

**OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE**  
**GMINY KONSTANCIN JEZIORNA**

Opracował:

mgr Wojciech Zaczekiewicz

Warszawa, maj/listopad 2009 r

# **SPIS TREŚCI**

## **1. WSTĘP**

**WYKAZ WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH**

## **3. POŁOŻENIE I UKSZTAŁTOWANIE TERENU**

## **3. ROZWÓJ BUDOWY GEOLOGICZNEJ**

## **4. WARUNKI GEOLOGICZNE STREFY PRZYPOWIERZCHNIOWEJ**

## **5. SUROWCE MINERALNE**

## **6. WODY POWIERZCHNIOWE**

## **7. ZAGROŻENIE POWODZIOWE, MELIORACJE**

## **8. WODY PODZIEMNE**

## **9. WARUNKI KLIMATYCZNE**

## **10. GLEBY**

## **11. SZATA ROŚLINNA I ŚWIAT ZWIERZĘCY**

## **12. PRAWNA OCHRONA ŚRODOWISKA**

## **13. OCENA STANU ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO, JEGO ZAGROŻEŃ I MOŻLIWOŚCI ICH ELIMINACJI**

## **14. WSTĘPNA PROGNOZA DALSZYCH ZMIAN ZACHODZĄCYCH W ŚRODOWISKU**

## **15. WALORYZACJA FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNA**

## **16. OCHRONA KRAJOBRAZU I ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO WRAZ ZE WSKAZANIAMI DO KONCEPCJI ROZWOJU FUNKCJONALNO- PRZESTRZENNEGO GMINY**

## **17. WNIOSKI I ZALECENIA**

## 1. WSTĘP

Opracowanie ekofizjograficzne w skali 1:10 000 zostało wykonane na potrzeby Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Konstancin -Jeziornej.

Zrównoważony rozwój i ochrona środowiska to jedne z podstawowych zasad, które powinny być przestrzegane przy przyszłym zagospodarowaniu gminy. Zasady te powinny być realizowane między innymi poprzez:

- a) zapewnienie warunków utrzymania równowagi przyrodniczej i racjonalnej gospodarki zasobami środowiska;
- b) zachowanie prawidłowych proporcji przy przeznaczaniu terenów na poszczególne cele oraz przy określaniu zadań związanych z ich zagospodarowaniem, pozwalające na zachowanie lub przywrócenie na nich równowagi przyrodniczej i prawidłowych warunków życia;

Wyżej wymienione wymagania w stosunku do studium, powinny być określone na podstawie niniejszego opracowania ekofizjograficznego. Cel ten będzie realizowany poprzez przeprowadzenie na obszarze gminy Konstancin Jeziorna stanu i funkcjonowania poszczególnych elementów środowiska przyrodniczego, a w dalszej kolejności poprzez przedstawienie ogólnej oceny przydatności terenów dla różnych sposobów zagospodarowania i ich roli w kształtowaniu struktury funkcjonalno-przestrzennej gminy.

Postępowanie metodyczne niniejszego opracowania zostało podzielone na pięć etapów:

- a) Prace kameralne polegające na przestudiowaniu materiałów archiwalnych.
- b) Wizję w terenie, inwentaryzację przyrodniczą umożliwiającą weryfikację uzyskanych wcześniej danych archiwalnych w zakresie aktualizacji stanu poszczególnych elementów środowiska przyrodniczego oraz sposobu zagospodarowania.
- c) Na podstawie dostępnych zdjęć lotniczych, aktualizację map topograficznych w skali 1:10 000,
- d) Opracowanie tekstowe ujmujące diagnozę stanu i funkcjonowania elementów środowiska przyrodniczego, zidentyfikowanych w granicach opracowania, w którym znalazła się ocena ogólna terenów dla różnych sposobów użytkowania;
- e) Przedstawienie problematyki uwarunkowań ekofizjograficznych na 5 planszach tematycznych wykonanych na kopii mapy topograficznej w skali 1:10 000:
  - warunków gruntowych,
  - warunków wodnych,
  - obszarów walorów obiektów prawnie chronionych,
  - walorów i zagrożeń środowiska przyrodniczego,
  - oceny warunków ekofizjograficznych,

-

## **2. WYKAZ WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH**

Przy sporządzaniu niniejszego opracowania wykorzystano informacje zawarte w niżej wymienionych dokumentach i materiałach archiwalnych:

1. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Konstancin Jeziorna (1999 r),
2. Program Ochrony Środowiska dla gminy Konstancin Jeziorna na lata 2006-2014 (2006 r),
3. Plan Gospodarki Odpadami dla gminy Konstancin Jeziorna na lata 2006-2013 (2006 r),
4. Opracowanie ekofizjograficzne dla gminy Konstancin Jeziorna (2003 r),
5. Gmina Konstancin Jeziorna – Raport o stanie gminy (2005 r),
6. Lokalny Program Rewitalizacji gminy Konstancin Jeziorna na lata 2004-2014 (2005 r),
7. Strategia Rozwoju gminy Konstancin Jeziorna do 2020 roku (2005 r),
8. Zagrożenie powodziowe w gminie Konstancin Jeziorna (2008 r),
9. Uwarunkowania rozwoju podsystemów infrastruktury technicznej dla obszaru objętego Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego
10. Miasta i Gminy Konstancin - Jeziorna, woj. Mazowieckie (2009 r)
11. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski (wraz z objaśnieniami) w skali 1:50 000 ark. Piaseczno (1974 r.),
12. Mapa Hydrogeologiczna Polski (wraz z objaśnieniami) w skali 1:50 000 ar. Piaseczno (1997 r.),
13. Mapa Geologiczno-Gospodarcza Polski (wraz z objaśnieniami) w skali 1:50 000 ar. Piaseczno (1997 r.),
14. Obszary chronione w Polsce (IOŚ, 2001 r),
15. Zespołu leśne Polski (PWN, 2005 r.),
16. Publikowane w internecie materiały GUS,
17. Udostępnione materiały przyrodnicze przez Urząd Gminy Konstancin Jeziorna,

W kwietniu 2009 r przeprowadzono wizję terenową.

## **3. POŁOŻENIE I UKSZTAŁTOWANIE TERENU**

Gmina Konstancin Jeziorna położona jest w centralnej części województwa mazowieckiego. Zajmuje powierzchnię 7 858 ha, w skład gminy wchodzi 22 sołectwa.

Gminę zamieszkuje (wg stanu na 31.12.2007 r) 23 211 osób, 11 000 mężczyzn i 12 211 kobiet.

Obszar opracowania położony jest w południowej części Niziny Mazowieckiej, w obrębie Kotliny Warszawskiej. Jego wschodnia część znajduje się w mezoregionie fizycznogeograficznym: Dolina Środkowej Wisły zaś zachodnia w obrębie Równiny Warszawskiej.

W obszarze gminy istotną rolę odgrywają jej przyrodnicze struktury funkcjonalno-przestrzenne tworzące system ekologiczny gminy.

Do głównych obszarów (struktur) systemu ekologicznego gminy należą:

- a) Ekosystemy leśne, bagienne, łąkowe, polne i wodne doliny rzeki Wisły – stanowiące wieloprzestrzenny element systemu przyrodniczego o znaczeniu regionalnym,
- b) Ekosystemy leśne, bagienne, wodne i polne dolin rzek Jeziorki i Wilanówki – stanowiące wieloprzestrzenny element systemu przyrodniczego o znaczeniu ponadlokalnym,
- c) Kompleksy leśne, a w tym:
  - wielkopowierzchniowe ekosystemy leśne wraz ze strefami sukcesji leśnej (głównie południowo-zachodnia gminy) jako wieloprzestrzenny element systemu przyrodniczego znaczeniu ponadlokalnym,
  - pozostałe lasy wraz ze strefami sukcesji leśnej jako elementy drobnoprzestrzenne systemu przyrodniczego gminy o znaczeniu lokalnym,
- d) Pozostałe mniejsze doliny cieków wodnych (w tym dolina rzeki Małej) i obniżen terenowych jako elementy drobnoprzestrzenne systemu przyrodniczego o znaczeniu lokalnym,
- e) Elementy wspomagające i współdziałające w zakresie funkcjonowania systemu ekologicznego gminy: zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne, zespoły zieleni półnaturalnym oraz tereny otwarte o charakterze rolnym - głównie łąki głównych pastwiska.

W obrębie Równiny Warszawskiej, w rejonie zachodniej, północno-zachodniej granicy terenu gminy oraz na obszarze pomiędzy krawędzią wysoczyzny, a linią Turowice-Grapa, zaznacza się fragment wysoczyzny morenowej nie zdenudowanej. Jej powierzchni jest prawie płaska, rzędne terenu osiągają tutaj wartość nieco poniżej 100 m n.p.m. do 110 m n.p.m.

Wysoczyzna morenowa zdenudowana rozpościera się wąskim pasem równoległe do krawędzi i przylega od wschodu do obszaru opisanego wyżej. W tej części wysoczyzny osady stadiału Warty zostały prawie całkowicie zniszczone. Jej powierzchnia położona jest przeciętnie 5 do 10 m niżej niż wysoczyzna morenowa nie zdenudowana.

Na wschód od wysoczyzny rozciąga się rozległy obszar tzw. interstadialnej doliny rzecznej<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Objaśnienia do szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000, ark. Piaseczno

Doliną tą w okresie interstadiału Bugo-Narwi płynęły wody Wisły. Dolina ta później została rozcięta przez rzekę Jeziorkę. W interstadiale eemskim przepływ wód zanikł, pozostała ona jako martwa dolina. Powstały tam dogodne warunki do tworzenia się torfów.

Kolejną jednostką morfologiczną położoną na wschód od w/w jest równina stanowiąca powierzchnię przepływu wód rzeczno-lodowcowych. Zaznacza ona przepływy wód od czasu recesji lądolodu stadiału mazowiecko-podlaskiego. W wyniku erozji wód lodowcowych powierzchnia osadów glacialnych uległa znacznemu zniszczeniu. Strumienie lodowcowe pozostawiły na znacznych powierzchniach osady piaszczysto-żwirowe o miąższości przekraczającej 3 m. Powierzchnia przepływu wód lodowcowych położona jest na wysokości 102,5-112,5 m n.p.m.

W kierunku północno-zachodnim i południowo-wschodnim powierzchnia przepływu wód rzeczno-lodowcowych granicy z poziomem erozyjno-denudacyjnym. Jest to niewielka powierzchniowo jednostka morfologiczna, powstała we wczesnej fazie rozwoju doliny Wisły w wyniku działania procesów erozyjno-denudacyjnych (po wycofaniu się lodowca środkowopolskiego). Rzędne terenu tej jednostki układają się w przedziale 100-110 m n.p.m. Na północ od doliny rzeki Jeziorki wydziela się powierzchnię przepływu wód lodowcowych w obszarze kemów<sup>1</sup>. Powstanie tej formy wiąże się z okresem deglacjacji arealnej lodowca stadiału mazowiecko-podlaskiego. Rzędne terenu mają tu wartości w przedziale 105-112,5 m n.p.m.

Omówione wyżej obszary urozmaicają dosyć liczne drobniejsze formy morfologiczne. Na terenach wysoczyznowych są to przede wszystkim pagórki akumulacji szczelinowej. Pagórki te są niewielkich rozmiarów, wznoszą się średnio 5-10 m ponad wysoczyznę. Zaznaczają one strefę szczelinowego spękania lodowca podczas jego rozpadu w okresie deglacjacji arealnej.

W północno-wschodniej części terenu gminy dosyć licznie występują kemy. Są to formy o zróżnicowanej wielkości, najczęściej owalne, o spłaszczonych wierzchołkach i łagodnych stokach. Ich wysokości względne wahają się w dużym przedziale od 2,5 do 10 m.

Dosyć liczne są na wysoczyźnie wydm. Są to na ogół formy paraboliczne, osiągające wysokości względne do 10 m.

Jak wspomniano wyżej wschodnia część terenu gminy położona jest w Dolinie Środkowej Wisły.

W rejonie Nowej Jeziornej zaznacza się niewielki fragment tarasu falenickiego. Jego powierzchnia znajduje się na wysokości 90-95 m n.p.m. Ogranicza go zniszczona krawędź, trudna do prześledzenia w terenie.

Dużo większe rozprzestrzenienie ma tras nadzalewowy prask, który dolinami Jeziorki i Małej głęboko wcina się w wysoczyznę. Jego powierzchnia znajduje się na wysokości 87,5-90,0 m n.p.m.. Zachowały się na nim liczne starorzecza i cały system koryt pozwalających

prześledzić przepływ wód Wisły po tym poziomie. Ogranicza go wyraźna krawędź o wysokości 2,5-5 m. Na jego powierzchni występują pojedyncze, niewielkie wydmy, najczęściej w formie wałów.

Dalej w kierunku wschodnim zaznacza się wyższy taras zalewowy Wisły. Wytworzył się on w szerokiej 4-5 km dolinie. Jego powierzchnia jest wyrównana, położona jest na wysokości 85-87,5 m n.p.m. Zachowały się tu bardzo liczne starorzecza, poza tym można na nim zaobserwować odizolowane dzisiaj ślady dawnego koryta Wisły.

Niższy taras zalewowy wykształcił się wzdłuż współczesnego koryta Wisły. Powierzchnia jego leży na wysokości 82-85 m n.p.m. Szerokość tarasu wynosi od kilkudziesięciu do kilkuset metrów. Na tym samym poziomie znajdują się efemeryczne kępy współczesnego koryta Wisły.

Rzeźba obszaru gminy Konstancin Jeziorna charakteryzuje się dosyć dużą naturalnością. W niewielkim stopniu przekształcona jest w strefach zwartej, miejskiej zabudowy, w rejonie nieczynnego wysypiska odpadów oraz w strefach powierzchniowej eksploatacji surowców mineralnych – przede wszystkim w rejonie nieeksploatowanego złoża Czarnów.

#### **4. ROZWÓJ BUDOWY GEOLOGICZNEJ**

Omawiany teren położony jest w południowo-wschodniej części niecki warszawskiej, która stanowi środkową, najgłębszą część niecki brzeźnej. Nieckę warszawską tworzą utwory kredowe, a wypełniają osady trzeciorzędu i czwartorzędu.

W okresie najstarszego zlodowacenia, lodowiec nasunął się w obszar doliny Wisły o czym świadczy poziom gliny zwałowej o miąższości 12,5 m<sup>1</sup>. Po ustąpieniu lądolodu w obniżeniach podłoża plejstocenu, rzeki formowały swe doliny. Wisła wykształciła w okresie interglacjału kromerskiego głęboką dolinę (do 85 m). W czasie zlodowacenia południowopolskiego lodowiec pokrył teren gminy co najmniej dwukrotnie, pozostawiając gliny zwałowe oraz w lokalnych zbiornikach gliny zwałowe, a na przedpolu osady wodnolodowcowe i interstadialne osady rzeczne. W okresie interglacjału mazowieckiego Wisła wykształciła rozległą do 20 km. szeroką dolinę na linii kopanej doliny z interglacjału kromerskiego, w której zakumulowały się osady rzeczne w czterech cyklach sedymentacyjnych o miąższości ponad 50 m. W wyniku erozji Wisły w większości miejsc osady zlodowacenia południowopolskiego zostały całkowicie wyerodowane. Pod koniec interglacjału, a przed nasunięciem się lądolodu stadiału maksymalnego w dolinie Wisły utworzyło się zastoisko. Objęło ono swym zasięgiem także znaczną część obecnej wysoczyzny. W okresie nasuwania się lodowca stadiału maksymalnego (zlodowacenie Odry), przed jego czołem wody usypały piaski wodnolodowcowe o miąższości kilku metrów. Utwory te z doliny Wisły zostały wyerodowane i zachowały się tylko w obrębie wysoczyzny. Lądolód stadiału maksymalnego zlodowacenia środkowopolskiego pokrywał cały omawiany obszar pozostawiając ciągły poziom gliny

zwałowej występujący na znacznym obszarze wysoczyzny. Natomiast w granicach obecnej doliny Wisły osady glacialne tego okresu zostały wyerodowane. Z transgresji lądolodu stadiału mazowiecko-podlaskiego (złodowacenie Warty) pochodzą utwory zastoiskowe osadzone w powstałych przed jego czołem płytkich zastoiskach oraz piaski wodnolodowcowe zakumulowane przez wody lodowcowe na jego przedpolu do kilkunastu metrów miąższości. Lądolód stadiału mazowiecko-podlaskiego pokrył cały omawiany obszar, pozostawiając cienką pokrywę osadów glacialnych do kilku metrów. Z okresu jego deglacjacji pochodzą osady wodnolodowcowe i pagórki akumulacji szczelinowej oraz kemy. Po stopieniu się lodowca Wisła zaczęła formować swą dolinę w interglacjale eemskim, niszcząc w obszarze doliny całkowicie osady złodowacenia środkowopolskiego. Erozja interglacjału eemskiego sięgnęła do utworów rzecznych interglacjału mazowieckiego, pozostawiając tylko gliny zwałowe stadiału maksymalnego. Wielkość erozji Wisły w interglacjale eemskim określa się licząc od powierzchni osadów glacialnych stadiału mazowiecko-podlaskiego na 40 m. W dolinie eemskiej Wisła zakumulowała osady rzeczne o miąższości 25 m. ppt.

W okresie nasuwania się lodowca złodowacenia północnopolskiego, w obrębie obecnej doliny Wisły utworzyło się rozległe zastoisko warszawskie. W zastoisku tym zakumulowane zostały 10 m grubości osady ilasto-pylaste, które obecnie zachowały się tylko we wschodniej części doliny Wisły. W okresie złodowacenia północnopolskiego po powierzchni osadów zastoiska warszawskiego płynęła Wisła. Przepływ wód rzeki z jednej strony powodował erozję osadów zastoiskowych, z drugiej zaś akumulację na nich osadów piaszczystych najwyższego tarasu nadzalewowego Wisły. Powstawanie kolejnych tarasów nadzalewowych Wisły nie jest jak dotąd dokładnie udokumentowane palinologicznie. Jest jednak pewne, że tworzyły się one w okresie złodowacenia północnopolskiego, w okresach trzech faz nasunięć lądolodu; podczas fazy leszczyńskiej, poznańskiej i pomorskiej.

U schyłku złodowacenia północnopolskiego Wisła wcięła się pod wyższy taras zalewowy, wytwarzając wyraźną krawędź. Podczas akumulacji osadów rzecznych tarasu zalewowego, Wisła wykształciła dolinę o szerokości 4,0 km. Podczas częstych powodzi wykraczała ona poza obręb doliny osadzając na tarasie zalewowym mady. W tym okresie na wyższych tarasach tworzyły się wydmy.

Wcięcie się Wisły pod taras zalewowy nastąpiło w optimum holocenu, osiągając poziom zbliżony do obecnego. Po okresie erozji Wisła zakumulowała piaski z przewarstwieniami mułków pylasto-piaszczystych. Z tych samych osadów zbudowane są mielizny i kępy współczesnego łóżyska Wisły.

W holocenie w związku z antropopresją polegającą na wyprostowaniu łuków koryta rzeki, jego wielokrotnym poszerzaniem i depozycją osadów facji korytowej w postaci wysp i mielizn, rozpoczął się proces dziczenia rzeki.



## **5. WARUNKI GEOLOGICZNE STREFY PRZYPOWIERZCHNIOWEJ**

Omawiany obszar charakteryzuje się zróżnicowaną budową geologiczną strefy przypowierzchniowej. W zachodniej części gminy (poza dolinami i obniżeniami terenu) panują na ogół korzystne warunki posadowienia obiektów budowlanych. Dominują tu piaski i żwiry rzeczne oraz wodnolodowcowe, miejscami na powierzchni występują gliny zwałowe. Nieco gorsze parametry geotechniczne posiadają mułki i pyły zastoiskowe, tworzące rozległy obszar wychodni na linii Kawęczynek-Grapa.

W Dolinie Wisły panują zdecydowanie gorsze warunki gruntowe dla lokalizacji zabudowy. Spowodowane jest to przede wszystkim znacznym udziałem w strefie przypowierzchniowej słabonośnych osadów organicznych, które wypełniają starorzecza i dawne doliny przepływowe wód powierzchniowych. Największe rozprzestrzenienie mają tutaj jednak osady piaszczysto-pylaste tzw. mady lekkie. Budują one taras zalewowy wyższy oraz taras nadzalewowy Wisły. Osady te z reguły na niewielkiej głębokości podścielone są piaskami rzecznyymi. Są to grunty nośne pod warunkiem, że nie są nawodnione. Lokalnie na tarasie zalewowym wyższym spotykane są muły i łyły tzw. mady ciężkie, grunty te z uwagi na duży stopień plastyczności nie nadają się do bezpośredniego posadowienia obiektów budowlanych.

## **6. SUROWCE MINERALNE**

W południowej części gminy znajduje się niewielkie, udokumentowane złożo piasków „Czarnów”. Złożo to przestało być eksploatowane w 1993 roku. W złożu rozpoznane zostały piaski wydmowe. Stanowią one surowiec dla potrzeb drogownictwa, do produkcji mas bitumicznych mogą być także przydatne dla budownictwa.

Złożo to udokumentowane jest w kategorii C1, jego zasoby zostały określone na 85 120 tys. t. Złożo to ze względu na ochronę lasów i krajobrazu zostało uznane za bardzo konfliktowe, dlatego też zaprzestano jego eksploatacji.

łyły i mułki zastoiskowe były również eksploatowane w rejonie Chylic i Obór na potrzeby znajdujących się tam cegielni. Wydobycie surowców ze złoża „Chylice” prowadzone było bezprawnie i bez dokumentacji. W chwili obecnej jest ono wyeksploatowane. Kopalnia i cegielnia zakończyły działalność w grudniu 1993 r. Dla potrzeb ceramiki budowlanej udokumentowano złożo łyłów i glin „Obory”. Na złożo to składa się pięć małych, izolowanych płatów łyłów i glin zwałowych silnie zanieczyszczonych marglem, nie stanowią one dlatego pełnowartościowego surowca ceramicznego. Produkowana z nich cegła rozpada się podczas wypalania. Z tego względu zasoby złoża w kategorii C1 zaliczono do pozabilansowych. Obecnie teren złoża został przeznaczony pod zabudowę. Na terenie miasta Konstancin Jeziorna udokumentowane jest złożo wód leczniczych, dla którego ustanowiono obszar górniczy o powierzchni około 700 ha. Złożo lecznicze stanowi solanka

jodowo-żelazisto-bromkowo-potasowa wykorzystywana w postaci naturalnych inhalacji i zabiegów wodnych. Woda ujmowana jest z utworów jury dolnej (liasu) w postaci mułowców, których występowanie stwierdzono w granicach głębokości 1588,9 – 1730,4 m p.p.t.

Eksploatacja solanek jest jedną z podstaw funkcjonowania uzdrowiska Konstancin – Jeziorna. Na mocy decyzji z 1982 roku (KDH/013/4824/B/82) zatwierdzono zasoby eksploatacyjne ujęcia w kategorii „B” zatwierdzono na poziomie  $Q=9,12 \text{ m}^3/\text{h}$  przy rzędnej zwierciadła 51 m n.p.m..

## **7. WODY POWIERZCHNIOWE**

Największą rzeką gminy Konstancin-Jeziorna jest Wisła, która wyznacza jej wschodnią granicę administracyjną. Jednak główną oś hydrograficzną zarówno gminy stanowi rzeka Jeziorka. Jest lewym dopływem Wisły, przecinającym Wysoczyznę Rawską i Równinę Warszawską. Rzeka ma długość 66,3 km, z czego około 10 km znajduje się na terenie gminy Konstancin-Jeziorna. Jej źródła znajdują się na pograniczu powiatów grójeckiego, grodzkiego i żyrardowskiego, w pobliżu wsi Huta Lutkowska. Na swym dolnym odcinku płynie przez centrum Konstancina-Jeziorny z zachodu na wschód a następnie w kierunku północno-wschodnim przez wsie Bielawa, Opacz i Obórki. Do Wisły wpada na północno-wschodnich krańcach gminy. Powierzchnia zlewni rzeki Jeziorki to  $811,7 \text{ km}^2$ . Średni przepływ rzeki na terenie gminy Konstancin-Jeziorna kształtuje się na poziomie  $2,0 \text{ m}^3/\text{s}$ . Średni przepływ przy ujściu w sołectwie Opacz wynosi  $5,7 \text{ m}^3/\text{s}$ . Jeziorka pełni ważną funkcję w kształtowaniu stosunków wodnych na terenie gminy. Głównym dopływem Jeziorki na terenie gminy Konstancin-Jeziorna jest natomiast rzeka Mała tworząca wraz z mniejszymi ciekami prawobrzeżną część sieci hydrograficznej w gminie. Wyływa Kalwaryjska okolic wsi Kalwaryjka na zachodnich obrzeżach Góry Kalwarii, do Jeziorki wpada we wschodniej części Konstancina-Jeziorny. Średni przepływ Małej wynosi  $0,094 \text{ m}^3/\text{s}$  przepływ niski –  $0,046 \text{ m}^3/\text{s}$ . Mniejsze ciek powierzchniowe przepływające przez gminę Konstancin – Jeziorna to Wilanówka i Kanał Habdziński. Wilanówka jest dopływem Wisły. Pierwotnie zasilana była wodami Jeziorki, natomiast po regulacji koryta biegnie przepustem rurowym pod dnem Jeziorki. Kanał Habdziński był dawniej dopływem Jeziorki natomiast w wyniku regulacji jego wody skierowane zostały do Wilanówki. Obecnie zarówno Wilanówka jak i Kanał Habdziński wykorzystują w swym biegu starorzecza Wisły. Z korytami obu cieków połączonych jest na terenie gminy kilka rowów (m.in. rów Borowina w sołectwie Kawęczynek) odwadniających rozległe wiejskie tereny położone pomiędzy miastem a doliną Wisły. Ogółem sieć hydrograficzna na terenie gminy (wg danych Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie za rok 2003) obejmuje  $25,865 \text{ km}$  cieków naturalnych w tym  $10,235 \text{ km}$  o uregulowanych korytach (16 % w powiecie), a także  $8,150 \text{ km}$  kanałów.

Największymi zbiornikami powierzchniowych wód stojących na terenie gminy są jeziora Bielawskie, Goździe, Ciecieszew, Bochenek oraz jezioro Niemiec. W gminie znajduje się także wiele mniejszych jezior i stawów o znaczeniu lokalnym.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie w ramach monitoringu wód powierzchniowych prowadzi badania głównych rzek województwa mazowieckiego. Na terenie gminy Konstancin – Jeziorna monitoring diagnostyczny wód powierzchniowych bazował na jednym stanowisku zlokalizowanym na Jeziorce we wsi Obórki (0,2 km rzeki) oraz jednym stanowisku na Małej (0,3 km rzeki). Wyniki analiz opublikowane przez WIOŚ w „Monitoringu rzek w 2008 roku”, potwierdziły złą jakość wód Jeziorci, kwalifikujących się do klasy V oraz niezadowalająca jakość wód Małej spełniających normy klasy IV (wody niezadowalającej jakości). O stanie jakości wód w Jeziorce zdecydowało stężenie tlenu rozpuszczonego, amoniaku, azotu Kjeldahla, azotynów, fosforanów, fosforu ogólnego, chlorofilu „a”, selenu, bakterii grupy coli oraz bakterii grupy coli typu fekalnego. Na stan jakości wód Małej wpłynęły takie wskaźniki jak ogólny węgiel organiczny, azot Kjeldahla, zawartość bakterii grupy coli i barwa.

