożone. Teren opracowania znajduje się na obszarze Jednolitych Części Wód Podziemnych nr 48. Zgodnie z Załącznikiem 2 do „Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”, dla JCWPd 48 uznano, że ich stan chemiczny jest dobry, stan ilościowy jest dobry, a osiągnięcie celów środowiskowych jest niezagrożone.

Dla spełnienia wymogu niepogarszania stanu wód podziemnych, dla części wód będących w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu poprzez zapobieganie dopływowi zanieczyszczeń, zapewnienie równowagi pomiędzy poborem i zasilaniem wód podziemnych, wdrożenie działań dla ochrony wód podziemnych.

5.4. Zagrożenie hałasem i wibracjami

Obszar objęty opracowaniem pozostaje głównie pod wpływem oddziaływań akustycznych ze źródeł komunikacyjnych. Biorąc pod uwagę obecny sposób zagospodarowania i lokalizację omawianego terenu można stwierdzić, że hałas generowany jest głównie przez pojazdy poruszające się szlakami komunikacyjnymi - drogami powiatowymi. Skutkiem realizacji ustaleń projektu planu będzie pojawienie się nowych źródeł hałasu nieuchronnie związanych z urbanizacją. Projektowane funkcje mogą negatywnie oddziaływać na kształtowanie lokalnego klimatu akustycznego w zależności od planowanych inwestycji na konkretnych przeznaczeniach terenu. Na etapie ekofizjografii nie można przewidzieć typu i wielkości emitowanych z tych terenów oddziaływań akustycznych. Na etapie realizacji należy się spodziewać dodatkowych uciążliwości akustycznych powodowanych przez pojazdy oraz silniki pracujących maszyn, związanych z pracami budowlanymi, prowadzonymi w związku z lokalizacją nowej zabudowy. Będzie to oddziaływanie krótkotrwałe, którego zasięg powinien ograniczyć się jedynie do terenu budowy i które powinno ustać po zakończeniu prowadzenia prac budowlanych.

5.5. Zagrożenie promieniowaniem elektromagnetycznym

Obecnie nie planuje się lokalizacji nowych stacji bazowych telefonii komórkowej oraz nie planuje się rozwoju sieci elektroenergetycznej w granicach opracowania.

5.6. Zagrożenia dla wartości przyrodniczych

Przewiduje się likwidację tylko tych zadrzewień i zakrzaczeń, które uniemożliwią wykonanie prac w celu powiększenia terenów pod zabudowę zagrodową i infrastrukturę techniczną. Niewątpliwie w sposób nieodwracalny zostanie usunięta roślinność zielna i ruderalna, lecz nie są to gatunki cenne przyrodniczo. Nie zostaną utracone również miejsca bytowania fauny. Realizacja założonych prac na terenie opracowania nie wpłynie w żaden sposób na powiązania ekologiczne. Jedynie nastąpi zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej – w związku z przeznaczeniem części gruntów pod zabudowę.

6. OCENA ODPORNOŚCI ŚRODOWISKA NA DEGRADACJĘ ORAZ ZDOLNOŚĆ DO REGENERACJI

Elementy środowiska przyrodniczego współtworzące strukturę ekologiczną terenu odznaczają się zróżnicowaną zdolnością reakcji na zaistnienie czynnika zaburzającego ich stan naturalnej równowagi. Wywołuje to procesy degradacji zachodzące w różnym tempie i stopniu natężenia prowadzące w ostateczności do zniszczenia elementu środowiska lub całkowitego zahamowania jego funkcjonowania.