Jakość wód Jeziorci była również monitorowana w trzech innych przekrojach pomiarowych (poza terenem gminy Konstancin – Jeziorna) – powyżej Piaseczna (15,0 km), w Gościeńczech (39,0 km) i w Głuchowie (47,0 km). Na najwyższym względem biegu rzeki położonym stanowisku w Głuchowie woda spełniała normy klasy III (wody zadowalającej jakości) na pozostałych dwóch jej jakości była już o klasę niższa (klasa IV) – wody niezadowalającej jakości.

Jakość wód Wisły badana była na 11 stanowiskach pomiarowych na terenie województwa. We wszystkich jakości wód spełniała normy klasy IV (wody niezadowalającej jakości). Na stanowiskach w Górze Kalwarii i w Kępie Zawadowskiej położonych odpowiednio powyżej i poniżej Konstancina – Jeziorny o jakości wód decydowało stężenie chlorofilu „a” i zawartość bakterii grupy coli typu kałowego a w Kępie Zawadowskiej dodatkowo także zawartość zawiesiny ogólnej.

Stan jakości wód Jeziorci określony na podstawie monitoringu ukazuje wzrost stężenia zanieczyszczeń wraz z biegiem rzeki. Było to wynikiem przyjmowania zdegradowanych wód z dopływów takich jak Kraska, Tarczynka czy Małej tworzących sieć hydrograficzną zlewni Jeziorci, która obejmuje przeważającą część powiatu

## **8. ZAGROŻENIE POWODZIOWE, MELIORACJE**

Położenie gminy Konstancin-Jeziorna na skraju doliny Wisły, a jednocześnie w rejonie ujścia rzeki Jeziorci, powoduje że znaczna część omawianego terenu narażona jest na występowanie podtopień i powodzi.

Na lewym brzegu Wisły pomiędzy Górą Kalwarią a ujściem Jeziorci 1340 ha zajmują tereny

zalewowe ograniczone wałem przeciwpowodziowym, z tego większość znajduje się na terenie gminy Konstancin-Jeziorna. W obrębie gminy poniżej ujścia Jeziorki znajduje się 200 ha obszaru zalewowego Wisły. Teren zalewowy na lewym brzegu Wisły przebiega w przybliżeniu na wschód od drogi wojewódzkiej nr 724 łączącej Górę Kalwarię z Warszawą. Na obszarze tym, zagrożonym w sytuacji wystąpienia wysokich stanów wód Wisły położone są wsie Kawęczyn, Dębówka, Cieciszew, Piaski, Obory, Gassy, Czernidła, Łęg, Habdzin, Opacz, Ciszycza, Obórki, Kępa Oborska, Okrzeszyn i Kępa Okrzewska.

Częściowo obwałowane jest także koryto Jeziorki, ryzyko wystąpienia tutaj powodzi jak też i skala zagrożenia są dużo mniejsze.

Istotną rolę w kształtowaniu stosunków wodnych, a także w oddziaływaniu na całokształt środowiska naturalnego odgrywają melioracje. Z jednej strony prowadzą one do poprawy jakości gleby i jej przydatności dla celów rolniczych, a także są narzędziem w przeciwdziałaniu niekorzystnym zjawiskom hydrologicznym (powodzie, podtopienia, młaki). Z drugiej strony powodują zaburzenia naturalnej równowagi przyrodniczej, a także wpływają, często w niekorzystny sposób na stan wód podziemnych (obniżanie zwierciadła).

Tereny zmeliorowane w gminie występują przede wszystkim w rejonach: Habdzina, Kawęczyna, Kawęczynka, Wierzbna, Słomczyzna, Borowiny i Turowic. Występuje tam ok. 13 km rowów melioracyjnych oraz ok. 488 ha zmeliorowanych gruntów ornych. Na obszarach tych użytki zielone w większości nie są meliorowane.

Regulacji przepływów w rzekach i stosunków wodnych w regionie służy szereg obiektów hydrotechnicznych zlokalizowanych w obrębie zlewni Jeziorki. Na terenie gminy Konstancin – Jeziorna najważniejszy z nich to jaz na Jeziorce eksploatowany przez zakłady Metsä Tissue (km rzeki 5+915) Mniejsze to przepust wałowy kanału Brzeskiego w lewobrzeżnym wale Wisły oraz syfon na ujściu Kanału Habdzińskiego do Wilanówki.

## **9. WODY PODZIEMNE**

Na terenie gminy główne piętra wodonośne występują w utworach czwartorzędowych i trzeciorzędowych.

Czwartorzędowe piętro wodonośne powstało w wyniku działalności lądolodu oraz wód Wisły i jej dopływów. Znaczna część gminy położona jest w dolinie Wisły, gdzie utwory wodonośne charakteryzują się bardzo dużą miąższością i posiadają bardzo dobre parametry hydrogeologiczne. Zachodnia część omawianego obszaru znajduje się na wysoczyźnie polodowcowej, panują tu zróżnicowane warunki geologiczne. Najczęściej występują w tym rejonie dwa poziomy wodonośne pozostające w więzi hydraulicznej. Miąższość utworów wodonośnych jest bardzo zróżnicowana. Największą grubość warstwa wodonośna posiada w dolinie Wisły oraz w dolinach

kopalnych – dochodzi do 40 m. Maksymalne wydajności potencjalne otworów osiągają wartość 120 m<sup>3</sup>/h. Wartości współczynnika filtracji są zróżnicowane zmieniają się od 16 do 34 m/d. Głębokość występowania głównego poziomu wodonośnego w dolinie Wisły i Jeziorki wynosi około 5 m. Natomiast na wysoczyźnie waha się w szerokim przedziale 15-50 m. Zwierciadło wody obniża się w kierunku Wisły w granicach rzędnych 110 do 89 m n.p.m.

W obrębie trzeciorzędowego piętra wodonośnego występują dwa poziomy wodonośne: mioceński i oligoceński.

Poziom mioceński występuje pod warstwą ilów plioceńskich o miąższości do 100 m. Tworzą go piaski drobnoziarniste, miejscami pylaste z domieszką pyły węgla brunatnego. Miąższość tych piasków osiąga wartość 30 m. Współczynnik filtracji jest mały i waha się w granicach od 0,9 do 4,7 m/d<sup>2</sup>. W rejonie Jeziornej poziom mioceński nie występuje – stwierdzono tu jedynie mioceńskie osady słaboprzepuszczalne.

Strop poziomu oligoceńskiego zalega na rzędnej 181 m p.p.m. Tworzą go piaski drobnoziarniste i pylaste z glaukonitem o miąższości 21-59 m. Współczynnik filtracji zmienia się w granicach 1,12-7,69 m/d. Zwierciadło wody stabilizuje się w pobliżu powierzchni terenu lub ponad poziomem terenu.

Na terenie miasta Konstancin - Jeziorna w otworze wiertniczym Warszawa IG1, stwierdzono w utworach jury dolnej na głębokości 1634-1750 m występowanie wód mineralnych. Woda z tego otworu jest solanką hipotermalną, chlorkowo-sodową, bromkową, jodkową, żelazistą, borową o temperaturze 35°C. Zasoby eksploatacyjne wynoszą 9,12 m<sup>3</sup>/h. Woda z tego ujęcia wykorzystywana jest w celach leczniczych w ilości 4 m<sup>3</sup>/h do zaopatrzenia minitężni. Dla wód termalnych ujętych otworem Warszawa IG1 utworzony został obszar górniczy.

#### *Jakość wód podziemnych*

W obrębie omawianego terenu silne zagrożenie dla jakości wód podziemnych stwarzają brak izolacji poziomów wodonośnych lub występowanie izolacji o zasięgu lokalnym z jednej strony oraz fakt występowania groźnych ognisk zanieczyszczeń z drugiej. Dotyczy to w szczególności obszaru doliny Wisły oraz – ze względu na leczniczo-uzdrowiskowy charakter – również terenu uzdrowiska Konstancin. Najbardziej zasobne w wodę piętro czwartorzędowe na obszarze doliny Wisły w przeważającej części pozbawione jest izolacji od powierzchni. Jedynie lokalnie występuje tu niewielka warstwa izolacyjna namulów i torfów. Częściowo odizolowane od powierzchni terenu są wody podziemne występujące w obrębie wysoczyzny lodowcowej. Jednak i tu izolacja ta, chociaż czasami o znacznej miąższości, ma charakter lokalny. Istnieje wiele miejsc, gdzie poziom wodonośny w obrębie wysoczyzny pozbawiony jest izolacji. Należą do nich: część doliny Jeziorki i Małej, centrum

---

<sup>2</sup> Objaśnienia do Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000, ark. Piaseczno

Konstancina aż do Chylic. Również część wyrobisk typu glinianki narusza lokalną izolację. Rozwinięte na omawianym obszarze rolnictwo z uprawą warzyw i hodowlą, jak również obiekty produkcyjno-usługowe powodują, że występuje tu wiele obiektów stanowiących potencjalne ogniska zanieczyszczeń dla środowiska, w tym dla wód podziemnych poziomu czwartorzędowego.

Wody poziomu mioceńskiego i oligoceńskiego mają dobrą izolację i nie wykazują podatności na zanieczyszczenia zewnętrzne.

Krajowa sieć monitoringu wód podziemnych obejmuje dwa punkty monitoringu wód podziemnych w rejonie Konstancina – Jeziorny<sup>3</sup>. Oba zlokalizowane są w obrębie struktur tworzących GZWP Nr 215A. Pierwszy położony na terenie miasta służy monitoringowi wód wgłębnych trzeciorzędowego piętra wodonośnego. Wyniki badań wody wykazały IV klasę jakości (wody niezadawalającej jakości), o czym zadecydowały stężenia amoniaku i żelaza ogólnego. Drugie stanowisko zlokalizowane jest w Powsinie na północnych obrzeżach gminy. Monitorowane są tam wody czwartorzędowego piętra wodonośnego. Stężenie azotynów decydowało o IV klasie jakości (wody niezadawalającej jakości).

W ramach monitoringu<sup>3</sup> lokalnego natomiast prowadzone są badania jakości wód podziemnych i powierzchniowych w rejonie ujęć „Warecka”, „Nowe Wierzbno” i „Grapa”. Na podstawie wyników badań w większości prób pobranych z piezometrów stwierdzono złą (klasa V/wody złej jakości – cztery próby) lub niezadawalającą jakość wód (klasa IV/wody niezadawalającej jakości – trzy próby). Woda w dwóch próbach spełniała normy klasy III (wody zadowalającej jakości) i w jednym tylko przypadku normy klasy II (wody dobrej jakości). Przekroczenie norm dotyczyło zazwyczaj kilku wskaźników, głównie manganu, amoniaku, azotynów i azotanów. Stwierdzono także dość wyraźną tendencję pogarszania jakości wód podziemnych w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej. We wszystkich przypadkach prób ze studni kopanych stwierdzono przekroczenia norm w zakresie stężeń manganu, amoniaku i azotanów, w niektórych także odczynu pH. W próbach pobranych ze studni na ujęciach przekroczone były dopuszczalne stężenia żelaza i manganu, a także normy wskaźnika mętności. Wyraźnie lepszą jakość stwierdzono w przypadku wód pobranych w rejonie ujęcia „Grapa”, gdzie wykorzystano do tego celu sześć piezometrów i studnię na ujęciu. W trzech próbach z piezometrów woda spełniała normy II klasy (wody dobrej jakości), w dwóch przypadkach spełnione były normy klasy III (wody zadowalającej jakości). W jednym tylko otworze stwierdzono V klasę (wody złej jakości) o czym zadecydowało stężenie azotanów i fosforu. Woda pobrana ze studni na ujęciu wykazała przekroczenie norm w zakresie zawartości żelaza i manganu, a także odczynu, barwy i

---

<sup>3</sup> Wg Programu Ochrony Środowiska dla gminy Konstancin Jeziorna na lata 2006-2013

mętności. Podwyższona zawartość żelaza i manganu w wodzie pochodzącej ze wszystkich opisanych ujęć redukowana jest na stacjach uzdatniania<sup>3</sup>.

W obrębie gminy Konstancin Jeziorna można wyróżnić rejon o zróżnicowanych warunkach występowania wód w strefie przypowierzchniowej.

Na przeważającej części omawianego terenu, w przepuszczalnych utworach aluwialnych, wodnolodowcowych, zastoiskowych i lokalnie lodowcowych występuje jeden ciągły poziom wód gruntowych.

W rejonach dolin, zagłębień i obniżeń wody gruntowe zalegają na głębokości 0-2 m p.p.t. Występują tu podmokłości i zatorfienia, w okresach wiosennych roztopów jak również wzmożonych opadów często zdarza się, że zwierciadło utrzymuje się na powierzchni terenu. Obszar zalegania wód gruntowych na głębokości 2-4 m p.p.t. obejmuje zarówno tereny przyległe do dolin cieków powierzchniowych jak również rozległe obszary równin wodnolodowcowych oraz tarasów rzecznych. Przy stosunkowo niedużych deniwelacjach terenu, jak również silnie rozwiniętym systemie dolin i obniżeń na obszarach tych, wody opadowe utrzymują się na wysokim poziomie. Trzeba podkreślić, że i tak poziom ten jest sztucznie obniżony, głównie na skutek jego eksploatacji i zabiegów melioracyjnych. Obszary płytkiego zalegania wód gruntowych tzn. do głębokości 2,0 m p.p.t. obejmują znaczne powierzchnie gminy. Na terenach położonych w większej odległości od dolin i obniżeń, swobodne zwierciadło wód gruntowych zalega na głębokości przekraczającej 2,0 m p.p.t. i nie stanowi istotnego utrudnienia przy lokalizacji nowej zabudowy (przy prowadzeniu robót fundamentowych czy wykopów pod infrastrukturę techniczną).

Wody gruntowe tego rejonu są zasilane głównie poprzez infiltrację opadów atmosferycznych, charakteryzują się bardzo dużą amplitudą wahań, miejscami dochodzącą do 1,0 m. Wody te z uwagi na płytkie położenie i brak izolacji są bardzo narażone na degradację. Największe zagrożenie dla tego poziomu stanowią tereny o nieuregulowanej gospodarce ściekowej, na których stosuje się szamba.

Szamba te często są nie szczelne, a ich opróżnianie odbywa się „na własną rękę” w bliżej nieokreślone miejsca.

Ścieki bytowe związane bezpośrednio z życiem człowieka charakteryzują się podwyższoną mętnością, barwą, odczynem zasadowym, utleniałością oraz wykazują znaczną zawartość chlorków, siarczanów, azotu organicznego i amonowego, zawiesin. Organiczne składniki omawianych ścieków podlegają stopniowo procesowi mineralizacji. Zanieczyszczenia infiltrujące do podłoża i dalej do wód podziemnych podlegają procesom samooczyszczenia, którego produktami końcowymi są proste związki nieorganiczne, zazwyczaj dobrze rozpuszczalne w wodzie. Natomiast detergenty zawarte w ściekach bytowo-gospodarczych wykazują dużą odporność na rozkład biologiczny. Na wody podziemne szczególnie

niekorzystnie wpływają tzw. detergenty twarde, tj. trudnorozkładalne w procesach samooczyszczania.

Zakładając, że procesy mineralizacji ścieków przebiegają w atmosferze niedostatku tlenu, należy liczyć się, że do wód podziemnych (w przypadku nieszczelności zbiorników czy przewodów) mogą przenikać białka, tłuszcze, węglowodany, azotyny, kwasy organiczne, aldehydy, siarczany, fosforany, amoniak oraz szereg kationów. Nieszczelne szamba i przewody mogą być również ogniskiem zanieczyszczenia bakteriologicznego wód podziemnych. Przenikanie i rozprzestrzenianie się w wodach podziemnych zanieczyszczeń bakteriologicznych jest uzależnione od właściwości utworów przez, które przesącza się woda. Bakterie przedostające się do wód z reguły mogą w tym środowisku przeżyć jakiś czas i przemieszczać się wraz z wodami podziemnymi. Z uwagi na panujące w strefie przypowierzchniowej warunki hydrodynamiczne (niewielkie spadki hydrauliczne, a co za tym idzie niewielkie prędkości przepływu wód), ewentualne źródła skażeń bakteriologicznych nie będą tutaj miały dużego zasięgu, lecz na małym obszarze mogą wystąpić z dużą intensywnością stanowiąc istotne zagrożenie dla ludzi.

Drugim czynnikiem powodującym degradację płytkich wód przypowierzchniowych jest rolnictwo. Stosowanie z dużą intensywnością nawozów sztucznych i środków ochrony roślin w strefach, w których zalegają niezolowane wody na małej głębokości prowadzi do ich degradacji. Potencjalnym źródłem zanieczyszczenia wód strefy przypowierzchniowej są magazyny paliw płynnych oraz droga o dużym natężeniu ruchu pojazdów, ale zagrożenie takie dotyczy przede wszystkim sytuacji nadzwyczajnych.

Na terenach, gdzie w strefie przypowierzchniowej występują wody gruntowe o zwierciadle swobodnym, można wyróżnić rejony gdzie ciągłość tego poziomu jest zaburzona. Dotyczy to przede wszystkim wychodni osadów słaboprzepuszczalnych (glin zwałowych), są to obszary praktycznie pozbawione wód przypowierzchniowych. Natomiast tam, gdzie osady piaszczyste posiadają stosunkowo niewielką miąższość i na głębokości mniejszej niż 2,0 m zalegają utwory słaboprzepuszczalne, po intensywnych opadach lub w czasie roztopów, mogą pojawiać się lokalne i nieciągłe poziomy wód gruntowych. Miąższość warstwy wodonośnej jest bardzo zmienna i zależy od głębokości zalegania stropu utworów słaboprzepuszczalnych. Z uwagi na małą zasobność i okresowe pojawianie się – poziom ten w zasadzie nie ma żadnego znaczenia gospodarczego.

Na odcinku Turowice - Cegielnia Obory panują zdecydowanie inne warunki hydrogeologiczne – brak jest tu jednego ciągłego poziomu wód przypowierzchniowych. Uwarunkowane jest to oczywiście budową geologiczną tego rejonu. Występują tu zwarte powierzchni glin zwałowych - osadów słaboprzepuszczalne. Są to w strefie przypowierzchniowej, praktycznie tereny bezwodne. Wody gruntowe mogą pojawiać się płytko tylko w rejonach występowania soczew osadów przepuszczalnych, przy czym są to



poziomy bardzo mało zasobne bez znaczenia gospodarczego. Lokalnie, w strefach silnego spiaszczenia od powierzchni glin zwałowych, w okresie opadów i roztopów, mogą występować płytkie wody gruntowe, które mają jedynie znaczenia dla właściwości wilgotnościowych gleb.

## **9. WARUNKI KLIMATYCZNE**

Warunki klimatyczne gminy Konstancin Jeziorna typowe dla terenów Polski Centralnej, gdzie ścierają się masy powietrza atlantyckiego i kontynentalnego.

Należy jednak podkreślić, że w znacznym stopniu są modyfikowane przez doliny rzeczne oraz obecność kompleksów leśnych.

Suma roczna opadu wynosi 515 mm tu. Prawie 62% opadów przypada na okres kwiecień - wrzesień.

Zjawiska mgieł radiacyjnych, zamglań i rosy najobficiej powstają w dolinach, zagłębieniach terenu, skrajach zawietrznych lasów, terenach zacisznych o ograniczonym przewietrzaniu. Ich powstanie jest ściśle zależne od warunków lokalnych.

Najwięcej dni z burzą występuje w okresie letnim, od maja do sierpnia. W Konstancinie maksimum przypada w czerwcu i lipcu - przeciętnie 7 dni. W ciągu roku jest średnio 26,7 dnia z burzą. W zimie na tym terenie jest najwięcej dni z pokrywą śnieżną i najdłużej się ona utrzymuje. W styczniu notuje się ok. 25 dni z pokrywą śnieżną. Zalega ona średnio 64 dni w roku.

Średnia roczna temperatura maksymalna powietrza wynosi 7,8°C a w najcieplejszym miesiącu lipcu 23,7°C. Fakt ten należy tłumaczyć wpływem warunków podłoża. W okresie największego usłonecznienia i promieniowania słonecznego łatwo nagrzewające się podłoże wpływa na wystąpienie wysokich temperatur powietrza. Najniższa temperatura minimalna w gminie Konstancin Jeziorna występuje w styczniu ok. -6,0°C. Rocznie jest tu ok. 18 dni bardzo mroźnych i ok. 35 dni mroźnych.

Dni charakterystyczne z temperaturą maksymalną wyższą niż 25°C (gorące) i powyżej 30°C (upalne) występują w cieplej połowie roku od kwietnia do września. W Konstancinie jest ich najwięcej, w porównaniu z Warszawą o 4 dni więcej a w stosunku do Okęcia o ok. 7 dni.

Średnie roczne zachmurzenie w gminie wynosi 67% pokrycia nieba.

Omawiany teren cechuje się również wysoką liczbą dni pochmurnych. Średnia roczna wynosi 162,8 dnia. Najwięcej dni pochmurnych obserwuje się w okresie zimowym, od listopada do lutego.

W rejonie Konstancina przeważa w ciągu roku zachodnia cyrkulacja powietrza. Największą frekwencją cechuje się kierunek zachodni (W) - 16,8%. Znacznym udziałem cechuje się ponadto kierunek SW - (15,2%). Najmniejszy udział w ciągu roku ma kierunek: NE i N

(5,4%) . W ciągu roku w Konstancinie duży udział w kierunkach wiatru ma sektor południowy: w listopadzie i grudniu - SW i S, w styczniu, lutym i marcu - SE, S. W marcu dużą częstością cechuje się kierunek E a od kwietnia do sierpnia - N. Kierunek zachodni dominuje w lecie i jesienią.

#### *Topoklimat*

Podstawowe znaczenie dla kształtowania się warunków topoklimatycznych, ma wymiana energii zachodząca na powierzchni granicznej między atmosferą a podłożem. Zróżnicowanie topoklimatyczne terenu objawia się najsilniej w warunkach pogody radiacyjnej- bezchmurnej lub z małym zachmurzeniem, i bezwietrznej.

Wartości składowych bilansu cieplnego, a co za tym idzie różnorodność warunków topoklimatycznych zależą od: rzeźby terenu, rodzaju podłoża, jego pokrycia i uwilgotnienia, odsłonięcia horyzontu, itd. Czynniki wymienione na pierwszym miejscu odgrywają najistotniejszą rolę spośród cech charakterystycznych podłoża, prowadzą do wyodrębnienia typów klimatów- form wypukłych, płaskich i wklęsłych. Znaczny udział w modyfikacji naturalnych warunków klimatycznych obszaru ma wprowadzenie nań zabudowy, rodzaj zagospodarowania przestrzeni. Także dominującą funkcję w kształtowaniu klimatu przejmują duże powierzchnie leśne.

Na omawianym terenie warunki topoklimatyczne są kształtowane głównie przez sześć czynników:

- obecność dużych kompleksów leśnych,
- obecność dużych dolin rzecznych,
- występowanie na znacznych obszarach płytkich wód gruntowych (znaczące powierzchnie terenów zabagnionych i podmokłych),
- sąsiedztwo z aglomeracją warszawską,
- znaczny stopień zainwestowania terenu,
- urozmaicenie rzeźby terenu i obecność form wydmych,

#### Topoklimat terenów zdenudowanej wysoczyzny

Część wysoczyzny jest terenem zurbanizowanym, o dużej koncentracji mieszkańców, rozwiniętej infrastrukturze transportu drogowego. Tereny przyległe do zwartej zabudowy mają charakter rolniczy, o inaczej oddziałujących na klimat cechach fizycznych podłoża, i jego pokrycia. Ze względu na formę terenu cecha wiodąca jest dosyć słaba wymiana ciepła między powierzchnią czynną a atmosferą wskutek turbulencji. Istnieją tu bardziej sprzyjające warunki do zalegania zimnego powietrza. Panują przeciętne warunki solarne i korzystne warunki termiczne. Najcieplejsze są tereny na glebach zwartych i średnio zwartych, na ogół umiarkowanie wilgotnych. Są to tereny o niewielkim zagrożeniu przymrozkami lokalnymi.

Zróznicowanie powierzchni czynnej w obszarze zabudowanym wpływa korzystnie na występowanie nocnej turbulencji oraz ograniczenie występowania i trwania inwersji temperatury powietrza.

Obszar zwartej zabudowy wyróżnia się odrębnymi cechami klimatu. Szczególny wpływ ma różnorodność miejskiej powierzchni biologicznie czynnej i ciepło wyzwalane sztucznie do atmosfery przy procesach spalania. Obserwuje się tu mniejsze spadki temperatury nocą i zmniejszenie możliwości zalegania zanieczyszczeń powietrza w warstwie przy powierzchniowej. Cechuje się wyższymi temperaturami minimalnymi, mniejszą liczbą dni przymrozkowych niż teren otwarty. W ciągu dnia większa jest nad obszarami zabudowanymi konwekcja, częściej tworzą się chmury i opady. Wzmożone parowanie i wyższa temperatura, także spływ wody opadowej po sztucznych powierzchniach, powodują jednak obniżenie wilgotności powietrza. Zabudowa w istotny sposób modyfikuje kierunek i prędkość wiatru.

#### Topoklimat form dolinnych i obniżeń

Tereny te obejmują dużą powierzchnię, głównie we wschodniej części gminy. Dna dolin cechują się przeciętnymi warunkami solarnymi i najmniej korzystnymi warunkami termicznymi. Są to obszary o wysokim poziomie wód gruntowych, miejscami podmokłe, w znacznej części porośnięte roślinnością łąkową, zaroślami i często wilgotnymi lasami. Stanowią dużą powierzchnię parującą w dzień. Przy dobrym nawietrzaniu dolin rzecznych stwarza to niekorzystne warunki termiczne. Obszary te są „chłodniejsze”, w okresie wegetacyjnym występują wyższe minima dobowe temperatury. Tereny te są najbardziej narażone na występowanie przymrozków i tworzenie się zastoisk zimnego powietrza. Wilgotność powietrza jest dość znaczna. Nocne spadki temperatury i towarzyszący im wzrost wilgotności sprzyjają częstemu powstawaniu mgieł radiacyjnych.

#### Topoklimat obszarów zalesionych

Lasy kształtują warunki klimatyczne i regulują bilans wodny. Zwarta powierzchnia leśna powoduje łagodzenie dobowych i rocznych ekstremów temperatury powietrza. Wilgotność powietrza jest na ogół wyższa, szczególnie w drzewostanie iglastym. Spada prędkość wiatrów. Wzmożona konwekcja nad powierzchnią czynną lasu wpływa na wzrost opadów atmosferycznych.

Największe wartości bioklimatyczne mają dojrzałe drzewostany sosnowe i dębowe oraz stare drągowiny na suchych siedliskach. W drzewostanach młodych, o dużej zwartości, duże obciążenie dla organizmu stanowią upalne, bezwietrzne dni, stany przegrzania. Mało korzystne oddziaływanie bioklimatyczne cechuje zespoły lasów wilgotnych, zadrzewień łągowych, zarośli wierzbowych.

Wielkoprzestrzenne zbiorowiska leśne są cennymi obszarami zasilania i regeneracji powietrza.

Zespoły roślinności w obszarze zabudowanym wpływają bardzo korzystnie na kontrastowanie warunków klimatycznych. Generalnie cechują się niższą temperaturą. Poprawiają jakość powietrza.

#### Topoklimat w strefach koncentracji zabudowy

Kształtuje się w wyniku oddziaływania czynników urbanizacyjnych. Modyfikująco wpływa: intensywna emisja zanieczyszczeń do atmosfery, emisja ciepła odpadowego lub traconego w procesach technologicznych i grzewczych, zakłócenie naturalnej równowagi termiczno-wilgotnościowej i radiacyjnej na skutek dużego udziału sztucznego podłoża i małej ilości zieleni, osłabienie wymiany powietrza przy zwartej zabudowie i zwiększonym tarcu zróżnicowanego podłoża.

Można stwierdzić, że rodzaj zabudowy w mieście decyduje o przeciętnych wartościach promieniowania bezpośredniego i korzystnymi warunkami termiczno-wilgotnościowymi. W ciągu doby i w okresie zimy występują wyższe temperatury minimalne niż na obszarze otwartym. Zabudowa sprzyja rozwojowi lokalnej wymiany pionowej i poziomej powietrza, szczególnie w nocy, zmniejsza niebezpieczeństwo występowania lokalnych przymrozków radiacyjnych. Zieleń przydomowa optymalizuje warunki wilgotnościowe i zmniejsza możliwość występowania niekorzystnych stanów przegrzania organizmu w lecie.

#### *Stan czystości powietrza atmosferycznego i zagrożenie hałasem*

Na terenie gminy podstawowe źródła emisji zanieczyszczeń atmosferycznych to procesy grzewcze oraz komunikacja samochodowa

Główne źródła emisji zanieczyszczeń na terenie gminy są:

1. Dla  $SO_2$ , obiekty produkcyjno-usługowe i sektor komunalno-bytowy. Dominujący udział z zanieczyszczeniu powietrza ma spalanie węgla, koksu i oleju opałowego. Zwiększenie zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego jest zdecydowanie wyższe w okresie jesienno-zimowym, czyli w sezonie grzewczym.
2. Dla  $NO_2$ , transport i komunikacja, w mniejszym stopniu obiekty produkcyjno-usługowe.
3. Dla CO, transport drogowy w mniejszym stopniu spalanie paliw w kotłowniach.
4. Dla pyłu, głównie energetyka i ciepłownictwo, dodatkowo unos pyłu z powierzchni terenu, dróg, dachów, pól. Zwiększenie stężeń pyłu obserwuje się w miesiącach jesienno-zimowych, co wiąże się z sezonem grzewczym.

Po za tym przy przeważającym zachodnim i południowo-zachodnim kierunku wiatrów, gmina narażona jest na napływ zanieczyszczeń powietrza z rejonów o znacznie wyższej emisji

zanieczyszczeń pyłowych i gazowych (rejon Piaseczna) oraz pewien wpływ ma także aglomeracja warszawska.

Na terenie gminy nie występują obiekty punktowe emitujące ponadnormatywne ilości zanieczyszczeń powietrza. Natomiast do najbardziej uciążliwych w tym zakresie obiektów liniowych należą:

- droga nr 721,

- droga nr 724,

- Al. Wojska Polskiego, ul. Mirkowska, ul. Bielawska, ul. Warecka, ul. Długa, ul. Prusa, ul. Gąsiorowskiego, ul. Piłsudskiego,

Zanieczyszczenia charakterystyczne dla procesu urbanizacji to pyły i gazy: SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, CO, NH<sub>3</sub>, węglowodory. Różnicą między zanieczyszczeniami przemysłowymi, a komunikacyjnymi jest ich skład ilościowy. W procesach spalania w energetyce przeważają: SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub> i CO; w procesach spalania w przemyśle: CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>; w procesach produkcyjnych: węglowodory, NH<sub>3</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>; w dystrybucji paliw - węglowodory; w zagospodarowaniu i unieszkodliwianiu odpadów: węglowodory, NH<sub>4</sub>, NO<sub>x</sub>, CO; w rolnictwie i przyrodzie - węglowodory i NH<sub>3</sub>. Charakterystycznymi związkami emitowanymi z komunikacji są: CO, NO<sub>x</sub> (NO i NO<sub>2</sub>), węglowodory, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, sadze, popioły, pyły zawierające toksyczne metale ciężkie: ołów, cynk, arsen, selen, mangan.

Stężenie głównych zanieczyszczeń powietrza charakteryzuje zmienność w ciągu roku. Istnieje związek pomiędzy panującymi warunkami klimatycznymi oraz wysokim udziałem energetycznego spalania paliw w emisji zanieczyszczeń, szczególnie dwutlenku siarki i pyłu. Emisja pyłów z zakładów szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza, zlokalizowanych na terenie gminy wynosiła 104 tony, co stanowi ponad 69% emisji z terenu powiatu piaseczyńskiego. Są to pyły pochodzące głównie z procesów spalania paliw (ponad 99%). Natomiast emisja gazów ogółem (łącznie z CO<sub>2</sub>) wynosiła 77 553 tony, co stanowi ponad 55% ogólnej emisji gazów z terenu powiatu, w tym emisja dwutlenku siarki wynosiła 318 ton (ponad 77% emisji z terenu powiatu) a emisja tlenków azotu - 42 tony (ponad 7% emisji z powiatu).

Istotnym problemem na terenie gminy są zanieczyszczenia liniowe – komunikacyjne pochodzące z głównych dróg .

Na omawianym obszarze nie prowadzono badań stanu higieny atmosfery w rejonach przyległych do głównych ciągów komunikacyjnych. Drogi o dużym natężeniu ruchu pojazdów samochodowych (w tym samochodów ciężkich) stanowią istotne zagrożenie dla zdrowia osób mieszkających w strefie ich potencjalnego, uciążliwego oddziaływania. Pojazdy samochodowe są największym źródłem skażenia środowiska, obciążając go blisko 15 000 związków chemicznych.

Środki transportu drogowego odpowiedzialne są za emisję:

- 63% tlenków azotu,
- blisko 50% substancji chemicznych pochodzenia organicznego,
- około 80% tlenku węgla,
- 10-25% pyłów zawieszonych w powietrzu,
- 6.5% dwutlenku siarki.

Europejska Agencja ds. Ochrony Środowiska stwierdza, że samochody odpowiadają za 10-25% europejskiej emisji pyłów, ale ich wkład w zanieczyszczenie powietrza na poziomie gruntu jest największy, co wynika ze zjawiska wtórnego pylenia przez koła samochodów. Dodatkowo pojazdy samochodowe są największym emitorem toksycznych związków chemicznych, takich jak: 1,3-butadien, benzen i liczne karcenogeny związane z pyłami. W miejscach o szczególnie wysokim poziomie ryzyka, gdzie zanieczyszczenie powietrza jest wyjątkowo wysokie (tereny przyległe do ruchliwych dróg, duże parkingi samochodowe, rejony węzłów komunikacyjnych i okolice stacji benzynowych), poziom zanieczyszczenia powietrza może być od 4 do 40-krotnie wyższy od dopuszczalnych norm.

Wydaje się, że jedynym możliwym działaniem prowadzącym do poprawy stanu higieny atmosfery w rejonie głównych ciągów komunikacyjnych, na terenie gminy jest zachowanie i uzupełnienie pasów zieleni izolacyjnej. W doborze drzew i krzewów, tworzących strefy izolacyjne należy kierować się zasadą zgodności wprowadzanych gatunków z uwarunkowaniami krajobrazowymi, siedliskowymi i ich odpornością na podwyższone stężenie zanieczyszczeń np. tlenków azotu (do takich gatunków można zaliczyć buk zwyczajny, daglezję zieloną, dąb szypułkowy, grab zwyczajny, klon, jawor, modrzew, olchę). W strefach potencjalnego uciążliwego oddziaływania ciągów komunikacyjnych należy wykluczyć uprawę roślin sadowniczych i ogrodnich oraz lokalizację nowej zabudowy związanej ze stałym lub długotrwałym pobytem ludzi.

Na terenie gminy Konstancin-Jeziorna zlokalizowane są dwie stacje pomiarowe przy ul. Źródlanej (stacja manualna WSSE: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, pył BS oraz stacja WIOŚ stanowisko pasywne: C6H6).

#### Zanieczyszczenia pyłowe

Wartości średnioroczne pyłu zawieszonego nie przekraczały dopuszczalnego poziomu. Wartości stężeń 24-h, dla których dopuszcza się w ciągu roku 35 przekroczeń wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji (55mg/m<sup>3</sup>), zostały dotrzymane (liczba przekroczeń 18), ale należy zaznaczyć, że dopuszczalny poziom pyłu (50 mg/m<sup>3</sup>) został przekroczony o 5%.

#### Zanieczyszczenia gazowe

Wyniki pomiarów zanieczyszczeń nie wykazały przekroczenia dopuszczalnego stężenia średniorocznego dwutlenku azotu.

Stężenie średnioroczne dwutlenku siarki wynosiło 3,4 mg/m<sup>3</sup>. Należy zaznaczyć, że

RMŚ nie uwzględnia poziomu dopuszczalnego dla SO<sub>2</sub> dla wartości średniorocznych ze względu na ochronę zdrowia ludzi. Podaje natomiast poziom dopuszczalny dla stężeń 24-godzinnych (125 µg/m<sup>3</sup>/obszar ochrony uzdrowiskowej), który nie został przekroczony.

Źródłem hałasu na terenie gminy jest przede wszystkim transport drogowy i lotniczy, a także transport kolejowy. Na terenie gminy nie występują natomiast źródła punktowe o wysokiej emisji hałasu, w rejonie których dochodziłoby do przekraczania dopuszczalnych norm.

W ostatnich latach nie przeprowadzono badań hałasu komunikacyjnego na terenie gminy Konstancin- Jeziorna. Natomiast prowadzono kompleksowe pomiary hałasu wokół zakładów Metsä Tissue, Konstans, Ecotex i EC Jeziorna (punkty pomiarowe zlokalizowane przy ul. Mirkowskiej). Największe uciążliwości związane z komunikacją samochodową występują w mieście Konstancin- Jeziorna, co związane jest z układem komunikacyjnym. Główne ciągi komunikacyjne na terenie gminy to drogi wojewódzkie nr 721 i 724 oraz linia kolejowa biegnące przez północną część gminy. Droga wojewódzka nr 721 łącząca gminę Konstancin – Jeziorna poprzez Piaseczno z drogą krajową nr 8 w Nadarzynie przebiega ulicami Piaseczyńską i Pułaskiego. Szczególnie duże obciążenie komunikacyjne występuje drodze nr 724, będącej głównym szlakiem łączącym gminę z Warszawą, przebiegającym ponadto przez centrum Konstancina – Jeziorny.

Hałas pochodzący z transportu kolejowego emitowany jest na trasie Warszawa – Piaseczno. Jest to linia transportu towarowego łącząca warszawską Elektrociepłownię Siekierki ze stacją Nowa Iwiczna w gminie Piaseczno na trasie relacji Warszawa – Kraków. Linia ta przecina północną część gminy w tym miejscowość Kierszek oraz dzielnice Jeziorna Nowa i Jeziorna Fabryczna. Uciążliwości związane z emisją hałasu przez transport kolejowy mają charakter lokalny, a jednocześnie ustabilizowany.

Uciążliwością akustyczną dla terenu gminy Konstancin – Jeziorna jest również hałas pochodzący z transportu lotniczego. Wynika to z bliskości portu lotniczego Warszawa – Okęcie. Prawie cały teren powiatu piaseczyńskiego (w tym gmina Konstancin-Jeziorna) stanowi szlak przelotów samolotów na trasie południowy wschód - północny zachód (SE - NW). W rejonie wsi Ciszyca na terenach należących do SGGW znajduje się od kilku lat lądowisko, które jest źródłem hałasu i uciążliwości dla mieszkańców terenów przyległych do lądowiska. Natomiast koło wsi Gassy zlokalizowane jest prywatne lotnisko, które charakteryzuje nieznaczną uciążliwością w zakresie emisji hałasu. Uciążliwość hałasu emitowanego z obiektów działalności gospodarczej ze względu na małą skalę produkcji (brak przemysłu ciężkiego) jest niewielka i występuje lokalnie. Wobec kilku zakładów przemysłowych i usługowych zlokalizowane na terenie gminy wydane zostały decyzje na dopuszczalne poziomy emisji hałasu. Obecnie wszystkie zakłady funkcjonują z zachowaniem odpowiednich norm w zakresie emisji hałasu.

### *Promieniowanie elektromagnetyczne*

Głównymi źródłami promieniowania na terenie gminy są:

- linie napowietrzne wysokiego napięcia,
- stacje transformatorowe,
- urządzenia radiolokacyjne i radionawigacyjne,
- stacje przekaźnikowe telefonii komórkowej,

Najistotniejszym źródłem promieniowania elektromagnetycznego są stacje bazowe telefonii komórkowej. Urządzenia te są jednak tak usytuowane, że nie powodują uciążliwości dla ludzi.

### *Wibracje*

Głównym źródłem wibracji na obszarze gminy są tereny komunikacyjne oraz okresowo tereny w obrębie, których prowadzone są prace budowlane.

## **10. GLEBY**

Typy gleb i ich wartość użytkowa są bardzo ściśle związane z rodzajem podłoża z którego zostały wytworzone oraz panującymi stosunkami wodnymi.

W obrębie wysoczyzny w miejscach występowania luźnych osadów piaszczystych występują najmniejżyzne i o słabych właściwościach sorpcyjnych gleby bielcowe. Tereny zbudowane z rzecznych i wodnolodowcowych osadów piaszczysto-żwirowych, miejscami zaglinionych są nieco żyzniejsze – występują tu gleby rdzawe. Największe powierzchnie na wysoczyźnie zajmują gleby brunatne. Są one wytworzone z glin i piasków gliniastych.

W dolinie Wisły dominują mady, spotykane są one również w dolinie Jeziorki. Są to najżyźniejsze gleby w gminie, miejscami zaliczane są do I – II klasy gruntów ornych. Oprócz mad w dolinie Wisły występują gleby glejowe i mady glejowe. Te typy gleb zajmują niżej położone tereny, często podmokłe. W niewielkich dolinach cieków powierzchniowych w obrębie wysoczyzny spotykane są gleby torfowe, murszowe oraz czarne ziemie. Gleby torfowe i murszowe stanowią najczęściej użytki zielone, natomiast czarne ziemie są przeważnie gruntami ornymi.

Na terenie gminy występują w zasadzie wszystkie rodzaje klas glebowych i prawie wszystkie kompleksy glebowe. Oczywiście kompleksy o najwyższej przydatności dla celów rolniczych związane są z madami doliny Wisły.

Gleby kompleksu pszennego bardzo dobrego obejmuje najlepsze gleby, zasobne w składniki pokarmowe, o odczynie obojętnym, głębokim poziomie próchnicznym, dobrej strukturze, przepuszczalne, przewiewne, magazynujące duże ilości wody. Osiąga się na nich wysokie plony.

Gleby kompleksu pszennego dobrego są to przede wszystkim czarne ziemie zdegradowane i gleby szare, gleby brunatne właściwe, wylugowane i kwaśne, miejscami bielcowe. Gleby te



wytworzone z pyłu i gliny położone na terenie płaskim. Posiadają one płytki lub średniogłęboki poziom próchniczy, dobrą pojemność wodną i strukturę. Są to gleby lekkie i łatwe do uprawy.

Gleby kompleksu pszennego wadliwego posiadają płytki poziom próchniczy, dobrą strukturę, są przepuszczalne i przewiewne.

Kompleks żytni bardzo dobry jest powszechny na terenie gminy. Charakteryzuje się dużą zasobnością w składniki pokarmowe. Gleby te zajmują położenie płaskie o dobrym odpływie, jednak w pewnych okresach mogą być zbyt wilgotne, należą do łatwych i lekkich do uprawy.

Kompleks żytni dobry oznacza się dużą przepuszczalnością, małą przesiąkliwością oraz niedużą zdolnością magazynowania wód opadowych.

Kompleks żytni słaby to gleby odznaczające się dużą przepuszczalnością obszarach małą zasobnością magazynowania wód opadowych. Gleby tego kompleksu występują powszechnie na terenie wysoczyzny.

Kompleks żytni bardzo słaby (żytnio-łubinowy) gleby te mają dużą przepuszczalność wód opadowych obszarach małą zdolność do ich magazynowania, charakteryzuje się trwałym niedoborem wilgotności

Na obszarach płaskich i w lokalnych obniżeniach tereny, gdzie jest słaby odpływ wód, występuje kompleks zbożowo-pastewny mocny. Są to gleby wytworzone głównie z pyłów o dobrej pojemności wodnej, są przepuszczalne i niezbyt przewiewne z uwagi na podwyższony poziom wód gruntowych.

Gleby kompleksu zbożowo-pastewnego słabego są wytworzone z piasków, zajmują płaskie położenie o słabym odpływie, charakteryzują się okresowym nadmiernym zwilgoceniem.

Dla użytków zielonych średnich (bardzo częstych na terenie gminy) charakterystyczne są gleby brunatne właściwe i deluwialne. Występują tu grądy popławne i podmokłe. Na użytkach tych dominują trawy średniej wartości pokarmowej, znikoma ilość roślin motylkowych oraz zioła i chwasty. Obszary te po przeprowadzeniu melioracji mają możliwość awansu do kompleksu pierwszego.

Natomiast dla użytków zielonych, słabych i bardzo słabych, (również częstych na omawianym obszarze) charakterystyczne są siedliska grądów popławnych i grądów podmokłych. W poroście łąk dominują trawy średniej i niskiej wartości pokarmowej, turzyce, chwasty i zioła. Na obszarach zaliczonych do tego kompleksu występują zakrzaczenia utrudniające użytkowanie.

Ponad to na obszarze miasta Konstancin-Jeziorna występują gleby antropogeniczne.

Na terenie gminy nie stwierdzono zanieczyszczeń chemicznych gleb. Zjawisko to ma lokalny charakter i związane jest z obszarami zurbanizowanymi. Zanieczyszczenie metalami ciężkimi mieści w normie. Charakterystyczne są wyższe koncentracje takich pierwiastków jak

kadm, chrom, nikiel, miedź, ołów w sąsiedztwie ruchliwych ciągów komunikacyjnych – jednak i w tym przypadku nie stwierdza się przekroczeń dopuszczalnych norm.

## 11. SZATA ROŚLINNA I ŚWIAT ZWIERZĘCY

Według podziału geobotanicznego Szofera, gmina Konstancin Jeziorna położona jest w obszarze Krainy Mazowieckiej, w okręgu warszawskim.

Na terenie gminy podstawowe znaczenie dla kształtowania struktury przyrodniczej mają lasy oraz doliny rzeczne.

Powierzchnia gruntów leśnych (leśnictwo wszystkich form własności)

Ogółem	959,5 ha
Lasy ogółem	949,5 ha
Grunty leśne publiczne ogółem	609,5 ha
Grunty leśne publiczne Skarbu Państwa	595,5 ha
Grunty leśne publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	463,0 ha
Grunty leśne prywatne	350,0 ha

Wg GUS -2007r

Leśnictwo poza skarbem państwa

Ogółem	364,0 ha
Lasy ogółem	364,0 ha
Grunty leśne prywatne ogółem	350,0 ha
Grunty leśne prywatne osób fizycznych	270,0 ha
Grunty leśne prywatne wspólnot gruntowych	73,0 ha
Grunty leśne gminne	14,0 ha

Wg GUS -2007 r

Lasy ogółem w gminie Konstancin Jeziorna zajmują nieco ponad 12,1% ogólnej powierzchni, co w stosunku do średniej krajowej nie jest wielkością dużą.

Lasy położone w obrębie gminy Konstancin Jeziorna należą do Nadleśnictwa Chojnów.

W strukturze siedliskowej lasów tego Nadleśnictwa wyróżnia się: Bory suche (BS), Bory świeże (Bśw), bory wilgotne (Bw), bór bagienny (Bb), bory mieszane świeże (BMśw), bory mieszane wilgotne (BMw), lasy mieszane świeże (LMśw), lasy mieszane wilgotne (LMw), olsy (Ol).

Zdecydowaną większość lasów stanowią bory sosnowe – typowe i mieszane - na siedliskach świeżych. Znikomy jest udział lasów liściastych (4%).

Wszystkie lasy na terenie miasta są lasami ochronnymi. Znaczenie gospodarcze lasów jest minimalne, spełniają one głównie funkcje uzdrowiskowo-klimatyczne i rekreacyjne.

## *Bory sosnowe*

Lasy na siedliskach boru sosnowego zajmują na terenie gminy największe powierzchnie. Są to czyste zbiorowiska sosny albo z domieszką brzozy (rzadko także świerka), w warunkach naturalnych o kilku podwarstwach, w warunkach sztucznych drzewostanów zwykle jednowiekowy, niekiedy z dębem tzw. „podokapowym”, o umiarkowanie lub słabo rozwiniętej warstwie krzewów (niekiedy silniejszy rozwój jałowca), z ubogim florystycznie i słabo zwartym runem krzewinkowym (rzadziej krzewinkowo-trawiastym) oraz z bogatą i tworzącą zwarty kobierzec warstwą mszystą.

Zbiorowisko związane z ubogimi troficznie, suchymi lub świeżymi, a także słabo wilgotnymi piaskami, najczęściej pochodzenia wodnego (np. dyluwialne piaski rzeczne) lub wodnolodowcowego (sandry), a także wydmowego, szeroko rozpowszechnione w obszarach o przewadze klimatu oceanicznego.

Zmienność ekologiczna spowodowana jest dostępnością wody do warstwy korzeniowej. Miejsca najsuchsze (wydmy) zajmują bory chrobotkowe, wilgotniejsze – bory świeże, podmokłe – bory trzęślicowe a skrajnie bagienne. Dwa ostatnie występują w nieckach deflacyjnych.

Oddziaływanie człowieka na ekosystemy borowe przejawia się poprzez zmianę struktury wiekowej i gatunkowej oraz uruchomienie procesów degradacyjnych siedliska przez jego nadmierne użytkowanie. Przejawem degradacji borów na terenie Konstancina jest zubożenie runa i wkraczanie takich gatunków jak robinia i klon jesionolistny.

Dopływ energii promienistej do dna lasu jest duży i bardzo duży. Specyficzną cechą oświetlenia warstwy rekreacyjnej w borach jest jego względna jednorodność przestrzenna, wynikająca z wielokrotnego rozpraszania przez igły koron drzew. Uwilgocenie warstwy rekreacyjnej jest na ogół małe. Warstwa lasu dostępna dla rekreacji jest dobrze przewietrzana. Przeważa ruch konwekcyjny, dzięki czemu wymiana mas powietrza między warstwą koron a dnem lasu jest dość znaczna. Bory charakteryzują się względnie niską produktywnością tlenu, która trwa przez cały rok. Dość znaczna jest zawartość ozonu w powietrzu. Jonizacja powietrza warstwy rekreacyjnej jest mała a stosunek jonów dodatnich do jonów ujemnych waha się w granicach od 0,3 do 0,9 . Przewaga jonów dodatnich może występować na skraju lasu i w strefach oddziaływania zanieczyszczeń. Wydzielanie substancji lotnych przez rośliny, zwłaszcza wiosną i wczesnym latem jest bardzo duża.

Właściwości filtracyjno-detoksykacyjne zbiorowiska są na ogół niezbyt duże, uzależnione od zwarcia i wieku drzewostanu. Niska jest zdolność hamowania wiatru i tłumienia hałasu oraz zdolność oczyszczania powietrza z zanieczyszczeń pyłowych i chemicznych, zwłaszcza związków metali ciężkich. Jest to typ zbiorowiska oddziałujący leczniczo na choroby układu oddechowego. Substancje lotne, poza silnym działaniem dezynfekcyjnym, obniżają ciśnienie krwi i wpływają tonizująco na układ nerwowy. Z borami sosnowymi łączą się jednak wyraźne przeciwwskazania zdrowotne. Dotyczą one osób, zwłaszcza starszych, z niskim ciśnieniem

tętnicznym, z niedoczynnością tarczycy, jak też podatnych na migreny i szумы pochodzenia naczyniowego. Dłuższe przebywanie w nich jest dla tych osób szczególnie niebezpieczne w dni upalne i bezwietrzne. Bioklimat borowy ogranicza, nawet u ludzi młodych i zdrowych, sprawność ruchowa i spowalnia refleks.

Odporność roślinności runa, jak i gleb jest bardzo mała. Maksymalna dopuszczalna chłonność naturalna waha się w zależności od typu boru, wieku drzewostanu i pokrycia runa od 4 do 8 osób na 1ha w ciągu dnia w sezonie letnim. Użytkowanie rekreacyjne borów sosnowych powinno być ograniczone ze względu na jednostronne korzystne warunki bioklimatyczne oraz niską odporność siedliska. Bory sosnowe suche należy właściwie wyłączyć całkowicie spod użytkowania rekreacyjnego (łatwość uruchomienia) procesów geodynamicznych. Bory świeże natomiast nadają się do ograniczonej penetracji swobodnej oraz do lokalizacji sanatoriów i szpitali.

### *Bory mieszane*

Równie duże powierzchnie zajmują lasy na siedliskach boru mieszanego.

Są to lasy dębowo-sosnowe z udziałem innych gatunków drzew, w którym obok dominujących gatunków borowych (*Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Trientalis europaea*, *Melampyrum pratense*, *Entodon schreberii*, *Hylocomium splendens*, *Dicranum undulatum* i inne) występują niektóre gatunki typowe dla lasów liściastych (*Corylus avellana*, *Carex digitata*, *Anemone nemorosa*, *Melica nutans*, *Poa nemoralis* i szereg innych). Zbiorowiska borów mieszanych występują na siedliskach piaszczystych, na fragmentach równin piaszczystych, zdenudowanych wysoczyzn. W zbiorowiskach tych tworzą się umiarkowanie kwaśne gleby bielcowe lub rdzawe bielcowane, rzadziej brunatne lub płowe bielcowane, o słabo zaawansowanym procesie bielcowania, bez wyraźnych wpływów wód gruntowych na górne horyzonty profilu.

Są to lasy wielogatunkowe, o zmiennej dominacji, zwykle z trzema podwarstwami, z wyraźnie rozwiniętą warstwą krzewów, z runem o umiarkowanie bogatym florystycznie składzie zielno-krzewinkowo-trawistym z warstwą mszystą nieregularnie rozwiniętą.

W strefach wysokiego zalegania wód gruntowych występują bory mieszane wilgotne.

Są to lasy dębowo-sosnowe z udziałem brzoź i osiki, w którym w runie znaczny udział mają gatunki siedlisk wilgotnych, a w szczególności trzęślica modra (*Molinia coerulea*).

Bór mieszany wilgotny związany jest z siedliskami piaszczystymi dość ubogimi, pozostającymi pod wpływem wód gruntowych, stagnujących na głębokości ok. 1 m. Tworzą się w tych warunkach rozmaite gleby glejowe i bielcowo-glejowe.