Przeprowadzono autorską ocenę wielkości narażenia oraz wrażliwości elementów struktury ekologicznej omawianego terenu na degradację, czyli oceniono odporność tej struktury na degradację. Przyjęto, iż strukturę ekologiczną terenu tworzą liczne elementy abiotyczne i biotyczne środowiska przyrodniczego obszaru, na które mogą wpływać rozmaite czynniki degradujące. Wśród elementów środowiska uwzględniono wody podziemne i powierzchniowe, powierzchnię ziemi i gleby, świat roślin i zwierząt oraz powiązania między tymi elementami. Po przeanalizowaniu relacji zachodzących między poszczególnymi elementami środowiska oraz czynnikami degradującymi, przeprowadzono ocenę wrażliwości struktury ekologicznej terenu na degradację. Przyjęta klasyfikacja wyróżnia trzy główne stopnie wrażliwości i zarazem odporności struktury ekologicznej na degradację. Poszczególne elementy tej struktury mogą być:

- **wrażliwe**, czyli nieodporne lub mało odporne na degradację,
- **średnio wrażliwe**, czyli średnio odporne na degradację,
- **mało wrażliwe lub niewrażliwe**, czyli odporne na degradację.

Elementy środowiska przyrodniczego	ELEMENTY STRUKTURY EKOLOGICZNEJ TERENU		
	<i>wrażliwe na degradację</i>	<i>średnio wrażliwe na degradację</i>	<i>mało wrażliwe lub niewrażliwe na degradację</i>
ABIOTYCZNE	<ul style="list-style-type: none"> – warunki mezoklimatyczne, – występowanie niskich inwersji, – klimat akustyczny, 	<ul style="list-style-type: none"> – gleby klas bonitacyjnych I - IVa, – drzewostany leśne na niewłaściwym siedlisku, – zbiorowiska zaroślowe – trwałe użytki zielone 	<ul style="list-style-type: none"> – grunty antropogeniczne przekształcone mechanicznie i/lub chemicznie, – tereny o nachyleniu 0-5°, – pastwiska, – trwałe użytki zielone, – zieleń urządzona
BIOTYCZNE	<ul style="list-style-type: none"> – zbiorowiska roślinne objęte ochroną, – zwierzęta objęte ochroną gatunkową, – otoczenie gniazd ptaków chronionych, – ekosystemy wodne 	<ul style="list-style-type: none"> – zieleń nieurządzona, – zbiorowiska segetalne (upraw rolnych) i ruderalnych, 	<ul style="list-style-type: none"> – zbiorowiska segetalne, – roślinność synantropijna, – fauna synantropijna

Tab. 3. Ocenę wrażliwości na degradację elementów struktury ekologicznej obszaru.

Źródło: Opracowanie własne.

Z zagadnieniem odporności środowiska wiąże się ocena jego zdolności do regeneracji, którą można najogólniej zdefiniować, jako powrót środowiska do stanu zbliżonego do tego, jaki występował przed zaistnieniem presji na środowisko. Presja ta może mieć charakter naturalny lub antropogeniczny, przy czym w praktyce termin „regeneracja” najczęściej odnosi się do środowiska,

które podlegało antropopresji. Ogólnie można stwierdzić, że im wyższa jest odporność środowiska, tym większe są także jego możliwości regeneracyjne. Zdolność do regeneracji najczęściej wyrażana jest długością czasu, jaki upływa między momentem ustania działania czynników odkształcających środowisko, a powrotem środowiska do stanu, który występował przed rozpoczęciem działania tych czynników.

Ogólnie przyjmuje się, że regeneracja w środowisku następuje wyłącznie pod wpływem procesów naturalnych. W przypadkach, gdy przyroda „nie poradzi sobie sama”, celowe działania człowieka mogą znacznie przyspieszyć regenerację środowiska.

Skala czasu niezbędnego dla osiągnięcia oczekiwanego efektu regeneracji stanu danego elementu środowiska przyrodniczego, jest wyraźnie zróżnicowana.

Regeneracja krótkoterminowa – do 50 lat na uzyskanie spodziewanych efektów – dotyczy:

- wód powierzchniowych,
- jakości stanu atmosfery,
- roślinności pól uprawnych i łąk,
- zadrzewień i zakrzewień dolinnych,
- roślinności spontanicznej i synantropijnej w obszarach osiedlowych.

Regeneracja długoterminowa – powyżej 50 lat – dotyczy:

- rekultywacji gleb,
- przebudowa drzewostanów,
- zalesianie gruntów porolnych,
- naturalnej sukcesji roślinnej.

Regeneracja w skali historycznej – powyżej 100 lat – dotyczy:

- samooczyszczania wód podziemnych,
- detoksykacji gleb.