Bory mieszane to układy przejściowe między lasami liściastymi (grądami) a borami typowymi.

Dopływ światła słonecznego, uwilgocenie i warunki przewietrzania są zbliżone do tych jakie panują w borach typowych. Produktywność tlenu jest średnia lub wysoka (dwukrotnie

większa niż w borach sosnowych). Powietrze zawiera znaczne ilości ozonu. Jonizacja powietrza jest duża, z nieznaczną przewagą jonów dodatnich. Wydzielanie substancji lotnych podobnie jak w borach sosnowych jest duże i o zbliżonym składzie.

Zatrzymywanie pyłów przez bory mieszane sosnowo-dębowe jest niewiele wyższe niż borów sosnowych. Podobnie niewielka jest zdolność tłumienia hałasu i hamowania prędkości wiatru. Bioklimat borów mieszanych jest niejako połączeniem walorów typowych dla układów borowych i grądowych. Są to zbiorowiska pod względem bioterapeutycznym i psychoregulacyjnym uniwersalne. Ze względu na zmniejszoną w porównaniu z borami sosnowymi i grądami bodźcowość bioklimatu, przy równoczesnym znacznym stężeniu substancji bakteriobójczych i bakteriostatycznych, zbiorowiska te nadają się do wypoczynku dla osób w różnym wieku i stanie zdrowia. W borach mieszanych jest również stosunkowo małe zagrożenie alergenami pyłkowymi oraz uciążliwościami odzwierzęcymi.

Odporność boru sosnowo-dębowego na użytkowanie rekreacyjne jest na ogół znaczna, zarówno jeśli chodzi o roślinność runa, jak i gleby. Maksymalna naturalna chłonność wynosi średnio około 10 osób/ha/dzień. Mimo tej znacznej chłonności, zaleca się w tych lasach ograniczenie penetracji swobodnej, ze względu na łatwość zniszczenia fauny i flory glebowej. Środowisko boru mieszanego nadaje się do wszystkich form wypoczynku. Warunki panujące w tego typu lasach są optymalne do lokalizowania w nich domów letniskowych, sanatoriów (zwłaszcza na styku z borem sosnowym świeżym), domów wypoczynkowych itp. Równocześnie znaczna elastyczność siedlisk pozwala na ich dowolne kształtowanie. Jest to typ zbiorowiska uniwersalnego pod względem zarówno bioterapeutycznym, jak i urządzeniowo-rekreacyjnym.

### *Grądy*

Są to wielogatunkowe lasy liściaste z przewagą dębu szypułkowego i grabu z domieszka lipy, klonów i brzozy. Jest to zbiorowisko wielopostaciowe w zależności od wahań warunków siedliskowych. Przyjmuje postać wysoką (suchą), typową i niską (wilgotną) oraz żyzną i ubogą. Charakteryzuje się bogatym runem tworzonym przez gatunki siedlisk eutroficznych. Zbiorowisko rozwija się na siedliskach świeżych związanych z podłożem glin i zasobniejszych piasków gliniastych rozmaitego pochodzenia. Siedliska bardzo rozpowszechnione są na wysoczyznach kontaktujących się z doliną Wisły; w tym także na zboczach doliny.

W samej dolinie są stosunkowo rzadsze.

Typowymi glebami dla grądów są gleby brunatne o odczynie obojętnym lub słabo kwaśnym.

W obrębie szeroko rozumianej doliny rzeki siedliska

W warunkach naturalnych – las o strukturze dwu-trzywarstwowej drzewostanu, zwykle z dobrze rozwiniętą warstwą krzewów (leszczyna i inne) i bogatym runem zielnym lub trawiasto-zielnym, pokrywającym niemal całą powierzchnię gleby.

### Grądy ubogie

Wielogatunkowy las dębowo-lipowo-grabowy z bogatym runem i podszytem z dominacją leśnych gatunków eutroficznych i pewnym udziałem gatunków acidofilnych przechodzących z borów mieszanych. W warunkach odkształceń powodowanych przez człowieka często drzewostan ma zmieniony skład (sosna) lub zmienione proporcje między gatunkami. Występuje częste zubożenie runa.

Zbiorowisko występuje na uboższych, świeżych siedliskach gliniastych, piaszczysto-gliniastych i gliniasto-żwirowych o różnym pochodzeniu podłoża.

Las o strukturze dwu- trzywarstwowej drzewostanu, zwykle z dobrze rozwiniętą warstwą krzewów (leszczyna i inne) i bogatym runem zielnym lub trawiasto-zielnym, pokrywającym ponad połowę powierzchni gleby, ze słabo lub umiarkowanie rozwiniętą warstwą mszaków.

### Grądy wilgotne

Wielogatunkowy las dębowo-lipowo-grabowy z udziałem innych gatunków, w tym jesionu i wiązu, z bogatym i bujnym runem tworzonym przez gatunki siedlisk eutroficznych i wilgotnych. W warunkach ingerencji człowieka mają miejsce częste zaburzenia struktury drzewostanu (np. dominacja olszy czarnej) oraz zubożenie warstw niższych. Siedliskiem są tereny piaszczysto-gliniaste lub gliniaste o dość wysokich poziomach wód gruntowych (siedliska umiarkowanie wilgotne), na których wykształcają się gleby z dominacją procesów glejowych oraz procesów brunatnienia. Las o strukturze dwu- trzywarstwowej drzewostanu, zwykle z dobrze rozwiniętą warstwą krzewów (leszczyna i inne) i bogatym runem zielnym, pokrywającym niemal całą powierzchnię gleby.

Drzewostan jest zwykle dwu lub trójwarstwowy. W zależności od zwarcia drzew i krzewów rozwija się runo, zwykle wielogatunkowe.

Na terenie miasta siedliska grądowe występują głównie w jego wschodniej części.

Dopływ energii promienistej do dna lasu zależy od zwarcia drzew i krzewów i pory roku, wahając się w szerokim przedziale od 1 do 70%. Uwilgocenie jest dość znaczne z małymi wahaniami dobowymi. Odnacza się słabym przewietrzaniem, przeważają poziome ruchy powietrza, ruch pionowy występuje jedynie w prześwitach drzewostanu. Produktywność tlenu w grądach żyznych jest bardzo wysoka (czterokrotnie większa niż w borach sosnowych), ale głównie latem; zawartość ozonu średnia lub dość znaczna. Jonizacja powietrza duża, przeważają jony dodatnie. Skład chemiczny substancji wydzielanych przez rośliny grądowe jest ogromnie zróżnicowany. Zdolności filtracyjno-detoksykacyjne grądu (szczególnie wielowarstwowego) jest bardzo duża.

Bioklimat grądowy jest pod względem bioterapeutycznym i psychoregulacyjnym odwrotnością bioklimatu borowego. Działa on przede wszystkim pobudzająco, wzmacnia odporność organizmu, poprawia krążenie, zwłaszcza mózgowe i podwyższa ciśnienie tętnicze krwi poprzez zwężenie naczyń obwodowych. W pewnym stopniu działa antyseptycznie. Dłuższe przebywanie latem w lasach grądowych jest przeciwwskazane dla osób z wyraźnym nadciśnieniem tętniczym,

nadczynnością tarczycy. Istotnym czynnikiem ograniczającym użytkowanie rekreacyjne łąk, zwłaszcza typowych i niskich (wilgotnych), jest w porze letniej występowanie kleszczy, jak też masowe pojawianie się komarów i gzów. Warunki bioklimatyczne znacznie się poprawiają w strefie brzegowej lasów. Zagrożenie alergiczne przez pyłki roślinne jest znaczne w łąkach z trawiastym runem.

Łąki są średnio odporne na użytkowanie rekreacyjne. Chłonność naturalna w zależności od stopnia pokrycia i udziału gatunków bardziej odpornych, waha się w granicach od 6 osób/ha/dzień w łąkach niskich do 15 osób/ha/dzień w trawiastych łąkach wysokich.

Użytkowanie rekreacyjne łąk typowych i niskich powinno być ograniczone i ukierunkowane, głównie z przyczyn zdrowotnych. Nie powinno być w nich penetracji swobodnej. Łąki wysokie (suche) mogą być wykorzystywane znacznie szerzej i to nie tylko jako miejsce spacerów, lecz również jako pola biwakowe, tereny sportowe, zabawowe itp. Niewskazane jest jednak lokalizowanie w pobliżu łąk szpitali i sanatoriów oraz domów letniskowych ze względu na zbyt intensywne, a zarazem jednostronne, oddziaływanie tych lasów na organizm ludzki.

#### *Łąki nadrzeczne*

Zbiorowisko lasu łąkowego z drzewostanem olszowym, topolowym i wierzbowym z bujnym runem, w którym obok roślin typowo łąkowych pojawiają się także gatunki z olsów oraz szuwarów. Runo jest mało zwarte, składające się z roślin dwuliściennych i traw. Na terenie gminy występują głównie w dolinie Jeziorki oraz w dolinie Wisły w zasięgu oddziaływania wysokich stanów wody. Lokalnie występują także jako zadrzewienia liniowe towarzyszące drobnym ciekom wodnym.

Podłożem są mady rzeczne lub ulegające murszeniu torfy typu niskiego.

Są to bądź wysokopiennie lasy topolowo-wierzbowe z domieszka olszy z drzewostanem 2-3 warstwowym do 20-25 m lub zarośla wierzbowe.

W ekosystemach leśnych insolacja warstwy rekreacyjnej zależy od zwarcia drzewostanu. Na ogół jest ona dość duża; w zaroślach wierzbowych – pełna. Wilgotność warstwy istotnej dla rekreacji jest bardzo zmienna i zależy głównie od warunków pogodowych i prędkości wiatru. Wbrew pozorom nie jest to wilgotność znaczna ale podlega istotnym wahaniom dobowym, z tendencją do występowania mgieł. Przewietrzanie jest duże; przeważają poziome ruchy powietrza. Produkcja tlenu jest przeciętnie wysoka. Jonizacja powietrza jest niska, przeważają jony ujemne.

Właściwości detoksykacyjne zbiorowisk są słabo rozpoznane. Hamowanie prędkości wiatru i tłumienie hałasu jest dość znaczne. Właściwości bioklimatyczne w dni słoneczne są korzystne, uniwersalne. Wydzielane przez roślinność substancje lotne, bliskość wód otwartych, dość suche na ogół podłoże (w okresie letnim) oraz intensywna wymiana powietrza, sprawiają, że łąki mają pozytywne właściwości bioterapeutyczne, polegające na stymulowaniu naturalnej odporności organizmu.

Odporność zbiorowisk na użytkowanie rekreacyjne bardzo zmienna – zdecydowanie większa w zaroślach wierzbowych (ok. 8 osób/ha/dzień), znacznie mniejsza w lasach (ok. 4 osoby/ha/dzień).

Naturalne partie lasów powinny być chronione przed nadmierną penetracją. W postaci zdegradowanej – jednowarstwowej oraz w zaroślach wikliny może być ono intensywnie użytkowane jako miejsce wypoczynku biernego, jak i czynnego, głównie typu weekendowego. Ze względu na zmienne stosunki wodne, częste występowanie mgieł i spływów zimnego powietrza, wprowadzanie stałej zabudowy jest niewskazane.

#### *Łęgi wiązowo-jesionowe*

Jest to las wierzbowy (wierzby: biała i krucha – *Salix alba*, *S. fragilis*), wierzbowo-topolowy lub topolowy (topole: biała i czarna – *Populus alba*, *P. nigra*) z bogatą warstwą krzewów i ziołoroślowym runem. Można wyróżnić dwa podzespoły: typowy i z gatunkami bagiennoszuwarowymi (*Phragmitetosum*). Niektórzy autorzy rozdzielają te łągi na dwa zespoły: wierzbowy *Salicetum albo-fragilis* na młodszych i bardziej gruboziarnistych aluwiach stworzonych przez frakcję korytową oraz topolowy *Populetum albae* na madach mających większy udział powodziowych frakcji drobnoziarnistych. Łęgi wiązowo-jesionowe występują na piaszczystych madach rzecznych w pobliżu nurtu rzeki, zwłaszcza na odcinkach nie uregulowanych, wzdłuż ciągów starorzeczy. W warunkach naturalnych wielogatunkowy, w warunkach zbiorowisk odkształconych często jest zubożały pod względem składu florystycznego właściwego dla zbiorowiska a wykazuje wnikanie gatunków synantropijnych. Zbiorowiska bardzo mało odkształcone są bardzo ograniczone i nieliczne.

W obszarach przynurtowych lub na wyspach stosunkowo częściej spotyka się młodociane formy zbiorowiska, powstające w drodze naturalnej sukcesji z zarośli wierzbowych.

W warunkach naturalnych zbiorowisko zwarte lasu o wysokości głównej warstwy drzew ok. 15-25 m, z bogatą niższą warstwą drzewostanu, licznymi krzewami i bujnymi pnączami, z dość bujnym ziołoroślowym runem nie zadarniającym powierzchni ziemi. W warunkach przekształconych częste rozluźnienia drzewostanu, szczególnie wyższej warstwy, wtedy szczególnie silny rozwój wysokiego runa tworzonego przez byliny (często drzewostan odroślowy). Postaci młodociane mają młody i niższy drzewostan a ich struktura może odbiegać od powyżej opisanej.

Dopływ światła słonecznego jest niewielki, zwłaszcza latem. Uwilgocenie warstwy istotnej dla rekreacji jest bardzo duże z tendencją do występowania mgieł. W wielowarstwowych układach zbliżonych do naturalnych przewietrzanie jest bardzo słabe – przeważają poziome ruchy powietrza. Występuje bardzo wysoka produktywność tlenu, ale głównie w warstwie koron drzew. Jonizacja powietrza jest znaczna ze zdecydowaną przewagą jonów dodatnich. Łęgi mają duże zdolności filtracyjno-detoksacyjne. Charakteryzują się największą zdolnością do przechwytywania pyłów. Znaczna jest także absorpcja metali ciężkich. Tłumienie



prędkości wiatru i hałasu jest wysokie podobnie jak w innych wielowarstwowych lasach liściastych. Substancje lotne wydzielane przez rośliny (zwłaszcza jesiony) mają wybitnie bakteriobójczy charakter. Zdecydowanie niższa jest zdolność do unieszkodliwiania grzybów chorobotwórczych.

Bioklimat lasów łęgowych nie jest uniwersalnie korzystny. Zasadniczą jego właściwością jest bardzo silne oddziaływanie immunostymulacyjne. Środowisko to nie nadaje się dla ludzi o znacznie podwyższonym ciśnieniu krwi, chorych na dolegliwości układu krążeniowego i oddechowego oraz dla alergików. Dotyczy to wyłącznie sezonu letniego.

Odporność łągów wiązowo-topolowych na użytkowanie rekreacyjne jest mała, głównie ze względu na wilgotność podłoża i małą wytrzymałość roślin runa na deptanie. Maksymalna chłonność naturalna łągu typowego wynosi od 2 do 3 osób/ha/dzień. Mimo ich wartości zdrowotnych (głównie bakteriobójczych), nie nadają się one do stałego użytkowania rekreacyjnego. Penetracja swobodna jest niewskazana, wykluczone jest wprowadzanie zabudowy.

Poza zbiorowiskami leśnymi bardzo duże znaczenie dla funkcjonowania systemu przyrodniczego gminy mają zbiorowiska roślinności występujące w dolinach i obniżeniach terenu.

#### *Szuwary*

Różnorodne ubogie florystycznie lecz bujne, właściwe zbiorowiska szuwarowe, najczęściej z trzciną. Mogą występować tu samodzielnie zespoły, takie jak szuwary: trzcinowe, mannowe, tatarakowe, pałkowe, mozgowe.

Zbiorowiska szuwarów związane są z siedliskami trwale lub choćby na dłuższy okres czasu podtopionymi lub zalanymi wodą do ok. 1-2 m głębokości. Szuwary występują często ale zwykle na niewielkich powierzchniach. Najczęściej spotykamy je w starorzeczach i odciętych lub izolowanych od głównego nurtu odnogach rzeki. Często tworzą one kompleks przestrzenny z wiklinami nadrzecznymi.

Zbiorowiska szuwarowe stanowią stadia sukcesji pierwotnej lub wtórnej spontanicznej (także niekiedy wtórnej warunkowanej) w procesie opanowywania środowiska wodnego przez roślinność, co prowadzi do łądowacenia zbiornika. Zbiorowiska szuwarów właściwych w sukcesji pojawiają się po zbiorowiskach wodnych. Poszczególne z nich zajmować mogą różne miejsca w sukcesji. Po nich wkraczają zbiorowiska szuwarów turzycowych albo roślinność krzewiasta.

#### *Wikliny nadrzeczne.*

Zbiorowiska występujące stale przy nurcie rzeki, we wszystkich tych miejscach gdzie znajdują się świeżo odłożone pokłady piasków rzecznych, a więc przede wszystkim w obrębie koryta rzeki mało przekształconej. Skutkiem zniszczenia lasów, zarastania

łąk i z innych powodów zbiorowiska zarośli wierzbowych występować mogą na siedliskach wtórnych na dawno już utrwalonych madach piaszczystych. W kompleksy przestrzenne wchodzi najczęściej z: łągami wierzbowo-topolowymi, szuwarami, łąkami zalewnymi i ziołoroślami z nawłocia.

Są to zarośla o wysokości zwykle 2-4 m zwarte, z runem zielnym, bujnym.

#### *Łąki i pastwiska świeże i wilgotne*

Zespoły roślinności występujące na piaszczystych madach rzecznych okresowo zalewanych, na siedliskach świeżych i słabo wilgotnych, użytkowane jako łąki lub pastwiska. Daje się zauważyć zróżnicowanie wynikające z różnic siedliskowych, w tym szczególnie częstotliwości i długości trwania zalewu, oraz różnic w użytkowaniu (kośne, pastwiskowe).

Są to zbiorowiska trawiaste o zróżnicowanej wysokości od ok. 0,2 do 1 m, zwarte mniej lub bardziej i tworzące słabą lub zwartą darń. Niejednokrotnie zbiorowisko może współwystępować z mniej lub bardziej luźnym drzewostanem złożonym z wierzb i topoli.

Bardzo istotne jest znaczenie higieniczno sanitarne tych zbiorowisk przez łatwe przyswajanie wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń, zarówno gazowych jak i metali ciężkich. W mniejszym stopniu absorbowane są przez nie pyły. Wielkie kompleksy łąk i pastwisk nie mają większego znaczenia zdrowotnego. Naturalne łąki śródleśne działają pobudzająco na układ odpornościowy i psychiczny; poprawiają także funkcjonowanie układu krwionośnego. Istotne przeciwwskazania dotyczą przebywania ludzi wrażliwych na alergeny, których stężenie (głównie pyłków) jest znaczne. Drugim czynnikiem ograniczającym jest masowe występowanie uciążliwych owadów. Łąki, a zwłaszcza pastwiska świeże, charakteryzują się dużą chłonnością naturalną dochodzącą w zależności od zagospodarowania do 100 osób/ha/dzień. Duża elastyczność siedliska pozwala w zasadzie dowolnie modyfikować i przekształcać pokrywą roślinną w układy o najwyższej możliwej chłonności (plaże zielone i boiska sportowe). Półnaturalne łąki, zwłaszcza śródleśne i przywodne, mogą być wykorzystywane bez ograniczeń jako miejsce plażowania, biwakowania, gier i zabaw oraz uprawiania sportu. Ze względu na walory rekreacyjne nie należy przeznaczać terenów zajętych przez te zbiorowiska pod zabudowę.

#### *Zarośla wierzbowe.*

Zbiorowiska występujące stale przy nurcie rzeki, we wszystkich tych miejscach gdzie znajdują się świeżo odłożone pokłady piasków rzecznych, a więc przede wszystkim w obrębie koryta rzeki mało przekształconej. Skutkiem zniszczenia lasów, zarastania łąk i z innych powodów zbiorowiska zarośli wierzbowych występować mogą na siedliskach wtórnych na dawno już utrwalonych madach piaszczystych. W kompleksy przestrzenne wchodzi najczęściej z: łągami wierzbowo-topolowymi, szuwarami, łąkami zalewnymi i ziołoroślami z nawłocia.

Są to zarośla o wysokości zwykle 2-4 m zwarte, z runem zielnym, bujnym.

W miejscach gdzie gleba nie jest jeszcze prawie wytworzona; częste na wydmach, w piaskowniach, nasypach, ugorach, w miejscach o zniszczonej pokrywie glebowo-roślinnej występują *murawy piaskowe różne*. Stosunkowo częste w kompleksach przestrzennych, głównie z przekształconymi lasami sosnowymi lub z roślinnością ruderalną.

Są to zróżnicowane murawy piaskowe tworzone przez wąskolistne trawy z udziałem gatunków światłolubnych i psammofilnych, na ogół nietworzące darni.

Wśród nich występują charakterystyczne *Murawy szczotlichowe*. Są to pionierskie zbiorowiska luźnych piasków siedliska skrajnie ubogiego i o dużym nasłonecznieniu. Najlepiej radzi sobie tu niska zbitokępkowa trawa o szaroniebieskiej barwie szczotlicza siwa, zwana kozią bródką. Jest ona znakomicie przystosowana do trudnych warunków. Ma rozbudowany system korzeniowy oraz potrafi odnawiać się po zasypaniu piaskiem

Są to luźne i bardzo luźne murawy trawiaste zwykle nie pokrywające całości powierzchni gleby i nietworzące darni.

*Wtórne zbiorowiska drzewiaste, zaroślowe, zbiorowiska polne i ruderalne.*

Zbiorowiska tego typu występują głównie na terenie całej gminy. Wszystkie odznaczają się silną dynamiką zmian w wyniku postępującej antropopresji lub przeciwnie osłabianiu jej (poprzez odłogowanie gruntów ornych) i umożliwieniu naturalnej sukcesji roślin. Dominują tu pola uprawne oraz miejscami łąki i pastwiska. Zabudowie zagrodowej towarzyszą drzewa i krzewy ozdobne, pojedyncze drzewa owocowe. Najczęściej występujące gatunki drzew i krzewów ozdobnych to: lipa drobnolistna, brzoza brodawkowata, dąb szypułkowy, klon pospolity, świerk pospolity i kłujący, żywotnik zachodni, jałowiec pospolity, dereń biały, róża pospolita i leszczyna. Sady najczęściej tworzą jabłonie, grusze, śliwy, wiśnie często spotykane są również orzech włoski, Roślinność towarzysząca zabudowie mieszkaniowej na ogół jest w dobrym stanie zdrowotnym i mimo wielu zastrzeżeń odnośnie kompozycji poszczególnych zespołów roślin stanowi wartościowy element szaty roślinnej.

W rejonie tym duże znaczenie przyrodnicze i krajobrazotwórcze mają zadrzewienia, zakrzewienia i pojedyncze drzewa śródpolne. Rozbudowa układu drogowego, rozszerzenie stref budownictwa mieszkaniowego, tworzenie nowych obszarów przemysłowo-usługowych wywiera zdecydowanie negatywny wpływ na krajobraz wiejski. O ile gęsta sieć zadrzewień utrudnia mechanizację prac polowych to liczne badania dowodzą o dużej ich roli w kształtowaniu równowagi biologicznej rolniczego środowiska wiejskiego jak również ich wkład w upiększanie krajobrazu.

Zadrzewienia śródpolne mogą mieć różnorodną genezę:

- z reliktyw naturalnej roślinności leśnej,
- w wyniku spontanicznej kolonizacji dokonywanej przez drzewa i krzewy,

- przez nasadzenia jedno lub wielogatunkowych zadrzewień,

Zespoły roślinności śródpolnej tworzą najczęściej lipy, klony, topole, olsze, wierzby, dęby i jesiony, natomiast spośród krzewów dominują tarnina, głóg, trzmielina, bez czarny i koralowy, derenie, kalina itd.

Zadrzewienia śródpolne pełnią szereg ważnych funkcji:

- mają działania wiatrochronne
- hamują erozję wietrzną,
- zmniejszają parowanie sumaryczne (ewapotranspirację),
- zwiększają tworzenie się rosy,
- powodują (w skali globalnej) zwiększenie ilości opadów,
- wpływają na zwiększenie wilgotności gleb,
- zatrzymują szkodliwe emisje,

Z powyższego wynika, że utrzymanie istniejącej zieleni śródpolnej jest niezwykle istotne z punktu widzenia zachowania równowagi biologicznej jak również z punktu widzenia gospodarczego. W miarę możliwości wskazane jest również uzupełnianie i zwiększanie ilości tego typu zieleni.

Nowe nasadzenia śródpolne powinno łączyć już istniejące elementy. Ukierunkowanie osi zadrzewień określa kierunek dominujących wiatrów. Ten aspekt jest szczególnie ważny przy scalaniu gruntów. Aby maksymalnie ograniczyć straty gruntów, zadrzewienia należy sadzić na obrzeżach pól i na granicy parcel wzdłuż ich dłuższego boku, by nie stanowiły przeszkody przy manewrowaniu maszynami rolniczymi. Gęstość sieci zadrzewień określają takie czynniki jak: dominujący kierunek wiatru, ukształtowanie terenu oraz ich wysokość. W celu ochrony zwierząt hodowlanych przed wiatrem, słońcem i ulewami drzewa należy sadzić na pastwiskach trwałych, a jeśli jest to możliwe na również na gruntach czasowo przeznaczonych pod łąki w wyniku zmianowania. Równie ważne jest obsadzanie zielenią wysoką kanałów i rowów melioracyjnych w celu wzmocnienia ich brzegów oraz dróg śródpolnych gdzie drzewa stanowią doskonałą zaporę uniemożliwiającą tworzenie się zasp śnieżnych.

Przy wyborze rodzaju zadrzewień oraz gatunków roślin należy kierować się następującymi zasadami:

- sadzić gatunki rodzime przystosowane do istniejących warunków siedliskowych,
- mieszać ze sobą liczne gatunki aby poprawić równowagę ekologiczną i upiększyć krajobraz,
- uwzględniać funkcje przyszłych zadrzewień,

Aby ograniczyć szkodliwe działanie zadrzewień na uprawy powinniśmy unikać sadzenia drzew o płaskim systemie korzeniowym (osika, klony: jawory, zwyczajny i polny, robinia

akacyjowa). Natomiast w przypadku brzegów wód płynących i stojących, drzewa które mają je chronić powinny mieć silny i gęsty system korzeniowy (wierzby, olsze).

Znaczenie rekreacyjne tych zbiorowisk polega głównie na wzmacnianiu różnorodności krajobrazu. W zależności od przyjętych kierunków zagospodarowania na tym obszarze, na terenach niezabudowanych i niezajętych przez produkcję rolną można spodziewać się docelowo pojawienia zbiorowisk zbliżonych do lasów grądowych i łąk świeżych. Są to bardzo dobre siedliska do urządzenia wielkoprzestrzennych terenów rekreacyjnych.

Na przedpolu dużych kompleksów leśnych (na terenach niezabudowanych i nieużytkowanych rolniczo) zaznacza się strefa o stosunkowo dużej naturalności szaty roślinnej. Z punktu widzenia ekologii najbogatsze przyrodniczo są wszelkie strefy styków dwóch biocenoz. Strefa ekotonu (styk ekosystemów leśnych z agrocenozami) charakteryzuje się większą produkcją i różnorodnością biologiczną. Jest to strefa, w której przenikają się wzajemnie zasięgi wielu organizmów jednej i drugiej biocenozy - w tym przypadku - lasu i pola. Niewątpliwie wydłużona linia ekotonu sprzyja większej penetracji zwierzyny leśnej na polach. Z punktu widzenia rolnictwa jest to zjawisko niekorzystne. Biorąc pod uwagę uwarunkowania rozwoju rolnictwa (w rejonie tym dominują gleby o niskiej przydatności dla celów rolniczych) zmiana celów gospodarki rolnej np. przejście na agroturyzm może przyczynić się do zachowania w stanie naturalnym tej strefy. W takim przypadku zróżnicowana i dobrze rozbudowana strefa ekotonu będzie jak najbardziej pożądana. Wydłużenie granicy polno-leśnej jest też wymagane ze względów biocenotycznych. Wiadomo, że ekotony charakteryzują się dużą stabilnością procesów przyrodniczych. Są one uwarunkowane dużą różnorodnością zasiedlających je organizmów, np. pożyteczne organizmy zasiedlające skraj lasu penetrują również przyległe pola; owady drapieżne i zapylające, ptaki i ssaki drapieżne i owadożerne, mikrofauna glebowa itp.

Grunty rolne nieużytkowane położone na przedpolu dużych kompleksów leśnych, powinny być pozostawione Naturze we władanie. Po utrwaleniu się roślinności zielnej, porastają stopniowo krzewami, potem gatunkami lekkonasiennymi drzew: brzozą, osiką, topolą, wierzbą, olszą - w zależności od tego, jakie gatunki występują w pobliżu. Po kilkudziesięciu latach pod ich osłoną wyrastają drzewa: cienioznośne lipy, klony, jawory, dęby, buki, jesiony. Nazywa się ten proces sukcesją ekologiczną i jest on w skrócie powtórzeniem tego, co dzieło się na naszych ziemiach po ustąpieniu lodowca.

W sąsiedztwie domostw, na placach składowych, terenach kolejowych, śmietnikach występują zespoły roślinności ruderalnej - bardzo zróżnicowane zbiorowiska roślinności zielnej, roślin jednorocznych i szczególnie bylin, zmienne pod względem wysokości roślin, zwarcia, pokrycia gleby, tworzenia darni i innych cech.

Na terenie zwartej zabudowy miasta Konstancina można wyróżnić kompleks związany z zabudową willową w obrębie świetlistej dąbrowy oraz związany z zabudową willową w obrębie boru mieszkanego.

Najbogatsze pod względem faunistycznym, na terenie gminy, są doliny rzeki Wisły i Jeziorki. Na obszarach tych stwierdzono dotąd gniazdowanie 157 gatunków ptaków. Lęgi dalszych 5 gatunków są prawdopodobne. Dalszych 67 gatunków stwierdzono jako przelotne. Z uwagi na wyjątkowe bogactwo awifauny lęgowej, rejon Doliny Środkowej Wisły, został wskazany jako ostoja ptaków o międzynarodowym znaczeniu. Środkowa Wisła jest nie tylko ważnym lęgowiskiem ptaków, lecz pełni również rolę ważnego transkontynentalnego szlaku migracyjnego dla ptaków wodnych i wodnoblotnych, wędrujących z lęgowisk skandynawskich i syberyjskich na zimowiska afrykańskie. Teren stanowi też ważne w skali kraju zimowisko ptaków wodnych .

W dolinach obu rzek liczna jest fauna płazów i gadów. Stwierdzono występowanie 9 gatunków płazów i 4 gatunki gadów. Wszystkie wymienione gatunki są objęte prawną ochroną gatunkową.

Pod względem ichtiofaunistycznym, bogactwo gatunkowe można szacować na poziomie ok. 30 gatunków ryb autochtonicznych i 3 gatunków minogów. Wody związane z Wisłą Środkową, wskazywane są jako obszar o kluczowym znaczeniu dla ochrony ichtiofauny krajowej, z uwagi na wysoką – w porównaniu z innymi rzekami krajowymi – różnorodność gatunkową oraz rolę korytarza łączącego systemy rzek niżowych z rzekami Podkarpacia. Korytarzowa rola środkowego biegu Wisły miała szczególnie duże znaczenie dla ryb anadromicznych.

Obecnie środkowa Wisła pełni przede wszystkim rolę podstawowego szlaku wymiany genów pomiędzy populacjami ryb zasiedlającymi systemy rzeczne jednej trzeciej naszego kraju. Podobną rolę pełni omawiany odcinek rzeki również dla innych kręgowców, ściśle związanych ze środowiskami koryta rzeki, np. dla szeregu gatunków ptaków.

Niezwykle bogata jest fauna występująca w obrębie kompleksów leśnych wchodzących w skład Chojnowskiego Parku Krajobrazowego.

Według pobieżnych informacji gnieździ się tu ok. 100 gatunków ptaków, wśród których na szczególną uwagę zasługują następujące drapieżniki: jastrząb gołębiarz, krogulec, myszołów, puszczyk, puchacz i sowa uszata. Na obszarach podmokłych i w okolicach wód spotkać można takie gatunki ptaków jak łabędź niemy, bocian czarny i biały, czapla siwa, żuraw i błotniaki. Spośród innych przedstawicieli awifauny warto zaznaczyć obecność następujących gatunków: dzięcioły czarny, zielony, duży i średni, wilga, dudek, kukułka, grubodziób, kraska, dzięciołek, strzyżyk, rudzik, kos, zaganiacz, pierwiosnek, skowronek polny, słowik szary, trzcinniczek, kilka gatunków sikor, kruk i zimorodek.

Dobre warunki wegetacji znajdują tutaj gady i płazy reprezentowane przez jaszczurki żyworodną i zwinkę, żmiję zygzakowatą, zaskrońca zwyczajnego, padalca zwyczajnego oraz kilka gatunków żab i ropuch. Najmniej informacji o faunie Parku dotyczy zwierząt bezkręgowych, które z pewnością reprezentowane są co najmniej przez kilkaset gatunków.

Zwierzynę łowną reprezentują łoś, sarna i dzik. W leśnych uroczyskach żyją lisy, borsuki, kuny leśne, łasice, tchórze i jenoty, a z drobniejszych ssaków jeże, krety i ryjówki. Na brzegach wód spotkać można piżmaki, karczowniki oraz bobry.

Na pozostałych terenach występowanie zwierząt związana jest głównie z zadrzewieniami i zakrzewieniami śródpolnymi. Występują gatunki należące do różnych środowisk. Są tu gatunki leśne, otwartych pól, lecz najwięcej pochodzi z pogranicza leśno-polnego. Liczne zwierzęta uzależnione są od różnych gatunków roślin i warunków panujących wewnątrz zadrzewień, tak więc w zależności od bogactwa i zróżnicowania florystycznego rośnie zróżnicowanie fauny. Najliczniej reprezentowane są bezkręgowce, które znajdują tu doskonałe warunki schronienia, żerowania, zimowania i rozmnażania. Poza okresami godowymi w tych rejonach można spotkać kilka gatunków płazów: rzekotkę drzewną, grzebiuszkę ziemną, ropuchę szarą i zieloną, natomiast gady są reprezentowane przez jaszczurkę zwinkę, padalca czy zaskrońca.

Liczne gatunki ptaków w zadrzewieniach śródpolnych budują gniazda i znajdują pożywienie, inne tylko gniazdują szukając pokarmu na okolicznych polach. Wiosną w tych rejonach najwięcej spotyka się ptaków wędrownych i osiadłych, występują tu gatunki owadożerne, drapieżne i ziarnojady, na zimę zostają przede wszystkim ziarnojady. W strefach zadrzewień śródpolnych spotyka się: pustułkę, kwiczoła, dzięcioła zielonego, sikorę modrą, słowika szarego, trznadla, kuropatkę, bażanta, srokę.

Zadrzewienia są całorocznym środowiska życia wielu gatunków ssaków. Spotkać tu można lisa, kunę domową, łasicę, zającą szaraka i sarnę, a także wiele gatunków gryzoni.

## **12. PRAWNA OCHRONA ŚRODOWISKA**

### **ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE**

#### *Rezerваты przyrody*

Rezerваты przyrody zajmują około 8% powierzchni gminy Konstancin Jeziorna.

Największe z nich to Wyspy Świderskie i Wyspy Zawadowskie, które zajmują powierzchnię ponad 500 ha każdy. Obejmują one obszar międzywala Wisły na odcinku pomiędzy Gassami, a Kępą Zawadowską. Rezerваты te powołano w roku 1998 w celu ochrony ostoi lęgowych rzadkich i ginących ptaków. Plany ochrony obu rezerwatów ustalają na całym terenie tzw. obszar ochrony częściowej, na którym obowiązuje czynna ochrona ekosystemów i składników przyrody dla ich utrzymania w stanie zbliżonym do naturalnego.

Na południowy-wschód od miasta Konstancin-Jeziorna znajduje się leśny rezerwat Obory ustanowiony w celu zachowania różnorodnych zespołów leśnych – głównie grądów i borów mieszanych z bogatym podszytem i runem. Kolejne dwa rezerваты Łęgi Oborskie i Olszyny Łyczyńskie utworzono w celu ochrony pozostałości naturalnych lasów łęgowych, głównie jesionowo-wiązowych. Z kolei rezerwat Skarpa Oborska, służy zachowaniu wielogatunkowych lasów liściastych oraz naturalnej rzeźby terenu.

### *Pomniki przyrody*

Wykaz pomników przyrody na terenie gminy Konstancin Jeziorna:

<b>L.p.</b>	<b>Określenie położenia</b>	<b>Opis</b>	<b>Publikator aktu wprowadz. ochronę</b>
1	Obory, gm. Konstancin-Jeziorna, w parku wiejskim	Dąb szypułkowy o obw. 420 cm i wys. ok. 25 m	Dz. Urz. WRN w W-wie Nr 5 z dnia 1.07.1958 r. poz. 44
2	Obory, gm. Konstancin – Jeziorna, w ogrodzie warzywnym w odl. 10 m od drogi Obory-Jeziorna	Lipa drobnolistna o obw. 628 cm i wys. ok. 28 m	Dz. Urz. WEN w W-wie Nr 5 z dnia 1.07.1958 r. poz.44
3	Bielawa, gm Konstancin-Jeziorna, w małym parku obok domu mieszkalnego Andrzeja Rosmana	Dąb szypułkowy o obw. 385 cm i wys. ok. 22 m	Dz. Urz. WRN w W-wie Nr 3 z dnia 20.02.1961 r. poz. 90
4	Konstancin-Jeziorna ul. Sobieskiego 12	Dąb szypułkowy o obw. 274 cm i wys. ok. 28 m	Dz. Urz. WRN w W-wie Nr 1 z dnia 20.01.1962 r. poz. 7
5	Konstancin-Jeziorna ul. Sobieskiego 21	Dąb szypułkowy o obw. 415 cm i wys. ok. 20 m	Dz. Urz. WRN w W-wie Nr 9 z dnia 20.08.1971 r. poz. 294
6	Konstancin-Jeziorna ul. Sobieskiego 21 siedziba ZAIKS	Dąb szypułkowy o obw. 300 cm i wys. ok. 18 m	Dz. Urz. WRN w W-wie Nr 16 z dnia 31.07.1974 r. poz. 178
7	Konstancin-Jeziorna ul. Sobieskiego , w sąsiedztwie posesji nr 33	Dąb szypułkowy o obw. 310 cm i wys. ok. 18 m	Dz. Urz. WRN w W-wie Nr 16 z dnia 31.07.1974 r. poz. 179
8	Kawęczyn, gm. Konstancin-Jeziorna w parku zabytkowym	Dąb szypułkowy o obw. 365 cm i wys. ok. 20 m	Dz. Urz. WRN w W-wie Nr 19 z dnia 01.10.1974 r. poz. 237
9	Słomczyn, gm. Konstancin-Jeziorna na działce rolnej użytkowanej przez Aleksandra Krasnodębskiego, pod lasem	Dąb szypułkowy o obw. 348 cm i wys. ok. 16 m	
10	Kawęczyn, gm. Konstancin-Jeziorna w parku wiejskim należącym do PGR	Buk zwyczajny o obw. 300 cm i wys. 20 m Dąb szypułkowy o obw. 360 cm i wys. ok. 20 m	Dz. Urz. RN m. st. W-wy Nr 17 z dnia 16.08.1976 r. poz. 87
11	Opacz, gm. Konstancin-Jeziorna obok	Białodrzewiem Krysów” o obw.	Dz. Urz. RN m. st. W-wy Nr 17 z dnia 16.08.1976 r. poz.



	zabudowań gospodarczych Jana Kaczorowskiego	480 cm i wys. ok. 35 m	87
12	Słomczyn, gm. Konstancin- Jeziorna na cmentarzu przykościelnym	4 lipy drobnolistne o obw. 500 cm, 470 cm, 345 cm, 230 cm i wys. ok. 25 m	Dz. Urz. RN m. st. W-wy Nr 7 z dnia 15.09.1977 r. poz. 53
13	Słomczyn, gm. Konstancin- Jeziorna, w odl. Od 40 m od drogi wiejskiej na zachód obok domu nr 50	Wierzba biała o obw. 405 cm i wys. ok. 22 m	Dz. Urz. RN m. st. W-wy Nr 7 z dnia 15.09.1977 r. poz. 53
14	Skolimów, gm. Konstancin- Jeziorna na terenie parku wiejskiego obok zabytkowego dworu	Lipa drobnolistna o obw. 280 cm i wys. ok. 20 m; Orzech czarny o obw. 260 cm i wys. ok. 20 m; Robinia akacja o obw. 300 cm i wys. ok. 20 m	Dz. Urz. RN m. st. W-wy Nr 13 z dnia 29.12.1977 r. poz. 86
15	Konstancin-Jeziorna ul. Od Lasu, działka nr ew. 1516 wł. Teresa Łatyńska	3 głazy narzutowe typu granit zwane "Głazami Żeromskiego" o obw. 3,40 m, 3,00 m, 3,00 m i wys. 0,6 m, 0,45 m, 0,8 m.	Dz. Urz. RN m. st. W-wy Nr 6 z dnia 26.06.1978 r. poz.28
16	Konstancin-Jeziorna ul. Batorego 47 w parku przydomowym J. Zawistowskiego	3 dęby szypułkowe o obw. 300 cm, 275 cm, 260 cm i wys. 20, 23 i 23 m Brzoza brodawkowata o obw. 220 cm i wys. 25 m	Dz. Urz. RN m. st. W-wy Nr 13 z dnia 14.11.1978 r. poz. 72
17	Konstancin-Jeziorna ul. Batorego 43 w parku przydomowym B. Gackowskiego	2 dęby szypułkowe o obw. 260 cm i 340 cm i wys. ok. 22 m Sosna wejmutka o obw. 300 cm i wys. ok. 22 m	Dz. Urz. RN m.st. W-wy Nr 13 z dnia 14.11.1978 r. poz. 72
18	Konstancin-Jeziorna ul. Mostowa 15 obok willi Hugonówka – kino Beata	Brzoza brodawkowata o obw. 225 cm i wys. 20 m	Dz. Urz. RN m. st. W-wy Nr 15 z dnia 26.12.1978 r. poz. 81
19	Konstancin-Jeziorna ul. Saneczkowa 4 obok domu w ogrodzie M. Jabłońskiej	Lipa drobnolistna o obw. 320 cm i wys. ok. 18 m	Dz. Urz. RN m. st. W-wy Nr 16 z dnia 31.12.
20	Czarnów – na działce rolnej Władysława Roguskiego, pod lasem	Dąb szypułkowy o obw. 375 cm i wys. ok. 22 m	Dz. Urz. RN m.st. W-wy nr 4 z dnia 29.04.1980 r. poz. 12
21	Konstancin-Jeziorna wzdłuż ul. Literatów 6 dębów szypułkowych	6 dębów szypułkowych o obw. 275 cm, 400 cm, 345 cm, 350 cm, 375 cm i 300 cm i wys. 20 - 28 m Lipa drobnolistna o obw. 280 cm i wys. ok. 25 m Grusza polna o obw. 210 cm i wys. 18	Dz. Urz. RN m. st. W-wy Nr 13 z dnia 25.08.1980 r. poz. 49 61
22	Obory, gm. Konstancin- Jeziorna, w parku zabytkowym związku Literatów Polskich	obw. 320 cm, 300 cm, 345 cm, 285 cm 2 lipy szerokolistne o obw. 450 cm i 410 cm	Dz. Urz. RN m. st. W-wy Nr 13 z dnia 25.08.1980 r. poz. 49

		Wiąz szypułkowy o obw. 350 cm Wysokość drzew od 20 do 30 m	
23	Konstancin-Jeziorna ul. Matejki 12 na posesji Zofii Kornackiej	Dąb szypułkowy o obw. 260 cm i wys. ok. 23 m	Dz. Urz. RN m. st. W-wy Nr 11 z dnia 20.09.1981 r. poz. 52
24	Konstancin-Jeziorna ul. Batorego 37 wł. Aleksander Biały	3 dęby szypułkowe o obw. 310 cm, 280 cm, 285 cm i wys. ok. 23 m	Dz. Urz. RN m. st. W-wy Nr 11 z dnia 20.09.1981 r. poz. 52
25	Konstancin-Jeziorna ul. P. Skargi wł. Ewa Ratyńska	Dąb szypułkowy o obw. 330 cm i wys. 26 m	Dz. Urz. RN m. st. W-wy Nr 11 z dnia 20.09.1981 r. poz. 52
26	Konstancin-Jeziorna ul. P. Skargi 7 wł. Julita Azemska	Dąb szypułkowy o obw. 275 cm i wys. 27 m	Dz. Urz. RN m. st. W-wy Nr 11 z dnia 20.09.1981 r. poz. 52
27	Konstancin-Jeziorna ul. Batorego 39/41 wł. Janusz Bałaban	Dąb szypułkowy o obw. 310 cm i wys. ok. 23 m	Dz. Urz. RN m. st. W-wy Nr 11 z dnia 20.09.1981 r. poz. 52
28	Konstancin-Jeziorna ul. Batorego 15 w ogrodzie p. Chormańskich	Dąb szypułkowy o obw. 310 cm i wys. ok. 23 m	Dz. Urz. RN m. st. W-wy Nr 11 z dnia 20.09.1981 r. poz. 52
29	Konstancin-Jeziorna ul. Żeromskiego 9	Dąb szypułkowy o obw. 270 cm i wys. ok. 23 m	Dz. Urz. RN m. st. W-wy Nr 11 z dnia 20.09.1981 r. poz. 52
30	Konstancin-Jeziorna ul. Sobieskiego dz. nr ew. 1325/1 wł. Skarb Państwa	2 dęby szypułkowe o obw. 230 cm, 225 cm i wys. ok. 20 m Sosna pospolita o obw. 225 cm i wys. ok. 20 m	Dz. Urz. RN m. st. W-wy Nr 6 z dnia 28.06.1982 r. poz. 30
31	Konstancin-Jeziorna ul. Batorego 4	Dąb szypułkowy o obw. 270 cm i wys. 26 m	Dz. Urz. RN m. st. W-wy Nr 6 z dnia 31.03.1983 r. poz. 22
32	Konstancin-Jeziorna ul. Wilanowska 35	Dąb szypułkowy o obw. 270 cm i wys. ok. 23 m Buk zwyczajny o obw. 270 cm i wys. ok. 21 m Cyprysyk groszkowy rozgałęziony na 3 pnie o obw. 90 cm, 50 cm i 70 cm i wys. ok. 10 m	Dz. Urz. RN m. st. W-wy nr 9 z dnia 23.05.1984 r. poz. 37
33	Konstancin-Jeziorna ul. Tulipanów 7 obok budynku dawnego przedszkola nr 3	Dąb czerwony o obw. 250 cm i wys. ok. 24 m	Dz. Urz. RN m. st. W-wy Nr 9 z dnia 23.05.1984 r. poz. 37
34	Konstancin-Jeziorna ul. Słoneczna - Skarpa	5 dębów szypułkowych o obw. 460 cm, 410 cm, 345 cm, 300 cm, 280 cm i wys. ok. 26-28 m	Dz. Urz. Woj. St. Warszawskiego Nr 8 z dnia 15.05.1985 r. poz. 96
35	Konstancin-Jeziorna ul. Sadowa 14	Dąb szypułkowy o obw. 290 cm i wys. ok. 26 m	Dz. Urz. Woj. St. Warszawskiego Nr 8 z dnia 15.05.1985 r. poz. 98
36	Konstancin-Jeziorna ul. Sadowa 18 w	2 dęby szypułkowe o obw. 455	Dz. Urz. Woj. St. Warszawskiego Nr 8 z dnia

	ogrodzie	cm i 365 cm i wys. ok. 28 m	15.05.1985 r. poz. 98
37	Konstancin Jeziorna Stare Wierzbno 14 ul. Wierzbnowska obok budynku mieszkalnego	Lipa drobnolistna o obw. 330 cm i wys. ok. 25 m	Dz. Urz. Woj. St. Warszawskiego Nr 7 z dnia 5.06.1991 r. poz. 50
38	Konstancin-Jeziorna ul. Batorego w ogrodzie otaczającym willę "Julia"	Choina kanadyjska o obw. u podst. 220 cm i wys. ok. 16 m Sosna pospolita o obw. 235 cm i wys. ok. 18 m Brzoza pospolita o obw. 200 cm i wys. ok. 18 m	Dz. Urz. Woj. St. Warszawskiego Nr 7 z dnia 5.06.1991 r. poz. 50
39	Konstancin-Jeziorna działka leśna nr ew. 112 przy ul. S. Batorego	3 dęby szypułkowe o obw. ok. 300 cm i wys. 15-17 m	Dz. Urz. Woj. St. Warszawskiego Nr 44 z dnia 31.12.1996 r. poz. 453
40	Konstancin-Jeziorna działka leśna nr. ew. 80 przy ul. S. Batorego	Dąb szypułkowy o obw. 280 cm i wys. o. 16 m	Dz. Urz. Woj. St. Warszawskiego Nr 44 z dnia 31.12.1996 r. poz. 453
41	Konstancin-Jeziorna działka leśna nr ew. 79 przy ul. S. Batorego	Dąb szypułkowy o obw. 280 cm i wys. ok. 16 m	Dz. Urz. Woj. St. Warszawskiego Nr 44 z dnia 31.12.1996 r. poz. 453

### *Chojnowski Park Krajobrazowy*

Został utworzony w 1993 r. w celu zachowania, popularyzacji i upowszechniania wartości przyrodniczych, historycznych i kulturowych w warunkach racjonalnego gospodarowania (w celu ochrony cennego kompleksu Lasów Chojnowskich, doliny rzeki Jeziorki i doliny Wisły z malowniczą skarpą, parkiem oraz rezerwatami). W granicach gminy znajduje się ok. 10% powierzchni Chojnowskiego Parku Krajobrazowego, który położony jest na lewym brzegu Wisły i zajmuje tereny płaskie, gdzieniegdzie urozmaicone niewielkimi wzniesieniami pochodzenia wydmowego. W jego skład na terenie gminy wchodzi kompleks Lasów Słomczyńskich (na południe od miasta) oraz niewielki fragment parku i doliny Wisły w rejonie Obór w większości objęty ochroną rezerwatową. W przeważającej części powierzchnię Parku zajmują lasy (głównie bory mieszane z przewagą sosny oraz udziałem dębu, brzozy i lipy). Na terenie Parku występują miejsca bytowania rzadkich gatunków zwierząt i występowania cennych zbiorowisk roślinnych. Cennym elementem krajobrazu jest dolina rzeki Jeziorki. Park odgrywa dużą rolę jako zaplecze klimatyczne dla Uzdrowiska Konstancin.

Gatunki roślin rzadkich oraz objętych całkowitą lub częściową ochroną występujące w Parku: widłak jałowcowaty, widłak goździsty, pióropusznik strusi, podkolan biały, listera jajowata, gnieźnik leśny, storczyk plamisty. Storczyk szerokolistny, śnieżyczka przebiśnieg, parzydło leśne, pomocnik baldaszkowy, barwinek pospolity, rojnik pospolity, orlik pospolity, grąźel żółty, sasanki, wawrzynek wilczylika, bluszcz pospolity, wiciokrzew pomorski, porzecznica czarna, kruszyna pospolita, kalina koralowa, centuria pospolita, grzybień biały, pokrzyk

wilcza jagoda, konwalia majowa, kopytnik pospolity, kocanki piaskowe, pierwiosnka lekarska, pierwiosnka wyniosła, płucnica islandzka.

Niezwykle bogata jest fauna występująca w obrębie kompleksów leśnych wchodzących w skład Chojnowskiego Parku Krajobrazowego.

Występuje tu kilkadziesiąt gatunków ssaków, w tym duża grupa chronionych. Należą do nich;

- jeż wschodni,
- kret europejski,
- ryjówka malutka,
- rzęsiorek rzeczek,
- rzęsiorek mniejszy,
- nocek rudy,
- nocek wąsatek,
- borowiec wielki,
- mroczek późny,
- karlik malutki,
- wiewiórka,
- bóbr europejski,
- wydra
- łasica
- gronostaj,

oraz duże ssaki nie podlegające ochronie takie jak; dzik, sarna, jeleń, łoś.

Bardzo bogato jest reprezentowana awifauna, występuje tu około 100 gatunków ptaków. Na szczególną uwagę zasługują; jastrząb gołębiarz, krogulec, myszołów, puszczyk, puchacz i sowa uszata. Na obszarach podmokłych i w okolicach wód spotkać można takie gatunki ptaków jak łabędź niemy, bocian czarny i biały, czapla siwa, żuraw i błotniaki. Spośród innych przedstawicieli awifauny warto zaznaczyć obecność następujących gatunków: dzięcioły czarny, zielony, duży i średni, wilga, dudek, kukułka, grubodziób, kraska, dzięciołek, strzyżyk, rudzik, kos, zaganiacz, pierwiosnek, skowronek polny, słowik szary, trzcinniczek, kilka gatunków sikor, kruk i zimorodek. W latach 80 – tych w omawianym rejonie występowały; cietrzew, jarząbek, sokół wędrowny.

- gatunki ptaków zagrożone w skali europejskiej;
  - błotniak stawowy,
  - żuraw,
  - rycyk,

Gatunki gadów chronionych są następujące;

- jaszczurka zwinka,
- jaszczurka żyworodna,

- padalec zwyczajny,
- zaskroniec zwyczajny,
- żmija zygzakowata,

#### Płazy chronione;

- traszka zwyczajna i grzebieniasta,
- kumak nizinny,
- grzebiuszka ziemna,
- ropucha drzewna, szara, zielona,
- rzekotka drzewna,
- żaba moczarowa, śmieszka, trawna, wodna,

#### Mięczaki chronione;

- ślimak winniczek,
- szczeżuja pospolita,

#### Owady chronione;

- kozioróg dębosz,
- paż królowej,
- mieniak strużnik i tęczowiec,
- modraszek telejus,
- trzmiel parkowy, kamiennik, leśny, ziemny,

#### *Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu*

Został ustanowiony w 1997 roku. Obejmuje system terenów w całym dawnym województwie warszawskim. Jego podstawowym celem jest ograniczenie zainwestowania na terenach, które układają się w naturalny, ciągły system powiązań ekologicznych, pomiędzy najwartościowszymi elementami struktury przyrodniczej regionu. W jego obrębie – obok podstawowego układu terenów – wyróżniono dwie strefy o odmiennych rygorach: zaostzonych – strefę szczególnej ochrony ekologicznej – która na terenie gminy obejmuje strefa korytową Wisły oraz o złagodzonych rygorach – strefę ochrony urbanistycznej.