W procesach regeneracji przyrodniczej, podstawowe znaczenie posiadają procesy przyrodnicze naturalne, jednak że w przypadku większości analizowanych elementów środowiska, niezbędne jest wykorzystanie także technicznych działań człowieka. Działania takie mogą znacząco wpływać na przyspieszenie przebiegu procesów regeneracji środowiska.

Regeneracja przyrodniczych elementów środowiska, rzadko pozwala osiągnąć stan w pełni identyczny z naturalnym, początkowym.

Do głównych zagrożeń środowiska przyrodniczego terenów opracowania zaliczyć należy:

- uciążliwość akustyczną z układu komunikacyjnego,
- emisję pyłów i gazów,
- lokalny wzrost transportu.

7. OCENA STANU ZACHOWANIA WALORÓW KRAJOBRAZOWYCH, KULTUROWYCH I MOŻLIWOŚCI ICH KSZTAŁTOWANIA

Na terenie gminy występują następujące obszary oraz obiekty objęte ochroną prawną: Nadwkrzański Obszary Chronionego Krajobrazu, Obszary Natura 2000 Dolina Wkry i Mławki, pomniki przyrody.

Obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych.

Na obszarze chronionego krajobrazu mogą być wprowadzone następujące zakazy:

1. zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką,
2. realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów 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,
3. likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, od-budowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych,
4. wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu,
5. wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciwoświsłowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych,
6. dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka,
7. likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych,
8. lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej,
9. lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 200 m od linii brzegów klifowych oraz w pasie technicznym brzegu morskiego.

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

Zgodnie z Art. 40 ust. 2 ustawy o ochronie przyrody na terenach niezabudowanych, jeżeli nie stanowi to zagrożenia dla ludzi lub mienia, drzewa stanowiące pomniki przyrody podlegają ochronie aż do ich samoistnego, całkowitego rozpadu.

W stosunku do pomnika przyrody, stanowiska dokumentacyjnego, użytku ekologicznego lub zespołu przyrodniczo-krajobrazowego mogą być wprowadzone następujące zakazy:

1. niszczenia, uszkodzenia lub przekształcania obiektu lub obszaru,
2. wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym lub przeciwpowodziowym albo budową, odbudową, utrzymaniem, remontem lub naprawą uszkodzeń wodnych,
3. uszkodzania i zanieczyszczania gleby,

4. dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody albo racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej,
5. likwidowania, zasypywania i przekształcania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych,
6. wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia użytkowanych gruntów rolniczych,
7. zmiany sposobu użytkowania ziemi,
8. wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu,
9. umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia nor, legowisk zwierzęcych oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką,
10. zbioru, niszczenia, uszkodzenia roślin i grzybów na obszarach użytków ekologicznych, utworzonych w celu ochrony siedlisk, siedlisk lub ostoi roślin i grzybów chronionych.

8. PRZYRODNICZE PREDYSPOZYCJE DO KSZTAŁTOWANIA STRUKTURY FUNKCJONALNO – PRZESTRZENNEJ

Przeprowadzona ocena stopnia synantropizacji fitocenoz oraz waloryzacja terenu pokazuje, że teren opracowania w większości nie posiada istotnych predyspozycji, wpływających w zasadniczy sposób na docelowe ukształtowanie struktury funkcjonalno – przestrzennej terenu.

Całość terenu reprezentowana jest przez fitocenozy mało przekształcone antropogenicznie. Największy stopień naturalności wykazują zadrzewienia i enklawy z pojedynczymi zadrzewieniami i zakrzaczeniami. Waloryzacja przyrodnicza terenu opracowania wykazuje, że stanowią one tereny o wysokiej wartości przyrodniczej, reprezentowane przez tereny intensywnie użytkowane rolniczo.

Wzdłuż planowanych dróg i na obrzeżach projektowanej zabudowy zagrodowej wskazana jest realizacja zieleni wysokiej, a na terenach otwartych zieleni śródpolnej wzmacniającej i wzbogacającej przestrzeń przyrodniczą (gatunkami drzew odpowiednimi do nasadzeń na terenie opracowania).