Należy zaznaczyć, że w związku z wprowadzeniem w 2004 r nowej Ustawy o ochronie przyrody, a następnie rozporządzeń Wojewody Mazowieckiego dotyczących ChPK oraz WOChK, zdecydowanie uległy złagodzeniu standardy ochronne obowiązujące na tych terenach. Do roku 2004 , na całym terenie ChPK, otuliny i WOChK (poza strefą ochrony urbanistycznej) obowiązywał zakaz przeznaczania gruntów leśnych na cele nieleśne. W chwili obecnej nawet na terenie Chojnowskiego Parku Krajobrazowego prawo dopuszcza taką sytuację, tym bardziej takie praktyki można stosować w jego otulinie i w obrębie WOChK.. Z punktu widzenia ochrony przyrody takie rozwiązania prawne są bardzo niekorzystne. Kilka lat temu opracowano system ochrony ekologicznej w rejonie Warszawy. Tworzył on zielony pierścień, zapewniając miastu dostawy świeżego powietrza, jak i

zachowanie zasobów przyrodniczych, niezbędnych dla funkcjonowania całego rejonu. Zielony pierścień wokół Warszawy tworzą: od północnego-zachodu Kampinoski Park Narodowy (dostarczający stolicy wg danych Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej ok. 35 proc. ogółu świeżego powietrza), od południa Chojnowski Park Krajobrazowy (ok. 15 proc. świeżego powietrza) i od południowego-wschodu Mazowiecki Park Krajobrazowy (ok. 25 proc. świeżego powietrza). Tereny te mają ponadto olbrzymie znaczenie dla naturalnego środowiska: gwarantują zachowanie bioróżnorodności, zatrzymują wodę przeciwdziałając powodziom, służą rekreacji mieszkańców. Złagodzenie przepisów ochronnych może doprowadzić do sytuacji z przed roku 1993 (w tym roku utworzono ChPK), kiedy to następowało „wyszarpywanie” cennych pod względem przyrodniczym terenów. Znaczne obszary leśne w tym okresie zostały przeznaczone pod działki budowlane, całkowicie je wylesiono, a naturalne bory sosnowe zastąpiono roślinami obcymi pod względem siedliskowym.

Biorąc pod uwagę olbrzymią presję inwestorów na tereny atrakcyjne pod względem przyrodniczo-krajobrazowym można się obawiać, że sytuacja się powtórzy. Jakakolwiek „furtka” prawna zostanie bezwzględnie wykorzystana i doprowadzi do całkowitego „rozbioru” terenów o olbrzymim znaczeniu przyrodniczym dla całego regionu.

#### *Natura 2000*

Wschodnia część gminy została włączona w system obszarów Natura 2000. - Dolina Środkowej Wisły (PLB 140004). Jest to obszar specjalnej ochrony ptaków, zachowujący naturalny charakter rzeki roztopowej położony pomiędzy Dęblinem, a Płockiem z licznymi wyspami. Największe z wysp są pokryte zaroślami wierzbowymi i topolowymi. Brzegi rzeki wraz z tarasem zalewowym zajmują zarośla wikliny, łąki i pastwiska, na których wypasane są duże stada bydła. Pozostały również fragmenty dawnych lasów łęgowych. Dolina Środkowej Wisły stanowi ostoję ptasią o randze europejskiej. Występuje tu co najmniej 22 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 9 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi. Obszar ten stanowi bardzo ważną ostoję ptaków wodno-błotnych - gniazduje tu 40-50 gatunków. W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej następujących gatunków ptaków: brodziec piskliwy, krwawodziób, mewa czarnogłowa, mewa pospolita, ostrzygojad, płaskonos, podgorzałka, podróżniczek, rybitwa białoczelna, rybitwa rzeczna, sieweczka obrożna, sieweczka rzeczna, śmieszka, zimorodek oraz bocian czarny, czajka i rycyk.

W okresie wędrówek występuje przede wszystkim bocian czarny.

W okresie zimy występuje co najmniej 1% szlaku wędrówkowego czapli siwej i krzyżówki, w dużym zagęszczeniu występuje również gęgoł i bielaczek. Ujemny wpływ na obszar może mieć planowana regulacja koryta rzeki, a w szczególności plany kaskadyzacji,

zanieczyszczenie wód, niszczenie lasów nadrzecznych oraz płoszenie ptaków w okresach lęgowych.

Ponadto wschodnia część gminy zostanie objęte obszarem specjalnej ochrony siedlisk – (obszar znajdujący się na tzw. Shadow-List) – Wisła Środkowa.

Ostoja ma obejmować fragment doliny Wisły pomiędzy Dęblinem a Warszawą. W obrębie międzywała Wisła zachowała naturalny charakter. Rzece towarzyszą liczne starorzecza i łachy piaszczyste, na brzegach rozciągają się rozległe tereny łąkowe. Występują tu też płaty łągów i zarośli wierzbowych, kępy zadrzewień i zakrzewień oraz płaty muraw napiaskowych. Ostoja jest fragmentem europejskiego korytarza ekologicznego, wskazanego do ochrony w "Paneuropejskiej strategii ochrony różnorodności biologicznej i krajobrazowej".

W niewielkiej odległości od granic gminy Konstancin Jeziorna, zlokalizowane są potencjalne Obszary Natura 2000; „Łąki Wilanowskie” i „Łąki Soleckie”.

#### *Ochrona uzdrowiska*

Zgodnie z uchwałą 244/V/17/2008 Rady Miejskiej Konstancin-Jeziorna z dnia 8.09.2008 r w sprawie statutu Uzdrowiska Konstancin-Jeziorna., na obszarze uzdrowiska wydziela się następujące strefy ochronne:

1. Strefa „A” ochrony uzdrowiskowej obejmująca obszar o powierzchni około 333 ha.

W strefie tej obowiązuje zakaz:

- Lokalizowania zakładów przemysłowych.
- Lokalizowania zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i jednorodzinnej z wyjątkiem modernizacji istniejących obiektów, bez możliwości zwiększania powierzchni ich zabudowy.
- Lokalizowania miejsc parkingowych o liczbie miejsc postojowych większej niż 10% miejsc sanatoryjnych w obiekcie.
- Lokalizowania stacji paliw, punktów dystrybucji produktów naftowych, nawozów sztucznych, składowisk odpadów stałych i płynnych, składow opałowych.
- Lokalizowania obiektów mogących znacząco oddziaływać na środowisko, w szczególności: autostrad, tras szybkiego ruchu, warsztatów samochodowych, wędzarni ryb, garbarni.
- Prowadzenia działalności rolniczej w rozumieniu ustawy z dnia 11.03.2004 r o podatku od towarów i usług.
- Lokalizowania pól biwakowych i campingowych, oraz domków turystycznych.
- Hodowli zwierząt gospodarskich.
- Organizowanie imprez masowych, zakłócających proces leczenia uzdrowiskowego i działalność o charakterze rozrywkowym zakłócającej ciszę

nocną w godz. 22<sup>00</sup>-6<sup>00</sup>, z wyjątkiem imprez znajdujących się w harmonogramie gminnym.

- Organizowanie rajdów samochodowych i motocyklowych.
- Lokalizowanie trwałych i tymczasowych obiektów i urządzeń, które mogą utrudniać lub zakłócać przebywanie pacjentów w tym obszarze, a w szczególności stacji bazowych telefonii komórkowej, stacji nadawczych radiowych i telewizyjnych, stacji radiolokacyjnych i innych emitujących fale elektromagnetyczne.
- Lokalizowania targowisk.
- Stosowania agresywnej, kontrastowej kolorystyki elewacji i dachów budynków.
- Wszystkich czynności wymienionych jako zabronione w strefach „B” i „C”

W strefie „A” wskaźnik powierzchni terenów zielonych nie powinien być mniejszy niż 75% powierzchni strefy.

2. Strefa „B” ochrony uzdrowiskowej obejmująca obszar o powierzchni około 1043 ha.

W strefie tej obowiązuje zakaz:

- Lokalizowania nowych i rozbudowy istniejących zakładów przemysłowych oraz punktów skupu złomu i produktów rolnych.
- Lokalizowania parkingów o liczbie miejsc postojowych większej niż 50.
- Lokalizowania i uruchamiania stacji paliw lub urządzeń emitujących fale elektromagnetyczne mogących znacząco oddziaływać na środowisko, nie bliżej niż 500 m od granicy obszaru strefy ochronnej „A”. uruchomienia punktów dystrybucji i składowania środków chemicznych, produktów naftowych i innych artykułów uciążliwych dla środowiska.
- Wyrębu drzew leśnych i parkowych z wyjątkiem cięć sanitarnych.
- Pozyskiwania surowców mineralnych innych niż naturalne surowce lecznicze.
- Prowadzenia robót melioracyjnych powodujących niekorzystną zmianę stosunków gruntowo-wodnych.
- Lokalizowania obiektów handlowych o powierzchni większej niż 400 m<sup>2</sup>.
- Wszystkich czynności wymienionych jako zabronione w strefach „C”.

W strefie „B” wskaźnik powierzchni terenów zielonych nie powinien być mniejszy niż 55% powierzchni strefy.

3. Strefa „C” ochrony uzdrowiskowej obejmująca obszar o powierzchni około 6524 ha.

W strefie tej obowiązuje zakaz:

- Lokalizowania nowych uciążliwych obiektów budowlanych innych uciążliwych obiektów, w tym zakładów przemysłowych.
- Nieplanowanego wyrębu drzew.



- Prowadzenie działań powodujących niekorzystną zmianę stosunków wodnych.
- Prowadzenie działań mających wpływ na fizjografię uzdrowiska i jego założenia przestrzenne lub właściwości lecznicze klimatu.

W strefie „C wskaźnik powierzchni terenów zielonych nie powinien być mniejszy niż 40% powierzchni strefy.

#### *Strefy ochrony ujęć wody*

Zgodnie z „Prawem wodnym” Dz.U.2001. Nr 115, poz.1229 z dn.11.10.,2001r. wyróżnia się strefy ochrony bezpośredniej i pośredniej.

Na terenie strefy ochrony bezpośredniej ujęć wód podziemnych i powierzchniowych zabronione jest użytkowanie gruntów do celów niezwiązanych z eksploatacją ujęcia. Na terenie ochrony bezpośredniej ujęć wód należy:

- odprowadzić wody opadowe w sposób uniemożliwiający przedostawanie się ich do urządzeń służących do poboru wody
- zagospodarować teren zielenią
- odprowadzić poza granice terenu strefy ochrony bezpośredniej ścieki z urządzeń sanitarnych przeznaczonych do użytku osób zatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody
- ograniczyć do niezbędnych potrzeb przebywanie osób niezatrudnionych przy obsłudze urządzeń do poboru wody

Teren ochrony bezpośredniej należy ogrodzić i na ogrodzeniu należy umieścić tablice zawierające informacje o ujęciu wody i zakazie wstępu osób nieupoważnionych.

Na terenie strefy ochrony pośredniej może być zabronione lub ograniczone wykonywanie robót i innych czynności powodujących zmniejszenie przydatności ujmowanej wody lub wydajności ujęcia, a w szczególności nie wolno:

- wprowadzać ścieków do wód lub ziemi
- rolniczo wykorzystywać ścieki
- przechowywać lub składować odpady promieniotwórcze
- stosować nawozów oraz środków ochrony roślin
- budować autostrad, dróg oraz torów kolejowych
- wykonywać robót melioracyjnych oraz wykopów ziemnych
- lokalizować zakładów przemysłowych oraz ferm chowu lub hodowli zwierząt
- lokalizować magazynów produktów ropopochodnych oraz innych substancji, a także rurociągów do ich transportu
- lokalizować nowych ujęć wody
- lokalizować cmentarzy oraz grzebać zwłok zwierzęcych

## ŚRODOWISKO KULTUROWE

Na środowisko kulturowe Konstancina składają się:

- obiekty zabytkowe wpisane do rejestru zabytków Województwa Mazowieckiego, wraz z terenami,
- obiekty zabytkowe wpisane do gminnej ewidencji zabytków,
- strefy konserwatorskie:
  - ochrony układu urbanistycznego wpisanego do rejestru zabytków, obejmującego m.in. historyczny układ urbanistyczny uzdrowiska, w tym parcelację Królewskiej Góry, Chylic i Skolimowa,
  - ochrony układu budowlanego wpisanego do rejestru zabytków,
  - ochrony historycznych układów ruralistycznych;
- stanowiska archeologiczne.

Obiekty zabytkowe to eklektyczne i secesyjne wille letniskowe, zabytkowe budynki na działkach leśnych centralnej części uzdrowiska oraz zabytkowe sanatoria. Obiekty zabytkowe zlokalizowane są w różnych częściach miasta, głównie w Skolimowie, Chylicach i w rejonie Królewskiej Góry.

„Dzielnice willowe miasta (Konstancin, Królewska Góra i Skolimów) stanowią jedne z najwartościowszych części zurbanizowanego krajobrazu miasta. Najcenniejsze wille pochodzą z pierwszej połowy XX wieku i są zlokalizowane w dzielnicach Konstancin i Królewska Góra. Ich projekty wykonywane były przez znanych architektów takich jak Jan Heurich, Józef Pius Dziekoński, Władysław Marconi, Tadeusz Tołwiński, Władysław Jabłoński, Kazimierz Skórewicz, Franciszek Lilpop, Władysław Czosnowski, Czesław Przybylski i Grupa Praesens”<sup>2</sup>

Jak już wcześniej wspomniano ze względu na wartości zabytkowe w części Konstancina utworzono strefę ochrony konserwatorskiej a 277 budynków w obrębie gminy wpisanych jest do rejestru wojewódzkiego konserwatora zabytków. Znaczna część budynków objęta ochroną konserwatorską pozostaje niestety w złym stanie technicznym a porównując dane z przeprowadzonych na zlecenie gminy pracami dokumentacyjnymi można stwierdzić iż w przeciągu 10 lat (1996-2006) stan kilkunastu obiektów uległ pogorszeniu. Optymistycznie nastającym zjawiskiem jest fakt, że „W przypadku siedemdziesięciu trzech budynków w 2006 r. stwierdzono poprawę stanu, a aż w dziewiętnastu przypadkach poprawa ta dotyczyła obiektów objętych wpisem do rejestru WKZ. Dynamika pozytywnych przemian jest stosunkowo duża. W trzynastu przypadkach poprawa była bardzo istotna (z czego 3 budynki objęte były ochroną konserwatorską), a w szesnastu przypadkach zmiany miały charakter istotny (z czego 8 budynków było w rejestrze WKZ)”<sup>2</sup>.”

Poprawa warunków technicznych obiektów dotyczy przede wszystkim budynków, które znajdują się w rękach prywatnych”<sup>2</sup>

„Na podstawie dotychczas zebranych danych można stwierdzić, że procesy rewaloryzacyjne i rewitalizacyjne tej części miasta są hamowane przez wciąż nie rozwiązane problemy własnościowe, zaliczenie części działek do gruntów leśnych bez prawa zabudowy oraz brak w tej części miasta planów miejscowych i zaliczenie tej części miasta do strefy uzdrowskiej A i B. Czynniki te często spowolniają proces inwestycyjny, a w przypadku zmiany funkcji na mieszkaniową mogą całkowicie uniemożliwić proces rewaloryzacji zabudowy. Związane jest to z ograniczeniami jakie obowiązują w strefie uzdrowskiej A”<sup>4</sup>. Wiele współczesnych budynków w obrębie miasta jest dobrze zharmonizowanych z historycznym zespołem budowlanym.

Do rejestru zabytków Województwa Mazowieckiego wpisane zostały następujące obiekty:

Lp.	Obiekt	Adres	Nr wpisu
<b>Słomczyn</b>			
1.	Cmentarz	71 w obrębie Obory-Łyczyn	1336 z dn. 28.12.1988r.
2.	Dzwonnica przy kościele p. w. św. Zygmunta	ul. Wiślana 85, 35 Słomczyn	1104/263 z dn. 12.10.1960r.
3.	Kościół p. w. św. Zygmunta	ul. Wiślana 85, 35 Słomczyn	1104/263 z dn. 12.10.1960r.
<b>Obory</b>			
4.	Dwór	ul. Literatów 2, 2 Obory	1069/236 z dn.19.11.1959r.
5.	Park przy dworze	ul. Literatów 2, 2 Obory	1069/236 z dn.19.11.1959r.
6.	Łyczyn		
7.	Dwór z parkiem	62/24	A-35 z dn. 28.02.2000r.
<b>Konstancin-Jeziorna</b>			
8.	Willa „Helena”	ul. Żeromskiego 11, 64 w obrębie 03-13	906 A z dn. 02.08.1977r.

<sup>4</sup> M. Gajdak – Możliwości rozwoju struktury funkcjonalno-przestrzennej uzdrowska Konstancin na tle tendencji w wybranych krajach Unii Europejskiej – konspekt pracy doktorskiej.

9.	Willa „Anna” z zielenią w granicach posesji	ul. Żeromskiego 10, 97 w obrębie 03-13	901 z dn. 20.05.1977r.
10.	Wieża ciśnień	ul. Żeromskiego 9, 46 w obrębie 03-13	902 z dn. 23.05.1977r.
11.	Willa „Świt” z zielenią w obrębie posesji	ul. Żeromskiego 4, 19 w obrębie 03-13	1048/782 z dn. 16.08.1968r.
12.	Budynek dawnej papierni	ul. Wojska Polskiego 3, 12/1 w obrębie 02-02	1040/149 z dn. 09.06.1958r.
13.	Budynek magazynowy dawnej papierni	ul. Wojska Polskiego 3, 12/1 w obrębie 02-02	16 A z dn. 21.12.2001r.
14.	Willa „Ave”	ul. Wilanowska 37, 20/1 w obrębie 03-15	984 A z dn. 03.08.1979r.
15.	Willa „Marysieńka” pierwotnie „Ada” z otoczeniem i ogrodzeniem	ul. Wierzejewska 15, 16 w obrębie 03-11	A-45 z dn. 24.02.2003r.
16.	Domek ogrodnika przy willi „Marysieńka”	ul. Wierzejewska 15, 16 w obrębie 03-11	A-45 z dn. 24.02.2003r.
17.	Willa „Mon Repos” pierwotnie „Sułtanka” z ogrodem	ul. Wierzejewska 10, 33/4 w obrębie 03-10	889 z dn. 18.05.1977r.
18.	Willa „Malutka”	ul. Wierzejewska 12, 33/15 w obrębie 03-10	1177/2008 z dn. 09.09.2008r.
19.	Willa „Biały Dworek” wraz z zielenią w granicach posesji	ul. Wierzejewska 9, 41/1 w obrębie 03-10	898 z dn. 18.05.1977r.
20.	Willa „Nike” z zielenią w granicach posesji	ul. Warecka 2, 62 w obrębie 03-20	1610-A z dn. 23.08.1996r.
21.	Willa „Dziunio”	ul. Środkowa 30, 17 w obrębie 03-19	1551 z dn. 27.12.1993r.
22.	Willa „Versal”, „Wersal”, „Versailles” z zielenią w granicach posesji	ul. Środkowa 27, 40 w obrębie 03-19	1551-A z dn. 27.12.1993r.
23.	Pensjonat „Odpoczynek” wraz z zielenią w granicach posesji	ul. Środkowa 12/14, 31/1 w obrębie 03-07	907/A z dn. 03.08.1977r.

24.	Willa z zielenią w granicach posesji	ul. Szpitalna 14/16, 51/2 w obrębie 03-09	1493 z dn. 05.08.1991r.
25.	Budynek wraz z zielenią w granicach posesji	ul. Szpitalna 14/16, 51/2 w obrębie 03-09	1493 z dn. 05.08.1991r.
26.	Willa „Zachertówka” dawniej „Helunin” z zielenią w granicach posesji	ul. Sułkowskiego 7, 7 w obrębie 03-06	1233 z dn. 29.08.1983r.
27.	Willa „Złudzenie” z zielenią w granicach posesji, pierwotnie pensjonat „Zofiówka”?	ul. Sułkowskiego 2, 10 w obrębie 03-06	1496 z dn. 09.09.1991r.
28.	Park krajobrazowy przy willi „Zagłobin”	ul. Sułkowskiego 1, 3 w obrębie 03-06	2530/04 z dn. 23.12.2004r.
29.	Willa „Zagłobin”	ul. Sułkowskiego 1, 3 w obrębie 03-06	903-A z dn. 22.05.1971r.
30.	Willa „Zorza” z parkiem	ul. Sobieskiego 16, 56 w obrębie 03-12	1619-A z dn. 02.04.1996r.
31.	Willa „Gryf” z zielenią w granicach posesji	ul. Sobieskiego 13, 62 w obrębie 03-12	1226 z dn. 27.04.1983r.
32.	Willa „Sapieżanka” z zielenią w granicach posesji	ul. Słowackiego 12, 17 w obrębie 03-05	1414-A z dn. 12.02.1990r.
33.	Willa „Popiela” z zielenią w granicach posesji	ul. Słowackiego 8, 7/1, 7/2 w obrębie 03-05	903 z dn. 24.05.1977r.
34.	Willa „Rysieńka” z zielenią w granicach posesji	ul. Słomczyńska 20, 37 w obrębie 03-09	913 A z dn. 10.08.1977r.
35.	Willa „Fraszka”	ul. Skargi 18, 23/2 w obrębie 03-11	1609-A z dn. 09.08.1996r.
36.	Willa „Urocza” wraz z zielenią w granicach posesji	ul. Skargi 11, 13 w obrębie 03-11	910 A z dn. 06.08.1977r.
37.	Willa „Ustronie” z zielenią w granicach posesji	ul. Skargi 7, 66 w obrębie 03-10	1286 z dn. 12.05.1987r.
38.	Willa „Maryla” z zielenią w granicach posesji	ul. Sienkiewicza 19, 18 w obrębie 03-13	909 A z dn. 05.08.1977r.

39.	Willa „Izyhali” z zielenią w granicach posesji	ul. Sienkiewicza 15, 16 w obrębie 03-13	912 A z dn. 09.08.1977r.
40.	Willa „Natemi”, dawniej „Maria”, pierwotnie „Eugenia” z zielenią w granicach posesji	ul. Sienkiewicza 7, 115 w obrębie 03-13	1544-A z dn. 23.03.1993r.
41.	Willa „Szwajcarka” z zielenią w granicach posesji	ul. Sienkiewicza 5, 12 w obrębie 03-13	1373-A z dn. 03.09.1990r.
42.	Dom Pracy Twórczej	ul. Pułaskiego 6, 120 w obrębie 01-28	1556 z dn. 29.03.1993r.
43.	Dom ogrodnika przy Domu Aktora	ul. Pułaskiego 6, 120 w obrębie 01-28	1556 z dn. 29.03.1993r.
44.	Dom Artysty Weterana Scen Polskich z otoczeniem	ul. Pułaskiego 6, 120 w obrębie 01-28	1545-A z dn. 29.03.1993r.
45.	Wila „Stamary”	ul. Potulickich 42, 21 w obrębie 03-21	1401-A z dn. 27.11.1989r.
46.	Kościół p. w . NMP	ul. Piłsudskiego 54, 70 w obrębie 03-10	904 z dn. 25.05.1977r.
47.	Willa „Pod Dębem” wcześniej „Pod Łabędziem” z zielenią w granicach posesji	ul. Piłsudskiego 21, 12 w obrębie 03-13	1373-A z dn. 20.03.1989r.
48.	Willa „Pallas Athene”	ul. Piasta 32, 19 w obrębie 03-14	996 z dn. 25.11.1980r.
49.	Willa „Pod diabłami” dawniej „Hugonówka”	ul. Mostowa 15, 1/2, 1/3 w obrębie 03-08	193/200 z dn. 21.02.2008r.
50.	Willa „Biała”	ul. Mickiewicza 7, 50 w obrębie 03-12	134/2009 z dn. 17.02.2009r.
51.	Willa „Sosnówka” dawniej „Leonówka” z zielenią w granicach posesji	ul. Mickiewicza 3, 47/2 w obrębie 03-12	A-44 z dn. 24.02.2003r
52.	„Szarotka” dawniej „Stokrotka”	ul. Matejki 18, 8 w obrębie 03-13	276/2009 z dn. 26.03.2009r.
53.	Pensjonat „Biruta”	ul. Matejki 14,	1180/2008 z dn.

		6 w obrębie 03-13	09.09.2008r.
54.	Willa „Wierzbówka” z zielenią w granicach posesji	ul. Matejki 10, 4 w obrębie 03-13	1389-A z dn. 07.07.1989r.
55.	Willa „Poranek”	ul. Kraszewskiego 1, 22 w obrębie 03-10	1195/2008 z dn. 10.09.2008r.
56.	Willa „Magnolia” z otoczenia	ul. Kościelna 3, 84 w obrębie 03-09	1658-A z dn. 10.09.1998r.
57.	Altana przy willi „Magnolia”	ul. Kościelna 3, 84 w obrębie 03-09	1658 z dn. 10.09.1998r.
58.	Willa „Amelin”	ul. Jaworskiego 5, 13/6 w obrębie 02-02	1214 z dn. 06.01.1983r.
59.	Kościół p. w. Józefa Oblubieńca NMP z ceglany ogrodzeniem	ul. Jaworskiego 1A, 15 w obrębie 02-02	918 z dn. 10.11.1977r.
60.	Willa z zielenią w granicach posesji	ul. Jasna 25, 75 w obrębie 03-01	1445-A z dn. 31.08.1990r.
61.	Willa „Borówka” z zielenią w granicach posesji	ul. Jagiellońska 37, 106 w obrębie 03-13	905 z dn. 01.08.1977r.
62.	Willa „Witoldówka” z zielenią w granicach posesji	ul. Jagiellońska 28, 4/2 w obrębie 03-14	914 z dn. 10.08.1977r.
63.	Willa „Eloe” z zielenią w granicach posesji	ul. Jagiellońska 23, 95/2 w obrębie 03-13	1585 z dn. 09.09.1997r dawny 1126 z dn. 22.09.1976
64.	Altana „Zakopianka”	Ul. Jagiellońska 21 94 w obrębie 03-13	1185/2008 z dn. 09.09.2008r.
65.	Willa z zielenią w granicach posesji	ul. Gąsiorowskiego 10, 6 w obrębie 03-22	1356-A z dn. 19.08.1988r.
66.	Willa „Jeryhonka”, dawniej „Jutrzenka”	ul. Długa 59, 21 w obrębie 03-05	1128 z dn. 22.09.1976r.
67.	Pensjonat „Syrena” z zielenią w granicach posesji	ul. Chylicka 31, 35 w obrębie 03-06	900 z dn. 18.05.1977r.
68.	Willa „Józefina” z zielenią w granicach posesji	ul. Batorego 43, 116 w obrębie 03-13	1240 z dn. 20.12.1991r.