9. OCENA PRZYDATNOŚCI DO RÓŻNYCH FORM ZAGOSPODAROWANIA

Analizując elementy środowiska przyrodniczego gminy Siemiatkowo określić można ich przydatność dla różnych rodzajów użytkowania. Decydujący wpływ na wyznaczenie terenów korzystnych i niekorzystnych dla zainwestowania mają: rodzaj gruntów, ukształtowanie terenu, położenie zwierciadła wód gruntowych, klimat, ewentualnie zagrożenie procesami geodynamicznymi. Uwarunkowania środowiska przyrodniczego nie stanowią przeszkody dla realizacji założonych funkcji. Sieć komunikacyjna jest stosunkowo dobrze rozwinięta. Warunki mikroklimatyczne są korzystne. Obszar analizy charakteryzuje się korzystnymi warunkami gruntowymi. Wzdłuż rzeki Wkry występują obszary zagrożone wystąpieniem powodzi, ale tereny objęte mpzp położone są poza ich zasięgiem. Na terenach opracowania nie występują obszary naturalnych zagrożeń geologicznych (osuwiska).

10. UWARUNKOWANIA EKOFIZJOGRAFICZNE

Uwarunkowania ekofizjograficzne określają predyspozycje funkcjonalno – przestrzenne i możliwości zagospodarowania przestrzennego terenu opracowania.

W miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego analizowany obszar ma przeznaczenie między innymi pod tereny rolnicze (R) – (obręb geodezyjny Krzeczanowo), pod tereny rolnicze (R), zabudowy zagrodowej (RM), lasów (ZL), terenu publicznej drogi zbiorczej (KDZ), terenu publicznej drogi dojazdowej (KDD) – (obręb geodezyjny Nowa Wieś), pod tereny rolnicze (R), zabudowy zagrodowej (RM), lasów (ZL), terenu drogi dojazdowej (KDD), terenów dróg wewnętrznych (KDW) – (obręb geodezyjny Siciarz). Kierunki określone w tym akcie powinny w dalszym ciągu kształtować sposób użytkowania terenu, gdyż w pełni oddają jego charakter. Ponadto należy zauważyć, że na terenie opracowania znajdują się przyrodnicze prawnie chronione obszary, w związku z czym obowiązują tu określone zakazy w zakresie gospodarowania i czynnej ochrony ekosystemów.

Ze względów krajobrazowych i przyrodniczych, planowana na tym terenie zabudowa powinna odznaczać się wysokimi walorami architektonicznymi i krajobrazowymi.

Teren, na którym zostaną wprowadzone nowe funkcje charakteryzuje się niskim potencjałem glebotwórczym. Ważne jest, aby przy przeznaczaniu terenów dotychczas użytkowanych rolniczo pod różnego rodzaju formy zabudowy, przestrzegać wymagań ładu przestrzennego. Stąd pod zabudowę należy przeznaczać tereny o możliwie najsłabszej przydatności rolniczej oraz projektować działki o jak największej powierzchni, z maksymalnie dużym wskaźnikiem powierzchni biologicznie czynnej. Przy lokalizacji nowej zabudowy oraz przy budowie nowych dróg i modernizacji istniejących na terenie opracowania oraz w jego sąsiedztwie, należy przestrzegać zasady jak najmniejszych przekształceń powierzchni ziemi. Zmiany, które wystąpią na tym terenie w związku z wprowadzeniem nowych funkcji przestrzennych, będą jedynie wiązały się z ubytkiem rolniczej przestrzeni produkcyjnej, spowodowanym pracami budowlanymi i remontowymi. Zmiana sposobu użytkowania wpłynie zarówno pozytywnie jak i negatywnie na jakość środowiska przyrodniczego.