69.	Willa „Romalin” pierwotnie „Aniela” z zielenią w granicach posesji	ul. Batorego 41, 70 w obrębie 03-13	1225 z dn. 12.04.1983r.
70.	Willa „Wanda” wraz z zielenią w granicach posesji	ul. Batorego 33, 67 w obrębie 03-13	1454-A z dn. 05.12.1990r.
71.	Dozorcówka willi	ul. Batorego 32/34, 104 w obrębie 03-13	1049/1116 z dn. 17.05.1975r.
72.	Willa „Brzozy”	ul. Batorego 30, 103 w obrębie 03-13	1570 z dn. 28.02.1990r.
73.	Willa „Julia” wraz z zielenią w granicach posesji	ul. Batorego 20, 91 w obrębie 03-13	908 z dn. 04.08.1977r.
74.	Willa „Este”	Ul. Batorego 19 27 w obrębie 03-13	275/09 z dn. 26.03.2009r
75.	Willa „Rusałka” z otoczeniem i domkiem ogrodnika	ul. Batorego 17, 29, 30 w obrębie 03-13	56 z dn. 16.08.2000r. dawny 1127 z dn. 22.09.1976r
76.	Pensjonat „Ukrainka”	ul. Batorego 16, 89 w obrębie 03-13	1181/2008 z dn. 10.09.2008r
77.	Willa „Kaprys” wraz z zielenią w granicach posesji	ul. Batorego 15, 26 w obrębie 03-13	1204 z dn. 04.12.1982r
78.	Zespół architektoniczno-urbanistyczny i krajobrazowy		1415-A z dn. 28.02.1980r.
<b>Bielawa</b>			
79.	Dwór z parkiem	9, 888/2 w obrębie Bielawa	1288 z dn. 26.02.1987r.

Ochroną konserwatorską objęte są następujące obiekty wpisane do gminnej ewidencji zabytków:

Lp.	Obiekt	Adres
<b>Miasto Konstancin-Jeziorna – Mirków</b>		
1.	Osiedle robotnicze	ul. Jaworskiego/ul. Mirkowska
2.	Nowa papiernia	ul. Mirkowska
<b>Kawęczyn</b>		



3.	Folwark	288/6 Kawęczyn
4.	Kaplica w parku dworskim	288/6 Kawęczyn
5.	Park	288/6 Kawęczyn
6.	Dwór	288/6 Kawęczyn
<b>Słomczyn</b>		
7.	Kaplica cmentarna hr. Potulickich, Mielżyńskich	71 w obrębie Obory-Łyczyn
8.	Plebania przy kościele p.w. św. Zygmunta	ul. Wiślana 85, 35 Słomczyn
<b>Obory</b>		
9.	Zespół dworsko-folwarczny	ul. Literatów, 2,4/187,4/181, 4/158 Obory
10.	Browar	4/158
11.	Spichlerz	4/134
12.	Stajnia	4/175
13.	Stajnia przy domu ogrodnika	2 Obory
14.	Dom ogrodnika	2 Obory
15.	Oficyna pałacu	ul. Literatów 2, 2 Obory
<b>Łyczyn</b>		
16.	Zespół folwarczny	62/24
<b>Konstancin-Jeziorna</b>		
17.	Willa „Stamara”	ul. Żółkiewskiego 34, 47/13 w obrębie 03-21
18.	Willa „Julisin”	ul. Żółkiewskiego 31, 48/4 w obrębie 03-22
19.	Willa „Irena”, dawniej „Iwona”, pierwotnie „Podlasianka”	ul. Żeromskiego 13, 105 w obrębie 03-13
20.	Willa „Pod Wieżą”	ul. Żeromskiego 7, 46 w obrębie 03-13
21.	Willa „Zbyszek”	ul. Żeromskiego 6,

		37 w obrębie 03-13
22.	Restauracja „Konstancja”	ul. Źródłana 6/8, 26 w obrębie 03-10
23.	Budynek	ul. Źródłana 6, 23, 25/1 w obrębie 03-10
24.	Willa	ul. Zielna 5, 41 w obrębie 03-17
25.	Willa „Leśniczówka”	ul. Wojewódzka 26, 33 w obrębie 03-18
26.	Willa ‘Józefina”	ul. Wojewódzka 6, 28 w obrębie 03-06
27.	Willa „Grażyna”	ul. Wojewódzka 5, 15 w obrębie 03-07
28.	Willa „Wilnianka”	ul. Wojewódzka 4, 20/1 w obrębie 03-06
29.	Willa	ul. Witwickiego 2, 66 w obrębie 03-20
30.	„Diana” –domek gościnny willi „Ave”	ul. Wilanowska 35, 14 w obrębie 03-15
31.	Willa „Perełka”	ul. Wierzejewska 13, 10 w obrębie 03-11
32.	Willa „Sans Souci”	ul. Wierzejewska 12, 33/15 w obrębie 03-10
33.	Willa „Piaski”	ul. Wierzejewska 12, 33/17 w obrębie 03-10
34.	Willa „Zoleta”	ul. Wierzejewska 8, 75 w obrębie 03-10
35.	Willa „Blizka”/”Bliska”	ul. Wierzejewska 3/5, 40 w obrębie 03-10
36.	Willa „Nowina”	ul. Widok 6, 5 w obrębie 03-08
37.	Willa	ul. Wesola 30A, 38/1 w obrębie 03-03

38.	Willa		ul. Wągorzka 19, 78 w obrębie 03-22
39.	Budynek wilanowskiej wąskotorowej	stacji kolei	ul. Warszawska 64, 106 w obrębie 01-04
40.	Budynek		ul. Warecka 22, 45 w obrębie 03-21
41.	Willa		ul. Warecka 21, 47/3 w obrębie 03-21
42.	Willa „Temlerów”		ul. Uzdrowska 7, 12 w obrębie 03-21
43.	Willa „Dr Nelkena”		ul. Uzdrowska 5, 11 w obrębie 03-21
44.	Willa „Irka”		ul. Uzdrowska 2, 35 w obrębie 03-21
45.	Willa		ul. Ujejskiego 5, 112 w obrębie 03-17
46.	Willa		ul. Środkowa 41, 59/2 w obrębie 03-19
47.	Willa „Ziemianka”		ul. Środkowa 23, 34 w obrębie 03-19
48.	Willa „Greczynka”		ul. Środkowa 22, 6 w obrębie 03-19
49.	Dawna plebania przy kościółce p. w. Matki Bożej Anielskiej		ul. Środkowa 15, 33 w obrębie 03-07
50.	Willa „Wilejka”		ul. Środkowa 5, 11 w obrębie 03-07
51.	Willa z zielenią w granicach posesji		ul. Szpitalna 7, 21 w obrębie 03-08
52.	Willa „As”		ul. Sobieskiego 21, 73 w obrębie 03-12
53.	Budynek		ul. Sobieskiego 19A

		69 w obrębie 03-12
54.	Willa „Zameczek”	ul. Sobieskiego 19, 69 w obrębie 03-12
55.	Pensjonat „Quo vadis”	ul. Sobieskiego 9, 61 w obrębie 03-12
56.	Willa „Konstancja”	ul. Słowackiego 4, 6 w obrębie 03-05
57.	Osada młynarska	ul. Słowackiego 2, 5/4 w obrębie 03-05
58.	Ośrodek konferencyjny „Warfieldowo”	ul. Słoneczna 12B, 56 w obrębie 01-04
59.	Budynek hydroforni przy Domu Dziecka, wcześniej w Ośrodku Metodystycznym Warfieldowo i pensji Pawlickiej	ul. Słoneczna 12A?, 53/1 w obrębie 01-04
60.	Dom Dziecka, wcześniej Ośrodek Metodystyczny Warfieldowo i pensja Pawlickiej	ul. Słoneczna 12, 53/1 w obrębie 01-04
61.	Willa „Różanka”	ul. Słoneczna 10, 54/1 w obrębie 01-04
62.	Willa- kolonia Jagiełłówka	ul. Słomczyńska 31, 103 w obrębie 03-19
63.	Willa „Jesień”	ul. Słomczyńska 30, 74 w obrębie 03-19
64.	Willa	ul. Słomczyńska 15, 43 w obrębie 03-09
65.	Dom dla służby przy willi „Fraszka”	ul. Skargi 18, 23/2 w obrębie 03-11
66.	Willa „Jagiellonka”	ul. Skargi 10, 51 w obrębie 03-10

67.	Willa „Dworek Polski”	ul. Skargi 5, 65 w obrębie 03-10
68.	Willa „Miła” dawniej ‘Dworek Józi”	ul. Skargi 4, 47 w obrębie 03-10
69.	Willa „Muszka”	ul. Sienkiewicza 17, 17 w obrębie 03-13
70.	Willa „Leliwa”	ul. Sienkiewicza 13, 15 w obrębie 03-13
71.	Willa „Taira”, pierwotnie „Stefania”	ul. Sienkiewicza 11, 14 w obrębie 03-13
72.	Willa „Moja”, pierwotnie „Elżbiecin”	ul. Sienkiewicza 9, 13 w obrębie 03-13
73.	Pensjonat	ul. Saneczkowa 3, 24 w obrębie 01-04
74.	Willa „Kaziutówka”/”Karolówka”, „Hipolitówka”	ul. Rycerska 36, 58 w obrębie 03-18
75.	Willa	ul. Rycerska 25, 32 w obrębie 03-18
76.	Willa	ul. Przesmyckiego 11, 4/2 w obrębie 03-02
77.	Willa „Kasztelanka”/”Promyk”	ul. Przebieg 11, 10 w obrębie 03-08
78.	Willa	ul. Przebieg 3, w obrębie 03-08
79.	Willa	ul. Prusa 15, 43 w obrębie 03-07
80.	Budynek	ul. Prusa 6, 7 w obrębie 03-18
81.	Budynek „Adamowo”	ul. Prusa 1, 50 w obrębie 03-06
82.	Willa	ul. Potulickich 58, 52 w obrębie 03-22

83.	Willa „Przedwiośnie”	ul. Potulickich 36, 7 w obrębie 03-21
84.	Willa „Amisia Bogackiego”	ul. Potulickich 28, 3 w obrębie 03-21
85.	Willa	ul. Potulickich 22, 78 w obrębie 03-19
86.	Willa	ul. Potulickich 6, 42 w obrębie 03-18
87.	Willa	ul. Potulickich 5, 71/1 w obrębie 03-18
88.	Plebania przy kościele p. w. Wniebowzięcia NMP	ul. Piłsudskiego 54, 70 w obrębie 03-10
89.	Willa	ul. Piłsudskiego 50 59 w obrębie 03-10
90.	Willa „Kamilin”	ul. Piłsudskiego 42, 14 w obrębie 03-10
91.	Willa „Słoneczna”	ul. Piłsudskiego 31, 25 w obrębie 03-13
92.	Budynek szkolno-teatralny	ul. Piłsudskiego 28, 24 w obrębie 03-12
93.	Budynek	ul. Piłsudskiego 15, 45 w obrębie 03-12
94.	Pensjonat „Venus”	ul. Piłsudskiego 13, 44 w obrębie 03-12
95.	Willa „Janówka”	ul. Piłsudskiego 9, 42 w obrębie 03-12
96.	Willa	ul. Piasta 22, 14/1 w obrębie 03-14
97.	Willa „Kalina”	ul. Piasta 19, 6 w obrębie 03-14
98.	Willa „Wojtusin”	ul. Piasta 18, 42 w obrębie 03-11
99.	Willa „Boża Wola”	ul. Piasta 16,

		40/2 w obrębie 03-11
100.	Budynek	ul. Piasta 10, 37 w obrębie 03-11
101.	Willa „Jadziuchna”	ul. Pańska 16, 6 w obrębie 03-02
102.	Willa	ul. Oborska 8, 34 w obrębie 03-06
103.	Willa	ul. Niecała 19, 70 w obrębie 03-09
104.	Budynek	ul. Niecała 9, 58 w obrębie 03-09
105.	Budynek zespołu pensjonatu „Corso” – cukiernia „Casino”	ul. Moniuszki 22B, 30 w obrębie 03-17
106.	Pensjonat „Corso”/”Korso”	ul. Moniuszki 22A, 30 w obrębie 03-17
107.	Budynek zespołu pensjonatu „Corso”	ul. Moniuszki 22, 29 w obrębie 03-17
108.	Willa „Jawa”	ul. Moniuszki 17, 64 w obrębie 03-05
109.	Dom	ul. Moniuszki 14, 14 w obrębie 03-17
110.	Budynek szkolny	ul. Moniuszki 13A, 58 w obrębie 03-05
111.	Budynek szkolny, następnie Dom Ozdrowieńców Wojska Polskiego, później willa „Znicz”	ul. Moniuszki 13, 58 w obrębie 03-05
112.	Willa „Mucha”	ul. Moniuszki 5A, 51 w obrębie 03-05
113.	Budynek mieszkalny	ul. Mirkowska 58, 10/25 w obrębie 02-02

114.	Budynek przychodni lekarskiej	ul. Mirkowska 56, 10/5 w obrębie 02-02
115.	Budynek tzw. stara dyrekcja	ul. Mirkowska 51, 10/1 w obrębie 02-02
116.	Budynek mieszkalny „Bristol”	ul. Mirkowska 49, 11/3 w obrębie 02-01
117.	Dom mieszkalny	ul. Mirkowska 47, 11/2 w obrębie 02-01
118.	Budynek pralni i magła	ul. Mirkowska 45, 10/28 w obrębie 02-01
119.	Budynek dołów odciekowych i szarpaka celulozy	ul. Mirkowska 45, 10/1 w obrębie 02-01
120.	Budynek warsztatu mechanicznego	ul. Mirkowska 45, 10/25 w obrębie 02-01
121.	Budynek warsztatu stolarskiego i ciesielskiego	ul. Mirkowska 45, 10/25 w obrębie 02-01
122.	Budynek półmasy, później biurowy	ul. Mirkowska 45, 10/1 w obrębie 02-01
123.	Hala holendrów I i II maszyny papierniczej	ul. Mirkowska 45, 10/1 w obrębie 02-01
124.	Hala maszyn papierniczych I, II, IV, VII	ul. Mirkowska 45, 10/1 w obrębie 02-01
125.	Hala maszyn papierniczych V, VI	ul. Mirkowska 45, 10/1 w obrębie 02-01
126.	Budynek magazynu technicznego	ul. Mirkowska 45, 10/1 w obrębie 02-01
127.	Budynek gniotowników i holendrów III maszyny papierniczej	ul. Mirkowska 45, 10/1 w obrębie 02-01
128.	Hala wykańczalni papieru	ul. Mirkowska 45, 10/1 w obrębie 02-01
129.	Budynek wykańczalni	ul. Mirkowska 45,



	bibułki	10/1 w obrębie 02-01
130.	Hala magazynu papieru i celulozy	ul. Mirkowska 45, 10/1 w obrębie 02-01
131.	Budynek magazynu bibułki i laboratorium	ul. Mirkowska 45, 10/1 w obrębie 02-01
132.	Hala III maszyny papierniczej	ul. Mirkowska 45, 10/1 w obrębie 02-01
133.	Budynek turbinowni	ul. Mirkowska 45, 10/27 w obrębie 02-01
134.	Budynek holendrów V i VI maszyny papierniczej	ul. Mirkowska 45, 10/1 w obrębie 02-01
135.	Budynek wielorodzinny IV	ul. Mirkowska 44, 33/5 w obrębie 01-06
136.	Budynek wielorodzinny III	ul. Mirkowska 42, 33/4 w obrębie 01-06
137.	Budynek wielorodzinny II	ul. Mirkowska 38, 33/3 w obrębie 01-06
138.	Budynek wielorodzinny I	ul. Mirkowska 34, 33/2 w obrębie 01-06
139.	Willa „Jasna”	ul. Mickiewicza 26, 3 w obrębie 03-15
140.	Willa „Boryszówka”	ul. Mickiewicza 16, 13 w obrębie 03-15
141.	Willa „Hel”	ul. Mickiewicza 6, 54 w obrębie 03-12
142.	Willa „Grażyna” pierwotnie „Więzień”	ul. Mickiewicza 4, 53 w obrębie 03-12
143.	Dom „Zygmusin” dawniej „Pod Kokoszką”	ul. Matejki 12, 5 w obrębie 03-13
144.	Willa „Szelma”	ul. Łąkowa 9, 73 w obrębie 03-04
145.	Willa „Kysieńka”	ul. Kraszewskiego 12, 29/1 w obrębie 03-08

146.	Willa „Jutrzenka”	ul. Kraszewskiego 10, 28/1 w obrębie 03-08
147.	Willa „Irena”	ul. Kraszewskiego 9, 33/2 w obrębie 03-10
148.	Willa „Jezioranka” z budynkiem pomocniczym i stajniami	ul. Kraszewskiego 8, 8a, 24 w obrębie 03-09
149.	Oficina	ul. Kraszewskiego 3, 27 w obrębie 03-10
150.	Willa	ul. Kościelna 42, 58 w obrębie 03-19
151.	Willa „Róż”	ul. Kościelna 29, 73 w obrębie 03-19
152.	Kościół p. w. Matki Bożej Anielskiej	ul. Kościelna 16, 33 w obrębie 03-07
153.	Willa „Świtezianka”	ul. Kościelna 14, 29 w obrębie 03-07
154.	Dom	ul. Kościelna 7, 7 w obrębie 03-07
155.	Willa „Wanda”	ul. Kościelna 4, 5 w obrębie 03-07
156.	Dwór	ul. Kołobrzeska 54, 55/8 w obrębie 01-28
157.	Willa „Zacisze”	ul. Kazimierzowska 20, 32 w obrębie 03-17
158.	Willa „Agata”	ul. Kazimierzowska 18, 34 w obrębie 03-17
159.	Budynek mieszkalny	ul. Jaworskiego 26, 10/24 w obrębie 02-02
160.	Budynek mieszkalny	ul. Jaworskiego 25, 10/22 w obrębie 02-02
161.	Budynek dawnej szkoły	ul. Jaworskiego 24, 10/6 w obrębie 02-02

162.	Budynek mieszkalny	ul. Jaworskiego 23, 10/21 w obrębie 02-02
163.	Budynek mieszkalny	ul. Jaworskiego 22, 10/23 w obrębie 02-02
164.	Budynek mieszkalny	ul. Jaworskiego 20, 10/26 w obrębie 02-02
165.	Budynek Domu Ludowego	ul. Jaworskiego 14, 10/27 w obrębie 02-02
166.	Dom	ul. Jaworowska 15, 72 w obrębie 03-20
167.	Dom	ul. Jaworowska 15, 72 w obrębie 03-20
168.	Dom	ul. Jaworowska 12, 44 w obrębie 03-20
169.	Willa	ul. Jaworowska 4, 52 w obrębie 03-11
170.	Willa	ul. Jaworowska 1, 56, 57 w obrębie 03-11
171.	Budynek	ul. Jaworowska 3, 56, 57 w obrębie 03-11
172.	Willa	ul. Jasiowa 6, 16 w obrębie 03-22
173.	Willa „Kossakówka” pierwotnie „Lutostańskich”	ul. Jagiellońska 36, 10 w obrębie 03-14
174.	Willa „Zosieńka”	ul. Jagiellońska 14, 5 w obrębie 03-11
175.	Dom	ul. Jagiellońska 10, 2 w obrębie 03-11
176.	Willa „Słonko”	ul. Graniczna 59, 9 w obrębie 03-21
177.	Willa „Piast”	ul. Graniczna 27, 34 w obrębie 03-11
178.	Willa	ul. Graniczna 24,

		94 w obrębie 03-19
179.	Willa	ul. Graniczna 8, 57 w obrębie 03-09
180.	Pensjonat „Jasna”	ul. Gąsiorowskiego 3, 31 w obrębie 03-14
181.	Willa „Jagusin”	ul. Długa 76, 57 w obrębie 03-05
182.	Pensjonat „Roma”	ul. Długa 57, 15 w obrębie 03-05
183.	Ewangelicki Dom Opieki „Tabita”	ul. Długa 43, 12 w obrębie 03-04
184.	Willa	ul. Długa 19, 26 w obrębie 03-02
185.	Willa „Ida”	ul. Czarnieckiego 4, 4 w obrębie 03-22
186.	Dom z ogrodem	ul. Chylicka 46, 114 w obrębie 03-17
187.	Młyn wodny	ul. Chylicka 19, 3, w obrębie 02-26
188.	Osada młynarska	ul. Chylicka 3, 4/2 w obrębie 01-29
189.	Kaplica nagrobna Sudyków (na cmentarzu rzymskokatolickim)	ul. Chylicka, 8 w obrębie 03-24
190.	Willa „Stefanka”	ul. Ceglana 5, 86 w obrębie 03-17
191.	Budynek	ul. Broniewskiego 32/34, 4 w obrębie 03-03
192.	Willa	ul. Broniewskiego 28/30, 3 w obrębie 03-03
193.	Willa „Krystyna”	ul. Batorego 47, 77 w obrębie 03-13
194.	Willa „Marychna”	ul. Batorego 37,

		68 w obrębie 03-13
195.	Willa „Wrzos”	ul. Batorego 28, 102 w obrębie 03-13
196.	Willa „Czerwone Jabłuszko”	ul. Batorego 26, 101 w obrębie 03-13
197.	Willa „Empire”	ul. Batorego 25, 36 w obrębie 03-13
198.	Willa „Eunice”	ul. Batorego 24, 100 w obrębie 03-13
199.	Willa „Domek”	ul. Batorego 14, 88 w obrębie 03-13
200.	Willa	ul. Batorego 12, 87 w obrębie 03-13

#### *Archeologiczne dobra kultury*

W granicach administracyjnych miasta i gminy Konstancin-Jeziorna zlokalizowane są liczne stanowiska archeologiczne, naniesione na mapę pt. „Uwarunkowania kulturowe” – część z nich jest chroniona poprzez strefy ustalone w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Dwie rozległe strefy ochrony archeologicznej wyznaczono w rejonie Chylic, w dolinie rzeki Jeziorki i jej bezpośrednim sąsiedztwie.

### **13. OCENA STANU ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO, JEGO ZAGROŻEŃ I MOŻLIWOŚĆ ICH ELIMINACJI**

Degradacja środowiska przyrodniczego jest nieodłącznym elementem gospodarczej i bytowej działalności człowieka. Zniekształca ona strukturę ekologiczną, chemizm gleb i roślin, strukturę gruntów naturalnych, rzeźbę terenu, warunki gruntowo-wodne oraz stan higieny atmosfery.

Zagrożenie dla środowiska ze strony rolnictwa wynika przede wszystkim z niewłaściwej agrotechniki. Nadmierna intensyfikacja rolnictwa powoduje zmiany składu botanicznego roślinności.

Z kolei obiekty przemysłowo-usługowe, urbanizacja komunalna i komunikacja oddziałują szkodliwie na glebę, rośliny oraz przede wszystkim przyczyniają się do pogorszenia stanu higieny atmosfery. Agresywne kwaśne związki emitowane do atmosfery (głównie związki siarki) przenikają do gleb powodując zakwaszenie i zubożenie gleby w niektóre składniki

pokarmowe. W glebach mogą pojawiać się ponadnormatywne stężenia pewnych składników chemicznych. Dotyczy to np. metali ciężkich w rejonach położonych wzdłuż tras komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu pojazdów.

W szacie roślinnej obserwuje się ciągły spadek powierzchni ze zbiorowiskami naturalnymi i półnaturalnymi, na rzecz zbiorowisk synantropijnych. Powoduje to ubożenie szaty roślinnej pod względem różnorodności gatunkowej lub niewłaściwych zmian w składzie gatunkowym. Charakterystyczne jest także dla procesów urbanizacji zmniejszanie terenów biologicznie czynnych i zastępowanie ich zabudową oraz powierzchniami utwardzonymi.

Stan środowiska przyrodniczego na terenie gminy w zakresie poszczególnych komponentów przedstawia się następująco:

- bardzo wysokie walory przyrodniczo-krajobrazowe przeważającej części terenu,
- korzystne warunki klimatu lokalnego,
- stosunkowo duże powierzchnie terenów o korzystnych warunkach gruntowo-wodnych dla lokalizacji zabudowy (głównie w obrębie wysoczyzny),
- dobry stan higieny atmosfery i klimatu akustycznego (poza pasami terenów przyległych do głównych ciągów komunikacyjnych),
- duża naturalność szaty roślinnej,
- duże zwarte kompleksy leśne z drzewostanem o wysokich walorach przyrodniczych,
- rozbudowany system obszarów prawnie chronionych – ograniczających swobodny rozwój zabudowy
- duży udział gleb obecność wysokiej przydatności dla celów rolniczych,,
- obecność obiektów, w obrębie których mogą wystąpić nadzwyczajne zagrożenia środowiska przyrodniczego,
- duży udział terenów znajdujących się w strefie zagrożenia powodziowego,

#### *Zagrożenia środowiska przyrodniczego*

##### Powietrze atmosferyczne

Na pogorszenie stanu higieny atmosfery mają wpływ przede wszystkim:

- stosowanie do celów grzewczych nieekologicznych nośników energii,
- mechaniczne środki transportu,
- stacje paliw,
- źródła zanieczyszczeń położone poza obszarem gminy,

##### Powierzchnia ziemi

Główne zagrożenia dla tego komponentu środowiska naturalnego to:

- zjawiska geodynamiczne (strefy krawędziowe, pagórki wydmore),
- przekształcenia szaty roślinnej – likwidacja zespołów zielni wysokiej, co powoduje uruchomienie procesów erozyjnych,
- sztuczne przekształcenia naturalnej konfiguracji terenu,

- ograniczanie terenów biologicznie czynnych,
- dzikie wysypiska śmieci,
- eksploatacja surowców mineralnych,

#### Gleby

Do głównych czynników powodujących degradację gleb należą:

- zaniechanie gospodarki rolnej – odłogowanie pól, rozwój nieużytków,
- zanieczyszczanie gleb odpadami,
- zanieczyszczenie gleb metalami ciężkimi,

#### Wody powierzchniowe i podziemne

Degradacje środowiska wodnego powodują:

- wprowadzanie zabudowy na tereny o wysokim poziomie zwierciadła wód gruntowych,
- brak naturalnej izolacji warstw wodonośnych,
- nieuporządkowana gospodarka wodno-ściekowa,
- zanieczyszczenia ropopochodne (brak kanalizacji deszczowej na terenach komunikacyjnych),
- obiekty i instalacje w obrębie których mogą wystąpić nadzwyczajne zagrożenia środowiska przyrodniczego,
- dzikie wysypiska śmieci,
- tereny rolne intensywnie nawożone lub zabezpieczane środkami ochrony roślin,
- nadmierna eksploatacja wód podziemnych,
- niewłaściwe przeprowadzane melioracje,

#### Fauna i flora

Na stan zdrowotny zwierząt i roślin wpływają bezpośrednie działania człowieka oraz przekształcenie w/w elementów środowiska przyrodniczego, a przede wszystkim:

- obniżenie poziomu wód gruntowych,
- zmiany reżimu przepływu wód powierzchniowych,
- degradacja jakościowa wód gruntowych i powierzchniowych,
- fizycznie usuwanie szaty roślinnej,
- zwieszenie udziałów terenów biologicznie nieczynnych,
- w miejsce zespołów zieleni o charakterze naturalnym lub półnaturalnym wprowadzanie zbiorowisk synantropijnych,
- eliminacja gatunków rzadkich i chronionych,
- wprowadzanie gatunków niezgodnych z istniejącymi siedliskami,
- zmniejszanie zasięgu i przerywanie systemu powiązań przyrodniczych,
- tworzenie liniowych barier ekologicznych,

- emisja zanieczyszczeń powietrza,
- emisja hałasu,

### Człowiek

Największe zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi to:

- zanieczyszczenie wód gruntowych,
- zły stan higieny atmosfery,
- ponad normatywne emisje hałasu i wibracji,
- nadzwyczajne zagrożenia środowiska do których należą:
  - transport środków chemicznych (kwas siarkowy) na trasie kolejowej Warszawa-Okęcie – WZP,
  - zagrożenie wybuchowe na stacji paliw PKN Orlen,
  - katastrofy komunikacyjne,
  - pożary, dotyczy zwłaszcza terenów leśnych,
  - zagrożenie powodziowe,

### *Odporność środowiska na degradację i zdolności do regeneracji*

Na terenie gminy najmniejszą odpornością na oddziaływanie antropogeniczne charakteryzują się obszary dolinne. Na tych terenach występują aktywne biologicznie ekosystemy łąkowe, bagienne i wodne, które wraz z lasami tworzą system przyrodniczy omawianego terenu. W dolinach cieków, wody gruntowe wraz z wodami powierzchniowymi i istniejącą roślinnością tworzą ściśle powiązany i bardzo wrażliwy na degradację zespół. Zaburzenie funkcjonowania choćby jednego z tych elementów powoduje natychmiastowe niekorzystne zmiany w pozostałych.