Rozwój rolniczej przestrzeni produkcyjnej oraz zasady jej funkcjonowania powinny opierać się między innymi na stymulowaniu rozwoju wszystkich form przedsiębiorczości, a w szczególności branż o strategicznym dla rozwoju gminy znaczeniu np. przetwórstwa-rolnego, w tym rolno-spożywczego i owocowo-warzywnego, ochronę obszarów o najlepszych warunkach fizjograficznych dla rolnictwa przed przeznaczeniem na cele nierolnicze, przeznaczenie obszarów o wysokich spadkach (zagrożenie erozyjne) oraz stref wododziałowych do zadrzewień i zakrzewień, wyłączenie z produkcji rolnej gruntów najniższych klas bonitacyjnych celem przeznaczenia ich do zalesienia lub zagospodarowania rekreacyjnego.

11. PODSUMOWANIE, SYNTEZA, WNIOSKI

Przeprowadzona analiza predyspozycji funkcjonalno – przestrzennych obszaru opracowania pozwala na wyciągnięcie następujących konkluzji:

- Obszar opracowania odznacza się wysokimi walorami przyrodniczo – krajobrazowymi, wchodzi w skład Nadwkrzańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, gdzie obowiązują reżimy ochronne (zakazy). Zagospodarowanie tego obszaru należy podporządkować wymogom ochrony przyrody i krajobrazu.
- Na terenie opracowania występują gleby o średnich wartościach bonitacyjnych (głównie IV i V klasy - Krzeczanowo), gleby o niskich wartościach bonitacyjnych (głównie V i VI klasy – Nowa Wieś i Siciarz).
- Na terenie opracowania występuje wysoczyzna morenowa - Krzeczanowo (w podłożu dominują gliny, piaski i żwiry wodnolodowcowe); wysoczyzna morenowa, równina sandrowa oraz nieckowate dolinki i rozległe obniżenia – Nowa Wieś (w podłożu dominują piaski i żwiry wodnolodowcowe, piaski próchnicze, mułki, gliny) oraz wysoczyzna morenowa, równina sandrowa, wzgórza wydmore oraz nieckowate dolinki i rozległe obniżenia - Siciarz (w podłożu dominują piaski próchnicze, mułki, gliny, piaski, żwiry wodnolodowcowe, piaski eoliczne, torfy, namuły organiczne).
- Teren opracowania jest cenny pod względem faunistycznym i florystycznym.
- Na terenie występują niewielkie kompleksy leśne, zadrzewienia i enklawy z pojedynczymi zadrzewieniami i zakrzaczeniami.
- Na terenach użytkowanych rolniczo występuje fauna typowa dla odkrytych terenów pól, łąk i nieużytków.
- Na omawianym terenie występują cieki naturalne i rowy melioracyjne.
- Omawiany teren leży w obszarze źródłiskowym rzeki Pijawni (Nowa Wieś).
- Obszar objęty planem leży w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 215 Subniecka Warszawska.
- Wprowadzenie zadrzewień śródpolnych wzdłuż dróg stanowić będzie skuteczną formę ograniczenia zagrożenia rozwoju procesów erozji wietrznej.
- Realizacja przewidzianych funkcji na terenie opracowania nie będzie znacząco powodowała pogorszenia stanu powietrza atmosferycznego oraz nie przyczyni się nadmiernie do wzrostu uciążliwości emitowanego hałasu.

12. SPIS RYSUNKÓW I TABEL

SPIS RYSUNKÓW:

Rys. 1.	Lokalizacja gminy Siemiatkowo na tle województwa mazowieckiego i powiatu żuromińskiego	5
Rys. 2.	Ulokowanie obszaru opracowania na tle powiatu żuromińskiego	10
Rys. 3.	Dzielnice rolniczo – klimatyczne Polski wg R. Gumińskiego	13
Rys. 4.	Mapa wiatrów i opadów	14
Rys. 5.	Zasięg terytorialny JCWPd nr 48	20

SPIS TABEL:

Tabela 1	Rzeczne Jednolite Części Wód Powierzchniowych na terenie Gminy Siemiatkowo	18
Tabela 2	Pomniki przyrody na terenie gminy Siemiatkowo	23
Tabela 3	Ocenę wrażliwości na degradację elementów struktury ekologicznej obszaru	34

13. ZAŁĄCZNIK GRAFICZNY