Degradacja dolinnych zespołów roślinności powoduje zmiany retencji gruntowej, warunków infiltracji i spływu wód opadowych, co przekłada się na niekorzystne przekształcenia wód powierzchniowych i podziemnych. Sztuczne obniżenie czy podniesienie (realizacja budowli piętrzących) poziomu wód gruntowych w sposób oczywisty będzie oddziaływać na ciek powierzchniowy i szatę roślinną.

Z tego względu doliny i obniżenia powinny podlegać szczególnej ochronie. W obrębie terenów dolinnych należy wykluczyć lokalizację zabudowy kubaturowej oraz należy ograniczyć do minimum chemizację rolnictwa.

Odporność na degradację ekosystemów leśnych zależy przede wszystkim od wieku drzewostanów, powierzchni lasu jak również rodzaju siedliska.

Na terenie gminy największe powierzchnie zajmują lasy na siedliskach świeżych – najbardziej odpornych na degradację, czyli mogą one zostać przeznaczone pod funkcje rekreacyjno-wypoczynkowe bez większych ograniczeń.

Występujące na terenie gminy dosyć duże powierzchnie siedlisk suchych, charakteryzują się mniejszą odpornością, szczególnie duże jest tam zagrożenie pożarowe, mogą one być



dopuszczone do penetracji turystycznej lecz w strefach tych nie należy organizować miejsc biwakowych.

Najmniejszą odpornością na presję antropogeniczną cechują się siedliska mokre i wilgotne, mają także niezbyt korzystny dla ludzi klimat wnętrza lasu. Ich penetracja powinna być ograniczona wyłącznie do wyznaczonych szlaków turystycznych.

Ważnym elementem przyrodniczym na terenie gminy są zespoły zieleni śródpolnej, które spełniają rolę sanitarno-higieniczną jak również krajobrazową. Formy te również powinny być zachowane i chronione przed degradacją.

Tereny dolin, lasów i zieleni śródpolnej tworzą ciągi ekologiczne, które decydują o stanie środowiska przyrodniczego i warunkach życia ludności nie tylko na terenie gminy Konstancin Jeziorna, ale również na obszarach przyległych, gdyż przebiegają tędy także ciągi ekologiczne o znaczeniu ponadregionalnym. Układ systemu powiązań przyrodniczych gminy jest bardzo czytelny, jego podstawę stanowi dolina rzeki Wisły o przebiegu S-N, która jest zasilana ciągiem ekologicznym o przebiegu mniej więcej południkowym dolin rzeki Jeziorki, oczywiście wraz z przylegającymi ekosystemami leśnymi. Istotnym elementem przyrodniczym gminy jest tzw. Zespół Lasów Słomczyńskich.

Strefy te tworzą podstawowy system przyrodniczy gminy Konstancin-Jeziorna, który uzupełniany jest przez mniejsze doliny, obniżenia, tereny leśne oraz zespoły zieleni półnaturalnej.

Degradacja ciągów ekologicznych polega przede wszystkim na:

1. Ograniczeniu ich przestrzennego zasięgu poprzez wprowadzanie w ich obręb zwartej zabudowy.
2. Istnieniu lub tworzeniu nowych barier ekologicznych, w wyniku realizacji liniowych obiektów infrastruktury technicznej (koleje, drogi), powodujących ograniczenie migracji fauny i flory.

Szlaki komunikacyjne zwiększają fragmentacje terenu, prowadzącą do zmniejszenia powierzchni bytowania zwierząt oraz do przerwania szlaków ich przemieszczania się jak i ograniczenia migracji gatunków roślinnych. Powoduje to zmniejszenie bioróżnorodności, a w skrajnych przypadkach może nawet doprowadzić do takiego spadku wartości ekologicznej terenów, że nie będą one mogły zapewnić przeżycia populacjom, które zostały rozdzielone. Oprócz wspomnianego efektu barierowego, bardzo poważną konsekwencją rozwoju infrastruktury transportowej jest nasiloną śmiertelność zwierząt. Zależy ona od natężenia ruchu pojazdów, ich prędkości i szerokości ciągu komunikacyjnego. Na polskich drogach najczęściej giną płazy, średniej wielkości ssaki leśne i polno-leśne. Jeśli chodzi o ssaki duże to największa śmiertelność jest wśród saren i dzików, co wynika z dużej populacji tych gatunków zwierząt.

Skutecznym rozwiązaniem powyższego problemu są przejścia dla zwierząt.

Duże znaczenie dla przestrzeni przyrodniczej gminy mają zwarte powierzchnie gleb o wysokiej przydatności dla celów rolniczej. Generalnie są one użytkowane rolniczo, należy unikać przeznaczania tych terenów pod zespoły zwartej zabudowy – przy dopuszczeniu rozproszonej zabudowy o charakterze siedliskowym. Można stwierdzić, że na omawianym terenie wymienione wyżej elementy tworzące strukturę otwartej przestrzeni przyrodniczej, użytkowane są na ogół zgodnie ze swoim przeznaczeniem, miejscami podlegają jednak presji antropogenicznej.

Najistotniejsze działania proekologiczne na terenie gminy, powinny obejmować:

- uporządkowanie gospodarki ściekowej na terenach zwartej zabudowy,
- ograniczenie hałasu i emisji spalin z głównych ciągów komunikacyjnych,
- ograniczenie niskiej emisji energetycznej przez stosowanie dla celów grzewczych paliw ekologicznych,
- zachowanie ciągłości istniejącego systemu powiązań przyrodniczych,
- maksymalne ograniczenie presji urbanizacyjnej na obszary dolin, obniżeń i terenów leśnych,
- zapewnienie ochrony form wydmowych,
- bezwzględne przestrzeganie w procesie planowania przestrzennego zakazów, nakazów i ograniczeń wynikających z położenia terenów w systemie obszarów prawnie chronionych,

#### **14. WSTĘPNA PROGNOZA DALSZYCH ZMIAN ZACHODZĄCYCH W ŚRODOWISKU**

Dalszy rozwój zagospodarowania przestrzennego poszczególnych terenów w gminie będzie wykazywał tendencje do uzupełniania i zagęszczania istniejącej zabudowy. Można również spodziewać się rozwoju nowych obszarów zwartej zabudowy, szczególnie w strefach dobrze rozwiniętej infrastruktury komunikacyjnej i technicznej.

Realizacja nowego zainwestowania powodować będzie:

- wzrost generowania zanieczyszczeń pyłowych i gazowych,
- powstanie nowych źródeł wytwarzania odpadów,
- powstanie nowych źródeł wytwarzania ścieków,
- pogorszenie klimatu akustycznego,
- wzrost zapotrzebowania na wodę z gminnej i miejskiej sieci wodociągowej,
- możliwość tworzenia nowych barier ekologicznych,
- zmniejszenie powierzchni terenów biologicznie czynnych,
- wzrost powierzchni gruntów (w tym gleb chronionych) wyłączanych z produkcji rolnej,

Należy zaznaczyć, że dotychczasowe kształtowanie przestrzeni na terenie gminy, utrzymanie struktur przyrodniczych, ochrona zieleni miejskiej, rozbudowany system obszarów prawnie chronionych, pozwala przypuszczać, że nowe zainwestowanie zostanie właściwie wkomponowane w system przyrodniczy gminy.

## 15. WALORYZACJA FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNA

Ocenę przyrodniczych predyspozycji obszaru gminy Konstancin-Jeziorna do rozwoju poszczególnych funkcji przeprowadzono na podstawie analizy i bonitacji elementów składowych środowiska przyrodniczego. Z kryterium nadrzędne w tej kompleksowej ocenie przyjęto ochronę całokształtu walorów przyrodniczych terenu gminy, polegającą na racjonalnym gospodarowaniu zasobami przyrody dostosowanymi do potencjalnych możliwości i wymogów ochrony środowiska przyrodniczego. Mając na względzie powyższą zasadę określono przydatność funkcjonalno – przestrzenną poszczególnych obszarów na tle ich waloryzacji przyrodniczej, wydzielając na mapie oceny warunków ekofizjograficznych trzy zasadnicze grupy terenów:

- A. Tereny prawnie chronione pełniące istotne funkcje przyrodnicze – do wyłączenia z nowego zainwestowania,
- B. Tereny wskazane do wyłączenia z nowego zainwestowania z uwagi na uwarunkowania prawne i przyrodnicze,
- C. Tereny wskazane do wprowadzenia istotnych ograniczeń w sposobie użytkowania z uwagi na uwarunkowania przyrodnicze i prawne
- D. Tereny prawnie chronione, na których istnieje możliwość wprowadzenia nowego zainwestowania z ograniczeniami wynikającymi z przepisów ,

Tereny zaliczone do grupy A obejmują: rezerваты przyrody, Chojnowski Park Krajobrazowy, fragment obszaru Natura 2000, tereny położone w strefie „A” ochrony uzdrowskiej, lasy położone w otulinie ChPK, zieleń leśną i parkową położoną w strefie „B” ochrony uzdrowskiej, cmentarze. Z punktu widzenia ochrony przyrody tereny te powinny zostać wyłączone z jakiegokolwiek zainwestowania, należy tam zachować aktualny sposób użytkowania i zagospodarowania.

Do obszarów wskazanych do ochrony przed zmianą aktualnego sposobu zagospodarowania zaliczono, ekosystemy wodne, bagienne, łąkowe i polne dolin i obniżeń, tereny leśne, które nie zostały przyporządkowane do grupy A, które wchodzi w skład systemu przyrodniczego gminy. Poza tym tereny leśne oraz gleby chronione położone w otulinie ChPK, które zgodnie z projektem Planu Ochrony Parku powinny zostać wyłączone spod zainwestowania.

Ekosystemy leśne zarówno na obszarach prawnie chronionych jak i poza nimi pełnią istotne funkcje ekologiczne, ochronne, klimatotwórcze i krajobrazowe. Ze względu na szczególną rolę lasów w kształtowaniu środowiska przyrodniczego użytkowanie gospodarcze terenów leśnych powinno być ograniczone do niezbędnego minimum wynikającego z potrzeb

pielęgnacyjnych. Jako najmniej kolizyjne do pełnienia funkcji przyrodniczych lasu uznano jego racjonalne wykorzystanie dla celów wypoczynku.

Wykorzystanie rekreacyjne lasów powinno polegać na dążeniu do koncentracji ruchu masowego na przedpolu (lub obrzeżu) kompleksów leśnych oraz na przestrzeganiu zasady użytkowania wnętrza lasu jako obszaru dostępnego tylko dla penetracji pieszej (względnie rowerowej) po wyznaczonych szlakach turystycznych. Rozwój funkcji rekreacyjnej winien być poprzedzony specjalistycznymi badaniami ustalającymi zakres rekreacyjnego wykorzystania lasów.

Natomiast mając na względzie wartości środowiskotwórcze obszarów dolinnych należy w całości pozostawić je jako tereny otwarte w dotychczasowym sposobie zagospodarowania (seminaturalne zbiorowiska łąkowe z lokalnymi zadrzewieniami i zakrzewieniami). Doliny, jako wklęsłe formy liniowe, posiadają naturalne predyspozycje do utrzymywania przestrzennej ciągłości obszarów czynnych biologicznie, a tym samym do zapewnienia prawidłowego funkcjonowania systemu przyrodniczego gminy. Stanowią ponadto jeden z podstawowych elementów zapewniających połączenie systemu terenów zurbanizowanych z odpowiednim układem przyrodniczym, co umożliwia ich wzajemne oddziaływanie, przede wszystkim jednak oddziaływanie obszarów otaczających na tereny o znacznym zainwestowaniu. Specyficzne aerodynamiczne właściwości dolin sprawiają, że posiadają one naturalne predyspozycje do pełnienia bardzo ważnej roli w przewietrzaniu gminy, a więc roli wentylacyjnej.

W działalności planistycznej powinien na tych obszarach obowiązywać zakaz lokalizacji obiektów mogących powodować zanieczyszczenie środowiska wodnego. Niewskazane jest także planowanie poprzecznych przegród w obrębie den dolin utrudniających grawitacyjny sptyw mas powietrza atmosferycznego oraz uniemożliwiających swobodną migrację flory i fauny. Możliwa jest adaptacja części obszaru do wykorzystania rekreacyjnego z wykluczeniem obiektów o charakterze stałym ze względu na niekorzystne warunki klimatyczne.

W grupie C znalazły się tereny położone „wewnątrz” lub w bezpośrednim sąsiedztwie systemu przyrodniczego gminy. Oddziałują one w sposób znaczący na ten system, dlatego też w procesie ich urbanizacji należy zastosować szereg ograniczeń chroniących najcenniejsze elementy przyrodnicze gminy.

W strefie C:

- Zabudowa powinna mieć charakter ekstensywnej zabudowy mieszkaniowej o charakterze siedliskowym lub pensjonatowym,
- Dla zapewnienia ekstensywności zabudowy, działki budowlane powinny być tu duże min. 2000 m<sup>2</sup>, z dużym udziałem powierzchni biologicznie czynnej ok. 70%,

- Należy wykluczyć tu lokalizację jakichkolwiek obiektów uciążliwych lub mogących pogorszyć stan środowiska przyrodniczego,
- Na terenach płytkiego występowania wód gruntowych należy lokalizować objekty niepodpiwniczone tak, aby uniknąć pompowań odwodniających,
- Na terenach płytkiego występowania wód gruntowych niewskazane jest stosowanie podziemnych zbiorników na nieczystości,
- W przypadku przeznaczenia tych terenów pod zainwestowanie, przed realizacją zabudowy tereny te powinny zostać uzbrojone w kanalizację sanitarną,
- Na terenach tych należy stosować ekologiczne formy rolnictwa, przy maksymalnym ograniczeniu jego chemizacji,
- Na terenach przeznaczonych pod zainwestowanie należy maksymalnie zaadaptować istniejącą zieleń wysoką, należy wykluczyć wprowadzanie nowych gatunków zieleni – obcych dla istniejących siedlisk,

W grupie D jako główne kryterium wydzielenia stref funkcjonalno-przestrzennych brano pod uwagę warunki posadowienia obiektów budowlanych. Przy czym na terenach tych należy uwzględnić zasady zagospodarowania wynikające z położenia tych terenów w systemie następujących obszarów prawnie chronionych:

- Chojnowski Park Krajobrazowy,
- Otulina Chojnowskiego Parku Krajobrazowego,
- Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu,
- Strefa „B” ochrony uzdrowiskowej,
- Strefa „C” ochrony uzdrowiskowej,

1. Obszary o najkorzystniejszych warunkach dla lokalizacji każdego typu obiektów budowlanych. Do tej grupy terenów zaliczono obszary, na których w podłożu gruntowym występują grunty nośne (gliny, piski zagęszczone), zwierciadło wód gruntowych poniżej poziomu posadowienia typowych obiektów budowlanych.

2. Obszary o średnio korzystnych warunkach gruntowo-wodnych dla lokalizacji zabudowy. Do terenów tych zaliczono strefę występowania płytkich wód gruntowych o swobodnym zwierciadle. Wody zalegają tu na głębokości do 2 m, w okresach intensywnych opadów i roztopów ich zwierciadło może pojawiać się płycej oraz tereny na których w podłożu budowlanym występują grunty o gorszych parametrach geotechnicznych np. w stanie plastycznym.

3. Obszary o mało korzystnych warunkach gruntowo-wodnych dla lokalizacji zabudowy. Do terenów tych zaliczono strefę występowania płytkich wód gruntowych o swobodnym zwierciadle. Wody zalegają tu na głębokości do 2 m, w okresach intensywnych opadów i

roztopów ich zwierciadło może pojawiać się płycej i jednocześnie w podłożu budowlanym występują grunty o gorszych parametrach geotechnicznych np. w stanie plastycznym.

4. Obszary o niekorzystnych warunkach gruntowo-wodnych dla lokalizacji zabudowy.

W podłożu budowlanym występują grunty słabonośne (głównie organiczne), swobodne zwierciadło wód gruntowych na głębokości do 1,0 m p.p.t.

5. Obszary o niekorzystnych warunkach dla lokalizacji zabudowy z uwagi na duże nachylenia powierzchni terenu.

Trzeba zaznaczyć, że do obszarów, które mogą pełnić funkcje gospodarcze zaliczono również pokryte glebami o wysokiej przydatności dla celów rolniczych. Są to gleby chronione i przy przeznaczaniu ich na cele nierolnicze należy uzyskać zgodę odpowiednich władz. Biorąc jednak pod uwagę kierunki rozwoju gospodarczego gminy przeznaczenie pod zainwestowanie gleb chronionych wydaje się dopuszczalne, w przeciwnym razie rozwój urbanistyczny gminy zostałby bardzo ograniczony, a miejscami zupełnie zahamowany.

Na mapie oceny warunków ekofizjograficznych wyznaczono tereny potencjalnie wskazane do zalesień. Przy wyborze tych terenów kierowano się przede wszystkim:

- możliwością utworzenie nowych „połączeń ekologicznych”,
- możliwością wzmocnienie i ochrony istniejących korytarzy ekologicznych,
- małą przydatnością terenów dla celów rolniczych i inwestycyjnych,

## **16. OCHRONA KRAJOBRAZU I ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO WRAZ ZE WSKAZANAMI DO KONCEPCJI ROZWOJU FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNEGO GMINY**

Pod względem przyrodniczo-krajobrazowym gminę Konstancin Jeziorna można podzielić na trzy rejony:

- rejon doliny Wisły i Jeziorki oraz zwartych kompleksów leśnych (funkcje przyrodnicze, funkcje turystyczno-rekreacyjne oraz rolnicze),
- rejon istniejącej zwartej zabudowy (funkcje gospodarcze),
- rejon rozproszonej zabudowy na wysoczyźnie (funkcje gospodarcze ).

Układ poszczególnych elementów środowiska, w obrębie gminy, jest dosyć prosty i czytelny, przy planowaniu rozwoju przestrzennego powinny być te elementy uwzględniane. Chodzi tu głównie o harmonijne wykorzystanie struktury przyrodniczej gminy w kształtowaniu jej funkcjonalno-przestrzennego rozwoju oraz racjonalne korzystanie z zasobów środowiska przyrodniczego i ochronę jego walorów.

Planowanie przestrzenne jest podstawowym narzędziem realizacji postulatów ochrony przyrody i kształtowania środowiska. Uwzględnienie, przez Władze gminy, zawartych w opracowaniu fizjograficznym wskazań dotyczących sposobu gospodarowania zasobami

przyrodniczymi tego terenu pozwoli na podniesienie jakości życia mieszkańców jak również powinno przyczynić się do wzrostu gospodarczego gminy.

Analizując warunki naturalne tego obszaru można stwierdzić, że podstawowymi funkcjami decydującymi o rozwoju gminy powinny być oczywiście;

- opieka zdrowotne,
- turystyka i rekreacja,
- mieszkalnictwo,
- rolnictwo,

Powiązanie dużych możliwości rozwoju gospodarczego gminy z walorami przyrodniczymi może przynieść szybkie efekty w rozwoju agroturystyki i dziedzin pośrednio związanych z turystyką.

Należy z całą siłą podkreślić, że rozwój turystyki w gminie nie może doprowadzić do degradacji środowiska przyrodniczego ani naruszania zakazów, nakazów i ograniczeń obowiązujących w obrębie obszarów prawnie chronionych.

Dlatego powinna być preferowana turystyka „ekologiczna” tzn. piesza, rowerowa ewentualnie konna.

Turystyka jako dziedzina ściśle związana z walorami środowiska przyrodniczego może stanowić podstawę do wdrażania na terenie gminy filozofii ekorozwoju. Koncepcja ekorozwoju uznana została za podstawę polityki ekologicznej państwa. Jest jednak oczywiste, że turystyka w swej naturze bliska przyrodzie i kulturze, często powodowała powstawanie konfliktów „na styku” z ochroną środowiska. Zjawiska takie jak; chaos w gospodarce przestrzennej, chęć szybkiego zysku w rejonach cennych pod względem przyrodniczym, lekceważenie funkcji ekologicznych środowiska, pozostawienie terenów o wysokich walorach przyrodniczych bez koncepcji ich zagospodarowania i wykorzystania stanowią duże zagrożenie dla realizacji koncepcji ekorozwoju.

Przy realizacji programu turystyki proekologicznej do zadań Władz gminy powinno należeć:

- Budowa infrastruktury technicznej,
- Dbłość o stan środowiska przyrodniczego,
- Promowanie i finansowanie promocji turystyki proekologicznej,
- Stworzenie i udział w realizacji programu wspierania rozwoju i promocji oferty turystycznej gminy,
- Wspieranie programu rozwoju i promocji gospodarstw agroturystycznych,

Natomiast gmina nie powinna się angażować w bezpośrednie świadczenie usług turystycznych czy w działalność inwestycyjną związaną z turystyką.

Władze gminy, chcąc promować i realizować rozwój turystyki muszą rozwiązać istotny problem. Z jednej strony duże tereny charakteryzują się bardzo wysokimi walorami

przyrodniczo-krajobrazowymi i stanowią obszary atrakcyjne do wykorzystania turystyczno-rekreacyjnego. Z drugiej strony znaczna część gminy położona jest w systemie obszarów chronionych (co znacznie ogranicza swobodę zagospodarowania i formy uprawiania turystyki).

Należy podkreślić, że właściwa polityka turystyczna, może przynieść duże korzyści gminie. Tereny prawnie chronione powinny być strefowane w sensie użytkowania turystycznego, ale także powinny poprzez swoje funkcje rekreacyjne i dydaktyczne być otwarte na współpracę z otoczeniem. Rozwój form turystyki proekologicznej na obszarach chronionych może inspirować rozwijanie tych form na innych terenach. Dla zabezpieczenia obszarów najcenniejszych pod względem przyrodniczym przed nadmierną presją ruchu turystycznego należy właściwie zagospodarować tereny przyległe, które odciążąłyby tereny chronione.

Walory środowiska przyrodniczego oraz dotychczasowe tradycje rozwojowe Konstancina-Jeziorny i okolic tworzą szansę na pełnienie funkcji ośrodka leczniczego wraz z lokalizacją innych pokrewnych działalności dotyczących odnowy biologicznej - poprawy zdrowia i kondycji fizycznej. Położenie w sąsiedztwie aglomeracji warszawskiej tworzy warunki do rozwoju usług związanych z obsługą kongresów, konferencji oraz wszelkiego rodzaju szkoleń. Niestety w chwili obecnej baza pozwalająca realizować tego typu usługi jest dosyć uboga.

Do rozwoju funkcji gospodarczych – osadnictwo, usługi, produkcja, - predysponowane są tereny położone na zachód od Klarysewa i Turowic.

## **17. WNIOSKI I ZALECENIA**

1. Biorąc pod uwagę warunki naturalne gminy podstawowe funkcje, które powinny decydować o jego rozwoju to opieka zdrowotna, turystyka i rekreacja, mieszkalnictwo oraz rolnictwo..
2. We wschodniej części gminy (w dolinie Wisły) występują duże, zwarte powierzchnie gleb o wysokiej przydatności dla celów rolniczych. Stanowi to pewne utrudnienie dla rozwoju przestrzennego tej części gminy. Tereny predysponowane są do rozwoju funkcji rolniczych.
3. Najlepsze warunki gruntowo-wodne pod lokalizację zabudowy panują na terenach położonych w centralnej i zachodniej części gminy (w obrębie wysoczyzny) – w podłożu budowlanym zalegają głównie nośne zagęszczone piaski, zwierciadło wód gruntowych występuje poniżej poziomu posadowienia typowych obiektów budowlanych.



4. Podstawowym składnikiem biosystemu gminy są zwarte powierzchnie leśne oraz duże formy dolinne.
5. Doliny cieków powierzchniowych powinny być wyłączone z lokalizacji jakichkolwiek inwestycji i podlegać wzmożonej ochronie przed degradacją środowiska.
6. Tereny leśne tworzące system przyrodniczy gminy należy wyłączyć z jakiegokolwiek zainwestowania.
7. Na terenach o płytkim występowaniu wód gruntowych (płycej niż 2,0 m p.p.t), nie wskazane jest lokalizowanie podziemnych zbiorników na nieczystości. W przypadku realizacji w tych rejonach nowej zabudowy, obszary te powinny zostać skanalizowane.
8. W obrębie gminy istnieją obszary i obiekty podlegające prawnej ochronie w myśl ustawy o ochronie przyrody są to;
  - Chojnowski Par Krajobrazowy wraz z otuliną,
  - rezerваты przyrody,
  - pomniki przyrody
  - obszar Natura 2000,
  - obszar chronionego krajobrazu,
9. Na terenie gminy zostały wydzielone strefy ochrony uzdrowiskowej, zagospodarowanie których regulują przepisy odrębne.
10. Zlokalizowane na terenie gminy pozostałe obiekty usługowe, produkcyjne i magazynowo-składowe nie wywołują uciążliwości dla środowiska przyrodniczego – one uregulowaną gospodarkę wodno-ściekową, gospodarkę odpadami, nie emitują ponadnormatywnych ilości zanieczyszczeń oraz nie powodują pogorszenia stanu klimatu akustycznego.
11. Nieczynne składowisko odpadów poprodukcyjnych zakładu papierniczego (w zachodniej części miasta) nie wykazuje uciążliwego oddziaływania na środowisko przyrodnicze. W perspektywie czasowej teren ten ma zostać przeznaczony na cele rekreacyjne.
12. Stan środowiska przyrodniczego w mieście należy uznać za zadawalający.